PROJEKT TECHNICZNY

Inwestor:	COLOSEUM PRO WAŁBRZYCH Ul. Gwarków 17 58-300 Wałbrzych
Nazwa inwestycji	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3
Adres	Kraj – Polska Województwo – dolnośląskie Powiat – Wałbrzyski Miejscowość – Jedlina Zdrój

Opracował:	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Data	Podpis
Projektant branża elektryczna	Jędrzej Koman	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień DOŚ/0238/PWBE/19		

SPIS TREŚCI

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU 3

KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH 4

KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO 6

PODSTAWA OPRACOWANIA 7

ZAKRES OPRACOWANIA 7

ZASILANIE OBIEKTU 8

UKŁADANIE KABLA, PRZEWODÓW 10

OSPRZĘT 11

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA 11

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE 14

SPADEK NAPIĘCIA 14

UWAGI KOŃCOWE ..... **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA 16

DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Ja, niżej podpisany Jędrzej Koman, zamieszkały w ul. Starolubanska 21, 59-800 Lubań, posiadający uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i energetycznych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń nr DOŚ/0238/PWBE/19, wydane przez Okręgową Komisję Kwalifikacyjną Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, będąc wpisanym na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa pod numerem DOS-1BC-S18-L7E z datą ważności 31.12.2025 oświadczam, że, zgodnie z art. 34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021r., poz.2351 z późniejszymi zmianami), projekt budowlany, dotyczący zamierzenia budowlanego opisanego poniżej, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3

Projektant branży elektrycznej: ……

KOPIA DECYZJI O NADANIU PROJEKTANTOWI UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH

DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-177/2018/19

Wrocław, dnia 19 czerwca 2019 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa *(tekst jednolity: Dz.U. z 2019r., poz. 1117)* i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 1202, z późn. zm.)*, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Jędrzej Koman

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 10 października 1983 r. w Lubaniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0238/PWBE/19

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

U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.
Zgodnie z art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego *(tekst jednolity: Dz.U. z 2018r., poz. 2096, z późn. zm.)* w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk

Otrzymują:
1. Pan Jędrzej Koman
   Ul. Starolubańska 21
   59-800 Lubań
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane,

Pan Jędrzej Koman

jest upoważniony
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim 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,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr hab. inż. Antoni Szydło
2. mgr inż. Jacek Oszytko
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk

KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI PROJEKTANTA DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
DOŚ-MFR-G21-3XJ *

Pan Jędrzej Koman o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0240/19
adres zamieszkania ul. Starolubańska 21, 59-800 Lubań
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-11 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- ZLECENIE INWESTORA
- USTAWA Z DNIA 27 MARCA 2003 R. O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM (Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)
- USTAWA Z DNIA 7 LIPCA 1994 R., PRAWO BUDOWLANE (Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003, W SPRAWIE INFORMACJI DOTYCZĄCEJ BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU Z DNIA 11 WRZEŚNIA 2020R. W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY PROJEKTU BUDOWLANEGO
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 12 KWIETNIA 2002R., W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE (Z PÓŹNIEJSZYMI ZMIANAMI)
- N-SEP-E-004 ELEKTROENERGETYCZNE I SYGNALIZACYJNE LINIE KABLOWE. PROJEKTOWANIE I BUDOWA
- N-SEP-E-001 SIECI ELEKTROENERGETYCZNE NISKIEGO NAPIĘCIA. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.
- NORMA PN-IEC 60364
- NORMA PN-HD 60364
- KARTY KATALOGOWE URZĄDZEŃ
- WIZJA W TERENIE

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie ma służyć modernizacji obiektu zlokalizowanego przy placu Zdrojowym 3 w Jedlinie-Zdrój i dostosowanie go do standardów niskoemisyjnych i ekologicznych. Modernizacja ma służyć także poprawie efektywności energetycznej oraz redukcji emisji CO_2 poprzez wymianę starych źródeł ciepła, oświetlenia i termomodernizację budynku.

W skład opracowania wchodzą:

- Projekt wewnętrznej linii zasilającego na trasie istniejące złącze kablowe – nowobudowana rozdzielnica główna obiektu
- Projekt rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w części przyziemnej
- Projekt rozdzielnic piętrowych
- Instalacje efektywnego oświetlenia niskoenergetycznego typu LED
- Instalacje gniazd wtykowych
- Instalacja zasilania pomp ciepła obiektu
- Instalacja fotowoltaiczna wraz z magazynem energii

ZASILANIE OBIEKTU

BILANS MOCY OBIEKTU

Obiekt został podzielony na części mieszkalne, administracyjne i usługowe. W tabeli poniżej określone zostało zapotrzebowanie na moc poszczególnych pomieszczeń. Ww. moce posłużą do określenia mocy przyłączeniowej obiektu

Kondygnacja	Pomieszczenie	Moc
I – parter	Lokal nr 1	4,5kW
I – parter	Lokal nr 2	4,5kW
I – parter	Kotłownia (4 pompy ciepła w układzie kaskadowym VWL 115/7.1A – 5,7kW oraz kocioł eloBLOCK VE 24/14 EU III), komunikacja	4 x 5,7kW+24kW = 46,8kW
I – parter	Kawiarnia, zaplecze kuchenne, toalety, pokoje gościnne, sala konferencyjna	10kW
II – 1-piętro	Lokal nr 1	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 2	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 3	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 4	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 5	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 6	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 7	4,5kW
II – 1-piętro	Lokal nr 8	4,5kW
III – 2-piętro	Lokal nr 1	4,5kW
III – 2-piętro	Lokal nr 2	4,5kW
III – 2-piętro	Lokal nr 3	4,5kW
III – 2-piętro	Lokal nr 4	4,5kW
IV – 3-piętro	Lokal nr 1	4,5kW
IV – 3-piętro	Lokal nr 2	4,5kW
IV – 3-piętro	Lokal nr 3	4,5kW
IV – 3-piętro	Lokal nr 4	4,5kW

Dla bilansu mocy uwzględniono współczynniki jednoczesności pracy poszczególnych urządzeń wynoszące:

Lokal mieszkalny	0,35
Kotłownia, komunikacja	1
Kawiarnia, zaplecze kuchenne, toalety, pokoje gościnne, sala konferencyjna	0,6

$$P_{sz} = \Sigma P_{inst} * k$$

$$P_{sz} = 18 * 4{,}5kW * 0{,}35 + 46{,}8kW + 10kW * 0{,}6$$

$$P_{sz} = 81{,}15kW$$

Obecnie moc przyłączeniowa obiektu wynosi 50kW. Stąd konieczne jest wystąpienie do operatora o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 85kW.

Obliczenie prądu przyłączeniowego obiektu

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} * U * \cos\varphi} = \frac{81{,}15kW}{\sqrt{3} * 400V * 1} = 117{,}27\ A$$

Dobrano kabel YKY 5x25mm2. Obciążalność kabla wynosi

$$I_{dd} = 135A$$

$$I \leq I_{dd}$$

$$117{,}27A \leq 135A$$

Warunek spełniony

Zasilanie obiektu należy wykonać kablem YKY 5x25mm2 zabudowanym na trasie złącze kablowe zlokalizowane na elewacji obiektu do rozdzielnicy głównej obiektu RP-0. Kabel zabezpieczony będzie bezpiecznikiem o wartości 125A dobranej do mocy przyłączeniowej obiektu

$$I \leq I_B \leq I_{dd}$$

$$117{,}27 \leq 125 \leq 135$$

Warunek spełniony

Należy złożyć wniosek o zmianę mocy przyłączeniowej i w konsekwencji wymienić istniejące 80A bezpieczniki na bezpieczniki o prądzie znamionowym 125A.

W pobliżu głównego wejścia do obiektu w osobnej obudowie zabudować rozłącznik główny przeciwpożarowy (PWP). Na drzwiczkach obudowy zamieścić oznaczenie graficzne zgodnie z normą PN-N-01256-4:1997 (Znaki bezpieczeństwa – Techniczne środki przeciwpożarowe). Rozłącznik musi być wyposażony w dodatkowy zestyk zwierno-rozwierny. Zestyk wykorzystany jest w obwodzie falownika instalacji fotowoltaicznej. Wyłączenie rozłącznika głównego obiektu

powoduje całkowite pozbawienie napięcia obwodów głównych oraz dodatkowo zwarcie obwodu E-STOP falownika (poprzez zestyk pomocniczy) a następnie całkowite wyłączenie obwodu Critical Load (backup falownika).
W rozdzielnicy głównej RP-0 należy zabudować:

- Zabezpieczenia przedlicznikowe,
- ochronniki przeciwprzepięciowe B+C,
- linie zasilające rozdzielnice piętrowe (RP-1, RP-2, RP-3),
- zestawy licznikowe poszczególnych pomieszczeń.

Z rozdzielnicy głównej RP-0 należy zasilić wszystkie rozdzielnice parteru oraz rozdzielnice piętrowe RP-1, RP-2, RP-3.

W rozdzielnicach piętrowych zabudować:

- zabezpieczenia przedlicznikowe,
- zestawy licznikowe poszczególnych pomieszczeń.

Z rozdzielnic piętrowych zasilane są rozdzielnice poszczególnych lokali użytkowych.

Dla prawidłowego pomiaru energii elektrycznej obiektu w części rozdzielczej każdej kondygnacji zabudowane zostaną zestawy licznikowego zgodnie ze schematami dołączonymi do dokumentacji.

Projektowane rozdzielnice wykonać jako wnękowe. Schematy rozdzielnicy głównej oraz rozdzielnic piętrowych zamieszczono na załączonych schematach. Wszystkie projektowane odbiory w rozdzielniach należy opisać.

Parametry techniczne projektowanych urządzeń znajdują się w części rysunkowej.

UKŁADANIE KABLA, PRZEWODÓW

WLZ zasilający obiektu prowadzić w posadzce lub w tynku.

Przewody AC w części wewnętrznej układać w bruzdach.

Przewody DC instalacji fotowoltaicznych układać w rurze osłonowej (w części zewnętrznej) oraz w tynku (wewnątrz obiektu).

Inne instalacje AC wewnętrzne układać w tynku, w posadzce oraz na konstrukcjach sufitów podwieszanych w rurkach ochronnych.

OSPRZĘT

W pomieszczeniach suchych zastosować osprzęt podtynkowy IP20. W łazienkach, kotłowniach oraz innych pomieszczeniach wilgotnych (poza strefami 0, 1, 2) stosować osprzęt IP44.
Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m od podłogi.
Gniazda montować na wysokości 0,3m od podłogi z wyjątkiem kuchni, łazienki i kotłowni gdzie wysokość montażu należy dostosować do wysokości blatu roboczego.
W łazienkach wyłączniki montować na wysokości 1,1m.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę przeciwporażeniową zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. Rozdział przewodu PEN na przewody PE i N należy wykonać w złączu. Projektowane rozdzielnice elektryczne winny być wyposażona w szynę ochronną PE i neutralną N z zaciskami wielokrotnymi. Zaciski N należy odizolować od konstrukcji. Przewody PE połączyć ze stykami ochronnymi gniazd wtykowych, z konstrukcjami wsporczymi złącza energetycznego i tablicy oraz z zaciskami ochronnymi opraw. Przewód PE ma mieć izolację w kolorze żółto-zielonym natomiast N w kolorze niebieskim.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zamieszczono poniżej

Zasilanie złącza realizowane jest ze stacji 20/0,4kV R-249-31

Transformator 20/0,4kV o następujących parametrach

Typ	MINERA 250/21
Moc	250kVA
Przekładnia	20/0,42kV
Napięcie zwarcia	4,71%
Straty jałowe	0,281 kW
Prąd biegu jałowego	0,23%
Straty obciążeniowe	3,224 kW

Obwód zasilający X-5 z R-249-31:

YAKY 4x120mm2
Długość 141m

Impedancja pętli zwarcia

$$Z_S = Z_{TR} + Z_L$$

Impedancja transformatora

$$Z_{TR} = \frac{u_K}{100} * \frac{U_n^2}{S_n}$$
$$Z_{TR} = 0{,}03\Omega$$

Impedancja linii zasilającej

$$Z_L = \sqrt{\mathrm{R}_L^2 + X_L^2}$$

Dla kabla YAKY4x120mm

$$R_L = 0{,}0423\Omega$$
$$X_L = 0{,}0113\Omega$$

$$Z_L = \sqrt{\mathrm{R}_L^2 + X_L^2}$$
$$Z_L = 0{,}0438\Omega$$

Rezystancja WLZ-u

L= 10m
YKY 5x25mm2

$$R_{WLZ} = \frac{l}{\mathrm{s} * \gamma}$$
$$R_{WLZ} = 0{,}007\Omega$$

Rezystancja obwodu zasilającego rozdzielnicę piętrową (obliczenia dokonano dla najdalszego odcinka – RG-RP3)

L= 25m
YDY 5x16mm2

$$R_{WLZ\,RG3} = \frac{l}{\mathrm{s} * \gamma}$$
$$R_{WLZ\,RG3} = 0{,}028\Omega$$

Rezystancja najdłuższego obwodu oświetleniowego

L= 20m
YDY 3x1,5mm2

$$R_{ośw} = \frac{l}{\mathrm{s} * \gamma}$$

$$R_{ośw} = 0{,}24\Omega$$

Impedancja pętli zwarcia przyjmując impedancję przewodów fazowych i ochronnych

$$Z_K = 0{,}62\Omega$$

Obliczenie prądu zwarcia 1-faz.

