



MKB PROJEKT Marcin Kruczek  
ul. Armii Krajowej 8, 36-200 Brzozów  
tel. 502 541 434 e-mail: [projektybrzozow@gmail.com](mailto:projektybrzozow@gmail.com)

## **PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA**

- STRONA TYTUŁOWA -

**Tom IV**

### **Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego**

**BUDOWA: Brzozów, dz. nr 1077/16**

Identyfikator jednostki ewidencyjnej: [180201\_4.0001.1077/16]

**KATEGORIA OBIEKTU: XII**

**INWESTOR: Powiat Brzozowski**

**ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów**

#### **Projektant:**

mgr inż. Tomasz Radoń

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

upr. nr PDK/0116/POOE/07

#### **Sprawdzający**

mgr inż. Tomasz Witusik

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej:

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

upr. nr PDK/0078/POOE/05

wrzesień 2022r.

## SPIS TREŚCI

<b>1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>3</b>
1.1. KOPIE DECYZJI UPRAWNIENI PROJEKTANTÓW I PROJEKTANTÓW SPRAWDZAJĄCYCH.....	3
1.2. KOPIE ZAŚWIADCZEŃ PROJEKTANTÓW .....	8
1.3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO I JEGO ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI .....	11
1.4. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O SPORZĄDZENIU PROJEKTU TECHNICZNEGO I JEGO ZGODNOŚCI Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI .....	12
<b>2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>13</b>
2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	13
2.2. ZAKRES OPRACOWANIA .....	13
2.3. LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	13
2.4. DANE INSTALACJI I BILANS MOCY: .....	13
2.5. ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	14
2.6. PRZECIWOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU .....	14
2.7. ROZDZIELNICE.....	15
2.8. SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI .....	15
2.9. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO.....	16
2.10. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO EWAKUACYJNEGO.....	16
2.11. INSTALACJA OŚWIETLENIA TERENU .....	17
2.11.1. MONTAŻ OŚWIETLENIA TERENU.....	17
2.11.2. WYKONANIE ROBÓT KABLOWYCH .....	18
2.11.3. ODLEGŁOŚCI MIĘDZY KABLAMI .....	21
2.12. INSTALACJA GNIAZD .....	22
2.13. INSTALACJA ZASILAJĄCA NA POTRZEBY KLIMATYZACJI .....	23
2.14. INSTALACJA DLA ŚWIADCZENIA USŁUG TELEKOMUNIKACYJNYCH .....	23
2.15. INSTALACJA MONITORINGU CCTV .....	23
2.16. INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU .....	24
2.17. INSTALACJA PRZYŻYWOWA .....	24
2.18. INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA .....	24
2.18.1 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH .....	24
2.18.2 MODUŁY FOTOWOLTAICZNE .....	24
2.18.3 INWERTER FOTOWOLTAICZNY.....	25
2.19. INSTALACJA ODGROMOWA.....	25
2.20. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM .....	26
2.21. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA .....	26
2.22. BHP PRZY BUDOWIE I ROZRUCHU .....	26
2.23. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA REALIZACJI ROBÓT .....	27
2.24. UDZIELENIE PIERWSZEJ POMOCY.....	27
2.25. UWAGI KOŃCOWE.....	28
2.26. WYKAZ NORM I PRZEPISÓW.....	29
<b>3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>32</b>

## **1. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### **1.1. Kopie decyzji uprawnień projektantów i projektantów sprawdzających**

Kopie decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantom i projektantom sprawdzającym

1. Kopia decyzji – Tomasz Radoń ..... str. 4
2. Kopia decyzji – Tomasz Witusik ..... str. 6



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
PDK OIIB/KK/0054/0027/07

Rzeszów, 2007-06-29

## 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. 12 ust. 1 pkt 1, 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 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) 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), w związku z art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz. 1071 z późn. zm)

stwierdzamy, że

**Pan TOMASZ RADOŃ**

magister inżynier

/kierunek studiów- elektrotechnika /

ur. 31 stycznia 1973 r., miejsce urodzenia - Sanok  
otrzymał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny PDK/0116/POOE/07**

**do projektowania 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 (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 Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:  
1. Pan Tomasz Radoń  
ul. Szczepana 11A  
zam. Świerzowa Polska  
38-457 Zrećin  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



**Skład Orzekający PDK OIIB**

dr inż. Zbigniew Plewako .....

mgr inż. Andrzej Hliniak .....

mgr inż. Lech Krupiński .....

Potwierdzam zgodność z oryginałem

Data ..... Podpis .....



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

Pan Tomasz Radoń

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

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

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. z 2006 r. Nr 83 poz.  
578), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej  
niniejszymi uprawnieniami,
- 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.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*Zbigniew Plewako*  
dr inż. Zbigniew Plewako

Potwierdzam zgodność z oryginałem

Data .....Podpis .....



PDK OIIB/KK/0054/0009/05

Rzeszów, 2005-06-20

## 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.) i 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 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 z późn. zm.) zgodnie z art.104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz.1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

**Pan TOMASZ WITUSIK**  
magister inżynier  
/kierunek studiów- elektrotechnika /  
ur. 13 czerwca 1971 r., miejsce urodzenia - Jasło  
otrzymał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**numer ewidencyjny PDK/0078/POOE/05**

**do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej:**  
**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**  
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/05 z dnia 15 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan Tomasz Witusik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### Pouczenie

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

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnawski

Otrzymują:  
1. Pan Tomasz Witusik  
zam. Tarnowiec 252  
38-204 Tarnowiec  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
3. a/a



Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Jerzy Kurś

Potwierdzam zgodność z oryginałem

Data .....Podpis .....

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 4 ust.2 rozporządzenia MGPIB,

**Pan Tomasz Witusik** jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

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

**bez ograniczeń**

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art. 34 ust. 3b.

Przewodniczący Rady  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*[Podpis]*  
mgr inż. Jerzy Kerste



Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej  
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ  
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

*[Podpis]*  
mgr inż. Adam Turnawski

Potwierdzam zgodność z oryginałem

Data .....Podpis .....

## **1.2. Kopie zaświadczeń projektantów**

Kopie zaświadczeń o przynależności projektantów i projektantów sprawdzających do właściwej izby samorządu zawodowego

1. Kopia zaświadczenia – Tomasz Radoń ..... str. 9
2. Kopia zaświadczenia – Tomasz Witusik ..... str. 10



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**PDK-XV3-WQU-JNM \***

Pan Tomasz Rafał Radoń o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0273/07  
adres zamieszkania ul. Szczepana 11 A, 38-457 Zręcin Świerzowa Polska  
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-02 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* 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.



Podpis elektroniczny  
Grzegorz Dubik  
Data: 2022-08-02 10:00:00  
Identyfikator: 12345678901234567890



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-6GG-A5K-8BQ \*

Pan Tomasz Witusik o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0793/07  
adres zamieszkania ul. Wesoła 5, 32-091 Michałowice  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.



**1.3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu technicznego i jego zgodności z obowiązującymi przepisami**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

**o sporządzeniu projektu technicznego i jego zgodności z obowiązującymi przepisami**

Jako **projektant** oświadczam niniejszym, że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2021 r., poz. 2351, ze zm.), projekt techniczny dla inwestycji jak niżej:

Inwestor:	<b>Powiat Brzozowski ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>Brzozów, dz. nr 1077/16 Identyfikator jednostki ewidencyjnej: [180201_4.0001.1077/16]</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>XII</b>

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zespół Autorski	Imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Tomasz Radoń	Instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr PDK/0116/POOE/07		

**1.4. Oświadczenie projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego i jego zgodności z obowiązującymi przepisami**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO**

**o sporządzeniu projektu technicznego i jego zgodności z obowiązującymi przepisami**

Jako **projektant sprawdzający** oświadczam niniejszym, że zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2021 r., poz. 2351, ze zm.), projekt techniczny dla inwestycji jak niżej:

Inwestor:	<b>Powiat Brzozowski ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów</b>
Nazwa zamierzenia budowlanego:	<b>Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego</b>
Adres obiektu budowlanego:	<b>Brzozów, dz. nr 1077/16 Identyfikator jednostki ewidencyjnej: [180201_4.0001.1077/16]</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>XII</b>

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu i projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

Zespół Autorski	Imię i nazwisko	specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data	Podpis
Projektant sprawdzający:	mgr inż. Tomasz Witusik	Instalacyjna w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Upr. nr PDK/0078/POOE/05		



## **2. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego zlokalizowanego w Brzozowie przy ul. Traugutta, na działce nr ew. 1077/16, obręb [0001] Brzozów

### **2.2. Zakres opracowania**

Opracowanie swym zakresem obejmuje:

- Instalację oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- Instalację oświetlenia terenu
- Instalację siłowa i gniazd ogólnego przeznaczenia
- Instalację teletechniczna
- Instalację monitoringu CCTV
- Instalację kontroli dostępu KD w pomieszczeniu przeglądania akt
- Instalację pętli indukcyjnych w pomieszczeniach 1.02,1.03a, 1.03b
- Zasilanie urządzeń klimatyzacji
- Zasilanie dźwigu windowego
- Instalację fotowoltaiczna
- Instalację odgromowa i uziom fundamentowy
- Rozdzielnia główna TG
- Rozdzielnicę piętrowe TB1, TB2
- Rozdzielnia kotłowni TK
- Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

### **2.3. Lokalizacja inwestycji**

Projektowany budynek zlokalizowany będzie w Brzozowie przy ul. Traugutta, na działce nr ew. 1077/16, obręb [0001] Brzozów.

### **2.4. Dane instalacji i bilans mocy:**

- instalacja policznikowa wykonana w układzie TT, TNS, – oddzielny przewód ochronny i neutralny. System pracy sieci określi Operator Systemu Dystrybucyjnego,
- napięcie znamionowe sieci nN 230/400V,
- zapotrzebowanie na moc przyłączeniową dla przedmiotowej inwestycji wynosi: 82 kW

## 2.5. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie budynku wykonane będzie z sieci nN 0,4kV. Rozwiązanie lokalizacyjne oraz złącze z pomiarem rozliczeniowym określi Operator Systemu Dystrybucyjnego (OSD) w technicznych warunkach przyłączenia.

Złącze kablowo – licznikowe wraz z przyłączem stanowią przedmiot opracowania przyłącza energetycznego. Na zewnętrznej ścianie budynku zabudować należy szafkę przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP. Do szafki doprowadzić zasilanie policznikowe kablem ziemnym nN 0,4kV.

## 2.6. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Na zewnętrznej ścianie budynku zabudować szafkę przeciwpożarowego wyłącznika prądu UW PWP w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego 400x820x285 mm. Szafkę posadzić na fundamencie prefabrykowanym. Projektuje się urządzenie wykonawczo-sygnalizacyjne CX2004 – PWP firmy Cerbex, z certyfikatem CNBOP.

W skład zestawu przeciwpożarowego wyłącznika prądu wchodzi:

- urządzenie wykonawczo-sygnalizacyjne CX2004
- Przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP/UU
- Sygnalizator optyczny SO/PWP

Urządzenie wykonawcze - rozłącznik czteropolowy, wyposażony będzie w wyzwalacz wzrostowy oraz styki sygnalizacyjne. Zasilanie niezbędne do zadziałania wyłącznika pobierane jest za pośrednictwem przerzutnika faz, mającego na celu zapewnienie energii do zadziałania wyzwalacza nawet po zaniku napięcia na jednej lub dwóch fazach.

Przy wejściu głównym do budynku zamontować należy przycisk PWP/UU, typu A - Urządzenie uruchamiające, wyposażone w lampki czerwoną i zieloną, sygnalizujące obecność napięcia w obiekcie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Obok przycisku zabudować sygnalizator optyczny SO/PWP, który świeci gdy zasilanie jest wyłączone. Po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu wyłączony zostanie również zasilacz bezprzewodowy UPS zasilania gwarantowanego oraz rozdzielnica RDC instalacji fotowoltaicznej. Do połączeń sterowania i sygnalizacji przeciwpożarowego wyłącznika prądu zastosować przewody ognioodporne klasy FE180/E90, zapewniające podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut. Automatyczny przełącznik faz służy do zachowania ciągłości zasilania wyzwalacza wzrostowego w przypadku zaniku jednej z faz zasilających lub spadku parametrów poniżej normy.

Przycisk PWP/UU wyposażyć w znak „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu”, zgodny z normą PN-EN ISO 7010. Schemat połączeń przeciwpożarowego wyłącznika prądu przedstawiono na rysunku E-1.

## 2.7. Rozdzielnice

Rozdzielnicę główną TG zamontować w pomieszczeniu 0.5 na parterze. Do tablicy doprowadzić zasilanie z szafki z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu. W rozdzielnicy TG zamontować zabezpieczenie przeciwprzepięciowe oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych. Rozdzielnicę należy zamontować na takiej wysokości, aby odległość od poziomu posadzki do górnej jej krawędzi wynosiła 1,8m.

Z rozdzielnicy TG wykonać zasilanie pozostałych tablic rozdzielczych w budynku oraz obwody na parterze.

W budynku zamontowane będą również następujące tablice i rozdzielnice:

- Rozdzielnica TB1
- Rozdzielnica TB2
- Rozdzielnica TK kotłowni
- Rozdzielnica RDC napięcia stałego systemu PV
- Rozdzielnica RPV 400 V AC systemu PV

## 2.8. Sposób prowadzenia instalacji

Instalacje prowadzić w korytkach stalowych ocynkowanych w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz podtyńkowo. Podejścia do urządzeń, gniazd, łączników instalacyjnych wykonać przewodami w rurkach RKLK podtyńkowo. Należy stosować karbowane rury elektroinstalacyjne. Średnica rury powinna być dostosowana do liczby układanych przewodów. Do łączenia rur należy stosować złączki. Niedopuszczalne jest kucie bruzd pod przewody w elementach konstrukcyjnych budynku takich jak słupy, podciągi itp. W przypadku konieczności przejścia przez w/w elementy przewody prowadzić należy natynkowo.

Instalację okablowania strukturalnego, przewody sygnałowe z kamer i inne instalacje niskoprądowe prowadzić należy w oddzielnych korytkach.

