

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: **Budynek dydaktyczny nr2 przy ul. Willowej 2-4 w Szczecinie.**

Inwestor: **Akademia Morska w Szczecinie
ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

Nazwa opracowania: **Przebudowa budynku dydaktycznego nr 2 Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4. Instalacja elektryczna budynku.**

Branża: **Elektryczna.**

Projektował: **mgr inż. Adam Białczewski
upr. nr ZAP/0066/POOE/07**

Sprawdził: **mgr inż. Jan Załoga
upr. nr 204/Sz/84**

2.Wstęp	3
2.1.Podstawa techniczna opracowania.	3
2.2. Zakres rzeczowy.	3
2.3. Opis stanu istniejącego.	3
3.Rozwiązania projektowe.	3
3.1.Zasilanie podstawowe.	3
3.2.Pomiar energii.	3
3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.	3
3.4.Instalacja odgromowa.	3
3.5.Oświetlenie podstawowe i awaryjne.	4
3.6.Instalacja gniazd wtykowych.	4
3.7.Instalacje sanitarne.	4
3.8.Instalacje teletechniczne.	4
3.9.Trasy kablowe.	4
3.10.Ochrona przeciwporażeniowa.	5
4.Obliczenia techniczne.	5
4.1.Bilans mocy.	5
4.2.Spadek napięcia.	5
4.3.Ochrona przeciwporażeniowa.	5
5.Uwagi końcowe.	6
Spis rysunków.	

1. Schemat strukturalny zasilania – rys.1
2. Rzut kondygnacji „0”- przyziemie. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – rys. 2.1
3. Rzut kondygnacji „0”- przyziemie. Plan instalacji oświetlenia – rys. 2.2
4. Rzut kondygnacji „+1”. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – rys. 3.1
5. Rzut kondygnacji „+1”. Plan instalacji oświetlenia – rys. 3.2
6. Rzut kondygnacji „+2”. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – rys. 4.1
7. Rzut kondygnacji „+2”. Plan instalacji oświetlenia – rys. 4.2
8. Rzut kondygnacji „+3”. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – rys. 5.1
9. Rzut kondygnacji „+3”. Plan instalacji oświetlenia – rys. 5.2
10. Rzut kondygnacji „+4”. Plan instalacji siły i gniazd wtykowych – rys. 6.1
11. Rzut kondygnacji „+4”. Plan instalacji oświetlenia – rys. 6.2
12. Rzut poddasza. – rys. 7.
13. Rzut dachu. – rys. 8.
14. Schemat ideowy rozdzielnicy RG. – rys.9.
15. Schemat ideowy rozdzielnicy Rw. – rys.10.
16. Schemat ideowy rozdzielnicy R0.1. – rys.11.
17. Schemat ideowy rozdzielnicy R0.2. – rys.12.
18. Schemat ideowy rozdzielnicy R1.1. – rys.13.
19. Schemat ideowy rozdzielnicy R1.2. – rys.14.
20. Schemat ideowy rozdzielnicy R2.1. – rys.15.
21. Schemat ideowy rozdzielnicy R2.2. – rys.16.
22. Schemat ideowy rozdzielnicy R3.1. – rys.17.
23. Schemat ideowy rozdzielnicy R3.2. – rys.18.
24. Schemat ideowy rozdzielnicy R4.1. – rys.19.
25. Schemat ideowy rozdzielnicy R4.2. – rys.20.

2.Wstęp

2.1.Podstawa techniczna opracowania.

Podstawę techniczną opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora.
- Aktualne przepisy, normy, zarządzenia i katalogi.
- Uzgodnienia wewnętrzne.

2.2. Zakres rzeczowy.

Projekt obejmuje swoim zakresem instalację elektryczną przebudowywanego budynku dydaktycznego nr 2.

2.3. Opis stanu istniejącego.

Istniejący budynek zostanie poddany przebudowie. Aktualnie budynek posiada czynną instalację elektryczną i zasilany jest ze stacji transformatorowej na terenie akademii. W ramach remontu i przebudowy wymieniona zostanie w całości instalacja elektryczna budynku, zasilanie wymienioną linią kablową w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

3.Rozwiązania projektowe.

3.1.Zasilanie podstawowe.

Projektuje się zasilanie nowej rozdzielnicy głównej RG w budynku wymienionym układanym w ziemi w rurze osłonowej kablem YAKY4x185mm²/1kV zabezpieczonym w istniejącej stacji bezpiecznikami 200A. Projektuje się główny wyłącznik 250A/3P wyposażony w wyzwalacz napięciowy 230V AC. Przy wyjściach z budynku umieścić przyciski ppoż. . **Połączenia wyzwalacza wykonać przewodem typu HDGsFE180/PH90 3x1,5mm² /1kV.** Na drzwiach rozdzielnicy umieścić opis „WYŁĄCZNIK GŁÓWNY”.

Projektuje zasilanie z rozdzielnicy głównej obwodów oświetlenia, gniazd wtykowych, rozdzielnic piętowych, rozdzielnicy wentylacji, dźwigu i rozdzielnicy węzła cieplnego. Projektuje się przewody układane na korytach kablowych mocowanych do ścian oraz nad sufitem podwieszanym. Kable i przewody układane w pionie w kanałach instalacyjnych, przejścia pomiędzy kondygnacjami w uszczelnionych ogniowo przepustach rurowych. W pomieszczeniach kable i przewody układane w bruzdach pod tynkiem oraz w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi. Projektuje się zabezpieczenie obwodów bezpiecznikami, wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi.

3.2.Pomiar energii.

Pomiar energii bez zmian. Projektuje się kontrolny bezpośredni jednofazowy pomiar energii elektrycznej czynnej w obwodzie SEC.

3.3.Uziemienia i połączenia wyrównawcze.

Projektuje się wykorzystanie istniejącego uziomu otokowego budynku. Przed rozpoczęciem prac wykonać kontrolne odkrywki i pomiar istniejącego uziomu. W przypadku złego stanu ułożyć nowy uziom otokowy dla uzyskania rezystancji maksimum 10Ω. Zgodnie z PN-HD 60364-5-54 wykonać ochronne połączenia wyrównawcze oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Projektuje się ochronnik przepięciowy typu B+C w rozdzielnicy RG. Główną szynę wyrównawczą łączyć płaskownikiem FeZn30x4 do uziomu budynku. Szynę PE/N rozdzielnicy głównej łączyć przewodem LgY120 do głównej szyny wyrównawczej. Metalowe rury wchodzące do budynku, kanały wentylacyjne łączyć do głównej szyny wyrównawczej przewodem LgY6.

3.4.Instalacja odgromowa.

Istniejącą instalację odgromową zdemontować, na dachu oraz wzdłuż rynien ułożyć zwody poziome drutem FeZn8 mocowanym do dachu i kominów oraz metalowych rynien uchwytnymi nie rzadziej niż co 1 metr. Zwody poziome łączyć z podtynkowymi złączami kontrolnymi przewodami odprowadzającymi FeZn8 układanymi pod tynkiem w rurkach odgromowych. Złącza kontrolne łączyć płaskownikiem FeZn30x4 do istniejącego uziomu budynku. Połączenia zabezpieczyć przed korozją.

3.5.Oświetlenie podstawowe i awaryjne.

Projektuje się oświetlenie podstawowe pomieszczeń oprawami świetlówkowymi z elektronicznymi układami zapłonowymi przystosowanymi do załączania czujnikami ruchu na drogach komunikacyjnych i w toaletach. Oprawy przystosowane do warunków instalacji pod względem odporności na uderzenia oraz wpływem warunków środowiskowych. Przyjęto wymagane natężenia oświetlenia:

- 1.Korytarze i klatki schodowe, magazyny - $E_m \geq 100lx$
- 2.Toalety, szatnie, węzeł co - $E_m \geq 200lx$
- 3.Sale wykładowe, rozdzielnia główna - $E_m \geq 300lx$
- 4.Biura, laboratoria, kuchnia- $E_m \geq 500lx$
- 5.Oświetlenie ewakuacyjne - $E_m \geq 1lx$.

Zgodnie z PN-EN 1838 projektuje się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, przyjęto średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż $1lx$ oraz stosunek E_{max}/E_{min} nie większy niż 40:1. Projektuje się rozmieszczenie opraw na ciągach ewakuacyjnych oraz na zewnątrz nad wejściami do budynku. Projektuje się oprawy awaryjne pracujące w systemie centralnej baterii umieszczonej w rozdzielnicy głównej. Projektuje się załączanie opraw w ciągach komunikacyjnych oraz w WC czujnikami ruchu.

3.6.Instalacja gniazd wtykowych.

Projektuje się instalację gniazd wtykowych gospodarczych przy wejściach do pomieszczeń oraz w ciągach komunikacyjnych, ogólnych 16A/230V, dedykowanych gniazd 400V zasilania urządzeń i kuchenki elektrycznej oraz dedykowanych gniazd DATA instalowanych w zestawach gniazdowych wydanych w projekcie branży teleinformatycznej. Projektuje się obwód zasilania napędu rolet okiennych na auli sterowanych lokalnie oraz centralnie z katedry. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA, obwody gniazd komputerowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi typu A, pozostałe typu AC.

3.7.Instalacje sanitarne.

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej projektuje się zasilanie z rozdzielnicy głównej agregatów zewnętrznych K1, K2 i Ks, instalowanej na poddaszu rozdzielnicy wentylacji zasilającej centrale wentylacyjne i wentylatory Wb1 – Wb5, regulatory przepływu 24VAC oraz przewody grzewcze, zasilanie z rozdzielnic piętrowych jednostek wewnętrznych klimatyzatorów, regulatorów przepływu 24VAC oraz lokalnych wentylatorów. Centrale wentylacyjne załączane lokalnie, wentylatory wyciągowe Wb1 – Wb5 załączane i regulowane lokalnie zgodnie ze schematem rozdzielnicy wentylatorowej Rw. Obwody zabezpieczyć bezpiecznikami i wyłącznikami nadprądowymi.

3.8.Instalacje teletechniczne.

Projektuje się zasilanie szafy RACK obwodów teletechniki, centrali oddymiania, centrali alarmowej oraz dedykowanych gniazd DATA instalowanych w zestawach gniazdowych wydanych w projekcie branży teleinformatycznej. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi oraz dodatkowo gniazda wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA charakterystyka A.

3.9.Trasy kablowe.

Projektuje się główne tory kablowe układane w pomieszczeniach wzdłuż ścian oraz nad sufitami podwieszanymi. Kable i przewody układane w ciągach poziomych na głównych torach kablowych z metalowych perforowanych korytach kablowych z pokrywami oraz w pionie w szachtach instalacyjnych. Kable i przewody instalacji odbiorczej układane w bruzdach pod tynkiem, w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi oraz w na tynku w listwach elektroinstalacyjnych w pomieszczeniach technicznych. Wszelkie przejścia w przegrodach uszczelnić masą ognioodporną w klasie przegrody zgodnie z opisem ppoż. w projekcie branży architektonicznej.

3.10. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim zastosowano **samoczynne wyłączenie zasilania** zrealizowane przez wyłączniki nadmiaroprądowe. Jako ochrona uzupełniająca przyjęto wyłączniki różnicowoprądowe oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze. Po wykonaniu instalacji sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, co zachodzi przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \times I_a \leq U_0 \quad (\text{wg PN-HD 60364})$$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie określonym wg PN-HD 60364-4-41;

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

4. Obliczenia techniczne.

4.1. Bilans mocy.

- Wentylacja – $P_i = 18,8\text{kW}$, $P_o = 10,9\text{kW}$
- Klimatyzacja – $P_i = P_o = 43,61\text{kW}$
- Oświetlenie – $P_i = 25,4\text{kW}$, $P_o = 17,8\text{kW}$
- Bateria centralna - $P_i = P_o = 0,5\text{kW}$
- Teletechnika – $P_i = P_o = 4,1$
- Gniazda DATA – $P_i = 179 \times 0,25\text{kW} = 44,75\text{kW}$, $P_o = 11,19\text{kW}$
- Gniazda wtykowe – $P_i = 60\text{kW}$, $P_o = 6\text{kW}$
- Gniazda wtykowe 16A/400V – $P_i = 18\text{kW}$, $P_o = 9\text{kW}$
- technologia, kuchnia – $P_i = 27\text{kW}$, $P_o = 4\text{kW}$
- węzeł co – $P_i = 3\text{kW}$, $k_f = 0,2$
- dźwig – $P_i = 4,8\text{kW}$, $k_f = 0,5$
- Kurtyny powietrzne - $P_i = 24\text{kW}$
- RAZEM – $P_i = 273\text{kW}$, $P_o = 109,8\text{kW}$, $I_o = 170\text{A}$

Kabel typu YAKY4x185mm² układany w rurze osłonowej w ziemi o obciążalności dopuszczalnej długotrwałej $I_z = 308\text{A} \times 0,74 = 277\text{A}$ zabezpieczony w stacji bezpiecznikami 200A przy $I_B = 170\text{A}$. Zabezpieczenie kabla przed skutkami zwarc i przeciążeń:

- a) $I_B \leq I_n \leq I_z$ $186\text{A} < 200\text{A} < 277\text{A}$ → spełnione
- b) $I_z \leq 1,45 I_n$, $I_z = 1,45 I_n = 1,6 \times 200\text{A} = 320\text{A}$
 $320\text{A} < 1,45 \times 277\text{A} = 401\text{A}$ → spełnione

4.2. Spadek napięcia.

Spadek napięcia na odcinku:

Stacja transformatorowa – rozdzielnica RG – kabel 4xYAKY4x185mm², $l = 25\text{m}$, $\Delta U\% = 0,3\%$

Rozdzielnica RG – rozdzielnica RW – przewód 5xLgY6mm², $l = 62\text{m}$, $\Delta U\% = 1,7\%$

Rozdzielnica RW – gniazdo 16A/230V – przewód YDY3x2,5mm², $l = 38\text{m}$, $\Delta U\% = 3,04\%$

RAZEM: $\Delta U\% = 5,04\% < \text{dopuszczalne } 8\%$ (z własnego źródła wg PN-HD 60364-5-52:2011).

4.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Przyjęto zwarcie jednofazowe do ziemi w gnieździe 230V:

- Transformator 630kVA w stacji trafo
- Kabel stacja – rozdzielnica RG – YAKY4x185mm², $l = 25\text{m}$;
- Przewód rozdzielnica RG – rozdzielnica RW – LgY6mm², $l \approx 62\text{m}$;
- Przewód rozdzielnica RW – gniazdo – YDY3x2,5mm², $l \approx 38\text{m}$

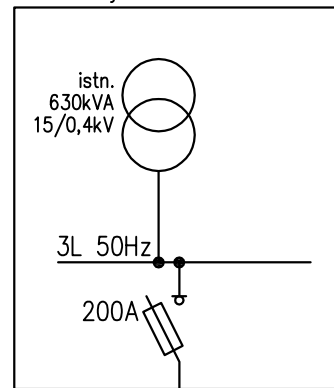
Zabezpieczenie zwarciowe – wyłącznik instalacyjny B16A, obliczona $Z_s = 1,192\Omega$.

$Z_s \times I_a = 1,192\Omega \times 80\text{A} = 95\text{V} < 230\text{V}$ → spełnione

5.Uwagi końcowe.

Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z PN oraz przeprowadzić badania linii kablowej, pomiary rezystancji uziemień, instalacji odgromowej oraz sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i ciągłość połączeń wyrównawczych. Wszelkie prace instalacyjne prowadzić na podstawie projektu wykonawczego zgodnie z wytycznymi technologii stacji.

ist. stacja

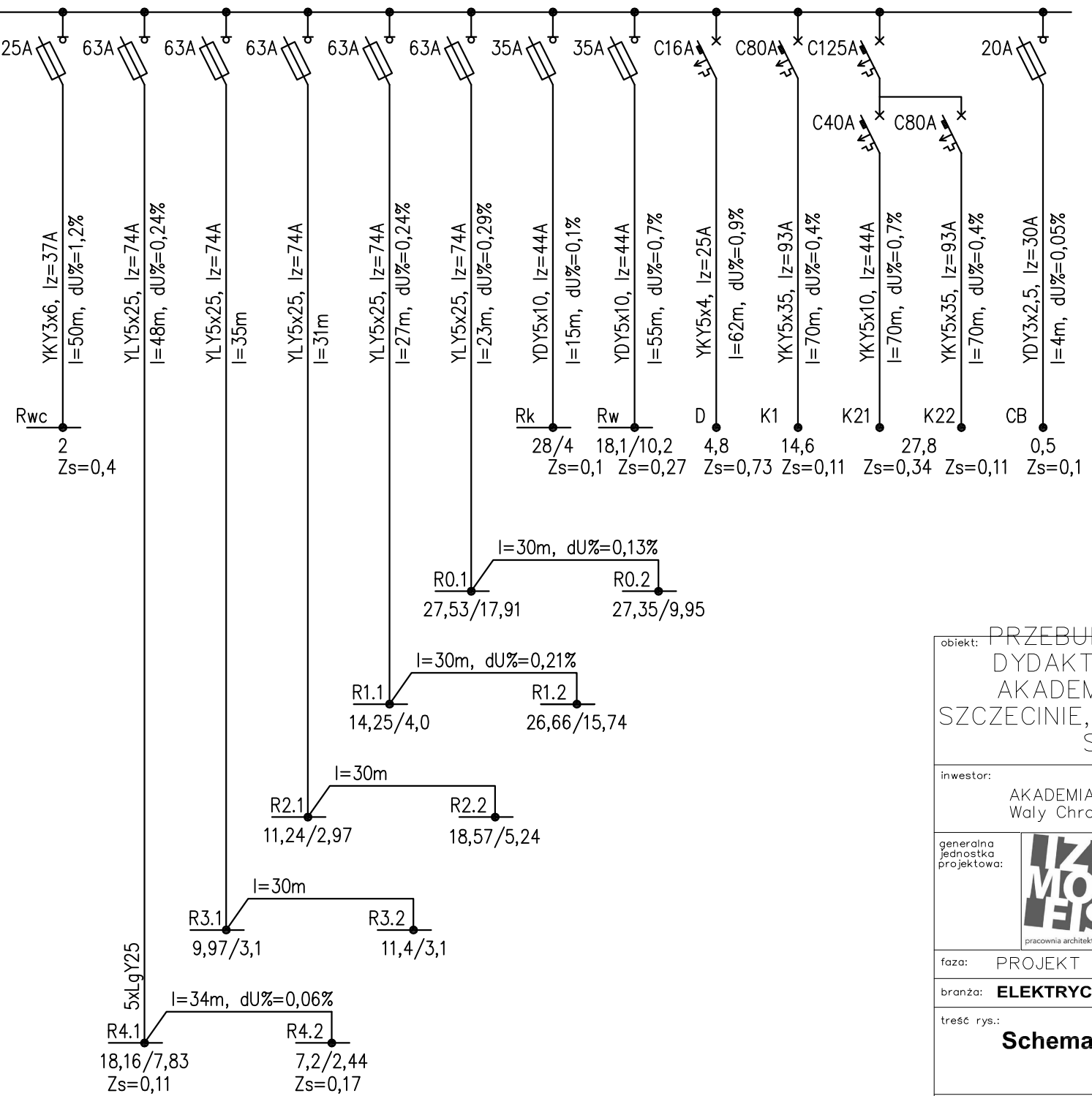


istn. wymieniony na
YAKY4x185mm²/1kV

l=35m, lz=308A*0,74=227A, dU%=0,4%

Pi=270,19kW
Po=109,8kW, Io=170A

3L 50Hz
Zs=0,03
250A



D - szafa zasilająco sterownicza dźwigu - kondygnacja +4
K1, K21, K22 - zewnętrzny agregat pompy ciepła nr1 i nr2
Rw - rozdzielnica wentylacji - poddasze
Rwco - rozdzielnica węzła cieplnego - piwnica
Rk - rozdzielnica kuchni - piwnica

