



Pracownia Projektowa „B&W” Wojciech Nanek

39-400 Tarnobrzeg

ul. Zwierzyniecka 20/30

REGON: 830222324

NIP: 867-103-54-03

tel.: 512-298-707

e-mail: w.nanek@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

**Przebudowa budynku Internatu przy ZS nr 1
w Opatowie w zakresie dostosowania do
aktualnych przepisów p. poż., wymiany instalacji
wodociągowej oraz instalacji sanitarnej**

BRANŻA ELEKTRYCZNA

NUMER DZIAŁKI: jedn. ewid. 260604_4 Opatów - miasto; obręb 0001 Opatów:
1055/5.

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: IX – internaty

INWESTOR: Powiat Opatowski
ul. H. Sienkiewicza 17
27-500 Opatów

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pracownia Projektowa “B&W” Wojciech Nanek
ul. Zwierzyniecka 20/30 39-400 Tarnobrzeg

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	mgr inż. Andrzej GUCWA	projektant	elektryczna	187A/TBG/94	VI 2019	

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania	2
2. Podstawa opracowania.....	2
3. Zakres rzeczowy opracowania	2
4. Zasilanie podstawowe obiektu	2
5. Wyłącznik pożarowy	3
6. Rozdział energii w projektowanej części budynku	3
6.1. Wewnętrzne linie zasilające (wlz)	3
6.2. Rozdzielnice i tablice elektryczne	3
7. Instalacja oświetlenia.....	4
7.1. Oświetlenie podstawowe w budynku	4
7.2. Oświetlenie awaryjne	4
8. Instalacja gniazd wtyczkowych	5
9. Instalacja przepięciowa	5
10. Ochrona przeciwporażeniowa	6
11. Instalacje niskoprądowe	6
11.1. System oddymiania	6
11.2. Instalacja logiczna	7
11.3. System telewizji dozorowej CCTV	8

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych wewnętrznych dla przebudowanego budynku internatu przy Zespole Szkół nr 1 w Opatowie.

Opracowanie obejmuje całość instalacji elektrycznych wewnętrznych w projektowanej przebudowie budynku oraz na styku z instalacjami w części istniejącej, niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania budynku, spełniających jednocześnie wymagania pod względem funkcjonalnym i użytkowym.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych programowych Inwestora,
- uzgodnień międzybranżowych,
- aktualnych podkładów architektonicznych,
- aktualnych w dacie norm, przepisów i rozporządzeń.

3. Zakres rzeczowy opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem następujące instalacje i elementy:

- wyłącznik pożarowy,
- wewnętrzne linie zasilające (WLZ),
- rozdzielnice piętrowe
- zasilanie urządzeń wentylacyjnych
- zasilanie urządzeń ochrony przeciwpożarowej,
- instalacje gniazd wtyczkowych 1faz ogólnego przeznaczenia,
- instalacje oświetlenia podstawowego budynku,
- instalacje oświetlenia ewakuacyjnego dróg ewakuacyjnych,
- instalację przeciwprzepięciową,
- system ochrony przeciwporażeniowej,
- Instalacje słaboprądowe a w tym:
 - system oddymiania,
 - telewizja dozorowa CCTV
 - instalacja gniazd logicznych

4. Zasilanie podstawowe obiektu

Obiekt zasilany będzie POLICZNIKOWO , WG STANU ISTNIEJĄCEGO, zmiana mocy nie wpływa znacząco na bilans mocy Zespołu Szkół i zostanie pokryta z istniejącej rozdzielni nN.

W istniejącej rozdzielni należy dobudować zabezpieczenia WLZ, oraz dostosować istniejące wyłączenie pożarowe.

Ewentualna przebudowa systemu zasilania nie jest przedmiotem opracowania.

5. Wyłącznik pożarowy

Wyłącznik pożarowy – wg stanu istniejącego.

Przebudowywany budynek stanowi odrębną od przyległego strefę pożarową – **wyłączenie pożarowe nastąpi wspólnie dla obu stref. Należy wykonać kontrolne wyłączenie pożarowe i w razie konieczności dostosować do przepisów.**

Główny wyłącznik pożarowy będzie zapewniał wyłączenie zasilania wszystkich obwodów odbiorczych w obiekcie, z wyjątkiem źródeł akumulatorowych zasilających oświetlenie awaryjne.

Decyzja o użyciu przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest zastrzeżona dla kierującego akcją ratowniczą.

6. Rozdział energii w projektowanej części budynku

Rozdział energii w budynku będzie zrealizowany poprzez układ budynkowej sieci rozdzielczej z węzłami rozdzielczymi w postaci rozdzielnic piętrowych

6.1. Wewnętrzne linie zasilające (wlz)

Wszystkie rozdzielnice kondygnacji, oraz tablica kotłowni, zasilone będą od istniejącej rozdzielni w sąsiednim budynku .

Wewnętrzne linie zasilające projektuje się w układzie TN-S, 5-cio żyłowymi przewodami:

- miedzianymi typu YDYżo 5x10 i 5x6mm²,

Przewody ułożyć w bruzdach pod tynkiem.

6.2. Rozdzielnice i tablice elektryczne

Rozdzielnice piętrowe będą przeznaczone do zasilania obwodów oświetleniowych i drobnych odbiorników ogólnych.

Rozdzielnice te będą zlokalizowane w ISTNIEJĄCYCH LOKALIZACJACH – istniejące tablice zdemontować a linie zasilające zdemontować lub umartwić. Rozdzielnice i tablice będą wykonane jako wtynkowe.

Układy pomiarowe zabudowane będą w tablicy licznikowej zanotowanej do szynoprzewodu lub w jego pobliżu. Tablice licznikowe będą dostępne wyłącznie dla obsługi technicznej galerii od strony pasażu handlowego. W tym celu projektuje się specjalne klapy rewizyjne w obudowie witryn sklepowych.

7. Instalacja oświetlenia

7.1. Oświetlenie podstawowe w budynku

Oświetlenie ogólne (podstawowe) zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w zakresie oświetlenia wnętrz światłem elektrycznym w tym PN-EN 12464-1, z uwzględnieniem wymagań funkcjonalnych, i użytkowych.

Oświetlenie w salach mieszkalnych przyjmuje się na poziomie 200lx z możliwością regulacji łącznikiem świecznikowym. Stanowiska pracy/nauki doświetlić lampkami stołowymi.

ISTNIEJĄCE OPRAWY ZDEMONTOWAĆ I PRZEKAZAĆ UŻYTKOWNIKOWI ,
OPRZEWODOWANIE ZDEMONTOWAĆ LUB UMARTWIĆ.

Oprzewodowanie YDYp 2/3/4/5x1,5 prowadzić pod tynkiem.

7.2. Oświetlenie awaryjne

Projektowana rozbudowa zostanie wyposażona w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne. Oświetlenie to będzie spełniać wymagania norm europejskich, w tym PN EN-1838 [11] oraz PN EN 50172 [12].

W zakres oświetlenia awaryjnego budynku wchodzić będzie:

- oświetlenie dróg ewakuacyjnych,
- oświetlenie stref otwartych,
- oświetlenie kierunkowe (znaki bezpieczeństwa),
- oświetlenie bezpieczeństwa w pomieszczeniach technicznych.

Oświetlenie awaryjne wykonane będzie w oparciu o system baterii rozproszonych oprawami LED.

Oświetlenie awaryjne będzie działać przez co najmniej 1 godzinę od zaniku oświetlenia podstawowego.

W szczególności zostaną spełnione następujące wymagania ogólne dotyczące oświetlenia ewakuacyjnego:

- oprawy oświetlenia ewakuacyjnego, będą montowane nad wszystkimi wyjściami awaryjnymi i wzdłuż dróg ewakuacyjnych, co najmniej na wysokości 2 m od podłogi,
- znaki przy wszystkich wyjściach ewakuacyjnych i przy wszystkich wyjściach wzdłuż dróg ewakuacyjnych, będą oświetlone albo podświetlone, zgodnie z Polskimi Normami (PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.”), gdzie określono rodzaj i kształt znaków ewakuacyjnych; w każdym miejscu drogi ewakuacyjnej musi być widoczny co najmniej jeden znak ewakuacyjny,
- jeśli wyjście ewakuacyjne nie będą bezpośrednio widoczne, to zostaną zabudowane dodatkowe oprawy wskazujące drogę do tego wyjścia,
- oprawy ewakuacyjne (odpowiadające normie PN EN 60 598-2-22:2001) będą zabudowane przy każdych drzwiach wyjściowych oraz tam, gdzie jest to nieodzowne dla uwidocznienia miejsc potencjalnie niebezpiecznych, a także i tam, gdzie znajdują się urządzenia bezpieczeństwa; a mianowicie:
 - a) na każdych drzwiach wyjściowych używanych w czasie awarii,
 - b) na schodach, które będą tak oświetlone, aby każdy stopień był bezpośrednio oświetlony,
 - c) w każdym miejscu zmiany poziomu lub kierunku drogi ewakuacyjnej,
 - d) na każdym skrzyżowaniu drogi ewakuacyjnej z korytarzem,
 - e) w pobliżu ostatniego wyjścia i poza nim, na zewnątrz obiektu,
 - f) w pobliżu punktów pierwszej pomocy medycznej,
 - g) przy urządzeniach służących do sygnalizacji zagrożenia (np. przycisk oddymiania),

- natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m, mierzone w jej osi przy podłodze, będzie nie niższe, niż 1lux; w miejscach wymienionych powyżej w pkt. „f” i „g” natężenie oświetlenia będzie wynosić co najmniej 5 lux; w obszarze środkowym drogi ewakuacyjnej, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie będzie zmniejszone o więcej niż 50%;
- Uwaga: Drogi ewakuacyjne szersze niż 2 m mogą być traktowane jak kilka dróg ewakuacyjnych o szerokości 2 m.
- stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia na drodze ewakuacyjnej nie będzie większy niż 40 : 1 (aby wyeliminować zjawisko olśnienia przykrego),
- minimalny czas działania oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych będzie wynosić 1 godzinę,
- oświetlenie na drogach ewakuacyjnych będzie osiągać wartość 50% założonego natężenia oświetlenia po 5 s, a pełne natężenie oświetlenia po 60 s od załączenia,
- oświetlenie na drogach ewakuacyjnych będzie się załączać w czasie nie dłuższym niż 2 s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego,
- wszystkie urządzenia, zarówno przez swoją konstrukcję, jak i sposób montażu, będą posiadać odporność na oddziaływanie ognia w odpowiednio długim czasie,
- urządzenia zostaną tak zainstalowane, aby ułatwić wykonywanie okresowych testów funkcjonalnych - codziennie w przypadku zasilania ze źródła centralnego.

