

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża Elektryczna

Opracowanie zawiera:

Spis treści	str. 1
Opis techniczny	str. 2-11
Zestawienie mocy	str. 12
Obliczenia oświetlenia zewnętrznego	str. 13-15
Rysunki:	
➤ rys. nr 0 – Projekt zagospodarowania terenu	str. 16
➤ rys. nr 1 – Instalacje elektryczne – piwnica	str. 17
➤ rys. nr 2 – Instalacje elektryczne – parter	str. 18
➤ rys. nr 3 – Instalacje elektryczne – I piętro	str. 19
➤ rys. nr 4 – Instalacje elektryczne – II piętro	str. 20
➤ rys. nr 5 – Instalacje elektryczne - III piętro	str. 21
➤ rys. nr 6 – Schemat ideowy rozdzielnia RK1	str. 22
➤ rys. nr 7 – Widok rozdzielnia RK1	str. 23
➤ rys. nr 8 – Schemat ideowy rozdzielnia RK2	str. 24
➤ rys. nr 9 – Widok rozdzielnia RK2	str. 25
➤ rys. nr 10 – Schemat ideowy rozdzielnia RK3	str. 26
➤ rys. nr 11 – Widok rozdzielnia RK3	str. 27
➤ rys. nr 12 – Schemat ideowy Rm	str. 28
➤ rys. nr 13 – Widok Rm	str. 29
➤ rys. nr 14 – Schemat ideowy RTV / SAT	str. 30
➤ rys. nr 15 – Schemat ideowy światłowód / LAN	str. 31
➤ rys. nr 16 – Schemat ideowy domofon	str. 32
➤ rys. nr 17 – Instalacja odgromowa	str. 33

Opis techniczny

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego i branżowych budynku
- obowiązujących norm i przepisów.

Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie:

BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO

przy ul. Słowackiego 8, 87-700 Aleksandrów Kuj.

W ramach instalacji zaprojektowano:

- tablice rozdzielcze i linie zasilające
- instalację administracyjną
- instalacje w mieszkaniach
- instalację sygnalizacji wejściowej do mieszkań
- budynkową instalację telekomunikacyjną

Zasilanie budynku

Zasilanie budynku stanowi odrębne opracowanie.

Dla budynku przewidziano 3 złącze kablowe ZK-3a, zlokalizowane na elewacji.

Tablice rozdzielcze i linie zasilające

Dla budynku zaprojektowano tablicę licznikową mieszkaniową RK1, RK2 i RK3, oraz część administracyjną znajdującą się w rozdzielniach klatkowych.

Lokalizacja rozdzielni zgodnie z rysunkiem nr 2.

Części przedlicznikowe zestawów przystosować do plombowania.

Połączenia i zabezpieczenia w zestawach wg schematów rozdzielni.

Dla mieszkań zaprojektowano tablice Rm. Zasilanie każdej tablicy z rozdzielni RK1, RK2 i RK3.

Rodzaje, przekroje linii zasilających wg schematów ideowych zasilania.

Dla rozdzielni RK1, RK2 i RK3 zaprojektowano wyłączniki p.poż.

Instalacje

1. Instalacja administracyjna

Instalacja obejmuje instalację oświetleniową terenu, wejść do budynku, klatek schodowych, komunikacji, pomieszczeń administracyjnych, komórek lokatorskich oraz garażu wielostanowiskowego.

Instalacje w klatkach schodowych, korytarzach i garażu wykonać w tynku.

Stosować osprzęt z tworzywa wtyrkowy.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W rozdzielniach klatkowych został zainstalowany mechanizm odpowiadający za wyłączenie prądu po przyciśnięciu przycisku przeciwpowarowego.

Przeciwpowarowe wyłączanie prądu w budynku odbywa się poprzez wciśnięcie przycisku Ppoż. Zbicie szybki kasety i wciśnięcie przycisku powoduje zadziałanie wyzwalacza wzrostowego przy wyłącznikach i wyłączenie prądu w całym obiekcie.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wg normy PN-EN 1838, PN-EN 50172

Zgodnie z wymogami przepisów i norm przywołanych obiekt będzie wyposażony w oprawy oświetlenia awaryjnego wyposażone w moduł zasilania awaryjnego minimum 1h – oprawy muszą spełniać wymogi dopuszczenia przez CNBOP. Oprawy spełniają zadanie tylko i wyłącznie oświetlenia awaryjnego w trybie pracy na „ciemno”.

Przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych, od strony zewnętrznej, należy zainstalować oprawy oświetlenia awaryjnego przystosowane do pracy w niskich temperaturach.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego w stopniu szczelności IP 65.

Oświetlenie awaryjne zapewnia natężenie oświetlenia na poziomie > 1 lux na czas minimum 1h. Przy urządzeniach p.poż. natężenie oświetlenia na poziomie 5 lux. Wszystkie oprawy awaryjne należy dodatkowo oznakować taśmą w kolorze żółtym, jeżeli oprawy nie posiadają dobrze widocznej diody sygnalizacyjnej.

W budynku zostaną zainstalowane oprawy oświetlenia awaryjnego kierunkowego w trybie pracy na „jasno”. Oprawy montowane bezpośrednio nad drzwiami, oprawy ze strzałkami kierunkowymi montowane do stropu.

Do wszystkich opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy LL kontroli obecności napięcia.

Oprawy awaryjne oraz ewakuacyjne kierunkowe pracować będą w układzie auto testu.

2. Instalacja w mieszkaniach

Dla mieszkań projektuje się 1 obwód oświetleniowy oraz oddzielne obwody gniazd w pokojach, kuchni i łazience. Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami samoczynnymi typu S300.

W każdej rozdzielni Rm zaprojektowano wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 30 mA.

Wypusty oświetleniowe w mieszkaniach zakończyć haczykami oraz złączami świecznikowymi.

Wszystkie łączniki instalować na wys. 1,15 m od podłoża.

Gniazda wtykowe w pokojach montować nad listwą przypodłogową, w kuchni na wys. 1,1 m, w łazience na wys. 1,4 m przy umywalce, 1,2 m przy pralce.

W pokojach i w kuchni gniazda wtykowe, w łazience wtykowe szczelne. Wszystkie gniazda ze stykiem ochronnym.

3. Instalacja sygnalizacji wejściowej do mieszkań

Projektuje się dzwonki sygnalizacyjne 230 V typu DM320.

Zasilanie z obwodu oświetleniowego. Przyciski dzwonek instalować na wysokości 1,4 m od podłoża.

4. Instalacja telefoniczna

Dla każdego mieszkania przewidziano 1 wypust telefoniczny. Wypust zakończyć gniazdem RJ-14.

Instalacja realizowana w ramach budynkowej instalacji telekomunikacyjnej – wykorzystać 1 przewód UTP 5e.

5. Instalacja domofonowa

Przy wejściach do klatek zainstalowano centrale domofonowe z klawiaturą, przy podnośniku dla osób z niepełnosprawnością ruchową zainstalować przycisk szybkiego wyboru.

Aparaty odbiorcze – unifony zlokalizowano w każdym mieszkaniu przy drzwiach wejściowych.

Oprzewodowanie YTKSY 2x2x0,8. Przewody prowadzić w szachtach telekomunikacyjnych z odgałęzieniami do mieszkań do projektowanych unifonów.

6. Instalacja RTV / SAT

W każdym pokoju zaprojektowano 1 gniazdo RTV.

Wypusty w mieszkaniach zakończyć gniazdami GA-15.

Instalacja realizowana w ramach budynkowej instalacji telekomunikacyjnej.

Na dachu budynku zainstalować maszt antenowy, na którym zainstalować antenę DVB-T, FM, VHF oraz antenę satelitarną z dwoma konwerterami (Astra i Hotbird).

Stosować kabel koncentryczny o parametrach:

- **Przewód wewnętrzny:** \emptyset mm 1,12 Materiał Cu Rezystywność (Ω /Km) 18
- **Dielektryk:** \emptyset mm 4,7 Tworzywo PEE
- **Folia Ekranująca:** Cu + Polyester
- **Oplot:** Rezystancja (Ω /Km) 14 materiał Cu
- **Osłona antymigracyjna** tak
- **Żel** nie
- **Izolacja zewnętrzna:** \emptyset (mm) 6,9 Kolor szary Tworzywo PVC+LSFH
- **Minimalny promień:** (mm) 33
- **Ekranowanie:** (dB) >75
- **Częstotliwość tłumienia (MHz) dB/100 m:** 200 – 0,07 500 – 0,12 800 – 0,15
1000 – 0,17 1350 – 0,20 1750 – 0,23 2050 – 0,25 2300 – 0,27

Instalację RTV/SAT zaprojektowano jako magistralną z odgałęzieniami na każdym piętrze.

W szachtach telekomunikacyjnych jako magistralę prowadzić 9 przewodów koncentrycznych.

Na każdej kondygnacji zainstalować odgałęźnik do którego należy podłączyć multiswitch 9/12, z którego wyprowadzić odpowiednią ilość przewodów do tablic TSM – zgodnie z częścią rysunkową (schemat instalacji RTV/SAT). W tablicy TSM należy wykonać połączenie oprzewodowania gniazd abonenckich, z mieszkania, z oprzewodowaniem wyprowadzonym z multiswitcha 9/12.

