



A K K A Pracownia Architektoniczna  
Pracownia: 31-153 Kraków, ul. Szlak 65  
t. 12 632 18 53, [www.akka-architekci.pl](http://www.akka-architekci.pl),  
[pracownia@akka-architekci.pl](mailto:pracownia@akka-architekci.pl)

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**DLA INWESTYCJI:**

**BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ  
Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ  
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ  
ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB  
NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH INWESTYCJI PN.: "BUDOWA PRACOWNI  
REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO  
WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIĘCIMIU"**

**ADRES:** 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4

**INWESTOR:** Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

**BRANŻA:** ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA

**PROJEKTAT:**

mgr inż. Paweł Pająk  
nr upr. SLK/3745/PWOE/11

**KRAKÓW, LIPIEC 2016**

EGZ. 1	EGZ. 2	EGZ. 3	EGZ. 4	EGZ. 5
INWESTOR	INWESTOR	INWESTOR	INWESTOR	AKKA

## Spis treści

<b>1. Kserokopie dokumentów wraz z oświadczeniami .....</b>	<b>4</b>
1.1. Uprawnienia budowlane branża elektryczna .....	4
1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB branża elektryczna .....	6
<b>2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część elektryczna, teletechniczna .....</b>	<b>8</b>
2.1. Przedmiot inwestycji.....	8
2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.....	8
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	8
2.4. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej.....	8
2.5. Masy ziemne.....	8
2.6. Dane dotyczące szczegółowych uwarunkowań terenu .....	8
2.7. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	9
2.8. Sieci nN 0,4kV .....	9
2.9. Instalacje teletechniczne .....	10
2.10. Oświetlenie zewnętrzne .....	10
<b>3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE.....</b>	<b>12</b>
3.1. Wstęp.....	12
3.2. Podstawy formalno – prawne.....	12
3.3. Przedmiot i zakres opracowania .....	12
3.4. Podstawowe założenia projektowe: .....	13
3.5. Zasilanie.....	13
3.6. Instalacja rezonansu magnetycznego .....	14
3.7. Trasy kablowe dla dostawcy systemu MR.....	14
3.8. Instalacje odbiorcze .....	14
3.9. Ochrona przeciwpożarowa .....	16
3.10. Instalacja odgromowa oraz uziemiająca.....	16
3.11. Ochrona przepięciowa .....	17
3.12. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym .....	17
3.13. Instalacje teletechniczne .....	18
3.14. Uwagi końcowe.....	19
3.15. Obliczenia .....	21
3.16. Bilans mocy.....	21
3.17. Spadki napięcia .....	21
3.18. Skuteczność ochrony przed porażeniem .....	22
3.19. Impedancja zasilania szafy ECA .....	22
3.20. Dobór przewodów zasilających .....	22

#### **4. INFORMACJA o BIOZ.....23**

- 4.1. Zakres robót..... 23
- 4.2. Kolejność robót..... 23
- 4.3. Wskazanie możliwych zagrożeń..... 23
- 4.4. Instalacje ochrony od porażeń..... 24
- 4.5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych..... 24

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW PROJEKTU BUDOWLANEGO				
LP.	NAZWA RYSUNKU	NR RYS.	SKALA	ARKUSZ
1.	PROJEKT ZAGOPODAROWANIA TERENU	PZT-1	1:500	297x700
2.	PLAN INSTALACI ELEKTRYCZNEJ	E – 1	1:50	297x700
3.	INSTALACJA ODGROMOWA	E – 2	---	A3
4.	TRASY KABLOWE DLA SYSTEMU MR	E – 3	---	A3
5.	DOPROWADZENIE INSTALACJI DO BUDYNKU	E – 4	---	A3
6.	TABLICA ROZDZIELCZA - TR	E – 5	---	A3
7.	TABLICA T1	E – 6	---	297x500
8.	SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU PRZYŻYWOWEGO	E – 7	---	A3
9.	OKABLOWANIE STRUKTURALNE	T – 1	---	A3
10.	INSTALACJA DOMOFONU I INTERCOMU	T – 2	---	A3