Oprzewodowanie YDYp 3x1,5 prowadzić pod tynkiem

8. Instalacja gniazd wtyczkowych

W zakresie instalacji gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach sypialnych i użyteczności publicznej. Zaprojektowane zostały gniazda elektryczne:

- ogólnego przeznaczenia,
- porządkowe,

Wszystkie gniazda elektryczne zasilane będą z rozdzielnic piętrowych.

Gniazda elektryczne zależnie od przeznaczenia, należy montować w następujący sposób:

- porządkowe na wysokości 0,30m od posadzki w komunikacji ogólnej
- ogólne w pomieszczeniach sanitarnych na wysokości 1,4 – 1,6m,
- ogólne w pomieszczeniach sypialni i pozostałych 1,1 – 1,2m.

ISTNIEJĄCE GNIAZDA ZDEMONTOWAĆ I PRZEKAZAĆ DO UTYLIZACJI ,
OPRZEWODOWANIE ZDEMONTOWAĆ LUB UMARTWIĆ.

Oprzewodowanie YDYp 2/3/4/5x1,5 prowadzić pod tynkiem.

9. Instalacja przepięciowa

Budynek jest wyposażony w instalacje odgromową. Ewentualna przebudowa instalacji odgromowej – poza zakresem opracowania.

W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej od wyładowań atmosferycznych oraz przepięć łączeniowych, rozdzielnica parteru zaopatrzona będzie w ograniczniki przepięć klasy 2 i 3 .

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne rozdzielcze i odbiorcze wykonane zostaną w układzie TN-S.

Prócz ochrony podstawowej przed dotykiem bezpośrednim, którą będą spełniać wszystkie obudowy, przegrody, osłony urządzeń i aparatów oraz izolacja osprzętu instalacyjnego i przewodów, zapewniona zostanie ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim polegająca na samoczynnym szybkim wyłączeniu zasilania w układzie sieci TN-S. Jako ochrona uzupełniająca zastosowane zostaną wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30mA we wszystkich obwodach gniazd wtykowych.

11. Instalacje niskoprądowe

11.1. System oddymiania

Na system oddymiania klatek schodowych składają się:

- klapy dymowe przystosowane do montażu siłowników elektrycznych
- siłowniki wrzecionowe
- centrale sterujące oddymiania wraz z akumulatorami
- optyczne czujki dymu
- przyciski ROP (oddymiania)
- wyposażenie dodatkowe: przycisk wentylacyjny LT,
- układ otwierania drzwi na parterze gwarantujący nawiew powietrza (równocześnie z uruchomieniem otwierania klapy dymowej)

Systemy wyposażone są w elektryczne centralki z własnymi akumulatorami.

Projektuje się zasilanie układów oddymiania jako oddzielny obwód z własnym bezpiecznikiem z rozdzielnic II-go piętra.

Elementy montażu i dostawy :

- centrala oddymiania z zasilaczem obudowa z akumulatorami 2x7Ah – **2 kpl**
- systemowa czujka dymu – **6 kpl**
- przycisk oddymiania – **6 kpl**
- przycisk przewietrzania – **2 kpl**
- oprogramowanie, uruchomienie i serwis – **2 kpl**

Na system oddymiania klatek schodowych składają się:

- * klapy dymowe przystosowane do montażu siłowników elektrycznych
- * siłowniki wrzecionowe

SIŁOWNIKI W DOSTAWIE Z OKNAMI ODPOWIETRZAJĄCYMI I DRZWIAMI NAWIEWU

Oprzewodowanie wg schematu – w rurkach pod tynkiem

11.2. Instalacja logiczna

Okablowanie strukturalne w budynku wykonane zostanie w strukturze gwiazdy. Kable od gniazd końcowych koncentrują się w punkcie dystrybucji sieci w pokoju wychowawców. Jako medium transmisyjne na tym poziomie sieci zastosowano kabel 4-parowy UTP kategorii 6.

Zgodnie z normami maksymalna długość połączenia pomiędzy urządzeniem aktywnym a kartą sieciową komputera wynosi 100m. Dla kabla ułożonego pomiędzy panelami w szafie dystrybucyjnej i gniazdem RJ45 odpowiednio 90m. Żaden z planowanych kabli nie przekracza tej długości

Przy przejściach przez ściany i stropy należy zamontować koryto lub peszel ochronny na całej długości przejścia kabli przez przegrodę.

W miejscu wspólnego prowadzenia kabla UTP z instalacją elektryczną należy zastosować separację w postaci dzielonych tras lub osobnych osłon typu Peszel.

W czasie instalacji przestrzegać promieni gięcia kabli:

- dla kabla UTP jest to minimum 8 średnic kabla, tj. ok. 40mm,

Nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia dla poszczególnych kabli, w zależności od danych umieszczonych w kartach katalogowych.

Należy zostawić odpowiednie zapasy kabli UTP w gniazdach (ok. 0,5m) i w punkcie dystrybucji (ok. 3m.).

Wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych tj. narzędzia uderzeniowego 110 i/lub narzędzia LSA+. Z tych samych powodów nie dopuszcza się złączyć zarabianych metodami beznarzędziowymi. Zalecane są takie rozwiązania, do których montażu możliwe jest zastosowanie narzędzi zautomatyzowanych zapewniających powtarzalne i niezmiennie parametry wykonywanych połączeń oraz maksymalnie duże marginesy bezpieczeństwa pracy.

Komputery osobiste przyłączać do gniazd kablami przyłączeniowymi kat 6 z wtykami RJ45. Aparaty telefoniczne podłączać kablami dostarczonymi razem z aparatem po zakończeniu od strony gniazda wtykiem RJ45. Inne urządzenia transmisji danych mogą wymagać specjalnych adapterów.

Szafę planuje się wykonać w standardowej szafie wiszącej o wysokości 18U i wymiarach 600x600mm z prowadnicami.

W szafie planuje się pola zakończeniowe okablowania poziomego stosując panele gniazd RJ45 kat. 6 oraz prowadnice kabli krosowych.

Wykonawca sieci okablowania strukturalnego powinien być certyfikowanym instalatorem komponentów okablowania strukturalnego, ponieważ tylko wtedy można ubiegać się o certyfikat gwarancyjny na wykonane prace, wydawany przez producenta okablowania.

Prace instalacyjne na etapie wykonawstwa powinny być skoordynowane z pracami instalacyjnymi pozostałych branż - zwłaszcza branży elektrycznej.

Wszystkie stanowiska należy przetestować zgodnie z procedurą obowiązującą dla kategorii 6.

Uwaga: Przyłączenie w PD szkoły prowadzić po trasach ustalonych na budowie

Elementy instalacji:

Oprzewodowanie:

- przewód UTP kat 6, układany w rurkach pod tynkiem – wg potrzeb
- gniazda 1x RJ 45 – **43 kpl**

Elementy montażu i dostawy :

- Szafa PDS – **1 kpl** - wg opisu poniżej
 1. - szafa wisząca 19" 18U
 2. - listwa zasilająca 230V
 3. - panel 19-calowy z wieszakami, 1U - 1 kpl
 4. - panel 19-calowy 24xRJ45 kat. 6, 1U – 2 kpl
- switch zarządzalny - DOSTAWA UŻYTKOWNIKA

11.3. System telewizji dozorowej CCTV

W internacie nie przewiduje się funkcji stałego dozoru monitoringu.

System monitoringu przeznaczony jest do zapisu zaistniałych sytuacji dla ustalenia przebiegu wydarzeń.

Planuje się montaż kamer w systemie IP.

Planuje się montaż dwóch kamer zewnętrznych stałych, oraz sześciu stałych kamer w komunikacji budynku.

Kamery zostaną rozmieszczone w sposób umożliwiający obserwację całego korytarza każdej z kondygnacji. Kamery montować tak, aby istniejące podciągi lub inne konstrukcje nie ograniczały pola widzenia. W przypadku, gdy nie ma innej możliwości, punkty kamerowe montować na wysięgnikach.

Umieszczenie kamery w innych pomieszczeniach warunkowane jest ustaleniami dotyczącymi przepisów o ochronie danych osobowych i wymaga pisemnej zgody zainteresowanych stron.

Rejestrator powinien być zamontowany w szafce technicznej w pomieszczeniu wychowawców. Dokładne lokalizacje urządzeń i przebiegi tras kablowych ustalić na bieżąco w trakcie montażu. Zasilanie ~230V centrali i modułów należy doprowadzić z wydzielonego obwodu tablicy głównej

Elementy instalacji:

Oprzewodowanie:

- przewód UTP kat 6, układany w rurkach pod tynkiem.
- gniazda 2xRJ 45 – **3 kpl**

Elementy montażu i dostawy :

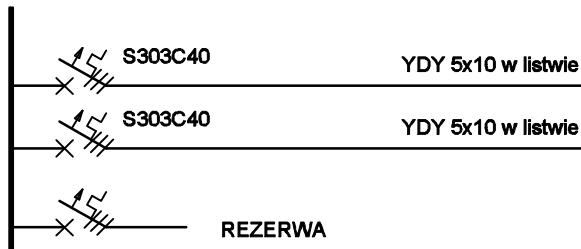
- rejestrator – **1 kpl** - wg opisu poniżej
 - możliwość zapisu obrazu z 12 kamer IP w rozdzielczości 1.3 MPX [HD - 1280 x 720] z prędkością 25 klatek/sekundę,
 - pełny dostęp zdalny przy istniejącym rodzaju łącza Internetowego,
 - współpraca z INTERNETEM MOBILNYM z sieci komórkowych
 - praca w standardzie WiFi
 - obsługa zdalna rejestratora
 - BEZPŁATNE oprogramowanie pozwalające na obsługę zdalną
 - możliwość połączenia z rejestratorem za pomocą dowolnej przeglądarki Internetowej, oraz przez telefony komórkowe oparte o system Android i Windows Mobile
 - możliwość ustawienia powiadomień mailowych po wykryciu zdefiniowanego wcześniej zdarzenia,
 - opcja zapisu zdjęć na serwerze FTP po wykryciu ruchu przed wybraną kamerą,
 - port HDMI
 - wyświetlanie obrazu z kamer na nowoczesnym telewizorze/monitorze w cyfrowej rozdzielczości HD lub FULL HD,
 - funkcja ZOOM-u cyfrowego - możliwość powiększenia dowolnego fragmentu obrazu
 - menu w języku polskim
- kamera zewnętrzna –**2 kpl** - wg opisu poniżej
 - przetwornik 1/3" CCD SONY o rozdzielczości 1.3 MPX
 - obraz w rozdzielczości HD - 1280 x 720 pikseli,
 - obiektyw o ogniskowej 3,6 mm - kąt widzenia ok. 70 stopni bez jakichkolwiek zniekształceń monitorowanych przedmiotów
 - min.24 zintegrowanych diod podczerwieni - czysty, wyraźny obraz w nocy na odległość min 25 m
 - obudowa kopułkowa w czarnym kolorze, wandaloodporna IP min 66

