

IPIE Łukasz Bielenda
36-122 Dzikowiec, ul. Ks. Stanisława Sudoła 123
Adres koresp.: 30-644 Kraków, ul. Puskarska 9
NIP: 814 15 82 008, REGON: 123184453
biuro@ipie.pl, www.ipie.pl, tel.: +48 513 815 321



FAZA : **PROJEKT WYKONAWCZY**

INWESTYCJA: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej
wraz z organizacją działań mobilnych

BRANŻA : **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

LOKALIZACJA : Budynek Wyższej Szkoły Marketingu i Przedsiębiorczości,
ul. Janiny Woynarowskiej 32-500 Chrzanów

INWESTOR : Agencja Rozwoju Małopolski Zachodniej
ul. Grunwaldzka 5, 32-500 Chrzanów

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Bielenda
Upr. nr MAP/0312/POOE/13
Spec. instalacyjna

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Daniel Bielenda
Upr. nr PDK/0221/POOE/15
Spec. instalacyjna

LUTY 2024 r.

OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

• DANE OGÓLNE

• Podstawa opracowania:

Niniejszy projekt techniczny wewnętrznej instalacji elektrycznej dla utworzenia innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych opracowano na zlecenie Inwestora. Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- zlecenie od generalnego wykonawcy prac projektowych,
- podkłady architektoniczne,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej.

• Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie instalacji elektrycznych sześciu sal biurowych. Projekt obejmuje:

- instalację elektryczną oświetlenia wewnętrznego,
- instalację elektryczną gniazd wtykowych,
- instalację ochrony przeciwporażeniowej,
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalację KNX.

• OPIS TECHNICZNY

• Opis instalacji elektrycznej

• Instalacja elektryczna

Dla zasilania rozdzielnic sal pomiędzy rozdzielnicą główną, a rozdzielnicą sal należy ułożyć linię kablową YKXS 5x16 mm². Rozdzielnicę główną należy wyposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 80A gG. Linię kablową należy ułożyć zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Obecnie obiekt ma zapewnione zasilanie na poziomie 40 kW moc przyłączeniowej. Na etapie realizacji należy wystąpić do zakładu elektrycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej do poziomu 65 kW - należy zmodernizować układ pomiarowy wg warunków przyłączenia.

Budynek wyposażyć w rozdzielnicę zgodnie ze schematem rozmieszczenia i schematem ideowym rozdzielnic. W rozdzielnicę należy rozdzielić obwód 3 fazowy na obwody zasilające 1 fazowe. W tablicy rozdzielnic umieszczono ograniczniki przepięć, rozłączniki główne, wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadprądowe. Plan wewnętrznej sieci elektrycznej przedstawiony jest na planach instalacji elektrycznych. Na rzutach kondygnacji budynku przedstawiono lokalizację gniazd wtyczkowych, wypustów kablowych i wypustów oświetleniowych. Każdy obwód wychodzący z rozdzielnic jest zabezpieczony za pomocą odpowiednich aparatów elektroinstalacyjnych. Instalację elektryczną należy wykonać przewodami: obwody oświetleniowe wewnątrz budynku YnKY 3x1,5 mm², obwody zasilające gniazda jedno-fazowe przewodami YnKY 3x2,5 mm², obwody zasilające gniazda zewnętrzne jedno-fazowe przewodami YnKY 3x2,5 mm² oraz obwody 3-fazowe przewodami YnKY 5x2,5 mm². Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz normami, PN-IEC 60364, PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

- **Rozdzielnica**

Rozdzielnica RS spełnia funkcję rozdziału energii elektrycznej na poszczególne obwody budynku biurowego.

Rozdzielnicę należy zainstalować zgodnie z planem instalacji elektrycznych. Została ona zaprojektowana jako typowa podtynkowa z wyposażeniem modułowym na szynę TH-35. Rozdzielnicę wyposażać w liczniki energii elektrycznej

Wymagania:

- umożliwienie pomiaru zużycia energii elektrycznej całego pomieszczenia
- możliwość komunikacji poprzez WiFi (urządzenie musi się znajdować w zasięgu sieci WiFi oraz być „widoczne” w zakresach adresacji IP Urządzenia Sterującego).
- umożliwiać wizualną kontrolę w razie problemów z urządzeniem (nie jest wymagana widoczność/dostęp do urządzenia dla użytkowników sal).

Specyfikacja urządzenia:

- Kontrola energii niezależnie dla każdej fazy: Napięcie (V), Natężenie (A), Moc (kW) z dowolnej lokalizacji
- Zdalne włączanie i wyłączanie zasilania
- Sekwencyjne wyświetlanie danych na wyświetlaczu LCD
- Kontrolki statusów na panelu urządzenia
- Log statusów urządzenia
- Statystyki zużycia energii niezależnie dla każdej fazy
- Łatwy montaż na szynę DIN
- Prąd maksymalny: 80A
- Prąd ciągły 10A dla każdej fazy
- Komunikacja z WiFi 2.4 GHz
- Automatyczne scenariusze pozwalają na wykonywanie akcji po osiągnięciu zadanych pomiarów , np wyłączyć po przekroczeniu ustawionego napięcia.

- **Obwody gniazdowe**

Obwody gniazd i wypustów 1 fazowych w pomieszczeniach należy wykonać przewodami YnKYp 3x2,5 mm², obwody i wypusty 3 fazowe przewodami zgodnie ze schematem ideowym. Przewody należy ułożyć pod przynajmniej 5 mm warstwą tynku. Oznaczenia oraz lokalizacja gniazd poszczególnych obwodów pokazana jest na planach rozmieszczeniach oraz na schemacie ideowym rozdzielnic. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd należy zachować zgodnie z przepisami, PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

- **Obwody oświetleniowe**

Obwody oświetleniowe należy wykonać przewodami YnKY 3x1,5 mm² ułożonymi pod przynajmniej 5 mm warstwą tynku. Oznaczenia oraz lokalizacja wypustów oświetleniowych poszczególnych obwodów pokazana jest na planach rozmieszczenia oraz na schemacie ideowym rozdzielnicy. Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie należy prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników należy zachować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami: PN-HD 60364 i P SEP-E-002.

- **Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-HD 60364-4-41 oraz P SEP-E 001 dla układu TN-C-S.

Jako środek ochrony przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania, w którym:

- ochrona podstawowa jest zapewniona przez podstawową izolację części czynnych lub przez przegrody lub obudowy, oraz
- ochrona przy uszkodzeniu jest zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie w przypadku uszkodzenia.

Dla tego środka ochrony, mogą być stosowane urządzenia klasy II.

Tam gdzie określono, przewidywana jest ochrona uzupełniająca za pomocą urządzeń ochrony różnicowoprądowego (RCD) o znamionowym różnicowym prądzie nieprzekraczającym 30 mA.

Przewód ochronny PE należy podłączyć do zestyków ochronnych gniazd wtyczkowych, obudów metalowych aparatów i urządzeń elektrycznych, konstrukcji wsporczych tablic rozdzielczych nn, lokalnych (łazienka) i głównych połączeń wyrównawczych. W rozdzielnicach uziemić przewody PE. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać szczegółowe pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji.

- **Instalacja teletechniczna**

Projektuje się zainstalowanie gniazd okablowania strukturalnego (skrętka kat. 6)

w zestawach gniazd ściennych dedykowanych z szafą RACK stanowiącą główny punkt dystrybucyjny. Rozmieszczenie gniazd IT przedstawiono na planach rozmieszczenia. Szafę RACK należy zasilić w energię elektryczną poprzez doprowadzenie oddzielnego obwodu elektrycznego zabezpieczonego dodatkowo wyłącznikiem różnicowoprądowym o charakterystyce „A”. Od szafy IT należy poprowadzić kanalizację kablową na zewnątrz budynku – rurę peszel fi25, umożliwiającą wprowadzenie przyłącza internetowego.