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-IE 60364

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2
AKADEMII MORSKIEJ W
SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4,
SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: **IZOMORFIS**
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: PROJEKT BUDOWLANY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **Schemat strukturalny zasilania**

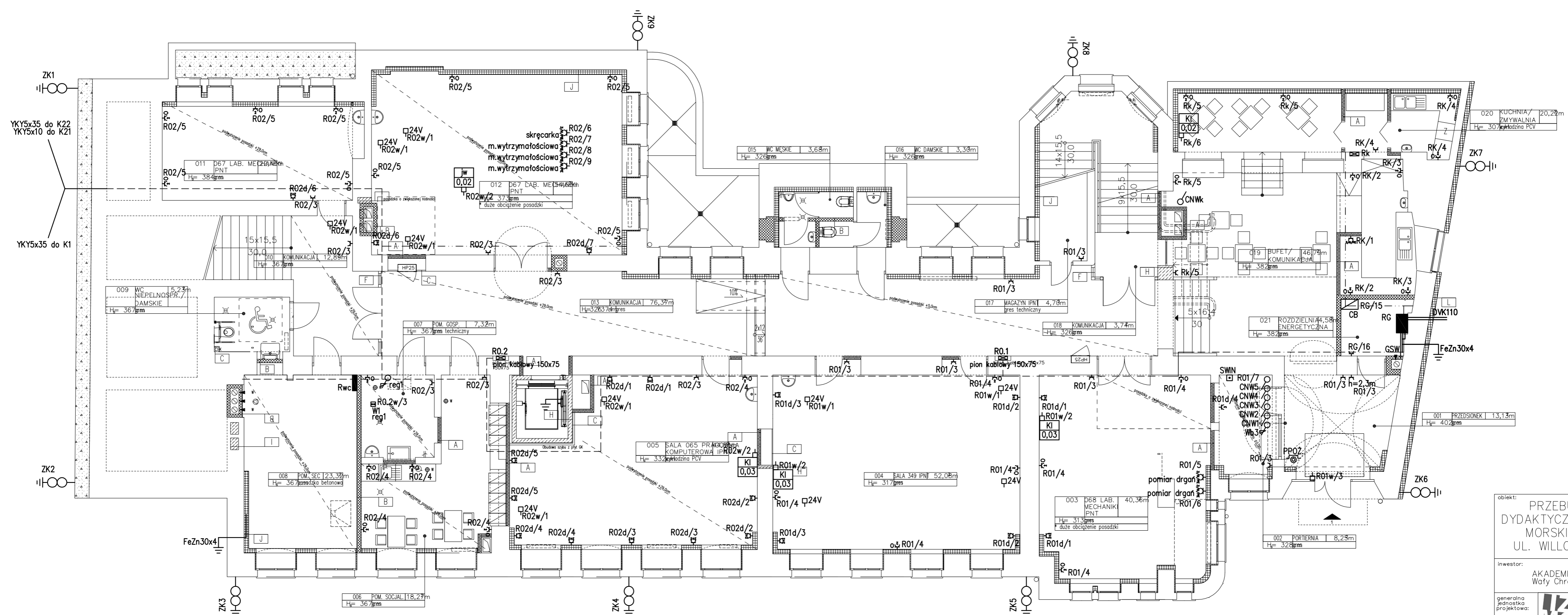
projektował: mgr inż. Adam Białycki
upr. nr ZAP/0066/P00E/07

opracował: data: wrzesień 2015 r.

skala: tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Zafaga
upr. nr 204/Sz/84

prawa autorskie zastrzeżone **RYS. 1**



TRASY KABLOWE

1. Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kładowych 50x75 pomiędzy kondygnacjami.
2. W pomieszczeniach przewody układać w trzyczłonach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
3. Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
4. W kokowane gniazda wtykowe DATA montować w korytach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
5. Nad sufitami podwieszonymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
6. Kable zasilające oprawy cwarjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytyami ognioodpornymi.
7. Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ogniochronną.

- - - - metalowe perforowane koryta kablowe 250x50 z pokrywą
- - - - metalowe perforowane koryta kablowe 200x50 z pokrywą
- - - - metalowe perforowane koryta kablowe 100x50 z pokrywą

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

1. Szyna wyrównawcza - uziom budynku - praskownik FeZn30x4.
2. Szyna wyrównawcza - szyna PEN/PE/N w RG - LgY50.
3. Szyna wyrównawcza - metalowe rury, koryta kablowe, kanały wentylacyjne - LgY6.
4. Dodatkowo ochronne połączenia wyrównawcze - LgY2,5.

- ⊕ gniczdo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, cbwóđ ogólny
- ⊕ gniczdo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, cbwóđ gospodarczy
- ⊕ gniczdo wtyczkowe kokowane pocwójny zestaw 2x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwóđ gniazd DATA
- ⊕ gniczdo wtyczkowe kokowane zestaw 3x16A/230V, L+N+PE, pocynkowe, IP20, obwóđ gniazd DATA
- ⊕ gniczdo wtyczkowe 16A/400V, 3L+N+PE, natynkowe, IP44

obiekt:
**PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor:
**AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

generalna
jednostka
projektowa:

IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfuk1@wp.pl
www.piotrfuk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**

branża: **ELEKTRYCZNA**

treść rys.:

**RZUT KONDYGNACJI "0"
- PRZYZIEMI**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr. nr ZAP/0066/POOE/07

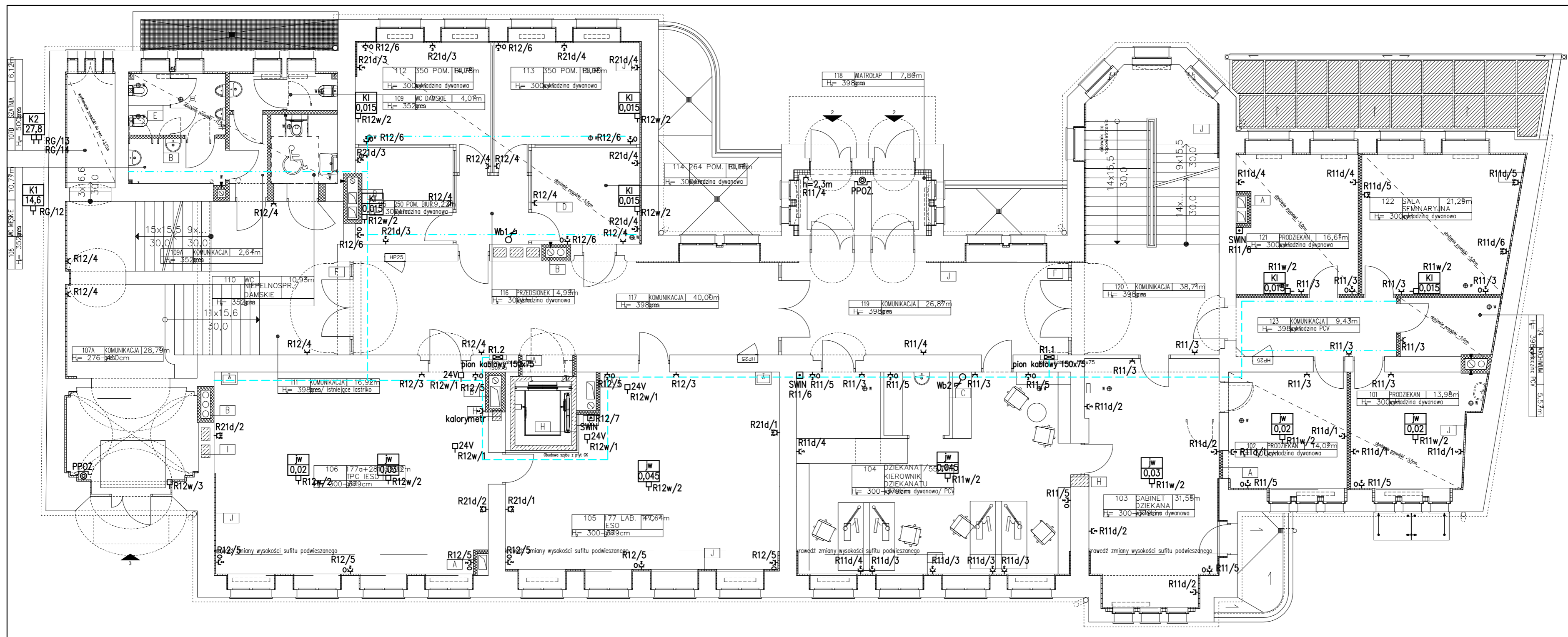
skala: **1:100**

opracował: mgr inż. Jan Zofąga
upr. nr 204/Sz/84

data:
październik 2015 r.

tom: **1**

prawa autorskie zastrzeżone



TRASY KABŁOWE

- Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewozić układać w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy cwarcyjne systemu centralne baterii mocować do ścian i stropów uchwytami ognioodpornymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelniać masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200x50
- metalowe perforowane korytko kablowe 100x50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Szyna wyrównawcza - uzium budynku - płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza - szyna PEN/PE/N w RG - LgY50.
- Szyna wyrównawcza - metalowe rury, zoryta kablowe, kanały wentylacyjne - LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze - LgY2,5.

- ⊖ gniczda wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód ogólny
- ⊖ gniczda wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gospodarczy
- ⊖ gniczda wtyczkowe kocowane pocwójny zestaw 2x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA
- ⊖ gniczda wtyczkowe kocowane zestaw 3x16A/230V, L+N+PE, pocynkowe, IP20, obwód gniazd DATA

PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

INWESTOR:
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałna jednostka projektowa:
IZOMORFIS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: p1uk1@gwp.pl
www.plotrufuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +1**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr.nr ZAP/0066/POOE/07

skala: 1:100

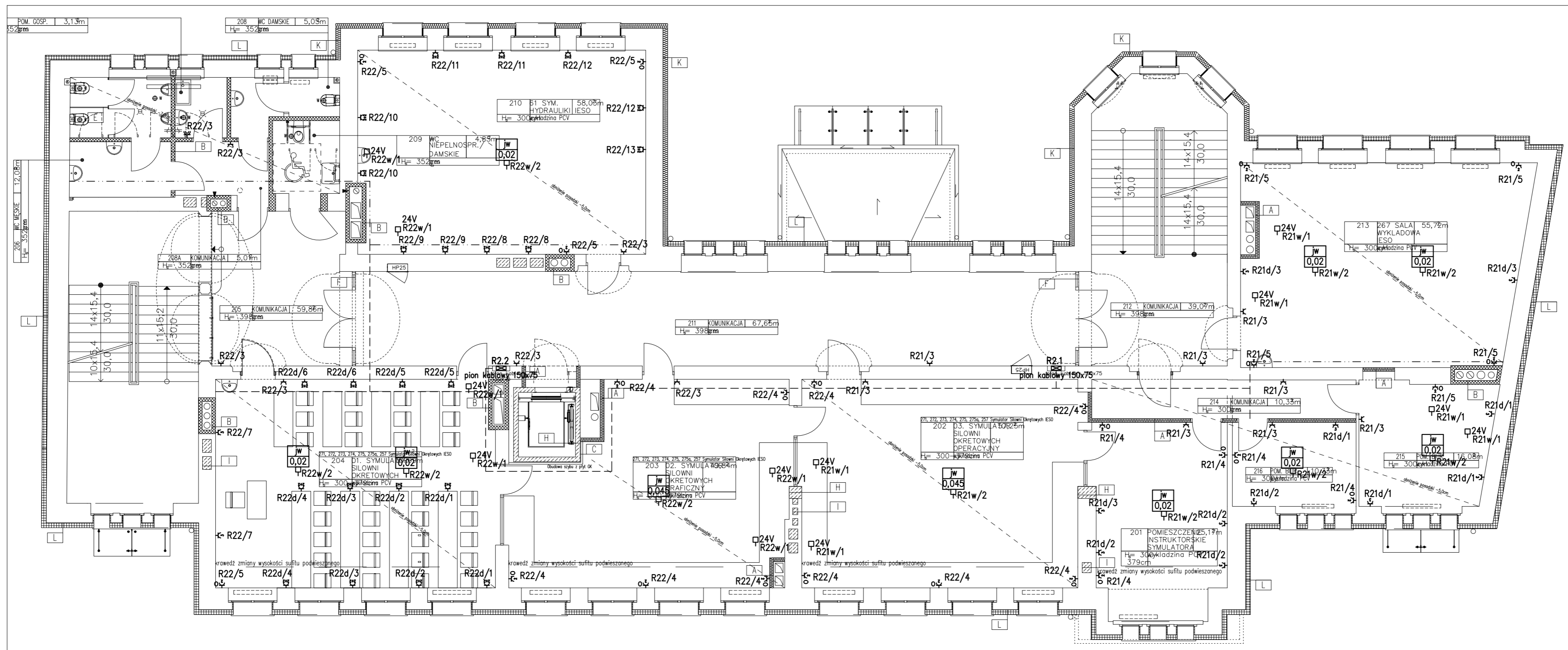
opracował: mgr inż. Jan Załoga
upr.nr 204/Sz/84

data: październik 2015 r.
tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Załoga
upr.nr 204/Sz/84

prawa autorskie zastrzeżone

RYS. 3.1



TRASY KABŁOWE

- Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewozić układać w brzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy cwarcyjne systemu centralne baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ogniodopuszcznymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200x50
- metalowe perforowane korytko kablowe 100x50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Szyna wyrównawcza - uzium budynku - płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza - szyna PEN/PE/N w RG - LgY50.
- Szyna wyrównawcza - metalowe rury, zoryta kablowe, kanały wentylacyjne - LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze - LgY2,5.

- gniczo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód ogólny
- gniczo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gospodarczy
- gniczo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP44, obwód gospodarczy
- gniczo wtyczkowe kocowane pocwojny zestaw 2x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA
- gniczo wtyczkowe kocowane zestaw 3x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA

PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

INWESTOR: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałna jednostka projektowa: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: ptk@izomorfis.pl www.piotrulik.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

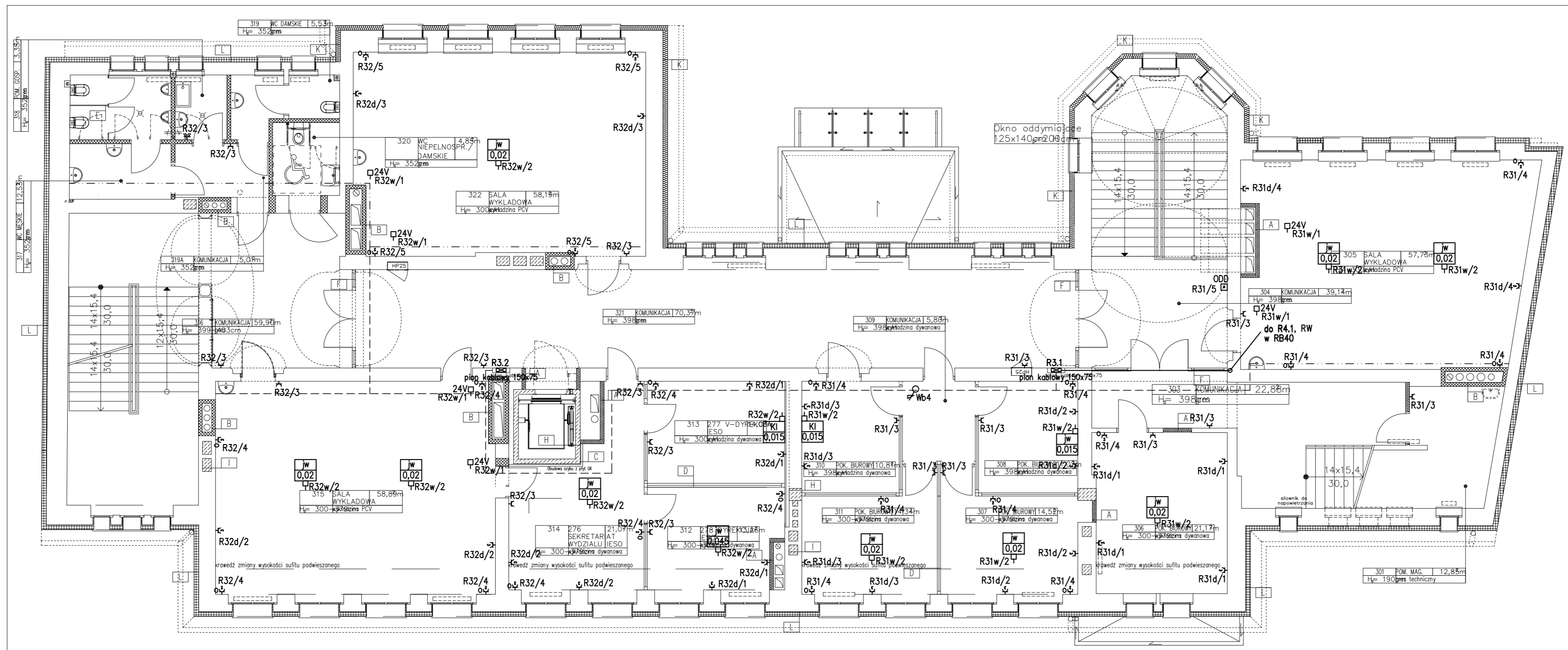
treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +2**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07 skala: 1:100

opracował: data: październik 2015 r. tom: 1

sprawił: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84 **RYS. 4.1**

prawa autorskie zastrzeżone



obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa:		IZOMORFIS
		PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfuk1@wp.pl www.piotrfuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +3**

projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07

skala: 1:100

opracował: data: październik 2015 r.

tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Zafogła upr.nr 204/Sz84

RYS. 5.1

prawa autorskie zastrzeżone

TRASY KABŁOWE

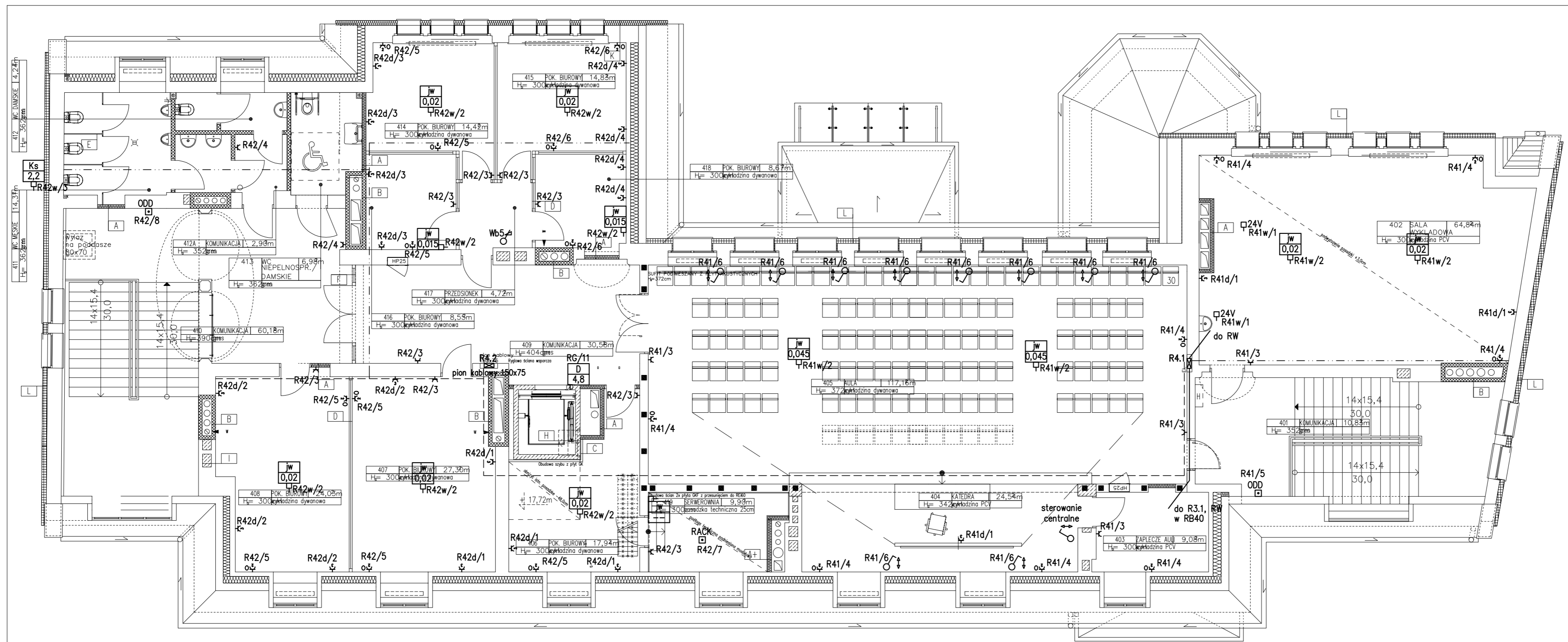
- Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewozić układać w brzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowanych gniazdach wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy cwarcyjne systemu centralne baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ogniodościnnymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- - - metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- · - metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

PŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Szyna wyrównawcza - udział budynku - płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza - szyna PEN/PE/N w RG - LgY50.
- Szyna wyrównawcza - metalowe rury, zoryta kablowe, kanały wentylacyjne - LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze - LgY2,5.

- gniczda wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód ogólny
- ⊕ gniczda wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gospodarczy
- ⊖ gniczda wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP44, obwód gospodarczy
- ⊕⊖ gniczda wtyczkowe kocowane pocwojny zestaw 2x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA
- ⊕⊖ gniczda wtyczkowe kocowane zestaw 3x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA



TRASY KABLOWE

- Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewozić układać w brzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowanych gniazdach wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy cwarcyjne systemu centralne baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ogniodościnnymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelniać masą ognioochronną.

- - - metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- · - metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

PŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Szyna wyrównawcza - uzium budynku - płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza - szyna PEN/PE/N w RG - LgY50.
- Szyna wyrównawcza - metalowe rury, żyłta kablowe, kanały wentylacyjne - LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze - LgY25.

- ⊖ gniazdo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód ogólny
- ⊖ gniazdo wtyczkowe 16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gospodarczy
- ⊖ gniazdo wtyczkowe kocowane pocwójny zestaw 2x16A/230V, L+N+PE, podtynkowe, IP20, obwód gniazd DATA
- ⊖ gniazdo wtyczkowe kocowane zestaw 3x16A/230V, L+N+PE, pocynkowe, IP20, obwód gniazd DATA

PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

INWESTOR:
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałna jednostka projektowa:
IZOMORFIS
PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: ptk1@gwp.pl
www.piotrfluk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.:

RZUT KONDYGNACJI +4

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr.nr ZAP/0066/POOE/07

skala: 1:100

opracował: mgr inż. Jan Zafogro
upr.nr 204/Sz/84

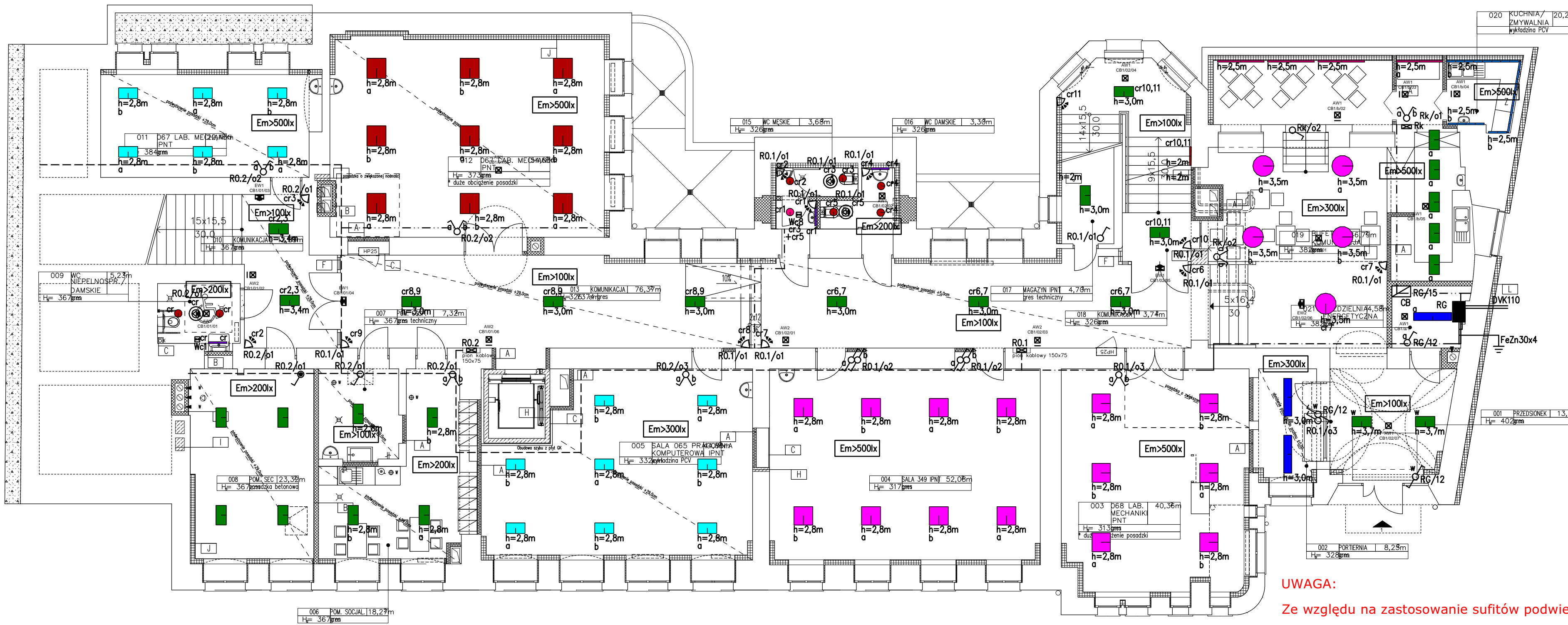
data: październik 2015 r.

tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Zafogro
upr.nr 204/Sz/84

RYS. 6.1

prawa autorskie zastrzeżone



UKŁAD SIĘCI TN-S

OPRAWY PRZYKŁADOWE WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ

Symbol	Ilość	Nazwa
	26	Oprawa nastropowa 2X24W T5 przesłona mikropryzmatyczna IP44
	3	Oprawa ścienna 1x14W T5 przesłona IP44
	11	Oprawa ścienna 1x24W T5 przesłona IP44
	3	Oprawa nastropowa 2x28W T5 przesłona mikropryzmatyczna
	14	Oprawa nastropowa 4x24W T5 przesłona mikropryzmatyczna
	1	Oprawa downlight 2X18W TC-DEL IP44
	7	Oprawa downlight 2X26W TC-DEL IP44
	5	Oprawa okrągła nastropowa do zwieszania 670 2x24W/4x24W TC-L/T5 przesłona
	4	Oprawa ścienna 1x35W T5 przesłona IP44
	9	Oprawa nastropowa 3X24W T5 raster paraboliczny
	14	Oprawa nastropowa 2X24W T5 raster paraboliczny
	1	Oprawa ścienna LED 2200LM przesłona IP44 830/L-600MM

UWAGA:
Dopuszcza się rozwiązania równoważne, jako parametr równoważności Zamawiający rozumie: moc źródła światła (-2% +10%), sposób montażu, kształt (podłużne, okrągłe itp).

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-HD 60364

TRASY KABLOWE

- Główne linie zasilające układac w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewody układac w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układac w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy awaryjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytyami ognioudpornymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnic masą ogniochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 250H50 z pokrywą
- metalowe perforowane korytko kablowe 200H50 z pokrywą
- metalowe perforowane korytko kablowe 100H50 z pokrywą

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

- Szyna wyrównawcza – uziom budynku – płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza – szyna PEN/PE/N w RG – LgY50.
- Szyna wyrównawcza – metalowe rury, koryta kablowe, kanały wentylacyjne – LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze – LgY2,5.

OPRAWY AWARYJNE

Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
AW1		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka symetryczna
AW2		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka asymetryczna
AW3		3*1W	360lm	1H	CB	IP65	naścienny	
EW1		1,2W		1H	CB	IP22	naścienny	
EW2		1,2W		1H	CB	IP22	nastropowy	

- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy świecznikowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy schodowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP44, h=1,2m
- czujnik ruchu ścienny, PIR, zwłoka czasowa, 180 stopni, zasięg detekcji 12m
- czujnik ruchu sufitowy, PIR, zwłoka czasowa, 360 stopni, dodatkowy styk złączający wentylację
- czujnik ruchu i obecności sufitowy, zwłoka czasowa, 360 stopni, średnica pola detekcji 16m

UWAGA:
Ze względu na zastosowanie sufitów podwieszanych w pomieszczeniach i w korytarzach oprawy sufitowe należy zamienić na oprawy wbudowane rastrowe analogicznie do zastosowanych na kondygnacjach powyżej. Pozostałe oprawy bez zmian.

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wąty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Broniewskiego 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrifiuk.pl

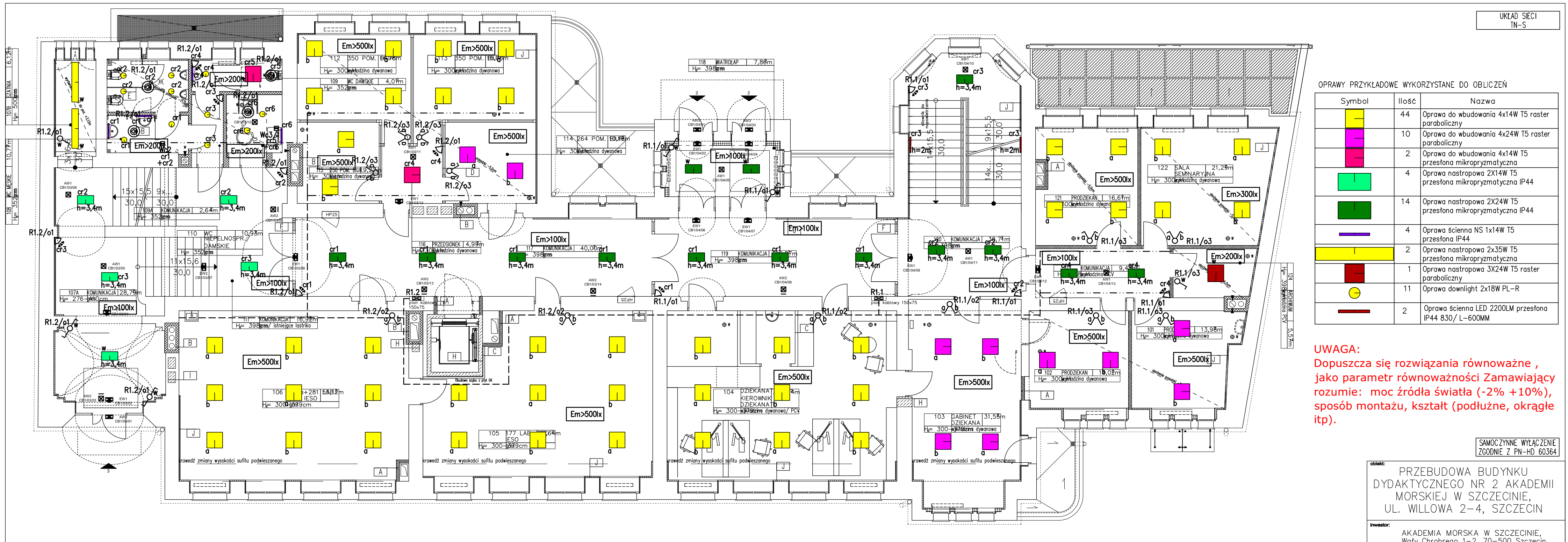
faza: PROJEKT WYKONAWCZY
branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI "0" - PRZYZIEMIE**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr. nr ZAF/0066/POe/07

opracował: **RYS. 2.2**

skala: 1:100
data: październik 2015 r.
tom: 1
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84
prawa autorskie zastrzeżone



UKŁAD SIECI
TN-S

OPRAWY PRZYKŁADOWE WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ

Symbol	Ilość	Nazwa
	44	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 raster paraboliczny
	10	Oprawa do wbudowania 4x24W T5 raster paraboliczny
	2	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 przesłona mikropryzmatyczna
	4	Oprawa nastropowa 2X14W T5 przesłona mikropryzmatyczna IP44
	14	Oprawa nastropowa 2X24W T5 przesłona mikropryzmatyczna IP44
	4	Oprawa ścienna NS 1x14W T5 przesłona IP44
	2	Oprawa nastropowa 2x35W T5 przesłona mikropryzmatyczna
	1	Oprawa nastropowa 3X24W T5 raster paraboliczny
	11	Oprawa downlight 2x18W PL-R
	2	Oprawa ścienna LED 2200LM przesłona IP44 830/ L-600MM

UWAGA:
Dopuszcza się rozwiązania równoważne , jako parametr równoważności Zamawiający rozumie: moc źródła światła (-2% +10%), sposób montażu, kształt (podłużne, okrągłe itp).

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-HD 60364

TRASY KABLOWE

1. Główne linie zasilające układów w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
2. W pomieszczeniach przewody układać w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
3. Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
4. W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
5. Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
6. Kable zasilające oprawy awaryjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ognioodpornymi.
7. Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

1. Szyna wyrównawcza – uziom budynku – płaskownik FeZn30x4.
2. Szyna wyrównawcza – szyna PEN/PE/N w RG – LgY50.
3. Szyna wyrównawcza – metalowe rury, koryta kablowe, kanały wentylacyjne – LgY6.
4. Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze – LgY2,5.

OPRAWY AWARYJNE

Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
AW1		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka symetryczna
AW2		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka asymetryczna
AW3		3*1W	360lm	1H	CB	IP65	naścienny	
EW1		1,2W		1H	CB	IP22	naścienny	
EW2		1,2W		1H	CB	IP22	nastropowy	

- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy świecznikowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy schodowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP44, h=1,2m

- czujnik ruchu ścienny, PIR, zwłoka czasowa, 180 stopni, zasięg detekcji 12m
- czujnik ruchu sufitowy, PIR, zwłoka czasowa, 360 stopni, dodatkowy styk załączający wentylację
- czujnik ruchu i obecności sufitowy, zwłoka czasowa, 360 stopni, średnica pola detekcji 16m

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generałna jednostka projektowa: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: **ELEKTRYCZNA**

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +1**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07

skala: **1:100**

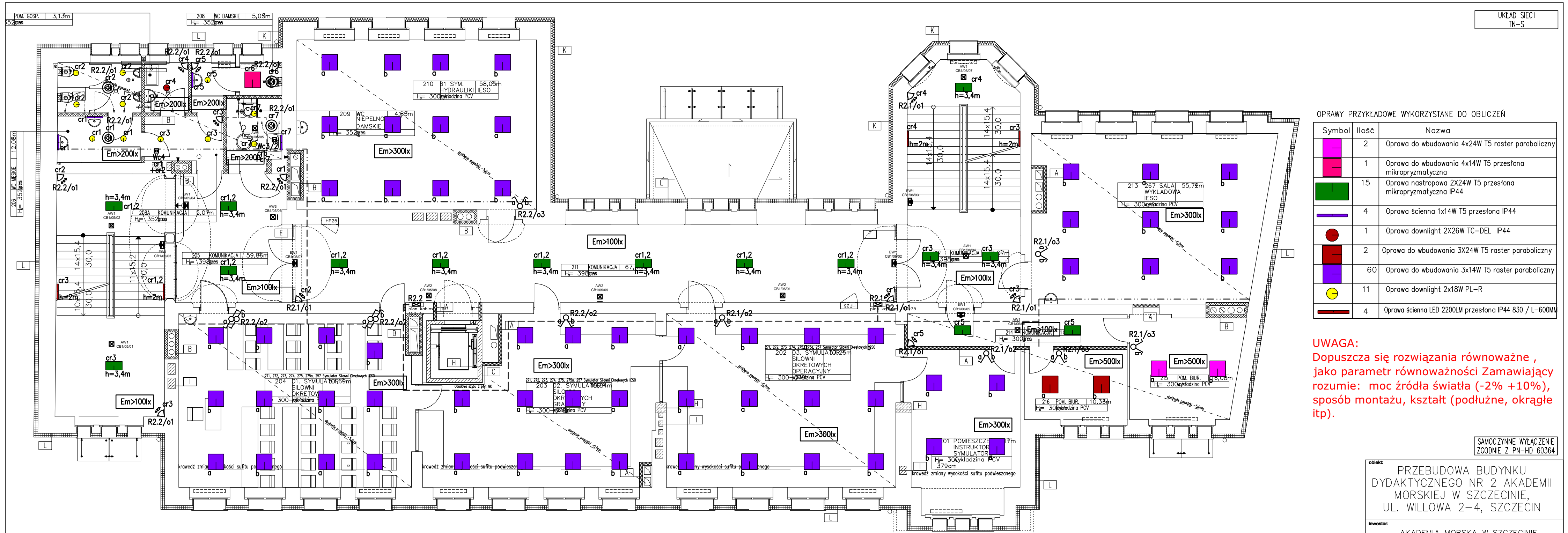
opracował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07

data: październik 2015 r.
tom: **1**

sprawdził: mgr inż. Jan Zafoga upr.nr 204/Sz/84

RYS. 3.2

prawa autorskie zastrzeżone



UKŁAD SIECI TN-S

OPRAWY PRZYKŁADOWE WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ

Symbol	Ilość	Nazwa
	2	Oprawa do wbudowania 4x24W T5 raster paraboliczny
	1	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 przesłona mikropryzmatyczna
	15	Oprawa nastropowa 2X24W T5 przesłona mikropryzmatyczna IP44
	4	Oprawa ścienna 1x14W T5 przesłona IP44
	1	Oprawa downlight 2X26W TC-DEL IP44
	2	Oprawa do wbudowania 3X24W T5 raster paraboliczny
	60	Oprawa do wbudowania 3x14W T5 raster paraboliczny
	11	Oprawa downlight 2x18W PL-R
	4	Oprawa ścienna LED 2200LM przesłona IP44 830 / L-600MM

UWAGA:
Dopuszcza się rozwiązania równoważne ,
jako parametr równoważności Zamawiający
rozumie: moc źródła światła (-2% +10%),
sposób montażu, kształt (podłużne, okrągłe
itp).