7. Budynkowa instalacja telekomunikacyjna

Zgodnie z obowiązującymi przepisami mieszkania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym należy wyposażyć w instalację telekomunikacyjną.

W pomieszczeniach technicznych w budynku (rys. nr 1), zlokalizowana jest szafa RACK 18U zawierająca przełącznice światłowodowe, pole krosowe zapewniające zmienne połączenie abonent – wybrany provider oraz punkt przyłączenia wybranych usług multimedialnych.

Od przełącznic światłowodowej zlokalizowanej w punkcie połączenia z publiczną siecią telekomunikacyjną odpowiednio do wyjścia z gniazda lub zakończeń kabli, powinny być doprowadzone i zakończone co najmniej dwa jednomodowe włókna światłowodowe o następujących parametrach:

tłumienność dla $\lambda = 1310..1625\text{nm}$	$\leq 0,4 \text{ dB/km}$
tłumienność dla $\lambda = 1550\text{nm}$	$\leq 0,25 \text{ dB/km}$
współczynnik dyspersji chromatycznej D	$\leq 0,092 \text{ ps/nm}^2 \cdot \text{km}$
nominalna średnica pola modu	od 8,6 do 9,5 μm
długość fali odcięcia dla włókna	$\leq 1260 \text{ nm}$
tłumienność 100 zwojów o średnicy 60 mm (1625nm)	$\leq 0,1\text{dB}$


Przewody spełniające wymienione wyżej parametry:

			
Kod	L7712	L7644	L7502
Nazwa	Ultimode-BS	Ultimode-UNI	Ultimode-IDC
Ilość włókien	12, 24	4, 8	2, 4, 8
Zastosowanie	idealny do budynków wielokondygnacyjnych	wewnątrz / na zewnątrz	wewnątrz

W każdym mieszkaniu zainstalowane będą telekomunikacyjne szafki mieszkaniowe „**TSM**”.

Dedykowanym do tych rozwiązań produktem jest szafka Schrack 4 Home.

Do każdej telekomunikacyjnej skrzynki mieszkaniowej powinny być doprowadzone co najmniej dwie skrętki komputerowe UTP kategorii 5e lub wyższej.

	
Nazwa	NETSET UTP cat. 5e
Kod	E1408
Normy	IEC 61156-6 (2000) ISO/IEC 11801 (2000) TIA/EIA-568-A (1995) PN/EN 50173 (1999) yd/t1019-2001

8. Instalacja odgromowa

Dla budynku zaprojektowano uziom fundamentowy.

Uziom wykonać bednarką FeZn 30x4 mm. W miejscach wskazanych na rysunku wykonać wyprowadzenia dla podłączenia przewodów odprowadzających. Zwody poziome i pionowe wykonać drutem DFe 8 mm. Zwody poziome prowadzić na podstawach izolacyjnych, zwody pionowe prowadzić w RVS 28 w tynku (pod warstwą izolacyjną).

Złącza kontrolne montować w studzienkach kontrolno-pomiarowych.

Rezystancja uziemienia $R_z \leq 10 \Omega$.

9. Instalacja zasilania wentylacji hybrydowej

W rozdzielniach klatkowych przewidziano wydzielone obwody zasilające system wentylacji hybrydowej.

Sposób działania systemu wentylacji hybrydowej szczegółowo wg branży sanitarnej.

10. Instalacja oświetlenia wejść do budynku i terenu

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z rysunkiem zagospodarowania oraz rzutem kondygnacji.

Instalację wykonać przewodami YDYp 3x1,5 mm², YKY 5x10 mm².

Typy przewodów, przekroje żył, miejsca montażu słupów i innego osprzętu przedstawiono na rysunkach.

Oświetlenie wejść do budynku realizowane za pomocą opraw montowanych na elewacji budynku.

Oświetlenie terenu projektowanego obiektu realizowane za pomocą stanowisk oświetleniowych, oprawy montowane na słupach 5m + fundament.

Oświetlenie wejść do budynku oraz oświetlenie terenu sterowane za pomocą zegara programowalnego tygodniowego. Dodatkowo w tablicy RG projektuje się przełącznik 3 pozycyjny za pomocą którego można „wymusić” włączenie oświetlenia zewnętrznego.

Minimalne natężenie oświetlenia w miejscach parkingowych nie może być mniejsze niż 10 lx, a łączna moc zastosowanych opraw nie większa niż 270 W. Oprawy powinny posiadać optyki takie, które maksymalnie oświetlają drogi dojazdowe i parkingi oraz co ważne, nie świecą na budynek by nie powodować efektu olśnienia w mieszkaniach.

11. Ochrona przed dotykiem pośrednim i połączenia wyrównawcze

Zgodnie z obowiązującymi przepisami jako środek dodatkowej ochrony od porażen przyjęto:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-S.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE. Przy rozdzielniach głównych zainstalować główne szyny wyrównawcze. Do szyn podłączyć z rurami instalacji sanitarnych (w przypadku wykonania ich z materiałów przewodzących) oraz z szynami PE w tablicach głównych. Szyny połączyć z uziomem złączy kablowych.

We wszystkich łazienkach wykonać lokalne połączenia wyrównawcze. Szyny wyrównawcze zainstalować w obudowach pionów instalacyjnych.

Do szyn podłączyć wszystkie części przewodzące dostępne i części przewodzące obce.

Szyny te połączyć z zaciskami PE w rozdzielniach Rm.

Instalacja połączeń wyrównawczych

W celu wyrównania potencjałów należy połączyć ze sobą wszystkie systemy przewodzące.

Należy połączyć ze sobą następujące części urządzeń;

- główny przewód ochronny PE
- uziom instalacji odgromowej
- główną metalową rurę wodociągową
- główną rurę gazową
- inne metalowe elementy systemu rur, takie jak: zimna i ciepła woda, kanalizacja, ogrzewanie, instalacja wentylacyjna, itp.

· metalowe części konstrukcji budynku takie, jak: dźwigary stalowe, fasady metalowe ścian, szyny dźwigów, konstrukcje nośne kabli (korytka kablowe) itd.

Na poziomie piwnic instalacja połączeń wyrównawczych będzie wykonana z taśmy FeZn20x3 natynkowo wzdłuż instalacji wodociągowej. Z instalacją połączeń wyrównawczych połączyć instalację uziemienną węzła cieplnego. Taśmę połączeń wyrównawczych należy połączyć z główną szyną uziemienną w rozdzielni głównej lub w złączu kablowym.

Na każde piętro będzie doprowadzona taśma FeZn20x3 wzdłuż instalacji wodociągowej. W poszczególnych lokalach mieszkalnych instalacja będzie wykonana jako podtynkowa do skrzynki Rm przewodem DY 6, a od skrzynki Rm do wanny kranu i innych metalowych elementów instalacji wodociągowej przewodem DY 4.

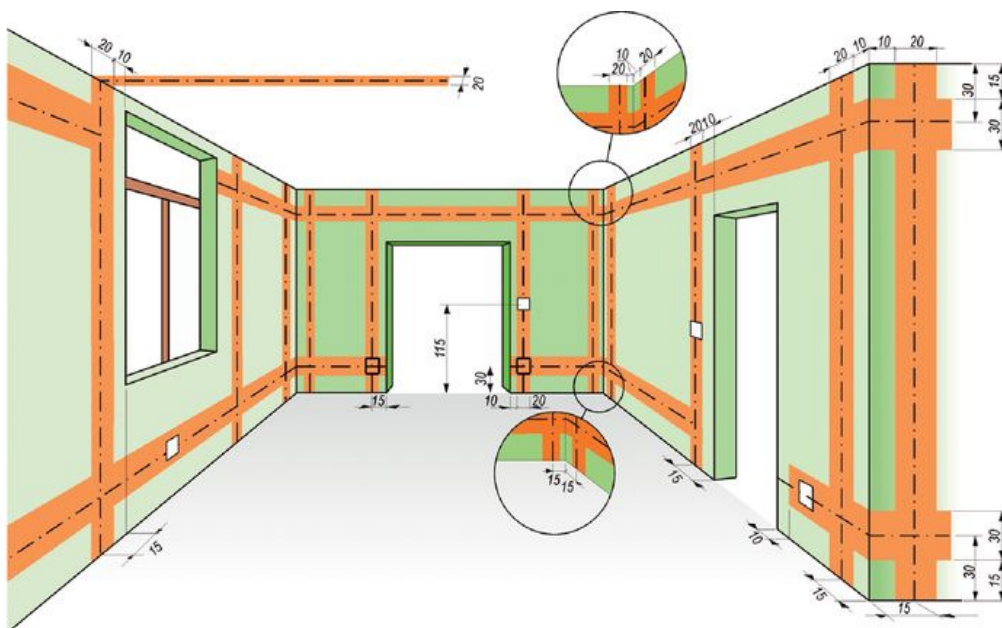
Taśmę należy na całej długości pomalować na kolor żółto-zielony, a przewody winny być w izolacji żółto-zielonej.