Trasy przewodów elektrycznych należy prowadzić w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

Poziome odcinki instalacji elektrycznej powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 10cm poniżej instalacji gazowych. W przypadku krzyżowania się przewodów elektrycznych z rurami gazowymi należy zapewnić odległość min 2cm. Minimalne odległości przewodów elektrycznych od przewodów wody zimnej i ciepłej powinny wynosić 10 cm., przy czym nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.

## 2.9. Instalacja oświetlenia podstawowego

Dla projektowanego budynku zaprojektowano energooszczędne oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED. Dobrane oprawy oświetleniowe mają za zadanie zapewnić średnie natężenie oświetlenia oraz współczynnik równomierności zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-1. Minimalne średnie natężenie oświetlenia dobrano aby zapewnić:

- w strefach komunikacyjnych – co najmniej 150 lux na poziomie podłogi
- w pomieszczeniach sanitarnych – co najmniej 200 lux
- w recepcji – co najmniej 300 lux
- w sali jadalnianej – co najmniej 300 lux
- w pomieszczeniach biurowych – co najmniej 500 lux
- na klatkach schodowych – co najmniej 150 lux
- w pomieszczeniach socjalnych – co najmniej 200 lux
- w toaletach – co najmniej 200 lux.

Oprawy instalować zgodnie z rozmieszczeniem pokazanym na rzutach instalacji oświetlenia.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami miedzianymi o przekroju 1,5mm<sup>2</sup>. Do wszystkich opraw oświetleniowych doprowadzić przewody z żyłą ochronną zielono-żółtą „żo”. Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1,4 m. Stosować osprzęt podtynkowy mocowany do puszek za pomocą śrub zapewniających trwałe, pewne i bezpieczne przykręcenie. W pomieszczeniach sanitarnych montować należy osprzęt w wykonaniu szczelnym IP44. W pomieszczeniach WC, montować czujniki obecności.

## 2.10. Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Obiekt wyposażony zostanie w oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych i zapewni dostateczne oświetlenie przejść i dróg komunikacyjnych do bezpiecznego poruszania się ludzi w razie przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego oraz w celu ewentualnego opuszczenia obiektu.

Średnie natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej powinno wynosić min 1lx. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjno-awaryjnego mają być wyposażone w diodowe wskaźniki stanów pracy lampy umieszczone w lampie tak, aby były czytelne z poziomu podłogi.

Nad każdym wyjściem ewakuacyjnym mają być zainstalowane oprawy z napisem „WYJŚCIE EWAKUACYJNE” a w przejściach i korytarzach oprawy z odpowiednimi piktogramami, wskazującymi kierunek wyjścia. Na zewnątrz budynku nad drzwiami ewakuacyjnymi, zabudowane będą oprawy przystosowane do pracy w niskich temperaturach. Wszystkie oprawy przeznaczone do oświetlenia awaryjnego powinny mieć dopuszczenie do użytkowania wydane przez CNBOP. Stosunek

maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

Integralną częścią awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego są znaki wskazujące kierunek ewakuacji i informujące o punktach pierwszej pomocy, tzw. piktogramy kierunkowe.

Znaki bezpieczeństwa przy wszystkich wyjściach awaryjnych wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

## **2.11. Instalacja oświetlenia terenu**

Oświetlenie terenu zaprojektowano przy wykorzystaniu opraw ze źródłem światła typu LED, moc max 40W, strumień świetlny 4750lm, stopień ochrony IP66. Zaprojektowano zestawy oświetleniowe anodowane, inox-czarny, wysokości 5m. Zasilanie oświetlenia wykonać z tablicy głównej TG.

Sterowanie oświetleniem terenu odbywać się będzie ręcznie bądź automatycznie za pomocą zegara astronomicznego z możliwością zaprogramowania przerwy nocnej.

Dobór oświetlenia spełnia wymagania normy „PN-EN 12464-2 Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”.

Zgodnie z wymaganiami w/w normy przyjęto następujące wartości eksploatacyjne natężenia oświetlenia:

Nazwa obiektu/terenu	Wymagane natężenie oświetlenia Em [lx]
Wjazdy na teren, bramy	10
Parkingi	10

### **2.11.1. Montaż oświetlenia terenu**

#### **➤ Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek dokonać oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych. Zasypanie fundamentu należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń.

#### **➤ Montaż fundamentów prefabrykowanych słupów oświetleniowych**

Montaż fundamentów należy wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu, zamieszczonymi w instrukcji montażu.

Fundament powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu, na 10 cm warstwie betonu B10 lub zagęszczonego żwiru. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia  $\pm 2$  cm.

#### ➤ **Montaż słupów oświetleniowych**

Słupy oświetleniowe posadowić na fundamentach prefabrykowanych i mocować za pomocą śrub. Śruby zabezpieczyć nakrętkami i wyposażyć w kapturki chroniące przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. Słupy stawiać przy pomocy żurawia samochodowego lub ręcznie. W słupach montować złącza słupowe. Słupy oznakować zgodnie ze schematem oświetlenia terenu.

#### ➤ **Montaż opraw na słupach**

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

### **2.11.2. Wykonanie robót kablowych**

#### ➤ **Wytyczenie trasy**

Wytyczenie trasy kabli powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

#### ➤ **Rowy pod kable**

Trasę linii kablowej wyznacza uprawniony geodeta. Ziemię z wykopu odkładać po jednej stronie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. Przejścia dla

pieszych wykonać za pomocą mostków z barierkami. Po wykonaniu rowów kablowych, sprawdzeniu podlegają wymiary poprzeczne rowu i zgodność ich tras z dokumentacją geodezyjną.

Odchyłka trasy rowu od wytyczenia geodezyjnego nie powinna przekraczać 0,5m. Należy zachować szczególną ostrożność przy prowadzeniu prac w pobliżu linii kablowych niskiego napięcia, gdyż ich uszkodzenie grozi porażeniem. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych mogą być wykonywane przy całkowitym wyłączeniu napięcia. Prace pod napięciem (PPN) należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy, przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Po zakończeniu robót, teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

#### ➤ **Kable i osprzęt kablowy**

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

#### ➤ **Układanie kabli**

Kable ziemne należy układać w rowie kablowym o szerokości dna min. 40cm. Kable układać linią falistą (zapas 3% długości wykopu) między dwoma 10cm warstwami piasku. Następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu, ułożyć folię oznaczeniową niebieską z polietylenu i zasypać rów kablów. Odległość folii od kabla powinna wynosić, co najmniej 25 cm i nie więcej niż 35 cm.

Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy wejściach do rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- znak użytkownika
- typ kabla
- numer ewidencyjny kabla (relacja kabla)
- rok ułożenia kabla.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla, powinna wynosić:

- 70 cm – kable o napięciu znamionowym do 1 kV, ułożonych poza użytkami rolnymi;

Przy układaniu bednarki uziemiającej w tym samym wykopie, w którym ułożono kabel, bednarkę należy zakopać w dnie rowu kablowego na głębokości co najmniej 10 cm.

Przy ułożeniu kabla w miejscu gdzie wykonana będzie jezdnia, kabel ułożyć należy w rurze osłonowej, przy czym odległość od powierzchni jezdni do górnej części rury ochronnej powinna wynosić min. 0,8m.

Skrzyżowania kabli z rurociągami podziemnymi zabezpieczyć poprzez ułożenie projektowanego kabla w rurach ochronnych DVK.

Przed zasypaniem kabla należy wykonać pomiary elektryczne oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną. Całość prac wykonać i odbierać zgodnie z normą N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Przed zasypaniem kabla należy sprawdzić:

- promienie łuków kabla na załamaniach trasy,
- czy na prostych odcinkach kabel ułożony jest linią falistą,
- uszczelnienie rur na przepusty,
- oznaczenie kabli (liczba i treść opasek),
- ciągłość żył,
- zgodność faz na obu końcach linii,
- wykonać pomiar rezystancji izolacji kabli.

Po zasypaniu rowu kablowego należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić czy roboty ziemne zostały prawidłowo zakończone, rozplantowanie nadmiaru gruntu,
- sprawdzić prawidłowość oznakowania trasy linii kablowej,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz,
- wykonać pomiar rezystancji izolacji,
- wykonać próbę napięciową izolacji.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej pod i nad kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- stopnia zagęszczenia gruntu nad kablem.



### 2.11.3. Odległości między kablami

Najmniejsze dopuszczalne odległości przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi

**Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach**

L.p.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość , cm	
		pionowa, przy skrzyżowaniu	pozioma, przy zbliżeniu
1	2	3	4
1.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą stykać się
3.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego rodzaju		25
5.	Kabli elektroenergetycznych na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju		
6.	Kabli elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi		
7.	Kabli różnych użytkowników		50
8.	Kabli z mufami sąsiednich	-	25

Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli elektroenergetycznych ułożonych bezpośrednio w ziemi od innych urządzeń podziemnych.

**Odległości kabli ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych**

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość, cm	
		pionowa, przy skrzyżowaniu	pozioma, przy zbliżeniu
1	2	3	4
1.	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłownicze, gazowe z gazami niepalnymi	80 <sup>1)</sup> przy średnicy rurociągu do 250 mm i 150 <sup>2)</sup> przy średnicy rurociągu większej niż 250 mm	50
2.	Rurociągi z cieczami palnymi		100
3.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,4 MPa	wg BN-74/8976-69	wg BN-75/8976-72
4.	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,4 MPa do 6,4 MPa	wg BN-80/8976-30	wg BN-71/8976-31
5.	Zbiorniki z płynami palnymi	200	
6.	Części podziemne linii napowietrznych (ustrój, podpora, odciążka)	-	80
7.	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1÷6	-	50
8.	Skrajna szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej	100- między osłoną kabla i stopą szyny, 50- między osłoną kabla i dnem rowu odwadniającego	250
9.	Skrajna szyna toru trakcji elektrycznej		wg PN-66/E-05024
10.	Skrajny koniec podkładu toru manewrowego i bocznic kolejowej, nie przystosowanych do trakcji elektrycznej na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego		80 <sup>3)</sup>
11.	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg Zarządzenie nr 16 Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 26 sierpnia 1972 r.	

<sup>1)</sup> Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury stalowej o długości wg tabl. 3.  
<sup>2)</sup> Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80 cm pod warunkiem zastosowania osłony z rury metalowej o długości wg tabl. 3.  
<sup>3)</sup> Jeżeli z uzasadnionych względów odległość ta nie może być zachowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 20 cm, lecz należy zastosować osłony otaczające.

Odległość kabli od uziomu piorunochronnego nie powinna być mniejsza niż 1m. Jeżeli rezystancja uziemienia jest mniejsza od 10Ω, dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do:

- 0,75m dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV i kabli telekomunikacyjnych.

Jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę z rury izolacyjnej o grubości ścianki co najmniej 5mm. Tak aby najmniejsza odległość pomiędzy uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokół przegrody, nie była mniejsza niż 1metr.

## 2.12. Instalacja gniazd

Dla celów użytkowych w obiekcie zaprojektowano instalację gniazd ogólnego przeznaczenia oraz instalację gniazd obwodów komputerowych DATA. Gniazda ogólnego przeznaczenia instalować jako podtynkowe na wysokości 0,3m. W pomieszczeniach socjalnych gniazda instalować ponad blatem.

Gniazda komputerowe instalować w puszkach podłogowych, lub na wysokości 0,3m. W pomieszczeniach biurowych gniazda ogólnego przeznaczenia instalować na biurkach – gniazda meblowe. W pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony co najmniej IP44 z zachowaniem stref bezpiecznych. Do obwodu DATA nie podłączać żadnych innych urządzeń.

### **2.13. Instalacja zasilająca na potrzeby klimatyzacji**

Z poszczególnych tablic rozdzielczych wykonać zasilanie urządzeń klimatyzacji. Przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo zgodnie z rzutami instalacji. Na etapie wykonawstwa uzgodnić z wykonawcą instalacji klimatyzacji dokładną lokalizację wypustów zasilania. Podłączenie wykonać zgodnie z DTR urządzeń klimatyzacyjnych.

Opracowanie nie obejmuje wykonania oprzewodowania sterującego pomiędzy jednostką zewnętrzną a jednostkami wewnętrznymi oraz sterownikami lokalnymi – wykonanie w zakresie wykonawcy instalacji klimatyzacji.

### **2.14. Instalacja dla świadczenia usług telekomunikacyjnych**

Projektuje się wykonanie okablowania strukturalnego w kategorii F/UTP kategorii 6. Okablowanie poziome prowadzone z szafy teletechnicznej GPD. Główny Punkt Dystrybucyjny GDP zlokalizowano na poddaszu w pomieszczeniu 2.15. GPD stanowić będzie stojąca szafa RACK 19". Szafa wyposażona w panele krosowe, rejestrator dla potrzeb monitoringu, UPS dla potrzeb podtrzymania zasilania monitoringu.

Okablowanie poziome prowadzić bezpośrednio do szafy RACK w przestrzeni międzystropowej oraz podtynkowo. Długość kabli okablowania poziomego nie może przekraczać 90m. Wszystkie kable zakończyć na panelach krosowych. Punkty PEL (elektryczno – logiczne wyposażone w 2 gniazda data oraz 2 gniazda RJ45).

Instalacja okablowania strukturalnego objęta certyfikatem producenta systemu okablowania oraz objęta gwarancją działania min. 25 lat. Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary wg obowiązujących norm.

### **2.15. Instalacja monitoringu CCTV**

Dla obiektu zaprojektowano instalację monitoringu wizyjnego w oparciu o rejestrator 16 kanałowy oraz kamery IP. Kamery instalować w pomieszczeniu przeglądania akt oraz na zewnątrz budynku. Okablowanie prowadzić do pomieszczenia serwerowni do GPD. Rejestrator wyposażać w dysk twardy pozwalający na rejestrację zdarzeń co najmniej 14 dni. W szafie zabudować UPS zdolny do podtrzymania zasilania przez czas 1h w przypadku zaniku zasilania.

Szafę wyposażać w stanowisko podglądu – monitor oraz mysz komputerowa.

System skonfigurować zgodnie z wytycznymi Inwestora w celu możliwości podglądu na wybranym stanowisku komputerowym z wykorzystaniem instalacji okablowania strukturalnego.