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-HD 60364

TRASY KABLOWE

1. Główne linie zasilające układac w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
2. W pomieszczeniach przewody układać w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
3. Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
4. W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
5. Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
6. Kable zasilające oprawy awaryjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ognioodpornymi.
7. Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

1. Szyna wyrównawcza – uziom budynku – płaskownik FeZn30x4.
2. Szyna wyrównawcza – szyna PEN/PE/N w RG – LgY50.
3. Szyna wyrównawcza – metalowe rury, korytka kablowe, kanały wentylacyjne – LgY6.
4. Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze – LgY2,5.

OPRAWY AWARYJNE

Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
AW1		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka symetryczna
AW2		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka asymetryczna
AW3		3*1W	360lm	1H	CB	IP65	naścienny	
EW1		1,2W		1H	CB	IP22	naścienny	
EW2		1,2W		1H	CB	IP22	nastropowy	

- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy świecznikowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy schodowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP44, h=1,2m

- czujnik ruchu ścienny, PIR, zwłoka czasowa, 180 stopni, zasięg detekcji 12m
- czujnik ruchu sufitowy, PIR, zwłoka czasowa, 360 stopni, dodatkowy styk załączający wentylację
- czujnik ruchu i obecności sufitowy, zwłoka czasowa, 360 stopni, średnica pola detekcji 16m

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: **IZOMORFIS** PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: **ELEKTRYCZNA**

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +2**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07

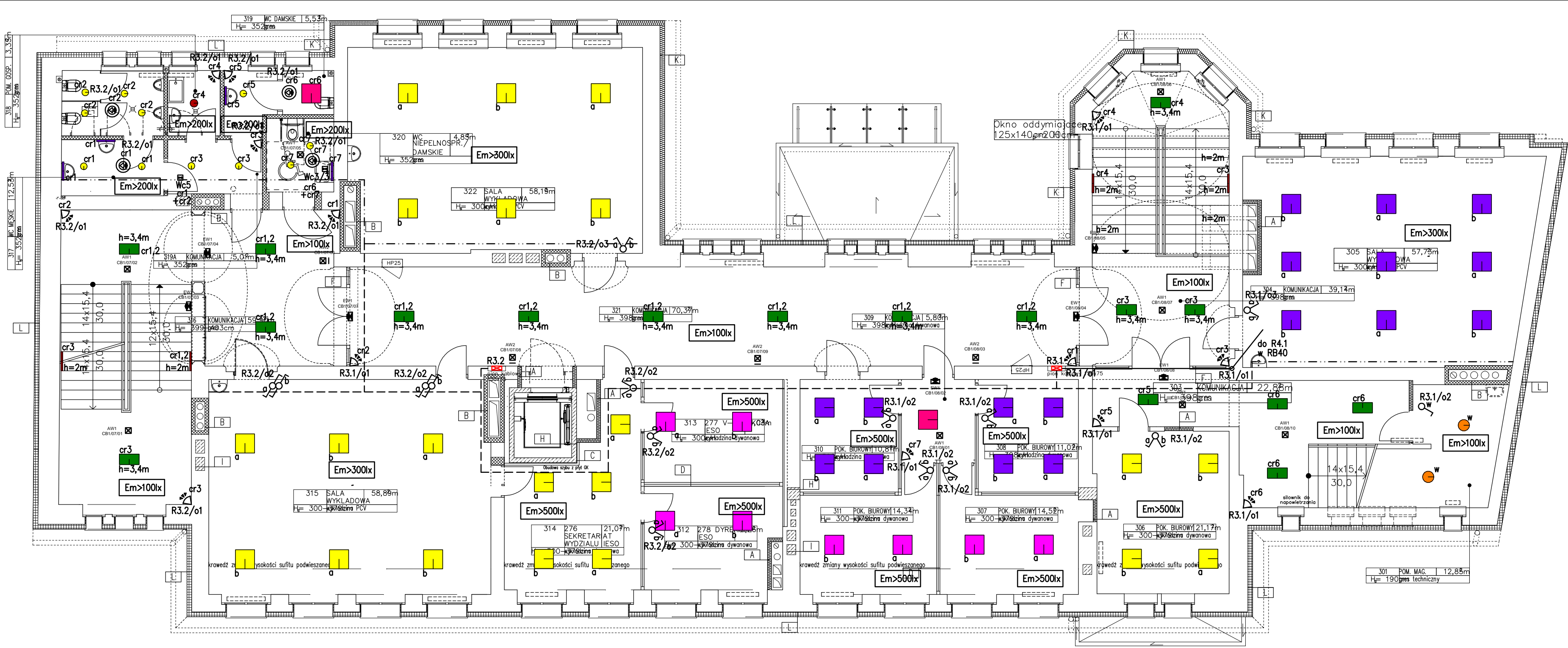
opracował: **1:100**

data: październik 2015 r.

tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Zafoga upr.nr 204/Sz/84 **RYS. 4.2**

prawa autorskie zastrzeżone



OPRAWY PRZYKŁADOWE WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ

Symbol	Ilość	Nazwa
[Symbol]	21	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 raster paraboliczny
[Symbol]	8	Oprawa do wbudowania 4x24W T5 raster paraboliczny
[Symbol]	2	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 przesłona mikropryzmatyczna
[Symbol]	17	Oprawa nastropowa 2x24W T5 przesłona mikropryzmatyczna IP44
[Symbol]	4	Oprawa ścienna 1x14W T5 przesłona IP44
[Symbol]	1	Oprawa downlight 2x26W TC-DEL IP44
[Symbol]	17	Oprawa do wbudowania 3x14W T5 raster paraboliczny
[Symbol]	11	Oprawa downlight 2x18W PL-R
[Symbol]	2	Oprawa nastropowa 2x18W TC-L klosz IP65
[Symbol]	4	Oprawa ścienna LED 2200LM przesłona IP44 830 / L-600MM

UWAGA:
Dopuszcza się rozwiązania równoważne ,
jako parametr równoważności Zamawiający
rozumie: moc źródła światła (-2% +10%),
sposób montażu, kształt (podłużne, okrągłe
itp).

SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wąły Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: **IZOMORFIS**
IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +3**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr.nr ZAP/0066/POOE/07

opracował: tom: 1

skala: 1:100
data: październik 2015 r.

prawa autorskie zastrzeżone

RYS. 5.2

TRASY KABLOWE

- Główne linie zasilające układać w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
- W pomieszczeniach przewody układać w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
- Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
- W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
- Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
- Kable zasilające oprawy awaryjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ognioodpornymi.
- Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- - - metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

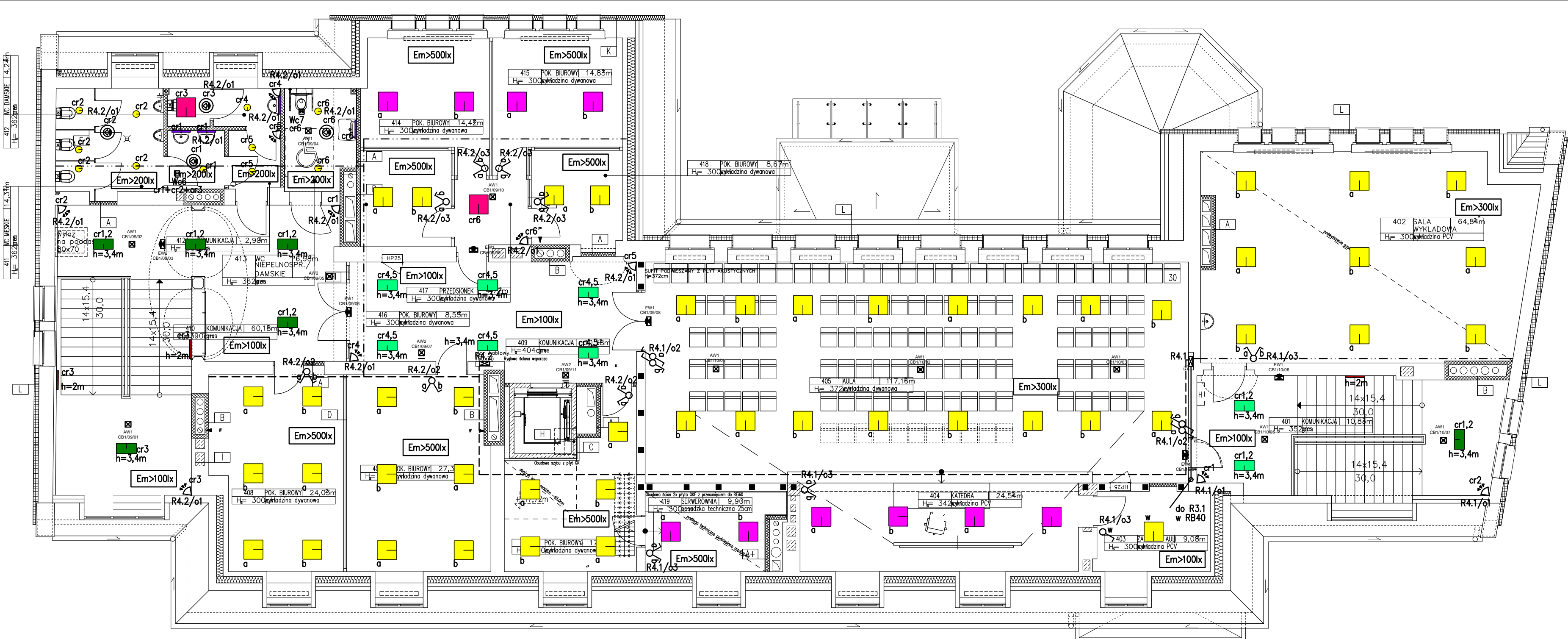
- Szyna wyrównawcza – uziom budynku – płaskownik FeZn30x4.
- Szyna wyrównawcza – szyna PEN/PE/N w RG – LgY50.
- Szyna wyrównawcza – metalowe rury, koryta kablowe, kanały wentylacyjne – LgY6.
- Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze – LgY2,5.

OPRAWY AWARYJNE

Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
AW1	[Symbol]	1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka symetryczna
AW2	[Symbol]	1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka asymetryczna
AW3	[Symbol]	3*1W	360lm	1H	CB	IP65	naścienny	
EW1	[Symbol]	1,2W		1H	CB	IP22	naścienny	
EW2	[Symbol]	1,2W		1H	CB	IP22	nastropowy	

- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy świecznikowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy schodowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP44, h=1,2m

- czujnik ruchu ścienny, PIR, zwłoka czasowa, 180 stopni, zasięg detekcji 12m
- czujnik ruchu sufitowy, PIR, zwłoka czasowa, 360 stopni, dodatkowy styk załączający wentylację
- czujnik ruchu i obecności sufitowy, zwłoka czasowa, 360 stopni, średnica pola detekcji 16m



Symbol	Ilość	Nazwa
	47	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 raster paraboliczny
	10	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 raster paraboliczny
	2	Oprawa do wbudowania 4x14W T5 przestona mikropryzmatyczna
	8	Oprawa nastropowa 2X14W T5 przestona mikropryzmatyczna IP44
	6	Oprawa nastropowa 2X24W T5 przestona mikropryzmatyczna IP44
	4	Oprawa ścienna 1x14W T5 przestona IP44
	11	Oprawa downlight 2x18W PL-R
	3	Oprawa ścienna LED 2200LM przestona IP44 830 / L-600MM

UWAGA:
Dopuszcza się rozwiązania równoważne ,
jako parametr równoważności Zamawiający
rozumie: moc źródła światła (-2% +10%),
sposób montażu, kształt (podłużne, okrągłe
itp).

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna
jednostka
projektowa: IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHITEKTONICZNA
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfiuk1@wp.pl
www.piotrfiuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **RZUT KONDYGNACJI +4**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr.nr ZAP/0066/POOE/07

opracował: **1:100**

data: październik 2015 r.

tom: 1

sprawdził: mgr inż. Jan Zafoga
upr.nr 204/Sz/84

RYS. 6.2

TRASY KABLOWE

1. Główne linie zasilające układac w ciągach poziomych w perforowanych korytkach metalowych mocowanych do ścian pod sufitem w pomieszczeniach przyległych do korytarzy oraz w pionach kablowych 150x75 pomiędzy kondygnacjami.
2. W pomieszczeniach przewody układać w bruzdach pod tynkiem oraz dodatkowo w rurkach elektroinstalacyjnych pod okładzinami ściennymi.
3. Gniazda wtykowe i wyłączniki oświetlenia instalować w podtynkowych puszkach instalacyjnych.
4. W kodowane gniazda wtykowe DATA montować w korytkach instalacyjnych wydanych w projekcie instalacji teleinformatycznych.
5. Nad sufitami podwieszanymi przewody układać w rurkach elektroinstalacyjnych.
6. Kable zasilające oprawy awaryjne systemu centralnej baterii mocować do ścian i stropów uchwytnymi ognioodpornymi.
7. Wszelkie przejścia pomiędzy strefami uszczelnić masą ognioochronną.

- metalowe perforowane korytko kablowe 200H50
- metalowe perforowane korytko kablowe 100H50

POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

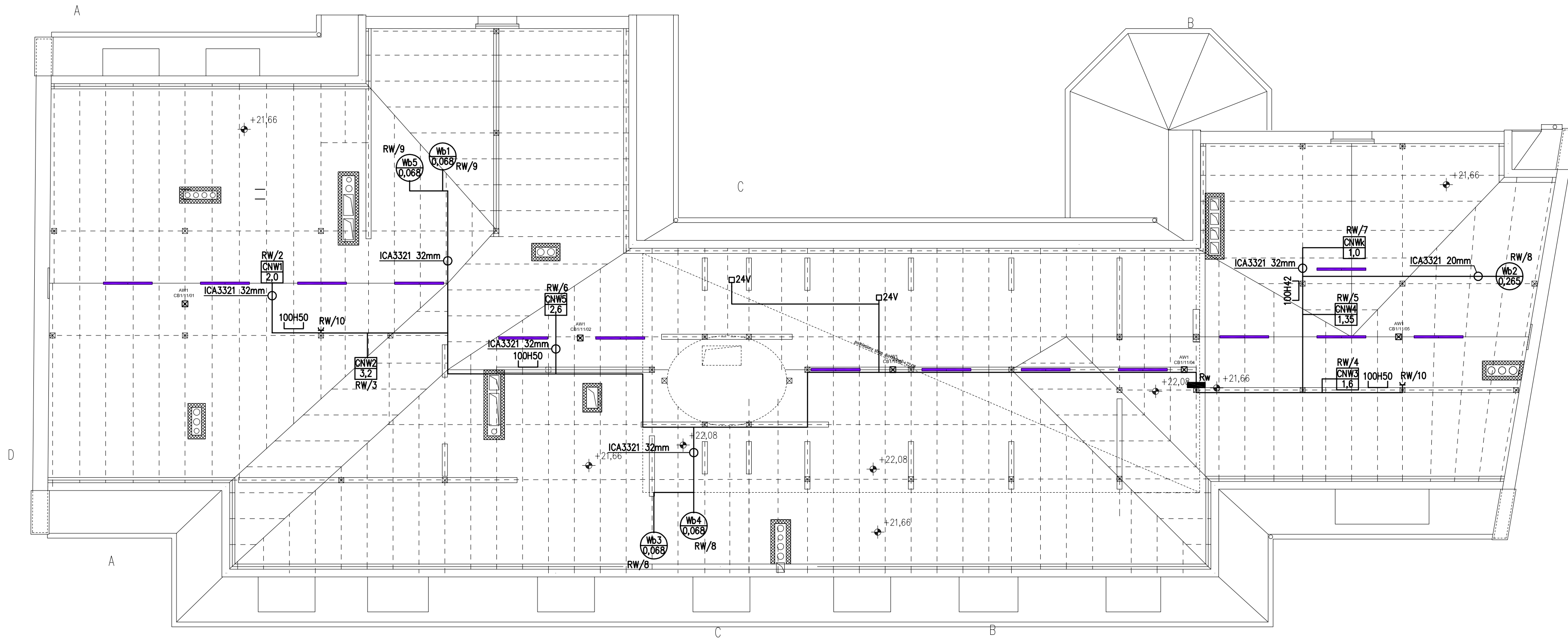
1. Szyna wyrównawcza – uziom budynku – płaskownik FeZn30x4.
2. Szyna wyrównawcza – szyna PEN/PE/N w RG – LgY50.
3. Szyna wyrównawcza – metalowe rury, korytka kablowe, kanały wentylacyjne – LgY6.
4. Dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze – LgY2,5.