# 1. Kserokopie dokumentów wraz z oświadczeniami

## 1.1. Uprawnienia budowlane branża elektryczna



SLK/OKK/7131.7132/3745/11

Katowice, dnia 09 czerwca 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

**nadaje Panu Pawłowi Pająk**

mgr inż. kierunku elektrotechnika

ur. dnia 11 lutego 1984 w Sosnowcu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3745/PWOE/11  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń**

#### Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

### UZASADNIENIE

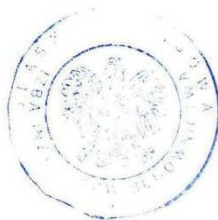
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Paweł Pająk** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń** w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan Paweł Pająk  
Przepiórcza 11  
42-400 Zawiercie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.   
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 5 marca 2001 r.

AG II 4/AZ/7132/198/2001

**DECYZJA nr 198/2001**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.),w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa,po rozpatrzeniu wniosku Pana mgr inż. Jerzego Pająk na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999r.,stwierdza się, że :

**Pan Jerzy PAJĄK**

**magister inżynier elektryk**

ur. dnia 6 września 1961 r. w Szczekocinach

**o t r z y m u j e**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**bez ograniczeń**

**do projektowania i kierowania budową**

**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji**

**i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

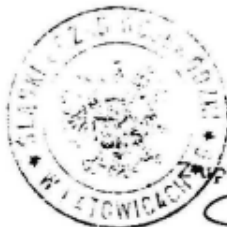
**Uzasadnienie**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Jerzego Pająk wymaganego prawem wykształcenia w zakresie Elektrotechniki specjalność: Przetwarzanie i użytkowanie energii elektrycznej oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Pająk  
ul. Wierzbowa 16/18  
42-400 Zawiercie
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



**Zapowiadania WOJEWODY**

*[Signature]*  
Zdzisław Kozłowski  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Gospodarki Przestrzennej

## 1.2. Zaświadczenie o członkostwie w POIIB branża elektryczna



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DT7-V5U-D8N \*

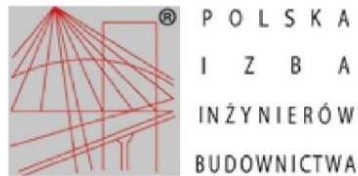
Pan Paweł Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7347/11  
adres zamieszkania ul. Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-31 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DC4-LWA-UVT \*

Pan Jerzy Pajak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2591/04  
adres zamieszkania ul. Przepiórcza 11, 42-400 Zawiercie  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-10-06 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## **2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – część elektryczna, teletechniczna**

### **2.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla projektowanego Budynku Rezonansu magnetycznego przy Szpitalu Powiatowym w Oświęcimiu.

#### Zakres inwestycji:

- przebudowa i budowa linii oświetleniowych,
- przebudowa linii telefonicznych,
- przebudowa linii elektroenergetycznych nN 0,4kV,
- przebudowa zasilania głównego szpitala.

### **2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu**

W stanie istniejącym budynek szpitala zasilany linią nN 0,4kV ze stacji transformatorowej SN/nN zlokalizowanej w sąsiedztwie budynku szpitala. Na terenie szpitala występuje następująca infrastruktura podziemna:

- linie kablowe nN 0,4 kV,
- linie kablowe SN,
- instalacje teletechniczne.

### **2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektowane sieci nie wymaga zmian w ukształtowaniu terenu.

Z powodu budowy nowego budynku zachodzi konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury podziemnej – występują kolizje z liniami kablowych nN 0,4kV oraz instalacjami teltechnicznymi.

### **2.4. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej**

Projektowana inwestycja uzgodniona została pod kątem zbliżeń i kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia technicznego.