Dla urządzeń telekomunikacyjnych przewiduje się niezależne uziemienie (podłączenie urządzeń do szyny wyrównawczej). Szafa musi być wyposażona w komplet linek uziemiających wszystkie jej elementy metalowe. Uziemienie szafy należy podłączyć do uziemienia dla telekomunikacji.

Zastosować szafę RACK z drzwiami perforowanymi.

- **Ochrona przeciwprzepięciowa**

Ochronę przepięciową należy zrealizować za pomocą ograniczników zgodnie ze schematami rozdzielnic. Ochronę przed przepięciami zaprojektowano zgodnie z PN-EN 62305.

- **Instalacja KNX**

Sale zostały wyposażone w moduły KNX, które zostały umieszczone w rozdzielnicy głównej. Zasilanie przycisków i sensorów KNX należy wykonać ze skrętki ekranowanego przewodu dwóch skręconych żył o przekroju 0,8 mm² J-Y(ST)Y 2x2x0,8 mm². Instalacja składa się z aktorów przełączających, aktorów detekcji ruchu z kompensacją świetlną oraz aktorów roletowych, które są umieszczone w rozdzielnicy głównej RS. Schemat połączeń zasilacza KNX i modułów został przedstawiony na schemacie ideowym rozdzielnicy głównej.

Zasilanie sterowania rolet powinno zostać podłączone do przeznaczonych do tego modułów KNX przy roletcie.

System KNX wyposażać w bramkę (KNX Modbus Gateway RTU485), interfejs USB, oraz serwer VisuControl.

Schemat ideowy magistrali KNX należy opracować na etapie wykonawstwa - jako projekt warsztatowy.

W celu programowania i wizualizacji należy dostarczyć oprogramowanie ETS 6.0 (licencje) z komputerem klasy PC o następującej specyfikacji:

- Urządzenie z 64-bitowym rdzeniem, taktowany 1,5 GHz
- Dwa złącza monitora micro HDMI: wyposażony w dwa gniazda microHDMI, dzięki czemu

możliwe staje się jednoczesne podłączenie dwóch monitorów HDMI w rozdzielczości do 4K (4K i 60 kl/s dla jednego monitora oraz 4K i 30 kl/s dla dwóch monitorów).

- 2 złącza USB 3.0
- Prędkość Ethernet: do 1000 Mbit/s
- Złącze zasilania USB C
- Bluetooth 5.0

Należy zaprogramować system optymalizacji zużycia energii polegający na automatycznej reakcji na warunki pogodowe np. otwarcie żaluzji okiennych w celu docieplenia promieniami słonecznymi pomieszczenia w okresach wykorzystania ogrzewania oraz zacielenie pomieszczenia w warunkach wymagających chłodzenia.

Sterowanie ogrzewaniem w sposób zautomatyzowany w celu osiągnięcia warunków oczekiwanych dla zaplanowanych zajęć. Komunikacja zaleceń do administratorów pomieszczenia oraz prowadzących zajęcia. Dynamiczne dostosowanie się do obecności osób w pomieszczeniu poza godzinami wynikającymi z harmonogramu.

UWAGI KOŃCOWE

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać wszystkie niezbędne pomiary. Wszelkie prace przy instalacjach elektrycznych muszą być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji

niezbędnych do prawidłowego i bezpiecznego jej działania.

Oprawy oświetlenia i gniazd wtykowych należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.

Jeżeli budynek ma być wyposażony w urządzenia alarmowe, dostęp do Internetu itp. należy w celu poprawnej pracy tych urządzeń przewidzieć w rozdzielnicach dodatkowy obwód/obwody zasilające te urządzenia poprzez niezależne zabezpieczenia różnicowo-prądowe o charakterystyce "A" - niewrażliwe na prądy impulsowe i wyższej częstotliwości.

Uwagi montażowe:

- gniazda w pokojach należy montować na wys. $h=30$ cm od poziomu podłoża,
- wyłączniki oświetlenia w pokojach należy montować na wys. $h=115$ cm od poziomu podłoża,
- dla pozycji łączników w stanie załączony stosować dolną krawędź wyłącznika wciśniętą,
- dla gniazd i łączników w kuchniach i łazienkach stosować osprzęt IP44,
- należy stosować wszystkie gniazda i włączniki jako podtynkowe.

Ciepłomierz kompaktowy

Zapis zużycia energii cieplnej poszczególnych sal z dostępem (bezpośrednim lub pośrednim) z KNX.

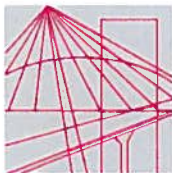
Wymagania:

- Możliwość podłączenia kablowego (M-Bus lub Modbus) i/lub położenie w zasięgu Wireless M-Bus Urządzenia Sterującego – za pomocą konwertere Modbus/KNX. Montaż w pozycji poziomej (zgodnie ze specyfikacją).

Specyfikacja urządzenia:

Oparty na jednostrumieniowych przetwornikach przepływu do montażu w pozycji poziomej (klasa 2) lub pionowej (klasa 3):

- Dynamiczny okres pomiaru temperatury i integracji (2-6 s)
- Możliwości komunikacyjne przewodowe (M-Bus, Modbus, wyjście impulsowe) i bezprzewodowe (Wireless M-Bus)
- Dynamika pomiaru 1:100
- Wykonania z różnymi przepływami nominalnymi 0,6; 1,0; 1,5; 2,5 m³/h i średnicami DN15, DN20
- Dynamiczny okres pomiaru temperatury i integracji 2-6 s.



MAP OIIB/KK/0054-0328/13

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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, 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 z późn. zm.*), § 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Łukasz Rafał Bielenda**
urodzony dnia 29.10.1985 r. w Nowej Dębie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0312/POOE/13

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Łukasz Bielenda posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan







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

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,*
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.*

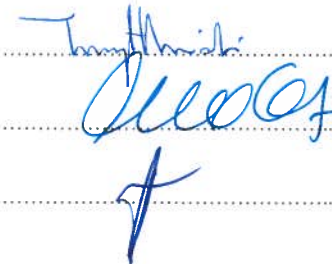
II. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi do zasilania i sterowania, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Zgodnie z § 15 w/w rozporządzenia uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan





Otrzymują:

1. Pan Łukasz Bielenda
ul. Siemomysła 29
30-571 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/90/15

Rzeszów, 2015-12-31

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5, art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, stwierdzamy, że:

Pan Daniel Bielenda

magister inżynier

(kierunek studiów - elektrotechnika)

urodzony dnia 8 listopada 1987 r. miejsce urodzenia-Kolbuszowa

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0221/POOE/15

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 2013 r., poz. 267*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. 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.



Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur.....

inż. Stanisław Dołęgowski.....

inż. Andrzej Tarczyński.....

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

Pan Daniel Bielenda

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i pkt 5 oraz art. 13 ust. 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. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

II. Na mocy § 10, § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278) uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Uprawnienia budowlane do projektowania uprawniają również do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności, objętej niniejszymi uprawnieniami.