- kamera wewnętrzna –**6 kpl** - wg opisu poniżej
 - przetwornik 1/3" CCD SONY o rozdzielczości 1.3 MPX
 - obraz w rozdzielczości HD - 1280 x 720 pikseli,
 - obiektyw o ogniskowej 3,6 mm - kąt widzenia ok. 70 stopni bez jakichkolwiek zniekształceń monitorowanych przedmiotów
 - min.24 zintegrowanych diod podczerwieni - czysty, wyraźny obraz w nocy na odległość min 25 m
 - obudowa kopułkowa w czarnym kolorze, wandaloodporna

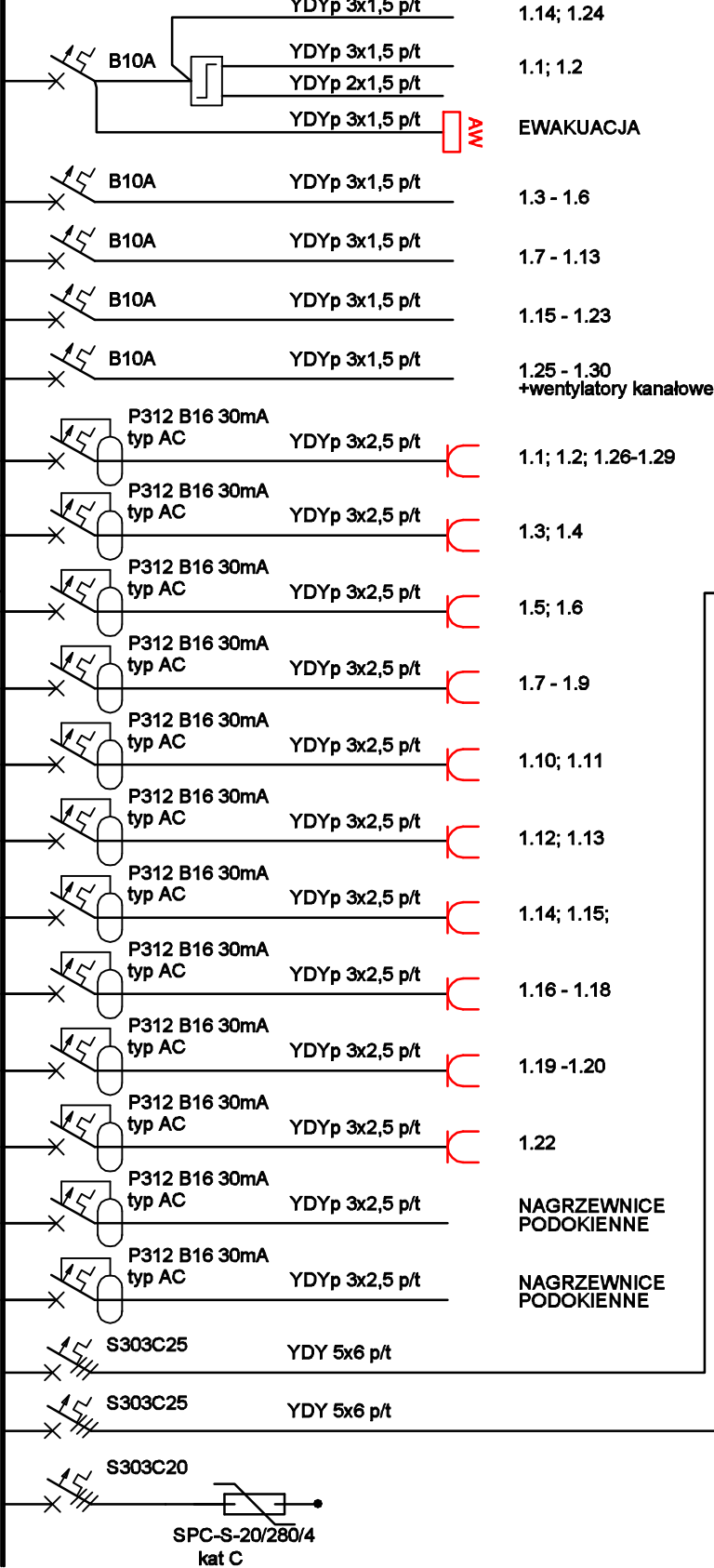
Uwagi końcowe:

Prace należy prowadzić przez osoby posiadające właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia prac w zakresie sieci elektrycznych. Należy stosować się do obowiązujących przepisów oraz obowiązujących PN . Prace prowadzić przestrzegając zasad BHP. W szerokim zakresie konsultować się z inspektorem nadzoru i przyszłym użytkownikiem tak aby dostosować się do ich wymagań, oczywiście nie obniżając stopnia bezpieczeństwa i parametrów technicznych rozwiązań. Na bieżąco dokumentować wprowadzone zmiany i sporządzić dokumentację powykonawczą.