12. Układanie kabli, przejścia przez przegrody

Projektowane przewody instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych układać w wydzielonych szachtach kablowych w ciągach komunikacyjnych. Przewody instalacji elektrycznych prowadzić pod warstwą tynku, przewody instalacji teletechnicznych prowadzić w rurkach ochronnych pod warstwą tynku.

Przewody prowadzić w układzie pionowym i poziomym, zabrania się układania kabli „na skos”. Przewody prowadzić w odległości 30cm od krawędzi ścian, podłogi i sufitu. Od krawędzi otworów okiennych i drzwiowych przewód prowadzić w odległości 15cm.

Wszystkie przejścia przez przegrody należy prowadzić w rurach osłonowych. W przypadku przejścia przez przegrodę oddzielenia pożarowego, o średnicy większej niż 0,4m i odporności ogniowej nie niższej niż EI60, należy wykonane przejście zabezpieczyć przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej przegrody.



13. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed załączeniem instalacji pod napięciem należy wykonać pomiary izolacji obwodów.

Przed przekazaniem do eksploatacji wykonać pomiary ochrony p. porażeniowej.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia. Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robót Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzenia, które muszą takie świadectwo posiadać.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

BILANS MOCY I PRĄD OBCIĄŻENIOWY

Rozdzielnia RK1

	Moc zainstalowana	wsp. jednoczesności	Moc szczytowa
Mieszkania	150,0kW	0,367	55,0kW
			ŁĄCZNIE 55,0kW

Pz=150,0kW

Ps= 55,0kW

Is= 88,3A

Rozdzielnia RK2

	Moc zainstalowana	wsp. jednoczesności	Moc szczytowa
Mieszkania	150,0kW	0,367	55,0kW
Część admin.	16,5kW	1,000	32,5kW
			ŁĄCZNIE 71,5kW

Pz=166,5kW

Ps= 71,5kW

Is=114,8A

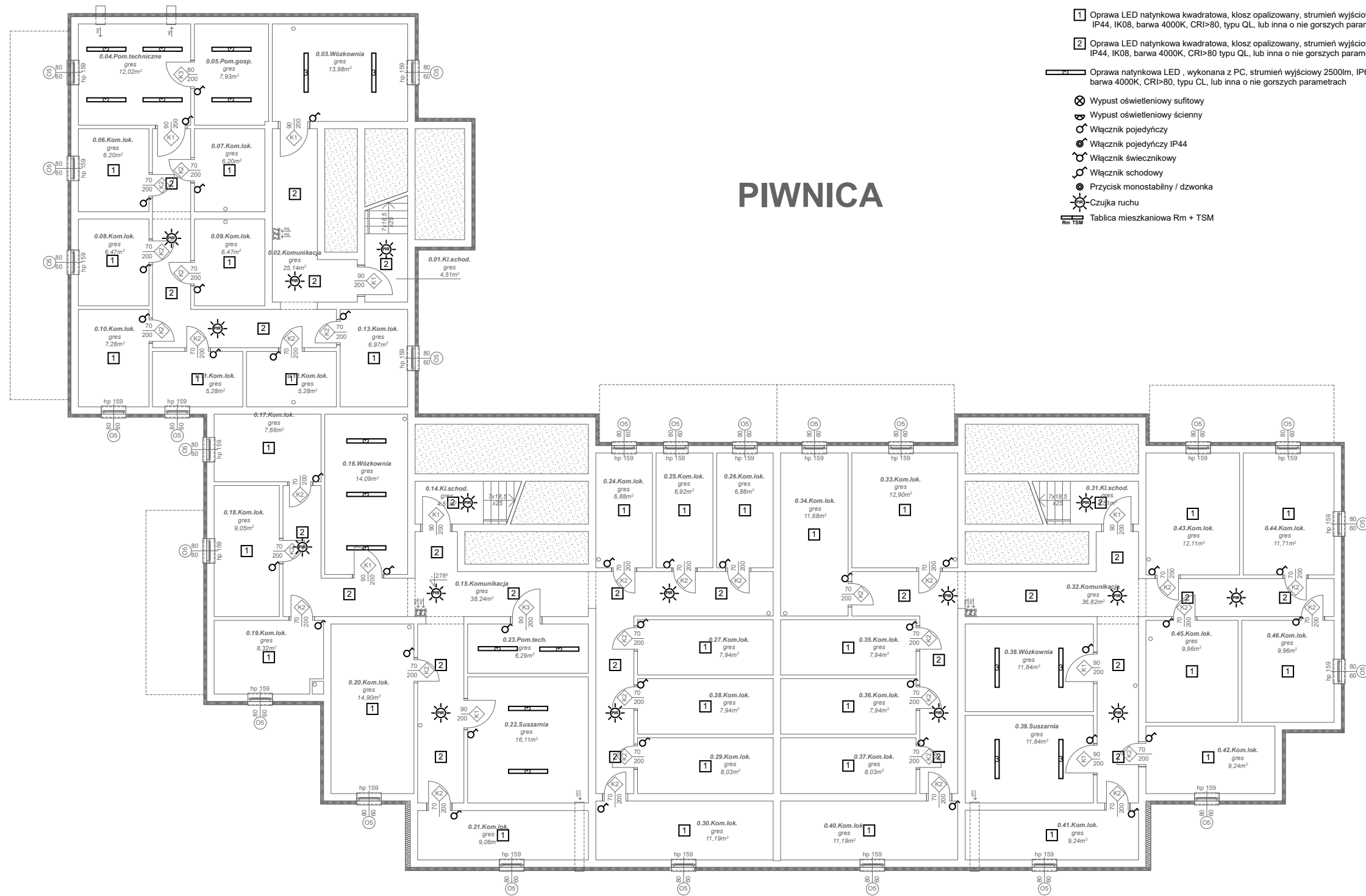
Rozdzielnia RK3

	Moc zainstalowana	wsp. jednoczesności	Moc szczytowa
Mieszkania	100,0kW	0,470	47,0kW
			ŁĄCZNIE 47,0kW