Otrzymują:

1. Pan Daniel Bielenda
Ul. Księdza Stanisława Sudoła 123
36-122 Dzikowiec
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

Skład Orzekający PDK OIIB

mgr inż. Andrzej Mamczur

inż. Stanisław Dołęgowski

inż. Andrzej Tarczyński



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-CIW-DW4-2RM *

Pan Łukasz Rafał Bielenda o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0014/14
adres zamieszkania ul. Pułaskiego 8B, 32-020 Wieliczka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-25 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-WZK-B8Y-F31 *

Pan Daniel Dominik Bielenda o numerze ewidencyjnym PDK/IE/0211/14
adres zamieszkania ul. Ks. S. Sudoła 123, 36-122 Dzikowiec
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-04-05 roku przez:

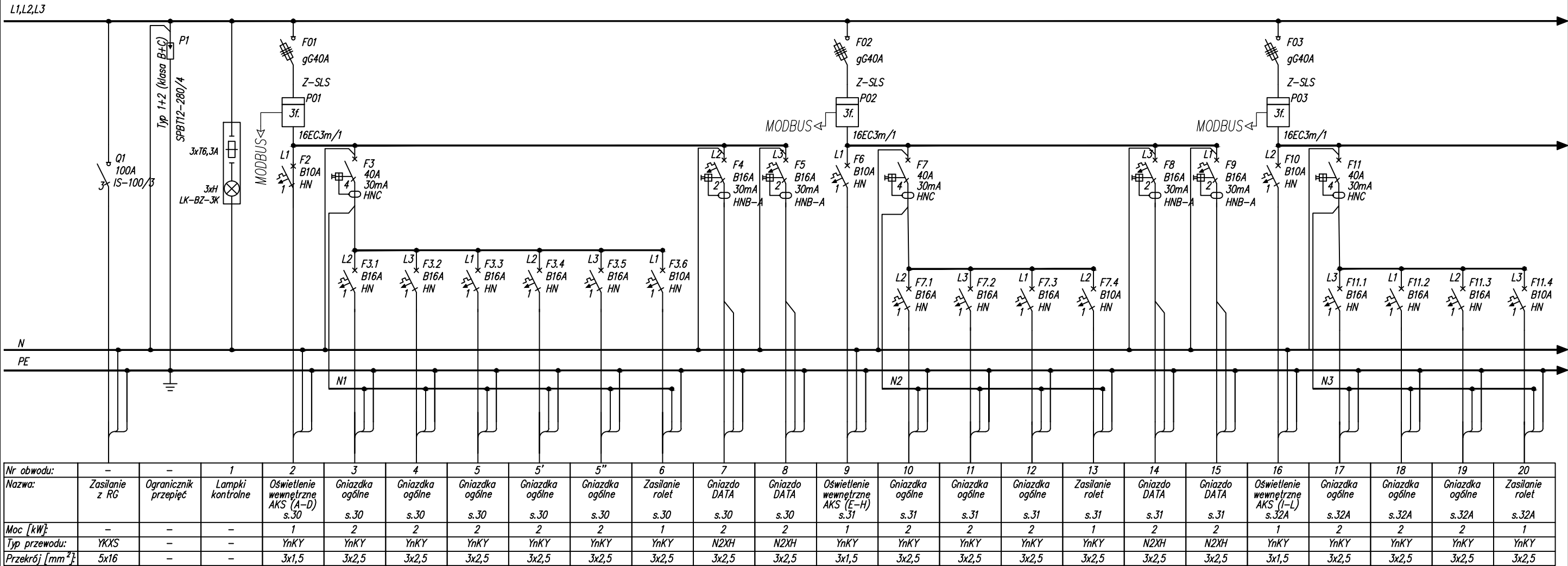
Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

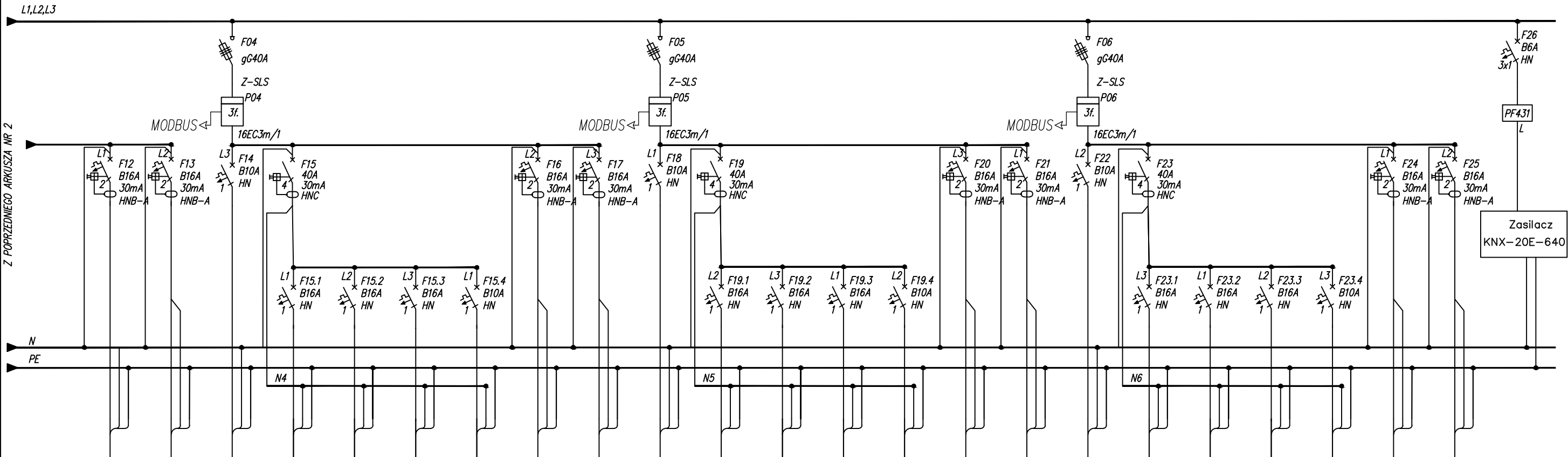
ROZDZIELNICA SAL - RS

Parametry sieci zasilającej:	230/400 V, 50 Hz	$P_{inst} =$	76 kW
Układ sieci:	TN-S	$K_j =$	0,7
Prąd znamionowy szyn zbiorczych:	100 A	$\cos\varphi =$	0,93
Stopień ochrony tablicy:	IP30	$P_s =$	53,2 kW
Sposób posadowienia tablicy:	podtynkowa	$I_s =$	82,6 A
Ochrona podstawowa:	IZOLACJA CZĘŚCI CZYNNYCH		
Ochrona przy uszkodzeniu:	SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA		
Ochrona uzupełniająca:	WYŁĄCZNIKI RÓŻNICOWO PRĄDOWE		

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPiE Łukasz Bielenda ul. Puskarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl, http://www.pie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):				Nr rysunku: E-1.1
Skala:	%	Schemat ideowy rozdzielnic sal – RS				
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPiE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83)						



	Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl, http://www.pie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:					
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie			Nr rysunku: E-1.2
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych			
Skala:	%	Tytuł (nazwa): Schemat ideowy rozdzielnic sal – RS			
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).					