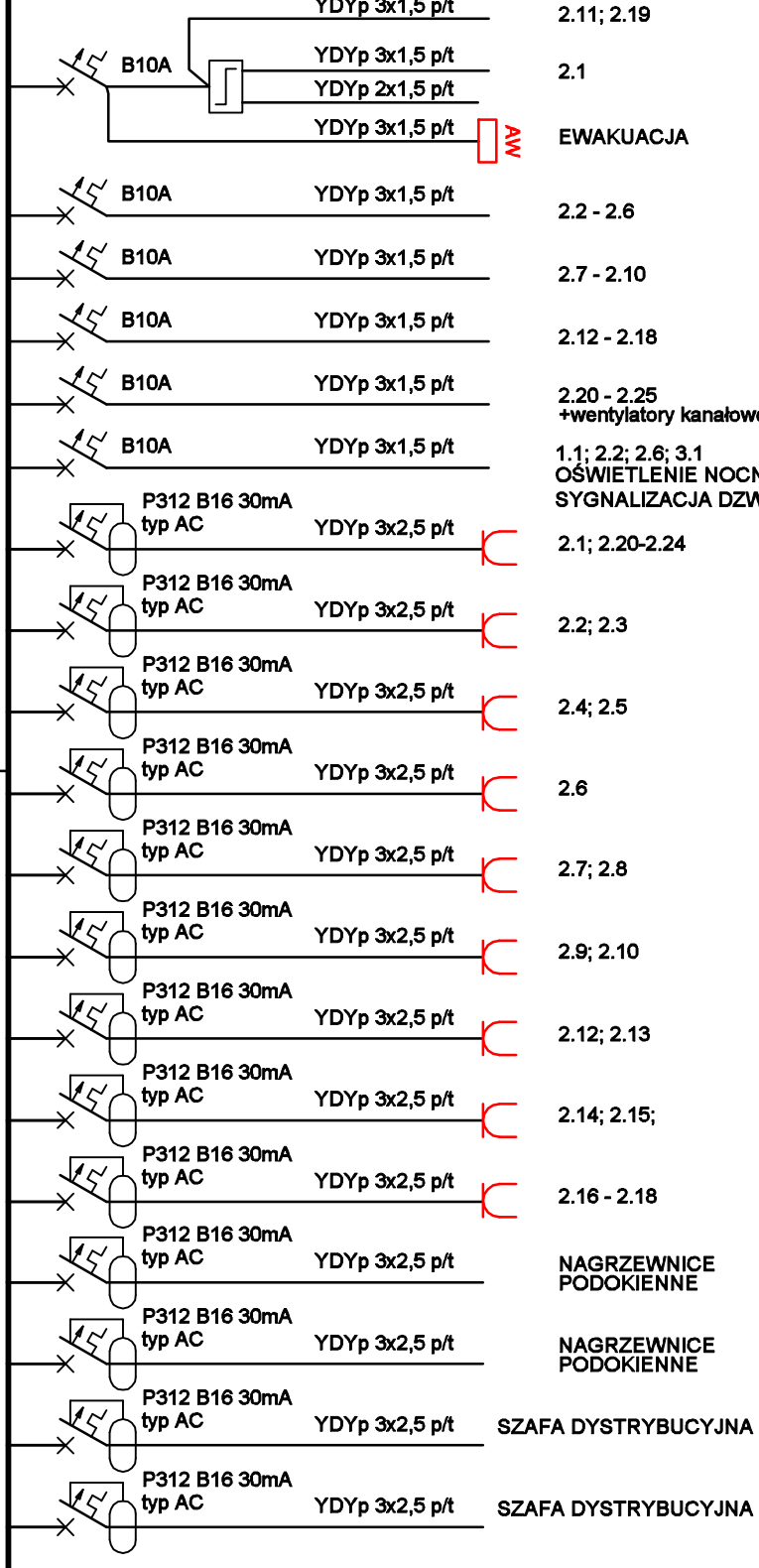
ZABUDOWAĆ W ISTNIEJĄCEJ
ROZDZIELNICY BUDYNKU



ROZDZIELNIA INTERNATU PARTER

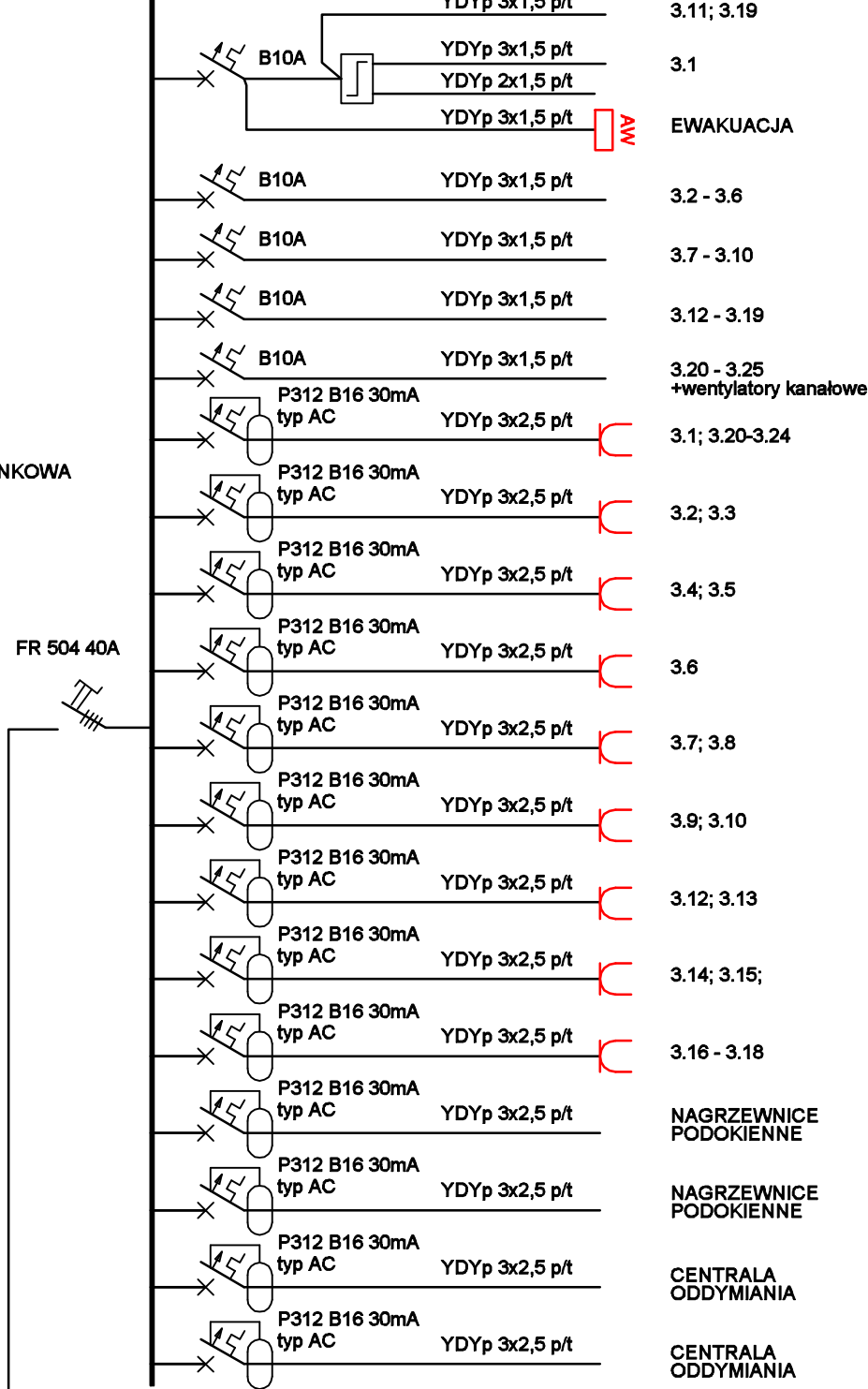


ROZDZIELNIA INTERNATU I PIĘTRO



PIWNICA
TABLICA WĘZŁA WG E/2

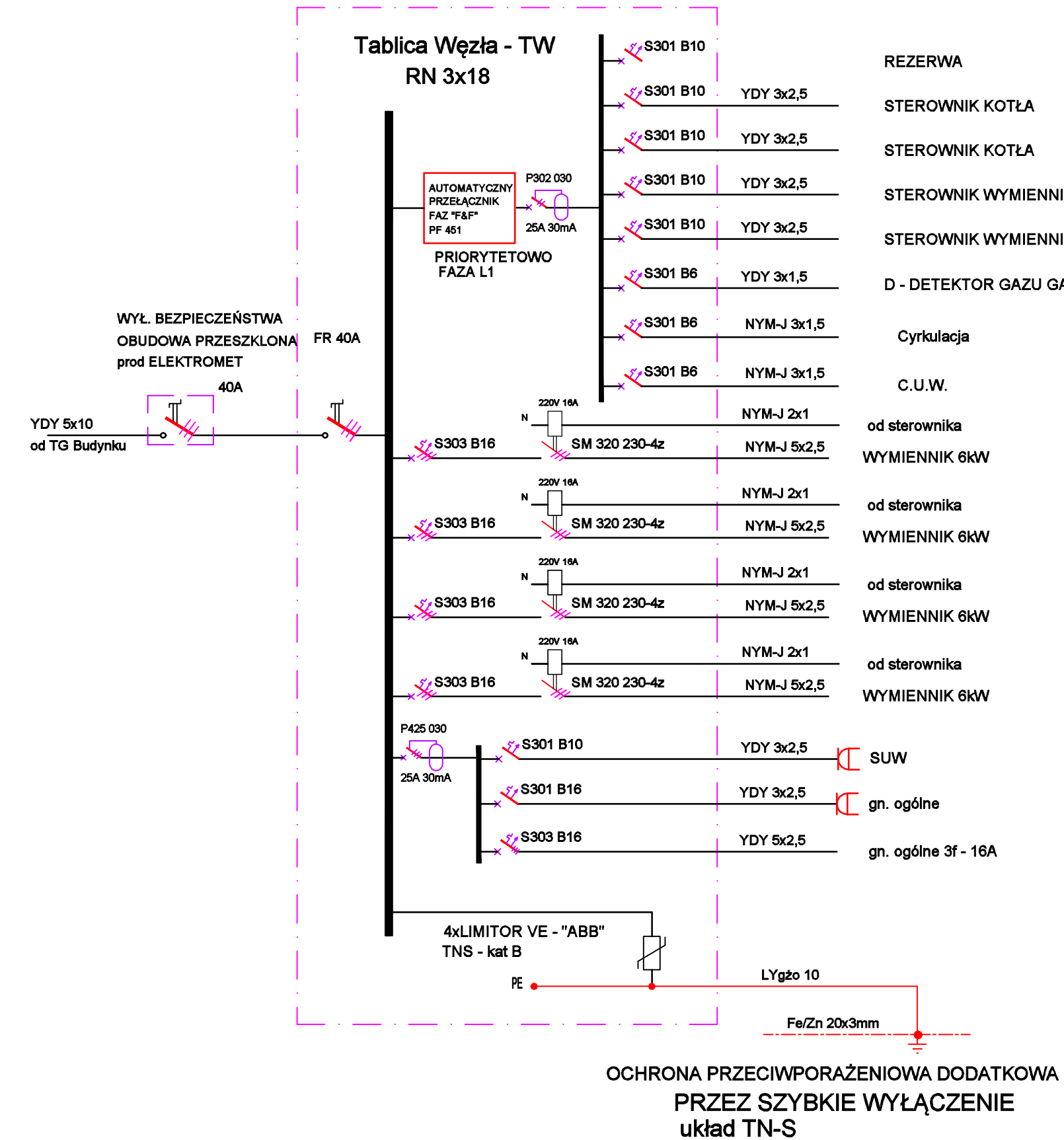
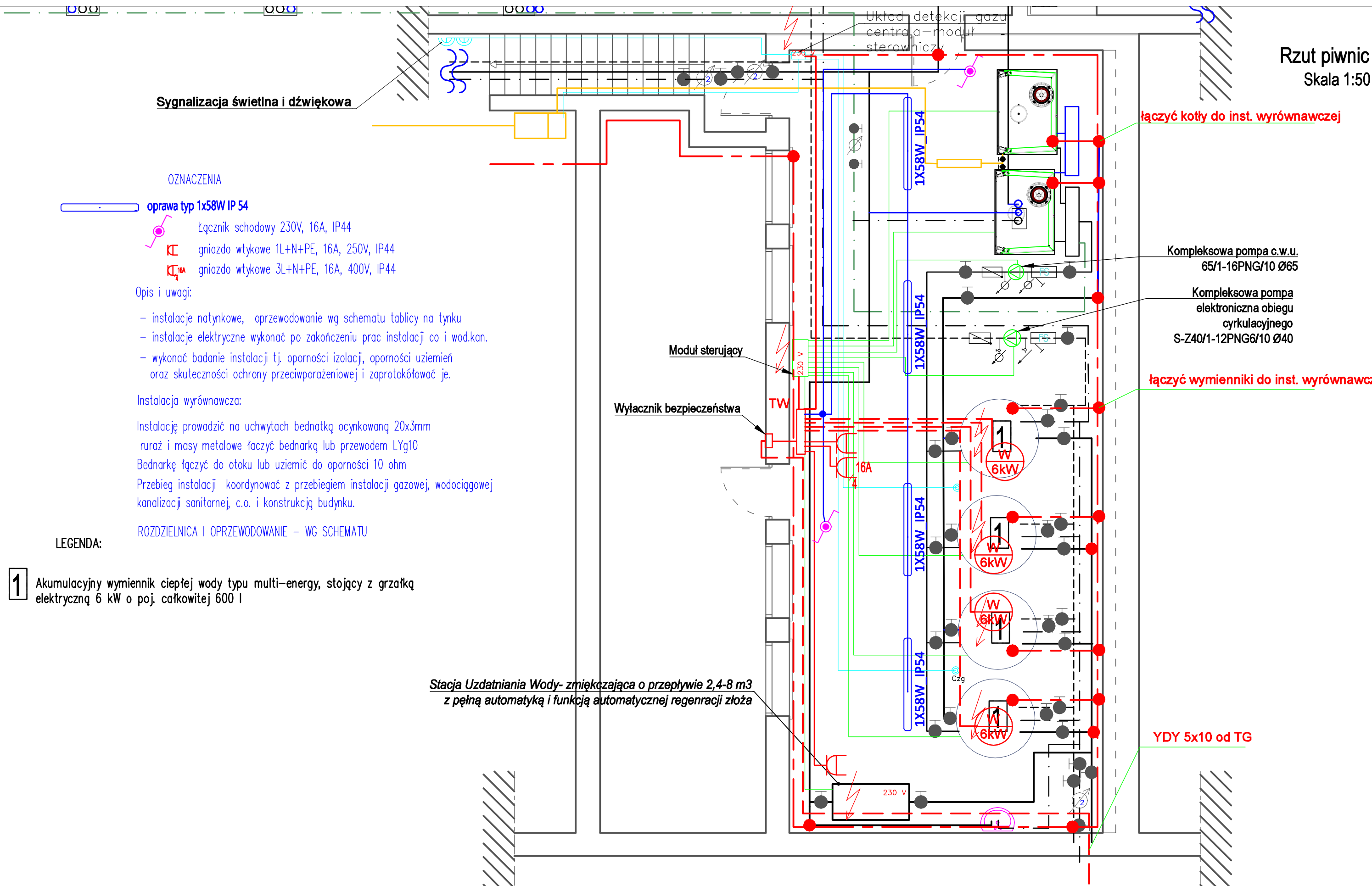
ROZDZIELNIA INTERNATU II PIĘTRO