Obliczenia wykonano dla następujących obwodów

	Obliczona impedancja pętli zwarcia	Prąd zwarcia 1-faz. [I_k]	Prąd zadziałania zabezp. [I_a]	Skuteczność ochrony p.poraż.
Parter (Lokal nr 1), obwód oświetlenia	0,56 Ω	410 A	30 A	Spełniona
Parter (Lokal nr 1), obwód gniazd/kuchenka	0,42 Ω	548 A	80 A	Spełniona
Parter (Lokal nr 2), obwód oświetlenia	0,56 Ω	410 A	30 A	Spełniona
Parter (Lokal nr 2), obwód gniazd/kuchenka	0,42 Ω	548 A	80 A	Spełniona
Parter (Kotłownia), obwód oświetlenia	0,85 Ω	271 A	50 A	Spełniona
Parter (Kotłownia), obwód gniazd	0,42 Ω	548 A	80 A	Spełniona
Parter (Kotłownia) – obwód pompy ciepła	0,37 Ω	615 A	50 A	Spełniona
Parter (Kotłownia) – obwód kotła el.	0,21	1112 A	200 A	Spełniona
Parter (Kawiarnia), obwód oświetlenia	0,94 Ω	245 A	50 A	Spełniona
Parter (Kawiarnia), obwód gniazd/kuchenka	0,65 Ω	354 A	80 A	Spełniona
I piętro (Lokal nr 8), obwód oświetlenia	0,78 Ω	295 A	30 A	Spełniona
I piętro (Lokal nr 8), obwód gniazd/kuchenka	0,64 Ω	359 A	80 A	Spełniona
II piętro (Lokal nr 4), obwód oświetlenia	0,8 Ω	287 A	30 A	Spełniona
II piętro (Lokal nr 4), obwód gniazd/kuchenka	0,65 Ω	354 A	80 A	Spełniona
III piętro (Lokal nr 4), obwód oświetlenia	0,8 Ω	287 A	30 A	Spełniona
III piętro (Lokal nr 4), obwód gniazd/kuchenka	0,66 Ω	348 A	80 A	Spełniona

$$I_k = \frac{U_n}{Z_K}$$
$$I_k \geq I_a$$

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

W kotłowni należy zabudować główną szynę uziemiającą (GSU). Do głównej szyny uziemiającej należy podłączyć:

- zacisk PE rozdzielnicy głównej
- przewodzący rurociąg instalacji wodnej
- rurociągi centralnego ogrzewania

SPADEK NAPIĘCIA

Obliczenia wykonano dla następujących obwodów

	Moc odbioru	Obliczony spadek napięcia
Parter (Lokal nr 1), obwód oświetlenia	100 W	1,49 %
Parter (Lokal nr 1), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,84 %
Parter (Lokal nr 2), obwód oświetlenia	100 W	1,49 %
Parter (Lokal nr 2), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,84 %
Parter (Kotłownia), obwód oświetlenia	200 W	0,57 %
Parter (Kotłownia), obwód gniazd	2 000 W	1,91 %
Parter (Kotłownia) – obwód pompy ciepła	5 700 W	0,51 %
Parter (Kotłownia) – obwód kotła el.	24 000 W	0,89 %
Parter (Kawiarnia), obwód oświetlenia	300 W	1,91 %
Parter (Kawiarnia), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,58 %
I piętro (Lokal nr 8), obwód oświetlenia	100 W	0,9 %
I piętro (Lokal nr 8), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,71 %
II piętro (Lokal nr 4), obwód oświetlenia	100 W	0,88 %
II piętro (Lokal nr 4), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,71 %
III piętro (Lokal nr 4), obwód oświetlenia	100 W	0,91 %
III piętro (Lokal nr 4), obwód gniazd/kuchenka	3 500 W	2,71 %

- przy obliczeniach spadku napięcia dla instalacji 3-fazowej zastosowano wzór

$$\Delta U = \frac{100Pl}{\gamma s U^2}$$

- przy obliczeniach spadku napięcia dla instalacji 1-fazowej zastosowano wzór

$$\Delta U = \frac{200Pl}{\gamma s U^2}$$

Dopuszczalny spadek napięcia wynosi:

- 3% dla instalacji oświetleniowej
- 5% dla pozostałych instalacji

Wszystkie obwody spełniają powyższy warunek

POMIAR ENERGII

Dla właściwego pomiaru energii elektrycznej obiekt wyposażono w zestawy licznikowe zabudowane na każdej kondygnacji.

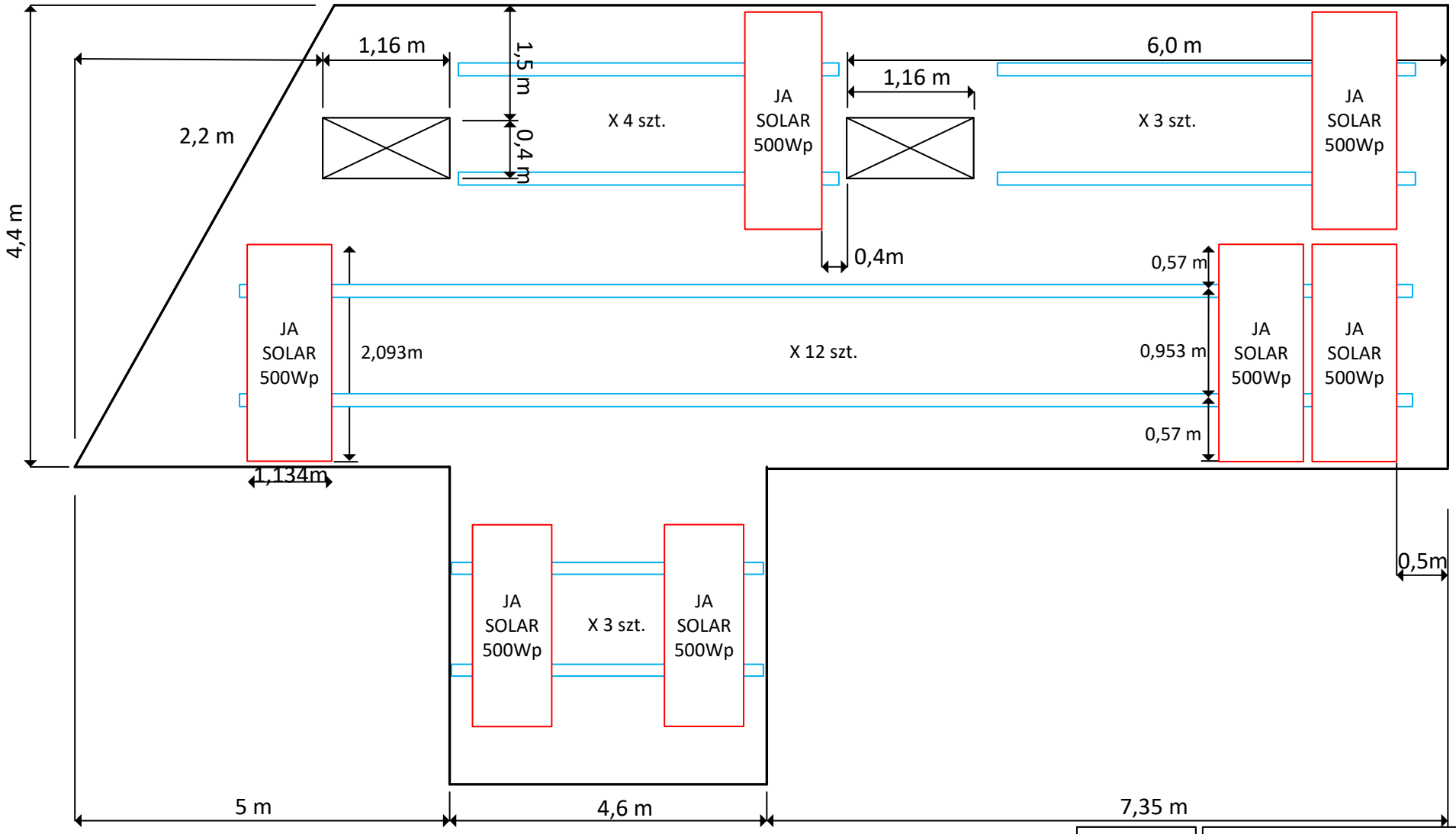
Pietro/rodzaj pomieszczenia	Licznik energii elektrycznej	Moc lokalu
0 / obwód ogrzewania - pompy ciepła, kotłownia, fotowoltaika, komunikacja	3-faz.	46,8kW
0 / kawiarnia, konferencja, pomieszczenia administracyjne	3-faz.	10kW
0 / lokal nr 1	1-faz.	4,5kW
0 / lokal nr 2	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 1	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 2	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 3	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 4	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 5	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 6	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 7	1-faz.	4,5kW
1 / lokal nr 8	1-faz.	4,5kW
2 / lokal nr 1	1-faz.	4,5kW
2 / lokal nr 2	1-faz.	4,5kW
2 / lokal nr 3	1-faz.	4,5kW
2 / lokal nr 4	1-faz.	4,5kW
3 / lokal nr 1	1-faz.	4,5kW
3 / lokal nr 2	1-faz.	4,5kW
3 / lokal nr 3	1-faz.	4,5kW
3 / lokal nr 4	1-faz.	4,5kW

UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany. Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Instalacja fotowoltaiczna – Dach główny	rys. nr 1
2.	Instalacja fotowoltaiczna – Dach II piętro	rys. nr 2
3.	Konstrukcja pod panele – Dach II piętro	rys. nr 3
4.	Instalacja fotowoltaiczna - Schemat główny	rys. nr 4
5.	Instalacja fotowoltaiczna – Połączenia paneli PV	rys. nr 5
6.	Instalacja fotowoltaiczna – Optymalizacja	rys. nr 5A
7.	Schemat zasilania obiektu	rys. nr 6
8.	Schemat rozdzielnicy RP-0 cz.1	rys. nr 7
9.	Schemat rozdzielnicy RP-0 cz.2	rys. nr 8
10.	Schemat rozdzielnic RP-1	rys. nr 9
11.	Schemat rozdzielnic RP-2	rys. nr 10
12.	Schemat rozdzielnic RP-3	rys. nr 11
13.	Instalacja oświetlenia parter cz.1	rys. nr 12
14.	Instalacja oświetlenia parter cz.2	rys. nr 13
15.	Instalacja gniazd parter cz. 1	rys. nr 14
16.	Instalacja gniazd parter cz. 2	rys. nr 15
17.	Instalacja oświetlenia I piętro cz. 1	rys. nr 16
18.	Instalacja oświetlenia I piętro cz. 2	rys. nr 17
19.	Instalacja gniazd I piętro	rys. nr 18
20.	Instalacja oświetlenia II piętro cz. 1	rys. nr 19
21.	Instalacja oświetlenia II piętro cz. 2	rys. nr 20
22.	Instalacja gniazd II piętro	rys. nr 21
23.	Instalacja oświetlenia III piętro cz. 1	rys. nr 22
24.	Instalacja oświetlenia III piętro cz. 2	rys. nr 23
25.	Instalacja gniazd III piętro	rys. nr 24
26.	Instalacja oświetlenia poddasze	rys. nr 25
27.	Instalacji gniazd poddasze	rys. nr 26



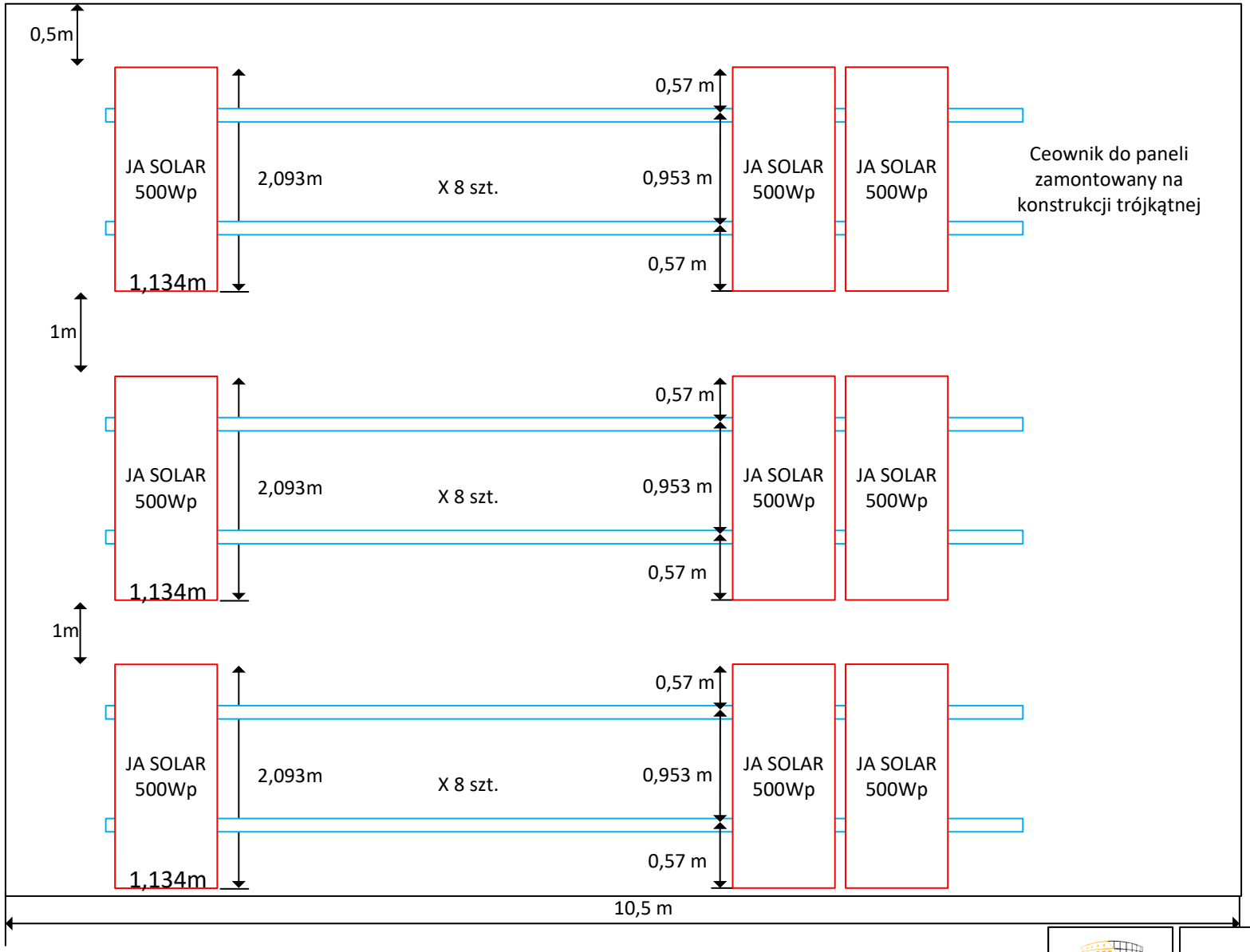
Moduł 500W
22 moduły
Moc instalacji 11 kWp

Moment dokręcania śrub klem mocujących moduły 16-20Nm

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – DACH GŁÓWNY	Nr rys. : 1



Moduł 500W
3 rzędy po 8 modułów
Moc instalacji 12 kWp

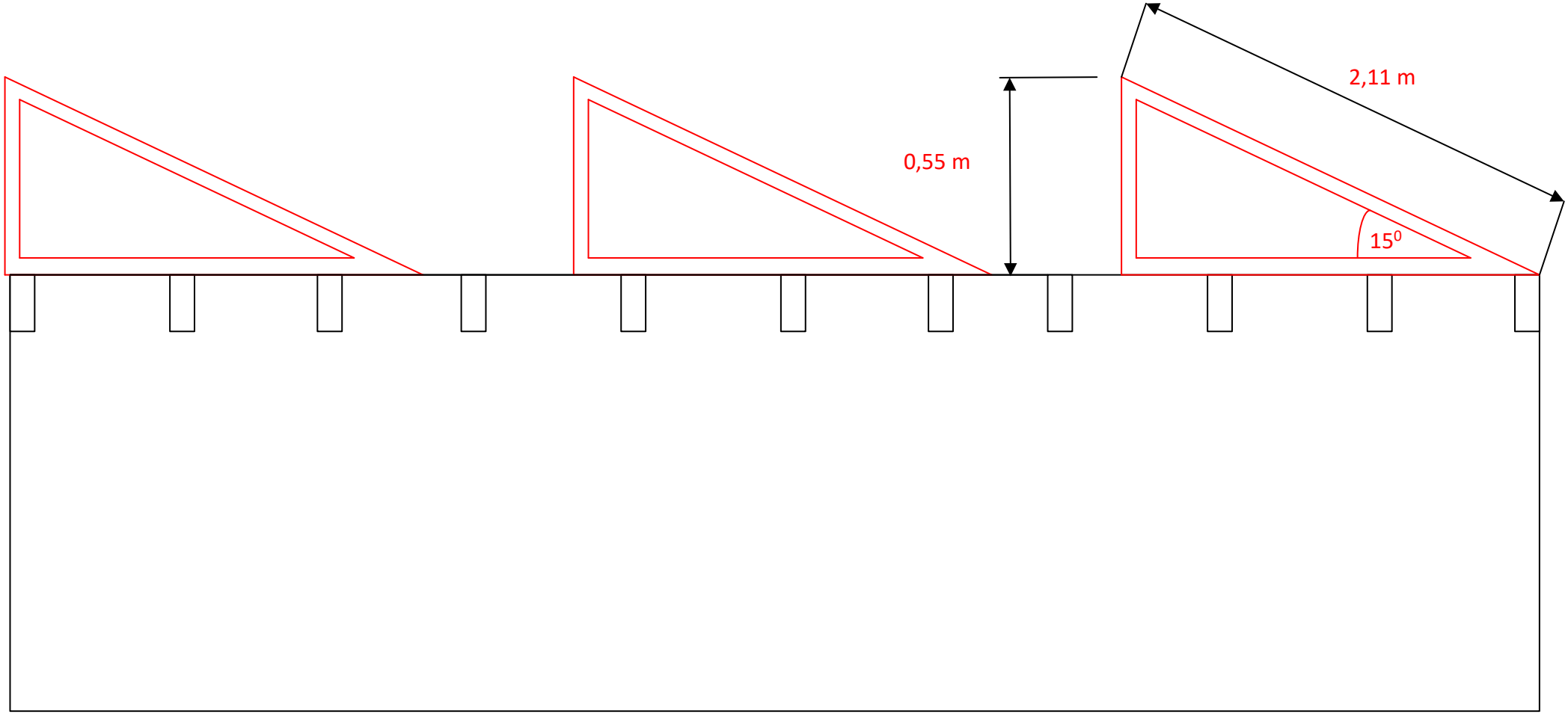
Moment dokręcania śrub klem mocujących moduły 16-20Nm