OPRAWY AWARYJNE

Ozn.	Symbol	Moc	Strumień świetlny	Czas podtrzym.	System	Stopień IP	Montaż	Uwagi:
AW1		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka symetryczna
AW2		1*3W	370lm	1H	CB	IP40	nastropowy	optyka asymetryczna
AW3		3*1W	360lm	1H	CB	IP65	naścienny	
EW1		1,2W		1H	CB	IP22	naścienny	
EW2		1,2W		1H	CB	IP22	nastropowy	

- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy świecznikowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy schodowy podtynkowy 10AX/250V, IP20, h=1,2m
- łącznik jednobiegunowy podtynkowy 10AX/250V, IP44, h=1,2m

- czujnik ruchu ścienny, PIR, zwłoka czasowa, 180 stopni, zasięg detekcji 12m
- czujnik ruchu sufitowy, PIR, zwłoka czasowa, 360 stopni, dodatkowy styk załączający wentylację
- czujnik ruchu i obecności sufitowy, zwłoka czasowa, 360 stopni, średnica pola detekcji 16m



- wentylator wyciągowy
- centrala nawiewno wywiewna
- zasilanie regulatora przepływu 24VAC

SAMODZIELNE WYCZĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60354

obiekt: **PRZEBUDOWA BUDYNKU
DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII
MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL.
WILLOWA 2-4, SZCZECIN**

inwestor: **AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Waty Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin**

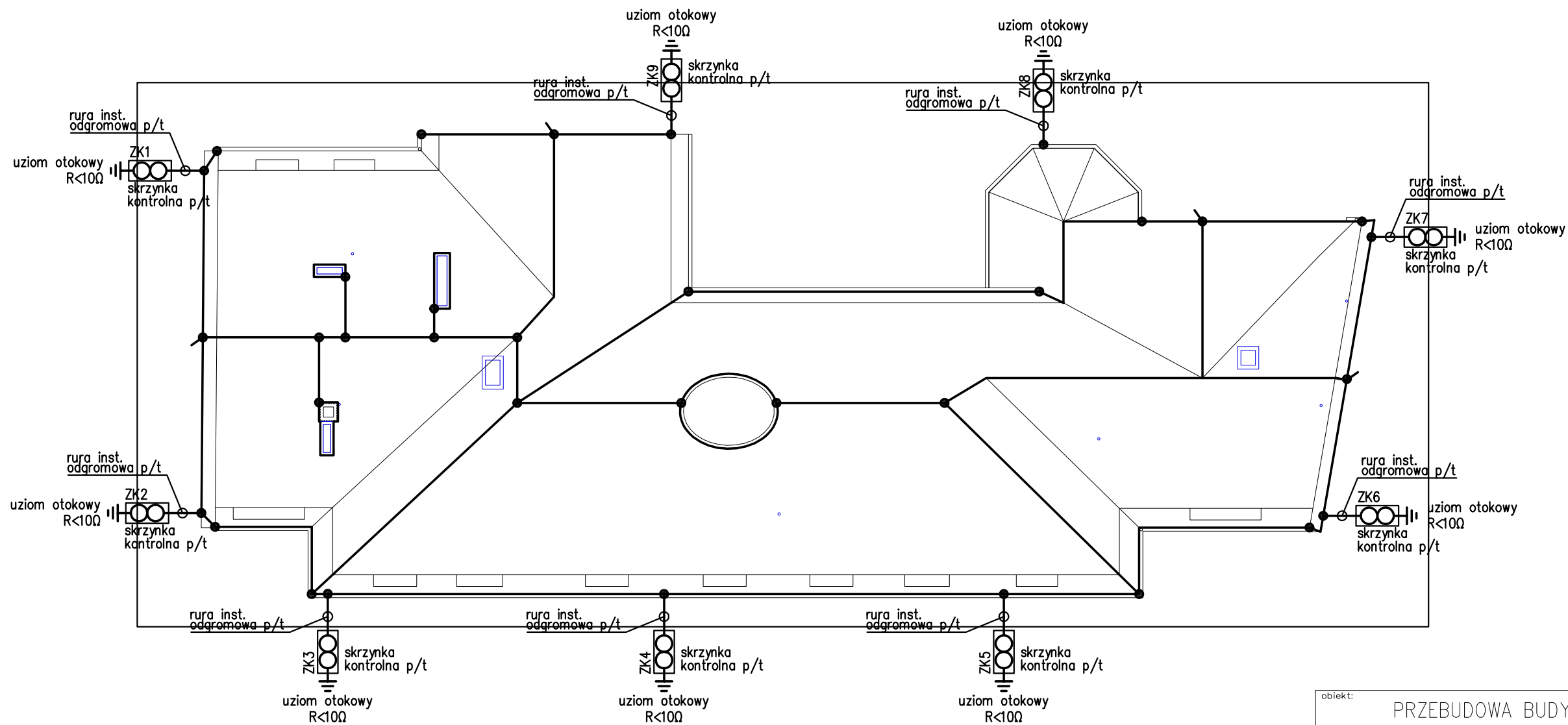
generalna
jednostka
projektowa: **IZOMORFIS
PRACOWNIA
ARCHYTEKTONICZNA**
71-533 SZCZECIN
ul. Bronisławy 17/8
tel. 0502 443 951
e-mail: pfluk1@wp.pl
www.piotrfluk.pl

faza: **PROJEKT WYKONAWCZY**
branża: **ELEKTRYCZNA**

treść rys.: **RZUT PODDASZA**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski
upr. nr ZAP/0066/POOE/07
skala: **1:100**
data: październik 2015 r.
opracował: **1**
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga
upr. nr 204/Sz/84
RYS. 7
prawa autorskie zastrzeżone

Symbol	Ilość	Nazwa
	14	Óprawa szczelna nastropowa 1x35W IP65
	5	Óprawa awaryjna LED 3W 1h SE AT WH DROGA EWAKUACYJNA IP20

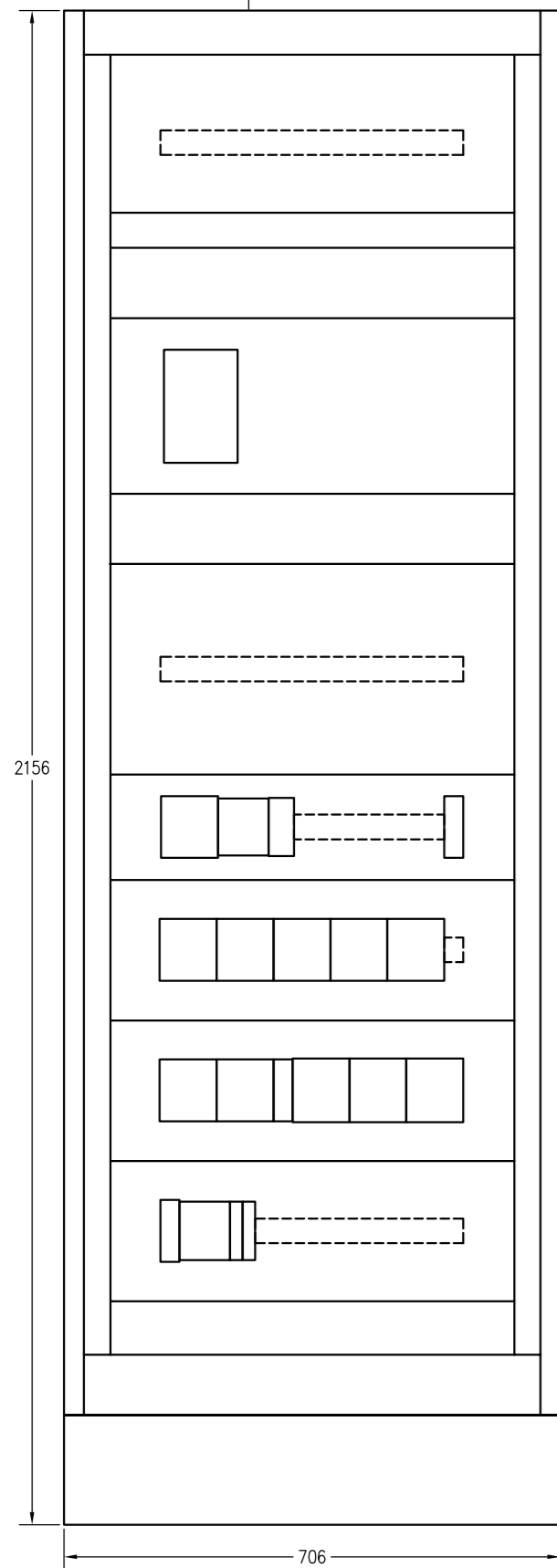


UWAGA:

1. Wykonać wykopy kontrolne, ocenić stan uziomu otokowego. W razie potrzeby wykonać nowy uziom otokowy.
1. Zwody poziome układać drutem FeZn8 mocowanym uchwytnymi dachowymi nie rzadziej niż co 1m, łącząc do metalowych rynien.
2. Przewody odprowadzające FeZn8 układać pod tynkiem w rurkach osłonowych, łącząc płaskownikiem FeZn30x4 poprzez podtynkowe złączki kontrolne z uziomem otokowym budynku.
3. Prętczenia zabezpieczyć przed korozją.

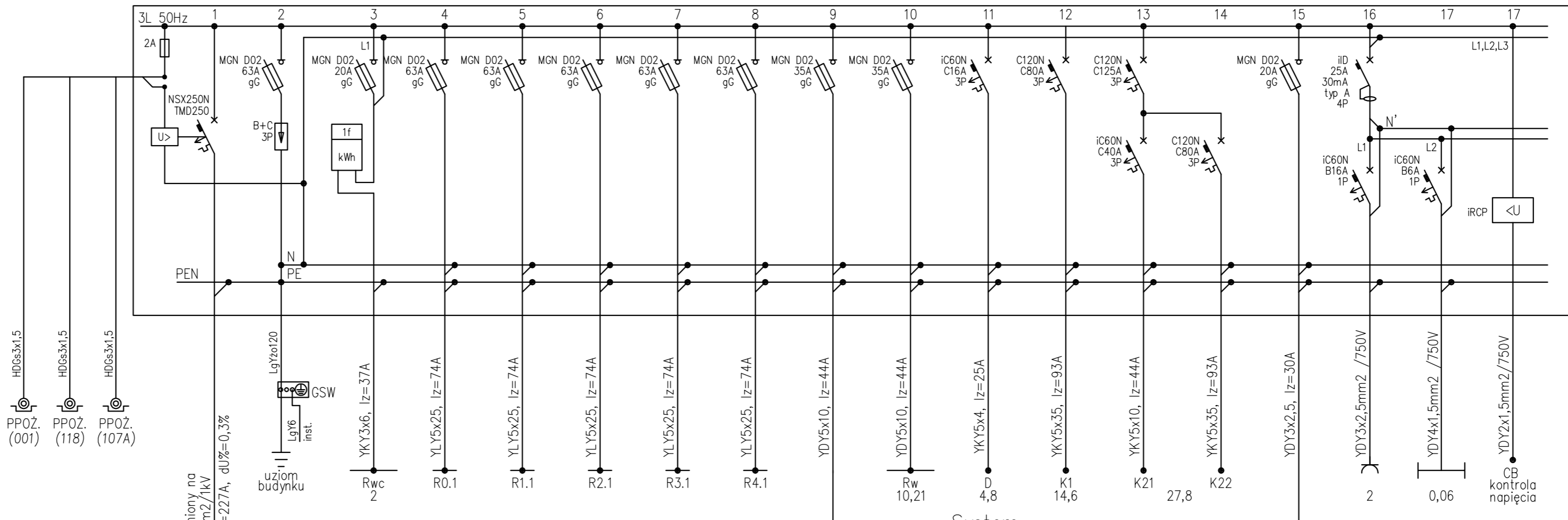
obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa:	 IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA	
treść rys.: <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RZUT DACHU</div>	
projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr. nr ZAP/0066/P00E/07	skala: 1:200 data: październik 2015 r.
opracował:	tom: 1
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">RYS. 8</div>
prawa autorskie zastrzeżone	

Rozmieszczenie aparatów

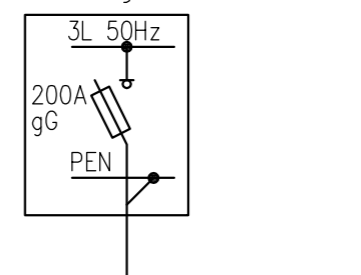


Pi=273,99kW
Po=109,8kW, Io=170A

RG

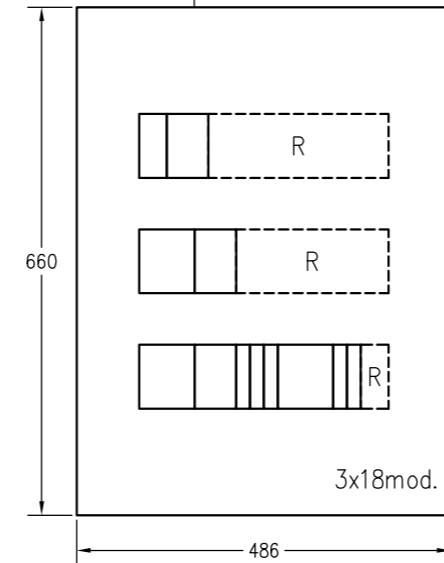


Stacja trafo.



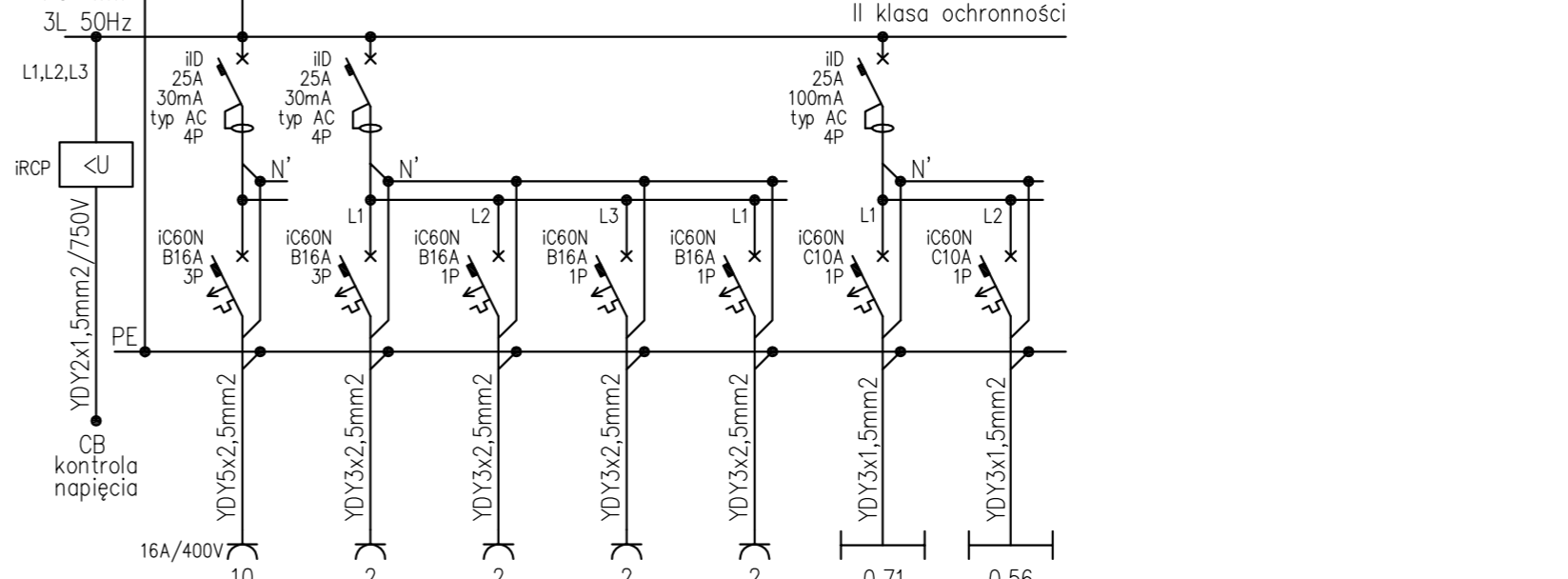
- D - szafa zasilająca sterownicza dźwigu - kondygnacja +4
- K1, K21, K22 - zewnętrzny agregat pompy ciepła nr1 i nr2
- Rw - rozdzielnica wentylacji - poddasze
- Rwco - rozdzielnica węża ciepłego - piwnica
- Rk - rozdzielnica kuchni - piwnica

Rozmieszczenie aparatów



Pi=20kW
Po=4kW

RK



obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfluk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.: **Schemat ideowy rozdzielnicy RG.**

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POE/07

skala:

data: wrzesień 2015 r.