## **2.16. Instalacja kontroli dostępu**

W pomieszczeniu 0.02 przeglądania akt, zainstalować system kontroli dostępu złożony z czytnika zbliżeniowego z klawiaturą oraz elektrozaczepu. Otwieranie drzwi od wewnątrz za pomocą klamki zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej branży architektonicznej. Czytnik kart instalować przy drzwiach na wysokości ok. 1,4m nad podłogą. Czytnik umożliwia obsługę jednego przejścia, uzyskanie dostępu następuje poprzez użycie karty zbliżeniowej, odcisk palca, kod lub kombinację.

## **2.17. Instalacja przyzywowa**

W związku z tym, iż w obiekcie znajdują się toalety dla niepełnosprawnych projektuje się instalację systemu przyzywowego. W toaletach dla niepełnosprawnych – pomieszczenie 1.06 oraz 2.03, zainstalować przyciski sznurkowe oraz przyciski kasujące. Informację z toalet doprowadzić do centrali przyzywowej zlokalizowanej w pomieszczeniu recepcji – 1.03b. Nad drzwiami zainstalować sygnalizatory optyczno – akustyczne.

W przypadku uruchomienia przycisku alarmowego, na centrali w pomieszczeniu recepcji pojawi się alarm z lokalizacją wezwania. W celu skasowania alarmu należy nacisnąć przycisk kasujący w toalecie, w której nastąpiło wezwanie.

## **2.18. Instalacja fotowoltaiczna**

### **2.18.1 Opis rozwiązań projektowych**

Na dachu budynku skierowanym na południowy wschód i południowy zachód projektuje się montaż na dedykowanej konstrukcji modułów fotowoltaicznych o mocy 13,5kWp zgodnie z nachyleniem dachu. Generator PV będzie podłączony za pośrednictwem inwertera fotowoltaicznego, zlokalizowanego w pomieszczeniu serwerowni na zapleczu, oraz za pośrednictwem rozdzielni RPV do rozdzielni głównej TG obiektu.

### **2.18.2 Moduły fotowoltaiczne**

Na obiekcie projektuje się zastosowanie modułów fotowoltaicznych wykonane w technologii szkło/backsheet z ogniwami monokrystalicznymi oraz ramką aluminiową. Waga modułu nie przekracza 25 kg.

W celu ochrony instalacji PV na dachu oraz wyrównania potencjałów należy wykonać połączenia wyrównawcze konstrukcji paneli, ramek modułów oraz połączyć z szyną wyrównawczą w

rozdzielnicach DC, rozdzielnicy RPV oraz podłączyć do głównej szyny wyrównawczej zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni głównej.

### **2.18.3 Inwerter fotowoltaiczny**

Zadaniem inwerterów fotowoltaicznych jest przekształcenie wygenerowanej przez moduły fotowoltaiczne energii elektrycznej prądu stałego na prąd przemienny oraz za pośrednictwem rozdzielni zbiorczej RPV zasilenie rozdzielnicy głównej budynku. Na potrzeby projektowanej instalacji fotowoltaicznej zaprojektowano inwerter beztransformatorowy trójfazowy o mocy: Inv1 – 12,5kW. Inwerter zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym 2.15. Do inwertera należy sprowadzić przewody z instalacji fotowoltaicznej od strony DC. Od strony AC inwerter połączony z rozdzielnią zbiorczą RPV.

## **2.19. Instalacja odgromowa**

Budynek wyposażony będzie w instalację odgromową. Przyjęto III poziom ochrony odgromowej zgodnie z PN-EN 62305.

Uziom fundamentowy wykonać z bednarki Fe 30x4. Bednarkę przymocować w dolnej części fundamentu. Płaskownik należy umieścić pionowo dłuższym bokiem. Przewody uziemiające z bednarki Fe/Zn 25x4 wyprowadzić na zewnątrz i do wewnątrz fundamentów w miejscach montażu złączy kontrolnych oraz w miejscach połączenia z uziemieniem wyrównawczym.

W celu rozdzielenia funkcji przewodu PEN na PE oraz N należy doprowadzić bednarkę do obudowy wyłącznika przeciwpożarowego prądu zlokalizowanego w pobliżu wejścia głównego do budynku.

Łączenie bednarki wykonać przez spawanie łukowe lub skręcanie. Przewody z uziomów stalowych wychodzących z betonu w punkcie przejścia do powietrza powinny być chronione przed korozją za pomocą izolacyjnych taśm lub rur termokurczliwych na odcinku 0,3 m.

Na dachu ułożyć zwody poziome z drutu dFe/Zn  $\phi 8$ . Zwody poziome łączyć ze sobą oraz przewodami odprowadzającymi za pomocą złączy krzyżowych. Ponadto w celu ochrony urządzeń zainstalowanych na dachu należy wykonać zwody pionowe na kominach.

Przewody odprowadzające wykonane z DFe/Zn  $\phi 8$ , połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne.

Zaciski probiercze montować w puszkach podtynkowych z PCV na wysokości ok. 0,5m. Po zamontowaniu zaciski pokryć wazeliną techniczną.

Po zakończonym montażu ochrony odgromowej wykonać pomiar wartości uziemienia oraz sporządzić protokół z przeprowadzonych pomiarów. Wartość uziemienia powinna być mniejsza od 10 $\Omega$ . Należy również sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego.

Po wykonaniu uziemienia należy:

- miejsca spawów płaskowników zabezpieczyć przez pomalowanie farbą bitumiczną,
- złącza kontrolno-pomiarowe pokryć wazeliną techniczną,

- przewody uziemiające zabezpieczyć farbą antykorozyjną do głębokości 0,2m i wysokości 0,3m nad ziemią,
- konstrukcje spawane zabezpieczyć przez dwukrotne malowanie farbą antykorozyjną.

Po zakończonym montażu instalacji należy:

- wykonać pomiar rezystancji uziemienia i ciągłości połączeń wyrównawczych
- sporządzić protokół z przeprowadzonych pomiarów
- sporządzić metrykę urządzenia piorunochronnego

## **2.20. Ochrona przed porażeniem**

Ochrona przed porażeniem powinna spełniać wymagania normy „PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed porażeniem elektrycznym.”

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej zapewniona będzie przez środki ochrony podstawowej, a ochrona w warunkach pojedynczego uszkodzenia zapewniona będzie przez środki ochrony przy uszkodzeniu.

Ochrona przeciwporażeniowa podstawowa, zrealizowana będzie poprzez:

- Izolowanie części czynnych niebezpiecznych
- Zastosowanie obudów urządzeń ze stopniem ochrony co najmniej IP4X.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu zrealizowana będzie poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania

Ochrona przeciwporażeniowa uzupełniająca zrealizowana będzie poprzez:

- wyłącznik różnicowoprądowy o znamionowym prądzie różnicowoprądowym nie przekraczającym 30 mA ( $I_{\Delta N} < 30 \text{ mA}$ ), będący uzupełnieniem ochrony podstawowej oraz ochrony przy uszkodzeniu
- dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne

## **2.21. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Dla projektowanych instalacji elektroenergetycznych projektuje się zabezpieczenia przeciwprzepięciowe typu T1+T2 w tablicy TG oraz typu T2 w pozostałych tablicach. Dla urządzeń szczególnie wrażliwych na przepięcia zaleca się instalację miejscowych ochronników przepięć typu III.

## **2.22. BHP przy budowie i rozruchu**

Wszelkie prace wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP i ochrony zdrowia zawarte w:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U. Nr 80, poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr169 z 2003r., poz.1650 – tekst jednolity).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89, poz. 828, Dz. U. Nr 129, poz. 1184 i Dz.U. z 2005r. Nr 141, poz. 1189 ).

### **2.23. Warunki bezpieczeństwa realizacji robót**

Wykonawca przystępujący do prac montażowych zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Ponadto sprzęt jest pełnosprawny oraz odpowiada przepisom bhp obowiązującym zarówno przy wykonywaniu robót montażowych jak i przy transporcie materiałów z magazynu przyobiektowego do strefy montażowej.

Maszyny i urządzenia używane na budowie, powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Prace przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych mogą być wykonywane przy całkowitym wyłączeniu napięcia. Pod napięciem prace należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą zajmować się wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne " E" - eksploatacja z podaniem wysokości właściwego napięcia (np. do 1 kV).

### **2.24. Udzielenie pierwszej pomocy**

Podczas udzielania pierwszej pomocy osobie porażonej, trzeba zachować szczególną ostrożność, by samemu nie ulec wypadkowi. Przede wszystkim należy pamiętać o tym, że nie wolno dotykać osoby poszkodowanej bez uprzedniego odłączenia jej od źródła prądu.

Gdy porażony będzie się już znajdował poza zasięgiem elektryczności, należy w pierwszej kolejności sprawdzić jego przytomność oraz oddech i niezwłocznie wezwać karetkę.

Jeżeli poszkodowany jest przytomny, można spokojnie oczekiwać na jej przyjazd. Jeśli natomiast nie ma z nim kontaktu, nie reaguje na pytania ani bodźce bólowe, ale oddycha i można wykluczyć uraz kręgosłupa, powinienesz ułożyć go w pozycji bocznej. Jeśli natomiast zdiagnozujemy utratę przytomności i zatrzymanie krążenia, w celu przywrócenia czynności życiowych, trzeba jak najszybciej przystąpić do resuscytacji krążeniowo-oddechowej.

Aby poprawnie sprawdzić oddech poszkodowanego, należy udrożnić jego drogi oddechowe. Kładąc jedną dłoń na czole poszkodowanego, drugą pod jego brodą delikatnie odchylając jego głowę do tyłu, sprawdzić oddech, patrząc, czy klatka piersiowa podnosi się i opada, nasłuchując oddech. Oddech weryfikujemy przez 10 sekund.

W przypadku braku oddechu, należy wykonać sztuczne oddychanie oraz masaż serca.

Jeżeli występują objawy wstrząsu (błada i zimna skóra, poszkodowany ma dreszcze i przyspieszone tętno), należy ułożyć go w pozycji przeciwwstrząsowej, czyli na plecach, z uniesionymi nogami i pozostać do przyjazdu pogotowia.

W zakresie udzielania pierwszej pomocy, winni być przeszkoleni wszyscy pracownicy brygady roboczej, pracującej przy zbliżeniach lub skrzyżowaniach z liniami elektroenergetycznymi. Przystępując do udzielania pierwszej pomocy poszkodowanemu należy obowiązkowo zawiadomić najbliższą stację pogotowia ratunkowego, lub w inny sposób zapewnić jak najszybszą opiekę lekarską.

## **2.25. Uwagi końcowe**

Instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i normami. Występująca w opracowaniu nazwa, pochodzenie produktu lub urządzenia nie jest dla Wykonawców wiążąca. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych dla nazwanych materiałów i urządzeń wymienionych w dokumentacji projektowej z zachowaniem ich właściwości technicznych. Wskazane z nazwy przyjęte materiały i urządzenia, użyte w dokumentacji projektowej należy rozumieć, jako określenie minimalnych, wymaganych parametrów technicznych i standardów jakościowych, jakim muszą odpowiadać, aby spełnić wymagania stawiane przez Inwestora. Traktować je należy, jako przykładowe informacje. Wykonawca może zastosować inne materiały i urządzenia pod warunkiem ich zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji projektowej. Zaproponowane przez Wykonawcę rozwiązania muszą gwarantować wartość parametrów urządzeń i materiałów na poziomie nie mniejszym niż przedstawione w projekcie, pod warunkiem, że zagwarantują one realizację robót w zgodzie z przyjętą dokumentacją projektową oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych, charakterystyki i wyglądu nie gorszych od założonych w dokumentacji projektowej. Pod pojęciem „nie gorsze” rozumie się charakterystykę, wygląd i parametry, takie same bądź lepsze w stosunku do urządzeń i materiałów zastosowanych w dokumentacji projektowej.



## 2.26. Wykaz norm i przepisów

[1]	N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym przeciwporażeniowa.
[2]	N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
[3]	PN-E-04700	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych -- Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
[4]	PN-HD 60364-1	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
[5]	PN-HD-60364-4-41	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
[6]	PN-HD 60364-4-42	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
[7]	PN-HD-60364-4-43	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem przeciążeniowym
[8]	PN-HD 60364-4-442	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarcć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia.
[9]	PN-HD-60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
[10]	PN-HD 60364-4-444	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
[11]	PN-HD 60364-5-51	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-51: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
[12]	PN-HD 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
[13]	PN-HD 364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
[14]	PN-HD 60364-5-534	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie –Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
[15]	PN-HD 60364-5-537	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie.
[16]	PN-HD 60364-5-54	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne.
[17]	PN-HD 60364-5-56	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Instalacje bezpieczeństwa
[18]	PN-HD 60364-5-559	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-559: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
[19]	PN-HD 60364-6	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie.
[20]	PN-HD 60364-7-714	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-714: Wymagania

		dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
[21]	PN-HD 60364-3	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Ustalanie ogólnych charakterystyk.
[22]	PN-HD 60364-5-537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
[23]	PN-EN 1329-1	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
[24]	PN-EN ISO 9969	Rury z tworzyw termoplastycznych – Oznaczenie sztywności obwodowej
[25]	PN-EN 61386-1	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 1: Wymagania ogólne
[26]	PN-EN 61386-24	Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów - Część 24: Wymagania szczegółowe -Systemy rur instalacyjnych układanych w ziemi
[27]	PN-EN 12613	Oznakowanie wizualne ostrzegające z tworzyw sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych
[28]	PN-S-02205	Drogi samochodowe -- Roboty ziemne -- Wymagania i badania
[29]	PN-EN 62305-1	Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne.
[30]	PN-EN 62305-2	Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem.
[31]	PN-EN 62305-3	Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.
[32]	PN-EN 62305-4	Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
[33]	PN-EN 50164-1	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych
[34]	PN-EN 50164-2	Elementy urządzenia piorunochronnego (LPC). Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów
[35]	PN-E-05204	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
[36]	PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
[37]	PN-EN 12464-2	Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.
[38]	PN-EN 60529	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
[39]	PN-HD 308 S2	Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
[40]	PN-HD 603 S1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
[41]	PN-HD 627 S1	Kable wielożyłowe i wieloparowe przeznaczone do układania w ziemi i na powietrzu
[42]	Dz. U. z roku 2020 poz. 1333	Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane
[43]	DzU z 2015 r., poz. 1422 z późn. zm	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
[44]	Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie
[45]	Dz. U. 2004. 99, poz. 1003	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie dopuszczania wyrobów do stosowania w zakładach górniczych, (Dz. U. 2004 nr 99, poz. 1003) z późniejszymi zmianami.
[46]	Dz. U. Nr 109, poz.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia

	719	07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
[47]	Dz. U. 2014, poz. 812	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.
[48]	Dz. U. 2013, poz. 492	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych, (Dz. U. 2013, poz. 492) z późniejszymi zmianami.
[49]	Dz. U. 2019, poz. 1830	Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28.08.2019r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych
[50]	Dz.U. Nr 47, poz. 401	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
[51]	Dz.U. 92/2004. 881	Ustawa z dn. 16.04.2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. 92/2004 poz. 881)
[52]	Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623) z późniejszymi zmianami.
[53]	Dz. U. 2003 nr 89, poz. 828	Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r., w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci, (Dz. U. 2003 nr 89, poz. 828) z późniejszymi zmianami.
[54]	Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2010 nr 109, poz. 719) z późniejszymi zmianami
[55]	Dyrektywa 2014/30/UE	Dyrektywa parlamentu europejskiego i rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej.
[56]	Dyrektywa 2014/32/UE	Dyrektywa parlamentu europejskiego i rady 2014/32/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku przyrządów pomiarowych
[57]	Dyrektywa 2014/35/UE	Dyrektywa parlamentu europejskiego i rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia.
[58]	Dyrektywa 2006/42/UE	Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE.