COLOSEUMPRO

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – DACH II PIĘTRO	Nr rys. : 2

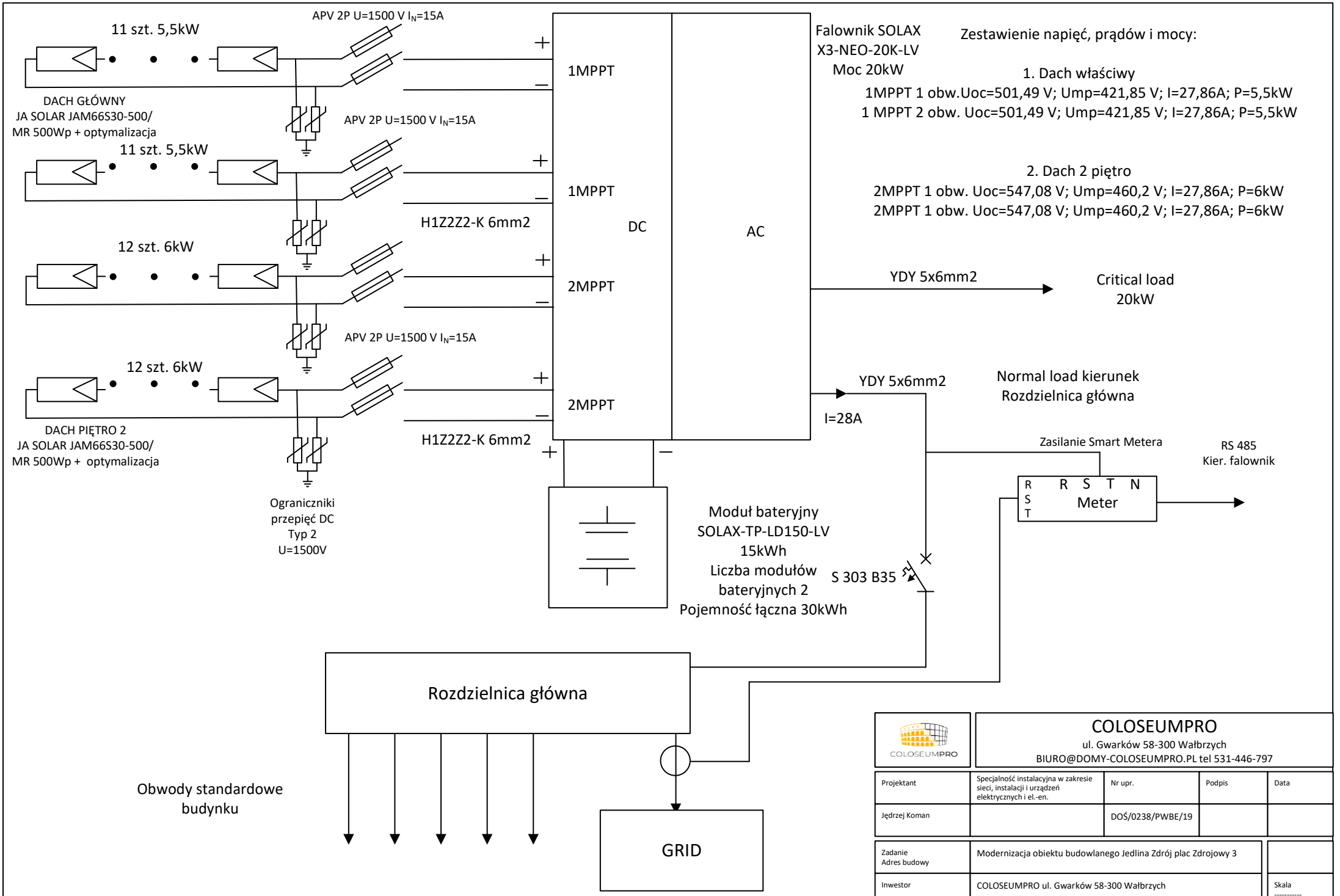


Konstrukcja trójkątna montowana do posadzki poprzez przewiercenie
Do przykręcenia stosować śruby M12
Od dołu zastosować podkładkę i nakrętkę samokontrującą
Do każdego rzędu paneli zastosować 4 szt. konstrukcji trójkątnych rozłożonych symetrycznie
Konstrukcję trójkątną wykonać z kątownika 40x40x5mm

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

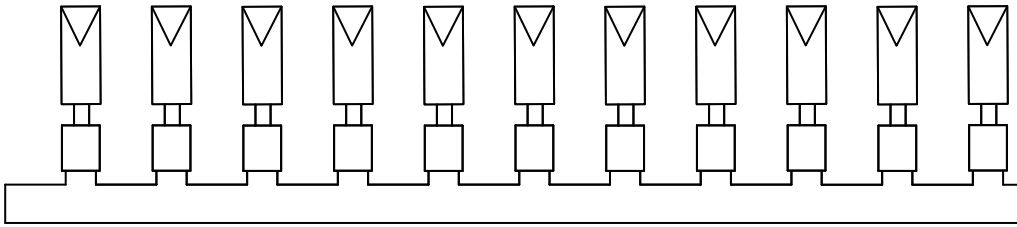
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	KONSTRUKCJA POD PANELE – DACH II PIĘTRO	Nr rys. : 3



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych		Skala ----------	
Tytuł rys.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – SCHEMAT GŁÓWNY		Nr rys. : 4	

DACH GŁÓWNY



Panel fotowoltaiczny

JA SOLAR JAM66S30-500/MR 500Wp (22szt. 11kW)
1 MPPT
Optymalizator TIGO TS4-A-0

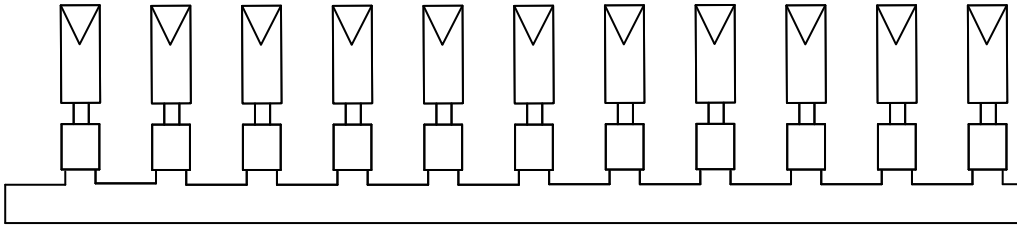
Falownik SOLAX
X3-NEO-20K-LV
Moc 20kW

1 MPPT

Komunikacja pomiędzy TAP a TS4 – droga radiowa

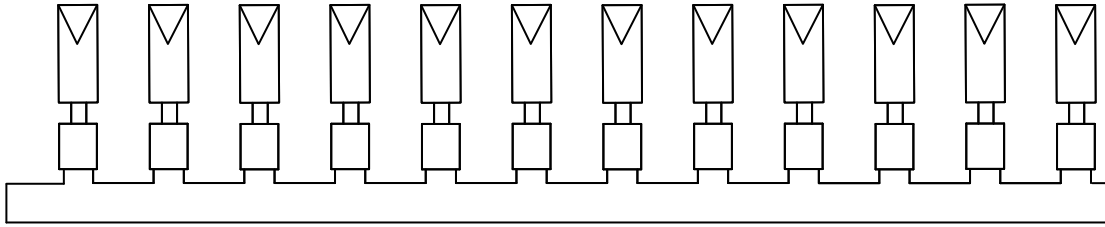


Dla każdej gałęzi instalacji zabudować 1 TAP



1 MPPT

DACH 2 PIĘTRO



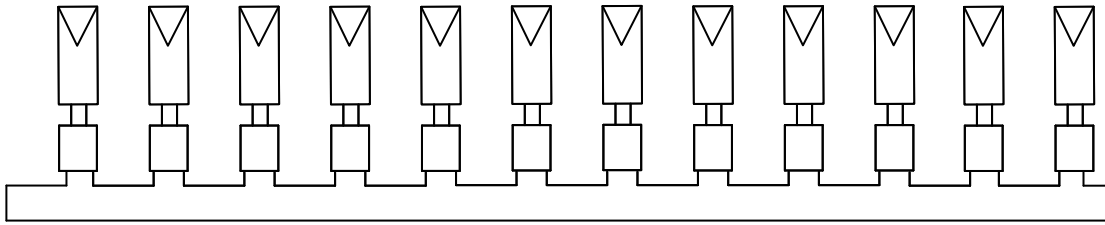
Panel fotowoltaiczny

JA SOLAR JAM66S30-500/MR 500Wp (24szt. 12kW)
2MPPT
Optymalizator TIGO TS4-A-0

DC

AC

2 MPPT



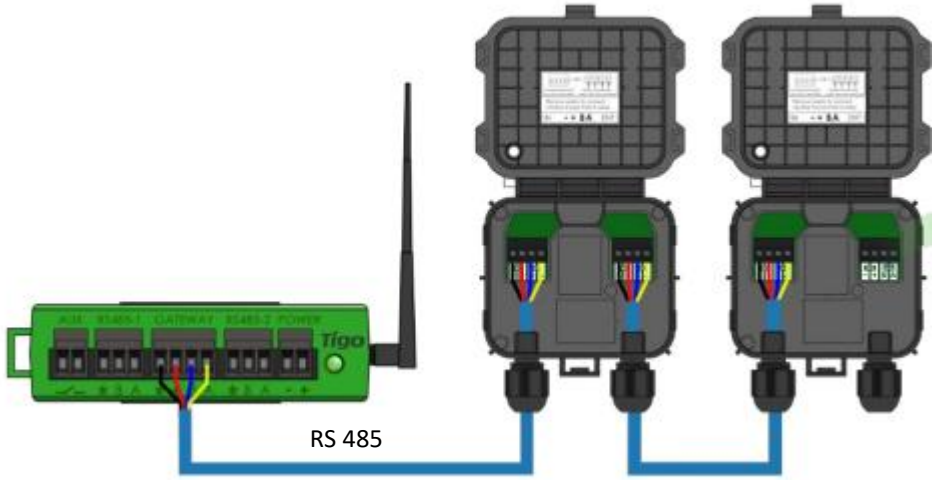
2 MPPT

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA – POŁĄCZENIA PANELI PV	Nr rys. : 5

