

**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**  
**PROJEKT BUDOWLANY TOM II**  
**– PROJEKT-ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**BUDOWA:** „INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM BADAŃ NAUKOWYCH KUL”

**ADRES:** ul. Konstantynów 1, 20-708 Lublin

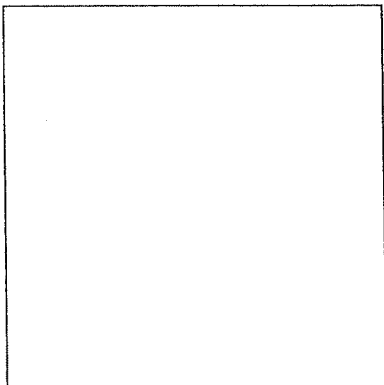
Lublin, marzec 2015 r.

## SPIS TREŚCI

<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE – PROJEKT-ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b> <b>– PROJEKT BUDOWLANY TOM II – DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA</b>
---

### **23. Zeszyt 2.4.1 – Instalacje elektryczne – projekt budowlany**

- 23.1. Zmiany warunków przyłączenia nr 35203
- 23.2. Umowa nr 331818/08 o przyłączenie do sieci elektrycznej
- 23.3. Opis techniczny
- 23.4. Zaświadczenia o przynależności do OII projektanta i sprawdzającego
- 23.5. Oświadczanie projektanta i sprawdzającego
- 23.6. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego
- 23.7. Podstawa opracowania
- 23.8. Temat i zakres opracowania
- 23.9. Opis techniczny
- 23.10. Obliczenia techniczne
- 23.11. Określenie zapotrzebowania mocy
- 23.12. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom -1 - rys. 1
- 23.13. Trasy kablowe, gniazda - poziom -1 - rys. 2
- 23.14. Plan zbiorczy 0 poziom -1
- 23.15. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom 0 - rys. 3
- 23.16. Trasy kablowe, gniazda - poziom 0 - rys. 4
- 23.17. Plan zbiorczy instalacji elektrycznych – poziom 0
- 23.18. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom +1 - rys. 5
- 23.19. Trasy kablowe, gniazda - poziom +1 - rys. 6
- 23.20. Plan zbiorczy instalacji elektrycznych – poziom +1
- 23.21. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom +2 - rys. 7
- 23.22. Trasy kablowe, gniazda - poziom +2 - rys. 8
- 23.23. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom +3 - rys. 9
- 23.24. Plansza zbiorcza – poziom +2
- 23.25. Trasy kablowe, gniazda - poziom +3 - rys. 10
- 23.26. Plansza zbiorcza – poziom +3
- 23.27. Tablica TSWO2 – tablica sterowania wentylacją oddymiającą – rys. 4S
- 23.28. Schemat ideowy rozdzielnic RP2- rys. 3S
- 23.29. Schemat ideowy RG2 – rys. 2S
- 23.30. Schemat ideowy RGNN – rys. 1S
- 23.31. Instalacja odgromowa- dach - rys. 13
- 23.32. Plansza zbiorcza – poziom +4
- 23.33. Trasy kablowe, gniazda - poziom +4 - rys. 12
- 23.34. Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom +4 - rys. 11



INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM

BADAŃ NAUKOWYCH

UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 18/2

PROJEKT BUDOWLANY

TOM 2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

ZESZYT 2.4.1

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

Projekt budowy zatwierdził:

Decyzją z dnia: 1.04.2009

znak: ABU.PB.II. 7353-388/09

bez zastrzeżeń ~~uwagami~~

Załącznik nr 21 do decyzji nr 2501389

w tym 17 rysunków opieczętowanych

KOLOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

BIENKOWSKI • LIS • MIERZWA

**ARCHITEKCI**

SPÓŁKA Z O.O. 20-601 LUBLIN UL. T. ZANA 38  
NIP712-015-66-13; TEL./FX: (48-81) 5258208, 5280771  
E-M: BLM@BLM.PL

Kierownik Biura Projektowania

LUBLIN, MARZEC 2009 R.

ZMIANY NANIESIONO  
KOLOREM  
CZERWONYM

**BIENKOWSKI • LIS • MIERZWA**

# **ARCHITEKCI**

SPÓŁKA Z O.O. 20-601 LUBLIN UL. T. ZANA 38  
NIP 712-015-66-13; TEL. / FX: (48-81) 5258208; 5270781;  
e-mail: BLM@BLM.PL

STADIUM:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY</b>
INWESTYCJA:	<b>INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM</b> <b>BADAŃ NAUKOWYCH</b> <b>UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR. EW. 18/2</b>
INWESTOR:	<b>KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI</b> <b>JANA PAWŁA II</b> <b>ALEJE RACŁAWICKI 14, 20-950 LUBLIN</b> <b>TEL: 081- 445 32 22, FAX: 081- 445 32 01</b>
GENERALNY PROJEKTANT:	<b>„BIENKOWSKI, LIS, MIERZWA - ARCHITEKCI”</b> <b>UL. TOMASZA ZANA 38, 20-601 LUBLIN</b> <b>TEL: 081- 525 82 08, FAX: 081- 528 07 71</b>
AUTOR:	<b>P.W. „ELMARK”</b> <b>UL. STOKROTKI 1/19, 20-539 LUBLIN</b> <b>TEL: 081- 526 11 58, FAX: 081- 526 11 58</b>
BRANŻA:	<b>ELEKTRYCZNA</b>
ZESZYT 2.4.1	<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. **MAREK URBANEK**, upr. bud. Nr. 1795/Lb/01  
CZŁONEK LOIIB Nr. LUB/IE/1586/01

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. **TOMASZ SĘDZIMIR-DOBROWOLSKI**,  
upr. bud. Nr. 2333/Lb/85  
CZŁONEK LOIIB Nr. LUB/IE/1741/01

**LUBLIN, MARZEC 2009 R.**

Kierownik Zakładu Elektrycznych  
Instalacji i Sieci  
mgr inż. **Tomasz Sędzimir-Dobrowolski**  
upr. bud. Nr. 2333/Lb/85  
CZŁONEK LOIIB Nr. LUB/IE/1741/01



PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.  
20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A  
tel.: (081) 445 10 00, fax.: (081) 744 23 39  
e-mail: lubzel\_dystrybucja@lubzeldystrybucja.pl

Lublin, dn. 03.03.2009 r.

L. dz. EZ.SF – 4130/ 18 /2009 13874

**KATOLICKI UNIWERSYTET  
LUBELSKI JANA PAWŁA II  
ALEJE RACŁAWICKIE 14  
20-950 LUBLIN**

**Dot.: zmiany warunków przyłączenia nr 35203 dla potrzeb gmachu naukowo-  
dydaktycznego przy ul. Konstantynów 1 w Lublinie**

W odpowiedzi na Wasze pismo z dnia 23.02.2009 r. PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o. informuje, że wyraża zgodę na zmianę mocy przyłączeniowej w wydanych warunkach przyłączenia nr 35203 z dnia 19.03.2009 r. dla potrzeb budynku naukowo-dydaktycznego przy ul. Konstantynów 1 w Lublinie do wielkości 1400 kW z uwagami:

- 1) W chwili obecnej właścicielem sieci elektroenergetycznej, do której realizowane jest przyłączenie na podstawie ww. warunków jest PGE Dystrybucja LUBZEL Sp. z o.o.
- 2) Ulega zmianie pkt 3 ww. warunków: W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej 1400 kW należy
- 2) Dołączyć punkt 13 g): W polach zasilających zastosować zabezpieczenia z automatyką sco.

W celu dokonania powyższych zmian w ww. warunkach przyłączenia sporządzony będzie i przesłany do podpisania aneks do zawartej umowy nr 331818.  
Pozostałe punkty ww. warunków pozostają bez zmian.

Rozdzielnik:

- 1 x ZE 1,
- 1 x IO
- 1 x EZ.

KIEROWNIK  
Działu Rozwoju i Postępu Technicznego

mgr inż. Krzysztof Kurczak

o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o.  
gmachu naukowo-dydaktycznego biotechnologii przy ul Konstytucyjnej 1 w Lublinie, dz. nr 18/2

zawarta dnia 28.04.08 w Lublinie pomiędzy LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o., 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, NIP 7010049218, zarejestrowaną w Krajowym Rejestrze Sądowym pod Nr KRS: 0000269891, Kapitał Zakładowy 1 571 189 500,00 zł wpłacony w całości reprezentowaną w niniejszej umowie przez:

1. **MARKA LENARTA - Członka Zarządu**

2. **GRZEGORZA DOLECKIEGO - Prokurenta**

zwaną dalej LUBZEL Dystrybucja,

a **Katolickim Uniwersytetem Lubelskim Jana Pawła II**, z siedzibą przy Al. Racławickie 14, 20-950 Lublin, NIP 712-016-10-05, reprezentowanym w niniejszej umowie przez:

1. **Ks. prof. dr hab. Stanisława Wilka – Rektora KUL**

zwanym dalej **Podmiotem Przyłączanym**.

## § 1

### PRZEDMIOT UMOWY

1. Przedmiotem umowy jest określenie wzajemnych praw i obowiązków **Podmiotu Przyłączanego** i **LUBZEL Dystrybucja** związanych z przyłączeniem instalacji elektrycznej **Podmiotu Przyłączanego**, należącego do grupy przyłączeniowej III, o mocy przyłączeniowej 770 kW, do sieci elektroenergetycznej **LUBZEL Dystrybucja** zgodnie z Warunkami przyłączenia nr 35203 z dnia 19.03.2008r., stanowiącymi załącznik nr 1 do niniejszej umowy.
2. Terminy: realizacji przyłączenia, dokonania odbioru robót i wykonania prób końcowych, strony ustalają do dnia 30.04.2010r.
3. Przewidywane roczne zużycie energii elektrycznej 300 000 kWh.
4. **Podmiot Przyłączany** może wskazać inny podmiot do zawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucyjnej.
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej i rozgraniczenia własności sieci **LUBZEL Dystrybucja** i instalacji **Podmiotu Przyłączanego** stanowią: w złączach kablowych SN – zaciski prądowe głowic kablowych w kierunku instalacji Odbiorcy.

## § 2

### OBOWIĄZKI STRON

Podpisanie niniejszej umowy stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych przez **LUBZEL DYSTRYBUCJA** i **Podmiot Przyłączany** oraz ich finansowania przez strony na zasadach określonych poniżej.

1. **Podmiot Przyłączany** zobowiązuje się do:

- a. Wykonania i uzgodnienia w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia w **LUBZEL DYSTRYBUCJA** dokumentacji projektowej urządzeń i instalacji elektrycznych (w tym układu pomiarowo-rozliczeniowego). Załącznik nr 2 stanowi wykaz zawartości dokumentów niezbędnych do realizacji robót SN/nn,
- b. Wybudowania urządzeń do granicy własności według uzgodnionej dokumentacji projektowej określonej w §2 pkt. 1a,
- c. Informowania o zmianach tytułu prawnego do korzystania z obiektu, w którym będą używane urządzenia lub instalacje elektryczne,
- d. Wniesienia na rzecz **LUBZEL DYSTRYBUCJA** drugiej części opłaty za przyłączenie na podstawie faktury po końcowym odbiorze robót,
- e. Zgłoszenia gotowości instalacji do wykonania przyłączenia przed upływem terminu realizacji przyłączenia. Do zgłoszenia należy dołączyć wymagane przepisami dokumenty, w szczególności: charakterystykę energetyczną obiektu – załącznik nr 4,
- f. Zawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucyjnej niezwłocznie po odbiorze końcowym robót, w terminie do dnia 19.04.2010 r. W umowie zostaną przyjęte następujące dopuszczalne czasy trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej: jednorazowa przerwa planowana – 24h, nieplanowana – 4h, łączny czas przerw w ciągu roku stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich nie może przekroczyć w przypadku: przerw planowanych – 24h, nieplanowanych – 16h,

- g. Notarialnej sprzedaży gruntu pod 2 złącza SN dla **LUBZEL DYSTRYBUCJA** wraz z ustanowieniem nieodpłatnej służebności dojazdu do złączy i tras dla kabli zasilających złącza,
  - h. Zakupu i zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego,
  - i. Opracowania w terminie do dnia odbioru końcowego instrukcji ruchu i eksploatacji posiadanych urządzeń, z uwzględnieniem warunków określonych w instrukcji opracowanej dla sieci, do których Podmiot jest przyłączany. Instrukcja ta podlega zatwierdzeniu przez **LUBZEL DYSTRYBUCJA**.
2. **LUBZEL DYSTRYBUCJA** zobowiązuje się do:
- a. Wykonania dokumentacji projektowej rozbudowy sieci do granicy własności służącej do realizacji przyłączenia,
  - b. Wybudowania urządzeń elektroenergetycznych na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej określonej w §2 pkt. 2a, w terminie określonym w niniejszej umowie,
  - c. Ustalenia wartości opłaty za przyłączenie po odbiorze końcowym robót oraz wystawienia faktury,
  - d. Zakupu gruntu pod 2 złącza SN określone w § 2 pkt. 1g,
  - e. Powołania komisji odbioru i zawiadomienia **Podmiotu Przyłączanego** lub jego przedstawiciela o odbiorze robót najpóźniej na 5 dni przed terminem odbioru,
  - f. Dokonania odbioru końcowego robót oraz sporządzenia protokołu odbioru końcowego robót przy współudziale **Podmiotu Przyłączanego** lub jego przedstawiciela, w którym stwierdzi się dotrzymanie wymogów określonych w Warunkach przyłączenia. W przypadku niestawienia się **Podmiotu Przyłączanego** lub jego przedstawiciela, odbiór robót zostanie dokonany bez jego udziału z wszelkimi skutkami wynikającymi z tej czynności.

### § 3

Przyłączenie instalacji **Podmiotu Przyłączanego** do sieci **LUBZEL DYSTRYBUCJA** nastąpi po wywiązaniu się **Podmiotu Przyłączanego** z obowiązków wynikających z niniejszej umowy.