### 3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

L.p.	Nazwa rysunku	Numer rysunku
1.	Schemat ideowy zasilania	E-1
2.	Instalacja oświetlenia – parter	E-2
3.	Instalacja oświetlenia – piętro	E-3
4.	Instalacja oświetlenia – poddasze	E-4
5.	Instalacja oświetlenia – strych	E-5
6.	Instalacja gniazd – parter	E-6
7.	Instalacja gniazd - piętro	E-7
8.	Instalacja gniazd – poddasze	E-8
9.	Instalacja odgromowa i fotowoltaiczna	E-9
10.	Instalacje niskoprądowe – parter	E-10
11.	Instalacje niskoprądowe – piętro	E-11
12.	Instalacje niskoprądowe – poddasze	E-12
13.	Legenda - oprawy oświetleniowe	E-13
14.	Legenda - aparaty i urządzenia elektryczne	E-14



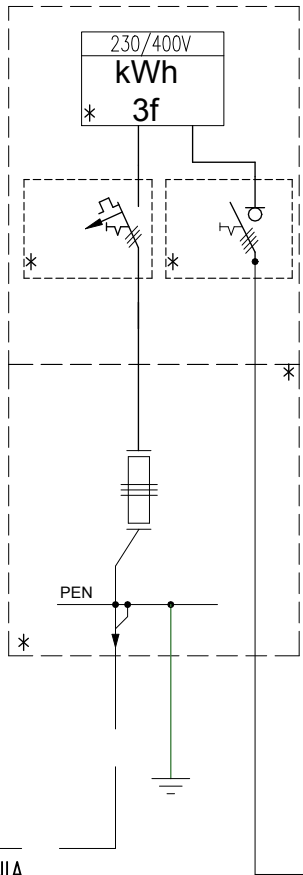


SCHEMAT BLOKOWY URZĄDZENIA WYKONAWCZO-SYGNALIZUJĄCEGO PRZECIWOPOŻAROWEGO WYŁĄCZNIKA PRĄDU  
CX2004 - PWP, Z CERTYFIKATEM CNBOP, DOSTAWA FIRMY CERBEX

UW PWP

URZĄDZENIE WYKONAWCZO-SYGNALIZACYJNE CX2004 - PWP  
Obudowa IP54, z tworzywa termoutwardzalnego 400x820x285mm  
+ fundament 900x285mm + kieszeń kablowa wys. 250mm

Złącze kablowo - licznikowe  
wg projektu przyłącza elektroenergetycznego



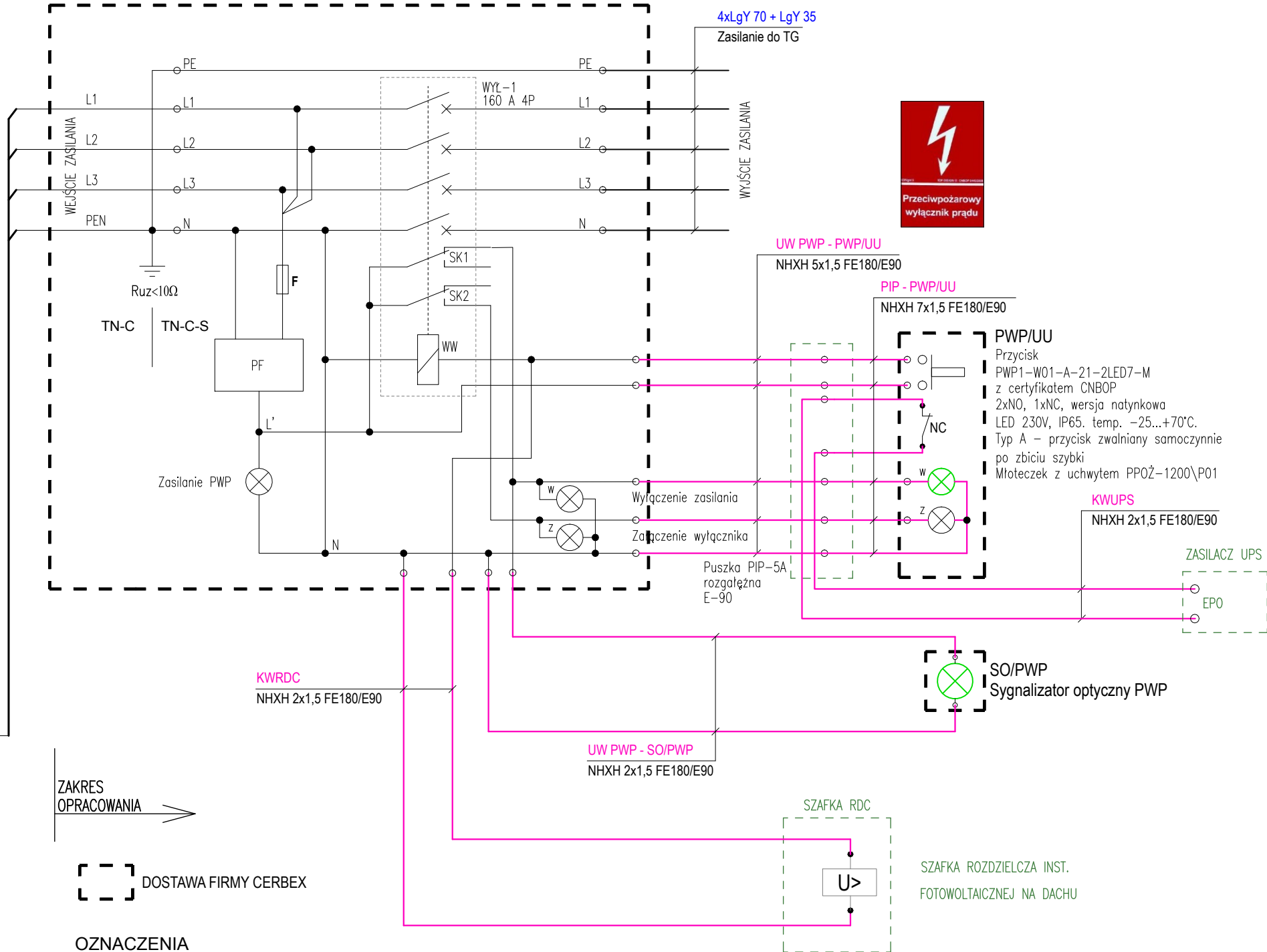
GRANICA STRON

Zaciski prądowe na wyjściu przewodów  
od zabezpieczenia w złączu  
w kierunku instalacji odbiorcy

YKY 4x70

WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA

PRZYŁĄCZ ENERGETYCZNY  
WG ODDZIELNEGO OPRACOWANIA



ZAKRES  
OPRACOWANIA

DOSTAWA FIRMY CERBEX

OZNACZENIA

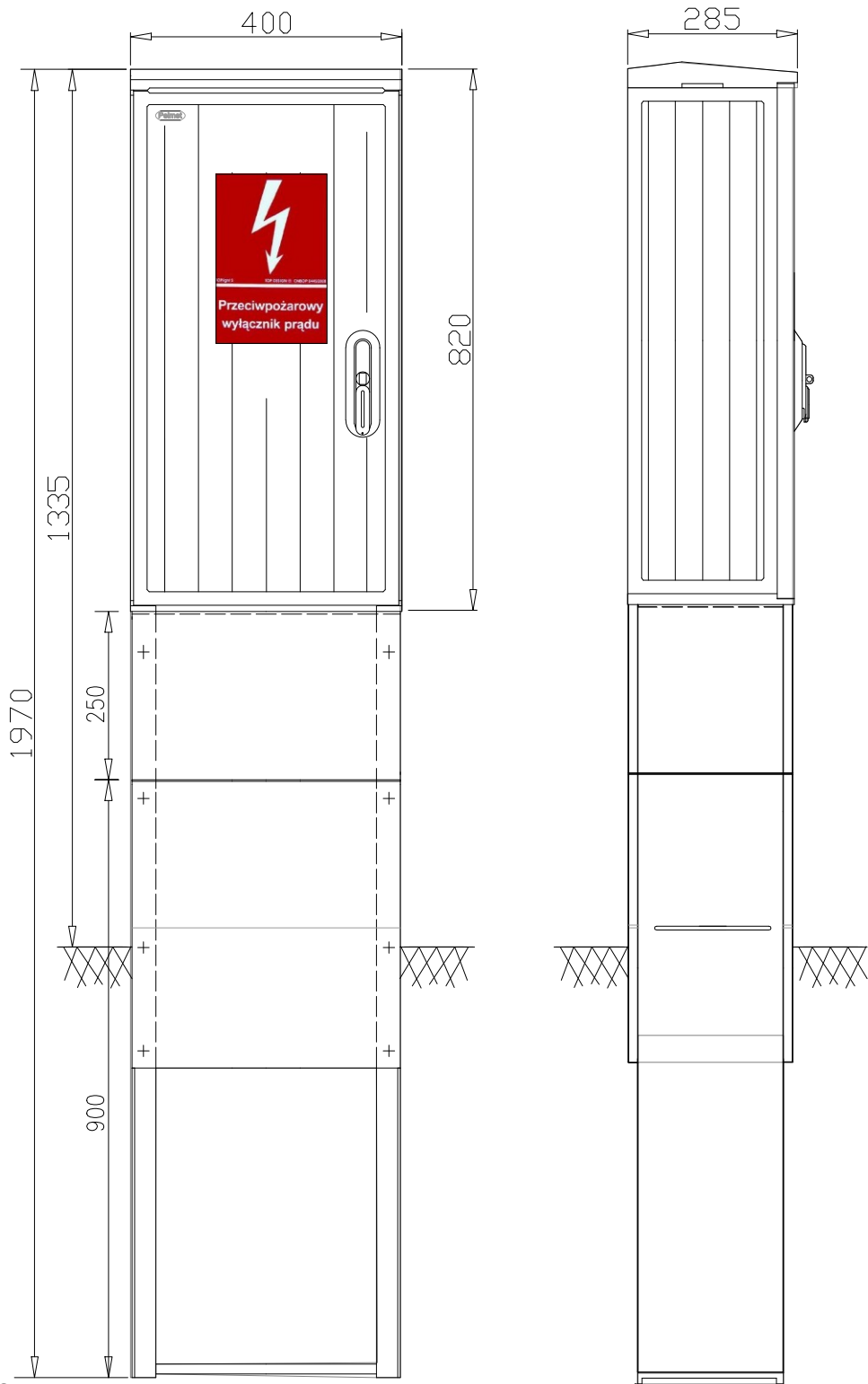
WYŁ-1 - Urządzenie wykonawcze, rozłącznik czteropolowy,  
160 - 3N, 3P+N, 160A  
wyposażony w wyzwalacz wzrostowy WW,  
dwa styki pomocnicze SK  
PF - Przerzutnik faz  
F - Zabezpieczenie

PWP/UU - Urządzenie uruchamiające przeciwpożarowego wyłącznika prądu  
SO/PWP - Sygnalizator optyczny PWP - świeci gdy zasilanie jest wyłączone