Podłączenie modułu CCA do TAP

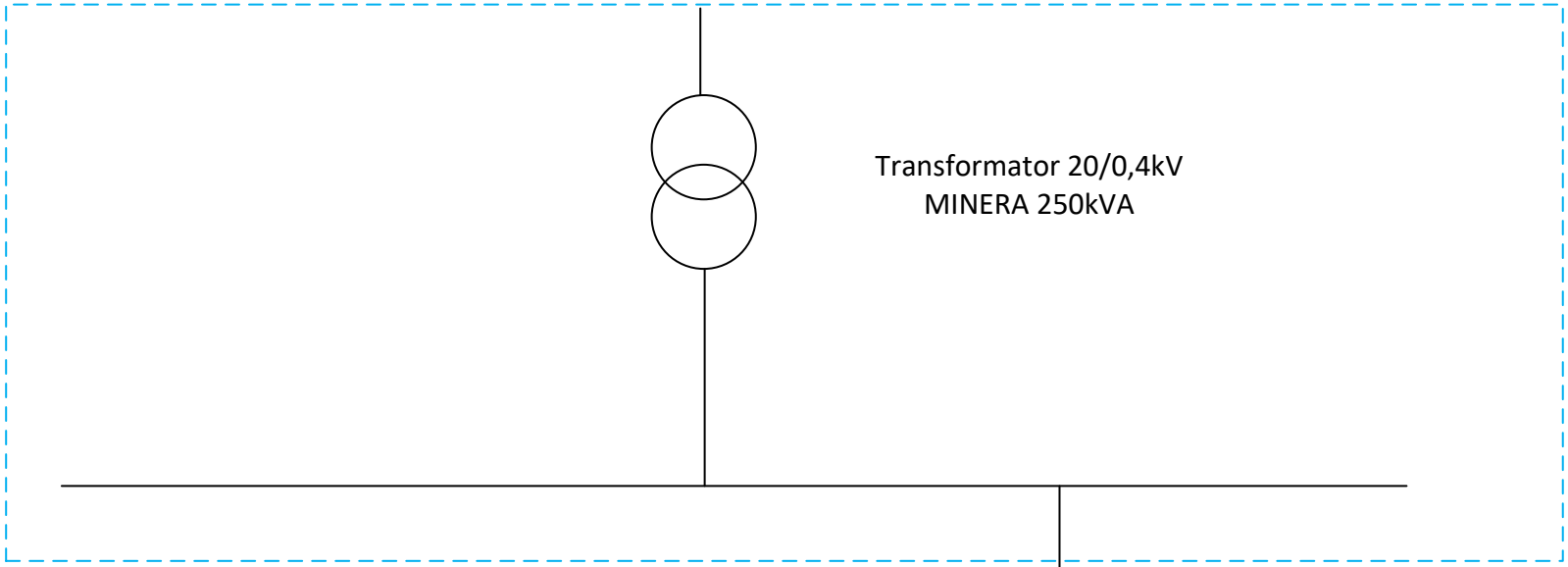


Podłączenie TAP do optymalizatora TIGO

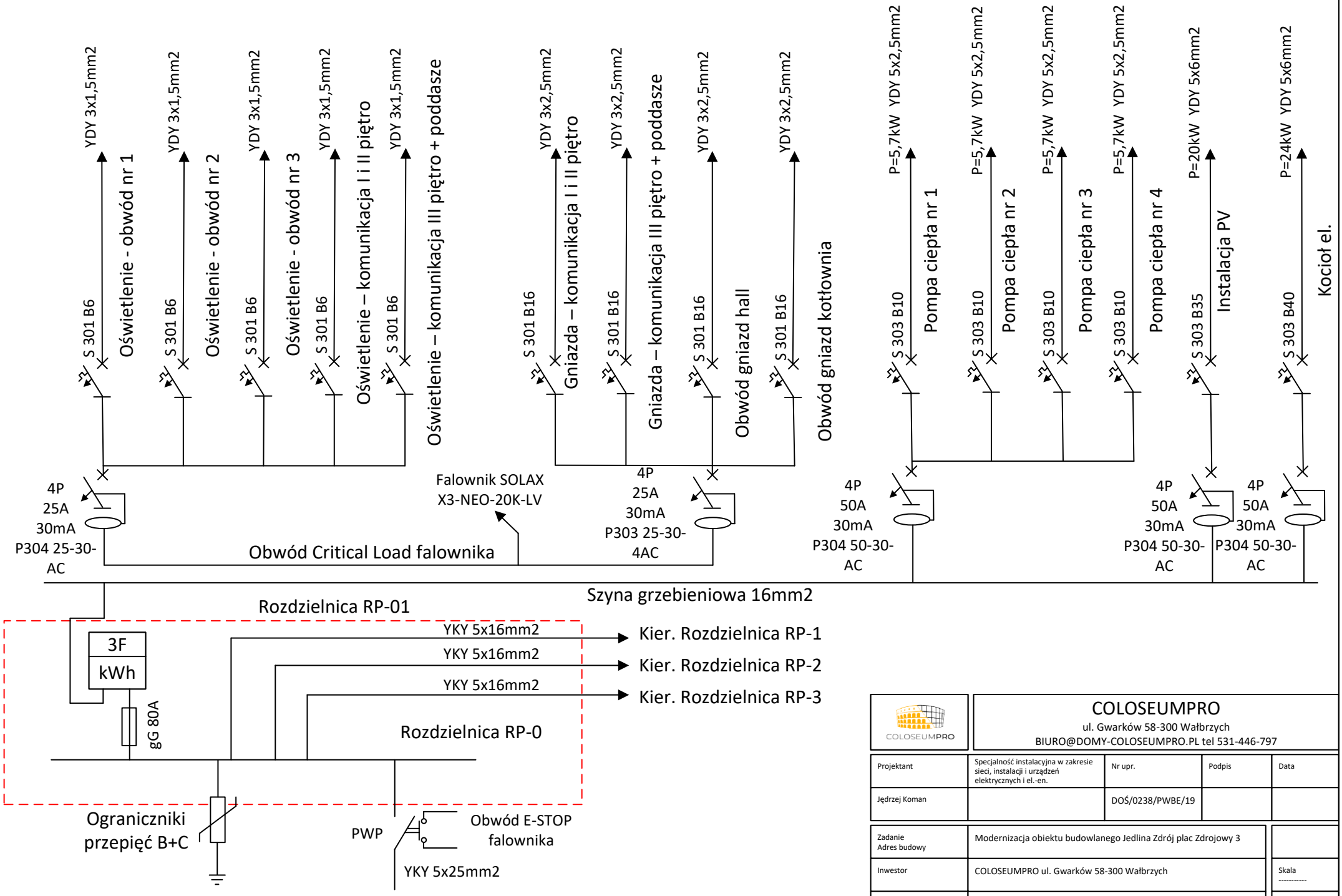


OPCJONALNIE - ROZWIĄZANE NIE WYMAGANE DO OPTYMALIZATORÓW TIGO

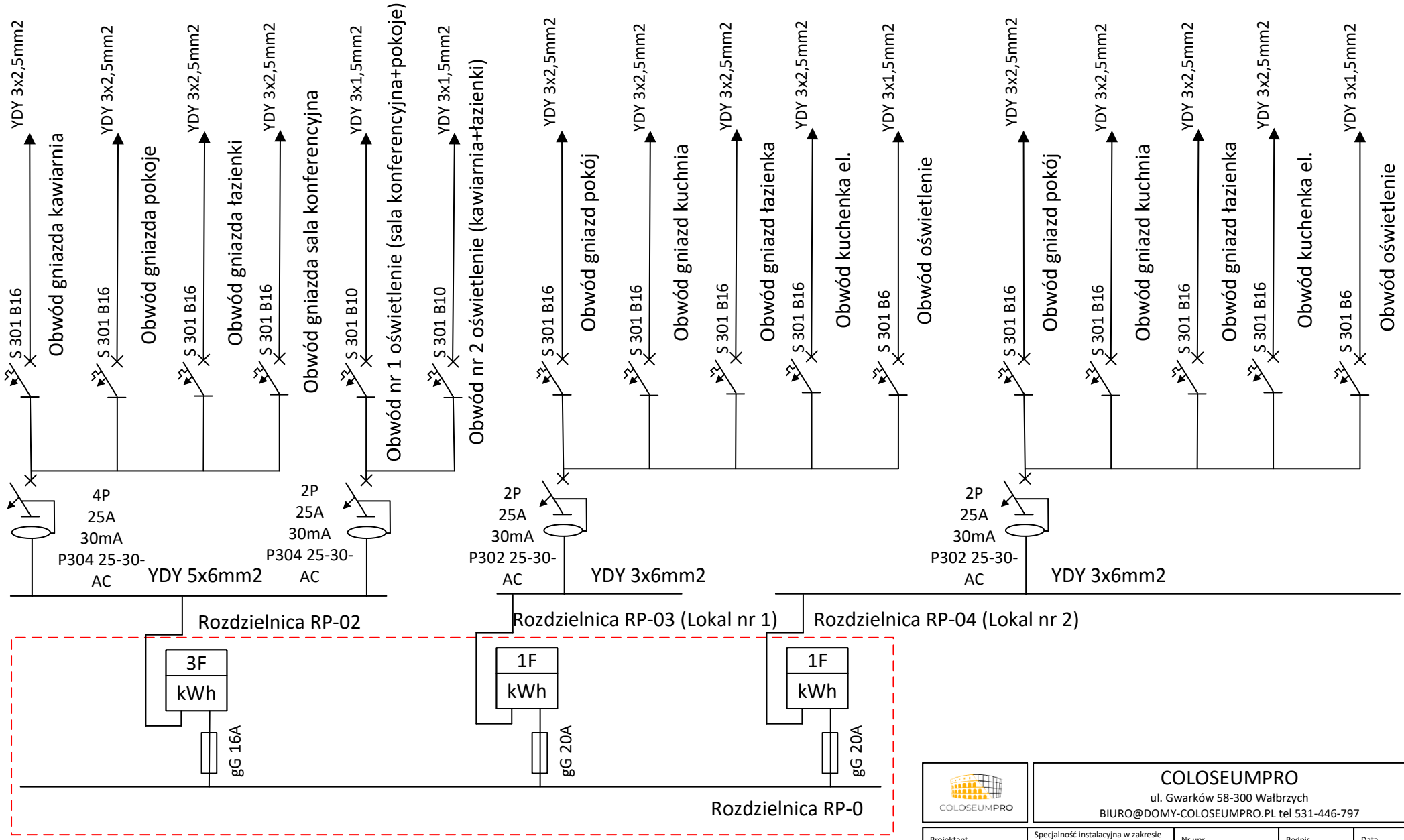
COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA –OPTYMALIZACJA			Nr rys. : 5A



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	SCHEMAT ZASILANIA OBIEKTU			Nr rys. : 6



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych		Skala ----------	
Tytuł rys.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RG, RP-0 cz.1		Nr rys. : 7	

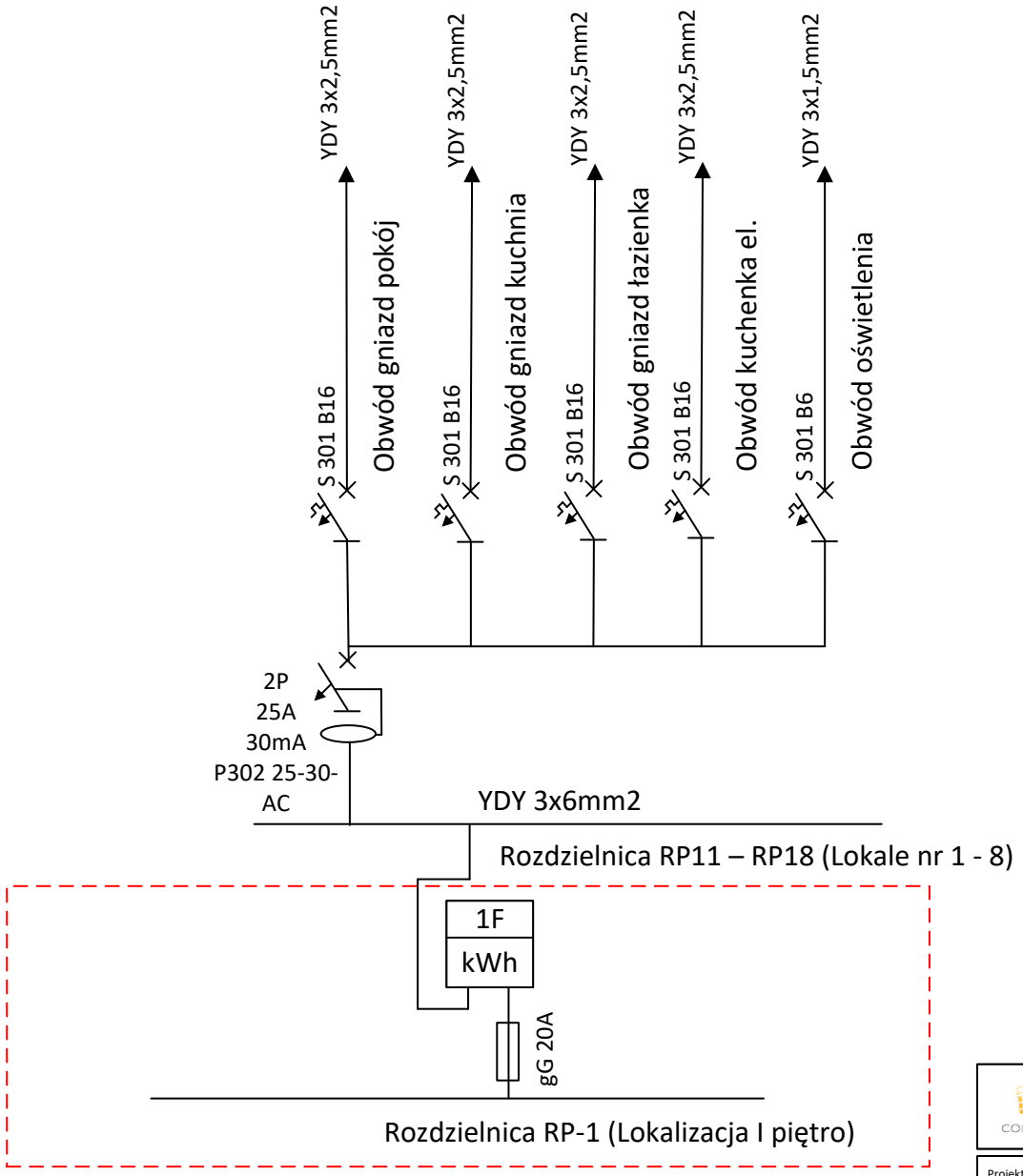


COLOSEUMPRO

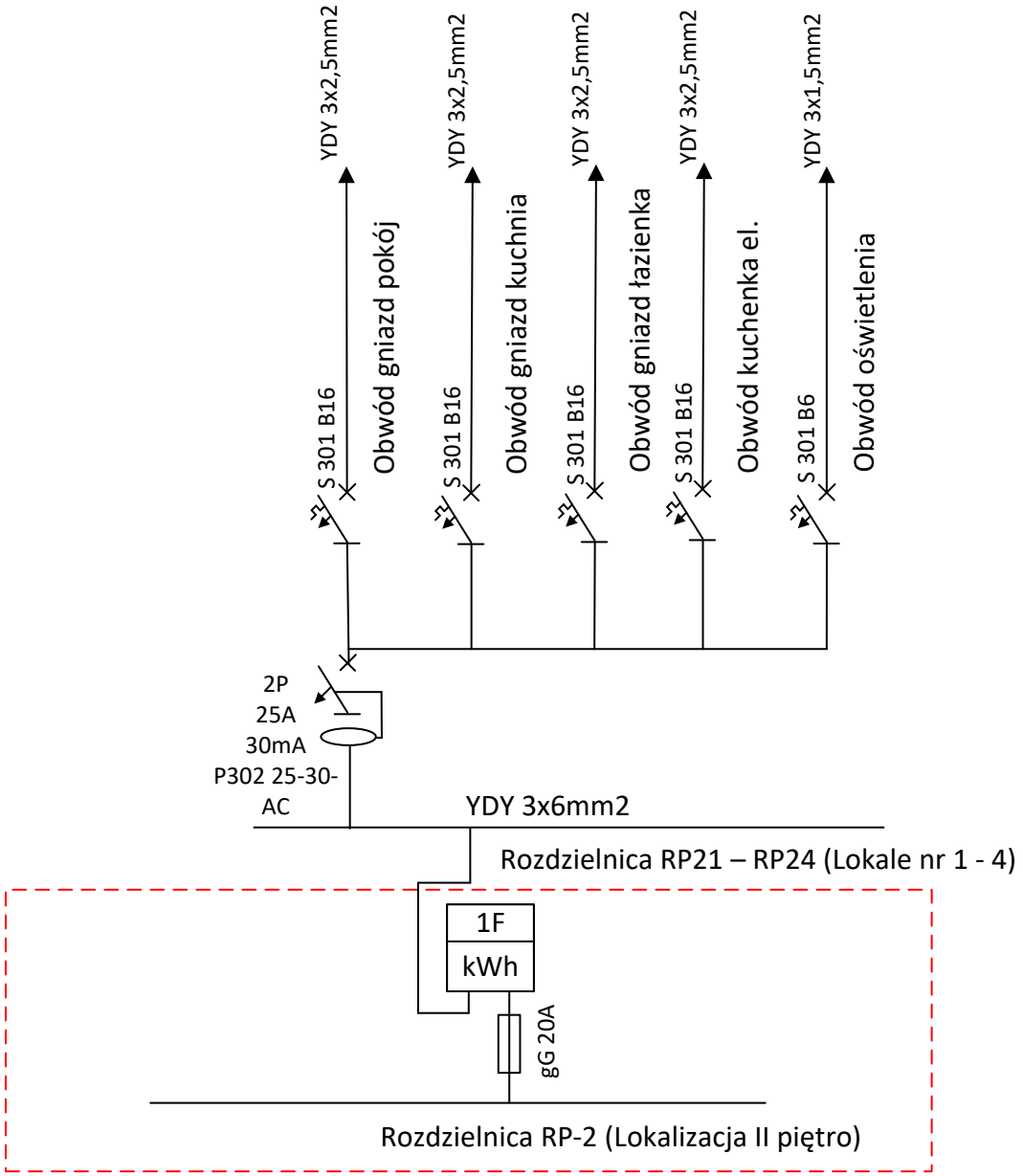
COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-0 cz.2	Nr rys. : 8