Pz=100,0kW

Ps= 47,0kW

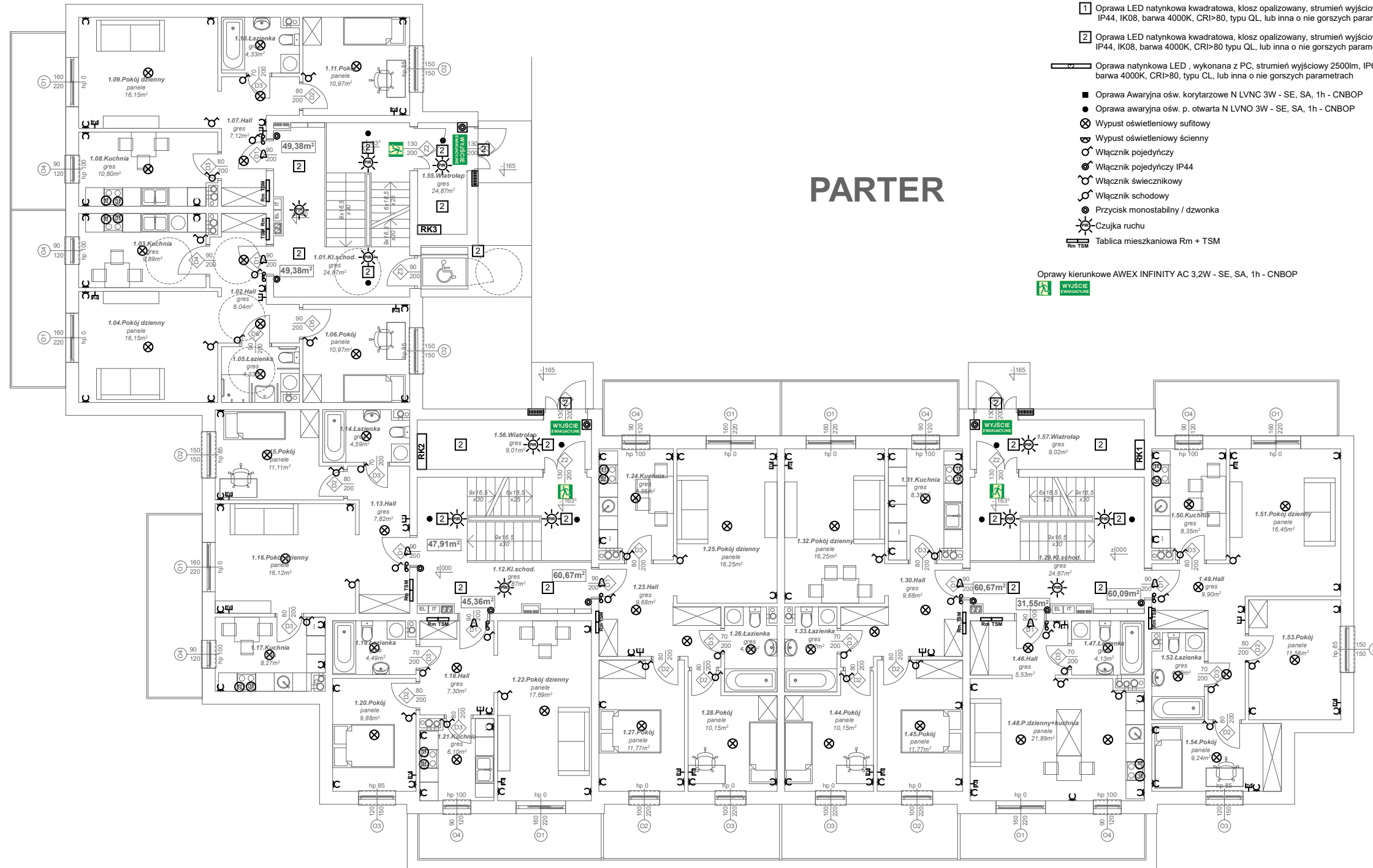
Is= 75,5A



PIWNICA

- 1 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1100lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80, typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 2 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1900lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80 typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa natynkowa LED, wykonana z PC, strumień wyjściowy 2500lm, IP65, IK08 barwa 4000K, CRI>80, typu CL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Wypust oświetleniowy sufitowy
- Wypust oświetleniowy ścienny
- Włącznik pojedynczy
- Włącznik pojedynczy IP44
- Włącznik świecznikowy
- Włącznik schodowy
- Przycisk monostabilny / dzwonka
- Czujka ruchu
- Tablica mieszkaniowa Rm + TSM
- Przycisk przeciwpożarowego wyłączenia prądu
- Gniazdo 230V 16A
- Gniazdo 230V 16A IP44
- Gniazdo 400V 16A
- Wypust 230V
- Wypust 3x230V 16A
- Wypust zasilania wentylatora 230V
- Dzwonek 230V
- APARAT DOMOFONOWY
- DOMOFON
- GNAZDO TV
- GNAZDO TELEFONICZNE RJ-11

Pro-Bud Daniel Bołotow		ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włodawek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com	NR DOKUMENTACJI 2417				
INWESTOR:		Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski					
TEMAT		Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.					
ADRES:		ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto					
TYTUŁ RYS.		Rzut piwnicy Instalacje elektryczne oświetlenie i gniazda					
SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ. mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW	1:150
INST. ELEKTRYCZNE	WYK. inż. Robert Szafrąński	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.
					00	1z1	1



PARTER

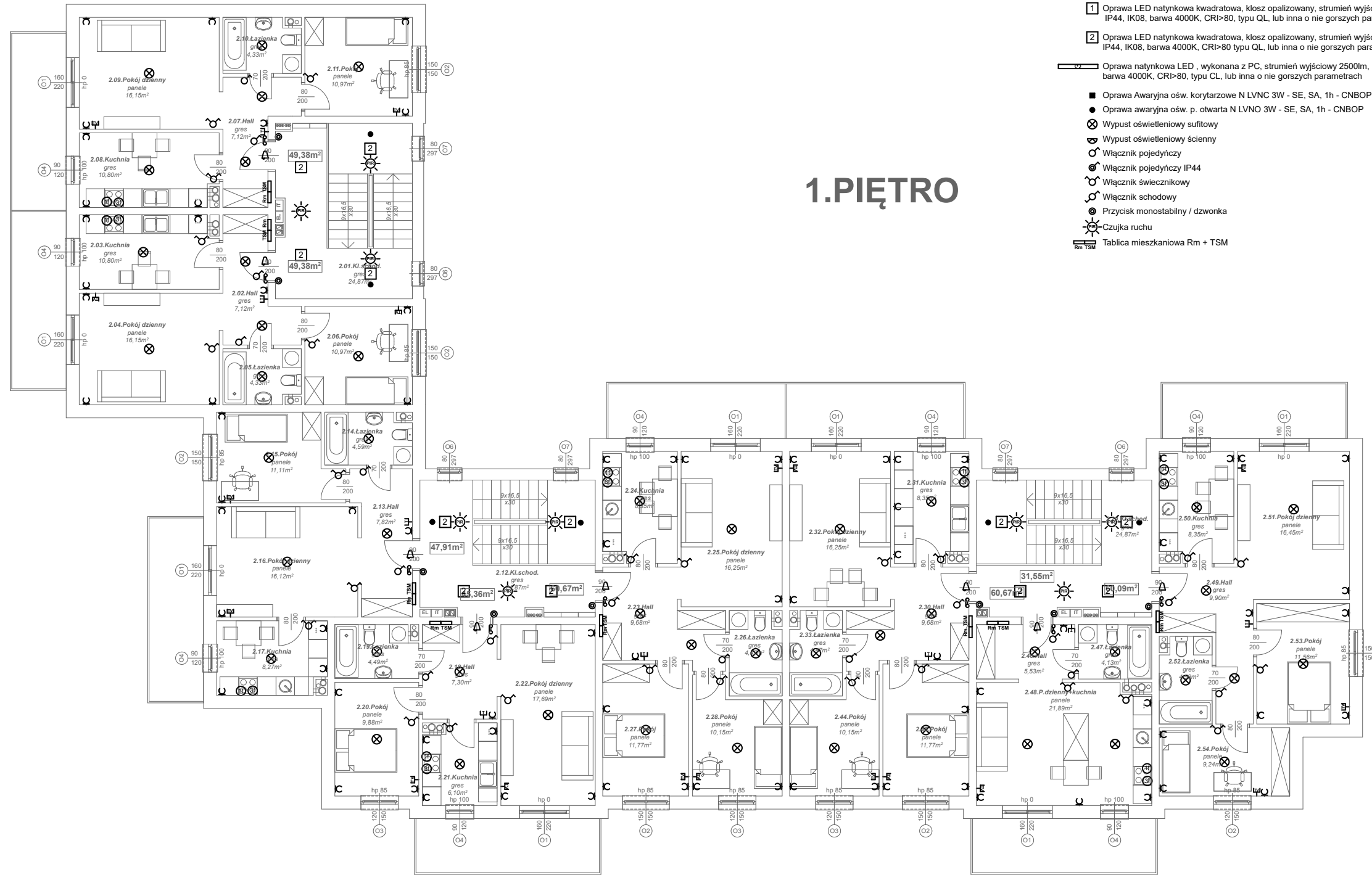
- 1 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1100lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80, typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 2 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1900lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80 typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa natynkowa LED, wykonana z PC, strumień wyjściowy 2500lm, IP65, IK08 barwa 4000K, CRI>80, typu CL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa Awaryjna ośw. korytarzowe N LVNC 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- Oprawa awaryjna ośw. p. otwarta N LVNO 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- ⊗ Wypust oświetleniowy sufitowy
- ⊙ Wypust oświetleniowy ścienny
- ⊕ Włącznik pojedynczy
- ⊖ Włącznik pojedynczy IP44
- ⊗ Włącznik świecznikowy
- ⊕ Włącznik schodowy
- ⊙ Przycisk monostabilny / dzwonka
- ⊕ Czujka ruchu
- Rm TSM Tablica mieszkaniowa Rm + TSM

Oprawy kierunkowe AWEX INFINITY AC 3,2W - SE, SA, 1h - CNBOP



- ⊕ Przycisk przeciwpożarowego wyłączania prądu
- ⊕ Gniazdo 230V 16A
- ⊕ Gniazdo 230V 16A IP44
- ⊕ Gniazdo 400V 16A
- ⊕ Wypust 230V
- ⊕ Wypust 3x230V 16A
- ⊕ Wypust zasilania wentylatora 230V
- ⊕ Dzwonek 230V
- ⊕ APARAT DOMOFONOWY
- ⊕ DOMOFON
- ⊕ GNIAZDO TV
- ⊕ GNIAZDO TELEFONICZNE RJ-11