SYGNALIZACJA

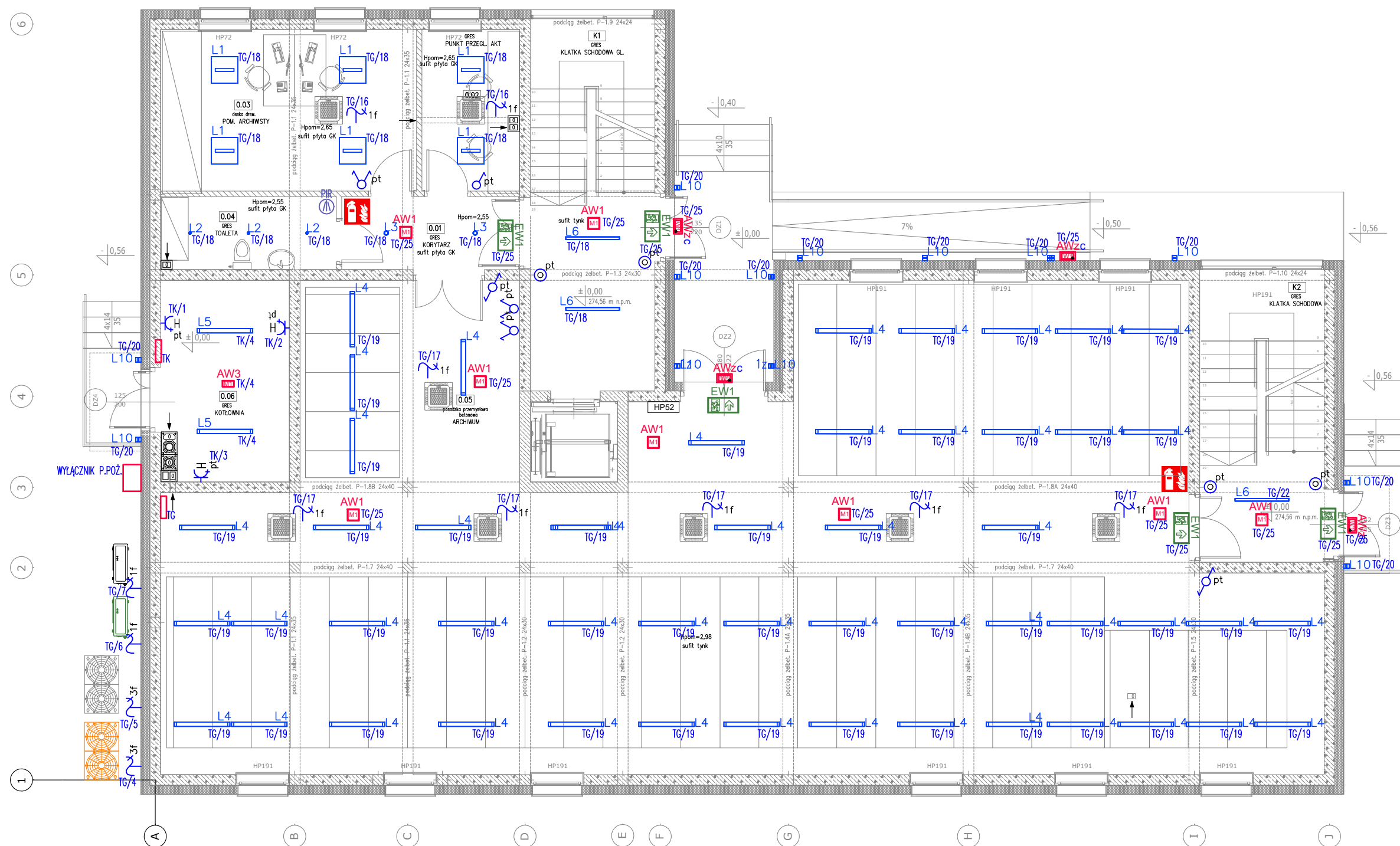
Dioda zielona	Dioda czerwona	STAN
nie świeci	świeci	Zasilanie włączone
nie świeci	nie świeci	Stan niepoprawny. Uszkodzenie
świeci	nie świeci	Zasilanie wyłączone
świeci	świeci	Stan nieprawidłowy. Uszkodzenie

UW PWP  
Szafka z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu  
dostawa firmy CERBEX



Obudowa IP54,  
- tworzywo termoutwardzalne 400x820x285 mm  
- fundament 900x285 mm  
- kieszeń kablowa wys. 250 mm

 <b>MKB PROJEKT</b> Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projekt@brzozow@gmail.com			
INWESTOR: Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: Schemat ideowy zasilania			
SKALA: -	BRANŻA: elektryczna	DATA: 09.2022	NR RYS.: E-1
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń	NR UPRAWNIEN: PDK/0116/POOE/07	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik	PDK/0078/POOE/05	PODPIS:	



## ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
0.01	Korytarz	Gres	6,3
0.02	Punkt przegl. akt	Gres	7,7
0.03	Pom. archiwisty	Deska drewniana	20,4
0.04	Toaleta	Gres	6,2
0.05	Archiwum	Gres	230,2
0.06	Kotłownia	Gres	12,7
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	22,9
K2	Klatka schodowa	Gres	18,4
			324,8 m <sup>2</sup>

## UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTICZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacja oświetlenia - parter			
SKALA:		BRANŻA:		DATA:		NR RYS.:	
1:100		elektryczna		09.2022		E-2	
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Radoń		PDK/0116/POOE/07					
SPRAWDZIŁ:				PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05					



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRO

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
1.01	Korytarz	Gres	64,0
1.02	Biuro 1	Deska drewniana	17,0
1.03a	Biuro 2 lekarza	Gres	25,2
1.03b	Recepcja	Gres	13,0
1.04	Biuro 3	Deska drewniana	16,1
1.05	Biuro 4	Deska drewniana	19,4
1.06	Toaleta dla niepełnos.	Gres	8,5
1.07	Przedśionek 1	Gres	3,8
1.08	Toaleta damska	Gres	5,4
1.09	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
1.10	Przedśionek	Gres	3,9
1.11	Toaleta męska	Gres	5,5
1.12	Jadalnia	Gres	11,2
1.13	Biuro 6	Deska drewniana	14,4
1.14	Biuro 7	Deska drewniana	18,8
1.15	Biuro 8	Deska drewniana	13,3
1.16	Biuro 9	Deska drewniana	13,2
1.17	Biuro 10	Deska drewniana	14,1
1.18	Biuro 11	Deska drewniana	14,1
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,7
K2	Klatka schodowa	Gres	18,0
			319,0 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

 <div>MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com</div>			
INWESTOR: Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: Instalacja oświetlenia - piętro			
SKALA: 1:100	BRANŻA: elektryczna	DATA: 09.2022	NR RYS.: E-3
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń	NR UPRAWNIENI: PDK/0116/POOE/07	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik	PDK/0078/POOE/05	PODPIS:	





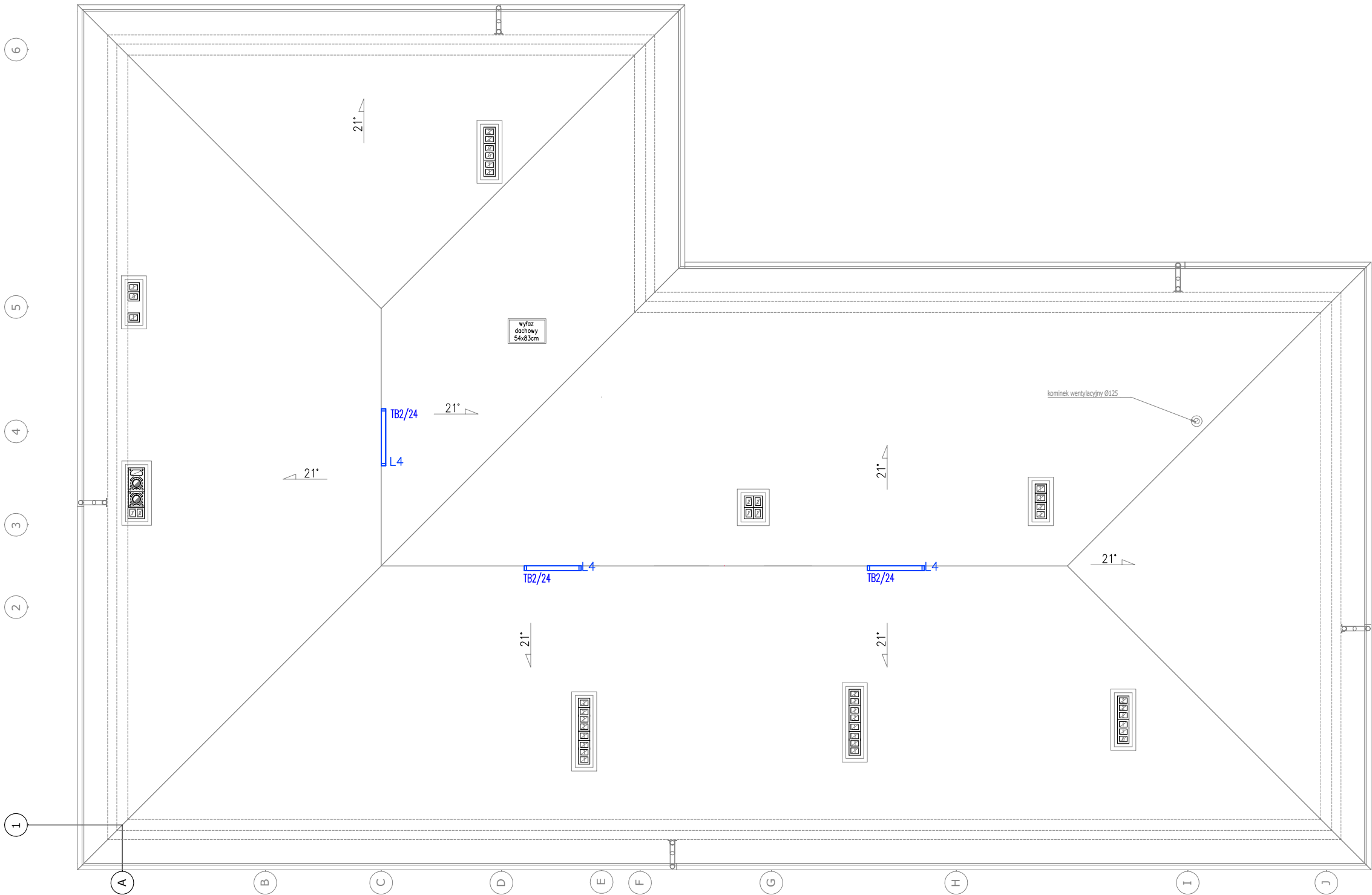
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZE

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. m <sup>2</sup> 1 Powierzchnia netto
2.01	Korytarz	Gres	35,1
2.02	Sala konferencyjna	Deska drewniana	133,0
2.03	Toaleta niepełn.	Gres	8,0
2.04	Przedsionek	Gres	4,0
2.05	Toaleta damska	Gres	5,6
2.06	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
2.07	Przedsionek	Gres	3,9
2.08	Toaleta męska	Gres	5,5
2.09	Biuro 1	Deska drewniana	12,7
2.10	Biuro 2	Deska drewniana	13,0
2.11	Biuro 3	Deska drewniana	13,7
2.12	Biuro 4	Deska drewniana	13,7
2.13	Biuro 5	Deska drewniana	20,5
2.14	Jadalnia	Gres	14,2
2.15	Serwerownia	Deska drewniana	4,4
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,6
K2	Klatka schodowa	Gres	18,2
			325,5 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTICZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

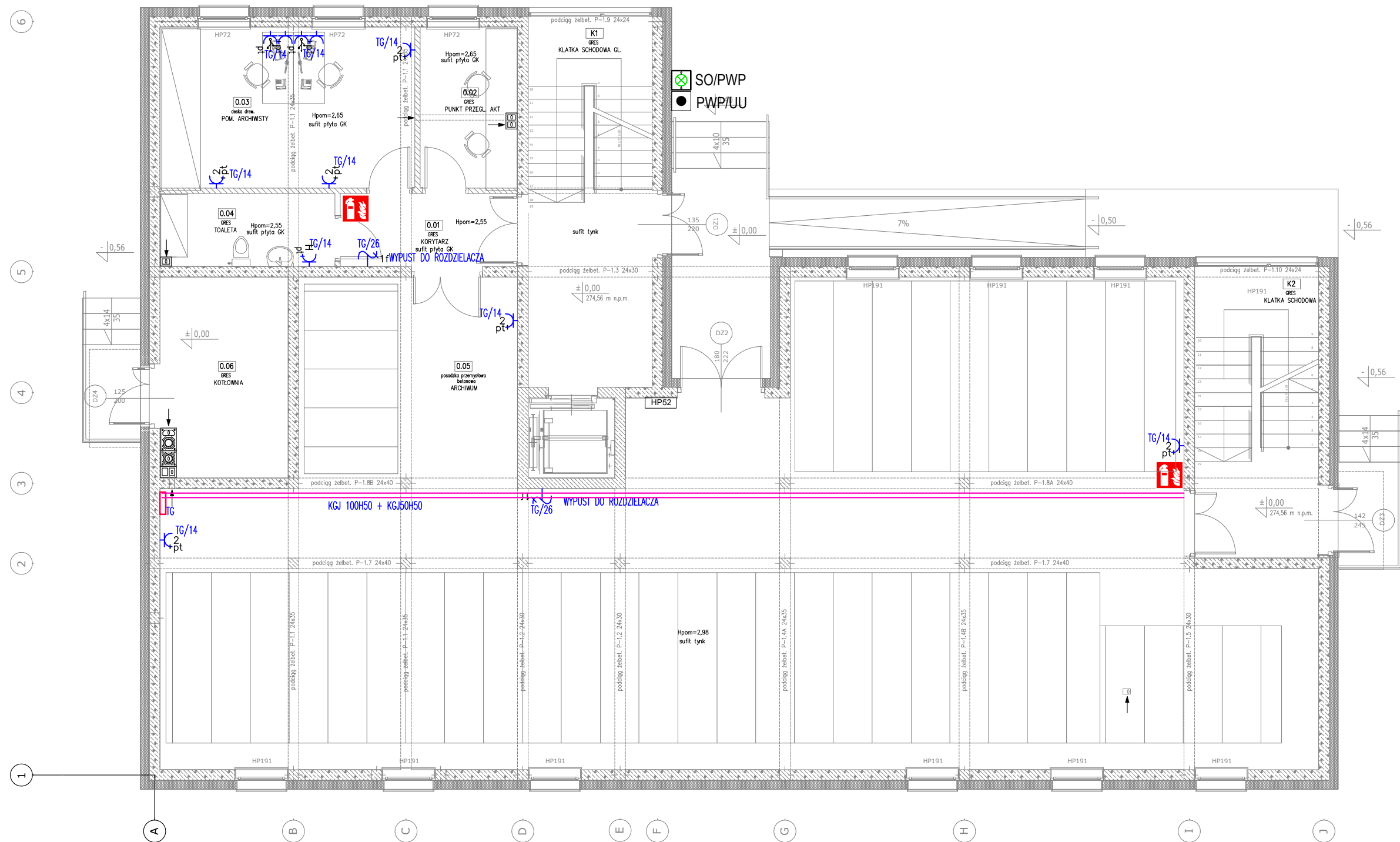
				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacja oświetlenia - poddasze			
SKALA:		BRANŻA:		DATA:		NR RYS.:	
1:100		elektryczna		09.2022		E-4	
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIEN:		PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Radoń		PDK/0116/POOE/07					
SPRAWDZIŁ:				PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05					



UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ NATYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacja oświetlenia - strych			
SKALA:	1:100	BRANŻA:	elektryczna	DATA:	09.2022	NR RYS.:	E-5
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Radoń		PDK/0116/POOE/07					
SPRAWDZIŁ:		PODPIS:					
mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05					



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
0.01	Korytarz	Gres	6,3
0.02	Punkt przegl. akt	Gres	7,7
0.03	Pom. archiwisty	Deska drewniana	20,4
0.04	Toaleta	Gres	6,2
0.05	Archiwum	Gres	230,2
0.06	Kotłownia	Gres	12,7
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	22,9
K2	Klatka schodowa	Gres	18,4
			324,8 m <sup>2</sup>

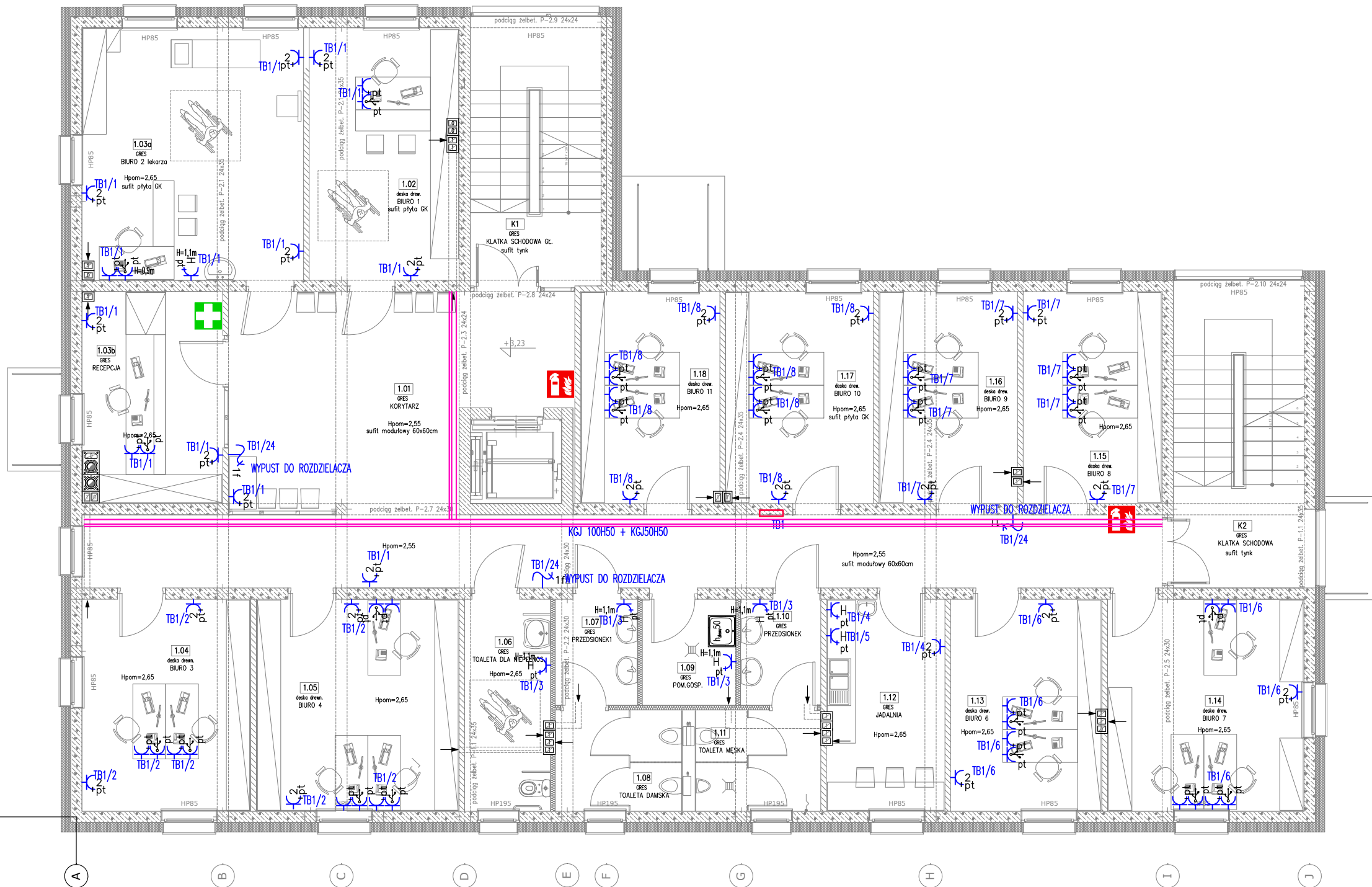
UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTICZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.
- KORYTA KABLOWE INSTALOWAĆ W PRZESTRZENI MIĘDZYSTROPOWEJ

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email:projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacja gniazd - parter			
SKALA:		BRANŻA:		DATA:		NR RYS.:	
1:100		elektryczna		09.2022		E-6	
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Radoń		PDK/0116/POOE/07					
SPRAWDZIŁ:				PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05					



- Ściana zewnętrzna, pustak 24 cm + styropian 20 cm
- Konstrukcja żelbetowa
- Ściana wewnętrzna pustak 24 cm
- Ściana działowa, cegła pełna 12 cm
- Ściana działowa, systemowa g-k
- Ściana działowa systemowa HPL



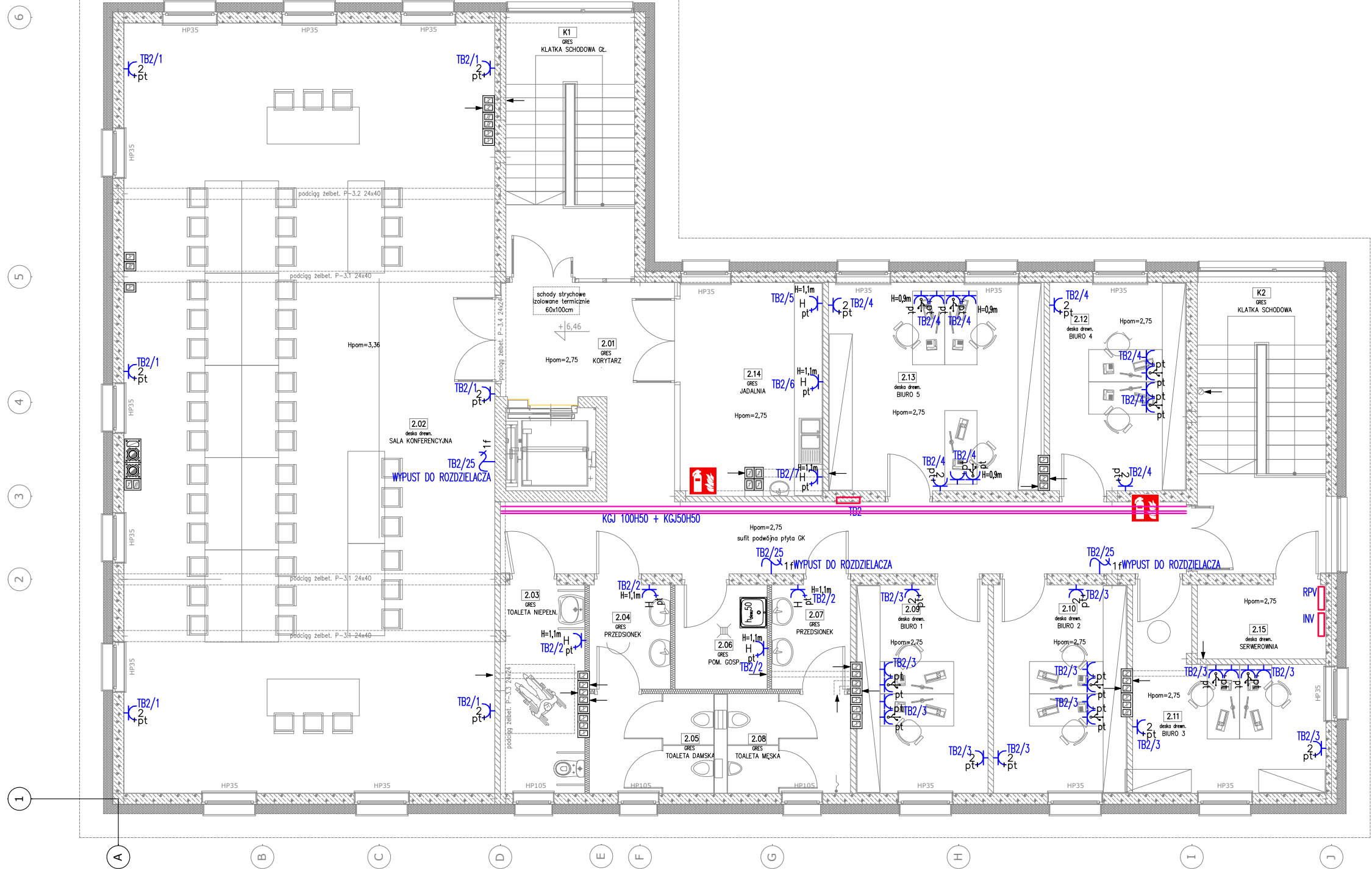
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRO

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
1.01	Korytarz	Gres	64,0
1.02	Biuro 1	Deska drewniana	17,0
1.03a	Biuro 2 lekarza	Gres	25,2
1.03b	Recepcja	Gres	13,0
1.04	Biuro 3	Deska drewniana	16,1
1.05	Biuro 4	Deska drewniana	19,4
1.06	Toaleta dla niepełnos.	Gres	8,5
1.07	Przedsionek 1	Gres	3,8
1.08	Toaleta damska	Gres	5,4
1.09	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
1.10	Przedsionek	Gres	3,9
1.11	Toaleta męska	Gres	5,5
1.12	Jadalnia	Gres	11,2
1.13	Biuro 6	Deska drewniana	14,4
1.14	Biuro 7	Deska drewniana	18,8
1.15	Biuro 8	Deska drewniana	13,3
1.16	Biuro 9	Deska drewniana	13,2
1.17	Biuro 10	Deska drewniana	14,1
1.18	Biuro 11	Deska drewniana	14,1
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,7
K2	Klatka schodowa	Gres	18,0
			319,0 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.
- KORYTA KABLOWE INSTALOWAĆ W PRZESTRZENI MIĘDZYSTROPOWEJ

 <div>MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com</div>			
INWESTOR: Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: Instalacja gniazd - piętro			
SKALA: 1:100	BRANŻA: elektryczna	DATA: 09.2022	NR RYS.: E-7
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń	NR UPRAWNIENI: PDK/0116/POOE/07	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik	PDK/0078/POOE/05	PODPIS:	



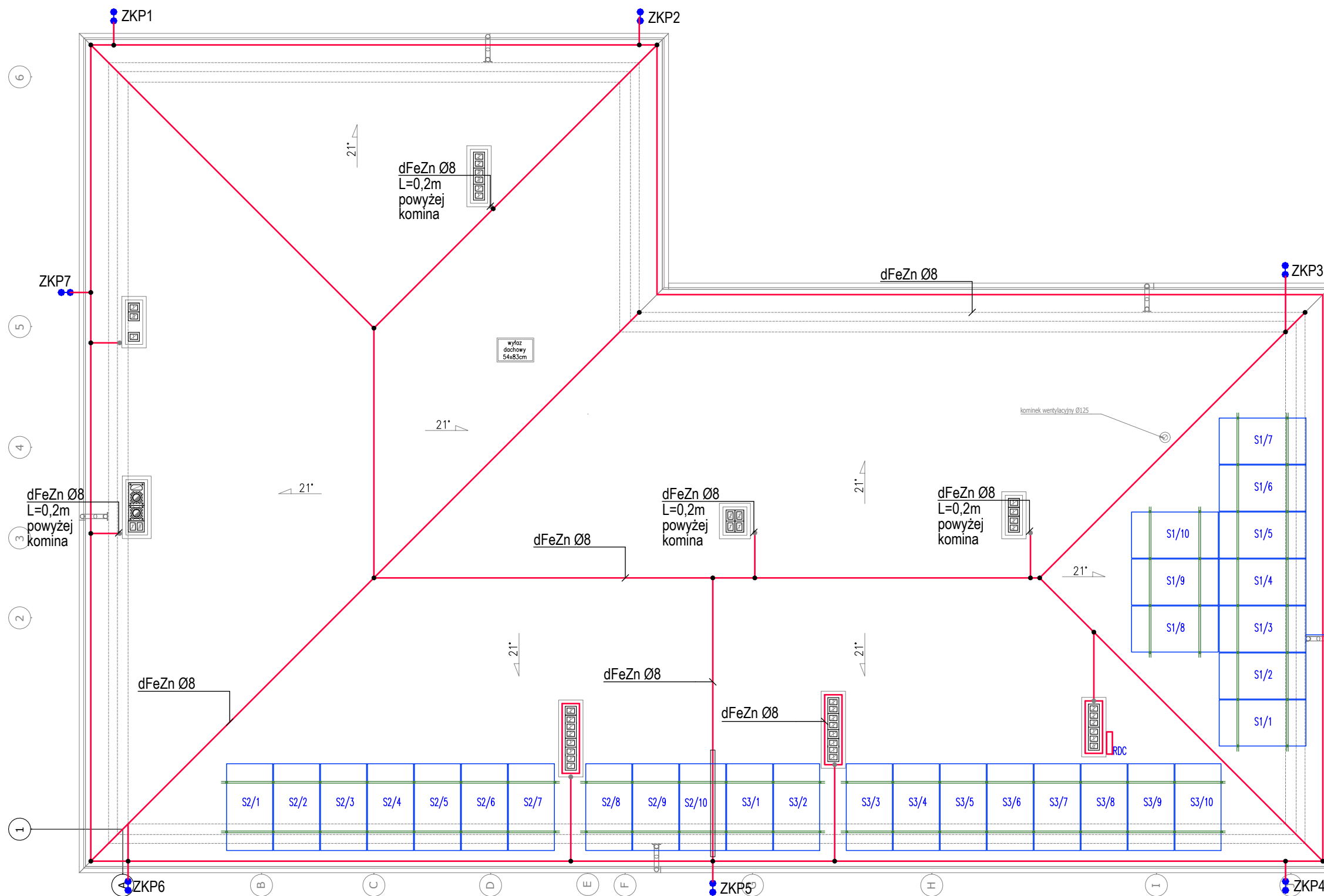
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ      PODDASZE