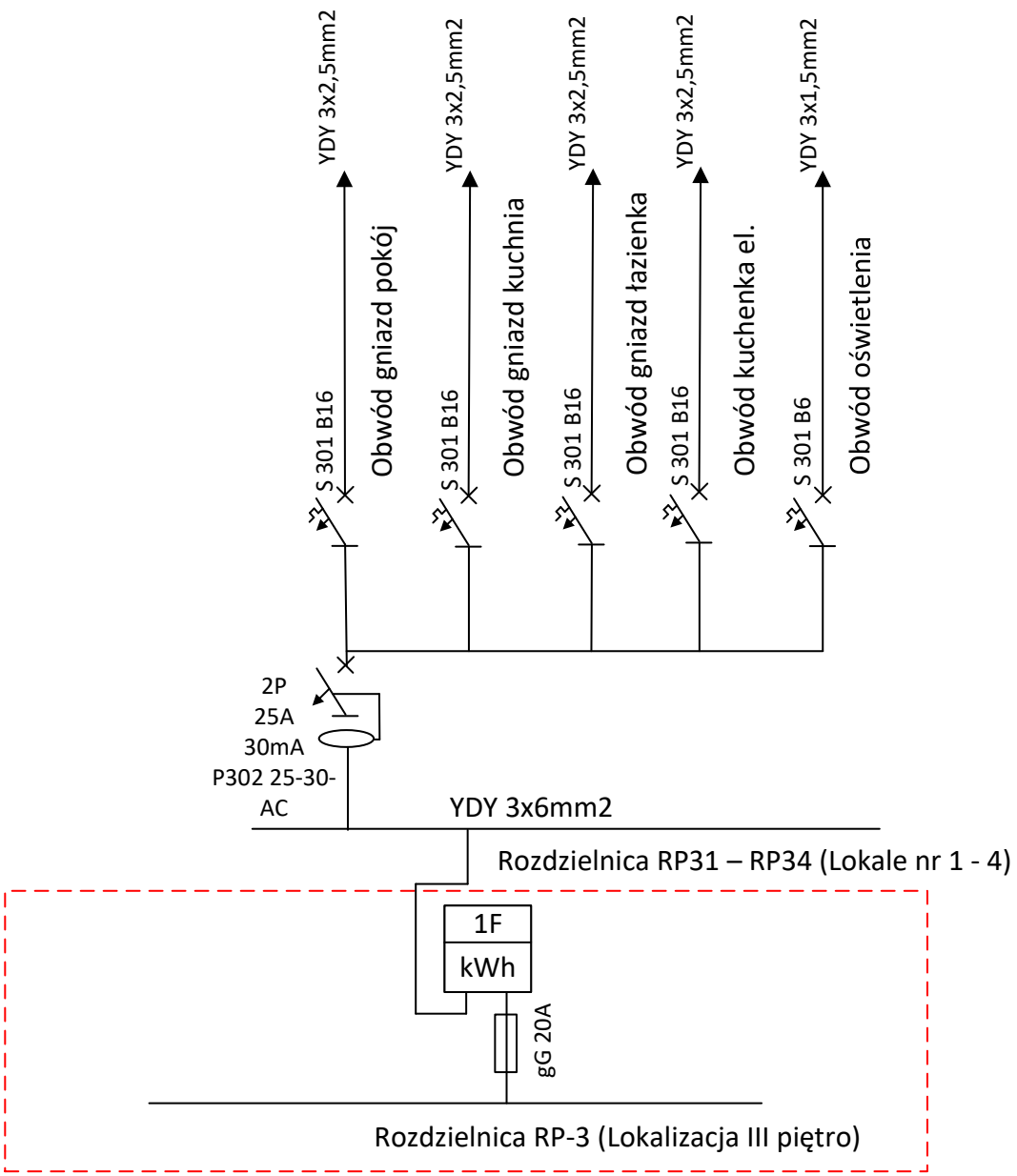
COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-1			Nr rys. : 9



COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-2	Nr rys. : 10

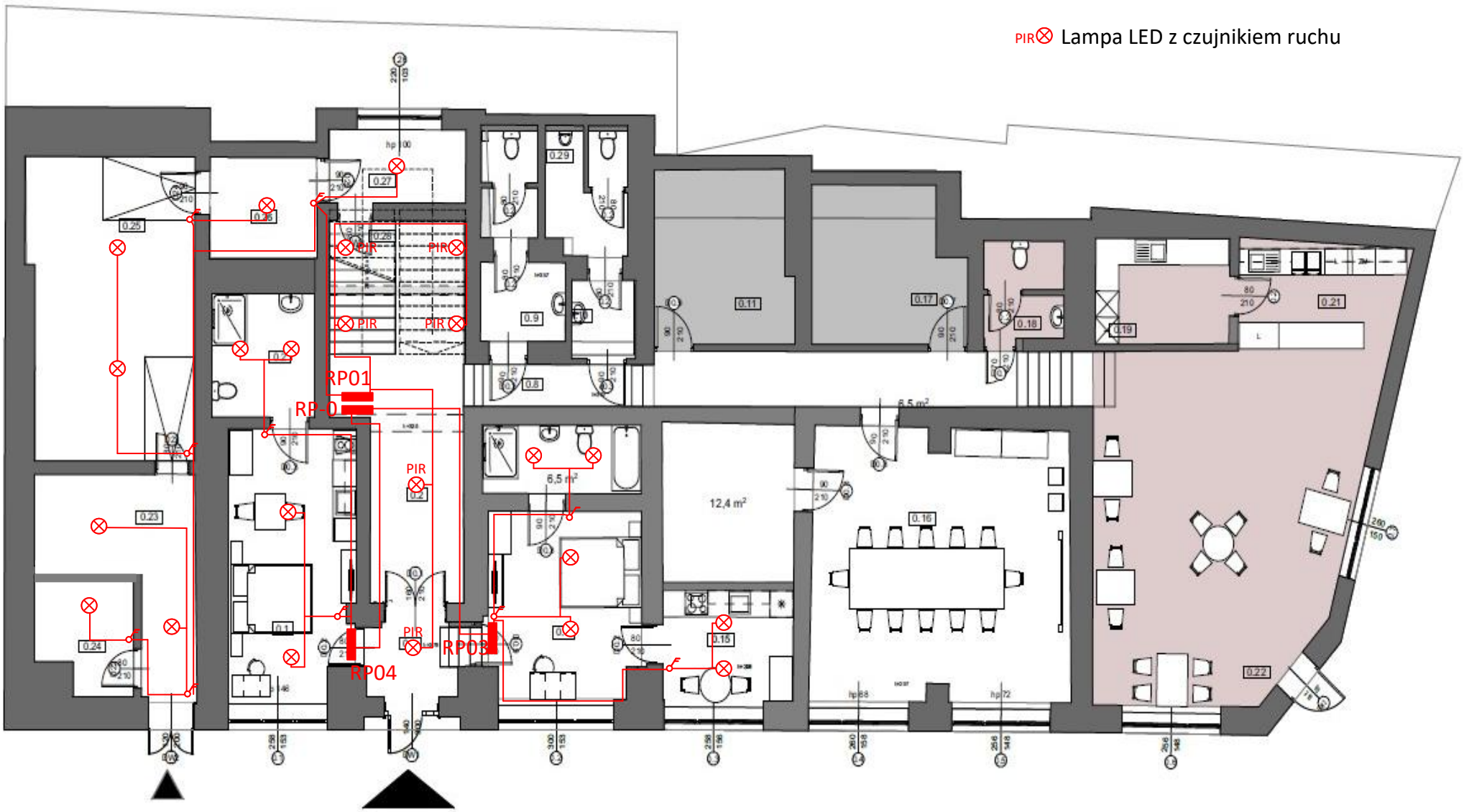


COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

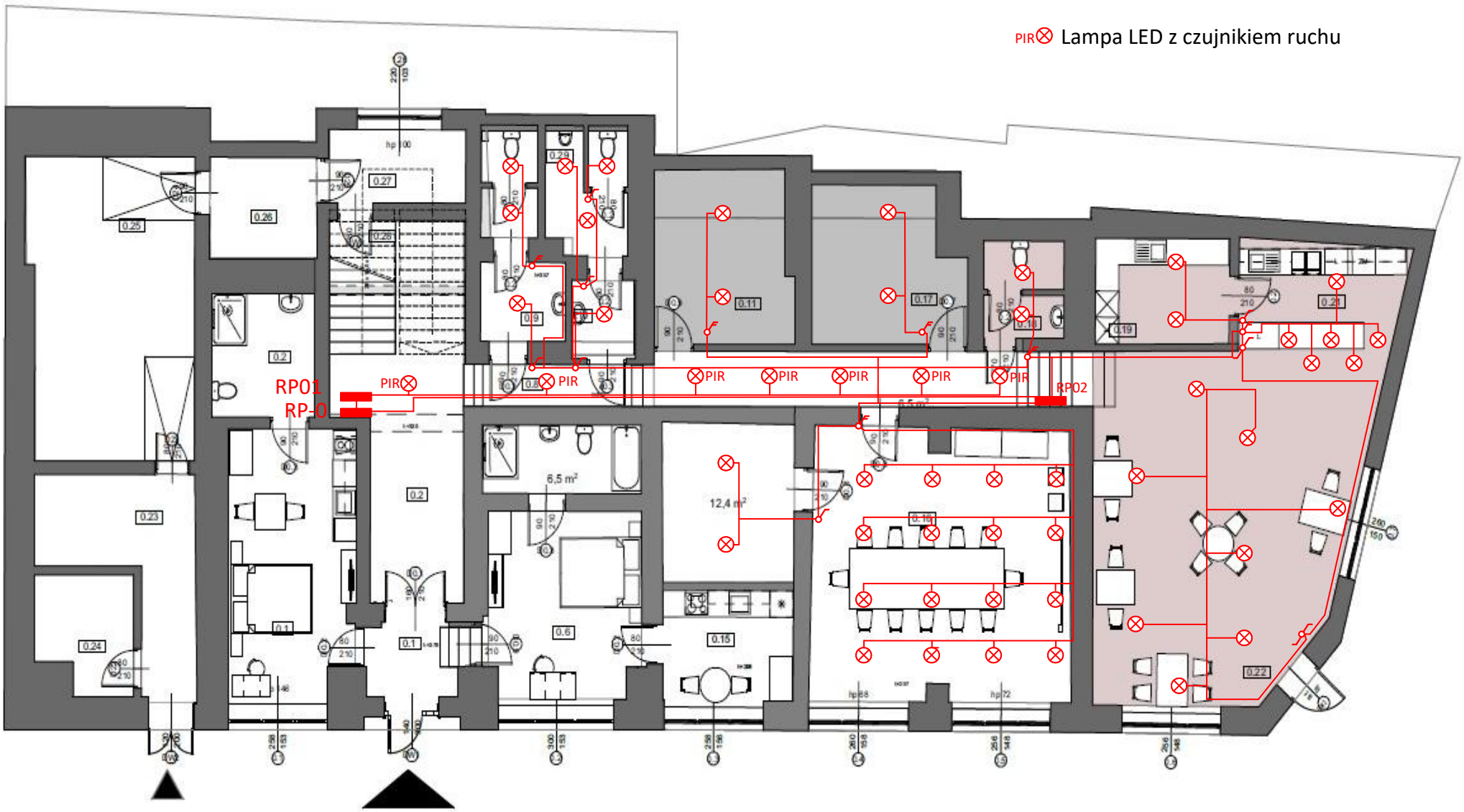
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	SCHEMAT ROZDZIELNICY RP-3	Nr rys. : 11

PIR⊗ Lampa LED z czujnikiem ruchu



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIELENIA PARTER cz. 1			Nr rys. : 12