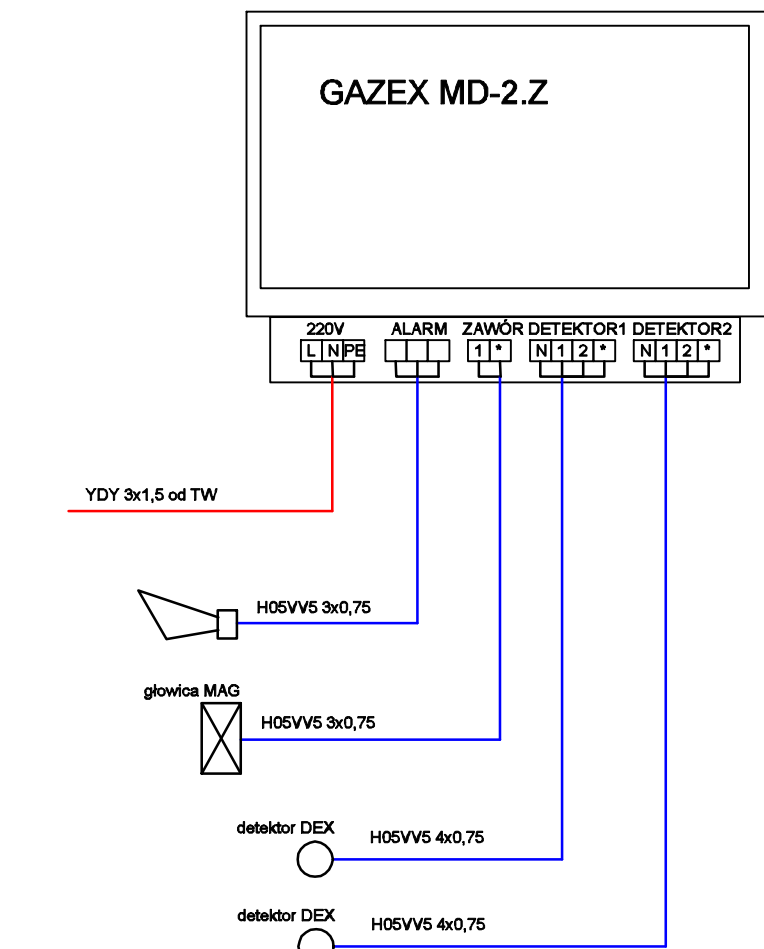
PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W"
Wojciech Nanek


tel.: 512-288-707
REGON: 830222324
NIP: 887-103-54-03
e-mail: w.nanek@gmail.com

Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17	Nr Rys. E-1
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej	
Nazwa rysunku:	SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	
Faza:	Projekt wykonawczy	Data: VII. 2019 r.
Branża:	Elektryczna	Skala: 1: -
Funkcja:	Projektant	Nr upr.:
Imię i nazwisko:	mgr inż. Andrzej GUCWA	Podpis:
Nr upr.:	187A/Tbg/84	

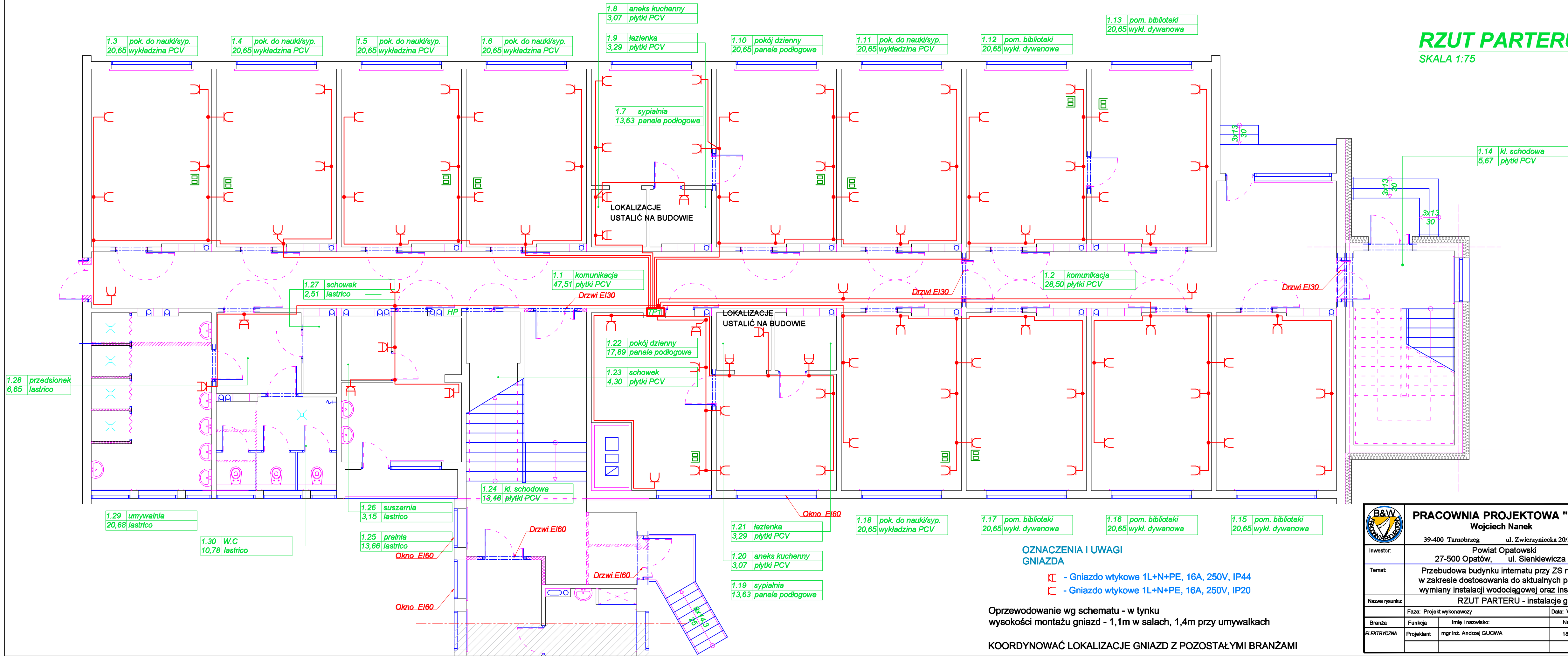


SCHEMAT DETEKCJI GAZU



	PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W"		tel.: 012-360-707
	Wojciech Nanek		REGON: 68022234 NIP: 807-105-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17		Nr Rys. E-2
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów w.poz., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej		
Nazwa rysunku:	RZUT PIWNICY - instalacje węzła ciepłego		
	Faza: Projekt wykonawczy	Data: VIII. 2019 r	Skala: 1:75
Branka	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr.
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA	187A/Tbg/94


RZUT PARTERU
SKALA 1:75



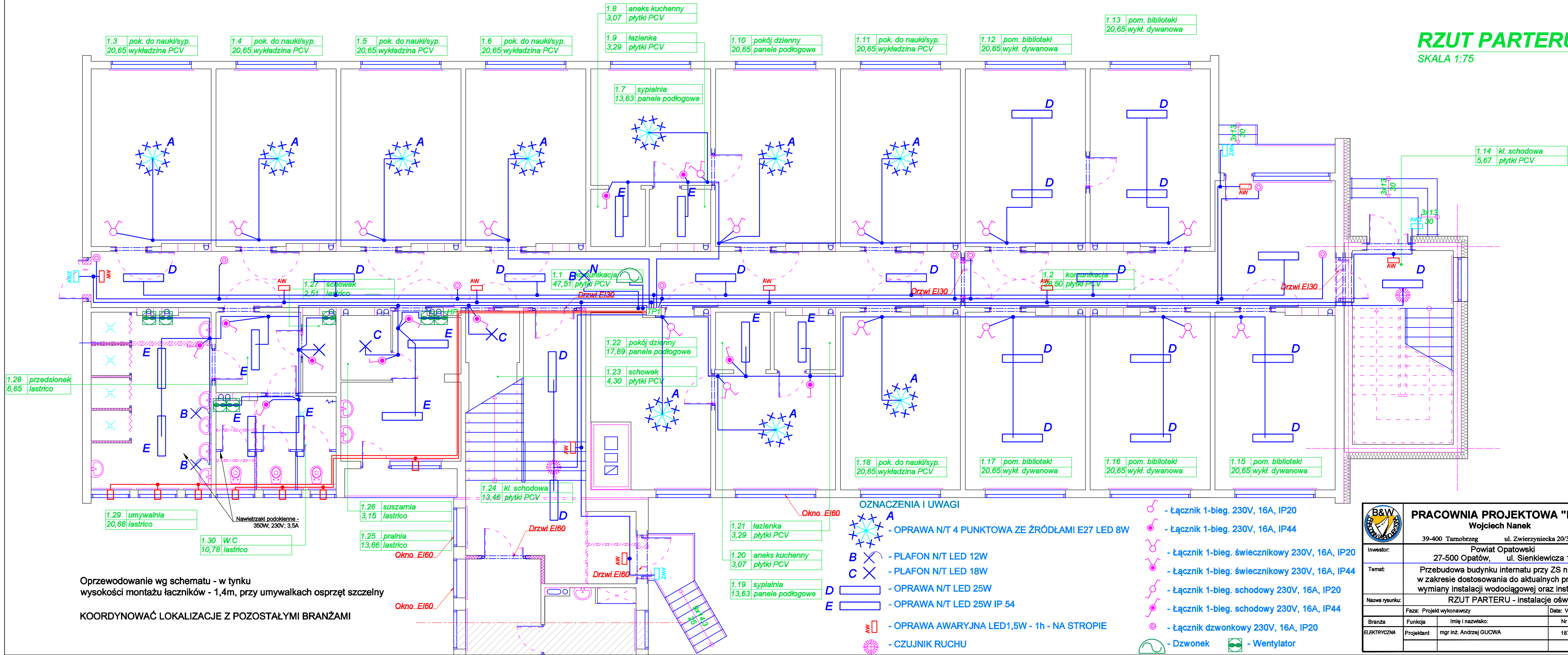
- OZNACZENIA I UWAGI
- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
 - Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP20

Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu gniazd - 1,1m w salach, 1,4m przy umywalkach

KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE GNIAZD Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

		PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek		tel. : 512-298-707 REGON: 830223234 NIP: 667-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com	
		39-400 Tamobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30			
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17			Nr Rys. E-3	
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej				
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - instalacje gniazd				
	Faza: Projekt wykonawczy			Data: VIII. 2019 r.	Skala: 1:75
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA		187A/Tbg/94	

RZUT PARTERU
SKALA 1:75



Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu łączników - 1,4m, przy umywalkach osprzęt szczelny

KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

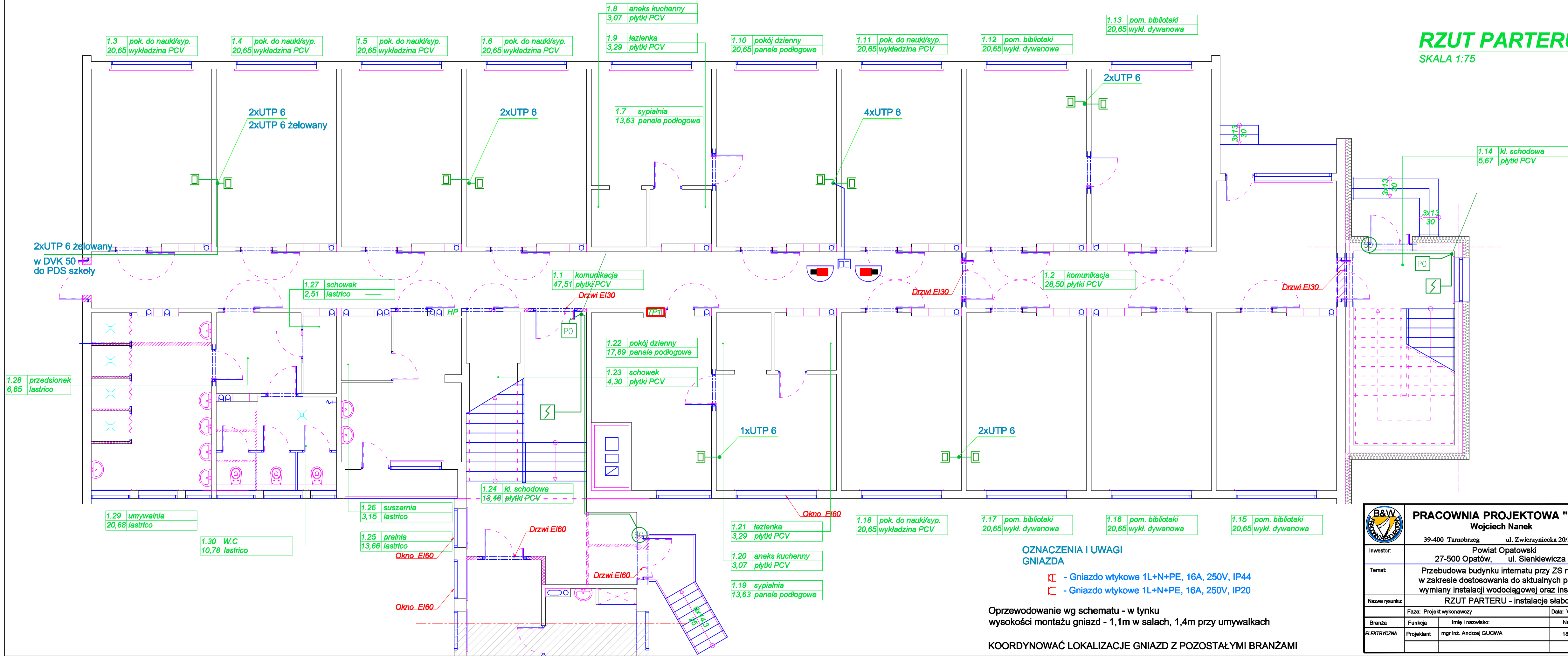
OZNACZENIA I UWAGI

- A - OPRAWA N/T 4 PUNKTOWA ZE ŹRÓDŁAMI E27 LED 8W
- B - PLAFON N/T LED 12W
- C - PLAFON N/T LED 18W
- D - OPRAWA N/T LED 25W
- E - OPRAWA N/T LED 25W IP 54
- AW - OPRAWA AWARYJNA LED1,5W - 1h - NA STROPIE
- CZUJNIK RUCHU

- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik dzwonkowy 230V, 16A, IP20
- Dzwonek
- Wentylator

PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek		tel.: 512-288-707 REGON: 83022324 NIP: 667-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com	
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17	Nr Rys. E-4	
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej		
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - instalacje oświetlenia		
Faza:	Projekt wykonawczy	Data:	VIII. 2019 r.
Skala:	1:75	Nr upr.	187A/Tbg/94
Podpis:			
Branża	Elektrotechnika	Imię i nazwisko:	mgr inż. Andrzej GUCWA
Projektant			


RZUT PARTERU
SKALA 1:75




- OZNACZENIA I UWAGI
- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
 - Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP20

Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu gniazd - 1,1m w salach, 1,4m przy umywalkach

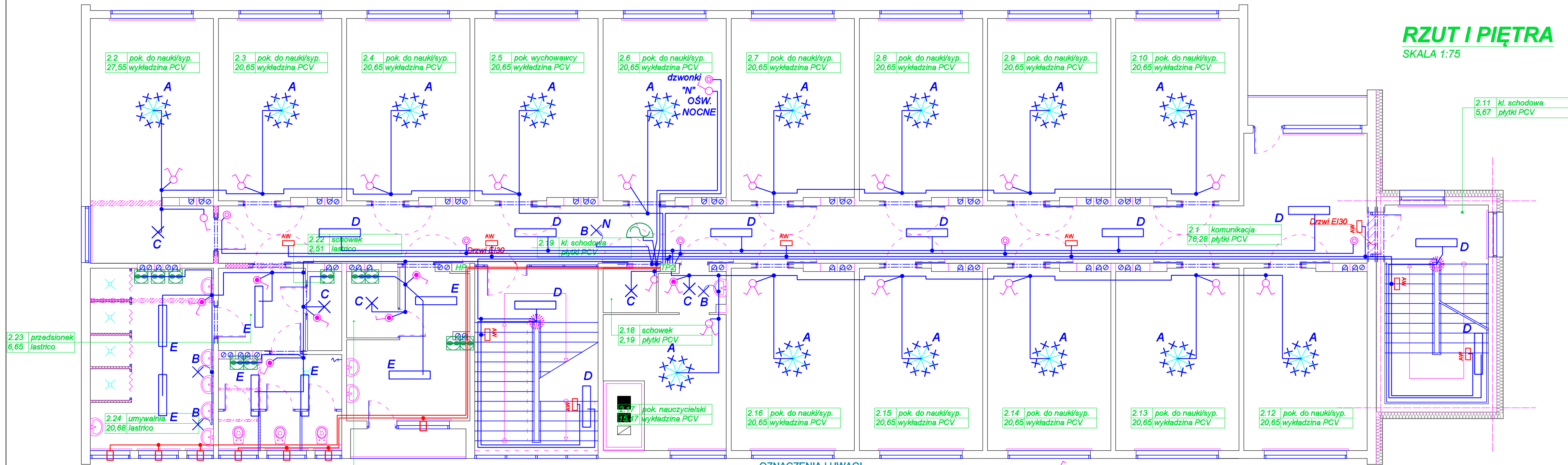
KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE GNIAZD Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

		PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek		tel.: 512-298-707 REGON: 830222324 NIP: 667-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com	
39-400 Tamobrzeg		ul. Zwierzyniecka 20/30			
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów,			Nr Rys. E-5	
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej				
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU - instalacje słaboprądowe				
Faza:	Projekt wykonawczy		Data:	VIII. 2019 r.	Skala: 1:75
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:		Podpis:
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA	187A/Tbg/94		

KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE GNIAZD Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

	<h1 style="text-align: center;">PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W"</h1> <h2 style="text-align: center;">Wojciech Nanek</h2> <p style="text-align: center;">39-400 Tarnobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30</p> <p style="text-align: right;">tel.: 512-289-707 REGON: 830022324 NP: 887-103-54-03 e-mail: w.nanek@op.pl</p>		
	<p>Investor: Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17</p> <p>Temat: Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej</p>		
<p>Nazwa rysunku: RZUT I PIĘTRA - instalacje gniazd</p>			
<p>Faza: Projekt wykonawczy</p>		<p>Data: VIII. 2019 r.</p>	<p>Skala: 1:75</p>
<p>Branża: ELEKTRYCZNA</p>	<p>Funkcja: Projektant</p>	<p>Imię i nazwisko: mgr inż. Andrzej GUCWA</p>	<p>Nr upr.: 187A/Tbg/94</p>
			<p>Podpis:</p>