Nr obwodu:	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Nazwa:	Gniazdo DATA s.32A	Gniazdo DATA s.32A	Oświetlenie wewnętrzne AKS (A-D) s.32B	Gniazdko ogólne s.32B	Gniazdko ogólne s.32B	Gniazdko ogólne s.32B	Zasilanie rolet s.32B	Gniazdo DATA s.32B	Gniazdo DATA s.32B	Oświetlenie wewnętrzne AKS (E-H) s.33A	Gniazdko ogólne s.33A	Gniazdko ogólne s.33A	Gniazdko ogólne s.33A	Zasilanie rolet s.33A	Gniazdo DATA s.33A	Gniazdo DATA s.33A	Oświetlenie wewnętrzne AKS (I-L) s.33B	Gniazdko ogólne s.33B	Gniazdko ogólne s.33B	Gniazdko ogólne s.33B	Zasilanie rolet s.33B	Gniazdo DATA s.33B	Gniazdo DATA s.33B	Zasilanie zasilacza KNX
Moc [kW]:	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	-
Typ przewodu:	N2XH	N2XH	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	N2XH	N2XH	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	N2XH	N2XH	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	YnKY	N2XH	N2XH	YnKY
Przekrój [mm ²]:	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5

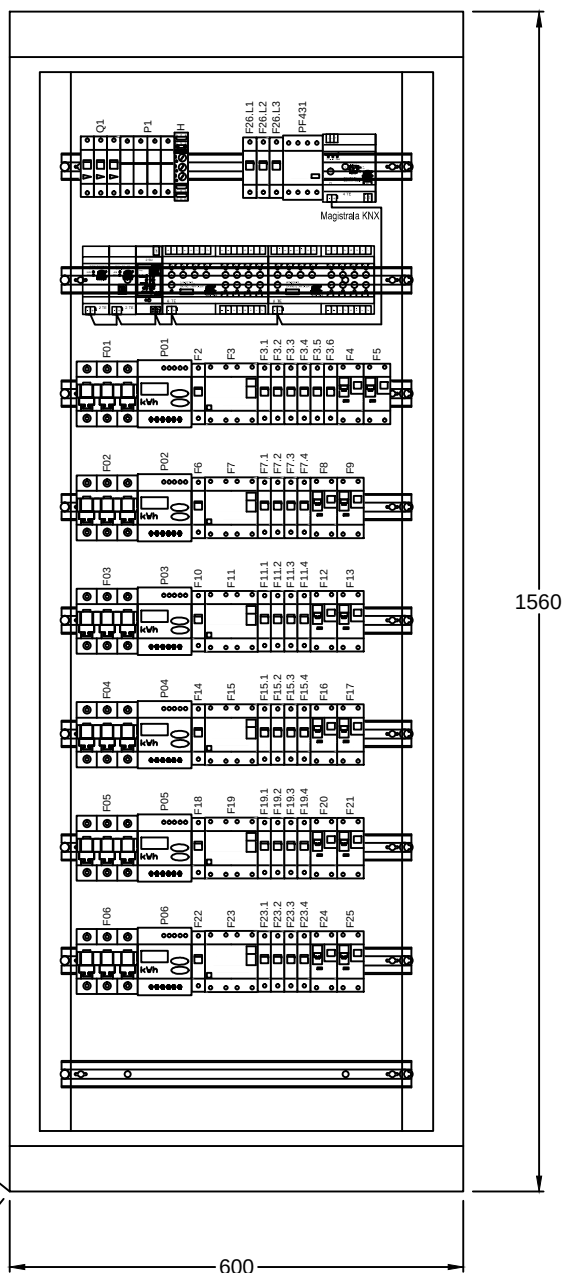
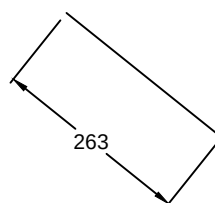
	Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl , http://www.pie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:					
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie			
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych			
Skala:	%	Tytuł (nazwa): Schemat ideowy rozdzielnic sal – RS			Nr rysunku: E-1.3
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).					

BP-O-600/15-C

Obudowa modułowa

IP30

Gł. [mm] 263



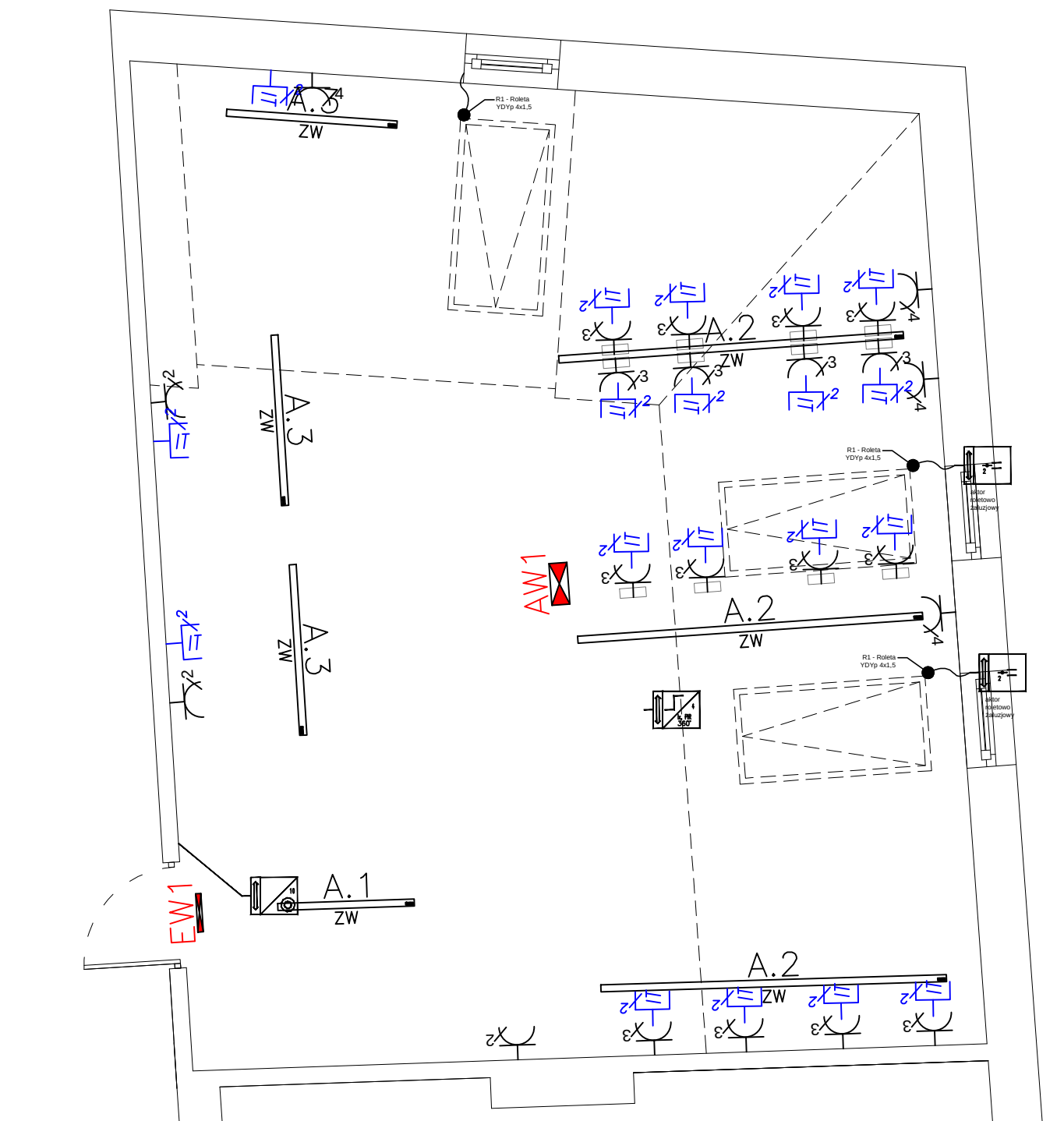
1560

600

263

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl, http://www.pie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie				
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				Nr rysunku: E-1.4
Skala:	%	Tytuł (nazwa):				
Schemat ideowy rozdzielnic sal – RS						
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).						