### § 4

#### SPOSÓB OBLICZANIA OPŁATY ZA PRZYŁĄCZENIE

1. Opłata za przyłączenie składa się z dwóch części. Pierwsza część w wysokości 240,00 zł, netto, została wniesiona przez **Podmiot Przyłączany**. Druga część opłaty za przyłączenie stanowić będzie różnicę między ostateczną wartością opłaty za przyłączenie a wniesioną przez **Podmiot Przyłączany** pierwszą częścią opłaty za przyłączenie.
2. Wysokość drugiej części opłaty za przyłączenie wg wstępnej kalkulacji sporządzonej na etapie określania Warunków przyłączenia wynosi 101 235,40 zł (słownie: sto jeden tysięcy dwieście trzydzieści pięć 40/100 zł).
3. Wstępna kalkulacja sporządzona została na podstawie obowiązującej w chwili zawierania umowy „Taryfy dla energii elektrycznej” oraz danych zawartych w Warunkach przyłączenia i stanowi załącznik nr 3 do niniejszej umowy.
4. Ostateczna wartość opłaty za przyłączenie zostanie ustalona na podstawie opracowanej dokumentacji powykonawczej, przy zastosowaniu stawek opłat według „Taryfy dla energii elektrycznej” obowiązującej w dniu zawarcia umowy.
5. Opłata za przyłączenie podlega opodatkowaniu podatkiem VAT.
6. **LUBZEL DYSTRYBUCJA** oświadcza, że aktualna Taryfa dla energii elektrycznej znajduje się w Biurze Obsługi Klienta Zakładu Lublin-Miasto oraz na stronie internetowej [www.lubzeldystrybucja.com.pl](http://www.lubzeldystrybucja.com.pl).

### § 5

#### SPOSÓB ROZLICZENIA FINANSOWEGO

1. **Podmiot Przyłączany** wpłaci drugą część opłaty za przyłączenie wymienioną w § 2 na konto bankowe **LUBZEL DYSTRYBUCJA** w terminie 14 dni od daty wystawienia faktury.
2. Faktura zostanie wystawiona niezwłocznie po końcowym odbiorze robót.
3. Strony ustalają termin płatności rachunków na 14 dni od daty ich otrzymania.



## § 6

### KOORDYNACJA ROBÓT

Przedstawicielem **Podmiotu Przyłączanego** do realizacji niniejszej umowy jest Pan(i) Waldemar Matłaszewski tel. 081 4453204 natomiast przedstawicielem **LUBZEL DYSTRYBUCJA** jest Pan Tomasz Badurowicz tel. 081 4451547, którzy prowadzą koordynację wymienionych w umowie robót.

## § 7

### ZASADY ODPOWIEDZIALNOŚCI STRON

1. Strony zastrzegają sobie prawo do naliczenia odsetek i kar umownych za niedotrzymanie warunków niniejszej umowy, w następujących przypadkach i wysokościach:

- Strony mogą naliczyć kary umowne w wysokości 0,05% wartości wstępnej opłaty za przyłączenie (pierwsza i druga część łącznie), za każdy dzień zwłoki powstałej z winy drugiej strony w dochowaniu terminu określonego w §1 pkt. 2,
- **LUBZEL DYSTRYBUCJA** może naliczyć odsetki ustawowe, za każdy dzień zwłoki w przypadku nieterminowej płatności wynikającej z faktury,
- **LUBZEL DYSTRYBUCJA** może zażądać zwrotu poniesionych kosztów na budowę urządzeń w przypadkach:
  - nie zawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi przesyłowej przez **Podmiot Przyłączany** w terminie określonym w §2 pkt. 1f,
  - nie osiągnięcia przewidywanego rocznego zużycia energii elektrycznej określonego w §1 pkt. 3,
  - **LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o.** może naliczyć karę umowną w przypadku zmniejszenia mocy przyłączeniowej przez **Podmiot Przyłączany**, stanowiącej równowartość w złotych wyliczoną wg algorytmu:

$$\text{Kara umowna} = \frac{\text{moc wnioskowana} - \text{moc docelowa}}{\text{moc wnioskowana}} \times \text{wstępne nakłady na realizację przyłączenia}$$

Wstępne nakłady na realizację przyłączenia wynoszą **151 646,20 zł** (słownie: sto pięćdziesiąt jeden tysięcy sześćset czterdzieści sześć 20/100 zł) i przedstawione są w załącznik nr 3.

- Strony ustalają, że w przypadku nie zawarcia umowy kompleksowej lub sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usługi dystrybucyjnej, w terminie ważności niniejszej umowy, **Podmiot Przyłączany** występując po tym terminie o przyłączenie będzie zobowiązany do ponownego złożenia wniosku o określenie Warunków Przyłączenia, zawarcia nowej umowy o przyłączenie i wniesienia ponownie opłaty za przyłączenie.
2. **LUBZEL DYSTRYBUCJA** może uwolnić się od odpowiedzialności z tytułu opóźnienia w wykonaniu przedmiotu umowy, jeżeli wykaże, że opóźnienie nastąpiło z przyczyn nie leżących po stronie **LUBZEL DYSTRYBUCJA**, a w szczególności:
- nie udostępnienia nieruchomości, przez którą przebiega projektowana sieć,
  - wystąpienia siły wyższej jak również działania lub zaniechania organów państwowych lub samorządowych uniemożliwiających terminową realizację przyłączenia,
  - braku niwelacji terenu do rzędnych docelowych, przez który zostało zaprojektowane przyłącze lub rozbudowywana sieć.

## § 8

### ZASADY ROZWIĄZANIA UMOWY

1. Każdej ze stron przysługuje prawo wcześniejszego rozwiązania niniejszej umowy z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia.
2. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie **Podmiotu Przyłączanego**, **LUBZEL DYSTRYBUCJA** obciąża **Podmiot Przyłączany** kosztami poniesionymi, przez **LUBZEL DYSTRYBUCJA** w związku z realizacją niniejszej umowy.
3. W przypadku rozwiązania umowy z przyczyn leżących po stronie **LUBZEL DYSTRYBUCJA**, **Podmiot Przyłączany** zachowuje prawo do zwrotu opłaty za przyłączenie w całości i udokumentowanych kosztów poniesionych na realizację niniejszej umowy.

## § 9

### ZASADY ROZSTRZYGANIA SPORÓW

1. W sprawach spornych dotyczących odmowy przyłączenia do sieci rozstrzyga Prezes Urzędu Regulacji Energetyki.

2. W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie odpowiednie przepisy Kodeksu cywilnego.
3. Wszelkie spory, jakie mogą powstać w związku z realizacją umowy (z wyłączeniem spraw określonych w pkt. 1), strony będą rozstrzygać w drodze negocjacji a w przypadku niemożności osiągnięcia porozumienia poddadzą pod rozstrzygnięcie właściwym sądom powszechnym.

## § 10

### POSTANOWIENIA KOŃCOWE

1. Strony zawierają umowę na czas określony od dnia zawarcia umowy do dnia 19.03.2011r.
2. Wszelkie zmiany niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
3. **Podmiot Przyłączany** wyraża zgodę na nieodpłatne udostępnienie swojej nieruchomości w celu wykonania przyłączeń, usuwania awarii, dokonywania przeglądów, remontów i modernizacji oraz pokrywać będzie koszty związane z utrzymaniem miejsca, w którym zainstalowany jest układ rozliczeniowo-pomiarowy.
4. Umowę niniejszą sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach wraz z załącznikami, z których otrzymują: jeden egzemplarz **Podmiot Przyłączany**, dwa egzemplarze **LUBZEL DYSTRYBUCJA**.

#### Załączniki:

1. Warunki przyłączania 32681 z dnia 19.03.2008r. – załącznik nr 1.
2. Wykaz zawartości dokumentów niezbędnych do realizacji robót SN/nn - załącznik nr 2.
3. Kalkulacja wstępna opłaty za przyłączenie – załącznik nr 3.
4. Charakterystyka energetyczna obiektu – załącznik nr 4.

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II  
Al. Racławickie 14, 20-950 Lublin  
tel. +48 81 445 32 04, fax 445 32 01

#### Podpisy:

**LUBZEL DYSTRYBUCJA**

**Podmiot Przyłączany**

*REKTOR*  
Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego  
Jana Pawła II

ks. prof. dr hab. Stanisław Wilk

PROKURENT

...ktor ds. Inwestycji i Remontów  
*mgr inż. Grzegorz Dolecki*

CZŁONEK ZARZĄDU

*mgr inż. Marek Lenart*

- 140805360 -

**LUBZEL DYSTRYBUCJA**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
z siedzibą w Lublinie  
ul. Garbarska 21a, 20-340 Lublin  
tel. centr. 081 445-10-00

- 5 -

*W. Paweł*

*[Signature]*

Nr warunków 35203  
Grupa przyłączeniowa III  
EZ.SF.4130-25/08

KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI  
JANA PAWŁA II

ALEJE RACŁAWICKIE 14  
20-950 LUBLIN

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA urządzeń elektroenergetycznych do sieci niskiego napięcia LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o.

Odpowiadając na wniosek z dnia 12.03.2008 nr 25/08 określa się następujące warunki przyłączenia obiektu (nieruchomości): gmach naukowo-dydaktyczny Biotechnologii przy ul. Konstantynów 1 w Lublinie, działka nr 18/2.

1. Miejsce przyłączenia do sieci elektroenergetycznej:
  - istniejąca linia kablowa SN relacji: GPZ Czuby - stacja transformatorowa K-727;
  - istniejąca linia kablowa SN relacji: stacja transformatorowa K-681 - stacja transformatorowa K-895 .
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe głowic kablowych w złączach SN w kierunku instalacji odbiorcy.
3. W celu przyłączenia wskazanych we wniosku urządzeń o poborze mocy przyłączeniowej 770,00 kW należy:
  - 3.1. wybudować przyłącza:
    - 3.1.1. zasilające przelotowo złącze SN nr 1 od istniejącej linii SN relacji: GPZ Czuby - stacja transformatorowa K-727;
    - 3.1.2. zasilające przelotowo złącze SN nr 2 od istniejącej linii SN relacji: stacja transformatorowa K-681 – stacja transformatorowa K-895;Przyłącza wykonać kablami SN w izolacji z polietylenu usieciowanego z barierami przeciwwilgociowymi wzdłużnymi i poprzecznymi na napięcie pracy 12/20 kV i przekroju odpowiednio 240 mm<sup>2</sup> Al. dla linii: GPZ Czuby – stacja transformatorowa K-727 oraz 120 mm<sup>2</sup> Al. dla linii: stacja transformatorowa K-681 – stacja transformatorowa K-895
  - 3.2. rozbudować sieć –
    - 3.2.1. Na terenie nieruchomości na wydzielonej dla LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o. działce od strony ul. Konstantynów wybudować dwa złącza kablowe SN z rozdzielnią czteropolową w układzie dwa pola liniowe zasilające, pola odpływowe, z których zasilic stację transformatorową Inwestora, pole łącznika szyn.
    - 3.2.2. Pola liniowe w złączach kablowych SN wyposażać w rozłączniki;
    - 3.2.3. Dokonać przeniesienia własności gruntu, na którym zlokalizowano złącze kablowe SN na rzecz LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o.
    - 3.2.4. Stację transformatorową K-727 przystosować do nowych warunków pracy;
  - 3.3. Na terenie planowanego obiektu wybudować stację transformatorową Wnioskodawcy z rozdzielnią SN w sugerowanym układzie: pole liniowe zasilające, pole pomiaru energii elektrycznej, odbiory Inwestora;
  - 3.4. Transformatory o przekładni 15,75/0,42/0,23 kV dobrać do przewidywanego obciążenia
  - 3.5. Projektowaną stację transformatorową po stronie SN zasilic liniami kablowymi SN na napięcie pracy 12/20 kV i przekroju, jaki wyniknie z obliczeń, lecz nie mniejszym niż 120 mm<sup>2</sup> od złącz kablowych SN.
4. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 4) Zastosować pośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej na napięciu 15 kV spełniający poniższe wymagania:
    - 4.1) Urządzenia wchodzące w układ pomiarowo-rozliczeniowego muszą spełniać wymagania prawa, w szczególności powinny posiadać: zatwierdzenie typu, legalizację oraz powinny być zgodne z odpowiednimi normami. W przypadku urządzeń, dla których nie jest wymagana legalizacja, muszą one posiadać odpowiednie świadectwo potwierdzające poprawność pomiaru (świadectwo wzorcowania). Okres pomiędzy kolejnymi wzorcowaniami tych urządzeń nie może przekraczać okresu legalizacji licznika energii czynnej zainstalowanego w tym samym układzie pomiarowo-rozliczeniowym. Protokoły transmisji danych pomiarowych z liczników elektronicznych i rejestratorów energii elektrycznej powinny być ogólnie dostępne, a format danych udostępnianych na wyjściach układów pomiarowo-rozliczeniowych zgodny z systemem pomiarowym LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. Przekładniki prądowe i napięciowe podlegają sprawdzeniu przed zainstalowaniem.
    - 4.2) Układ pomiarowo-rozliczeniowy musi zapewniać pomiar energii i mocy elektrycznej w każdej z faz (układ gwiazdowy na napięciu 15 kV).