RZUT I PIĘTRA
SKALA 1:75



Nawietrzaki podokienne -
350W; 230V; 3,5A

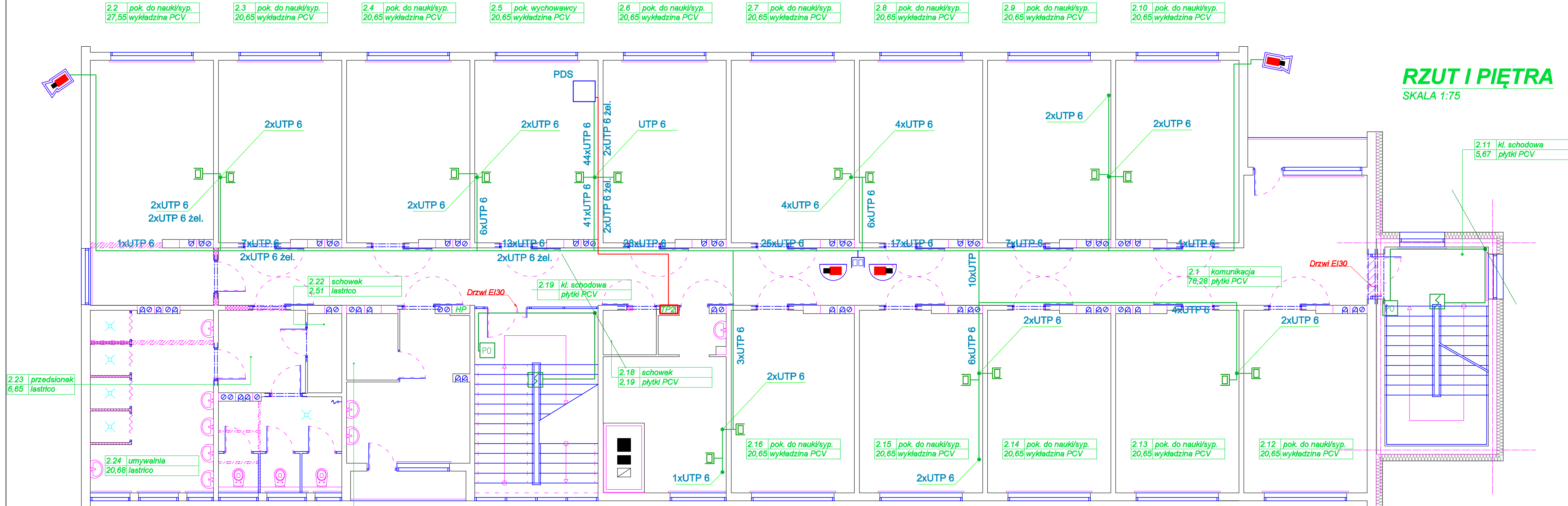
2.25 W/C
10,78 lastrico

Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu łączników - 1,4m, przy umywalkach osprzęt szczelny

KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

- OZNACZENIA I UWAGI
- A - OPRAWA N/T 4 PUNKTOWA ZE ŹRÓDŁAMI E27 LED 8W
 - B - PLAFON N/T LED 12W
 - C - PLAFON N/T LED 18W
 - D - OPRAWA N/T LED 25W
 - E - OPRAWA N/T LED 25W IP 54
 - AW - OPRAWA AWARYJNA LED1,5W - 1h
 - ~ - CZUJNIK RUCHU
 - ~ - Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP20
 - ~ - Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
 - ~ - Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP20
 - ~ - Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP44
 - ~ - Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP20
 - ~ - Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP44
 - ~ - Łącznik dzwinkowy 230V, 16A, IP20
 - ~ - Dzwonek
 - ~ - Wentylator

PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek 39-400 Tarnobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30 Inwestor: Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17 Temat: Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej Nazwa rysunku: RZUT I PIĘTRA - instalacje oświetleniowe Faza: Projekt wykonawczy Branża: ELEKTRYCZNA Funkcja: Projektant Imię i nazwisko: mgr inż. Andrzej GUCWA Data: VIII. 2019 r. Nr upr.: 187A/Tbg/94 Skala: 1:75 Podpis: Nr Rys.: E-7			
tel.: 512-288-707 REGON: 880222424 NIP: 887-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com			



RZUT I PIĘTRA

SKALA 1:75

OZNACZENIA I UWAGI

- gniazdo RJ45 kat 6 na wys. 1.1m
- gniazdo 2xRJ45 kat 6 pod stropem - dla przyłączenia kamer IP
- kamera kopułkowa stała, mocowana do stropu
- kamera zewnętrzna stała z wysięgnikiem 0,5m, na wys. ok 3,5m
- INSTALACJE LOGICZNE I CCTV - SKRĘTKĄ UTP KAT 6
- ZASILANIE - YDyp 3x2,5 p/t

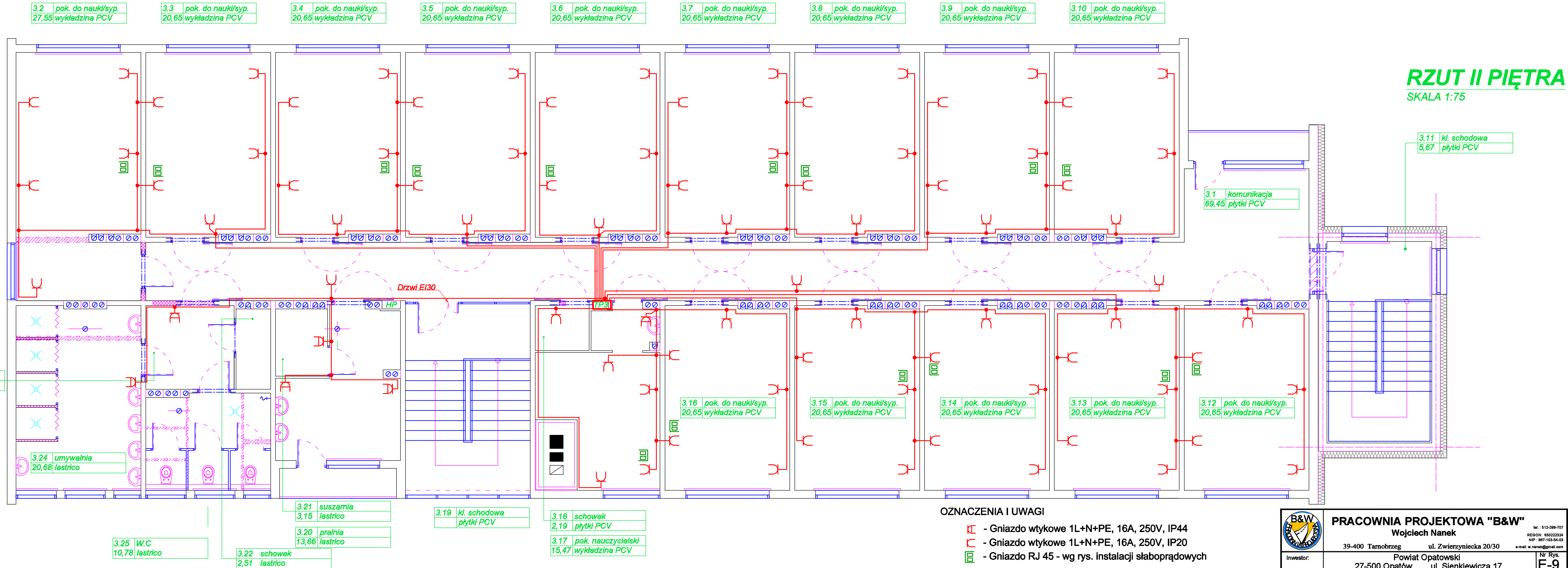
OSPRZĘT SYSTEMU ODDYMIANIA

- centrala oddymiania + akumulator 7Ah
- przycisk oddymiania
- przycisk przewietrzania
- siłowniki - dostawa z klapami dymowymi i drzwiami
- czujka dymu

OPRZEWODOWANIE WG SCHEMATU

OPRZEWODOWANIE W RURKACH POD TYNKIEM ORAZ W LISTWACH I KORYTACH KABLOWYCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek 39-400 Tarnobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30 Inwestor: Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17 Temat: Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej Nazwa rysunku: RZUT I PIĘTRA - instalacje słaboprądowe Faza: Projekt wykonawczy Data: VIII. 2019 r. Skala: 1:75 Branża: ELEKTRYCZNA Funkcja: Projektant Imię i nazwisko: mgr inż. Andrzej GUCWA Nr upr.: 187A/Tbg/94 Podpis: Nr Rys.: E-8			
tel.: 512-288-707 REGON: 880222324 NIP: 887-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com			




RZUT II PIĘTRA
SKALA 1:75

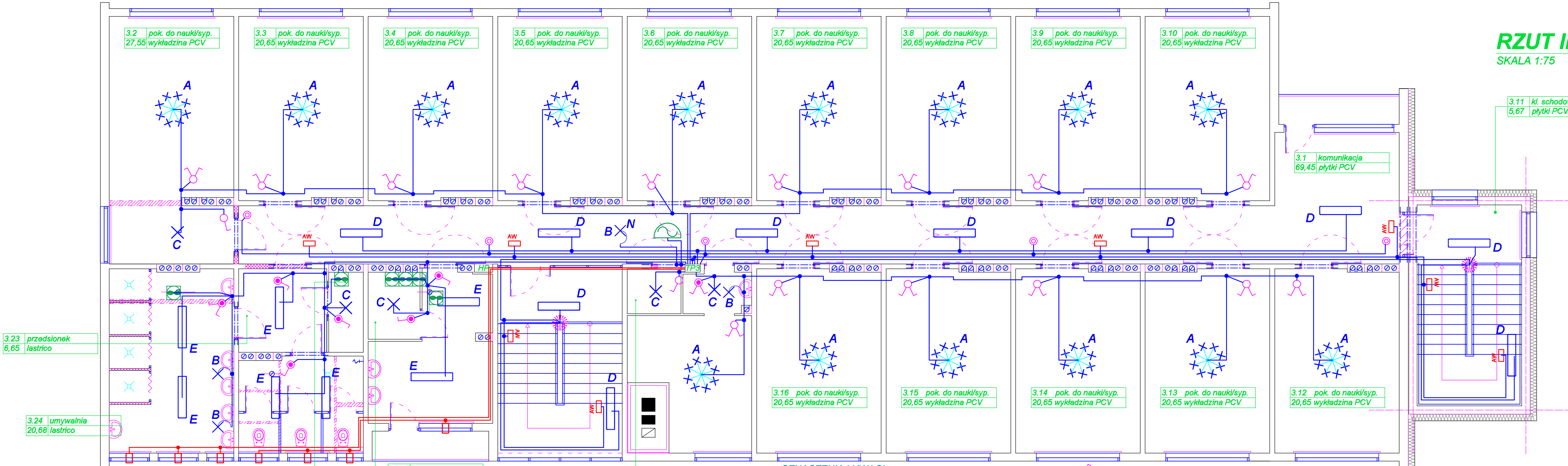
- OZNACZENIA I UWAGI**
- Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP44
 - Gniazdo wtykowe 1L+N+PE, 16A, 250V, IP20
 - Gniazdo RJ 45 - wg rys. instalacji słaboprądowych

Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu gniazd - 1,1m w salach, 1,4m przy umywalkach

KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE GNIAZD Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

	PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W"			tel.: 512-208-707
	Wojciech Nanek			REGON: 83022324 NIP: 187-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com
39-400 Tamobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30				
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17			Nr Rys. E-9
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej			
Nazwa rysunku:	RZUT II PIĘTRA - instalacje gniazd			
Faza: Projekt wykonawczy		Data: VIII. 2019 r.		Skala: 1:75
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:		Nr upr.
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA		187A/Tbg/94
				Podpis:

RZUT II PIĘTRA
SKALA 1:75




Oprzewodowanie wg schematu - w tynku
wysokości montażu łączników - 1,4m, przy umywalkach osprzęt szczelny

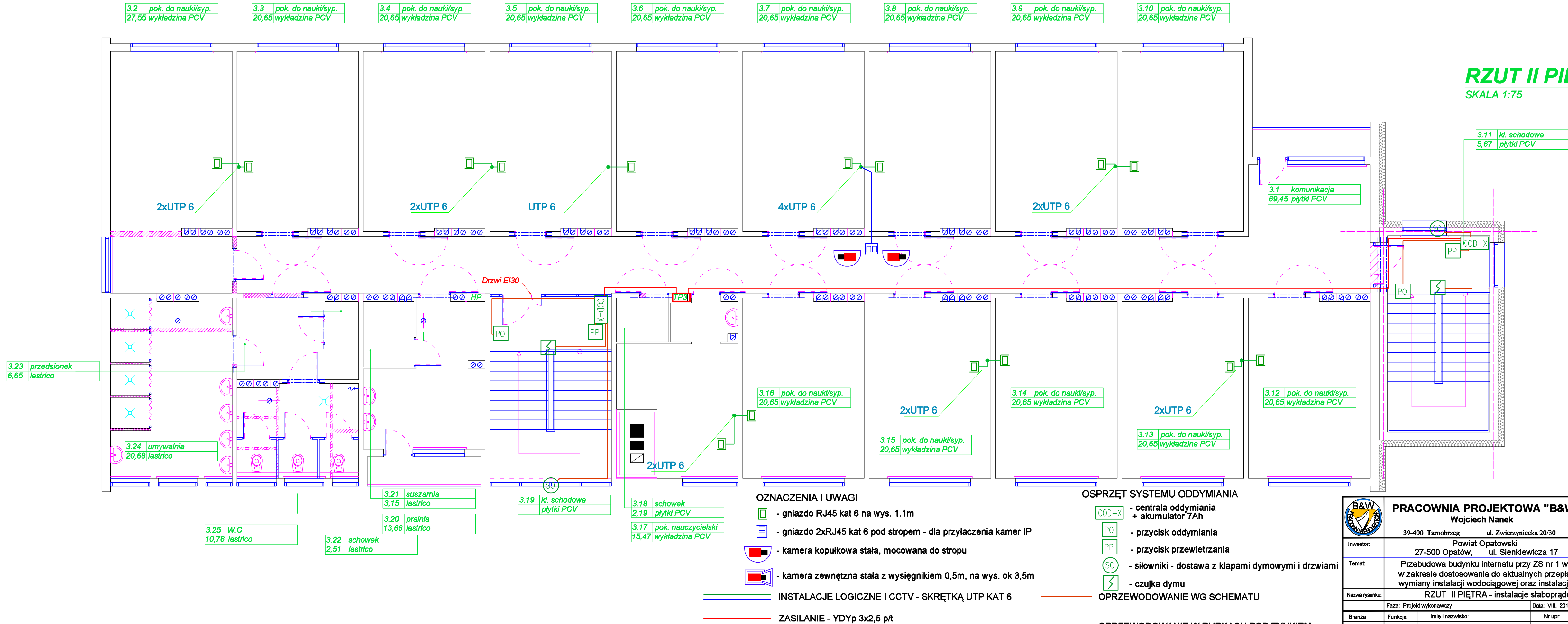
KOORDYNOWAĆ LOKALIZACJE Z POZOSTAŁYMI BRANŻAMI

OZNACZENIA I UWAGI

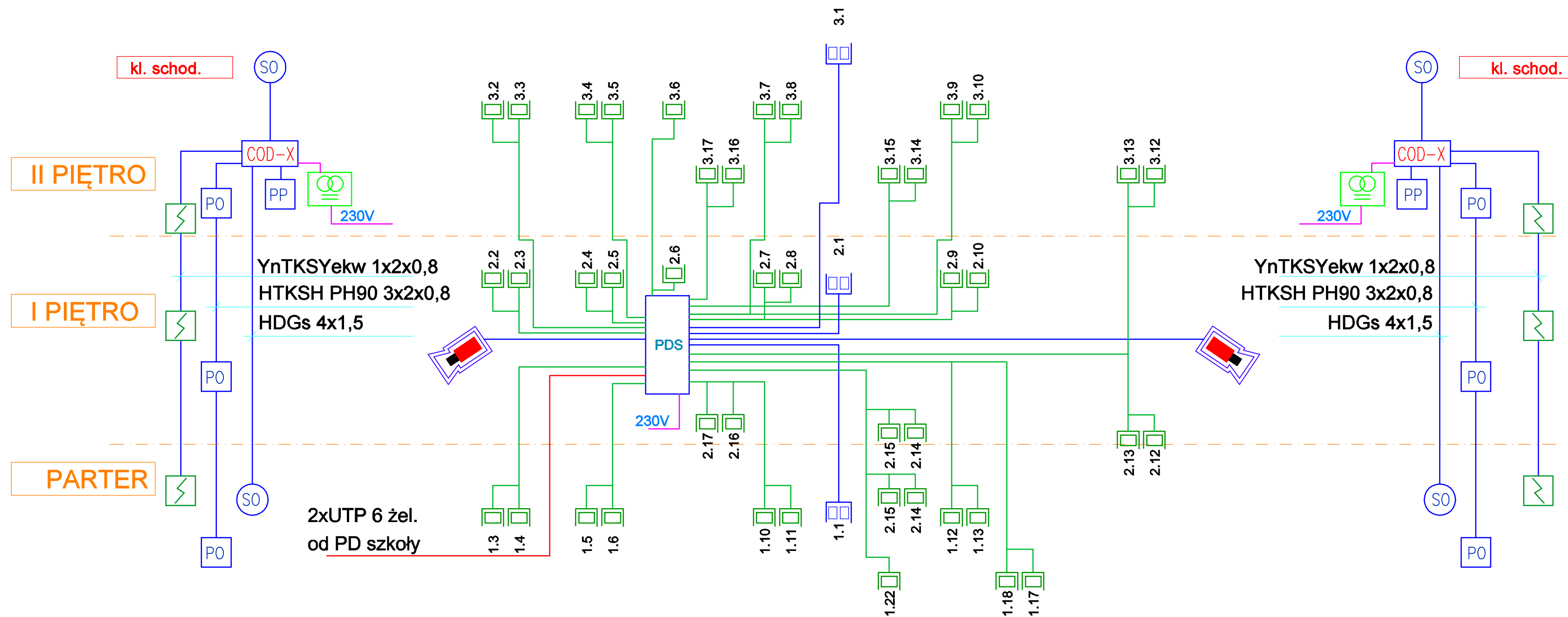
- OPRAWA N/T 4 PUNKTOWA ZE ŹRÓDŁAMI E27 LED 8W
- PLAFON N/T LED 12W
- PLAFON N/T LED 18W
- OPRAWA N/T LED 25W
- OPRAWA N/T LED 25W IP 54
- OPRAWA AWARYJNA LED1,5W - 1h
- CZUJNIK RUCHU
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. świecznikowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP20
- Łącznik 1-bieg. schodowy 230V, 16A, IP44
- Łącznik dzwonekowy 230V, 16A, IP20
- Dzwonek
- Wentylator

 PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek ul. Zwierzyniecka 20/30 39-400 Tamobrzeg tel.: 513-298-707 REGON: 83022324 NIP: 887-103-54-03 e-mail: w.nanek@gmail.com			
Investor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17	Nr Rys. E-10	
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej		
Nazwa rysunku:	RZUT II PIĘTRA - instalacje oświetleniowe		
Faza:	Projekt wykonawczy	Data:	VIII. 2019 r.
Skala:	1:75		
Branża:	ELEKTRYCZNA	Imię i nazwisko:	mgr inż. Andrzej GUĆWA
Funkcja:	Projektant	Nr upr.:	187A/Tbg/94
		Podpis:	

RZUT II PIĘTRA
SKALA 1:75



PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W" Wojciech Nanek			
39-400 Tamobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30			
Inwestor: Powiat Opatowski, ul. Sienkiewicza 17			
Temat: Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej			
Nazwa rysunku: RZUT II PIĘTRA - instalacje słaboprądowe			
Faza: Projekt wykonawczy		Data: VIII. 2019 r.	
Branża: ELEKTRYCZNA		Skala: 1:75	
Funkcja: Projektant		Nr upr.: 187A/Tbg/94	
Imię i nazwisko: mgr inż. Andrzej GUCWA		Podpis:	



<div><div><div><div><div><div></div><div>B&W</div></div></div><div><div><div></div><div>PROJEKTOWA</div></div><div><div></div><div>"B&W"</div></div></div><div><div><div></div><div>Wojciech Nanek</div></div><div><div></div><div>Pracownia Projektowa</div></div></div></div><div><div><div><div>tel. : 512-288-707</div><div>REGON: 83022324</div><div>NIP : 887-103-54-03</div><div>e-mail: w.nanek@gmail.com</div></div></div></div></div></div>				
Inwestor:	Powiat Opatowski 27-500 Opatów, ul. Sienkiewicza 17			Nr Rys. E-12
Temat:	Przebudowa budynku internatu przy ZS nr 1 w Opatowie w zakresie dostosowania do aktualnych przepisów p.poż., wymiany instalacji wodociągowej oraz instalacji sanitarnej			
Nazwa rysunku:	Instalacje słaboprądowe- schemat			
Faza: Projekt wykonawczy		Data: VIII. 2019 r.	Skala 1:...	
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA	187A/Tbg/94	