### **2.5. Masy ziemne**

Masy ziemne z wykopów pod fundamenty zostaną zagospodarowane poprzez rozplanowanie na terenie działki inwestora w celu wyrównania istniejących zagłębień i nierówności. Nie ma potrzeby wywożenia mas ziemnych poza teren inwestycji.

### **2.6. Dane dotyczące szczegółowych uwarunkowań terenu**

Teren przedmiotowego zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego, tym samym nie dotyczy go wpływ eksploatacji górniczej.



Projektowany budynek oraz inne elementy projektowanego zagospodarowania terenu nie będą oddziaływać na środowisko w znaczeniu Ustawy z dn. 27 kwietnia 2001 r. - Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami).

Inwestycja nie narusza uzasadnionych i prawem chronionych interesów osób trzecich, w szczególności nie powoduje uciążliwości i ograniczeń w użytkowaniu terenów sąsiednich w zakresie emisji hałasu i pól elektromagnetycznych oraz nie będzie miała negatywnego wpływu na stan higieny i zdrowie użytkowników.

Teren przedmiotowego zamierzenia budowlanego nie znajduje się w obrębie parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych. Na terenie inwestycji nie występują podlegające ochronie formy przyrody.

Teren przedmiotowego zamierzenia budowlanego nie znajduje się w strefie terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.

## **2.7. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Należy zwrócić uwagę na wszystkie roboty związane z zakresem wskazanym w projekcie. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przewidzieć konieczność sprawdzenia terenu pod względem zbrojenia podziemnego. Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych, o których brak informacji w zakładach branżowych i ewidencji geodezyjno-kartograficznej. Wszystkie prace związane z infrastrukturą techniczną muszą być uzgodnione z inwestorem i odpowiednimi służbami oraz zgodne z wytycznymi zawartymi w projektach branżowych. Wszystkie roboty przygotowawcze i ziemne należy wykonać z zachowaniem wskazań instrukcji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **2.8. Sieci nN 0,4kV**

### **2.8.1. Podstawowe założenia**

Napięcie zasilania:

- układ sieci nN - zasilanie TN-C-S,

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym :

- samoczynne wyłączenie zasilania .

### **2.8.2. Przebudowa sieci kablowych nN 0,4kV**

W związku z budową Budynku Rezonansu zaistniała konieczność przebudowy linii kablowych nN 0,4kV. Szczegóły prac w części rysunkowej.

### **2.8.3. Trasa kabli nN 0,4 kV**

Kable prowadzone są w ziemi po terenie należącym do Inwestora. Trasy wykonać wg części rysunkowej.

#### **2.8.4. Sposób ułożenia kabli nN 0,4 kV**

Kable układać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 na głębokości 0,7 m w warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Na wysokości 30 cm nad ułożonym kablem w wykopie projektuje się folie kablową koloru niebieskiego. Pod drogami kołowymi kabel prowadzić na głębokości min 1,1 m od górnej powierzchni drogi w rurze osłonowej SRS110. Wykonać zgodnie z rysunkiem PZT-1. Pod drogami kołowymi kabel prowadzić na głębokości min 1,1 m od górnej powierzchni drogi. W przypadku kabli układanych równolegle zachować odległość 0,25 m (w przypadkach, w których kable ułożone są w osłonach zachować odległość 0,25m między rurami osłonowymi). W miejscach, w których przewiduje się większą ilość linii kablowych prowadzonych równolegle (4 i więcej) kable układać w dwóch warstwach. Odległość pionowa między warstwami 0,25m.

Na kablach ułożonych w ziemi należy zamontować na całej długości trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m. Oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) symbol i numer ewidencji linii,
- b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- c) znak użytkownika kabla,

#### **2.8.5. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Podstawową ochronę przed prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne szybkie odłączanie zasilania, realizowane za pomocą bezpieczników topikowych, wyłączników nadprądowych.

### **2.9. Instalacje teletechniczne**

Zakres koniecznych zmian w instalacji teletechnicznych podano szczegółowo w części rysunkowej.