opracował:

tom: 1

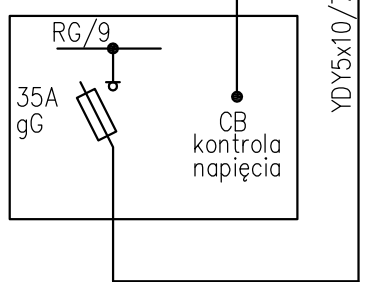
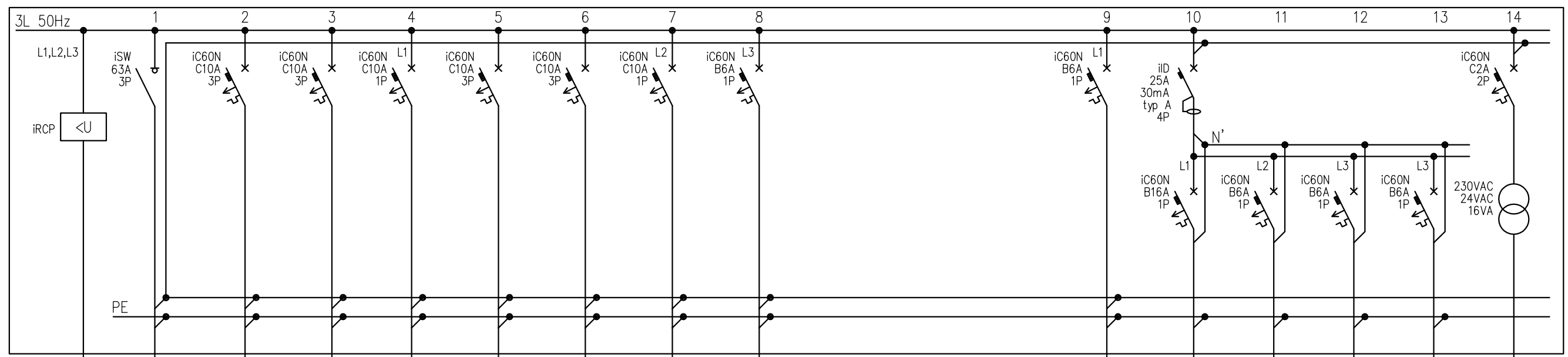
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84

prawa autorskie zastrzeżone

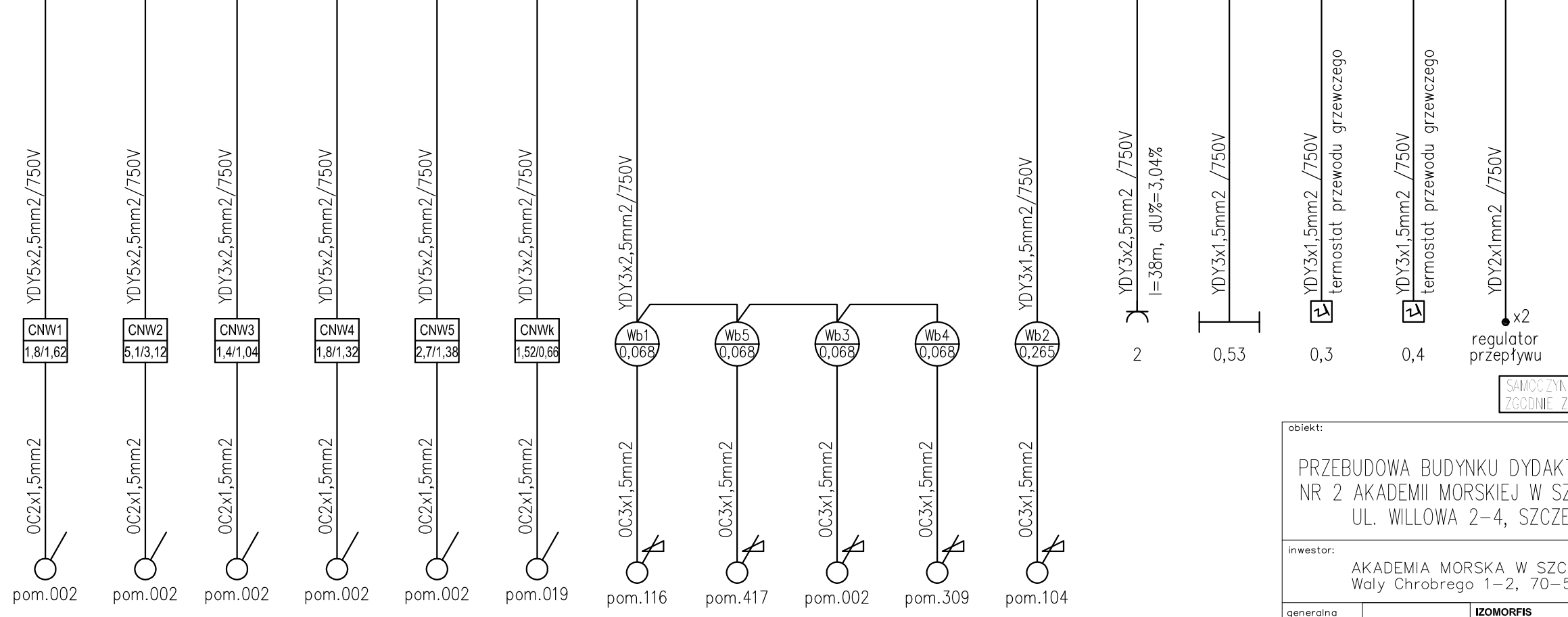
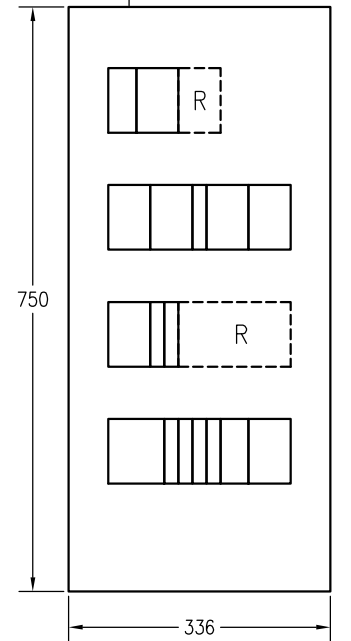
RYŚ. 9

Pi=18,1kW
Po=10,2kW, Io=15A

Rw



Rozmieszczenie aparatów

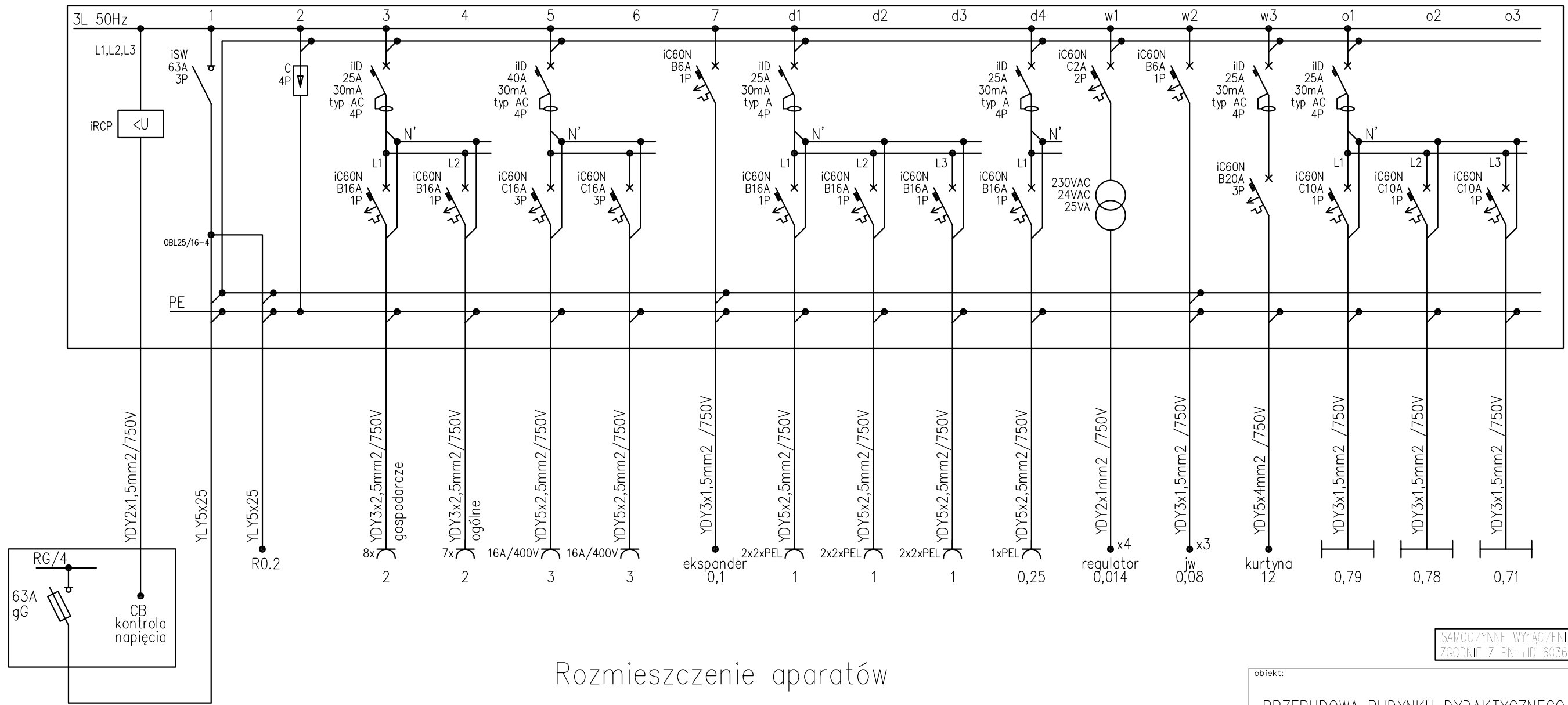


SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-HD 60364

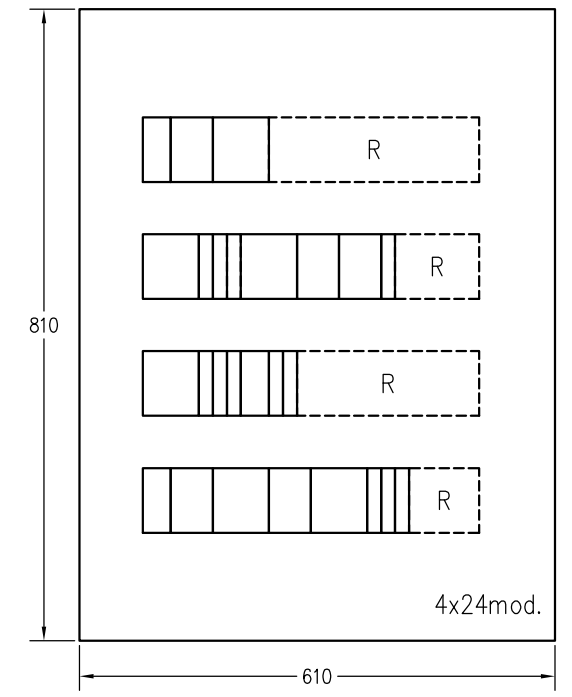
obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl	Więcej obrazek #11.jpg
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA	
treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnicy Rw.	
projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07	skala:
opracował:	data: wrzesień 2015 r.
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84	tom: 1
prawa autorskie zastrzeżone	

Pi=17,53kW
Po=17,91kW, Io=28A


R0.1



Rozmieszczenie aparatów

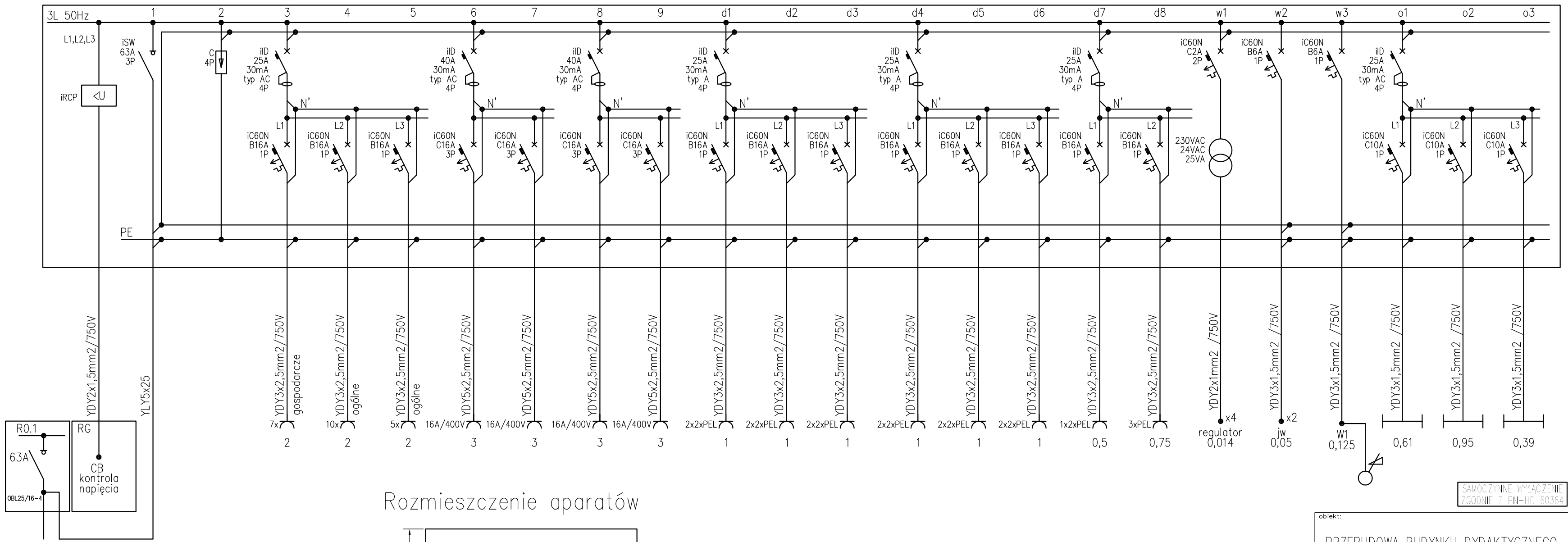


SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

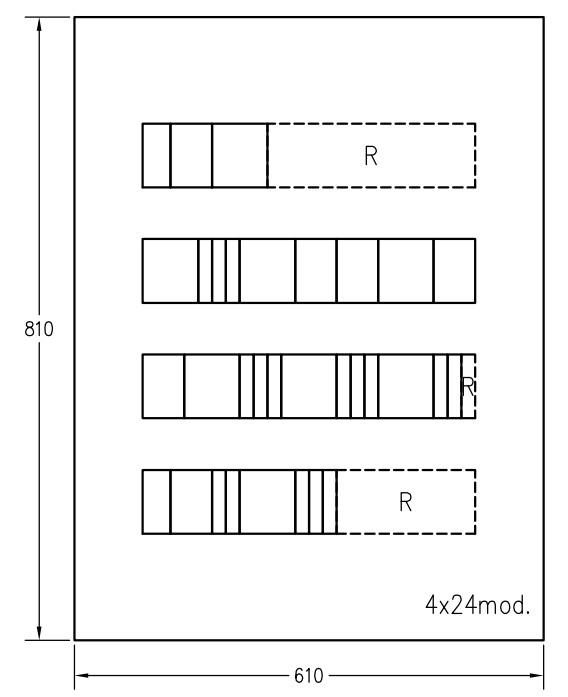
obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa:  IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrifiuk.pl	Więcej obrazek #11.jpg
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA	
treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnicy R0.1	
projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07	skala: data: wrzesień 2015 r.
opracował:	tom: 1
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84	RYS. 11
prawa autorskie zastrzeżone	

R0.2

Pi=27,35kW
Po=9,95kW, Io=15A



Rozmieszczenie aparatów



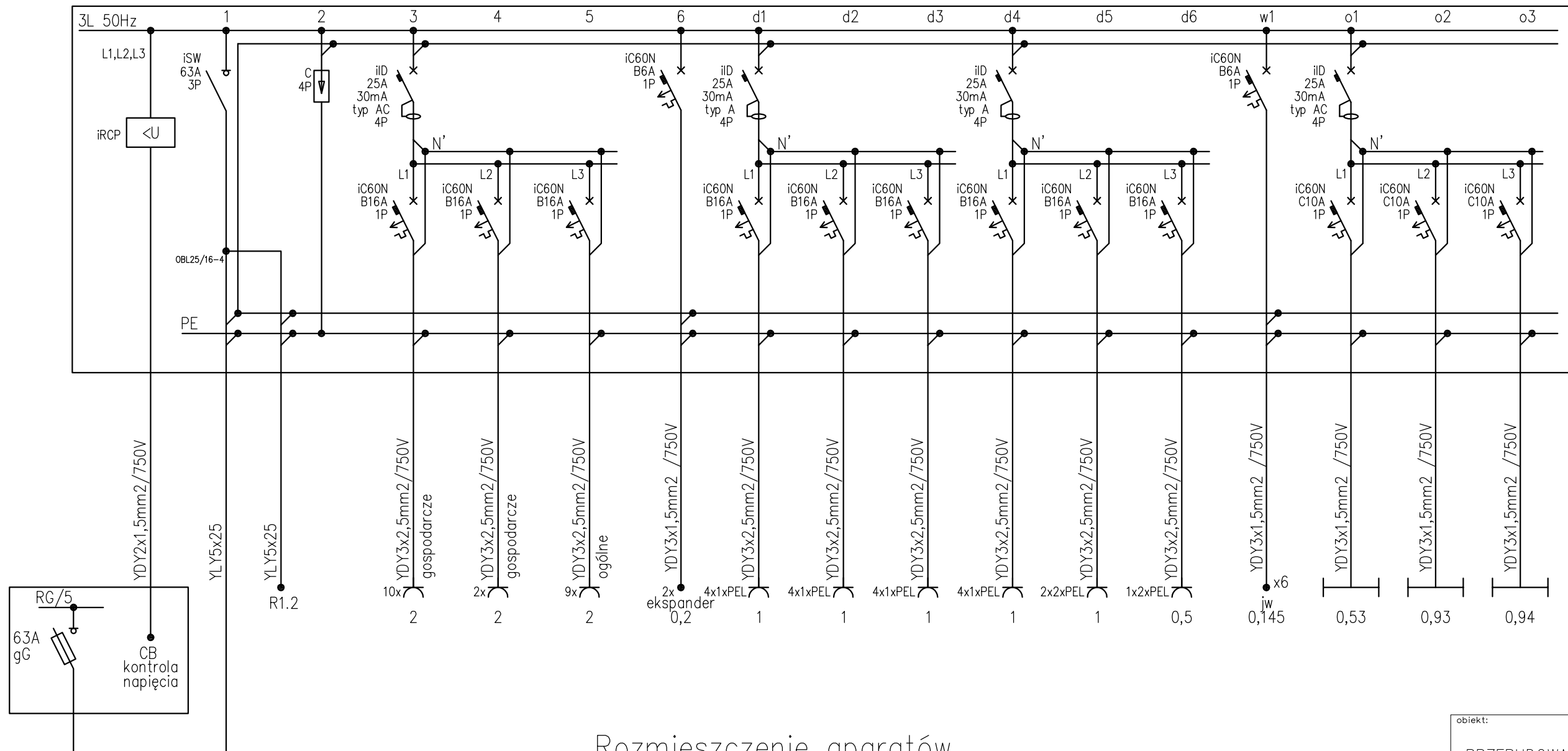
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

obiekt:	
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor:	
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA	
treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R0.2	
projektował: mgr inż. Adam Biańczewski upr. nr ZAP/0066/POOE/07	skala:
opracował:	data: wrzesień 2015 r.
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84	tom: 1
prawa autorskie zastrzeżone	RYS. 12