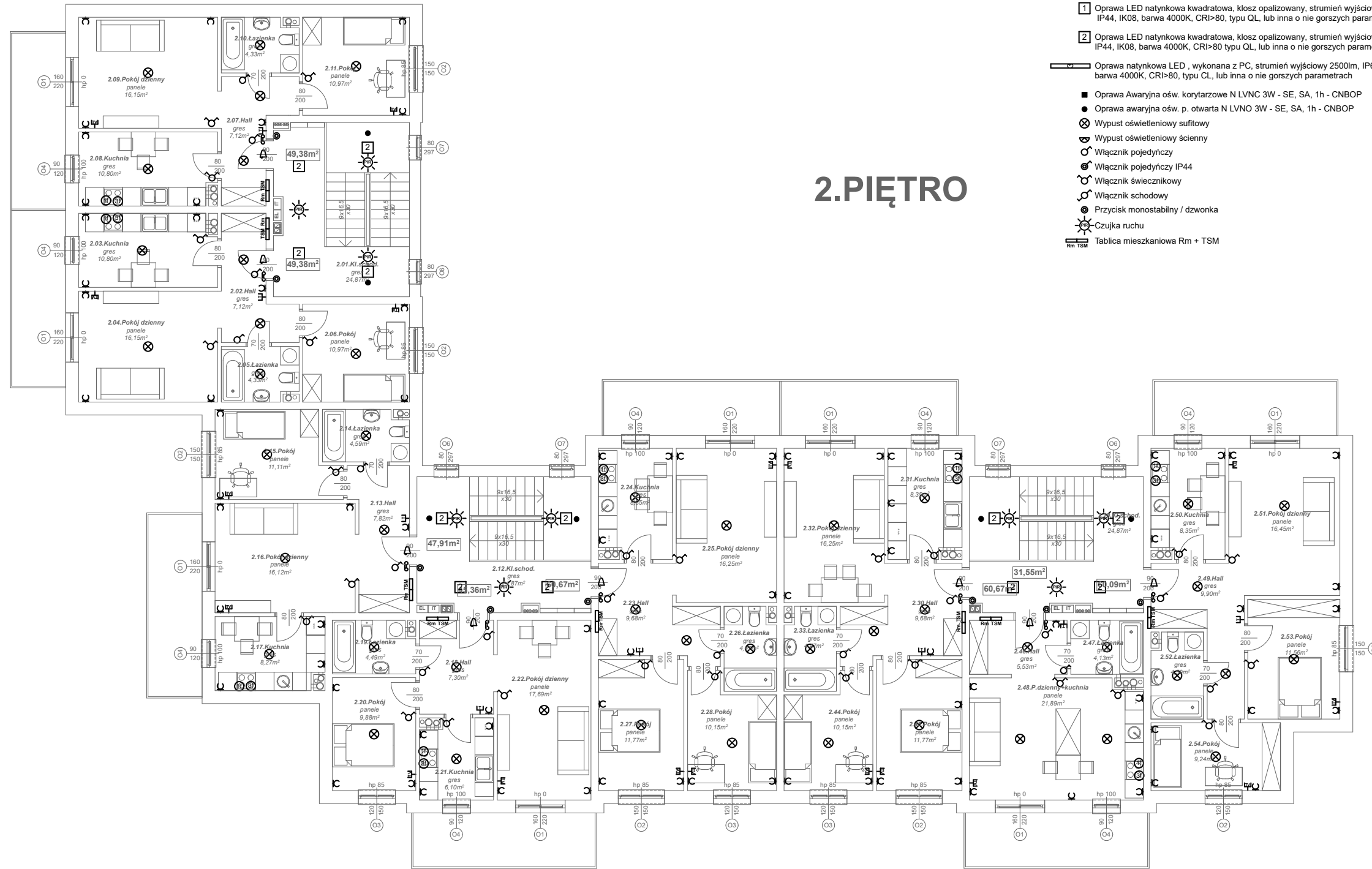
Pro-Bud Daniel Bołotow		ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com		NR DOKUMENTACJI <h2 style="text-align: center;">2417</h2>			
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski		TYTUŁ RYS. Rzut parteru Instalacje elektryczne oświetlenie i gniazda					
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.		ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto					
SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ. mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW	1:150
INST. ELEKTRYCZNE	WYK. inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.
					00	1z1	2



1.PIĘTRO

- 1 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1100lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80, typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 2 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1900lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80 typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa natynkowa LED, wykonana z PC, strumień wyjściowy 2500lm, IP65, IK08 barwa 4000K, CRI>80, typu CL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa Awaryjna ośw. korytarzowe N LVNC 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- Oprawa awaryjna ośw. p. otwarta N LVNO 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- ⊗ Wypust oświetleniowy sufitowy
- ⊙ Wypust oświetleniowy ścienny
- ⊕ Włącznik pojedynczy
- ⊖ Włącznik pojedynczy IP44
- ⊗ Włącznik świecznikowy
- ⊕ Włącznik schodowy
- ⊙ Przycisk monostabilny / dzwonka
- ⊗ Czujka ruchu
- Tablica mieszkaniowa Rm + TSM
- ⊗ Przycisk przeciwpożarowego wyłączenia prądu
- ⊕ Gniazdo 230V 16A
- ⊕ Gniazdo 230V 16A IP44
- ⊕ Gniazdo 400V 16A
- ⊕ Wypust 230V
- ⊕ Wypust 3x230V 16A
- ⊕ Wypust zasilania wentylatora 230V
- ⊕ Dzwonek 230V
- ⊕ APARAT DOMOFONOWY
- DOMOFON
- ⊕ GNIAZDO TV
- ⊕ GNIAZDO TELEFONICZNE RJ-11

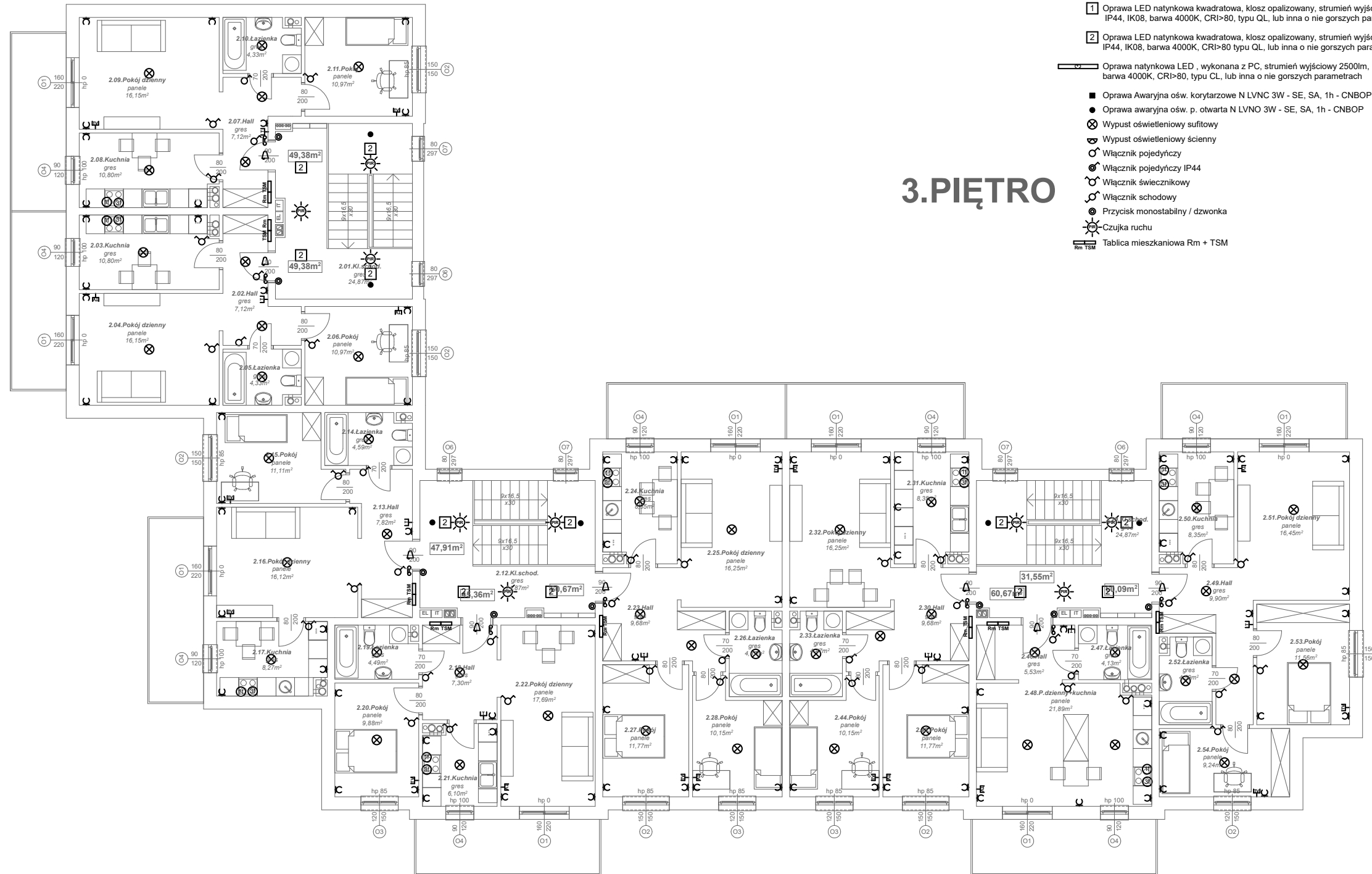
Pro-Bud Daniel Bołotow		ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com		NR DOKUMENTACJI <h2 style="text-align: center;">2417</h2>							
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski		TYTUŁ RYS. Rzut I piętra Instalacje elektryczne oświetlenie i gniazda			FORMAT A3	FAZA PW	SKALA 1:150				
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.		ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto		SPECJALNOŚĆ INST. ELEKTRYCZNE	IMIĘ I NAZWISKO PROJ. mgr inż. Czesław Szymaniak	NR UPRAWNIENI KUP/0144/POOE/11	DATA 20.02.18	PODPIS 	REW. 00	ARKUSZ 1z1	NR RYS. 3