### **2.10.Oświetlenie zewnętrzne**

#### **2.10.1. Podstawowe założenia**

Napięcie zasilania:

- układ sieci nN - zasilanie TN-C,
- układ sieci nN – instalacja odbiorcza TN-C-S

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym :

- samoczynne wyłączanie zasilania,

#### **2.10.2. Przebudowa oświetlenia zewnętrznego**

Zdemontować istniejące stanowisko słupowe będące w kolizji z projektowanym Budynkiem Rezonansu. Projektuje się oprawę oświetleniową na wysięgniku montowanym do elewacji

budynku. Typ oprawy i moc źródła światła taki sam jak na istniejących stanowiskach słupowych. Wysokość montażu opraw jak na pozostałych latarniach. Wykonać nowe linie kablowe. Ułożyć dwa kable oświetleniowe po nowej trasie, zachować typ i przekrój kabli.

### **2.10.3. Sposób ułożenia kabli nN-0,4 kV oświetlenia terenu**

Kable układać zgodnie z normą SEP N SEP-E-004 na głębokości 0,7 m w warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Na wysokości 30 cm nad ułożonym kablem w wykopie projektuje się folię kablową koloru niebieskiego. Skrzyżowanie z drogami wykonać w rurze SRS110 prod. Arot koloru niebieskiego zakończyć złączką mułoszczelną, rura powinna wystawać poza krawężnik na długość co najmniej 0,5 m z każdej strony. Pod drogami kołowymi kabel prowadzić na głębokości min 1,1 m od górnej powierzchni drogi.

Na kablach ułożonych w ziemi należy zamontować na całej długości trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m. Oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- a) symbol i numer ewidencji linii,
- b) oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy,
- c) znak użytkownika kabla,

Dla słupów zamontowanych nad garażami podziemnymi kable prowadzić w korytach kablowych podwieszanych w garażach. Kable należy wprowadzać bezpośrednio do każdego z słupów.

### **2.10.4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Podstawową ochronę przed prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne szybkie odłączanie zasilania, realizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych oraz bezpieczników topikowych.

Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41.

### **3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

#### **3.1. Wstęp**

Niniejszy rozdział dotyczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych dla projektowanego Budynku Rezonansu przy istniejącym Szpitalu Powiatowym w Oświęcimiu.

##### **3.1.1. Dane ogólne**

**Inwestor:**

Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu

**Miejsce realizacji:**

2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto

32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4

#### **3.2. Podstawy formalno – prawne**

- zlecenie i umowa na wykonanie dokumentacji projektowej ,
- technologia obiektu ,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- wizja lokalna projektanta.

#### **3.3. Przedmiot i zakres opracowania**

- rozproszanie energii elektrycznej w projektowanym budynku rezonansu,
- zasilanie projektowanego budynku z istniejącej instalacji budynku szpitala,
- instalacje technologiczne pom.rezonansu magnetycznego,
- oświetlenie ogólne,
- oświetlenie awaryjne,
- instalacja siły i gniazd wtykowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- rozdzielnica elektryczna T1 i TR,
- instalacja elektryczna dedykowana (DATA),
- aparatura modułowa,
- ochrona przepięciowa wewnętrzna,
- ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrona przeciwpożarowa,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacja systemu przyzywowego osób niepełnosprawnych,
- instalacja domofonu,
- instalacja intercomu,

- instalacja odgromowa,
- obliczenia.

Uwaga:

Sterowanie odbiornikami wentylacji poza zakresem opracowania.

### **3.4. Podstawowe założenia projektowe:**

- Napięcie zasilania: 3x400/230V 50Hz,
- układ sieci nN - zasilanie TN-C,
- układ sieci nN – instalacja odbiorcza TN-C-S.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym :

- samoczynne wyłączanie zasilania,

### **3.5. Zasilanie**

#### **Zasilanie główne szpitala – stan istniejący**

Budynek szpitala zasilany ze stacji transformatorowej dwoma kablami typu YAKY 4x240 mm<sup>2</sup>. Główna rozdzielnica szpitala (RNN) znajduje się w piwnicy. Z RNN zasilana jest rozdzielnica RNB-P (piwnica, budynek główny), która jest rezerwowana agregatem.