Nr	funkcja	Rodzaj posadzki	pow. m <sup>2</sup> 1
	Nazwa pomieszczenia		Powierzchnia netto
2.01	Korytarz	Gres	35,1
2.02	Sala konferencyjna	Deska drewniana	133,0
2.03	Toaleta niepełn.	Gres	8,0
2.04	Przedsionek	Gres	4,0
2.05	Toaleta damska	Gres	5,6
2.06	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
2.07	Przedsionek	Gres	3,9
2.08	Toaleta męska	Gres	5,5
2.09	Biuro 1	Deska drewniana	12,7
2.10	Biuro 2	Deska drewniana	13,0
2.11	Biuro 3	Deska drewniana	13,7
2.12	Biuro 4	Deska drewniana	13,7
2.13	Biuro 5	Deska drewniana	20,5
2.14	Jadalnia	Gres	14,2
2.15	Serwerownia	Deska drewniana	4,4
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,6
K2	Klatka schodowa	Gres	18,2
			325,5 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DZWIGU MONTUJE DOSTAWCA DZWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DZWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DZWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTICZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.
- KORYTA KABLOWE INSTALOWAĆ W PRZESTRZENI MIĘDZYSTROPOWEJ

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacja gniazd - poddasze			
SKALA:		BRANZA:		DATA:		NR RYS.:	
1:100		elektryczna		09.2022		E-8	
PROJEKTOWAŁ:		NR UPRAWNIENI:		PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Radoń		PDK/0116/POOE/07					
SPRAWDZIŁ:				PODPIS:			
mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05					



## Sposób wykonania instalacji

- Wykonać uziom fundamentowy z bednarki Fe 30x4mm  
Połączenie bednarki ze złączami kontrolnymi wykonać bednarką FeZn 30x4  
Wymagana wartość uziemienia <10
- Na dachu ułożyć zwody poziome niskie z drutu dFe/Zn Ø 8  
na wspornikach montowanych co 1m.
- Przewody odprowadzające dFe/Zn Ø 8 prowadzić podtynkowo w rurkach.
- Zaciski probiercze montować na wysokości 0,5m w puszcze podtynkowej.  
Po zamontowaniu zaciski pokryć wazeliną techniczną.
- Przewody uziemiające zabezpieczyć farbą antykorozyjną do wysokości  
min. 0,3m i głębokości 0,2m.
- Łączenie bednarki wykonać przez spawanie.
- Do zabezpieczeń połączeń spawanych bednarki w gruncie stosować  
taśmę antykorozyjną do zabezpieczeń bednarki w ziemi.

## Do ochrony obiektu przyjęto urządzenie

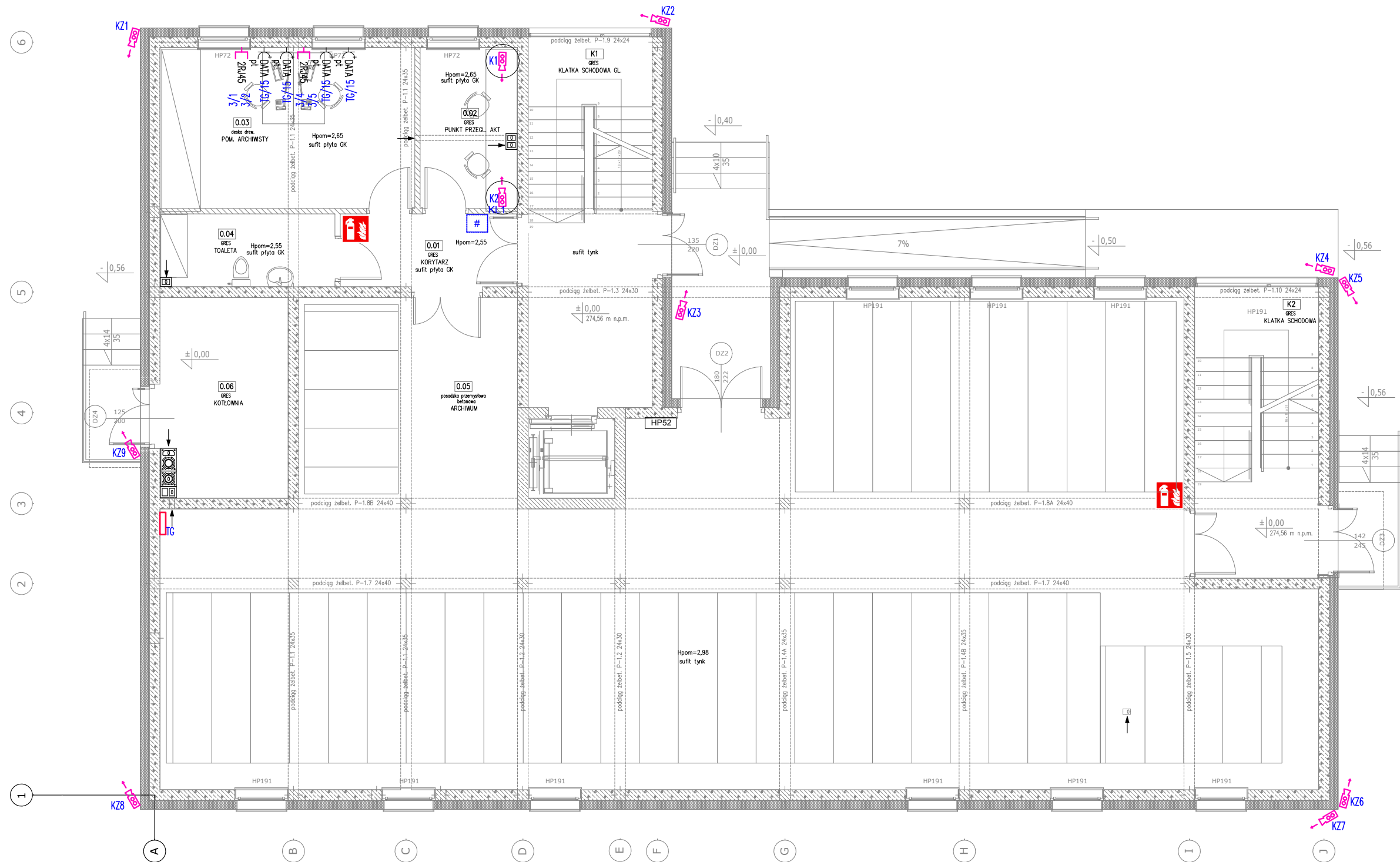
piorunochronne (LPS) według normy PN-EN 62305-2.

- Klasa (LPS): III

- Poziom ochrony odgromowej (LPL): III

 <div>MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com</div>			
INWESTOR: Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: Instalacja odgromowa i fotowoltaiczna			
SKALA: 1:100	BRANŻA: elektryczna	DATA: 09.2022	NR RYS.: E-9
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń	NR UPRAWNIEN: PDK/0116/POOE/07	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik	PDK/0078/POOE/05	PODPIS:	





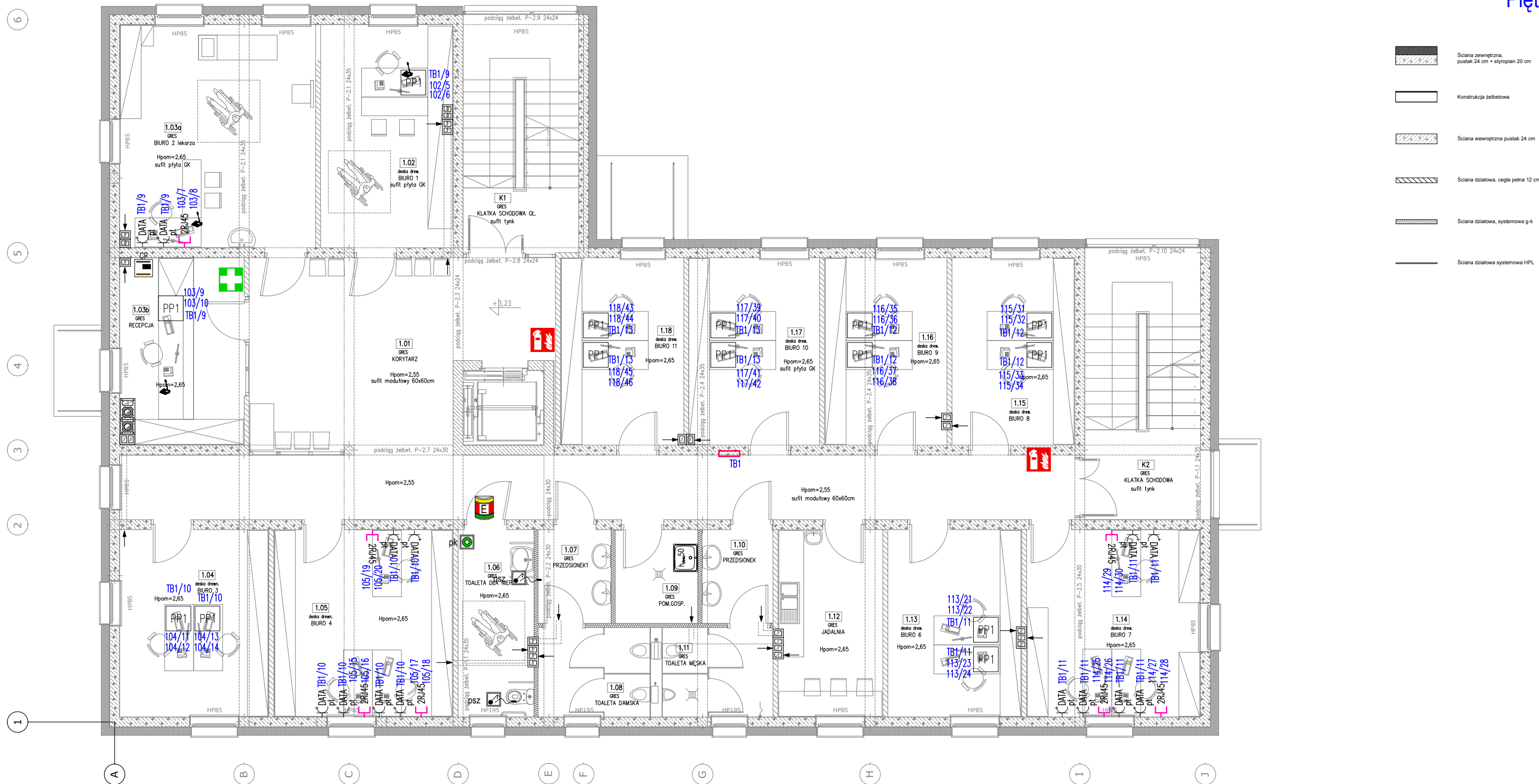
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PARTERU

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
0.01	Korytarz	Gres	6,3
0.02	Punkt przegl. akt	Gres	7,7
0.03	Pom. archiwisty	Deska drewniana	20,4
0.04	Toaleta	Gres	6,2
0.05	Archiwum	Gres	230,2
0.06	Kotłownia	Gres	12,7
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	22,9
K2	Klatka schodowa	Gres	18,4
			324,8 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

 <div>MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com</div>			
INWESTOR: Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: Instalacje niskoprądowe - parter			
SKALA: 1:100	BRANŻA: elektryczna	DATA: 09.2022	NR RYS.: E-10
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń	NR UPRAWNIENI: PDK/0116/POOE/07	PODPIS:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik	PDK/0078/POOE/05	PODPIS:	