- 4.3) Liczniki energii elektrycznej powinny umożliwiać jednokierunkowy pomiar energii czynnej i dwukierunkowy pomiar energii biernej z rejestracją profili obciążenia.
- 4.4) Liczniki energii elektrycznej w podstawowym układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinny posiadać klasę dokładności, co najmniej 0,5 dla energii czynnej i 1 dla energii biernej.
- 4.5) Liczniki energii elektrycznej w rezerwowym układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinny posiadać klasę dokładności, co najmniej 1 dla energii czynnej i 3 dla energii biernej.
- 4.6) Przekładniki prądowe i napięciowe, służące do pomiaru energii elektrycznej w układach pomiarowych powinny mieć klasę dokładności nie gorszą niż 0,5.
- 4.7) Moc znamionowa rdzeni i uzwojeń przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana tak, żeby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25%, a 100% wartości nominalnej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników. Przekładniki prądowe powinny być tak dobrane, aby prąd pierwotny wynikający z mocy zamówionej mieścił się w granicach 20-120% ich prądu znamionowego. W przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania.
- 4.8) Przekładniki prądowe powinny posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu  $f_s \leq 5$ .
- 4.9) Do uzwojenia wtórnego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających.
- 4.10) Liczniki energii elektrycznej powinny być wyposażone w układy synchronizacji synchronizowane ze źródła zewnętrznego, co najmniej raz na dobę.
- 4.11) Układy pomiarowo-rozliczeniowe powinny być wyposażone w układy transmisji danych pomiarowych do lokalnego systemu pomiarowo-rozliczeniowego (lspr) LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o.
- 4.12) Transmisja danych z podstawowego i rezerwowego układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej powinna być realizowana za pośrednictwem:
- A) Wyjść cyfrowych liczników energii elektrycznej lub
  - B) Wyjść cyfrowych rejestratorów (koncentratorów), które to rejestratory (koncentratory) będą pozyskiwały dane za pomocą wyjść cyfrowych liczników energii elektrycznej.
- 4.13) Urządzenia zdalnej transmisji danych mające zastosowanie w układach pomiarowo-rozliczeniowych muszą spełniać następujące wymagania:
- A) Prędkość transmisji pomiędzy urządzeniami zdalnej transmisji danych a lspr LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. Nie może być mniejsza niż 9600 bd,
  - B) Częstota transmisji do lspr LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. Nie rzadziej niż 1 raz na dobę.
- 4.14) Liczniki energii elektrycznej powinny rejestrować i przechowywać w pamięci przebiegi obciążenia w programowalnym okresie uśredniania od 1 do 60 min oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Liczniki energii elektrycznej powinny automatycznie zamykać okresy obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15').
- 4.15) Liczniki energii elektrycznej muszą posiadać zabezpieczenie przed wpływem zewnętrznych pól magnetycznych (z wyjątkiem pola magnetycznego ziemi) lub powinny posiadać elektroniczny system informujący o wystąpieniu takiego wpływu na liczniki (poprzez np. Rejestrowanie, wskazanie, świecenie). System ten ma wykazywać wyłącznie czy na licznik oddziaływało polem magnetycznym, o którym mowa powyżej. Zadziałanie systemu musi być widoczne „gołym okiem” bez potrzeby demontażu licznika.
- 4.16) Zastosować ochronę przepięciową każdego z liczników energii elektrycznej zrealizowany za pomocą ochronników iskiernikowych z sygnalizacją zadziałań, zapewniających poziom ochrony  $\leq 2,5$  kV.
- 4.17) Wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane do plombowania.
- 4.18) Układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej własnym kosztem i staraniem dostarczy wnioskodawca.
- 4.19) Układ pomiarowo-rozliczeniowy i zabezpieczenia usytuować w stacji transformatorowej wnioskodawcy poza pomieszczeniami z aparaturą Sn.
- 4.20) Ze względu na zlokalizowanie układu pomiarowo rozliczeniowego energii elektrycznej poza miejscem dostarczania wielkość pobranej mocy i energii elektrycznej określana będzie na podstawie odczytów wskazań tego układu, powiększonych o wielkość strat mocy i energii elektrycznej linii przesyłowej. Wielkość strat zostanie ustalona zgodnie z Taryfą dla usług dystrybucyjnych LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o. na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej przed zawarciem umowy sprzedaży energii elektrycznej i świadczenia usług przesyłowych lub umowy dystrybucyjnej.
- 4.21) Przedstawić obliczenia strat energii czynnej i biernej na odcinku pomiędzy miejscem dostarczania energii elektrycznej a miejscem lokalizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego.



5. Graniczne parametry techniczne przyłączanych urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami dla danego urządzenia elektroenergetycznego i zgodnie z IRIESD.
6. Określa się następujące wielkości w stacji 110/SN Czuby:
  - 6.1 - prąd zwarcia doziemnego (SN) 500 A, czas wyłączenia obecnie 4s,
  - 6.2 - prąd zwarcia trójfazowego (SN) 10 kA, czas wyłączenia 3 s,
  - 6.3 - sieć (SN) - kompensowana,
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej w miejscu dostarczania energii elektrycznej  $\text{tg } \varphi = 0,40$ .
8. Należy zastosować zabezpieczenia przed przedostaniem się zakłóceń elektrycznych z urządzeń wnioskodawcy do sieci LUBZEL Dystrybucja Sp. z o.o. i uzgodnić je na etapie projektowania.
9. W celu dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych: nie przewiduje się dostawy energii o parametrach odmiennych od standardowych
10. Układ sieci - wg wyboru przez projektanta.
11. Czas trwania jednorazowej nieplanowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej wynosi do 4 godz.
12. Łączny czas trwania wyłączeń nieplanowych w ciągu roku wynosi do 16 godz.
13. Inne wymagania:
  - a) dla odbiorów wymagających dużej pewności zasilania zainstalować dodatkowe źródło energii (np. agregat), z którego zasilanie wykonać w sposób uniemożliwiający podanie napięcia na sieć LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o.
  - b) szczegóły związane z układem projektowanej stacji oraz z zasilaniem należy uzgodnić na roboczo w Dziale Rozwoju i Postępu Technicznego LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o.
  - c) w przypadku kolizji projektowanej zabudowy z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi należy wystąpić do LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. o określenie warunków przebudowy kolidujących urządzeń i zawrzeć stosowną umowę,
  - d) na powyższe przedłożyć do sprawdzenia w LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. projekt budowlany i wykonawczy opracowany w oparciu o obowiązujące przepis budowy urządzeń energetycznych, rozwiązania typowe i standardy obowiązujące w LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o.
  - e) o terminie rozpoczęcia inwestycji należy pisemnie powiadomić LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o.
14. Ważność warunków określa się na 2 lata licząc od daty ich określenia
15. Od niniejszych warunków przyłączenia służy prawo wniesienia odwołania do Zarządu LUBZEL Dystrybucja sp. z o.o. z siedzibą w Lublinie ul. Garbarska 21a w terminie 14 dni od daty otrzymania.

Niniejsze Warunki Przyłączenia bez zawartej umowy o przyłączenie nie stanowią podstawy do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz ich finansowania przez strony

Rozdzielnik:

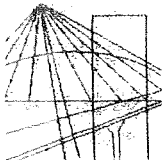
1 x ZE1,

1 x EP,

1 x IO,

1 x EZ.

KIEROWNIK  
Działu Rozwoju i Postępu Technicznego  
mgr inż. Krzysztof Kurczak



# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

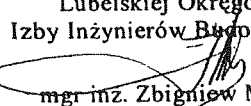
ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2008-12-01

## ZAŚWIADCZENIE

Pan **Urbanek Marek** nr ewidencyjny **LUB/IE/1586/01**  
adres zamieszkania **20-539 Lublin Stokrotki 1/19**  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-12-31**  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Zbigniew Mitura

# LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA W LUBLINIE

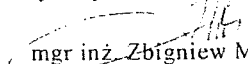
ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin  
tel./fax (081) 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej  
**Lubelska Okręgowa Izba  
Inżynierów Budownictwa**  
20-029 Lublin, ul. M.C. Skłodowskiej 3  
tel/fax 534-78-12

Lublin, dnia 2008-12-15

## ZAŚWIADCZENIE

Pan **Sędzimir-Dobrowolski Tomasz** nr ewidencyjny **LUB/IE/1741/01**  
adres zamieszkania **20-820 Lublin Kolorowa 24/7**  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2009-01-01** do **2009-06-30**  
Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący  
Lubelskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Zbigniew Mitura

Lublin, 03-2009

## OŚWIADCZENIE

Niniejszy Projekt Budowlany instalacji elektrycznych w budynku Interdyscyplinarnego Centrum Badań Naukowych przy ul. Konstantynów 1 w Lublinie, którego inwestorem jest Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, al. Raławickie 14, 20-950 Lublin, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami (art.20 ust.4 ustawa z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane”, zm. Dz.U.Nr.93 poz.888) i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Marek Urbanek,  
upr. 1795/Lb/92

Podpis : 

mgr inż. Tomasz Sędzimir-Dobrowolski  
upr.2333/Lb/85

Podpis: 

(pieczęć)

..Lublin,..., dnia ..4.04.1992r..

Nr 1795/Lb/92.....

DECYZJA O STWIERDZENTU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § .4. ust.2, § 5. ust.1, § 7... i § 13 ust. 1  
pkt ...4..... lit. ....d.... rozporządzenia Ministra Gospodar-  
ki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U. nr 8 poz. 46/ - stwierdza się, że:

Obywatel(ka) ..... Marek U R B A N E K .....  
/imię i nazwisko/

magister inżynier elektryk .....  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia ,,30,czerwca,,, 1956.. r. w ...Białowieży.....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnych funkcji PROJEKTANTA ORAZ KIEROWNIKA BUDOWY..

I ROBÓT .....  
/rodzaj funkcji/

w specjalności: instalacyjno - inżynierskiej .....  
/rodzaj specjalności techniczno-budowlanej/

w zakresie ..sieci i instalacji elektrycznych.....

.....  
/specjalizacja zawodowa/

Obywatel(ka) Marek Urbanek jest upoważniony(a)  
/imię i nazwisko/

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych  
- obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.



**z up. WOJEWÓDZKI LUBELSKI**

mgr inż. arch. Olgierd Olszewski  
Dyrektor Wydziału  
Gospodarki Przestrzennej  
Główny Architekt Województwa

(podpis i pieczęć)

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Lubli ie

Wydział Planowania Przyszłości, Urbanistyki,  
Architektury i Nadzoru Budowlanego

Lublin, dnia 7.01. 1985 r.

Nr 2333/Lb/85

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza  
się, że: Obywatel(ka) Tomasz - Dariusz Sędzimir - Dobrowolski  
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 marca 19 55 r. w Lublinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

P R O J E K T A N T A

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Tomasz - Dariusz Sędzimir-Dobrowolski jest upoważniony(a) do  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



DYREKTOR WYDZIAŁU

*mgr Andrzej Truszczyński*

m. p.

(podpis i pieczęć)

## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Temat i zakres opracowania
3. Opis techniczny
  - 3.1. Zasilanie obiektu
  - 3.2. Rozdzielnice główne
  - 3.3. Rozdzielnie piętrowe i obwodowe
  - 3.4. Wewnętrzne linie zasilające
  - 3.5. Oświetlenie ogólne
  - 3.6. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe
  - 3.7. Gniazda 230V ogólne
  - 3.8. Gniazda 230V dla instalacji komputerowej
  - 3.9. Zasilanie wentylacji bytowej, pożarowej i klimatyzacji
  - 3.10. Zasilanie odbiorów technologicznych
  - 3.11. Połączenia wyrównawcze
  - 3.12. Dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym oraz  
ochrona przed prądem przetężeniowym
  - 3.13. Ochrona od przepięć
  - 3.14. Zasilanie urządzeń w węźle cieplnym
  - 3.15. Zasilanie dźwigu osobowego
  - 3.16. Oświetlenie zewnętrzne
  - 3.17. Instalacja odgromowa
  - 3.18. Instalacja detekcji gazu
  - 3.19. Instalacja sygnalizacji pożaru
  - 3.20. Instalacja domofonowa przyzywowa
  - 3.21. Instalacja logiczno-telefoniczna - przystosowanie
  - 3.22. Zagadnienia P.Poż.
  - 3.23. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia - informacja

## 4. Obliczenia techniczne

## 5. Rysunki:

Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „-1”	rys. 1
Trasy kablowe, gniazda- poziom „-1”	rys. 2
Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „0”	rys. 3
Trasy kablowe, gniazda- poziom „0”	rys. 4
Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „+1”	rys. 5
Trasy kablowe, gniazda- poziom „+1”	rys. 6
Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „+2”	rys. 7
Trasy kablowe, gniazda- poziom „+2”	rys. 8
Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „+3”	rys. 9
Trasy kablowe, gniazda- poziom „+3”	rys. 10
Oświetlenie ogólne i awaryjne - poziom „+4”	rys. 11
Trasy kablowe, gniazda- poziom „+4”	rys. 12
Instalacja odgromowa - dach	rys. 13
Schemat ideowy RGNN	rys. 1S
Schemat ideowy RG2	rys. 2S
Schemat ideowy rozdzielnic RP2	rys. 3S
Schemat ideowy tablicy TSWO	rys. 4S

## 1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Umowa zawarta z inwestorem na wykonanie dokumentacji projektowej
- 1.2. Projekty branżowe architektoniczno-konstrukcyjne i instalacyjne
- 1.3. Wytyczne technologiczne, BHP i P-Poż.
- 1.4. Konsultacje z Inwestorem.
- 1.5. PN-92/E-05009 Ochrona przeciwporażeniowa w obiektach budowlanych-norma wieloarkuszowa
- 1.6. PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie”- oświetlenie miejsc pracy,
- 1.7. PN-EN 1838 /2005 Oświetlenie awaryjne
- 1.8. PN-IEC 60364-5-523 Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- 1.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 1.10. P.B.U.E.
- 1.12. Warunków technicznych przyłączenia nr 35203 z dnia 19.03.2008 ze zgodą ZE na zwiększenie mocy.

## 2. Temat i zakres opracowania.

Tematem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Interdyscyplinarnego Centrum Badań Naukowych KUL przy ul. Konstantynów 1 w Lublinie

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje:

- oświetlenie ogólne
- oświetlenie nocne
- oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe
- gniazda 230V ogólne
- gniazda 230V dla instalacji komputerowej
- zasilanie wentylacji mechanicznej
- zasilanie odbiorów technologicznych
- połączenia wyrównawcze.
- dodatkowa ochrona od porażen prądem elektrycznym
- zasilanie urządzeń w węźle cieplnym.
- zasilanie dźwigu osobowego i towarowego
- oświetlenie zewnętrzne.
- instalacja odgromowa
- instalacja ochrony od przepięć
- instalacja detekcji gazu
- instalacja sygnalizacji pożaru

- instalacja domofonowa przyzywowa.
- instalacja logiczno - telefoniczna –przystosowanie

### **3. Opis techniczny.**

#### **3.1.Zasilanie obiektu**

Projektowany budynek Interdyscyplinarnego Centrum Badań Naukowych (nazywany w dalszej części budynkiem nr 2) będzie zasilany z budynku Naukowo-Dydaktycznego Biotechnologii (nazywanego w dalszej części budynkiem nr 1).