#### **Zasilanie główne szpitala – stan projektowany**

W związku z budową budynku rezonansu zachodzi konieczność wymiany istniejącego zasilanie głównego – zapotrzebowanie na moc przekracza możliwości istniejącego przyłącza. Projektuje się wymianę istniejących dwóch kabli YAKY 4x240 mm<sup>2</sup> na nową linię zasilającą. Od istniejącej stacji transformatorowej SN/nN ułożyć linię kablowa nN 0,4kV typu 4 x 4 x YAKXS 1x240 mm<sup>2</sup> do istniejącej rozdzielnicy głównej RNN w piwnicy budynku szpitala. Linię prowadzić po istniejącej trasie. W stacji SN/nN wymienić pole odpływowe 630A – zamontować wyłącznik 1000A.

#### **Zasilanie budynku rezonansu**

Zasilanie tablicy rezonansu TR z rozdzielnicy RNN wykonać linią WLZ typu 4 x YAKXS 1x95 mm<sup>2</sup> + 1 x YAKXS 1x50 mm<sup>2</sup>. Zasilanie tablicy T1 z rozdzielnicy RNB-P wykonać linią WLZ typu 4 x YAKXS 1x50 mm<sup>2</sup> + 1 x YAKXS 1x25 mm<sup>2</sup>.

Z rozdzielnicy T1 należy, należy wyprowadzić:

- obwody oświetlenia ogólnego pomieszczeń, awaryjne bezpieczeństwa,
- obwody gniazd ogólnego przeznaczenia, gniazda IP44 w pom. sanitarnych,
- obwody gniazda komputerowe typu DATA,
- obwód siłowy jednostek klimatyzacyjnych na dachu,
- obwód central wentylacyjnych,
- obwód zasilacza systemu przyzywowego osób niepełnosprawnych, systemu domofonowego, intercomu
- obwód oświetlenia zewnętrznego.

Tablica TR dedykowana dla systemu rezonansu.

### 3.6. Instalacja rezonansu magnetycznego

Lokalizacja Tablicy TR wg części rysunkowej. Do szafy ECA doprowadzić z TR linię zasilającą 2XSLCYK-J FR 4x50 mm<sup>2</sup>, podejście od góry, pozostawić zapas 3m.

Wykonać okablowanie i zamontować wymagany osprzęt (wyłączniki AT, EAT).

**Wymagania dla linii zasilającej szafę ECA:**

Linia wejściowa	L1,L2, L3, N, PE
Napięcia	400V +- 10%
Maksymalna moc chwilowa	65 kVA
Maksymalna impedancja linii zasilającej	<200mΩ

Oświetlenie w pomieszczeniu rezonansu wykonać oprawami LED, zasilacze montowane w Pom. Technicznym. Lampy wykonane w całości z materiału niemagnetycznego – odlew aluminium. Okablowanie prowadzić z Tablicy TR poprzez filtr RF.

### 3.7. Trasy kablowe dla dostawcy systemu MR

Okablowanie wchodzące w skład dostawy w pomieszczeniach pracowni prowadzone będzie:

- wewnątrz kabiny RF ponad sufitem podwieszonym na odcinku magnes – filtr RF,
- w pomieszczeniu technicznym na podwieszonych do sufitu drabinkach elektrycznych wykonanych przed instalacją magnesu;
- pomiędzy pomieszczeniem technicznym a sterownią na podwieszonych do sufitu drabinkach elektrycznych wykonanych przed instalacją magnesu;
- w sterowni w kanałach PCV 20/10 cm położonych na ścianie przed montażem kabiny.

Szczegółowy układ kanałów znajduje się w części rysunkowej.