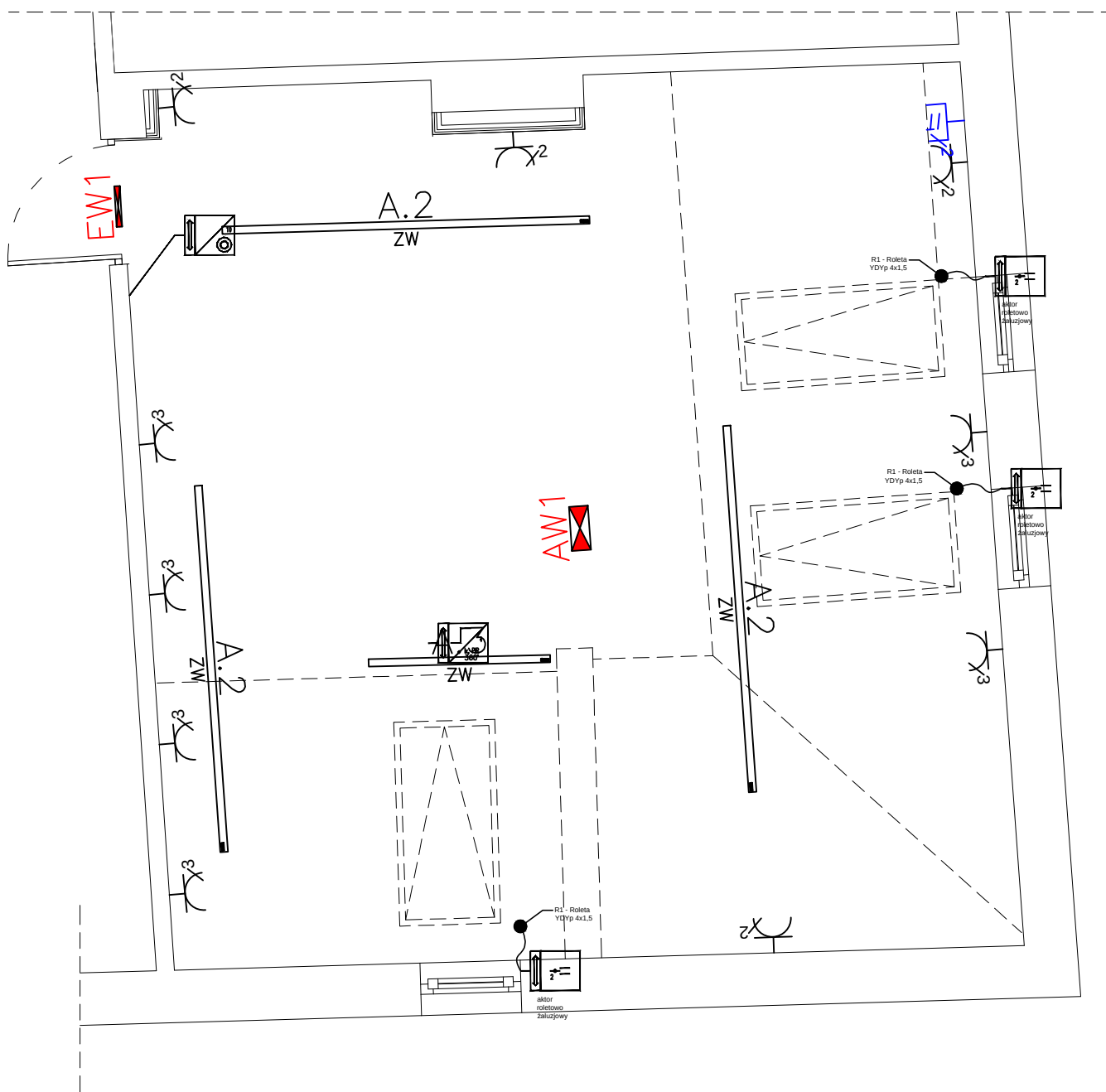
E-1.4



UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnic RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

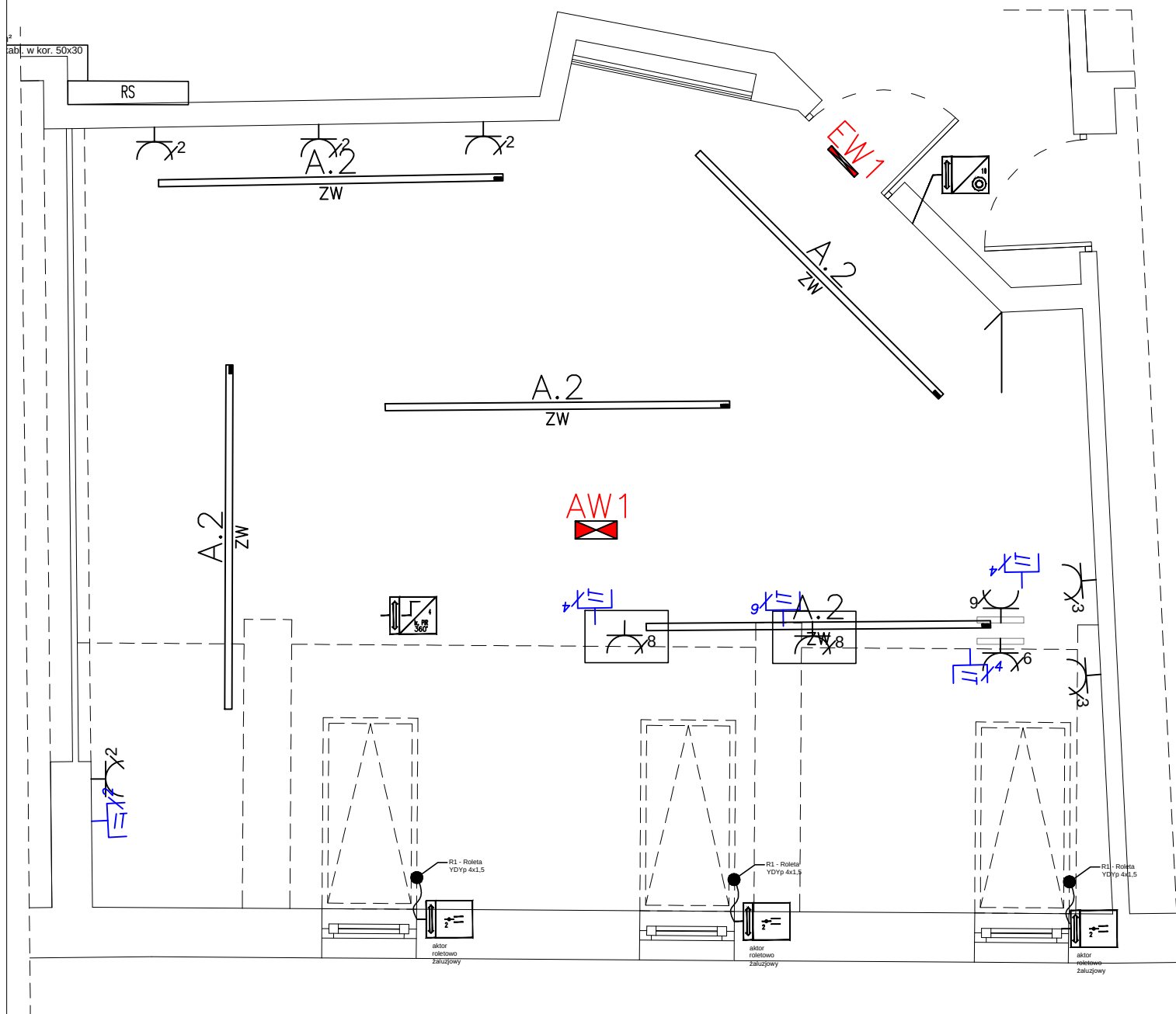
	Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl, http://www.ipie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:					
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie			
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych			Nr rysunku: E-2.1
Skala:	1:50	Tytuł (nazwa):			
Plan rozmieszczenia – sala ReUp					
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83)					



UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnicy RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

	Autor:		Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl , http://www.ipie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda		MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda		PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie				
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				Nr rysunku: E-2.2
Skala:	1:50	Tytuł (nazwa):				
		Plan rozmieszczenia – sala cyfryzacji i robotyki				
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).						