W budynku nr 1 będzie zlokalizowana wewnętrzna stacja transformatorowa. Inwestor uzyskał zgodę Zakładu Energetycznego na zwiększenie mocy przyłączeniowej w stacji transformatorowej dla potrzeb zasilania budynku nr 1 i bud nr 2 –do łącznie 1400kW. Inwestor jest zobowiązany do odsprzedaży działki pod złącza kablowe na rzecz ZE. Projekt Budowlany Zamienny przystosowania stacji transformatorowej do zwiększonego poboru mocy jest tematem odrębnego opracowania.

Zasilanie budynku nr 2 będzie odbywać się z rozdzielnicy głównej RGNN stacji transformatorowej w następującym układzie:

1. do tablicy RG2- zasilania potrzeb ogólnych i bytowych- z sekcji rezerwowanej RGNN.
2. Do tablicy RW3 –zasilania wentylacji i klimatyzacji bytowej- z sekcji nie rezerwowanej RGNN.
3. Do tablicy RP2- zasilania potrzeb pożarowych- zasilanie z przed wyłącznika p-poż. za pośrednictwem SZR wykonane kablami E90.

Tablice RG2 i RP-2 i RW3 będą zlokalizowane w pomieszczeniu rozdzielni na poz „-1” bud nr 2. Kable ze stacji transformatorowej w budynku nr 1 do pomieszczenia rozdzielni w bud nr 2 będą prowadzone w kanalizacji podposadzkowej wykonanej z rur fi 160mm ze studzienką rewizyjną zaprojektowaną w łączniku na poziomie „-1”

#### **3.2.Rozdzielnice główne.**

Rozdzielnicę główną budynku - RG2, rozdzielnicę zasilania wentylacji bytowej i klimatyzacji- RW3 oraz rozdzielnicę zasilania wentylacji pożarowej – RP2 zlokalizowano w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie „-1”.

Na zasilaniu RG2 i RW3 zabudowane są wyłączniki stanowiące elementy wyłącznika prądu p-poż. Dla bud. nr 2.

Wyłącznik p-poż którego przycisk wyzwalający znajduje się w portierni wyłącza spod napięcia wszystkie obwody za wyjątkiem rozdzielnic RP2, która zasila odbiorniki działające na wypadek pożaru ( wentylatory oddymiające, zasilanie układu klap pożarowych na kanałach wentylacji bytowej na granicach stref pożarowych, klap oddymiających, zestawu pompowego hydrantowego, centrali drzwi przesuwnych, centrali SAP). RGNN należy wyposażyć w automatykę SCO i SNO firmy Elkomtech z Łodzi stosując sterownik Ex-mBEL-SCO.

### 3.3. Rozdzielnie piętrowe i obwodowe.

Rozdzielnice piętrowe zaprojektowano jako wnekowe w II kl. izolacji. Obok rozdzielnic na klatce schodowej będzie prowadzony pion wlv. Po ułożeniu przewodów i montażu tablic całość obudować płytą G-K. Z rozdzielni piętrowych będą zasilane podrozdzielnice obwodowe katedr i laboratoriów. Rozdzielnice obwodowe ~~wnekowe~~ <sup>modułowe</sup> w II kl. izolacji. Z rozdzielnic TL będą zasilane obwody w laboratorium za wyjątkiem oświetlenia zasilonego z tablic przynależnych do danej katedry. Rozdzielnice TL w obudowach IP 65.

LOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

*Red Mord*

### 3.4. Wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano kablami miedzianymi 5-ciożyłowymi prowadzonymi na korytkach przewodowych w ciągach korytarzowych nad sufitem podwieszanym i szachtach instalacyjnych. Dla przejść przez stropy przewidziano w projekcie konstrukcyjnym odpowiednie otwory. W celu zapewnienia selektywności zabezpieczeń przewody wlv będą zabezpieczone rozłącznikami z bezpiecznikami topikowymi.

### 3.5. Oświetlenie ogólne

Instalację oświetlenia ogólnego zaprojektowano przykładowo z wykorzystaniem opraw oświetleniowych świetlówkowych. Ilości opraw przynależne do poszczególnych pomieszczeń oraz ich typy będą określone w projekcie wykonawczym. Dobrane oprawy zapewniają natężenie oświetlenia ogólnego w pomieszczeniach dydaktycznych i badawczych na poziomie przynajmniej 500 lx, w

pomieszczeniach o charakterze socjalnym 300 lx przy wymaganej przez PN nierównomierności, w toaletach i pomieszczeniach technicznych 200lx. W pomieszczeniach laboratoryjnych, zgodnie z wymogiem Inwestora, należy zastosować oprawy o stopniu ochrony IP 65.

Ciągi zasilające należy wykonać przewodami YDYp 3x 2,5mm<sup>2</sup>.

Załączanie oświetlenia w salach laboratoryjnych, pomieszczeniach biurowych, technicznych, ~~toaletach~~ za pomocą łączników miejscowych. Załączanie oświetlenia,

~~na klatkach schodowych~~ <sup>w toaletach</sup> za pomocą czujników podczerwieni zlokalizowanych przy każdym wejściu. Na korytarzach <sup>w korytarzach</sup> oświetlenie zostało podzielone w proporcji 1/3; 2/3 i załączane z portierni z tablicy sterowania oświetleniem (TSO). Oprawy z modulem zasilania awaryjnego na korytarzach będą zasilane z wydzielonych obwodów i będą stanowiły oświetlenie nocne.

W pomieszczeniach mokrych oraz w laboratoriach osprzęt bryzgoszczelny. Wysokość montażu łączników oświetlenia 1,4m od poziomu posadzek wykończonych.

We wskazanych pomieszczeniach przewiduje się zainstalowanie lamp bakteriobójczych załączanych oddzielnym wyłącznikiem z sygnalizacją pracy.

Szczegółowe rozmieszczenie opraw oraz przynależność do poszczególnych obwodów określono w części graficznej.

W salach andytoryjnych przewidziano możliwość zainstalowania systemu elektronicznego sterowania oświetleniem oferowanego przez f-mę Luxmat.

### 3.6. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano na bazie opraw oświetlenia ogólnego wyposażonych w konwertery i akumulatory indywidualne zapewniające świecenie oprawy przez <sup>1</sup>godz. po zaniku napięcia. W każdym pomieszczeniu przeznaczonym na stały pobyt osób, w ciągach komunikacyjnych na drogach ewakuacji awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zapewnia utrzymanie poziomu natężenia oświetlenia ewakuacyjnego minimum 1 lx.

Do opraw wykorzystywanych jako ewakuacyjne należy doprowadzić dodatkową żyłę z fazą kontrolną z przed wyłącznika tablicy zasilającej.

KOŁOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

Dla oznaczenia kierunków ewakuacji zastosowano oprawy indywidualne z piktogramem, wyposażone w konwerter i akumulator zapewniający świecenie oprawy przez 2<sup>1</sup>-godz. po zaniku napięcia. Oprawy będą zasilane z oddzielnego obwodu. Przewiduje się monitoring oprav zrealizowany na centralce ~~H/300U~~ <sup>RVBIC 5D AWEX</sup> Hybryd. Wielkość oprav z piktogramami ewakuacyjnymi powinny odpowiadać wielkościom znaków ewakuacyjnych, zgodnie z PN

### 3.7. Gniazda 230V ogólne.

Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodem YDYp 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> układanymi w korytkach nad sufitem podwieszanym. Rozprowadzenie wewnątrz pomieszczeń p.t. <sup>int</sup> w każdym pomieszczeniu projektuje się jedno gniazdo do celów ogólnych. Stosować wszystkie gniazda podwójne. Dla zasilania stanowisk pracowniczych zaprojektowano zestawy gniazdowe składające się gniazda ogólnego 230V, Przewidziano też rezerwę na ewentualną rozbudowę zestawu gniazdowego poprzez pozostawienie w ramach wielokrotnych zaślepionych otworów na osprzęt oraz dodatkowych pustych rur instalacyjnych wyprowadzonych nad sufit podwieszany. Przewiduje się zasilanie z jednego obwodu czterech zestawów gniazd. Wysokość montażu gniazd 0,85m od poziomu posadzek wykończonych. Osprzęt; Polo – Optima.

KOŁOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO



### 3.8. Gniazda 230V dla instalacji komputerowej

Dla zasilania komputerów projektuje się sieć wydzieloną zasilaną z rozdzielnic piętrowych.

Gniazda dedykowanego dla sieci komputerowej będą wyposażone w element z ochronnikiem przeciwprzepięciowym stopnia „D”.

Gniazda dedykowane dla zasilania komputerów są przewidziane w zestawach gniazdowych. Przewiduje się zasilanie czterech zestawów gniazd z jednego obwodu. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zfazowanie gniazd ogólnych i komputerowych w zestawie. Osprzęt; Polo – Optima Data.

### 3.9. Zasilanie wentylacji bytowej, pożarowej i klimatyzacji

Dla zasilania systemu wentylacji bytowej przewidziano wydzieloną rozdzielnicę RW3. Załączanie wentylacji szaf aparaturowych i digestoriów miejscowe.

System automatyki wentylacji powinien być przystosowany do współpracy z instalacją SAP. Po zaniku i powrocie napięcia system powinien automatycznie powracać do zadanych parametrów.

Dla zasilania wentylacji pożarowej i innych odbiorników działających na wypadek pożaru przewidziano rozdzielnicę RP2 zasilaną z przed wyłącznika pożarowego prądu z dwóch transformatorów za pośrednictwem układu SZR. Zasilanie wentylatorów oddymiających, układu klap pożarowych na kanałach wentylacji bytowej na granicach stref pożarowych, układu klap odciążających, wentylatorów napowietrzających klatek schodowych, centrali drzwi przesuwnych, centrali SAP będzie się odbywać z rozdzielnic RP2.

Schemat szczegółowy rozdzielnic RW3 i RP2 będzie ujęty w projekcie wykonawczym zasilania i automatyki wentylacji.

Położenie klap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej należy sygnalizować w pomieszczeniu stałego dozoru (portierni) – w centrali systemu sygnalizacji pożaru.

Z pomieszczenia portierni będzie także możliwe ręczne awaryjne uruchomienie wentylatorów oddymiających z ~~tablicy sterowania wentylacją oddymiającą (TSWO2)~~.



### 3.10. Zasilanie odbiorów technologicznych.

W projekcie przewidziano zasilanie dla technologii ciepła i chłodu. Dla zasilania węzła ciepła przewidziano rozdzielnicę RWC.

KOŁOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 3.11. Połączenia wyrównawcze.

W najniższej kondygnacji budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze główne bednarą ocynkowaną PFeZn25x4mm łącząc wszystkie rurociągi metalowe wchodzące do budynku, prowadnice dźwigu, przewody wentylacyjne. Bednarę połączeń wyrównawczych wprowadzić na główną szynę uziemiającą - GSzU zlokalizowaną w sąsiedztwie rozdzielnic głównej. GSzU skutecznie uziemić

wykorzystując uziom naturalny fundamentowy. Należy metalicznie połączyć uziomy budynku nr 1 i budynku nr 2. GSzU połączyć z zaciskiem PE w RG2. Z GSzU wyprowadzić instalację połączeń wyrównawczych do pomieszczeń laboratoryjnych. W każdym pomieszczeniu laboratorium instalację wyrównania potencjałów zakończyć w puszcze obok zasilania stołów.

Jako uzupełnienie ochrony od porażeń zastosowano połączenia wyrównawcze miejscowe, które należy wykonać w każdym pomieszczeniu laboratoryjnym oraz w łazienkach łącząc ze sobą rurociągi metalowe i przewody ochronne wchodzące do pomieszczeń. Połączeniem wyrównawczym należy objąć też korytka kablowe. Na połączenia wyrównawcze miejscowe stosować przewód DY 6 mm kw.

### **3.12. Dodatkowa ochrona od porażeń prądem elektrycznym oraz ochrona przed prądem przetężeniowym.**

Projektowany układ sieci -TN-S .

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano szybkie wyłączanie zasilania.

Jako element szybkiego wyłączenia zastosowano w instalacjach wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o czułości 30 mA oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe o charakterystyce typu B.

Instalację zaprojektowano jako 3 i 5-cio przewodową z wydzieloną żyłą ochronną.

Wewnętrzne linie zasilające (3-faz.) wykonać jako 5-cio przewodowe.

Zasilanie gniazd 400V wykonać przewodem 5-cio żyłowym.

Zasilanie gniazd 230V wykonać przewodem 3-żyłowym.

Zasilanie opraw-przewodem 3 żyłowym (oprawy w I kl. izolacji z zaciskiem PE) za wyjątkiem opraw awaryjnych, które wymagają dodatkowej żyły sterującej.

W całej instalacji nie łączyć ze sobą zacisków N i PE.

Zabezpieczeniem obwodów od zwarc i przeciążeń są samoczynne wyłączniki instalacyjne. Wszystkie tablice rozdzielcze wykonane są w II kl. izolacji - nie wymagają ochrony dodatkowej. Ochronie dodatkowej od porażeń podlegają styki ochronne gniazd wtyczkowych, obudowy opraw oświetleniowych, obudowy maszyn i urządzeń elektrycznych I kl. izolacji korytka przewodowe. Dopuszczalna rezystancja uziomu ochronnego przewodu PE w TG - rozdział obliczeń technicznych.

### 3.13. Instalacja ochrony od przepięć

W obiekcie zastosowano 3-stopniową ochronę przepięciową: W instalacji dwa stopnie. Trzeci stopień zastosowano w gniazdach z ochronnikami zasilających urządzenia informatyczne.

Ochronniki przeciwprzepięciowe należy wpiąć pomiędzy przewody fazowe, neutralny i przewód ochronny. Ochronnik ogranicza falę napięcia do 2,5 kV.