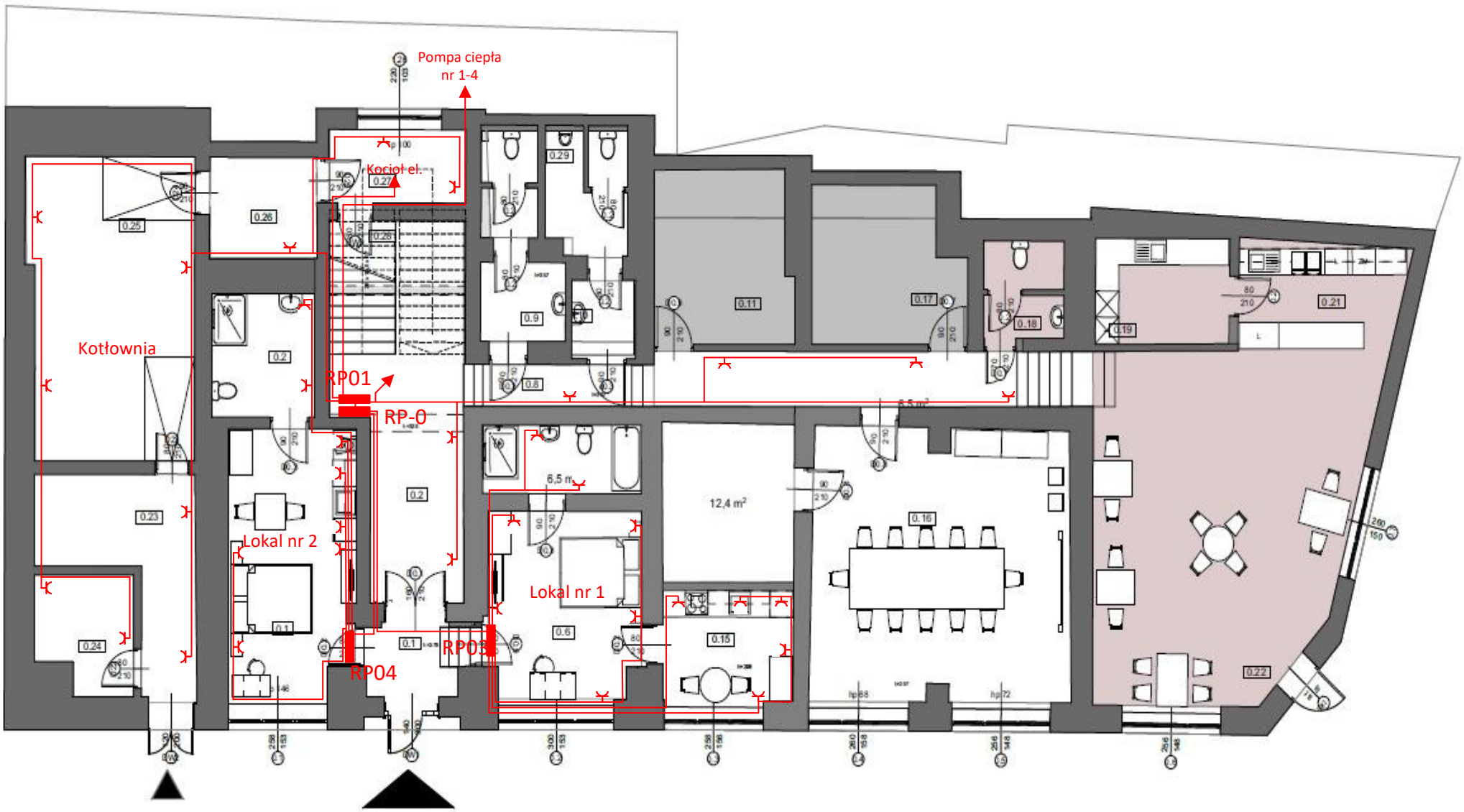
PIR Lampa LED z czujnikiem ruchu



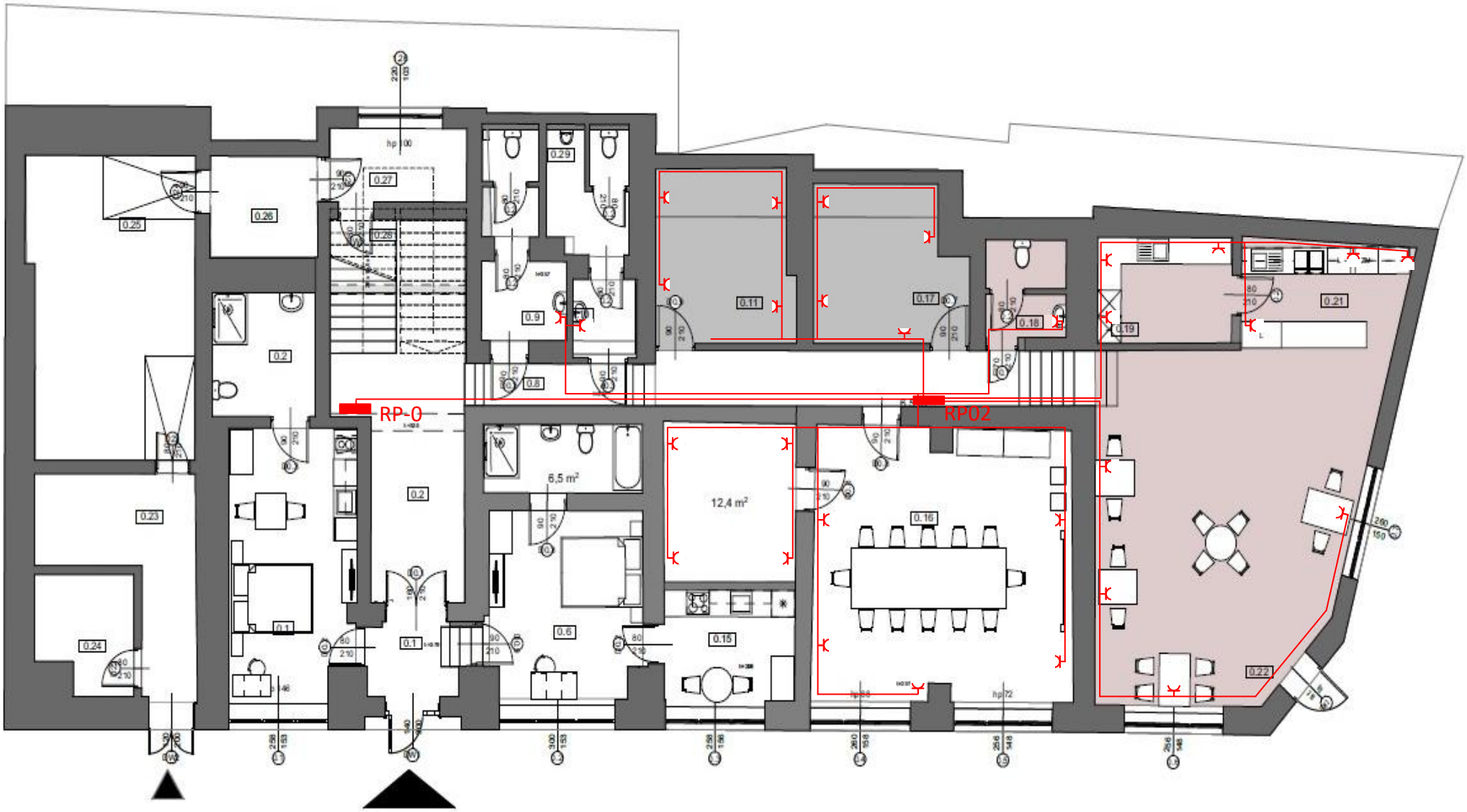
COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIELENIA PARTER cz.2	Nr rys. : 13



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD PARTER cz.1			Nr rys. : 14



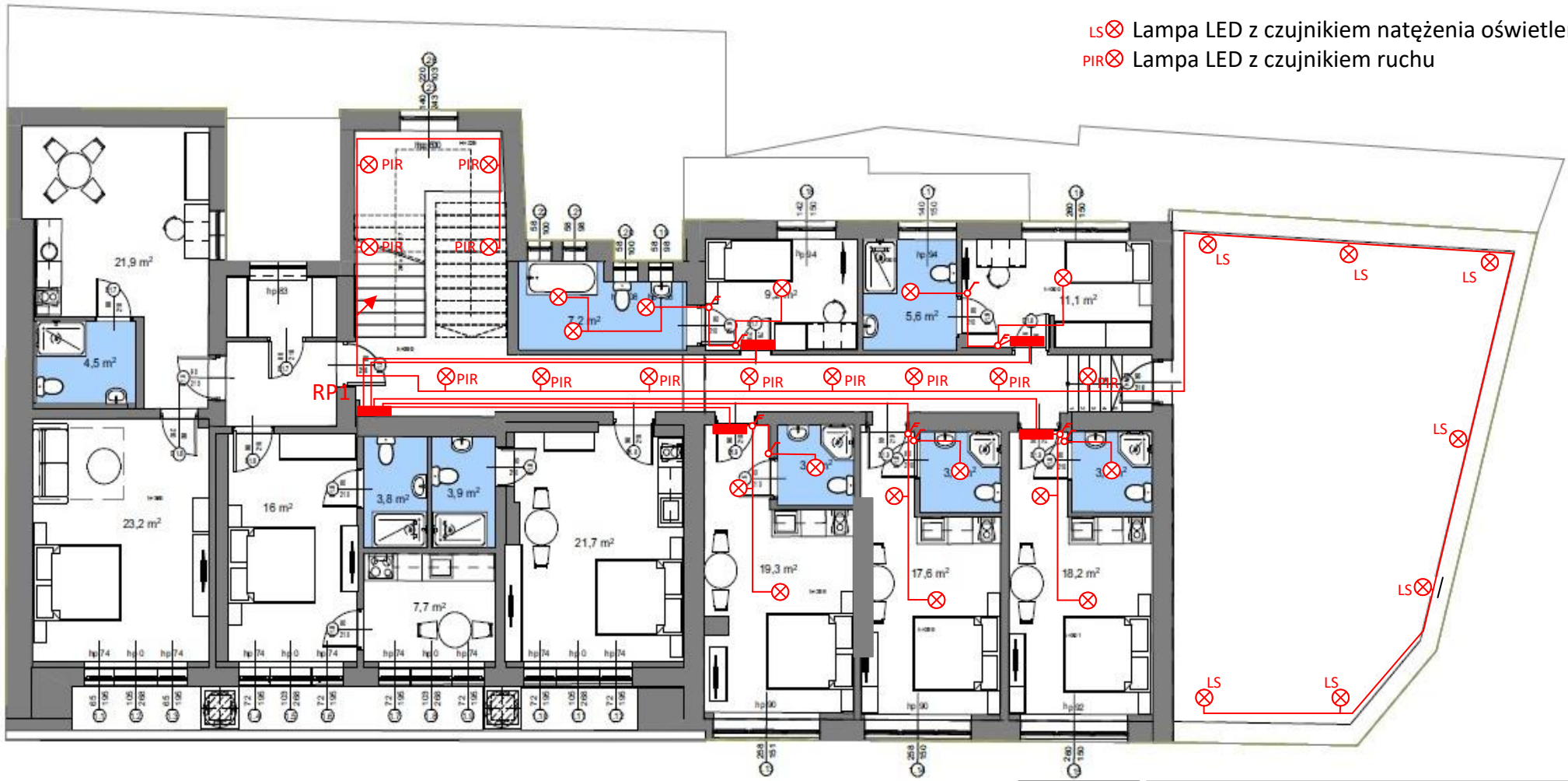
COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD PARTER cz.2	Nr rys. : 15

LS Lampa LED z czujnikiem natężenia oświetlenia

PIR Lampa LED z czujnikiem ruchu



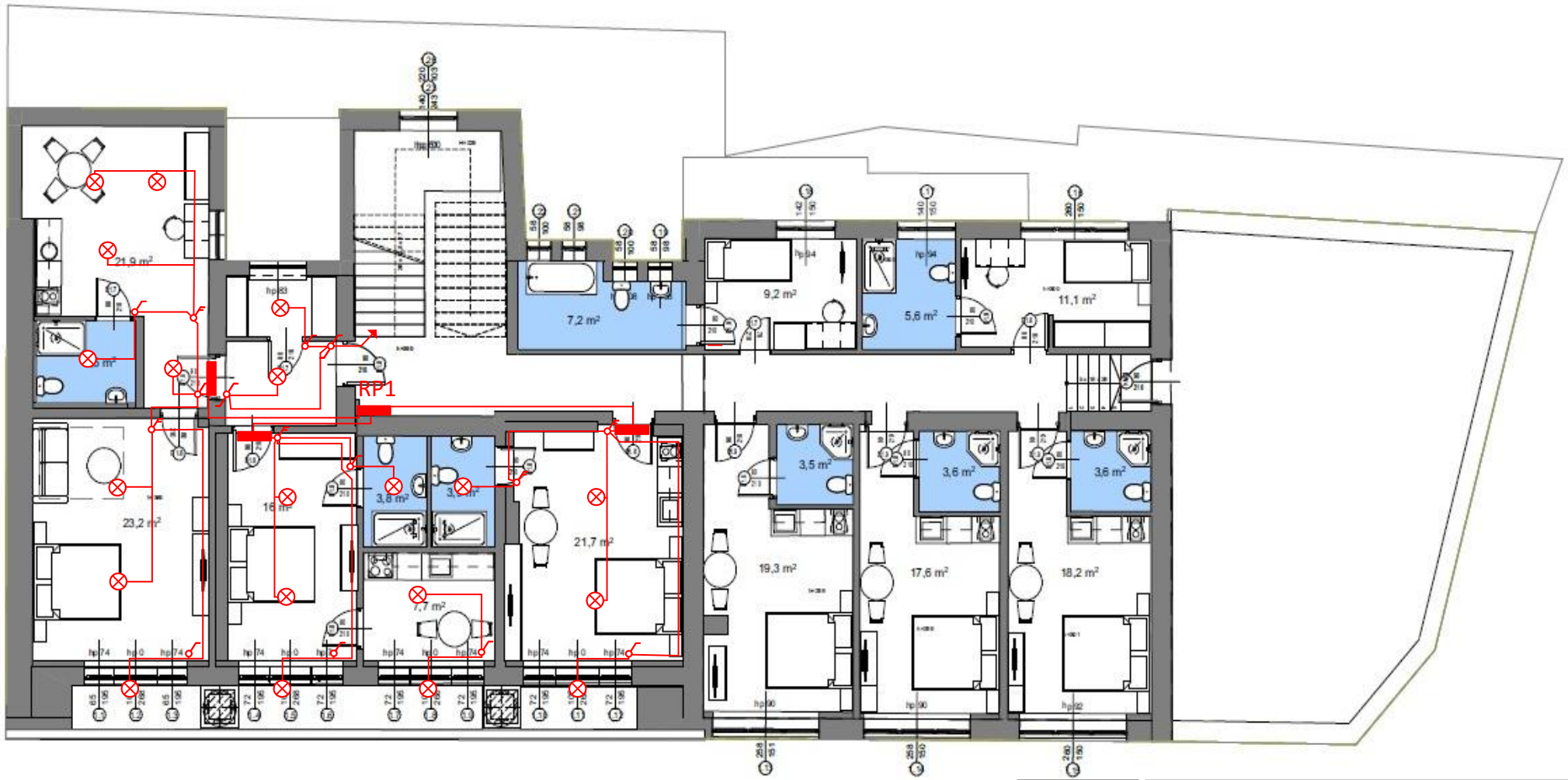
COLOSEUMPRO

ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych

BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA I PIĘTRO cz.1	Nr rys. : 16

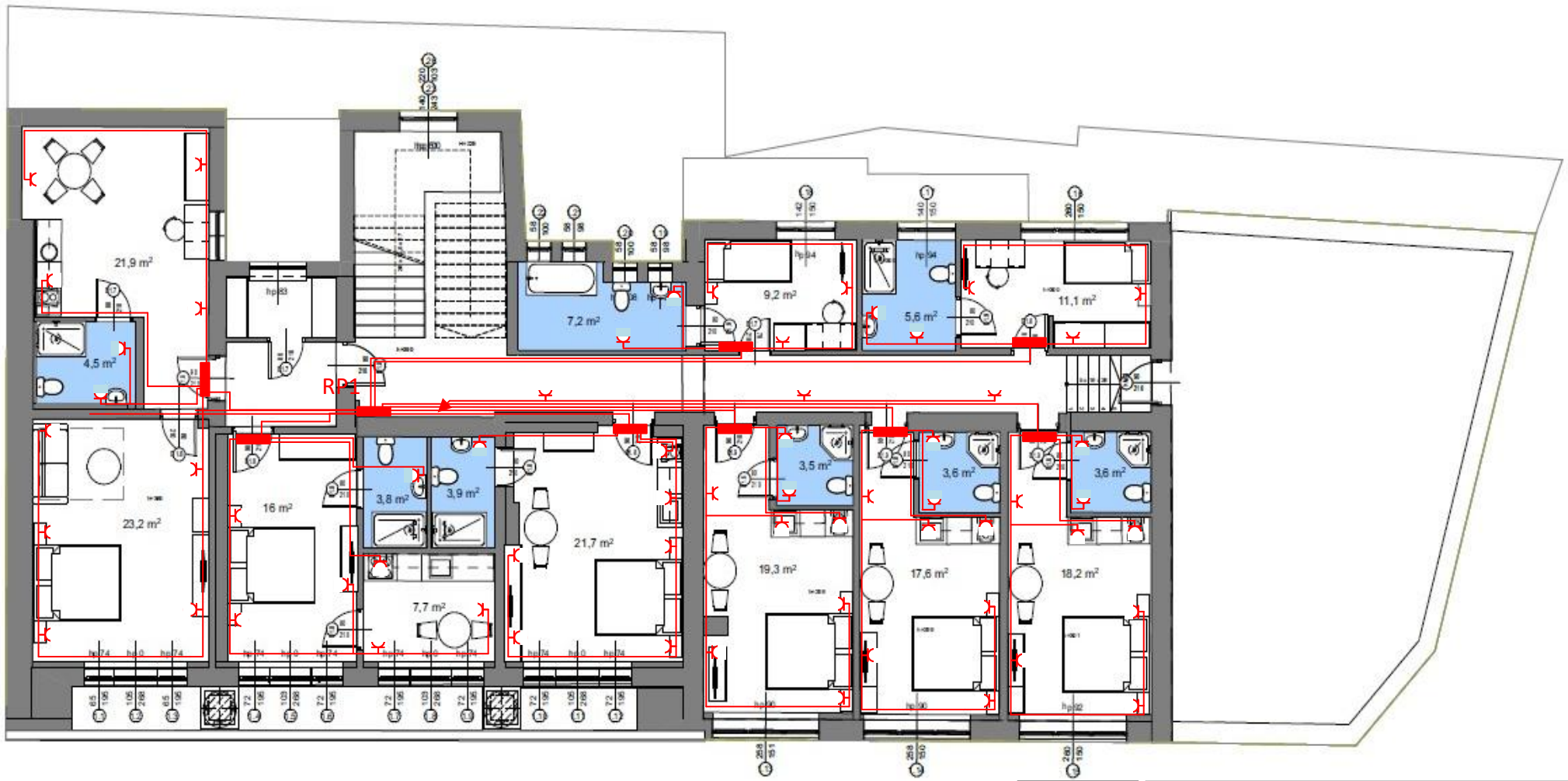


COLOSEUMPRO

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA I PIĘTRO cz.2	Nr rys. : 17