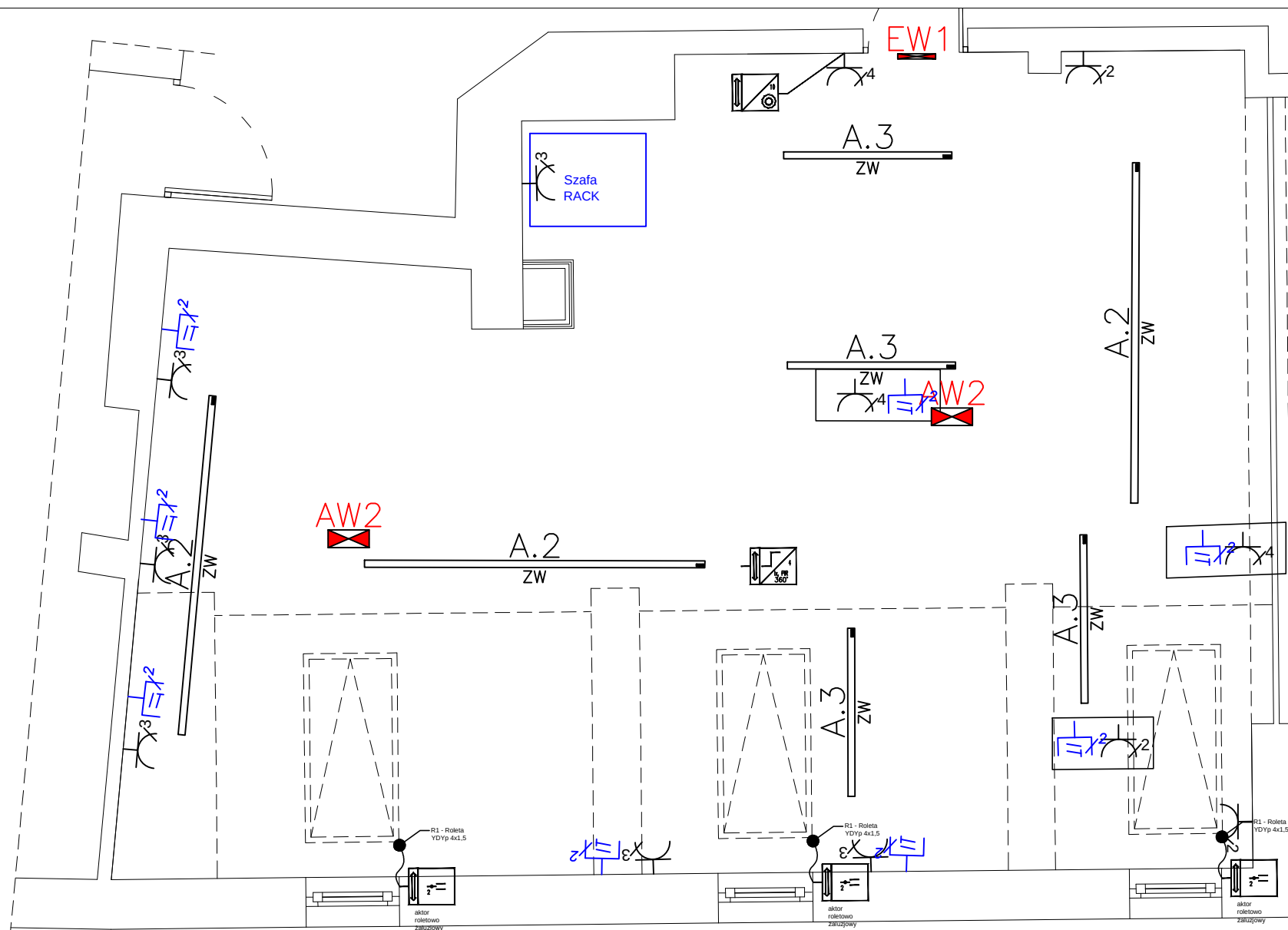


UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnic RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

	Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl, http://www.ipie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:					
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych			
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):			Nr rysunku:
Skala:	1:50	Plan rozmieszczenia – sala plastyczna			

E-2.3

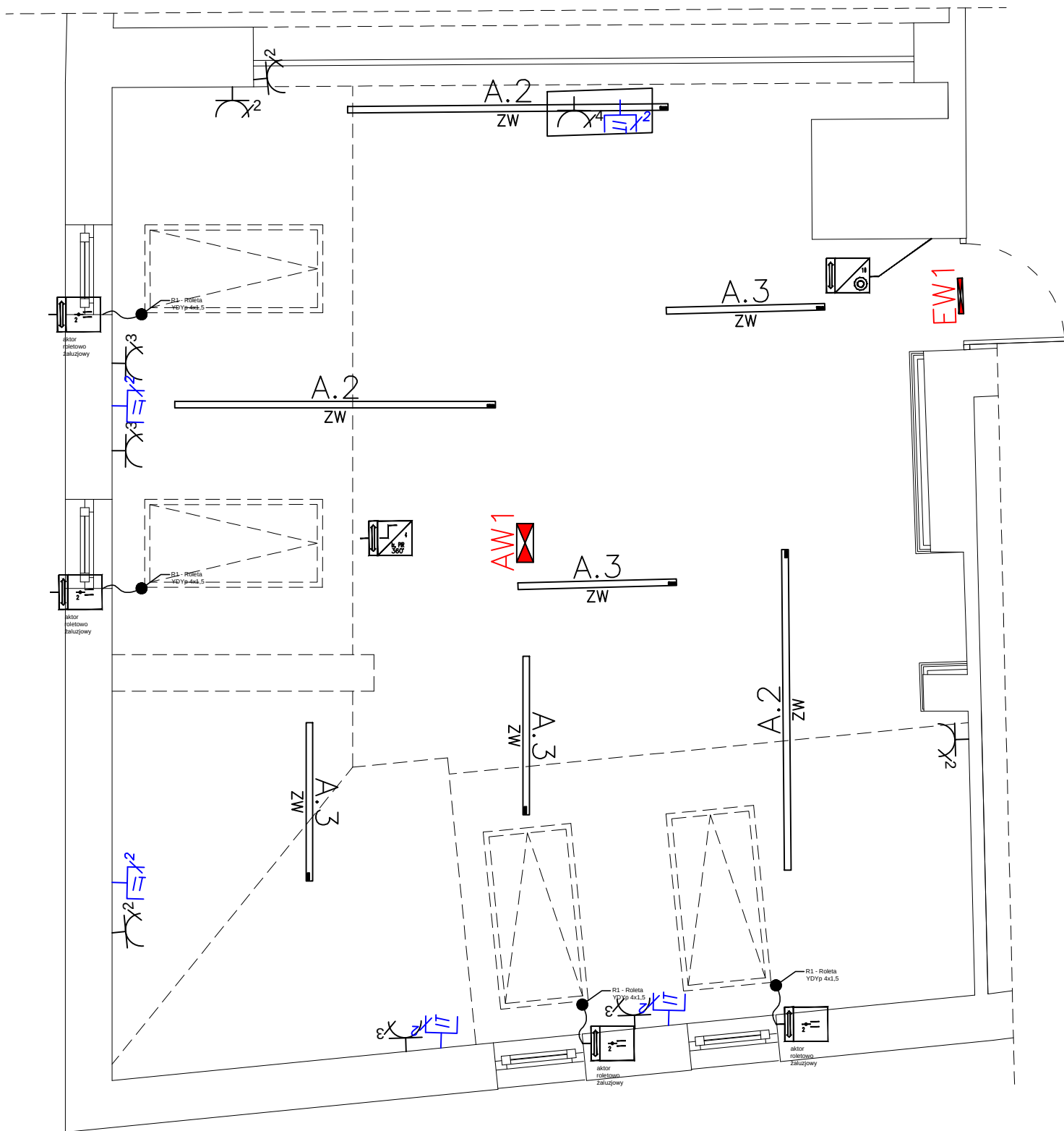


UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnic RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30–644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl , http://www.ipie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):				Nr rysunku: E-2.4
Skala:	1:50	Plan rozmieszczenia – sala plastyczna				
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).						