### 3.14. Zasilanie urządzeń w węźle cieplnym.

W budynku będzie zlokalizowany węzeł c.o. dla którego przewidziano odrębne zasilanie z TG2. Z tablicy przewidzianej dla węzła cieplnego będą zasilone kompaktowe wymienniki ciepła, oświetlenie węzła, gniazda 230V, gniazdo 400V. Przewidziano możliwość zainstalowania pomiaru energii w przypadku przekazania węzła do ELPEC. Zasilanie urządzeń technologicznych oraz ich sterowanie nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

### 3.15. Zasilanie dźwigu osobowego i towarowego

Dla zasilenia dźwigów przewidziano włącznik do szczytu windy. ~~Dla zasilenia oświetlenia windy dźwigowej i gniazd serwisowych przewidziano odrębne tablice TOMD zasilające.~~ Ze względu na wymogi p.poż. zastosować dźwigi z opcją zjazdu awaryjnego na poziom „0” lub „-1” w zależności od opcji pożarowej, w przypadku zaniku napięcia lub pojawienia się sygnału pożarowego II stopnia z systemu sygnalizacji pożaru.



### 3.16. Oświetlenie zewnętrzne.

Wg. Projektu oświetlenia parkingu.

KOŁEM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 3.17. Instalacja odgromowa.

Budynek wymaga ochrony odgromowej podstawowej

Na dachu budynku zaprojektowano zwody poziome niskie wykonane drutem stalowym ocynkowanym DFeZn $\phi$ 6mm. Do zwodów przyłączyć wszystkie metalowe

urządzenia znajdujące się na dachu oraz metalowe konstrukcje elewacji budynku .  
Wszystkie elementy niemetalowe na dachu chronić odgromnikami.

Przewody odprowadzające z drutu  $\phi 8$  w rurkach PCV prowadzić w warstwie ocieplenia połączyć z naturalnymi uziomami ław fundamentowych. Zaciski probiercze umieścić na dachu. Połączenia spawane zabezpieczyć przed korozją poprzez malowanie farbami antykorozyjnymi. Na dachu po konstrukcji łącznika przewidziano połączenie instalacji odgromowej bud. nr 1 i bud. nr 2.

### 3.18.Instalacja detekcji gazu.

Instalacja detekcji gazu została zaprojektowana dla każdego laboratorium oddzielnie i połączona we wspólny system.

W skład instalacji wchodzi detektory gazu ~~DK-1~~ <sup>DEX-12/N2</sup> umieszczone pod sufitem ~~podwieszanym i w przestrzeni międzystropowej,~~ <sup>HO-8(162)</sup> moduły alarmowe ~~DK-1z~~ , instalacja zasilania 230V do zasilania modułów alarmowych oraz zawór MAG centralny dla całego budynku.

~~Sygnalizatory alarmowe (lampki) będą umieszczone na zewnątrz laboratoriów przy wejściach.~~

Przewiduje się transmisję alarmu na parter do pomieszczenia recepcji – do centrali systemu sygnalizacji pożaru

Aparatura produkcji Gazex.

*[Signature]*  
KOŁEM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

### 3.19.Instalacja sygnalizacji pożaru ( SAP)

W budynku projektuje się system sygnalizacji pożaru we wszystkich pomieszczeniach. Będzie to system w pełni adresowalny, z monitoringiem do Państwowej Straży Pożarnej za pośrednictwem linii telefonicznej. Instalacja będzie stanowić przedmiot osobnego opracowania na etapie projektu wykonawczego.

Centrala SAP będzie zasilana z rozdzielni RP z oddzielnego obwodu.

Przewiduje się współpracę SAP poprzez moduły WE/WY z innymi systemami projektowanymi w obiekcie:

-sterowanie wentylacją oddymiającą

- sterowanie klapami oddzielenia pożarowego na wentylacji,
- sterowanie wentylatorami napowietrzającymi klatki schodowe,
- sterowanie systemem wentylacji i klimatyzacji,
- sterowanie drzwiami ewakuacyjnymi rozsuwanymi (poprzez centralki sterujące)
- sterowanie dźwigiem osobowym i towarowym,
- sterowanie oddymianiem grawitacyjnym kl. schodowej w części parterowej.

W projekcie wykonawczym należy zawrzeć scenariusz pożarowy oraz matrycę sterowań pożarowych

### 3.20. Instalacja domofonowa przyzywowa.

~~Projektuje się wykonanie odrębnych systemów instalacji przyzywowej dla każdej katedry oraz dla recepcji. Każdy system w katedrach będzie się składał z centralki przed wejściem do katedry oraz z unifonów w poszczególnych pomieszczeniach danej katedry.~~

Dla recepcji przewiduje się komunikację z wejściem głównym. Dla powyższych instalacji przewiduje się wykonanie odpowiedniego rurarzu w ściankach. Prowadzenie przewodów w poziomach w ciągach korytarzowych na korytkach przewidzianych dla instalacji słaboprądowych.

### 3.21. Instalacja teleinformatyczna

Do wszystkich zestawów gniazdowych (patrz p.kt. 3.8) zaznaczonych na rysunkach należy przewidzieć ułożenie w ściankach działowych w pionach ponad sufit podwieszany rurarzu 2xRVS 18 dla przewodów instalacji logiczno-telefonicznej. W ciągach korytarzowych przewiduje się ułożenie osobnych korytek przewodowych 100 mm dla instalacji słaboprądowych. W pionach instalacyjnych należy przewidzieć miejsce na prowadzenie przewodów instalacji teleinformatycznych. Lokalizację szafy krosowniczej przewiduje się w pomieszczeniu serwerowni. Lokalizację centralki telefonicznej przewiduje się ~~na parterze~~ w pomieszczeniu recepcji. *serwerowni.*

### 3.22. Zagadnienia P.Poż.

Cały obiekt posiada instalację odgromową – ochrona podstawowa.

Obiekt wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu którego przycisk zlokalizowany jest na parterze w pomieszczeniu stałego dozoru (portierni). Użycie

KOLOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

przeciwpożarowego wyłącznika prądu spowoduje wyłączenie napięcia w całym budynku, za wyjątkiem rozdzielnic RP2, która zasilą odbiorniki działające na wypadek pożaru ( wentylatory oddymiające, wentylatory napowietrzające klatki schodowe, zasilanie układu klap pożarowych na kanałach wentylacji bytowej na granicach stref pożarowych, centralki drzwi przesuwnych, centralka SAP, zasilacze wyzwalania klap upustowych, klap dymowych i napowietrzających). Schemat rozdzielnic RP2 będzie ujęty w projekcie zasilania i automatyki wentylacji.

Położenie klap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej będzie sygnalizowane w pomieszczeniu stałego dozoru (portierni). Z pomieszczenia portierni będzie możliwe ręczne awaryjne uruchomienie wentylatorów oddymiających.

Rozdzielnica RP2 będzie zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielnic głównej na poz. „-1”. Pomieszczenie rozdzielnic głównej jest wydzielone pożarowo. Wszystkie kable zasilające urządzenia działające na wypadek pożaru wraz z zamocowaniami będą klasy E90 ( w systemie klap oddymiających E30).

W klatce schodowej niskiej i w atrium będzie zamontowany system oddymiania składający się z centralki, czujki dymu – na każdej kondygnacji, przycisków oddymiania. W klatkach średniowysokich- system zapobiegania zadymieniu.

W przypadku wywołania alarmu pożarowego II stopnia SAP powiadomi automatycznie Straż Pożarną. Jednocześnie centrala SAP poda odpowiednie sygnały na załączenie wentylacji oddymiającej, zatrzymania wentylacji bytowej, zamknięcia klap pożarowych na kanałach wentylacji mechanicznej, zjazd awaryjny dźwigu osobowego i towarowego, otwarcie drzwi automatycznych rozsuwanych na parterze przy wyjściu z budynku. Zjazd awaryjny dźwigu osobowego będzie polegał na tym, że w przypadku zaniku napięcia i w przypadku zadymienia w części parterowej kabina zatrzyma się na kondygnacji „-1”, a w przypadku zadymienia na wyższym poziomie kabina zatrzyma się na poziomie „0”. W obu przypadkach nastąpi samoczynne otwarcie drzwi. Dźwig towarowy wykona zjazd awaryjny na kond. „-1” i nastąpi automatyczne otwarcie drzwi do kabiny. Ponowne uruchomienie dźwigów będzie możliwe z klucza serwisowego.

Drzwi automatyczne rozsuwane będą się otwierały na sygnał z centrali SAP i podczas oddymiania.

Systemem SAP będą objęte wszystkie pomieszczenia w budynku.

Budynek wyposażony jest w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego z oprawami wyposażonymi w indywidualne akumulatory. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać minimum <sup>1</sup> 2 godz. od chwili wyłączenia napięcia i zapewni natężenie oświetlenia na drogach ewakuacji minimum 1lux.

System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego będzie wyposażony w monitoring w oparciu o centralę ~~H/300U firmy Hybryd~~ <sup>RUBIC SD AWEX</sup>.

W obiekcie projektuje się system detekcji wypływu gazu firmy Gazex, z automatycznym odcięciem zaworu MAG w przypadku wykrycia przez system obecności gazu w budynku- z sygnalizacją w portierni.

Wszystkie przejścia instalacji pomiędzy strefami pożarowymi należy wykonać jako przegrody o odporności ogniowej EI60/EI120 min. stosując wypełnienie odpowiednimi atestowanymi masami. Kable zewnętrzne będą wprowadzone do budynku w przepustach gazoszczelnych.

Istniejący zestaw hydroforowy powinien być zasilany kablem E90 z przed wyłącznika p-poż.



### 3.23. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia-informacja

KOLOREM CZERWONYM  
OZNACZONO ZMIANY  
NIEISTOTNE W STOSUNKU  
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO

#### 1. Zakres robót i kolejność realizacji

- budowa tras kablowych
- montaż okablowania
- montaż rozdzielnic
- montaż oświetlenia
- montaż osprzętu i podłączanie urządzeń
- próby i pomiary pomontażowe

#### 2. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót.

- prace na wózkach samojezdnych na wysokości, możliwość upadku z wysokości osób i narzędzi,
- próby montażowe poprzez podanie napięcia, możliwość porażenia prądem,

#### 3. Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót,

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsce występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzenie szkolenia.

#### **4. Obliczenia techniczne.**

##### **4.1. Bilans mocy .**

Obliczenia bilansu mocy poszczególnych tablic obiektowych i dla całości budynku zamieszczono w tabeli nr 1

##### **4.2. Obliczenia natężenia oświetlenia**

- przeprowadzono dla pomieszczeń metodą komputerową. Przykładowe wydruki załączono. Oświetlenie ogólne w salach dydaktycznych, laboratoryjnych i biurowych zapewnia minimalne natężenie oświetlenia na stanowiskach pracy na poziomie 500lx. W przypadku koniecznym stosować dodatkowo oświetlenie miejscowe, każde stanowisko pracy wyposażono w gniazdo dla zasilenia lampy oświetlenia miejscowego. Przy zasilaniu ciągów stołów laboratoryjnych (PO) uwzględniono również zasilanie oświetlenia miejscowego.

Oświetlenie na drogach komunikacyjnych, w pomieszczeniach socjalnych przyjęto na poziomie 300 lx, w toaletach i pomieszczeniach technicznych 200 lx.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne będzie działać minimum 2 godz. od chwili wyłączenia napięcia i zapewni natężenie oświetlenia na drogach ewakuacji minimum 1lux.

##### **4.3. Obliczenie wymaganej rezystancji uziemienia przewodu ochronnego w celu zapewnienia skutecznego zadziałania wyłącznika przeciwporażeniowego - układ TN-S**

Wg pkt. 413.1.4.2 PN-92/E-05009/41 suma rezystancji uziemienia i przewodu ochronnego:

$$R_{dop} < 25V/0,03A \times 1,2 = 694 \Omega$$

co jest łatwe do spełnienia przy założonej rezystancji uziomu naturalnego  $R_u < 10\Omega$  i zastosowaniu przewodów PE o przekroju nie mniej niż  $2,5\text{mm}^2$  i rezystancji jednostkowej  $10 \Omega/\text{km}$ .

Wniosek: Rezystancja uziemienia ochronnego nie może być większa od wartości jaka wynika dla uziemienia instalacji odgromowej, i ochronnej w stacji transformatorowej. Szczegółowe obliczenia zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym

Po osiągnięciu wymaganej rezystancji uziemienia - ochrona skuteczna.

#### 4.5.Obliczenie spadku napięcia:

Spadki napięcia w instalacji nie przekraczają dopuszczalnych spadków napięcia  $\Delta U_{\% \text{ dop}} = 4\%$ .