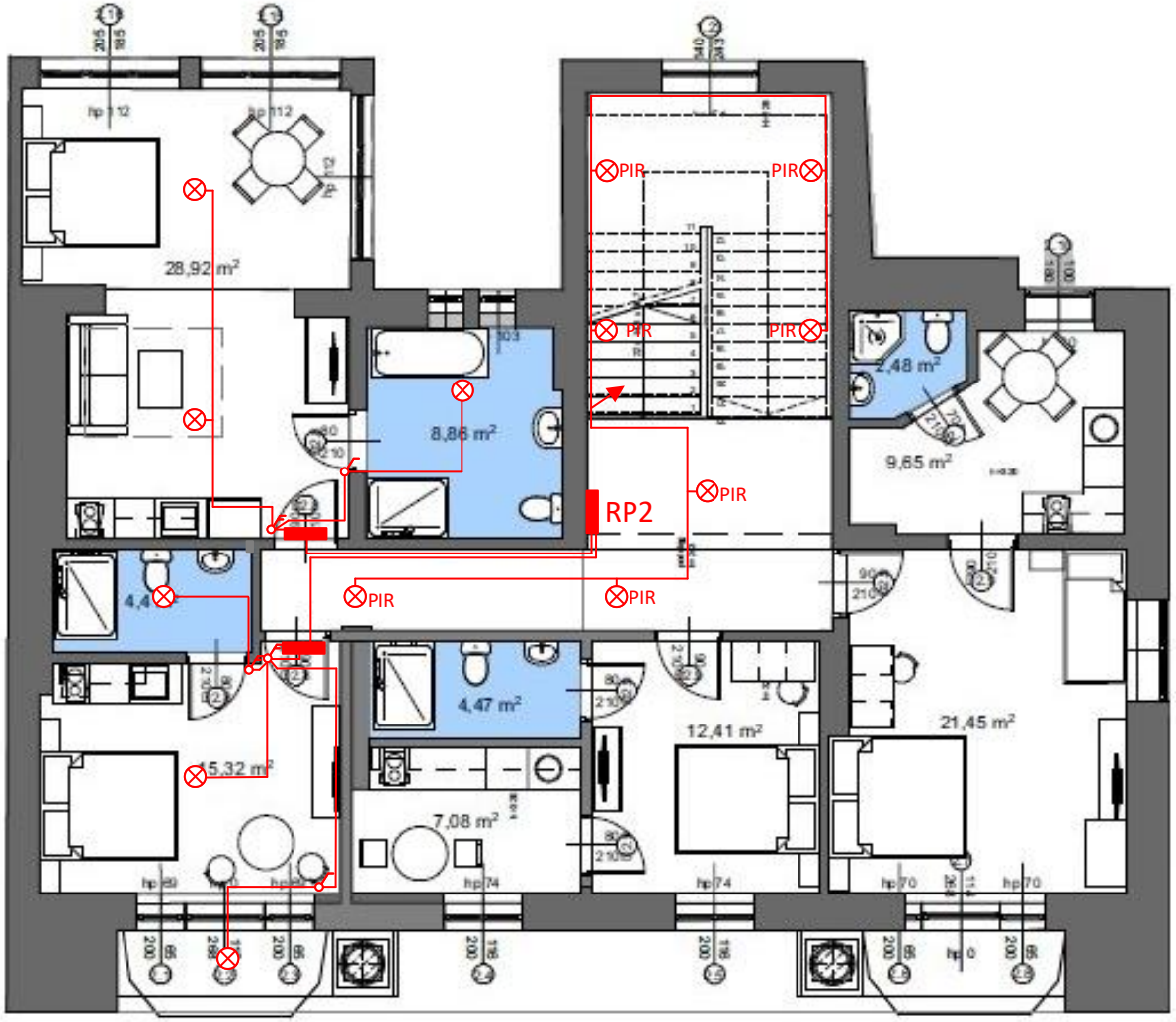
Obwody oświetlenia 1 piętro:
Obwód nr 1 - ciągi komunikacyjne, taras, pokoje hotelowe część południowa cz.1, łazienki nr 1,2
Obwód nr 2 – pokoje hotelowe część północna
Obwód nr 3 – pokoje hotelowe część południowa cz.2

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

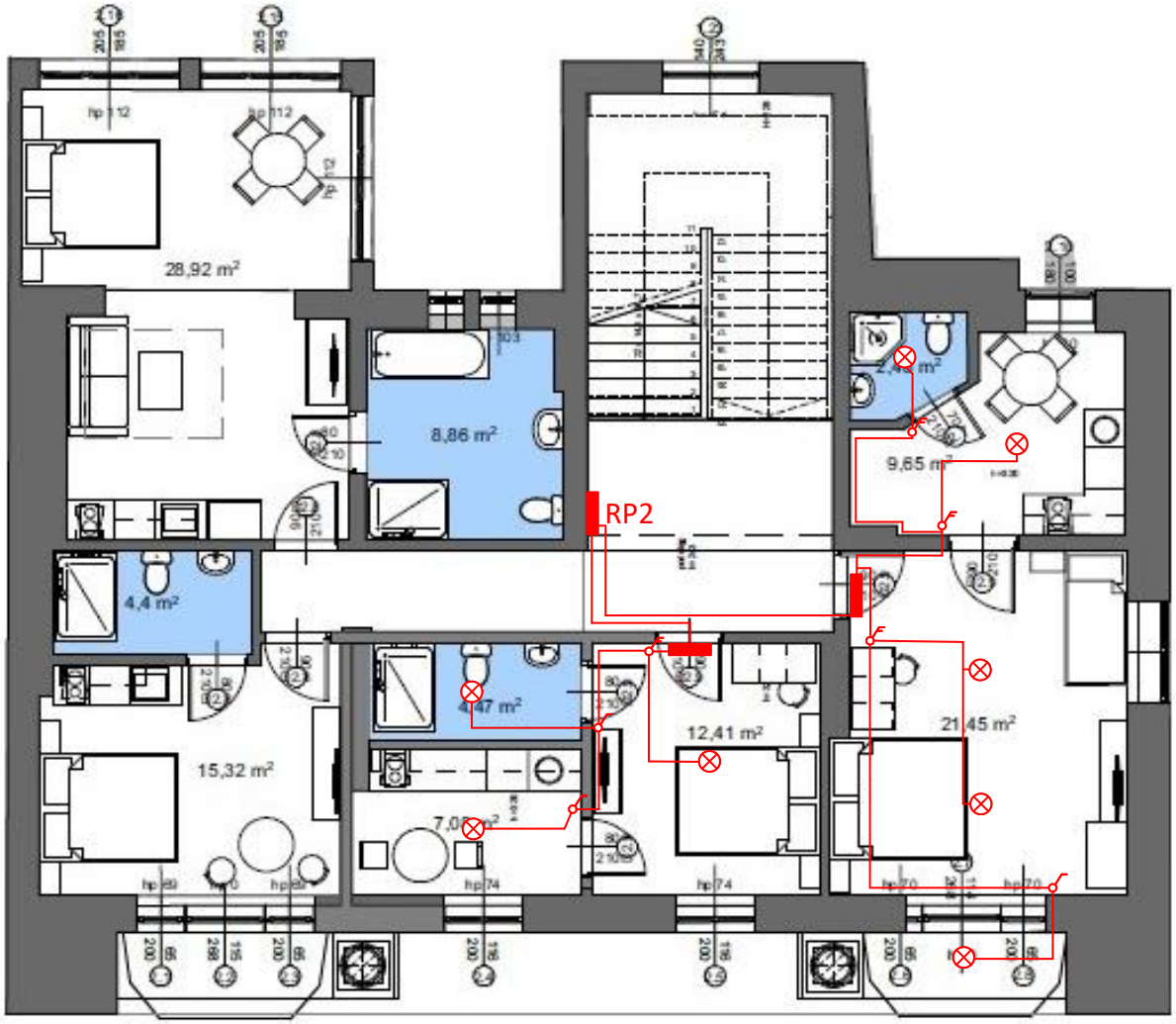
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD I PIĘTRO	Nr rys. : 18

PIR⊗ Lampa LED z czujnikiem ruchu



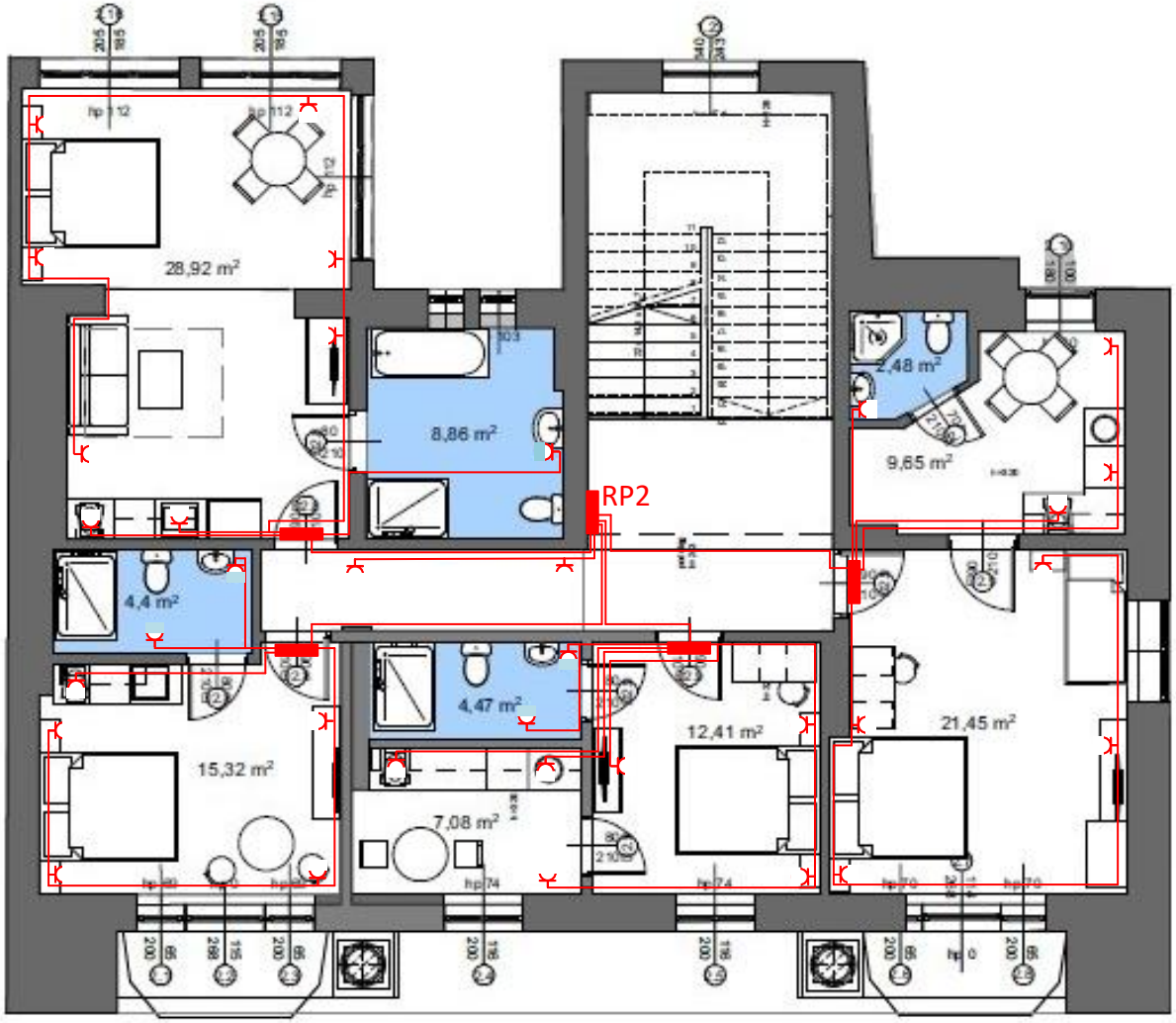
COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych		Skala ----------	
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA II PIĘTRO cz.1		Nr rys. : 19	



COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

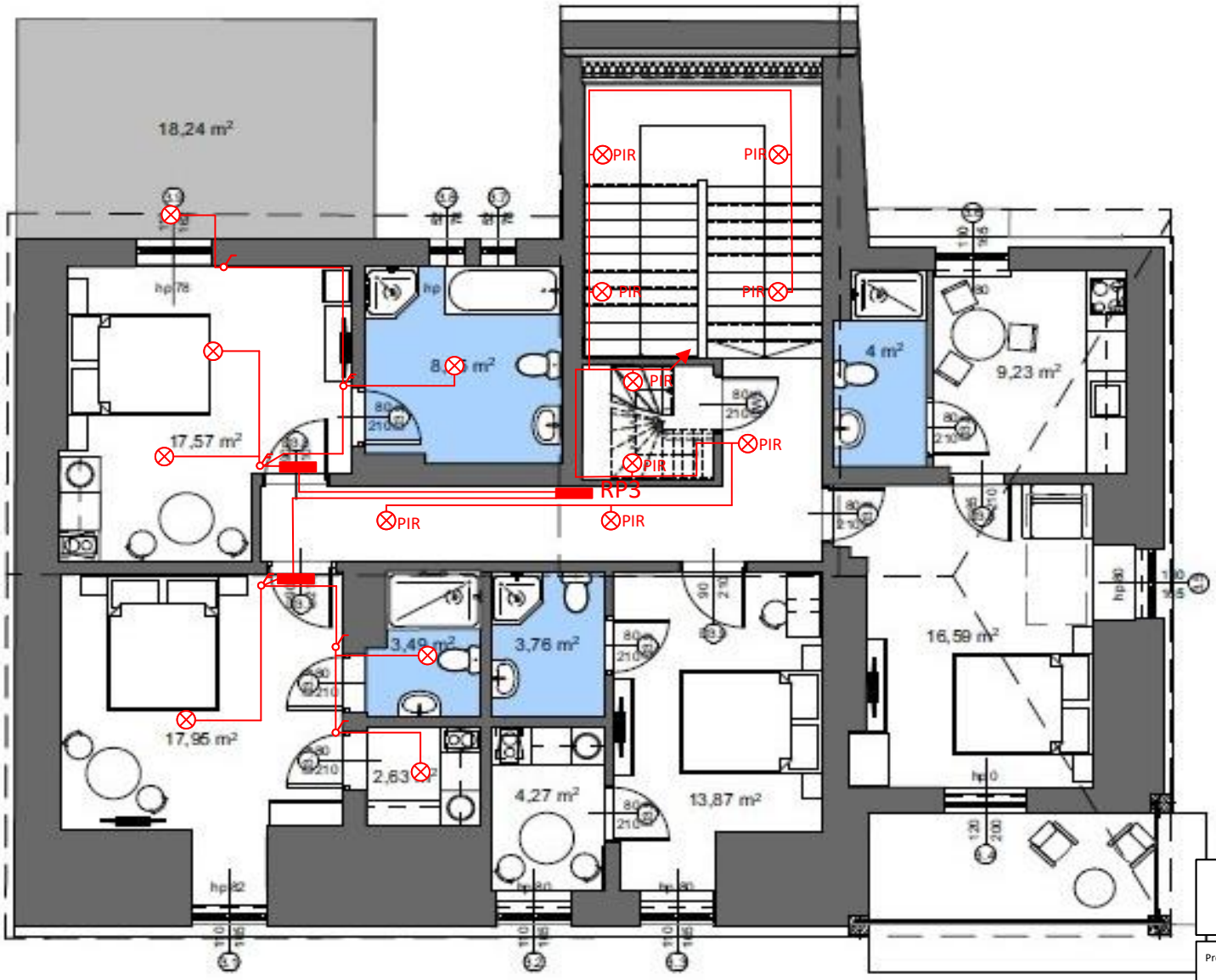
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA II PIĘTRO cz.2	Nr rys. : 20



COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

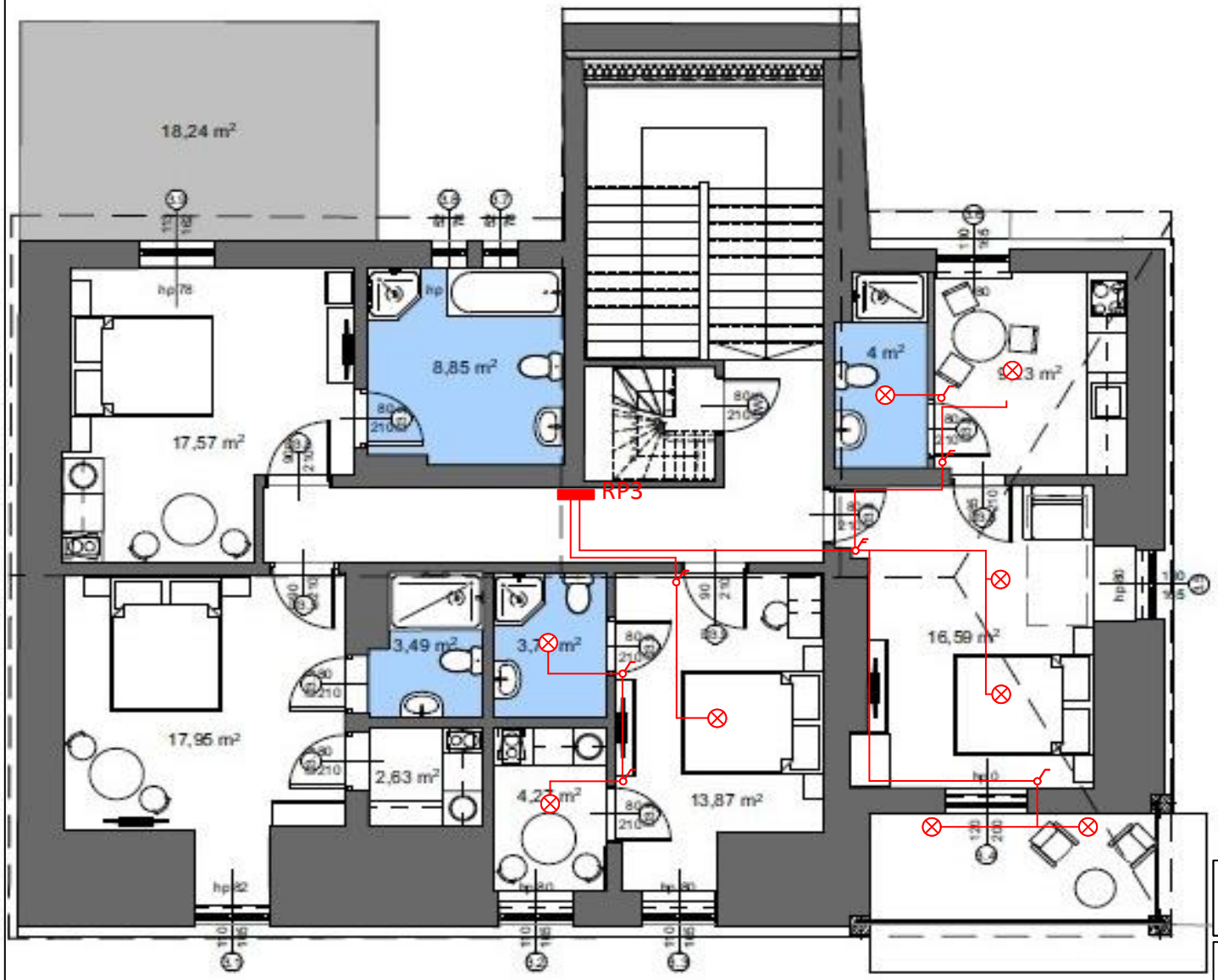
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD II PIĘTRO	Nr rys. : 21



PIR ⊗ Lampa LED z czujnikiem ruchu

COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA III PIĘTRO cz.1			Nr rys. : 22

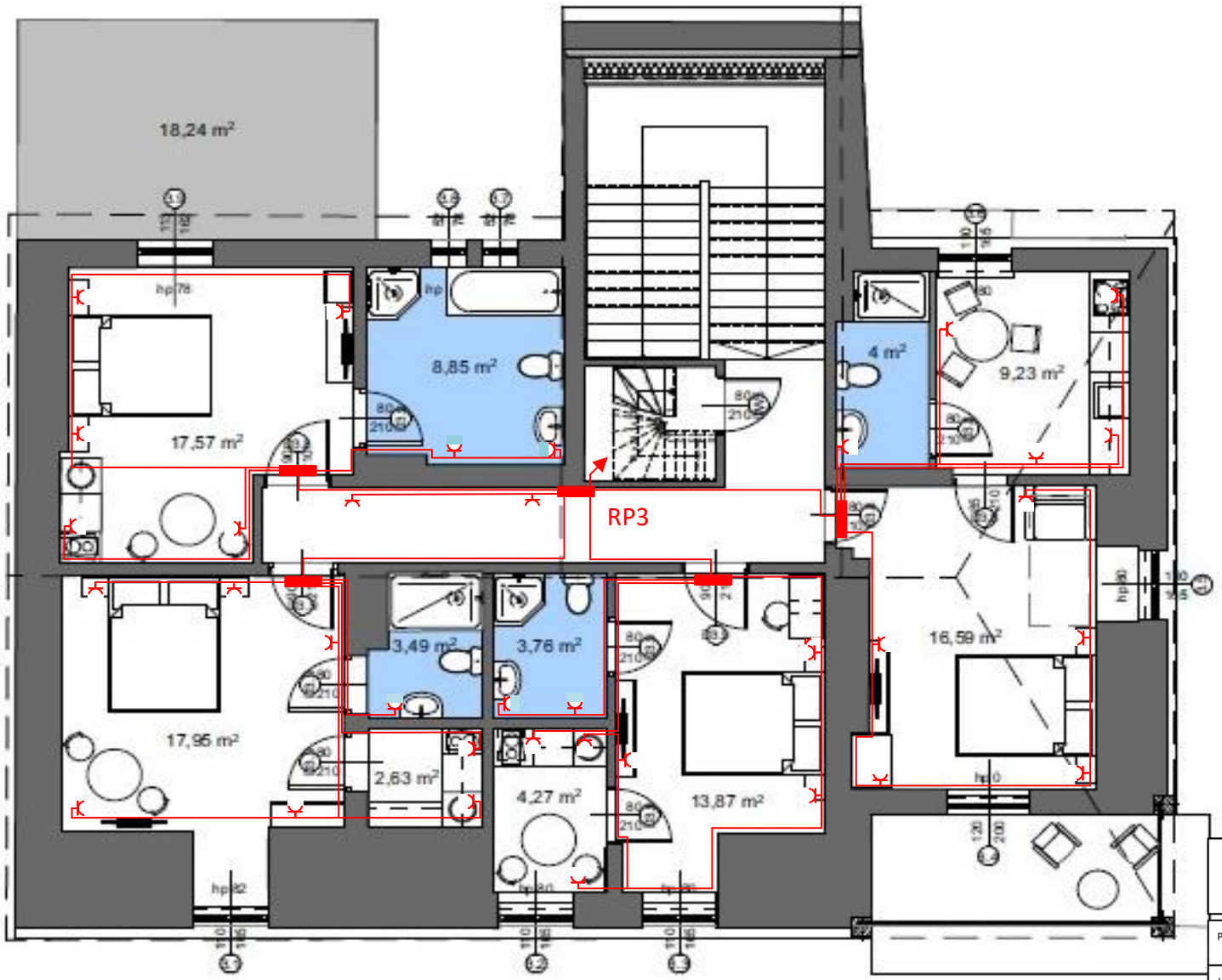


COLOSEUMPRO

COLOSEUMPRO
ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA III PIĘTRO cz.2	Nr rys. : 23



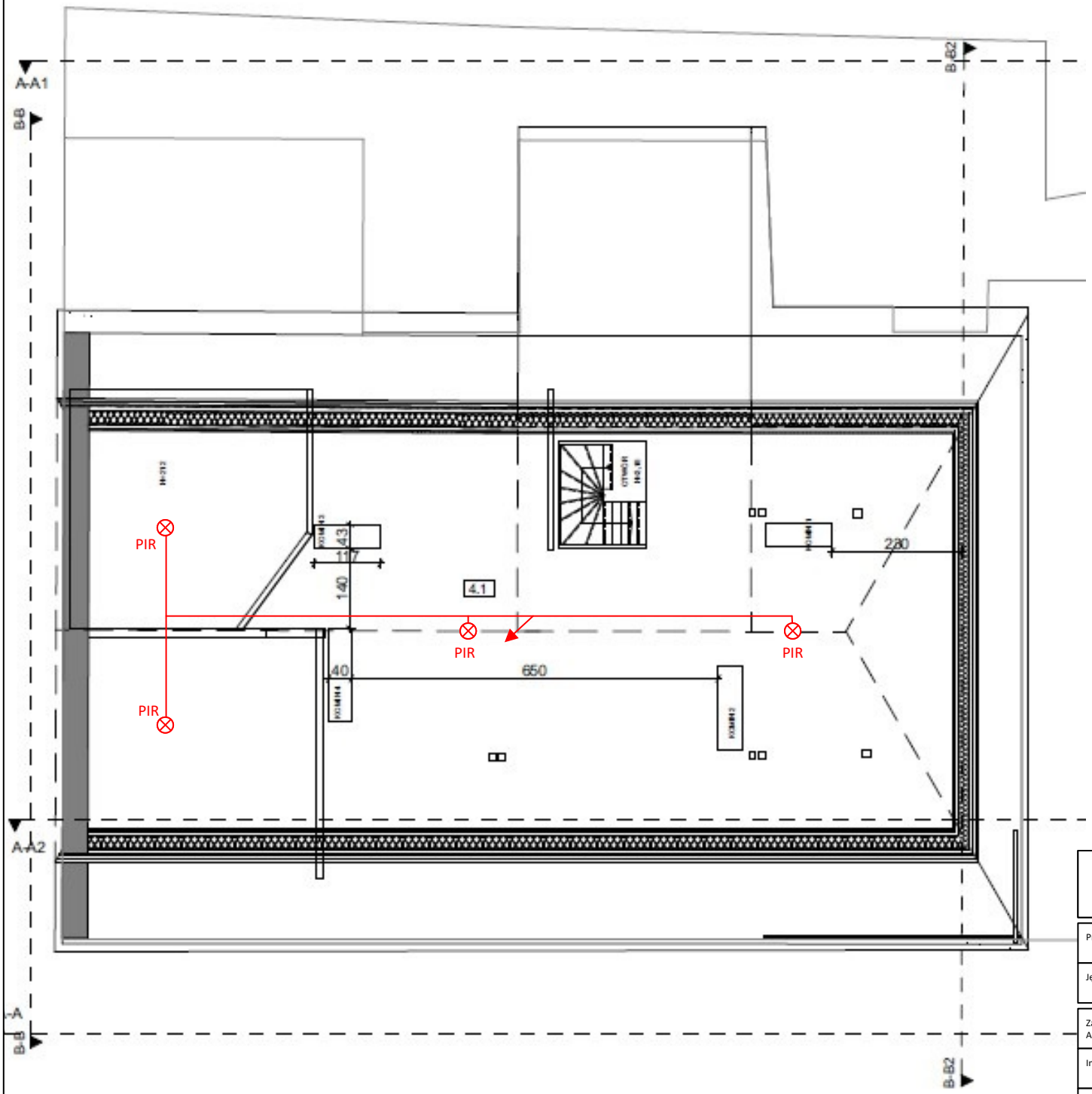
COLOSEUMPRO

COLOSEUMPRO

ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych
BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797

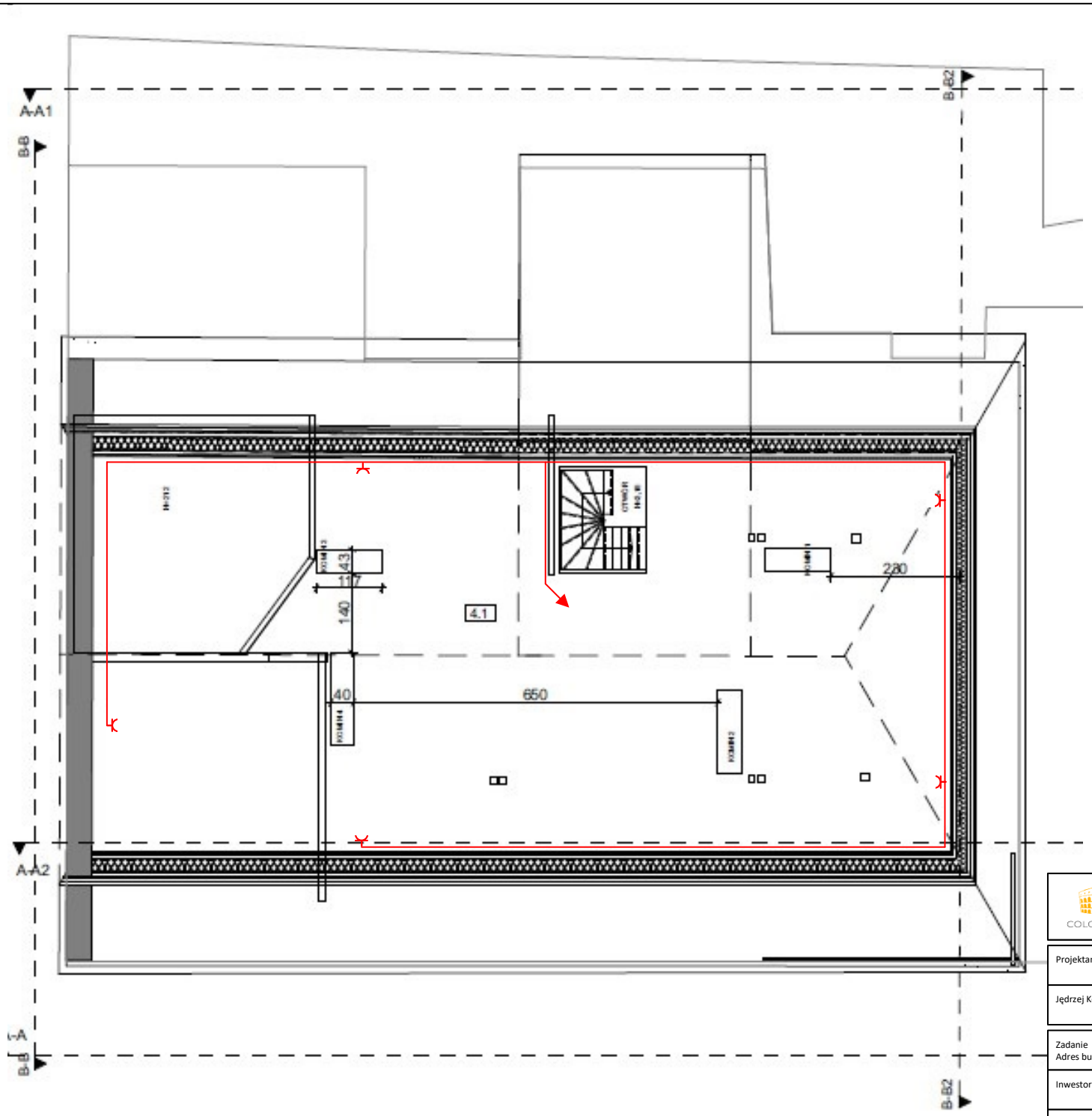
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		

Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3	
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych	Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD III PIĘTRO	Nr rys. : 24



PIR ⊗ Lampa LED z czujnikiem ruchu

COLOSEUMPRO	**COLOSEUMPRO** ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA OŚWIETLENIA PODDASZE			Nr rys. : 25



COLOSEUMPRO	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych BIURO@DOMY-COLOSEUMPRO.PL tel 531-446-797			
Projektant	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i el.-en.	Nr upr.	Podpis	Data
Jędrzej Koman		DOŚ/0238/PWBE/19		
Zadanie Adres budowy	Modernizacja obiektu budowlanego Jedlina Zdrój plac Zdrojowy 3			
Inwestor	COLOSEUMPRO ul. Gwarków 58-300 Wałbrzych			Skala ----------
Tytuł rys.	INSTALACJA GNIAZD PODDASZE			Nr rys. : 26