2.PIĘTRO

- 1 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1100lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80, typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 2 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1900lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80 typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa natynkowa LED, wykonana z PC, strumień wyjściowy 2500lm, IP65, IK08 barwa 4000K, CRI>80, typu CL, lub inna o nie gorszych parametrach
- Oprawa Awaryjna ośw. korytarzowe N LVNC 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- Oprawa awaryjna ośw. p. otwarta N LVNO 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- ⊗ Wypust oświetleniowy sufitowy
- ⊙ Wypust oświetleniowy ścienny
- ⊕ Włącznik pojedynczy
- ⊖ Włącznik pojedynczy IP44
- ⊗ Włącznik świecznikowy
- ⊕ Włącznik schodowy
- ⊙ Przycisk monostabilny / dzwonka
- ⊗ Czujka ruchu
- Tablica mieszkaniowa Rm + TSM
- ⊗ Przycisk przeciwpożarowego wyłączania prądu
- ⊕ Gniazdo 230V 16A
- ⊕ Gniazdo 230V 16A IP44
- ⊕ Gniazdo 400V 16A
- ⊕ Wypust 230V
- ⊕ Wypust 3x230V 16A
- ⊕ Wypust zasilania wentylatora 230V
- ⊕ Dzwonek 230V
- ⊕ APARAT DOMOFONOWY
- DOMOFON
- ⊕ GNIAZDO TV
- ⊕ GNIAZDO TELEFONICZNE RJ-11

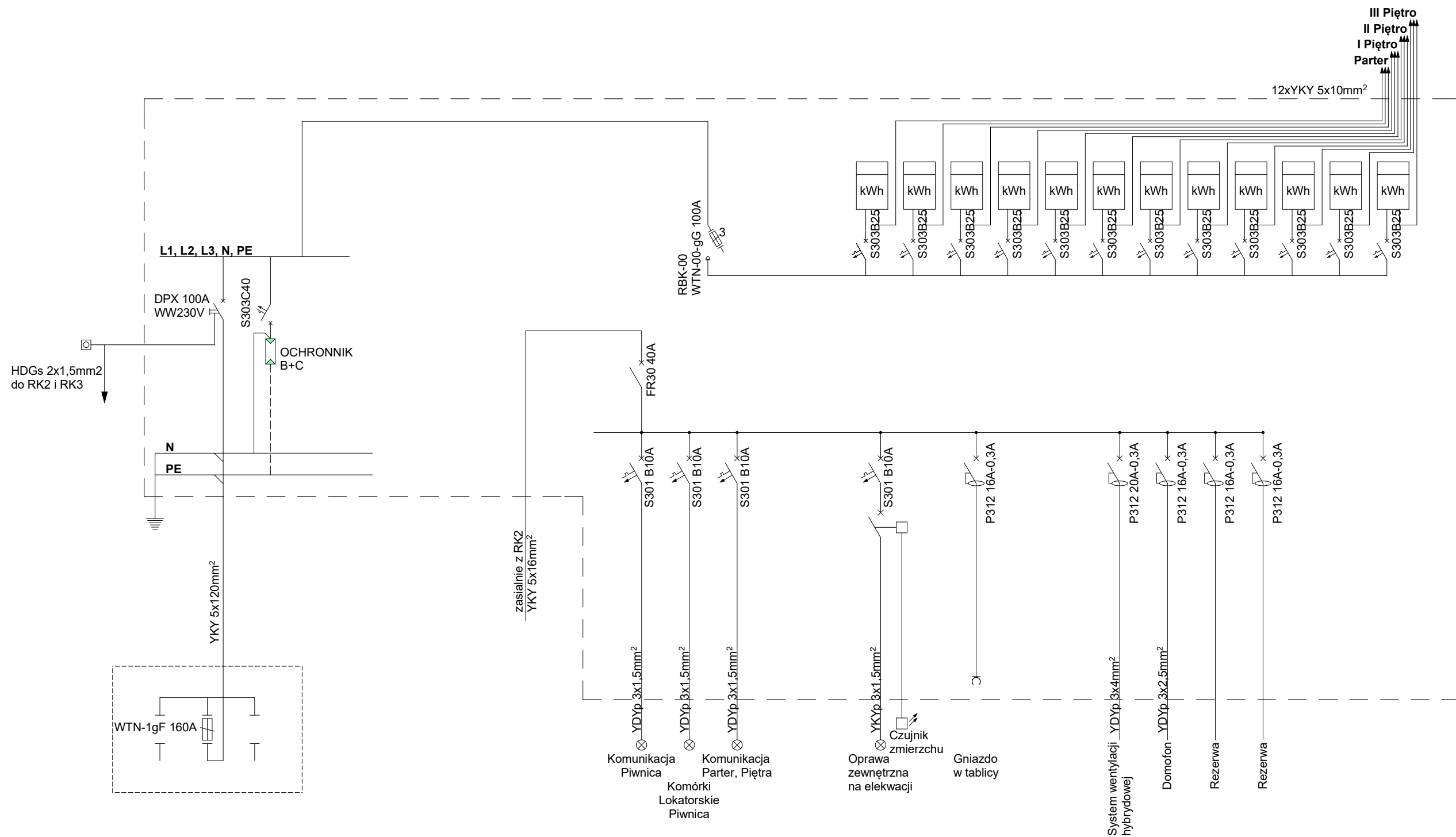
Pro-Bud Daniel Bołotow		ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com		NR DOKUMENTACJI <h2 style="text-align: center;">2417</h2>							
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski		TYTUŁ RYS. Rzut II piętra Instalacje elektryczne oświetlenie i gniazda			FORMAT A3	FAZA PW	SKALA 1:150				
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.		ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto		SPECJALNOŚĆ INST. ELEKTRYCZNE	IMIĘ I NAZWISKO PROJ. mgr inż. Czesław Szymaniak	NR UPRAWNIEŃ KUP/0144/POOE/11	DATA 20.02.18	PODPIS 	REW. 00	ARKUSZ 1z1	NR RYS. 4



3.PIĘTRO

- 1 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1100lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80, typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 2 Oprawa LED natynkowa kwadratowa, klosz opalizowany, strumień wyjściowy 1900lm IP44, IK08, barwa 4000K, CRI>80 typu QL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 3 Oprawa natynkowa LED, wykonana z PC, strumień wyjściowy 2500lm, IP65, IK08 barwa 4000K, CRI>80, typu CL, lub inna o nie gorszych parametrach
- 4 Oprawa awaryjna ośw. korytarzowe N LVNC 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- 5 Oprawa awaryjna ośw. p. otwarta N LVNO 3W - SE, SA, 1h - CNBOP
- 6 Wypust oświetleniowy sufitowy
- 7 Wypust oświetleniowy ścienny
- 8 Włącznik pojedynczy
- 9 Włącznik pojedynczy IP44
- 10 Włącznik świecznikowy
- 11 Włącznik schodowy
- 12 Przycisk monostabilny / dzwonka
- 13 Czujka ruchu
- 14 Tablica mieszkaniowa Rm + TSM
- 15 Przycisk przeciwpożarowego wyłączania prądu
- 16 Gniazdo 230V 16A
- 17 Gniazdo 230V 16A IP44
- 18 Gniazdo 400V 16A
- 19 Wypust 230V
- 20 Wypust 3x230V 16A
- 21 Wypust zasilania wentylatora 230V
- 22 Dzwonek 230V
- 23 APARAT DOMOFONOWY
- 24 DOMOFON
- 25 GNIAZDO TV
- 26 GNIAZDO TELEFONICZNE RJ-11

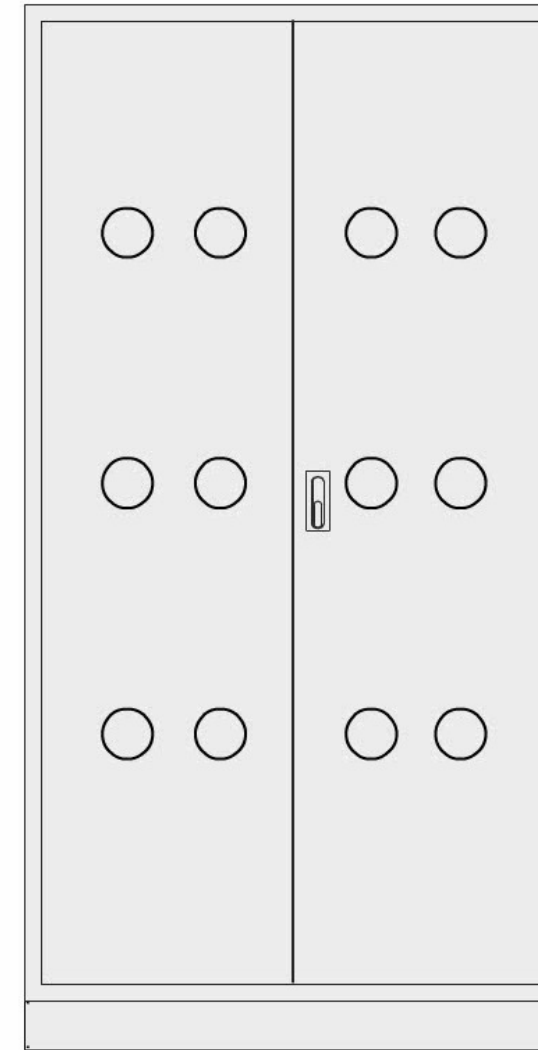
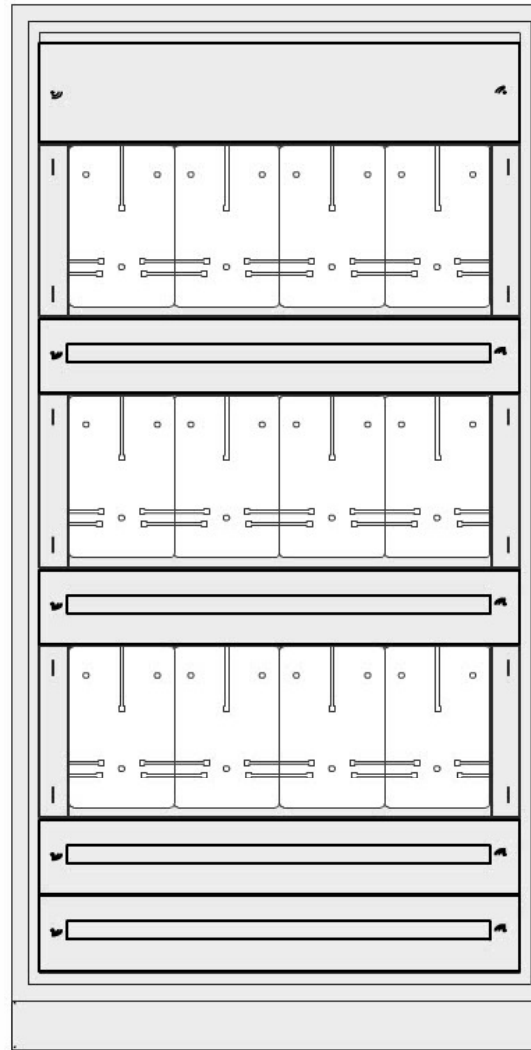
Pro-Bud Daniel Bołotow		ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com		NR DOKUMENTACJI <h2 style="text-align: center;">2417</h2>			
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski		TYTUŁ RYS. Rzut III piętra Instalacje elektryczne oświetlenie i gniazda			FORMAT A3	FAZA PW	SKALA 1:150
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.		ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto			REW. 00	ARKUSZ 1z1	NR RYS. 5
SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS			
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ. mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18				
INST. ELEKTRYCZNE	WYK. inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18				