***mgr inż. Marek Urbanek***



TABELA 1.  
OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA MOCY:  
INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM BADAŃ NAUKOWYCH KUL –UL. KONSTANTYNÓW 1 LUBLIN

L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość(szt)	Przyjęte jednostkowe zapotrzebowanie mocy	Moc zainst [kW]	Wsp. Jedn.	Moc szczytowa [kW]
1	2	3	4	5	6	7
	<b>Tablica TP/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	3	1,0kW/szt	3,0	0,3	0,9
3	Gniazda labotatoryjne	---	500W/szt	---	---	---
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem TP/A</b>					<b>4,1</b>
	<b>Tablica TP/B</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda labotatoryjne	20	500W/szt	10,0	0,38	3,8
4	TECHNOLOGIA	---	---	59,1	0,7	41,4
	<b>Razem TP/B</b>					<b>49</b>
	<b>Tablica TP/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda labotatoryjne	19	500W/szt	18,5	0,38	25,6
4	TECHNOLOGIA	---	---	45,5	0,7	31,8
	<b>Razem TP/C</b>					<b>61,8</b>
	<b>Tablica T0/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	1,0	6,4
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda sale wykładowe	20	500W/szt	10,0	0,38	3,8
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T0/A</b>					<b>11,4</b>
	<b>Tablica T0/B</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	1,0	6,4
2	Gniazda ogólne WC	3	1,0kW/szt	3,0	0,3	0,9
3	Gniazda ogólne	8	500W/szt	4,0	0,65	2,6
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T0/B</b>					<b>9,9</b>
	<b>Tablica T0/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	1,0	6,4
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda sale wykładowe, biura	27	500W/szt	13,5	0,35	4,7
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T0/C</b>					<b>11,7</b>
	<b>Tablica T1/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda laboratoryjne	54	500W/szt	27,0	0,3	8,1
4	TECHNOLOGIA	---	---	12,6	0,7	8,7
	<b>Razem T1/A</b>					<b>21,2</b>
	<b>Tablica T1/B</b>					

1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda laboratoryjne	60	500W/szt	30,0	0,3	9,0
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T1/B</b>					<b>12,8</b>
	<b>Tablica T1/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	1	1,0kW/szt	1,0	1,0	1,0
3	Gniazda laboratoryjne	72	500W/szt	36,0	0,29	10,5
4	TECHNOLOGIA	---	---	7,8	0,7	5,5
	<b>Razem T1/C</b>					<b>20,2</b>
	<b>Tablica T2/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda laboratoryjne	54	500W/szt	27,0	0,3	8,1
4	TECHNOLOGIA	---	---	12,6	0,7	8,7
	<b>Razem T2/A</b>					<b>21,2</b>
	<b>Tablica T2/B</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda laboratoryjne	42	500W/szt	21,0	0,32	6,7
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T2/B</b>					<b>10,5</b>
	<b>Tablica T2/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	1	1,0kW/szt	1,0	1,0	1,0
3	Gniazda laboratoryjne	77	500W/szt	38,5	0,29	11,2
4	TECHNOLOGIA	---	---	11,3	0,7	7,9
	<b>Razem T2/C</b>					<b>23,3</b>
	<b>Tablica T3/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda laboratoryjne	54	500W/szt	27,0	0,3	8,1
4	TECHNOLOGIA	---	---	12,6	0,7	8,7
	<b>Razem T3/A</b>					<b>21,2</b>
	<b>Tablica T3/B</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda laboratoryjne	42	500W/szt	21,0	0,32	6,7
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T3/B</b>					<b>10,5</b>
	<b>Tablica T3/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	1	1,0kW/szt	1,0	1,0	1,0
3	Gniazda laboratoryjne	80	500W/szt	40	0,29	11,6
4	TECHNOLOGIA	---	---	15,9	0,7	11,1
	<b>Razem T3/C</b>					<b>26,9</b>
	<b>Tablica T4/A</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	4	1,0kW/szt	4,0	0,3	1,2
3	Gniazda laboratoryjne	62	500W/szt	31,0	0,29	9,0
4	TECHNOLOGIA	---	---	14,6	0,7	10,2
	<b>Razem T4/A</b>					<b>22,6</b>

	<b>Tablica T4/B</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	2	1,0kW/szt	2,0	0,3	0,6
3	Gniazda laboratoryjne	42	500W/szt	21,0	0,32	6,7
4	TECHNOLOGIA	---	---	---	---	---
	<b>Razem T4/B</b>					<b>10,5</b>
	<b>Tablica T4/C</b>					
1	Oświetlenie	80	80 W	6,4	0,5	3,2
2	Gniazda ogólne	1	1,0kW/szt	1,0	1,0	1,0
3	Gniazda laboratoryjne	80	500W/szt	40	0,29	11,6
4	TECHNOLOGIA	---	---	15,9	0,7	11,1
	<b>Razem T4/C</b>					<b>26,9</b>
	<b>TMD1- dźwig osobowy</b>	---	---	---	---	<b>18,0</b>
	<b>TMD2- dźwig towarowy</b>	---	---	---	---	<b>30,0</b>
	<b>Razem Pi- potrzeby ogólne</b>	---	---	---	---	<b>423,7</b>
	Wsp. Jednoczesności obciążenia w/z	---	---	---	0,75	---
	<b>Moc przyjęta do bilansu potrzeb ogólnych</b>	---	---	---	---	<b>315,0</b>
	<b>Potrzeby HVAC</b>	---	---	---	---	<b>385,0</b>
	<b>OGÓŁEM</b>	---	---	---	---	<b>700,0</b>
	<b>Wentylacja pożarowa</b>	---	---	---	---	<b>120,0</b>

Marek Urbanek







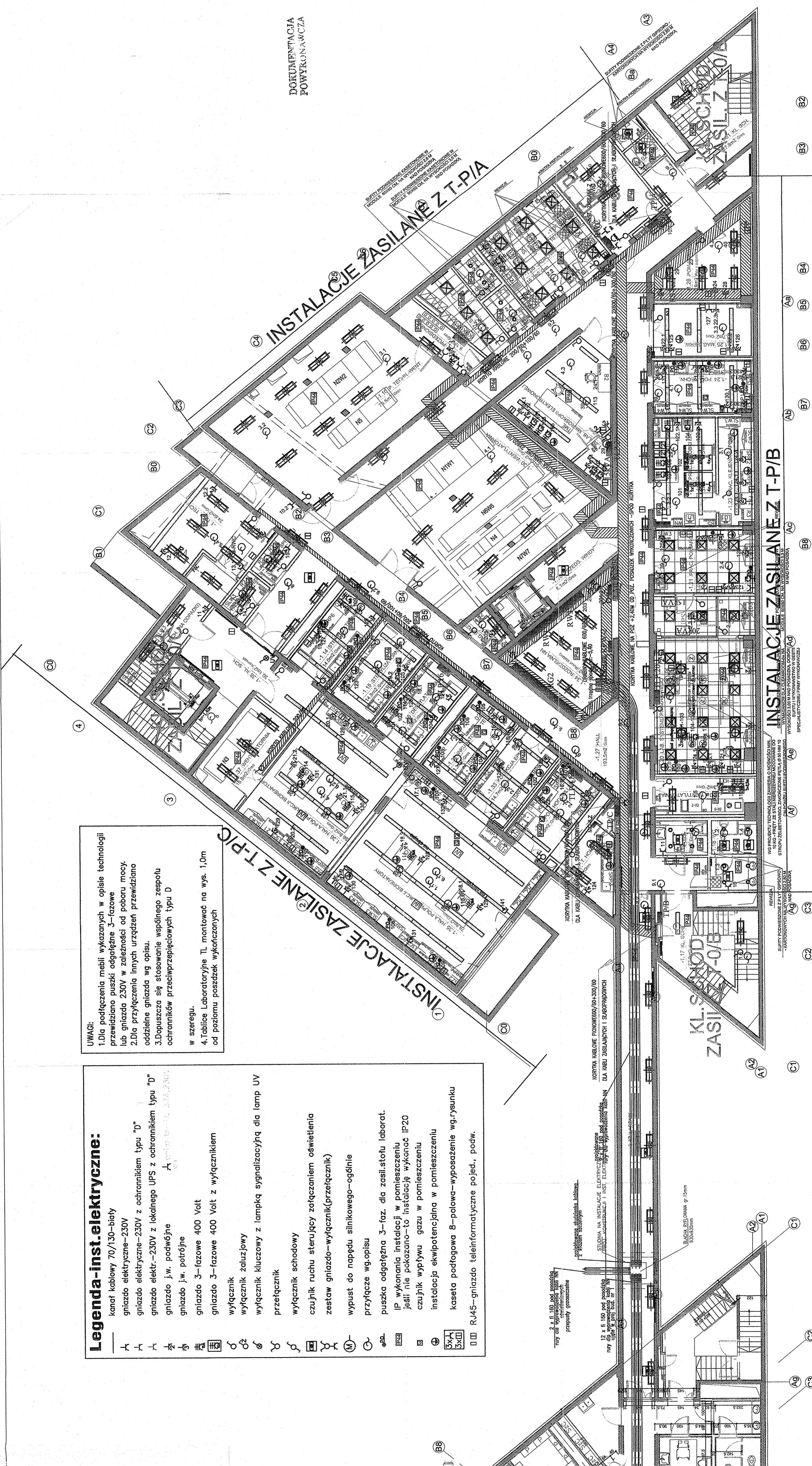
Legenda-inst.elektryczne:

- kanat kablowy 70/130-biały
- gniazdo elektryczne-230V
- gniazdo elektryczne-230V z ochronnikiem typu "D"
- gniazdo elektr.-230V z lokalnego UPS z ochronnikiem typu "D"
- gniazdo j.w. podwójne
- gniazdo j.w. potrójne
- gniazdo 3-fazowe 400 Volt
- gniazdo 3-fazowe 400 Volt z wyłącznikiem
- wyłącznik
- wyłącznik żaluzjowy
- wyłącznik kluczowy z lampką sygnalizacyjną dla lamp UV
- przełącznik
- wyłącznik schodowy
- czujnik ruchu sterujący załączaniem oświetlenia
- zestaw gniazdo-wyłącznik(przełącznik)
- wypust do napędu silnikowego-ogólnie
- przyłącze wg opisu
- puszka odgątna 3-faz. dla zasil.stołu laborat.
- IP wykonania instalacji w pomieszczeniu
- jeśli nie pokazano-to instalację wykonać IP20
- czujnik wypływu gazu w pomieszczeniu
- instalacja ekwipotencjalna w pomieszczeniu
- kaseta podłogowa 8-półowa-wyposażenie wg.rysunku
- RU45-gniazdo teleinformatyczne pojed., podw.

- UWAGI:
- 1.Dla podłączenia mebli wykonanych w opisie technologii przewidziano puszki odgątnie 3-fazowe lub gniazda 230V w zależności od poboru mocy.
  - 2.Dla przyłączenia innych urządzeń przewidziano oddzielne gniazda wg opisu.
  - 3.Dopuszcza się stosowanie wspólnego zespołu ochronników przeciwprzepięciowych typu D w szeregu.
  - 4.Tablice Laboratoryjne TL montować na wys. 1,0m od poziomu poszadek wykonanych

INSTALACJE ZASILANE Z T-PIC

INWESTYCJA: INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM BADAŃ NAUKOWYCH LUBLIN UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 18/2	INWESTOR: KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II UL. ALEJE RACIAWICZNE 14, 20-060 Lublin	PROJEKT: BIENKOWSKI - LIS - MIERZWA ARCHITEKCI SKŁADZĄCÓW 20-40 LUBELSKA 3 NIP 772-01-68-13 E-MAIL: BIENKOWSKI@P TEL/FAX: +48 (81) 526-11-58; +48 (61) 526-771	PROJEKT ARCHITEKTONICZNY: BIENKOWSKI, LIS, MIERZWA - ARCHITEKCI, spółka z o. o.	<i>Maciej Lis</i> Kierownik Czerwonym OZNACZONO ZMIANĄ NIEISTOTNIE W STOSU: - DO PROJEKTU BUDOWLANEGO	Kierownik Robot Elektrycznych <i>Maciej Lis</i> PISZCZAK Maciej Lis ul. Łódzka 16, Lublin 20-030	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH P.W. ELIMAREK mgr inż. MAREK URBANEK 20-639 LUBLIN, ul. STOKROTKI 11/9 tel/fax: (0 81) 526-11-58, e-mail: p.welmar@o2.pl	PODPIŚCIE: AUTOR PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH: Marek Urbanek, upr. nr 17952/Lub2	SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Sędziński-Dobrowolski, upr. nr 2533/Lub5	STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	TYTUŁ ARKUSZA: PL.ZBIORCZA POZIOM"-1"	NAZWA FIRM: APRHE-ICENT-1-17-09-2010.dwg	INDEKS: INDEKS	MIESIĄCOWOŚĆ, DATA: LUBLIN 01.2010	SKALA: 1:100	NR ARKUSZA: X
--	---	---	---	---	---	--	---	--	--	------------------------	---	---	-------------------	---------------------------------------	-----------------	------------------



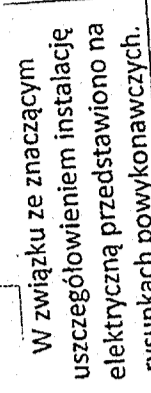
INSTALACJE ZASILANE Z T-P/B

WG PROJEKTU TECHNICZNEGO ZAWIESIA O NOŚNOŚCI MIN. 10 KG - PRĘTY ZE STALINIEŻYMBETA 60 MM Ø  
STOPIEĆ KARTONOWYCH NA WYSOKOŚCI 2,2 M  
KARTONOWYCH NA WYSOKOŚCI 2,2 M

KL.SERIOD  
ZASIL  
-1,17 AL.SCH.  
-1,27 HALL  
193,5m² GŁOS



	kanat kablowy 70/130-biały
	gniazdo elektryczne-230V
	gniazdo elektryczne-230V z ochronnikiem typu "D"
	gniazdo j.w. podwójne
	gniazdo j.w. potrójne
	gniazdo 3-fazowe 400 Volt
	wyłącznik
	wyłącznik żaluzjowy
	przucisk bistabilny- regulacja
	przełącznik
	wyłącznik schodowy
	czujnik ruchu sterujący zatężaniem oświetlenia
	zestaw gniazdo-wyłącznik(przełącznik)
	wypust do napędu silnikowego-ogólnie
	przyłącze wg.opisu
	puszka odgąteżna -- 3-fazowa
	RJ45-gniazdo podwójne teleinformatyczne



NAZWA PLUKU	INDEKS				
PB-IE.KLU.O-1678-23-03-2073.dwg	INDEXES				
MIESIĄCOWYŚĆ DATA:	SKALA:	NR. ARKUSZA:			
LUBLIN 29-03-2009	1:100	4			

Opracował projekt inżynier Przemysław Marczukin (Dz. U. 95.24.2.2 od dnia 25.02.2004r.)  
Wszystkie informacje zawarte w dokumencie stanowią własność zarządcy inwestycji  
BM - Architektura i z.s.p. ul. 26.03.2009 16:00:00 (PŁ) N.V.: Architektura i z.s.p.









INTERDISCIPLINARNE  
CENTRUM BADAŃ  
NAUKOWYCH

LUBLIN

UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 182

KRAKÓW

KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI

JANA PAWŁA II

UL. ALJEE KRAKOWSKIE 14, 20-050 Lublin

PROJEKT

BIENKOWSKI LUS - MIERZWA  
**ARCHITEKCI**  
STANISŁAW BIENKOWSKI  
UL. WARSZAWSKA 10, 20-031 Lublin  
TEL. 81 426 10 10  
FAX 81 426 10 11  
E-MAIL: BIENKOWSKI@Poczta.onet.pl  
WWW.BIENKOWSKI.PL

PROJEKTANT PRACOWNI:

BIENKOWSKI LUS, MIERZWA  
- ARCHITEKCI, spółka z o. o.

PODPIS: \_\_\_\_\_  
Tomasz Szejnili-Obertowski, upr nr 2333A/b95

ADAM OPRACOWANIK

**PROJEKT BUDOWLANY**

NAZWA PLANU: B-IE-KUL-22 Iustio-23-03-2023.dwg	INDEKS: INDEKS
I.E.SOWOŚĆ. DATA: UJBLIN 23-03-2023	NR. ARKUSZA: 7
SKALA: 1:100	DATA: 23.02.2024.