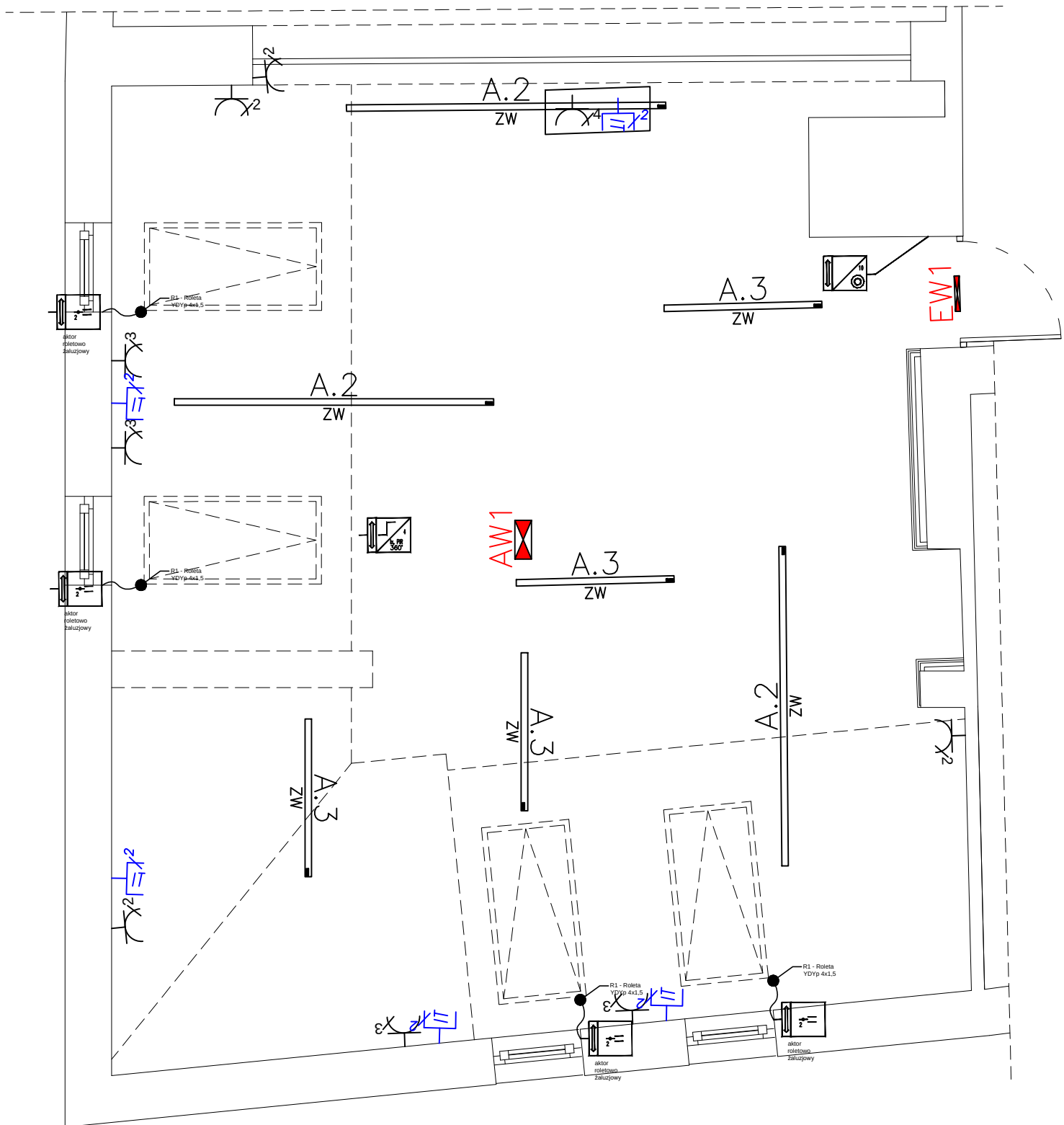
IPIE
 Łukasz Bielenda
 ul. Puzkarska 9,
 30-644 Kraków
 tel.: +48 513 815 321,
 e-mail: biuro@ipie.pl,
 http://www.ipie.pl



UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnic RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl, http://www.ipie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):				Nr rysunku: E-2.5
Skala:	1:50	Plan rozmieszczenia – sala protolab				



UWAGI:

1. Zasilania urządzeń przewidziano z rozdzielnic RS, która należy przewidzieć w komunikacji w pobliżu sal.
2. Obwody gniazd zasilających 1 f. wykonać przewodem YnKY 3x2,5 mm².
3. Obwody oświetleniowe wykonać przewodem YnKY 3x1,5 mm².
4. Obwody sterujące wykonać przewodem "zielonym" magistrali KNX EIB.

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Puzkarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl, http://www.ipie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):				Nr rysunku: E-2.6
Skala:	1:50	Plan rozmieszczenia – sala vr ar				
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).						

Legenda opraw oświetleniowych:

A.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4450lm, pobór mocy 40W, montaż zwieszany, obudowa wykonana z anodowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: mikropryzmatyczny system optyczny, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła; oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40; oprawa sterowana bezprzewodowo poprzez jednostkę centralną, pozwalającą na: regulację strumienia świetlnego oprawy, wyzwalanie wcześniej zaprogramowanych funkcji, odbiór informacji o stanie oprawy, sprawdzanie aktualnego i sumarycznego poboru mocy, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 72000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

A.2

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =14000lm, pobór mocy 122W, montaż zwieszany, obudowa wykonana z anodowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: mikropryzmatyczny system optyczny, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła; oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40%; oprawa sterowana bezprzewodowo poprzez jednostkę centralną, pozwalającą na: regulację strumienia świetlnego oprawy, wyzwalanie wcześniej zaprogramowanych funkcji, odbiór informacji o stanie oprawy, sprawdzanie aktualnego i sumarycznego poboru mocy, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 72000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

A.3

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =7000lm, pobór mocy 61W, montaż zwieszany, obudowa wykonana z anodowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: mikropryzmatyczny system optyczny, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła; oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40%; oprawa sterowana bezprzewodowo poprzez jednostkę centralną, pozwalającą na: regulację strumienia świetlnego oprawy, wyzwalanie wcześniej zaprogramowanych funkcji, odbiór informacji o stanie oprawy, sprawdzanie aktualnego i sumarycznego poboru mocy, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 72000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

EW1

Oprawa ewakuacyjna LED, z piktogramem, montaż: naścienny, IP40, dwuzadaniowa, z systemem centraltest opartym na komunikacji drogą bezprzewodową z jednostką centralną, akumulator o żywotności 10 lat z czasem ładowania 12h, regulowany czas autonomii: 1h, 2h, 3h, 8h; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów), moc: 5W, obudowa: aluminium, ekran z poliwęglanu – piktogram: sitodruk, widoczność 20m, temperatura pracy: -10°C ÷ +45°C; świadectwo CNBOP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI-EN 1838, UNI 11222, EN 62034

AW1

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 7,5W, 18szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; regulowany czas autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotność 10 lat wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1000lm dla pracy SE oraz 250lm dla pracy SA, zakres temperaturowy pracy: -10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034