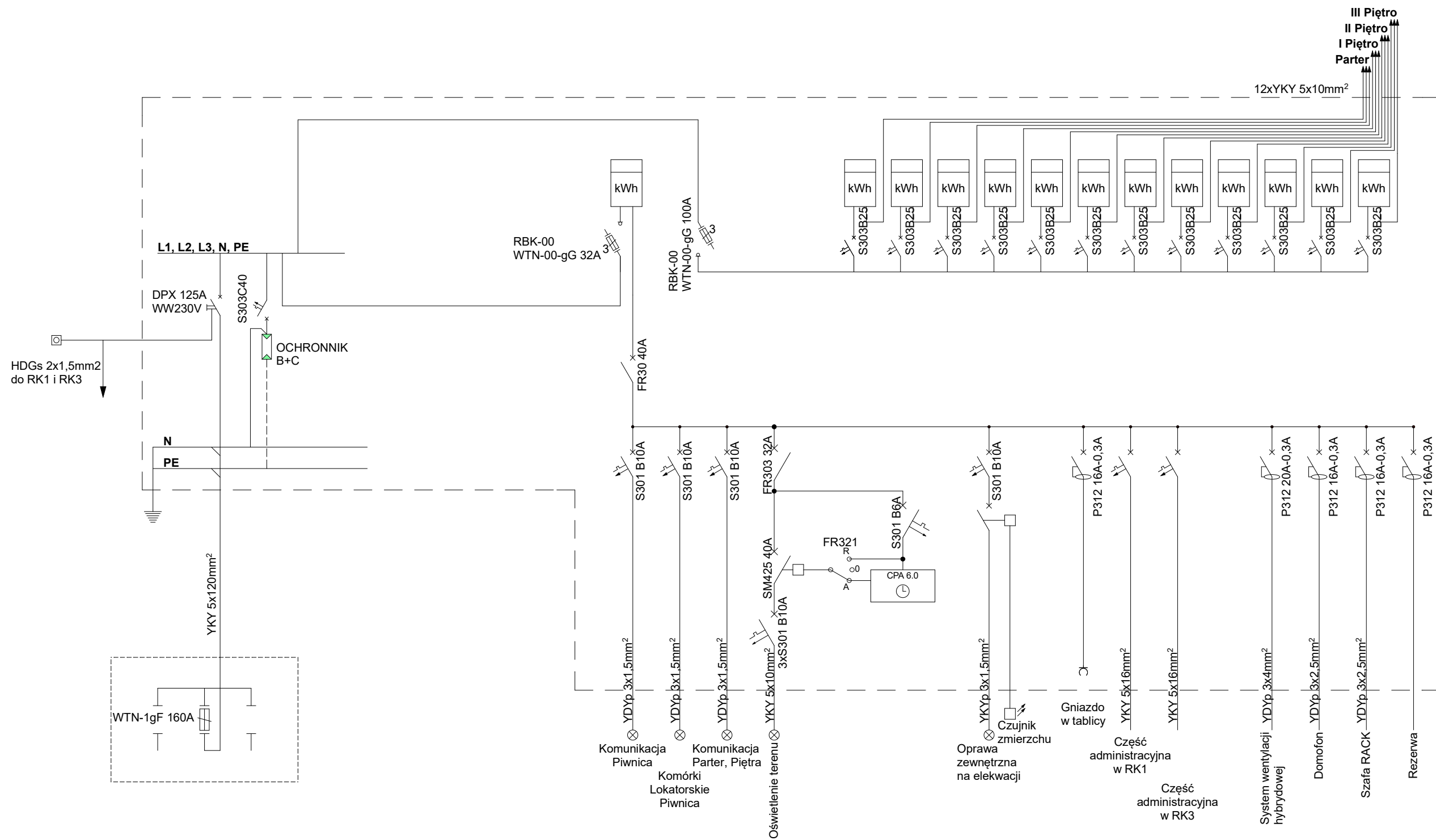
Pro-Bud Daniel Bołotow					ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com			NR DOKUMENTACJI 2417		
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski								TYTUŁ RYS. Schemat ideowy Rozdzielnia RK1		
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.										
ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto										
SPECJALNOŚĆ		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA		
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ.	mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW			
INST. ELEKTRYCZNE	WYK.	inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.		
						00	1z1	6		

RU-950x1950x300 IP30, szer. 950mm:, wys.: 1950mm, gł.: 300mm

Ilość modułów 176S (4x44)