# LEGENDA OPRAW AWARYJNYCH

aw - oprawa oświetlenia ogólnego z funkcją awaryjną

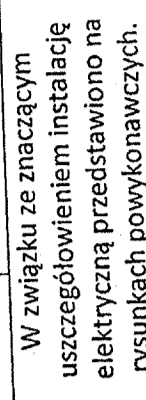
oprawa oświetlenia zasilania awaryjnych (OZA - zasilacz awaryjny)  
pakietowany zgodnie z normą PN EN 60598-2-22, tablica 3

nr 1.	
nr 2.	
nr 3.	
nr 4.	
nr 5.	

oprawa dwustronna

--

- kanal kablowy 70/130-biały
- gniazdo elektryczne-230V
- gniazdo elektryczne-230V z ochronnikiem typu "D"
- gniazdo j.w. podwójne
- gniazdo j.w. potrójne
- gniazdo 3-fazowe 400 Volt
- wyłącznik
- wyłącznik zaluzjowy
- wyłącznik kluczowy z lampką sygnalizacyjną
- przełącznik
- wyłącznik schodowy
- czujnik ruchu sterujący załączaniem oświetlenia
- zestaw gniazdo-wyłącznik(przełącznik)
- wypust do napędu silnikowego-ogólnie
- przyłącze wg.opisu
- RM45-gniazdo podwójne telefoniczne

[illegible]

INTERDYSCYPLINARNE  
CENTRUM BADAN  
NAUKOWYCH

KATOLICKI UNIwersYTET LUBELSKI  
JANA PAWŁA II  
ul. ALEJE RACŁAWICKIE 14, 20-950 Lublin

PROJEKT:  
BIENKOWSKI · LIS · MERZWA  
**ARCHITEKCI**  
SPÓŁKA Z O.O. 20-601, UL. BIELIŃSKA 7 ZANA 38  
NIP 712-01-56-13, E-MAIL: BLM@BLM.PL  
TEL./FAX: +48 (81) 529-8208; +48 (81) 528-0771

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:  
BIEŃKOWSKI, LIS, MIERZWA  
- ARCHITEKCI, spółka z o. o.

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

P. WIELMARK  
mgr inż. MAREK URBANEK  
20-539 LUBLIN, ul. STOKROTKI 17/19  
tel/fax (0 81) 526-11-58,  
e-mail: pwielmark@o2.pl

Manik Ubanek, upr. nr 4755/LB/82

POPEIS: Tomasz Szmidt-Odrobowski, ul. nr 2333A b85

# STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY

ELEKTRYCZNA

TYTUŁ ARKUSZA:  
TRASY KABLOWE, GNIAZDA  
POZIOM "42"

JAZWA PUNK: PBIE-KUL+2	INDEKS: INDEKS
DATA: 23-03-2009	NR. ARKUSZA: 8
SKALA: 1:100	DATA: 23-03-2009



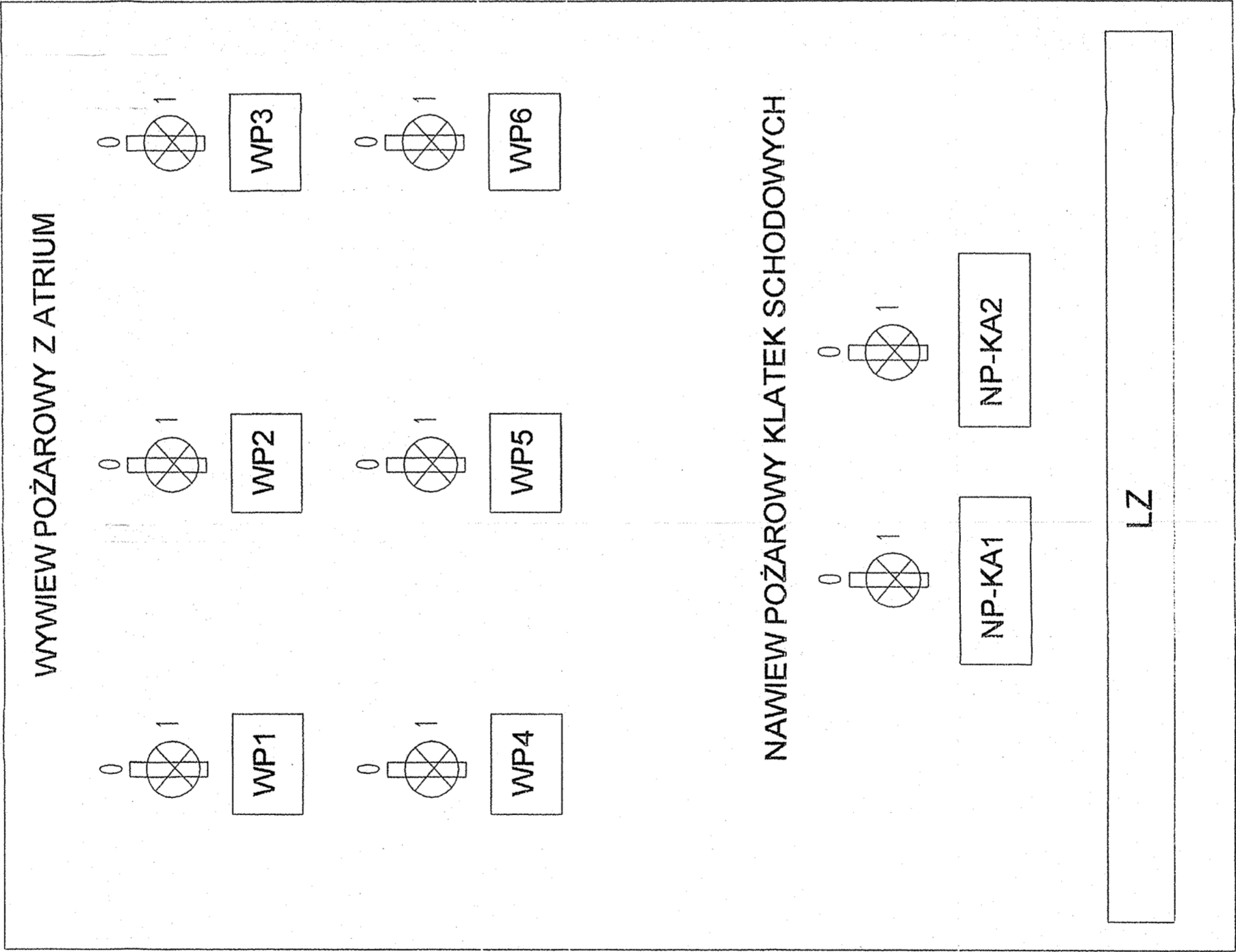


kanal kablowy 70/130-biały	
gniazdo elektryczne-230V	
gniazdo elektryczne-230V z ochronnikiem typu "D"	
gniazdo j.w. podwójne	
gniazdo j.w. potrójne	
gniazdo 3-fazowe 400 Volt	
wyłącznik	
wyłącznik szeregowy	
wyłącznik kluczowy z lampką sygnalizacyjną	
przełącznik	
wyłącznik schodowy	
czujnik ruchu sterujący załączaniem oświetlenia	
zestaw gniazdo-wyłącznik(przełącznik)	
wypust do napędu silnikowego-ogólnie	
przyłącze wg. opisu	
U45-gniazdo podwójne teleinformatyczne	

[illegible]



# TSWO2



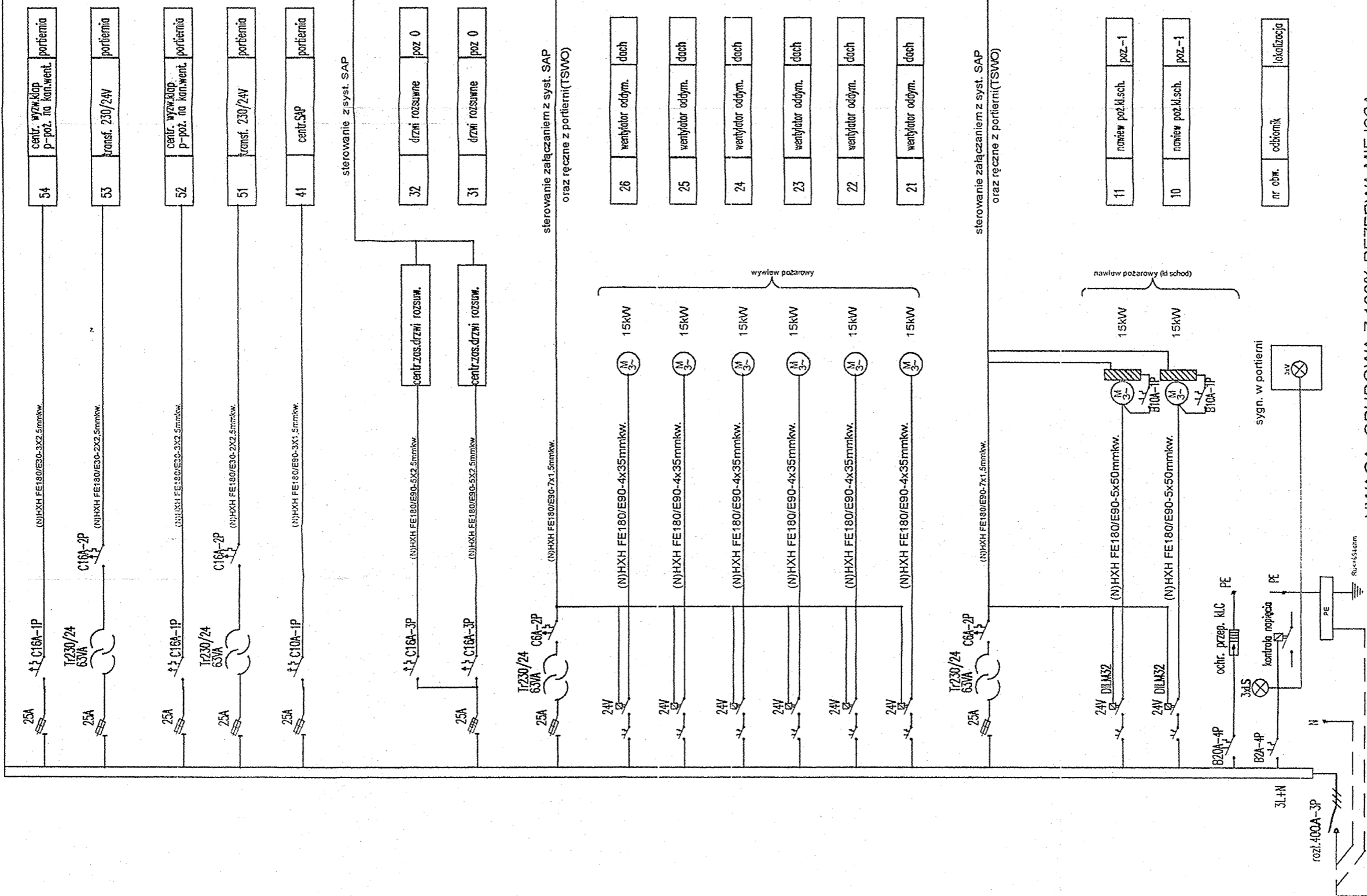
UWAGA 1: STOSOWAĆ PRZYCISKI STEROWNICZE "PROMET" TYP P22 0-1-STABILNY-PROD. PROMET Z PODŚWETLENIEM-SYGN. PRACY