Pi=14,25kW
Po=4kW, Io=6A

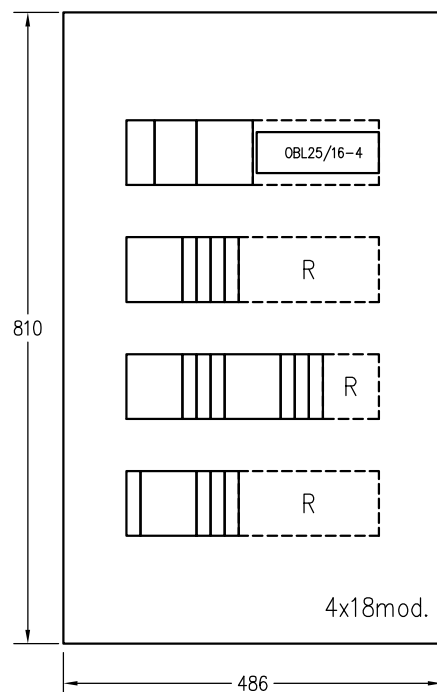
R1.1

4x18mod.
IP40
II klasa ochronności



SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

Rozmieszczenie aparatów

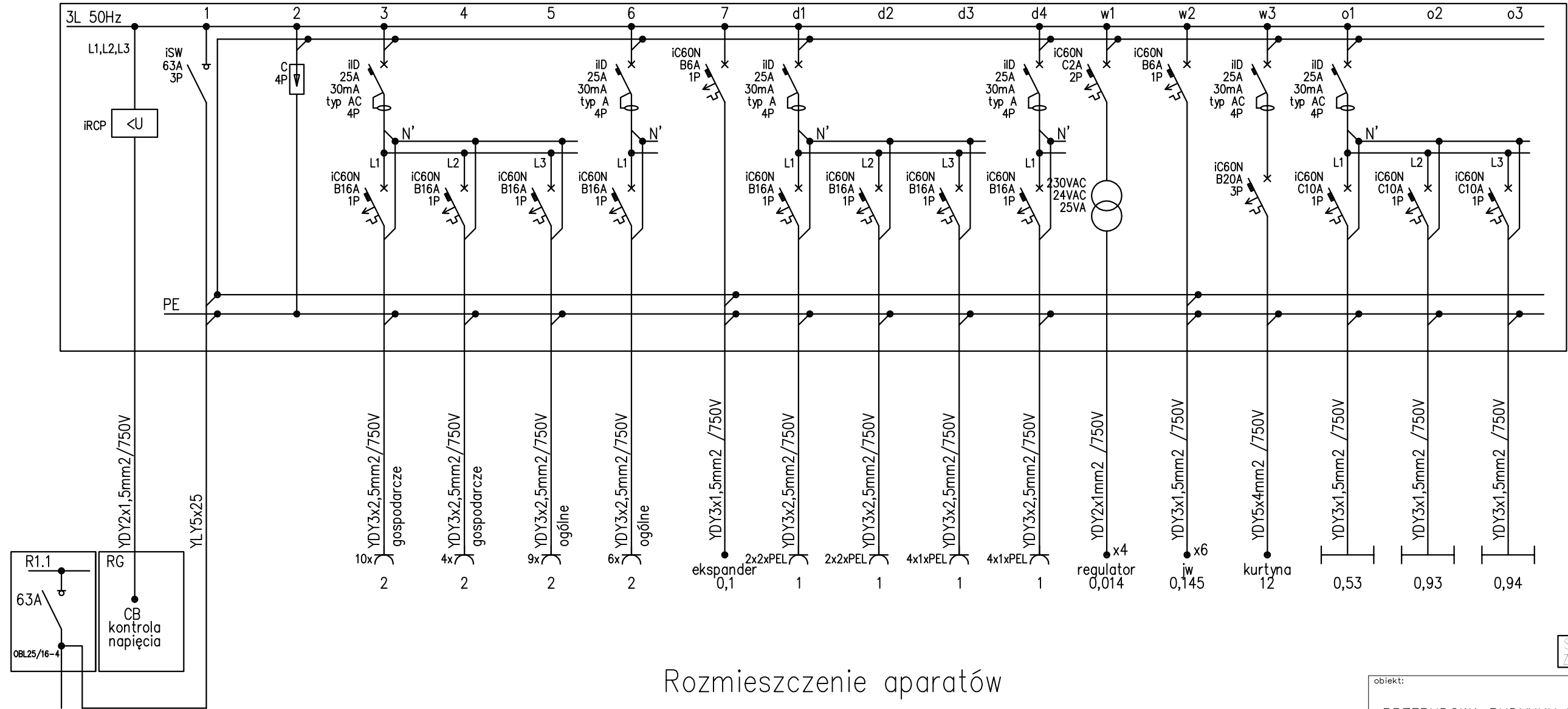


obiekt:		PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor:		AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa:	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrifiuk.pl	faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA		treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R1.1	
projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07		skala:	
opracował:		data: wrzesień 2015 r.	
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84		tom: 1	
prawa autorskie zastrzeżone		RYS. 13	

Pi=26,66kW
Po=15,74kW, Io=24A

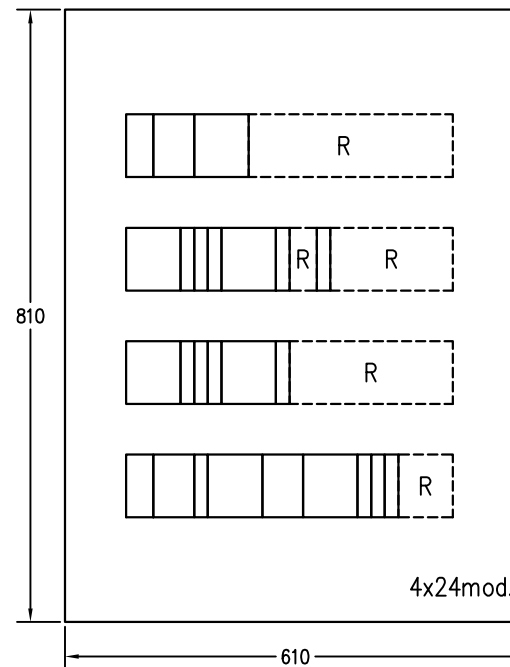
R1.2

4x24mod.
IP40
II klasa ochronności



SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

Roźmieszczenie aparatów

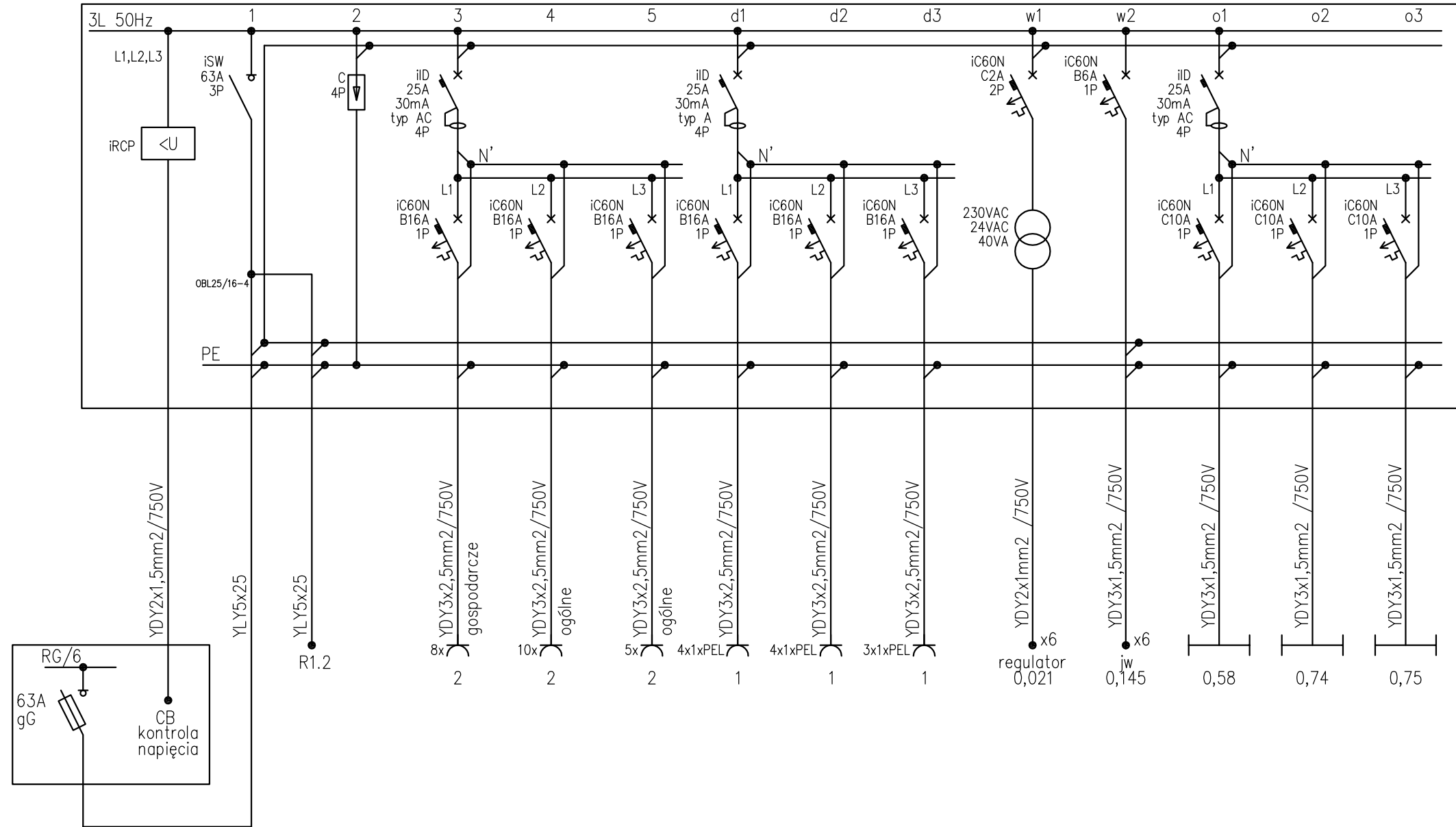


<p>obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN</p>	
<p>inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	
<p>generalna jednostka projektowa:</p>	<p>IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronislawy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: ELEKTRYCZNA</p>	
<p>treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnicy R1.2</p>	
<p>projektował: mgr inż. Adam Biafczewski upr. nr ZAP/0066/POOE/07</p>	<p>skala: data: wrzesień 2015 r.</p>
<p>opracował:</p>	<p>tom: 1</p>
<p>sprawił: mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84</p>	<p>RYS. 14</p>
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	

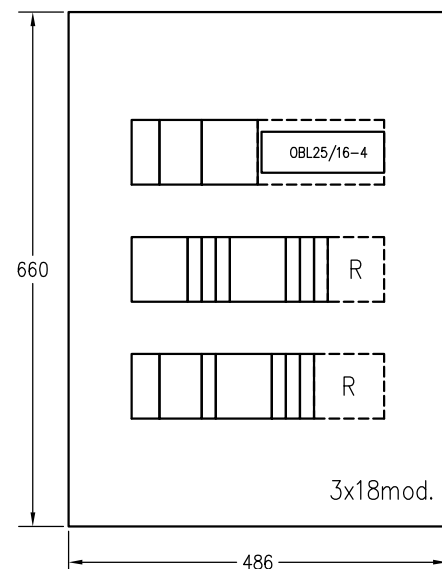
Pi=11,24kW
Po=2,97kW, Io=5A

R2.1

3x18mod.
IP40
II klasa ochronności



Rozmieszczenie aparatów

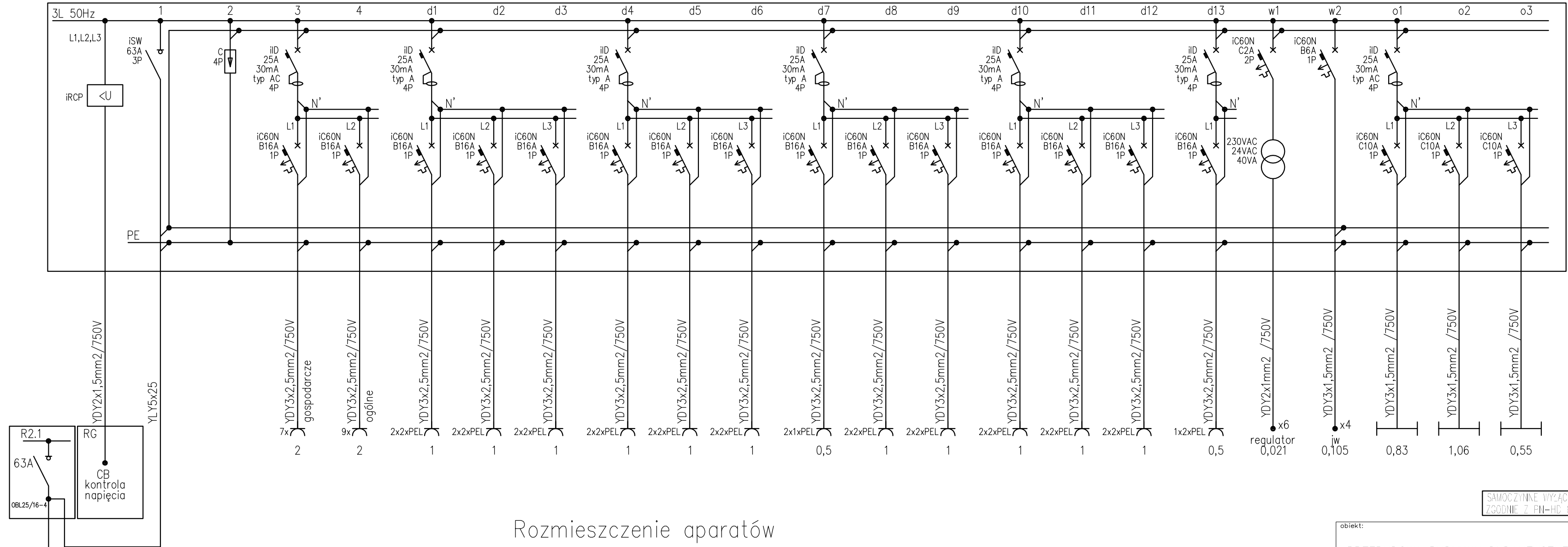


SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

<p>obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN</p>	
<p>inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	
<p>generalna jednostka projektowa:</p>	<p>IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrifiuk.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: ELEKTRYCZNA</p>	
<p>treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R2.1</p>	
<p>projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07</p>	<p>skala:</p>
<p>opracował:</p>	<p>data: wrzesień 2015 r.</p>
<p>sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84</p>	<p>tom: 1</p>
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	
<p>RYS. 15</p>	

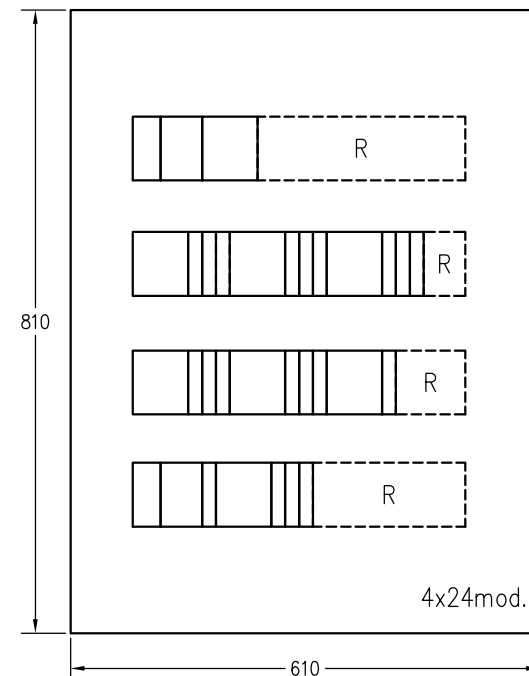
Pi=18,57kW
Po=5,24kW, Io=8A

R2.2



SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

Rozmieszczenie aparatów



obiekt:
PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO
NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE,
UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN

inwestor:
AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE,
Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa:	 IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/B tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrifiuk.pl

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ELEKTRYCZNA

treść rys.:

Schemat ideowy rozdzielnic R2.2

projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr. nr ZAP/0066/POOE/07	skala:
--	--------

opracował:	data: wrzesień 2015 r.
------------	---------------------------

sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr. nr 204/Sz/84	tom: 1
---	-----------

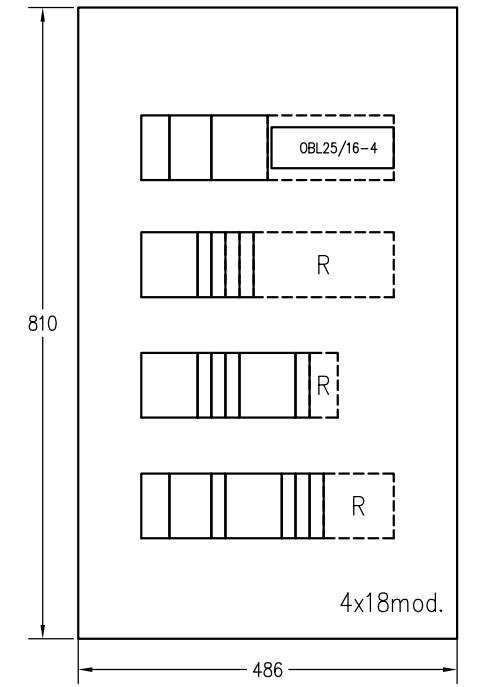
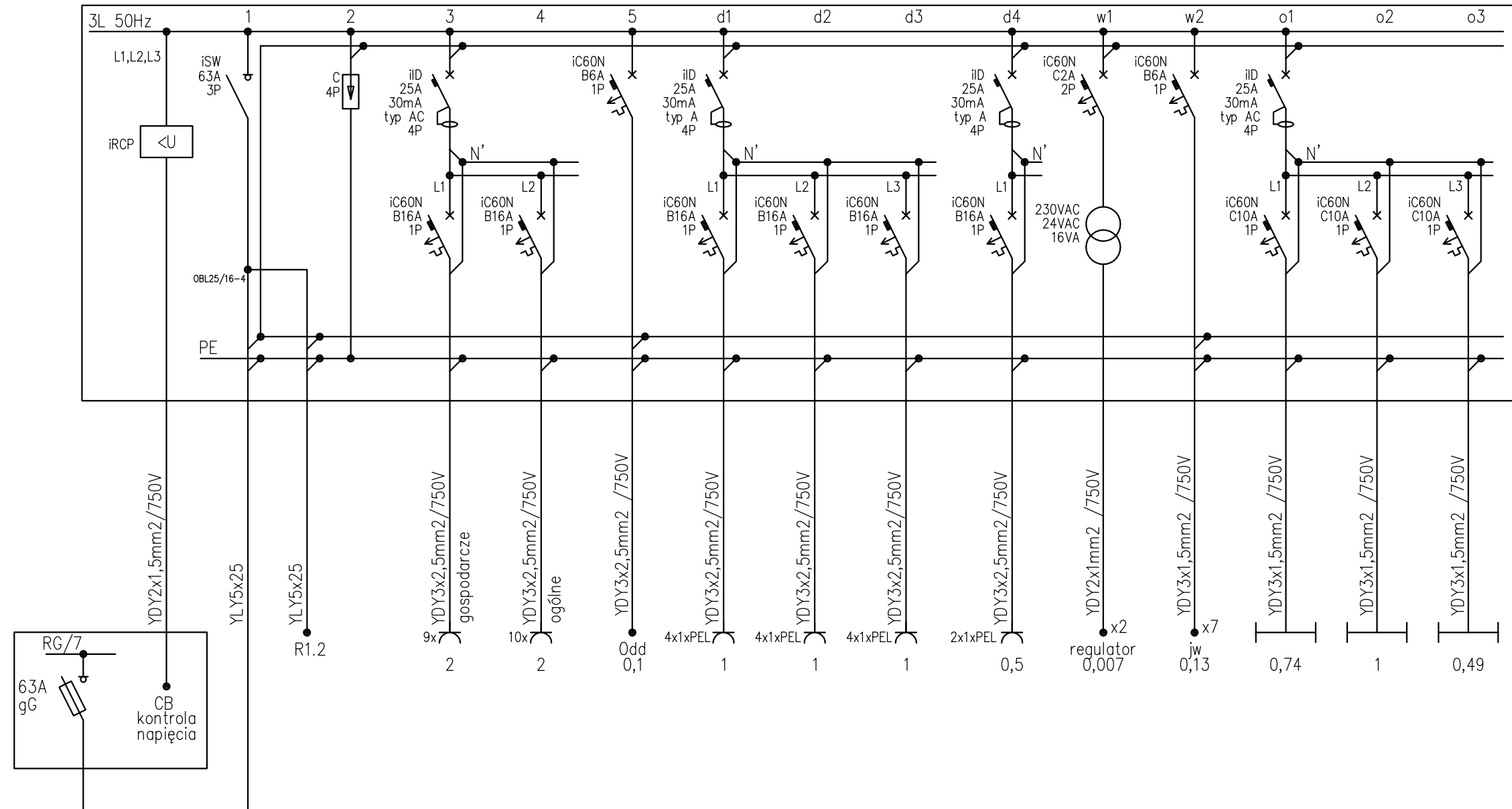
prawa autorskie zastrzeżone