### 3.8. Instalacje odbiorcze

Instalacje elektryczne, należy wykonać przewodami typu:

YDYżo 3(4) x 1,5 mm<sup>2</sup> - obwody oświetleniowe,

YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - obwody gniazd wtykowych 230 V, układanymi p.t./w.t.

YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> - obwody technologiczne itp.

Przewody elektryczne należy układać pod tynkiem, w tynku oraz na korytkach kablowych montowanych w przestrzeni nad sufitem podwieszonym.

Przewiduje się zastosowanie gniazd szczelnych wtykowych, o min. IP 44 – pomieszczenia sanitarne oraz o stopniu ochrony IP 20 – pozostałe pomieszczenia.

Jako puszki rozgałęźne zastosować puszki głębokie pod łącznikami oświetleniowymi.

**Przejścia kablowe na granicy stref pożarnych, należy odpowiednio zabezpieczyć masą ognioodporną o wytrzymałości ogniowej równej lub większej wytrzymałości ogniowej oddzielenia pożarowego danej strefy.**

### **3.8.1. Instalacja oświetleniowa**

#### **3.8.1.1. Instalacja oświetlenia awaryjnego**

W pomieszczeniach sanitarnych osób niepełnosprawnych, projektuje się oświetlenie awaryjne bezpieczeństwa. Do wszystkich opraw oświetlenia awaryjnego doprowadzić fazę kontrolną, której wyłączenie umożliwia test opraw bez pozbawiania napięcia obiektu.

**Oprawy oświetlania awaryjnego muszą posiadać moduł autotestu. Wszystkie oprawy muszą posiadać aktualny certyfikat CNBOP.**

#### **3.8.1.2. Instalacja oświetlenia pomieszczeń**

Zaprojektowano instalację oświetlenia wg części rysunkowej. Sterowanie oświetleniem przy drzwiach za pomocą łączników 10A montowanych podtynkowo na wysokości 1,2 m. Instalację zaprojektowano przewodami YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, 750 V. Instalacje prowadzić w tynku/korytkach kablowych.

Przed zamówieniem opraw uzgodnić na roboczo wersje oprawy (pod tynkowa/na sufitowa, sufit podwieszany modułowy lub w wykonaniu pełnym).

Producenta opraw oświetleniowych podano w celu dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz określenia parametrów technicznych projektowanych opraw. Dopuszcza się zmianę producenta opraw pod warunkiem wykazania równoważnych parametrów technicznych opraw zamiennych oraz dokonania symulacji natężenia oświetlenia oraz uzyskania akceptacji projektanta.

### **3.8.2. Instalacja gniazd wtykowych**

W wszystkich pomieszczeniach zaprojektowano gniazda wtykowe. Instalację wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>, 750 V, w tynku/korytkach kablowych. Gniazda wtykowe zamontować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach socjalnych, WC oraz łazienek na wysokości 1,1m od poziomu posadzki. W pomieszczeniach wyposażonych w blaty robocze min 0,15m nad blatem.

Osprzęt stosować podtynkowy, a w pomieszczeniach wilgotnych dodatkowo szczelny.

### **3.8.3. Instalacja komputerowa dedykowana**

Projektuje się ułożenie pod tynkiem instalacji elektrycznej 230V dedykowanej typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> do zasilania stanowisk komputerowych. Gniazda podtynkowe typu DATA. Punkt elektryczno – logiczny zlokalizowany koło biurka zgodnie z częścią rysunkową ma zawierać w ramce zespolonej - modułowej: 3xRJ45 kat 6, 1xRJ12, 2 x 230V dedykowane DATA, 1 x 230 V ogólnego przeznaczenia. Dodatkowo, należy wyposażyć stanowiska w zasilacze UPS, zasilanie z obwodów dedykowanych.

### **3.8.4. Instalacja urządzeń technologicznych ogólnych**

Należy wykonać instalacje dla urządzeń technicznych (klimatyzacji, central wentylacji). Szczegóły w części rysunkowej.