UWAGA 2: OBUDOWA Z 100% REZERWĄ MIEJSCA

UWAGA 3: TABLICĘ ZAMONTOWAĆ W POMIESZCZENIU PORTIERNI

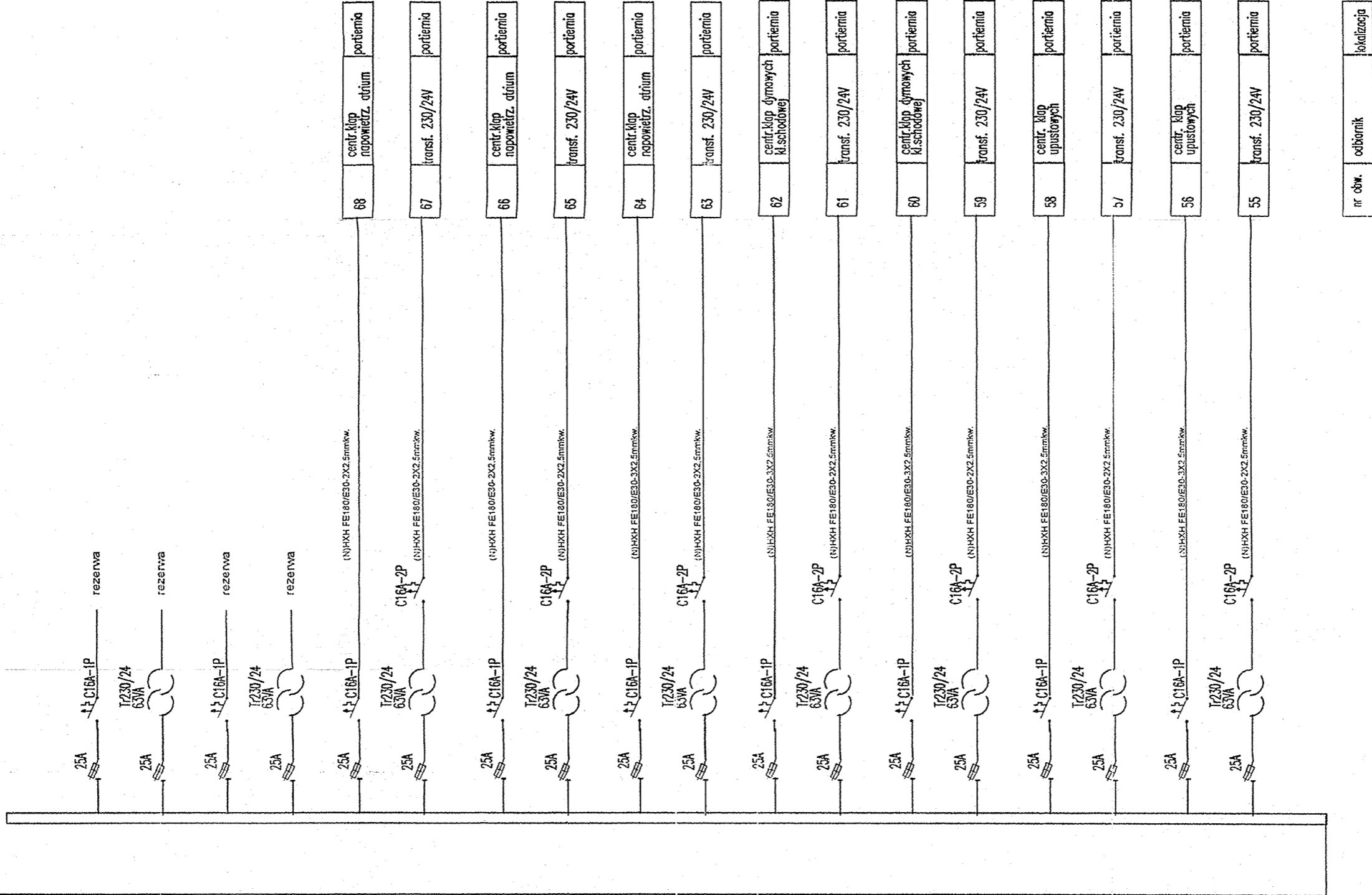
INWESTYCJA: INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM BADAŃ NAUKOWYCH  LUBLIN - POCZEKAJKA UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 18/2	INWESTOR: KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II ul. ALEJE RACŁAWICKIE 14, 20-950 Lublin	PROJEKT: BIENKOWSKI · LIS · MIERZWA <b>ARCHITEKCI</b> SPÓŁKA Z O.O. 20-040-601 LUBLIN, UL. ŻANA 38 NIP 712-015-66-13 E-MAIL: BLM@BLM.PL TEL./FAX: +48 (81) 5258208; +48 (81) 5280771	PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:  BIENKOWSKI, LIS, MIERZWA - ARCHITEKCI, spółka z o. o.	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  P. W. ELMARK mgr inż. MAREK URBANEK 20-539 LUBLIN, ul. STOKROTKI 1/19 tel/fax (0 81) 526-11-58, e-mail pweimark@o2.pl	AUTOR PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:  Marek Urbanek, upr. nr 1795/Lb/92	SPRAWDZAJĄCY:  Tomasz Sędzimir-Dobrowolski, upr. nr 2333/Lb/65	STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	BRANŻA: ELEKTRYCZNA	TYTUŁ ARKUSZA: TABLICA TSWO2 T. STER.WENT.ODDYM.	NAZWA PLIKU: PB-IE-KUL-schematy-lustro-23-03-2009.dwg	MIEJSOWOŚĆ, DATA: LUBLIN 23-03-2009	INDEKS: INDEKS	NR ARKUSZA: 4S
--	---	---	---	---	---	--	---	------------------------	--	--	--	-------------------	-------------------

RP2





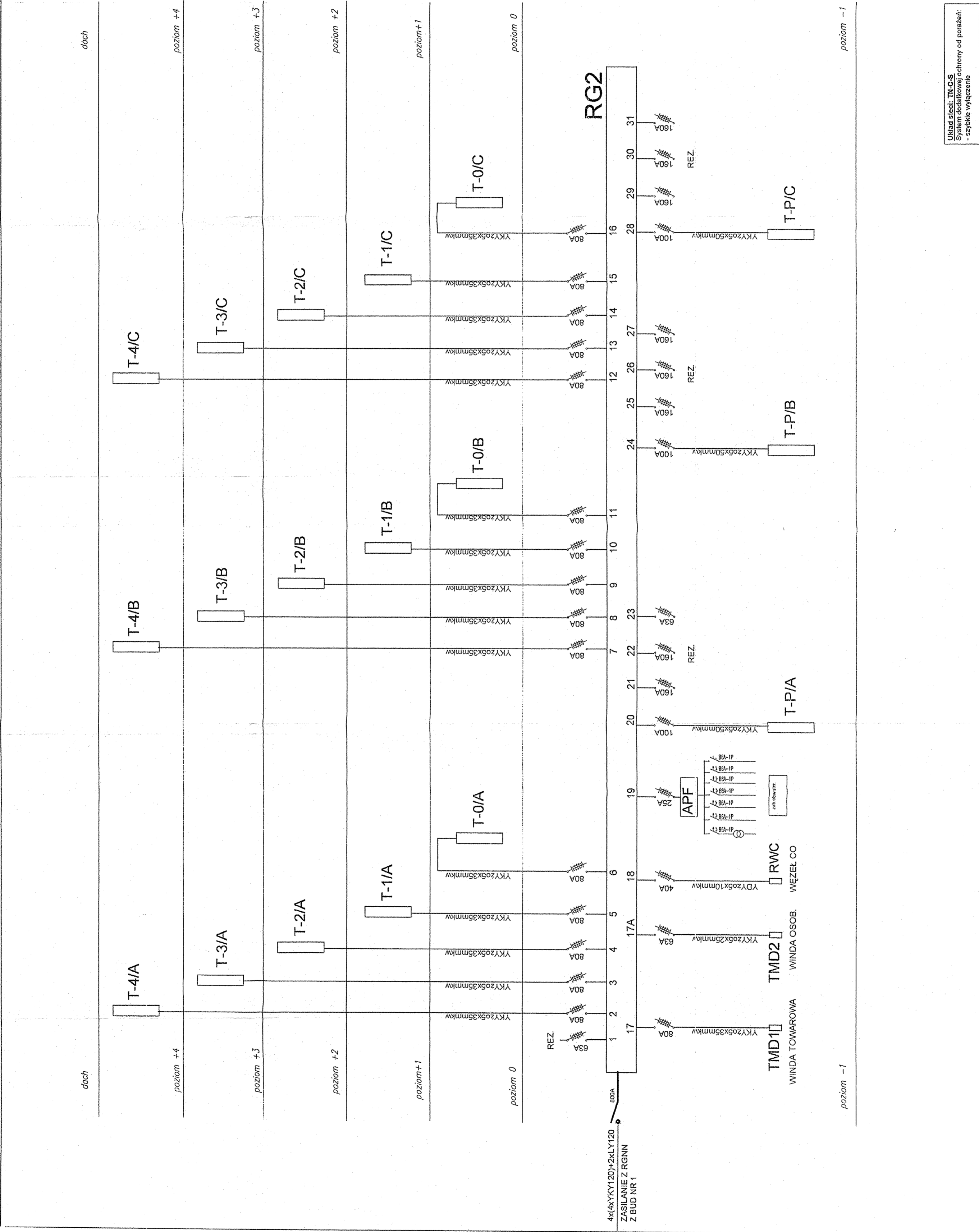
UWAGA: OBUDOWA Z 100% REZERWĄ MIEJSCA

zasilanie kablami E90 z przed wyłącznika p-poż



INWESTYCJA	INTERDYSCIPLINARNE CENTRUM BADAN NAUKOWYCH
	LUBLIN - POCZEKAJKA, UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 18/2
INWESTOR	KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II ul. ALEJE RACŁAWICKIE 14, 20-950 Lublin
PROJEKT	<b>BIENKOWSKI · LIS · MIERZWA ARCHITEKCI</b> SPÓŁKA Z O.O. 20-601 LUBLIN ul. T. ŻANA 38 NIP 712-015-66-13 E-MAIL: BLM@BLM.PL TEL./FAX: +48 (81) 5258208; +48 (81) 5280771
PROJEKT ARCHYTEKTONICZNY	BIENKOWSKI, LIS, MIERZWA - ARCHITEKCI, spółka z o. o.
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	P. WELMARK mgr inż. MAREK URBANEK 20-539 LUBLIN, ul. STOKROTKI 1/19 tel/fax (0 81) 526-11-58; e-mail pwelmark@o2.pl
AUTOR PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	Marek Urbanek upr. nr 1795/Lb/92
SPRAWDZAJĄCY	Tomasz Sędzimir-Dobrowolski upr. nr 2353/Lb/65
STADIUM OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
TYTUŁ ARKUSZA	SCHEMAT IDEOWY ROZDZIELNICZY RP2
NAZWA PLIKU	PB-IE-KUL-schematy-lubno-23-03-2009.dwg
INDEKS	NR ARKUSZA 3S
MIEJSCOWOŚĆ DATA	LUBLIN 23.03.2009
Opisane jest rozwiązanie Projektu Architektonicznego (P.A.) z dnia 23.03.2009r. Wszystkie informacje zawarte w opracowaniu służą jako materiał informacyjny. Wszelkie informacje zawarte w opracowaniu służą jako materiał informacyjny. Wszelkie informacje zawarte w opracowaniu służą jako materiał informacyjny. Wszelkie informacje zawarte w opracowaniu służą jako materiał informacyjny.	

INWESTYCJA: INTERDYSCYPLINARNE CENTRUM BADAŃ NAUKOWYCH LUBLIN - POCZEKAJKA, UL. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 18/2	
INWESTOR: KATOLICKI UNIWERSYTET LUBELSKI JANA PAWŁA II ul. ALEJE RACŁAWICKIE 14, 20-950 Lublin	
PROJEKT: BIENKOWSKI • LIS • MIERZWA ARCHITEKCI SPÓŁKA Z O.O. 20-601, LUBLIN ul. T. ŻANA 38 NIP 712-015-56-13, E-MAIL: BLM@BLM.PL TEL./FAX: +48 (81) 5258208; +48 (81) 5280771	
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY: BIENKOWSKI, LIS, MIERZWA - ARCHITEKCI, spółka z o. o.	
PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH P. W. ELMARK mgr inż. MAREK URBANEK 20-538 LUBLIN, ul. STOKROTKI 1/19 tel/fax (0 81) 526-11-58, e-mail pvelmark@o2.pl	
AUTOR PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH PODPIS: Marek Urbanek, upr. nr 1795/Lb92 	
SPRAWDZAJĄCY: Tomasz Sędzimir-Dobrowolski, upr. nr 2333/Lb95 	
STADIUM OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA: ELEKTRYCZNA	
TYTUŁ ARKUSZA: SCHEMAT IDEOWY RG2	
NAZWA PLIKU PB IE KUL-schematy-Iustro-25-03-2009.dwg	
MIEJSĆCOWOŚĆ, DATA LUBLIN 25.03-2009	SKALA NR ARKUSZA 2S
Opracowanie jest chronione Prawem Autorskim (Dz. U. 94.24.33 z dnia 23.02.2004). Wszystkie informacje zawarte w opracowaniu stanowią własność firmy BLM - Architekci sp. z o.o. i nie mogą być kopiowane, reproduktowane i przekazywane osobom trzecim bez piśmiennej zgody BLM - Architekci sp. z o.o.	



**Układ sieci: TN-C-S**  
System dodatkowej ochrony od porażeni:  
- szybkie wyłączenie



20

w zarapowanych brzdach



1. PRZEBIEG W STROPACH I ŚCIANACH WG  
PROJEKTU WYKONAWCZEGO KONSTRUKCJI

CENTRUM BADAŃ  
INTERDyscyPLINARNE

BIENKOWSKI • LIS • MIERZWA  
ARCHITEKCI

- ARCHITEKCI spółka z o.o.

P. W. ELMARK

PROJEKT BUDOWLANY

ELEKTRICZNA

DACH  
INSTALACJA ODKROMIWA

NAMBA PUKUJ:	INDIKS:
<b>NAMBA PUKUJ:</b>	

MIEJSCOWOŚĆ, DATA:	SKALA:	NR. ARKUSZA: 40
--------------------	--------	--------------------

Opisovanje jest chronicna prirota Autora (Dr. U. 94.34.93 z dne 23.02.2005).





	kanal kablowy 70/130-biały
	gniazdo elektryczne-230V
	gniazdo elektryczne-230V z ochronnikiem typu "D"
	gniazdo j.w. podwójne
	gniazdo j.w. potrójne
	gniazdo 3-fazowe 400 Volt
	wyłącznik
	wyłącznik żelazkowy
	wyłącznik kluczowy z lampką sygnalizacyjną
	przełącznik
	wyłącznik schodowy
	czujnik ruchu sterujący załączaniem oświetlenia
	zestaw gniazdo-wyłącznik(przełącznik)
	wypust do napędu silnikowego-ogólnie
	przyłącze wg opisu
	puszka odgąfezna 3-faz. dla zasil.stofu laborat.
	RJ45-gniazdo podwójne teleinformatyczne



W związku ze znaczącym uszczegółowieniem instalację elektryczną przedstawiono na rysunkach powykonawczych.

[illegible]

INTERDYSCYPLINARNE  
CENTRUM BADAŃ  
NAUKOWYCH

ul. KONSTANTYNÓW 1, DZIAŁKA NR EW. 19/2

BIENKOWSKI · LIS · MIERZWA  
**ARCHITEKCI**  
SPÓŁKA Z O.O. 20-401 LUBLIN ul. TŻANZA 38  
NIP 712-015-66-13 E-MAIL: BLM@BLM.PL  
TEL./FAX: +48 (81) 525-8328; +48 (81) 5280771

PROJEKT ARCHITEKTONICZNY:  
BIEŃKOWSKI, LIS, MIERZWA  
- ARCHITEKCI, spółka z o. o.

**P WELMARK**  
mgr inż. MAREK URBANEK  
20-539 LUBLIN, ul. STOKROTKI 1/19  
tel/fax (0 81) 528-11-58,  
e-mail [pwelmark@p2.pl](mailto:pwelmark@p2.pl)

.....  
Marek Urbanek, opr. nr 17954-92

FRANCOZANJAC: POPPIS:

Tomasz Szostak-Odrobowski, upr. nr 23334/b85

# PROJEKT BUDOWLANY

ELEKTRYCZNA

TRASY KABLOWE, GNIAZDA  
POZIOM "+4"

ADZYNA PUNKT:	INDKKS:
PBIE-KUL *4 lubto-23-03-2009.0wg	INDEXS
RESCOW66C DATA:	NR.ARKUSZA:
LUBLIN 23-03-2009	1:00 12