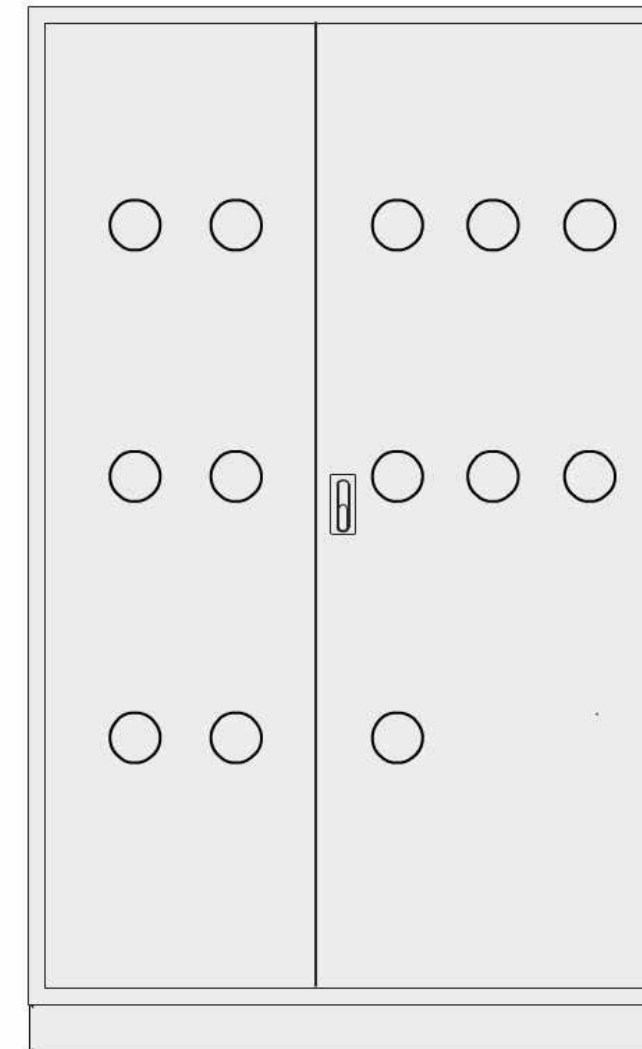
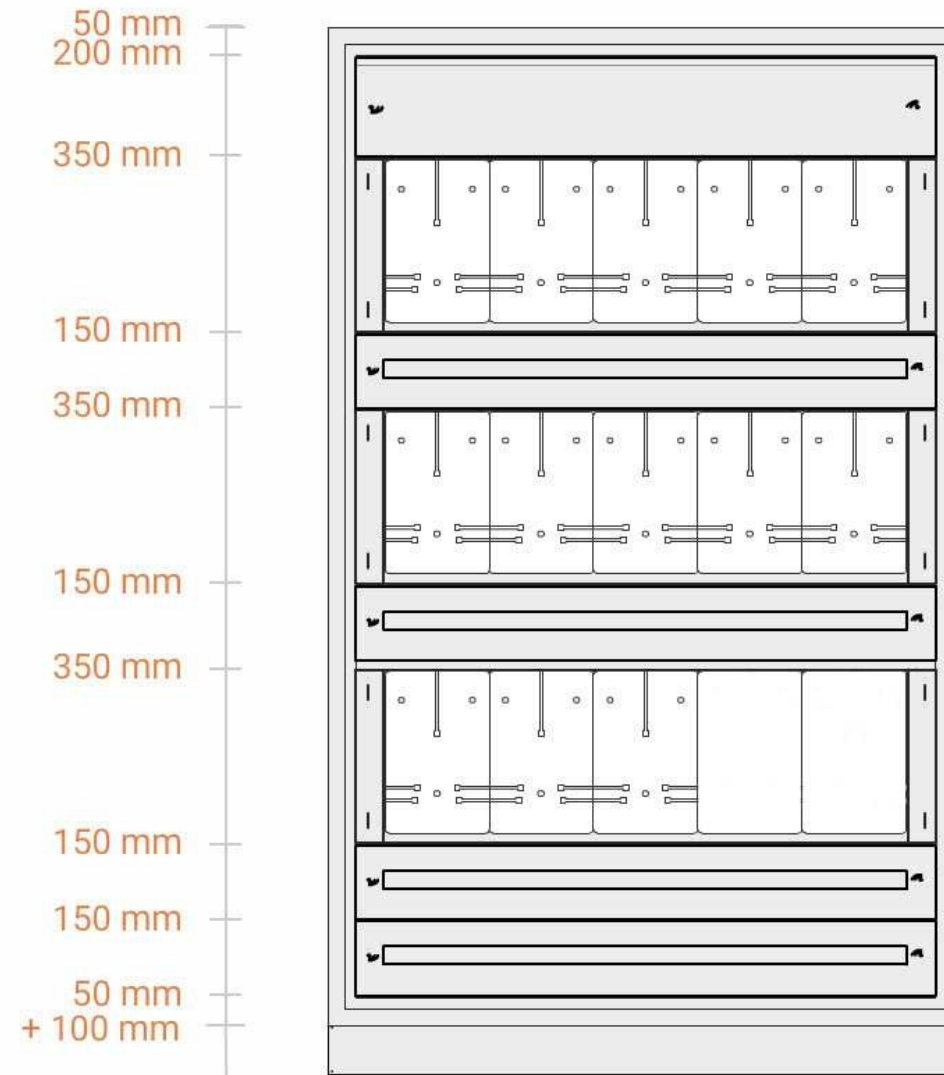
Pro-Bud Daniel Bołotow					ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com			NR DOKUMENTACJI 2417		
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski								TYTUŁ RYS. Widok Rozdzielnia RK1		
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.										
ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto										
SPECJALNOŚĆ		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA		
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ.	mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW			
INST. ELEKTRYCZNE	WYK.	inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.		
						00	1z1	7		



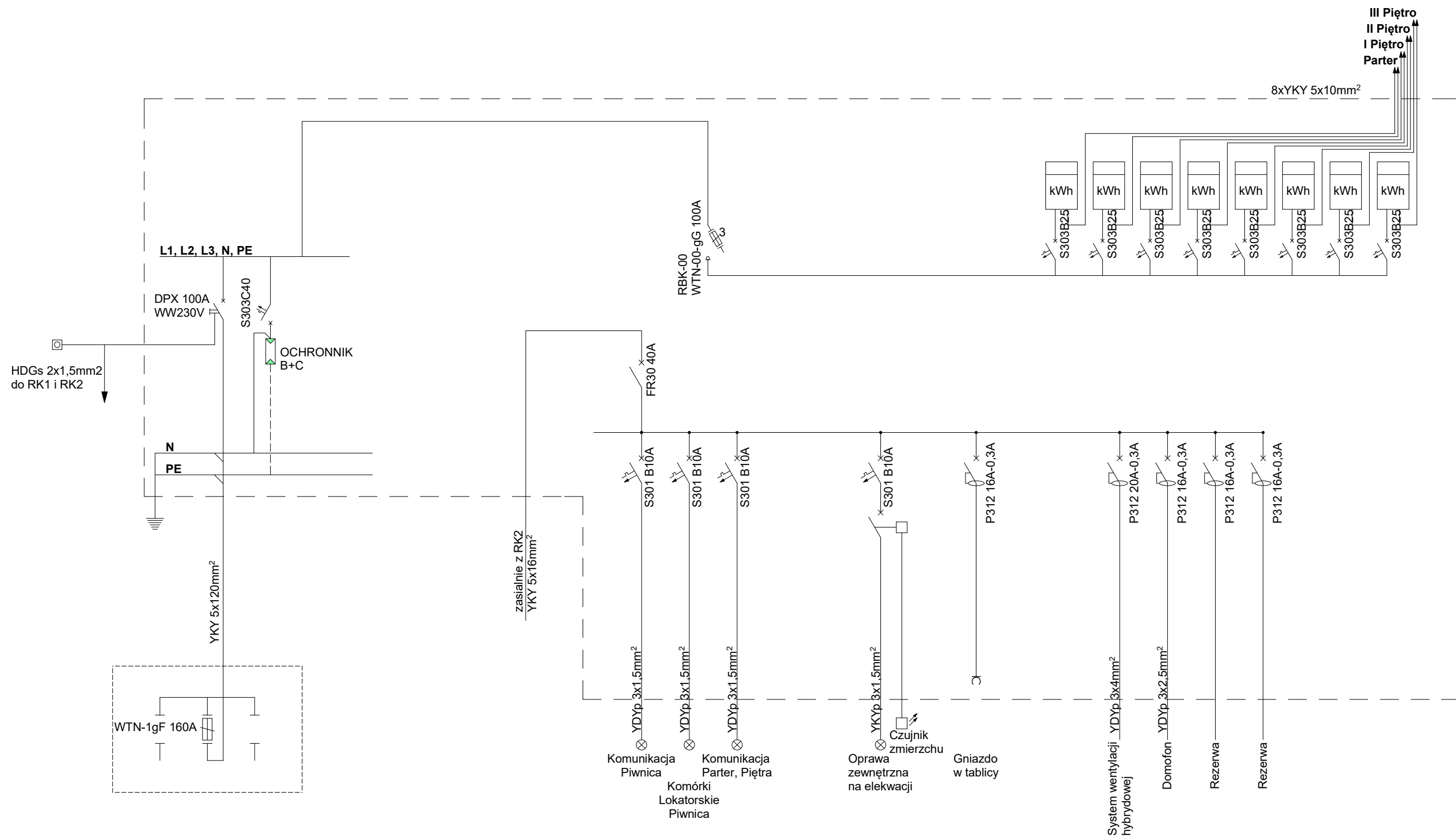
Pro-Bud Daniel Bołotow					ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com			NR DOKUMENTACJI 2417		
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski								TYTUŁ RYS. Schemat ideowy Rozdzielnia RK2		
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.										
ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto										
SPECJALNOŚĆ		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA		
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ.	mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW			
INST. ELEKTRYCZNE	WYK.	inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.		
						00	1z1	8		

RU-1150x1950x300 IP30, szer. 1150mm:, wys.: 1950mm, gł.: 300mm

Ilość modułów 216S (4x54)



Pro-Bud Daniel Bołotow					ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com			NR DOKUMENTACJI 2417		
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski								TYTUŁ RYS. Widok Rozdzielnia RK2		
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną. ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto										
SPECJALNOŚĆ		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA		
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ.	mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW			
INST. ELEKTRYCZNE	WYK.	inż. Robert Szafranski	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.		
						00	1z1	9		



Pro-Bud Daniel Bołotow					ul. Stefana Okrzei 74b/115, 87-800 Włocławek tel. +48 505 185 640 e-mail: danielbolotow@gmail.com			NR DOKUMENTACJI <p style="text-align: center;">2417</p>		
INWESTOR: Aleksandrowskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o. o. ul. Słowackiego 8, 87-700, Aleksandrów Kujawski								TYTUŁ RYS. Schemat ideowy Rozdzielnia RK3		
TEMAT Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego z miejscami parkingowymi naziemnymi i infrastrukturą techniczną.										
ADRES: ul. Słoneczna, 87-700, Aleksandrów Kujawski, dz. nr. 30.7/19, 30.7/22, obręb 0001 Aleksandrów Kujawski, Jednostka ewidencyjna: 040101_1 Aleksandrów Kujawski miasto										
SPECJALNOŚĆ		IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	DATA	PODPIS	FORMAT	FAZA	SKALA		
INST. ELEKTRYCZNE	PROJ.	mgr inż. Czesław Szymaniak	KUP/0144/POOE/11	20.02.18		A3	PW			
INST. ELEKTRYCZNE	WYK.	inż. Robert Szafrąński	-----	20.02.18		REW.	ARKUSZ	NR RYS.		
						00	1z1	10		