Pi=9,97kW
Po=3,1kW, Io=5A

R3.1

4x18mod.
IP40
II klasa ochronności

Rozmieszczenie aparatów



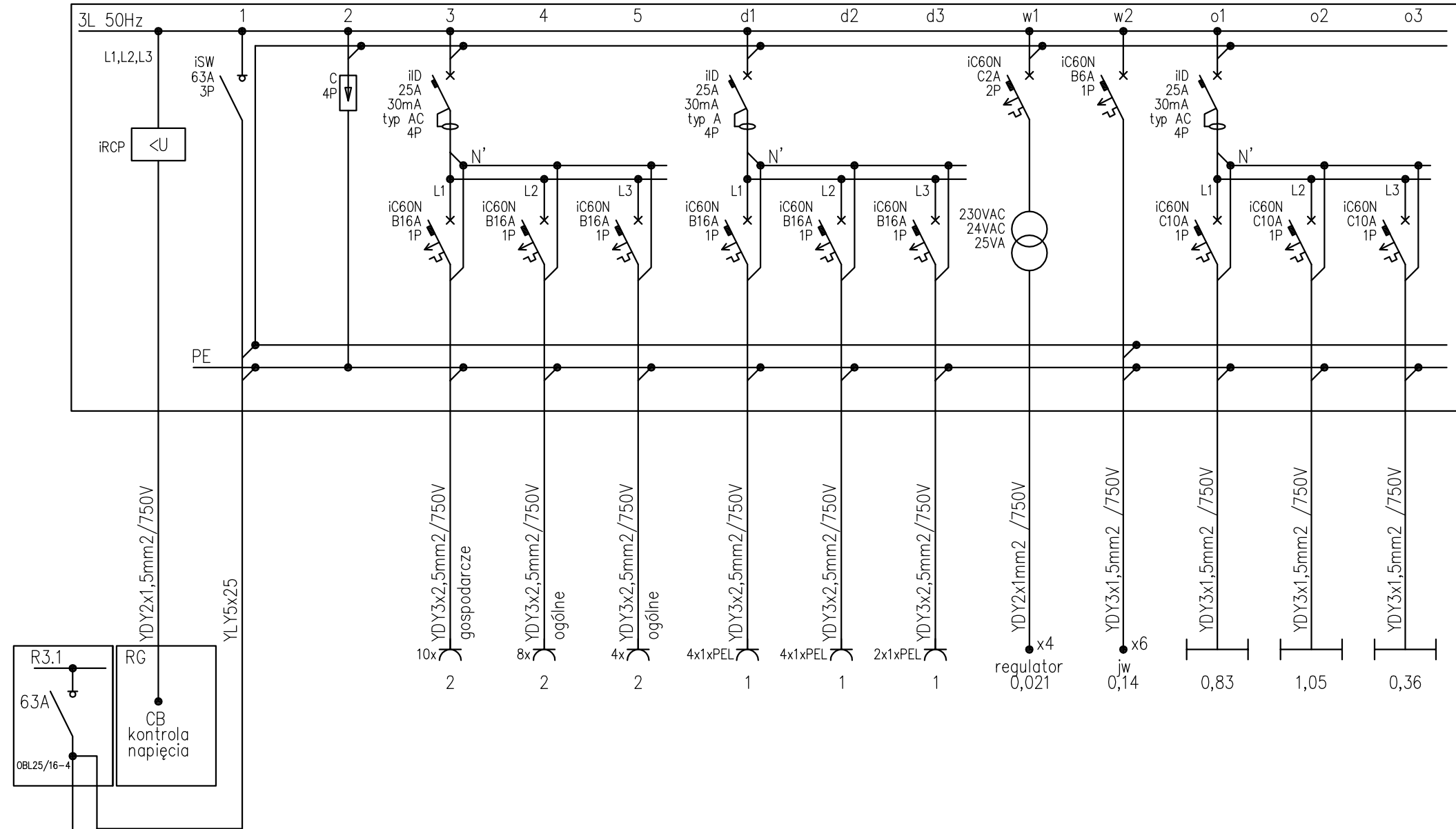
SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

<p>obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN</p>	
<p>inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	
<p>generalna jednostka projektowa:</p>	<p>IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: ELEKTRYCZNA</p>	
<p>treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R3.1</p>	
<p>projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07</p>	<p>skala: data: wrzesień 2015 r.</p>
<p>opracował:</p>	<p>tom: 1</p>
<p>sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84</p>	<p>RYS. 17</p>
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	

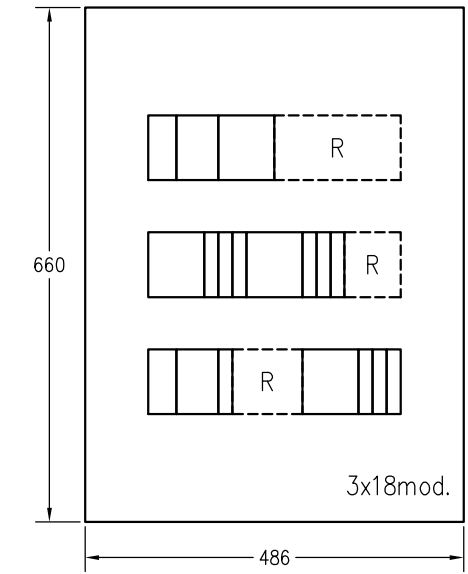
Pi=11,4kW
Po=3,1kW, Io=5A

R3.2

3x18mod.
IP40
II klasa ochronności



Rozmieszczenie aparatów



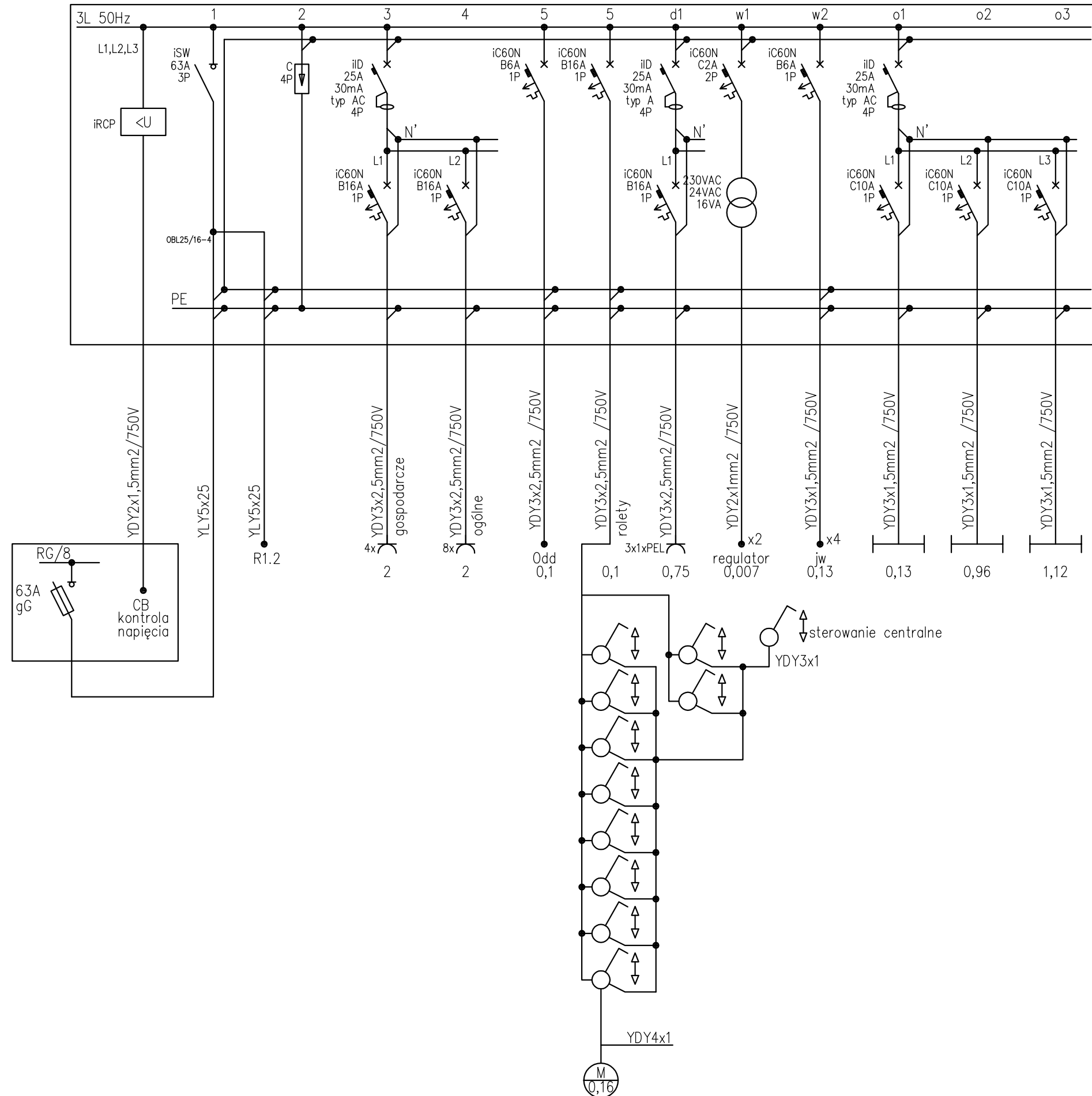
SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

<p>obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN</p>	
<p>inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	
<p>generalna jednostka projektowa:</p>	<p>IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: ELEKTRYCZNA</p>	
<p>treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R3.2</p>	
<p>projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07</p>	<p>skala:</p>
<p>opracował:</p>	<p>data: wrzesień 2015 r.</p>
<p>sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84</p>	<p>tom: 1</p>
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	
<p>RYS. 18</p>	

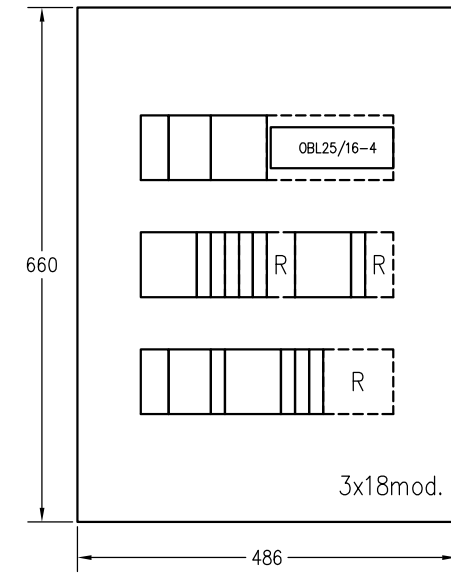
Pi=8,8kW
Po=2,44kW, Io=4A

R4.1

3x18mod.
IP40
II klasa ochronności



Rozmieszczenie aparatów

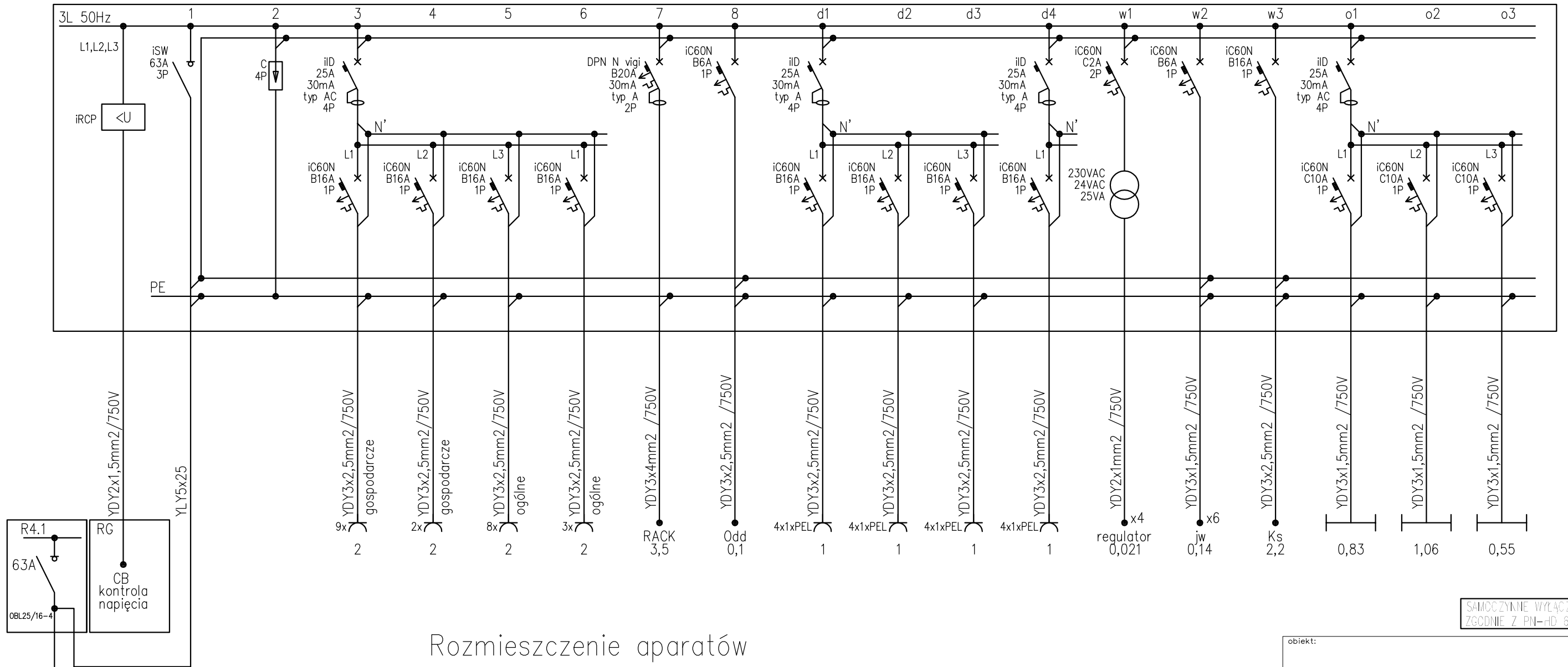


SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

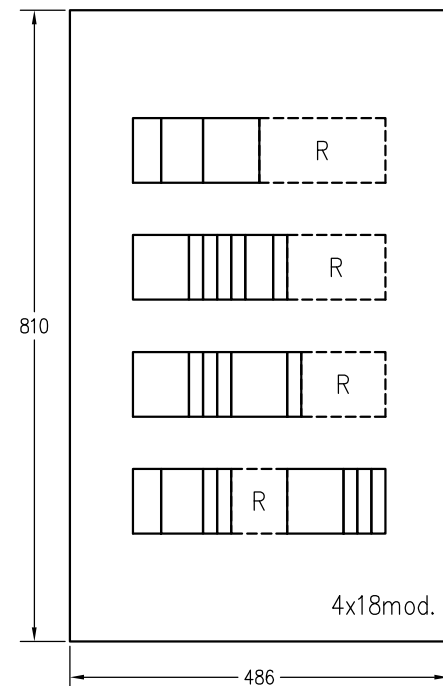
<p>obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN</p>	
<p>inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin</p>	
<p>generalna jednostka projektowa:</p>	<p>IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl</p>
<p>faza: PROJEKT WYKONAWCZY</p>	
<p>branża: ELEKTRYCZNA</p>	
<p>treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnic R4.1</p>	
<p>projektował: mgr inż. Adam Białczewski upr.nr ZAP/0066/POOE/07</p>	<p>skala:</p>
<p>opracował:</p>	<p>data: wrzesień 2015 r.</p>
<p>sprawił: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84</p>	<p>tom: 1</p>
<p>prawa autorskie zastrzeżone</p>	
<p>RYS. 19</p>	

Pi=20,36kW
Po=7,23kW, Io=11A

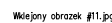
R4.2



Rozmieszczenie aparatów



SAMODZIELNE WYŁĄCZENIE
ZGODNIE Z PN-HD 60364

obiekt: PRZEBUDOWA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO NR 2 AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, UL. WILLOWA 2-4, SZCZECIN	
inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, Waly Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin	
generalna jednostka projektowa: 	IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pfiuk1@wp.pl www.piotrfiuk.pl
faza: PROJEKT WYKONAWCZY	
branża: ELEKTRYCZNA	
treść rys.: Schemat ideowy rozdzielnicy R3.2	
projektował: mgr inż. Adam Białycki upr.nr ZAP/0066/POOE/07	skala: data: wrzesień 2015 r.
opracował:	tom: 1
sprawdził: mgr inż. Jan Załoga upr.nr 204/Sz/84	RYS. 20
prawa autorskie zastrzeżone	