AW2

Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochronności, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, moduł awaryjny składający się z ładowarki, źródła prądu stałego i jednostki kontrolującej; egulowany czas autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotność 10 lat; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub źródła światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca „na jasno”), z funkcją centralnego testu - sterowanie drogą bezprzewodową poprzez centralkę monitorującą FM, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm dla pracy SE oraz 250lm dla pracy SA, zakres temperaturowy pracy: -10°C ÷ +45°C – bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034

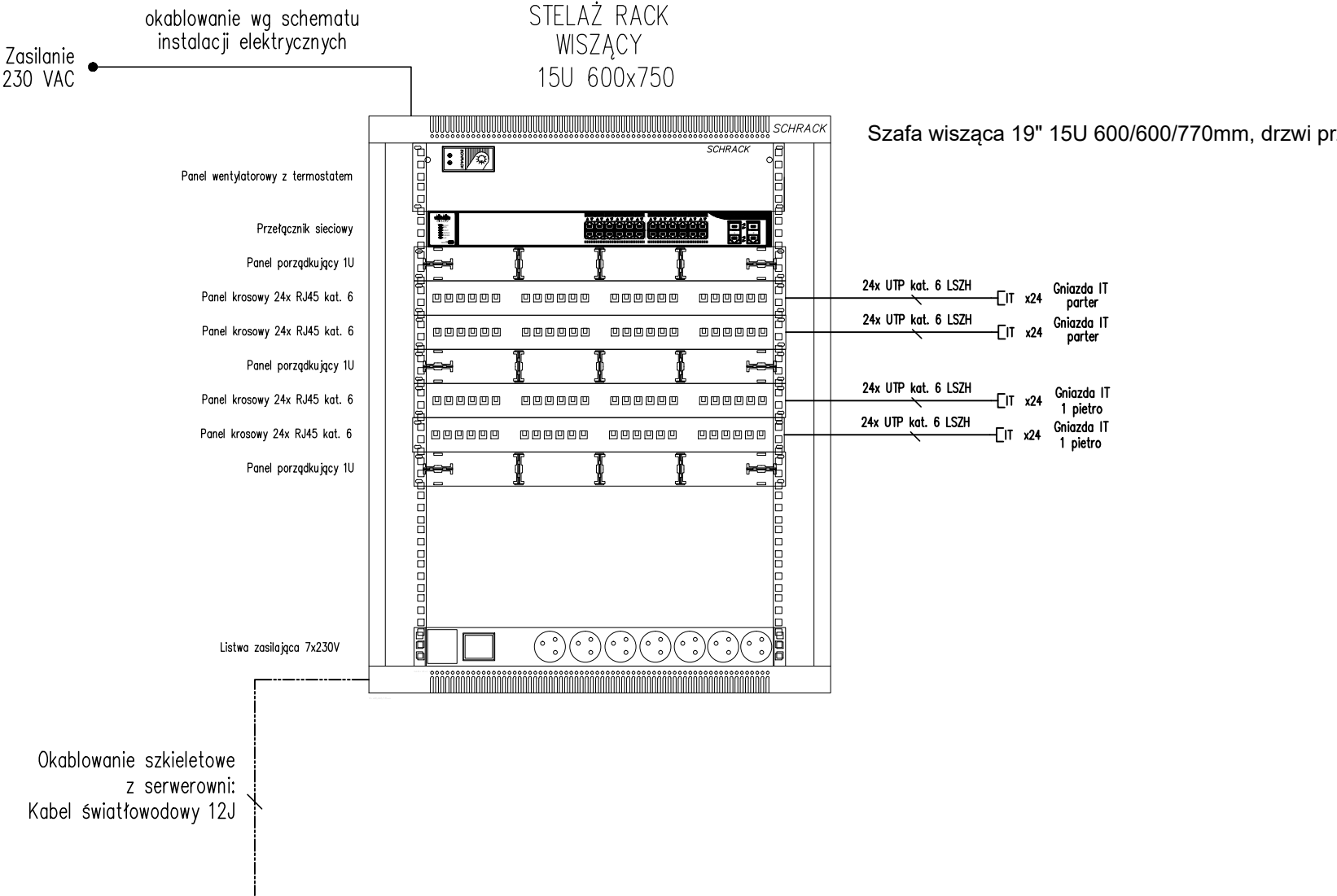
Legenda:

	wypust zasilający 230V R-roleta		gniazdo 230V 16A w ramce n-krotności		aktor KNX - roletowo żaluzjowy		aktor KNX - 10 przycisków
	gniazdo 230V 16A w puszcze podłogowej n-krotności		gniazdo 230V 16A w listwie nadblatowej n-krotności		aktor KNX - czujnik obecności, pomiar światła		gniazdo RJ45 F/UTP kat. 6

		Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPiE Łukasz Bielenda ul. Puskarska 9, 30-644 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@ipie.pl, http://www.ipie.pl
Projektował:		mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:		mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:						
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych				
Data:	04.2024	Tytuł (nazwa):				Nr rysunku: E-2.7
Skala:	1:50	Plan rozmieszczenia – legenda (wykaz symboli i oznaczeń)				
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biura IPiE Łukasz Bielenda. Reprodukcja bez zgody autora jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83)						

UWAGI:

1. Wszystkie przejścia przez przegrody ppoż. uszczelnić masami ochronnymi zapewniając wymaganą klasę odporności ppoż. dla strefy i przegrody ppoż.
2. Wszystkie kable i przewody układane będą w sposób typowy dla innych instalacji elektrycznych i sygnalizacyjnych w tym obiekcie (w drabinkach, kanałach, rurkach, uchwytach kablowych).
3. Przed montażem okablowania do poszczególnych urządzeń należy zweryfikować dtr i lokalizację z niniejszym projektem.
4. Okablowanie należy podłączyć do projektowanej szafy IT .
5. Okablowanie w szafie należy zakończyć na nowo projektowanych panelach krosowych.
6. Kable trwale oznaczyć adresem na obwodach końcowych i zakończyć obustronnie wtyczkami/gniazdami RJ45.
7. Dopuszcza się stosowanie tylko przewodów bezhalogenowych.
8. Gniazda w szafie dystrybucyjnej montować zgodnie z wytycznymi przedstawiciela Inwestora.
9. Ostateczną lokalizację gniazd i wypustów uzgodnić na budowie z przedstawicielem Inwestora oraz w porozumieniu z innymi branżami.
10. Sprzęt aktywnu musi być zgodny z istniejącymi urządzeniami oraz standardem wyznaczonym przez Inwestora.
11. Przy każdym gnieździe należy pozostawić 2m okablowania zapasu.



	Autor:	Nr upr. budowlanych:	Specjalność	Podpisy:	 IPIE Łukasz Bielenda ul. Siemomysła 29, 30-571 Kraków tel.: +48 513 815 321, e-mail: biuro@pie.pl, http://www.pie.pl
Projektował:	mgr inż. Ł. Bielenda	MAP/0312/P00E/13	instalacyjna		
Sprawdził:	mgr inż. D. Bielenda	PDK/0221/P00E/15	instalacyjna		
Opracował:					
Faza:	PW	Nazwa i adres obiektu budowlanego: Utworzenie innowacyjnych przestrzeni typu Fablab na terenie			
Data:	04.2024	Małopolski Zachodniej wraz z organizacją działań mobilnych			Nr rysunku: E-3
Skala:	%	Tytuł (nazwa): Schemat ideowy szafy RACK			
Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone przez autora biuro IPIE Łukasz Bielenda. Reprodukacja bez zgody autorów jest zabroniona. Podstawa prawna: Ustawa z dnia 14 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83).					