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PIĘTRO

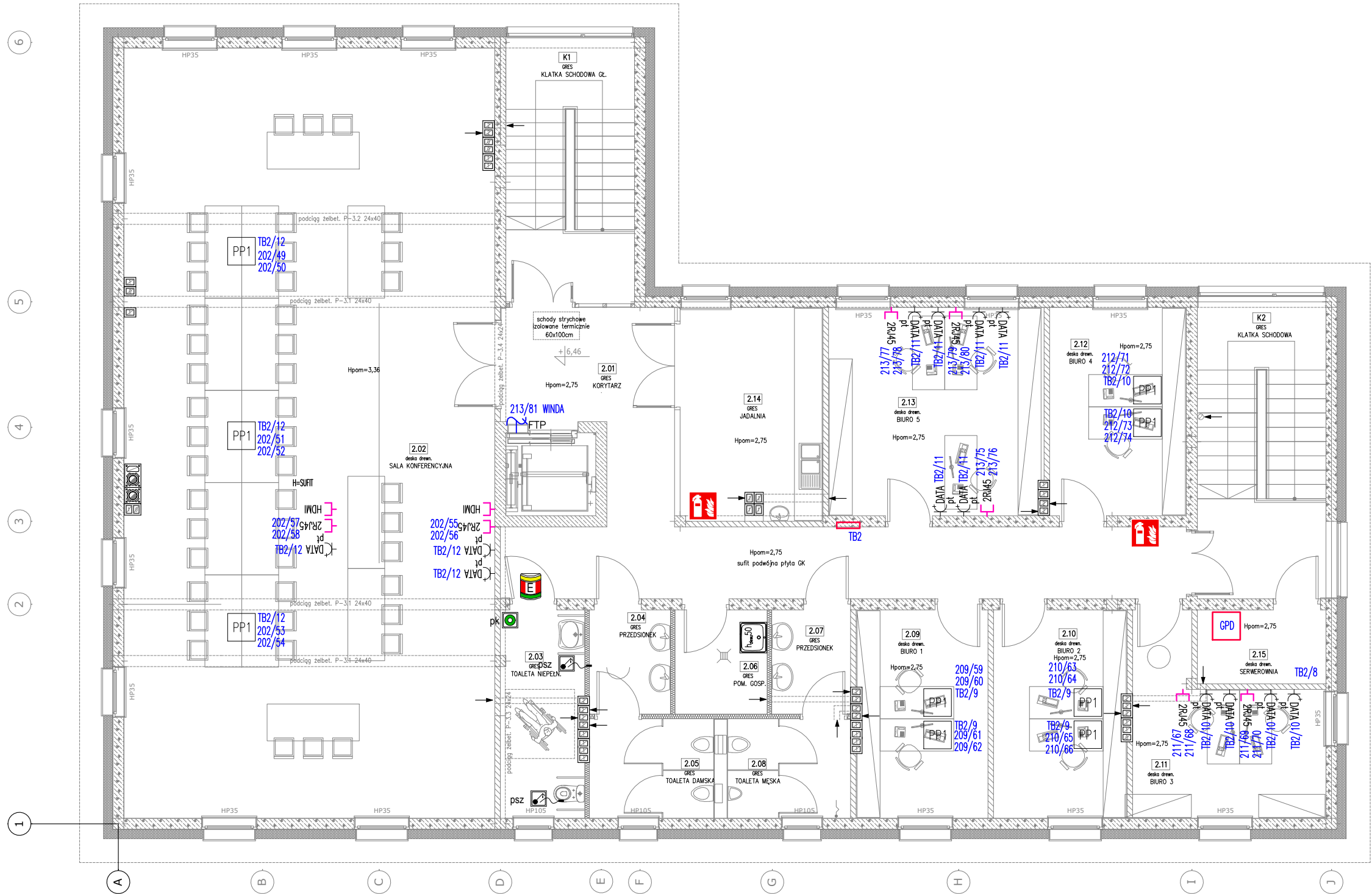
Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. [m <sup>2</sup> ] Powierzchnia netto
1.01	Korytarz	Gres	64,0
1.02	Biuro 1	Deska drewniana	17,0
1.03a	Biuro 2 lekarza	Gres	25,2
1.03b	Recepcja	Gres	13,0
1.04	Biuro 3	Deska drewniana	16,1
1.05	Biuro 4	Deska drewniana	19,4
1.06	Toaleta dla niepełnos.	Gres	8,5
1.07	Przedsionek 1	Gres	3,8
1.08	Toaleta damska	Gres	5,4
1.09	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
1.10	Przedsionek	Gres	3,9
1.11	Toaleta męska	Gres	5,5
1.12	Jadalnia	Gres	11,2
1.13	Biuro 6	Deska drewniana	14,4
1.14	Biuro 7	Deska drewniana	18,8
1.15	Biuro 8	Deska drewniana	13,3
1.16	Biuro 9	Deska drewniana	13,2
1.17	Biuro 10	Deska drewniana	14,1
1.18	Biuro 11	Deska drewniana	14,1
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,7
K2	Klatka schodowa	Gres	18,0
			319,0 m <sup>2</sup>

UWAGI:

- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacje niskoprądowe - piętro			
SKALA:		1:100		BRANŻA:		elektryczna	
DATA:		09.2022		NR RYS.:		E-11	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Tomasz Radoń		NR UPRAWNIENI:		PDK/0116/POOE/07	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Tomasz Witusik		PDK/0078/POOE/05			





ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ PODDASZE

Nr	funkcja Nazwa pomieszczenia	Rodzaj posadzki	pow. m² Powierzchnia netto
2.01	Korytarz	Gres	35,1
2.02	Sala konferencyjna	Deska drewniana	133,0
2.03	Toaleta niepełn.	Gres	8,0
2.04	Przedsionek	Gres	4,0
2.05	Toaleta damska	Gres	5,6
2.06	Pom. gospodarcze	Gres	4,4
2.07	Przedsionek	Gres	3,9
2.08	Toaleta męska	Gres	5,5
2.09	Biuro 1	Deska drewniana	12,7
2.10	Biuro 2	Deska drewniana	13,0
2.11	Biuro 3	Deska drewniana	13,7
2.12	Biuro 4	Deska drewniana	13,7
2.13	Biuro 5	Deska drewniana	20,5
2.14	Jadalnia	Gres	14,2
2.15	Serwerownia	Deska drewniana	4,4
K1	Klatka schodowa gł.	Gres	15,6
K2	Klatka schodowa	Gres	18,2
			325,5 m²

UWAGI:







- INSTALACJĘ WYKONAĆ PODTYNKOWO
- TABLICĘ STEROWĄ DŹWIGU MONTUJE DOSTAWCA DŹWIGU.
- INSTALACJE ELEKTRYCZNE SZYBU WYKONUJE DOSTAWCA DŹWIGU
- PRZED WYKONANIEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DŹWIGU UZYSKAĆ OD DOSTAWCY WYTYCZNE PRZYGOTOWANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email: projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBJEKT:				Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES:				Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU:				Instalacje niskoprądowe - poddasze			
SKALA:		1:100	BRANŻA:	elektryczna	DATA:	09.2022	NR RYS.: E-12
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Tomasz Radoń		NR UPRAWNIENI:		PDK/0116/POOE/07	
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Tomasz Witusik		PODPIS:		PDK/0078/POOE/05	

LEGENDA: OŚWIETLENIE PODSTAWOWE



Lista oprav – parter						
Index oprawy	Typ oprawy	Nr katalogowy	Barwa źródła światła	Strumień świetlny	Moc oprawy	Ilość
L1	OFFICE MINI LED 600x600 p/t ED 3450lm/840 SLB 80st. bia <sup>3</sup> y	060331.5L02.312	1x LED 4000K	3450 lm	24 W	6
L2	INTO R 55 LED p/t ED 720lm/840 60st. bia <sup>3</sup> y bia <sup>3</sup> y	030601.5L02.331	1x LED 4000K	720 lm	6 W	3
L3	INTO R 100 LED p/t ED 1350lm/840 55st. bia <sup>3</sup> y bia <sup>3</sup> y	030551.5L02.351	1x LED 4000K	1350 lm	14 W	2
L4	ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 2900m/840 PC opal IP65 grafit RAL7024	090380.5L10.021	1x LED 4000K	2900 lm	18 W	51
L5	ATLANTYK 2.0 BASIC HE LED ED 4700lm/840 PC opal IP65	090380.5L07.011	1x LED 4000K	4700 lm	26 W	2
L6	VOLICA 2.0 LED 1200 zw ED 4550lm/840 PLX czarny	010483.5L12.112	1x LED 4000K	4550 lm	36 W	3
Lista oprav – oprawy zewnętrzne na elewacji						
Index oprawy	Typ oprawy	Nr katalogowy	Barwa źródła światła	Strumień świetlny	Moc oprawy	Ilość
L10	ICE CUBE 2.0 WALL 2 ED 1100lm/840 IP65 58st. czarny	140683.5L03.6004	1x LED 4000K	1100 lm	10.6 W	13
Lista oprav – piętro						
Index oprawy	Typ oprawy	Nr katalogowy	Barwa źródła światła	Strumień świetlny	Moc oprawy	Ilość
L7	OFFICE MINI LED 600x600 p/t ED 4500lm/840 SLB 80st. bia <sup>3</sup> y	060331.5L04.312	1x LED 4000K	4500 lm	33 W	4
L1	OFFICE MINI LED 600x600 p/t ED 3450lm/840 SLB 80st. bia <sup>3</sup> y	060331.5L02.312	1x LED 4000K	3450 lm	24 W	26
L8	LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 3000lm/840 MPRM bia <sup>3</sup> y	060341.5L06.311	1x LED 4000K	3000 lm	23 W	13
L2	INTO R 55 LED p/t ED 720lm/840 60st. bia <sup>3</sup> y bia <sup>3</sup> y	030601.5L02.331	1x LED 4000K	720 lm	6 W	24
L6	VOLICA 2.0 LED 1200 zw ED 4550lm/840 PLX czarny	010483.5L12.112	1x LED 4000K	4550 lm	36 W	4
Lista oprav – poddasze						
Index oprawy	Typ oprawy	Nr katalogowy	Barwa źródła światła	Strumień świetlny	Moc oprawy	Ilość
L8	LUGCLASSIC SLIM LED 600x600 p/t ED 3000lm/840 MPRM biały	060341.5L06.311	1x LED 4000K	3000 lm	23 W	10
L9	VOLICA 2.0 LED 1200 ED 2750lm/840 LOW–UGR czarny	010483.5L20.132	1x LED 4000K	2750 lm	18 W	32
L2	INTO R 55 LED p/t ED 720lm/840 60st. bia <sup>3</sup> y bia <sup>3</sup> y	030601.5L02.331	1x LED 4000K	720 lm	6 W	20
L1	OFFICE MINI LED 600x600 p/t ED 3450lm/840 SLB 80st. bia <sup>3</sup> y	060331.5L02.312	1x LED 4000K	3450 lm	24 W	15
L6	VOLICA 2.0 LED 1200 zw ED 4550lm/840 PLX czarny	010483.5L12.112	1x LED 4000K	4550 lm	36 W	6
Lista oprav - Strych						
Index oprawy	Typ oprawy	Nr katalogowy	Barwa źródła światła	Strumień świetlny	Moc oprawy	Ilość
L4	ATLANTYK 2.0 BASIC LED ED 2900m/840 PC opal IP65 grafit RAL7024	090380.5L10.021	1x LED 4000K	2900 lm	18 W	22

LEGENDA: OŚWIETLENIE AWARYJNE






OZNACZENIE	SPECYFIKACJA	UWAGI
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC R M1 1h - "praca na ciemno"	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC R C1 1h - "praca na ciemno"	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC S M1 - "praca na ciemno"	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego ONTEC S W1 COLD + zestaw IP67 - "praca na ciemno"	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowego ONTEC S M1 - "praca na ciemno"	
	Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowego ONTEC G - "praca na ciemno"	

				MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email:projektybrzozow@gmail.com			
INWESTOR:				Powiat Brzozowski zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego							
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16							
TEMAT RYSUNKU: <i>Legenda - oprawy oświetleniowe</i>							
SKALA: -		BRANŻA: elektryczna		DATA: 09.2022		NR RYS.: E-13	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Radoń				NR UPRAWNIENI: PDK/0116/POOE/07		PODPIS:	
SPRAWODZIŁ: mgr inż. Tomasz Witusik				PDK/0078/POOE/05		PODPIS:	







LEGENDA: APARATURA, OSPRZĘT I URZĄDZENIA ELEKTRYCZNE














OZNACZENIE	SPECYFIKACJA	UWAGI
Wyłącznik p.poż	Certyfikowana Szafka z wyłącznikiem p.poż CX2004	
 PWP/UU	PWP1-W01-A-21-2LED7-M z podwójną sygnalizacją LED Dioda zielona–stan uruchomienia, Dioda czerwona–stan dozoru	
 SO/PWP	Sygnalizator optyczny PWP	
TG	Rozdzielnia główna	
TB1	Rozdzielnia piętra	
TB2	Rodzielnia poddasza	
TK	Rozdzielnia kotłowni	
RDC	Rozdzielnia napięcia stałego PV	
RPV	Rozdzielna fotowoltaiki	
INV	Inwerter fotowoltaiczny	
GPD	Główny punkt dystrybucyjny	

LEGENDA - INSTALACJA PRZYWOŁAWCZA

CP 	Centralka systemu przywoławczego	
pp 	Przycisk przywoławczy, montaż 0,7-1,5m	
pk 	Przycisk odwoławczy/kasujący instalacji przyzywowej, montaż 0,7-1,5m	
psz 	Przycisk przywoławczy sznurkowy, montaż 2,2m	
	Sygnalizator optyczno - akustyczny	

LEGENDA - INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

	Zestaw pętli indukcyjnej do montażu pod blatem	
	Zestaw czytnik zbliżeniowy z klawiaturą CKA-M1Z + elektrozaczep	
	Kamera wewnętrzna L-DIP24FC-AI2	
	Kamera zewnętrzna TIP3401IR-E-V	
 2RJ45	Gniazdo komputerowe podwójne kat. 6, moduł gniazda RJ45 ekranowany	
 FTP	Wypust kablowy - Skrętka sieciowa	

OZNACZENIE	SPECYFIKACJA	UWAGI
 pt	Łącznik p.t. 1-biegunowy, 10A, 250 V~, IP20	
 pt	Łącznik p.t. 1-biegunowy, schodowy 10A, 250 V~, IP20	
 pt	Łącznik p.t. 1-biegunowy, 2-grupowy (świecznikowy), 10A, 250 V~, IP20	
 pt	Łącznik p.t. przycisk zwierny 1-biegunowy, (symbol światła), 10A, 250 V~, IP20	
	Czujnik ruchu ścienny/sufitowy	
 2 pt	Gniazdo podwójne 1-fazowe z uziemieniem, 16 A / 250 V~, podtynkowe, IP20	
 H pt	Gniazdo p.t. z uziemieniem hermetyczne 16A/250V~, IP44	
	Gniazdo zasilania dedykowanego typu DATA z uziemieniem, z kluczem, 16 A, 250 V~, z zaciskami śrubowymi, podtynkowe	
	Puszka podłogowa SF, 2xDATA, 1x230V, 2xRJ45	
 pt	Gniazdo z uziemieniem, 16 A, 250 V~, meblowe	
 pt	Gniazdo USB, IP20 , meblowe	
 1f	Wypust kablowy 1-faz. (3-przewodowy)	
 3f	Wypust kablowy 3-faz. (5-przewodowy)	

 <div>MKB PROJEKT Marcin Kruczek ul. Armii Krajowej 8 36-200 Brzozów tel. 502 541 434 email:projektybrzozow@gmail.com</div>			
INWESTOR: <b>Powiat Brzozowski</b> zam. ul. Armii Krajowej 1, 36-200 Brzozów			
OBIEKT: Budowa budynku użyteczności publicznej na potrzeby administracji samorządowej dla Powiatu Brzozowskiego			
ADRES: Brzozów, dz. ewid. nr 1077/16			
TEMAT RYSUNKU: <i>Legenda - aparaty i urządzenia elektryczne</i>			
SKALA: -	BRANŻA: <i>elektryczna</i>	DATA: <i>09.2022</i>	NR RYS.: <i>E-14</i>
PROJEKTOWAŁ: <i>mgr inż. Tomasz Radoń</i>	NR UPRAWNIEN: <i>PDK/0116/POOE/07</i>	PODPIS:	
SPRAWODZIŁ: <i>mgr inż. Tomasz Witusik</i>	<i>PDK/0078/POOE/05</i>	PODPIS:	