### **3.8.5. Instalacja gazów medycznych**

Połączyć z szyną wyrównawczą instalację gazów medycznych. Dodatkowo wykonać połączenia kablowe zespołu SZKG-3 z sygnalizatorem SGM zlokalizowanym w pomieszczeniu Sterowni.

### **3.8.6. Wysokość montażu osprzętu**

- gniazda ogólnego przeznaczenia 0,3 m
- gniazda pomieszczeń wyposażonych w blaty robocze – 0,15 m nad blatem
- gniazda i łączniki IP44 umywalkowe – 1,1 m
- łączniki oświetleniowe – 1,2 m

## **3.9. Ochrona przeciwpożarowa**

### **3.9.1. Wyłącznik główny PPOŻ**

Projektuje się przycisk głównego wyłącznika ppoż. dla rozdzielni TR i T1. Przycisków musi wyzwać wyłączniki zarówno w Tablicy T1 i TR. Lokalizacja przycisku wg części rysunkowej. Przewody prowadzić po trasie PH90. Miejsca montażu przycisków oznaczyć zgodnie z PN. Projektowany „przeciwpożarowy wyłącznik prądu” dotyczy jedynie projektowanego Budynku Rezonansu. Informację tę zamieścić przy projektowanym przycisku wyłącznika.

### **3.9.2. Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Minimalny prąd mogący spowodować zapłon wynosi 500 mA. Zastosowane w obwodach odbiorczych wyłączniki różnicowo - prądowe zamontowane w rozdzielnicy, o prądzie wyłączającym  $\Delta I$  30 mA pełnią również funkcję zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu.

### **3.9.3. Strefy pożarowe**

Przejścia okablowania elektrycznego i teletechnicznego przez strefę pożarową, należy wykonać o wytrzymałości ogniowej równej lub większej wytrzymałości ogniowej oddzielenia pożarowego danej strefy. Wszystkie przejścia PPOŻ odpowiednio oznaczyć.

## **3.10. Instalacja odgromowa oraz uziemiająca**

### **3.10.1. Instalacja odgromowa**

Dla Budynku Rezonansu, który jest częścią głównego budynku szpitala projektuje się instalację odgromową w I klasie ochronności.

Instalację zwodów na dachu wykonać drutem Fe/Zn fi 8 mm. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn PVC fi 10 mm. Przewody odprowadzające ułożyć dodatkowo w rurkach odgromowych samogasnących GROM 28/22 mm posiadających certyfikat zgodności z normą PN-EN 62305-3. Przewody odprowadzające sprowadzić do złącz kontrolnych, zlokalizowanych w skrzynkach probierczych o wymiarach 200/200/165, na wysokości 0,5 m nad poziomem ziemi. Ze skrzynek probierczych wyprowadzić przewody uziemiające Fe/Zn 30x4 do uziomu fundamentowego. Instalację wykonać wg części rysunkowej.



### **3.10.2. Uziemienie**

Sztuczny uziom fundamentowy wykonać w „podlewce” ław fundamentowych ścian zewnętrznych zgodnie z rysunkiem nr E-2. Uziom fundamentowy sztuczny oraz przewody uziemiające wykonać z płaskownika Fe/Zn 30x4 mm. Uziom należy umieścić tak, aby ze wszystkich stron był otoczony warstwą betonu o grubości co najmniej 5 cm. Płaskownik ułożyć pionowo przy użyciu uchwytych wbitych w podłoże co 2,5 m. Połączenia wykonać z zastosowaniem złączek śrubowych (przed zalaniem betonem sprawdzić skuteczność połączenia). Następnie dokonać połączenia ze zbrojeniem fundamentów. Przewody uziemiające instalacji piorunochronnej poprowadzić do góry na zewnątrz fundamentu do wysokości około 1 m nad poziomem gruntu. Przewody uziemiające prowadzić tak, aby nie uszkodzić izolacji wodnej ław fundamentowych.

Przed zabetonowaniem ław fundamentowych należy sprawdzić zgodność wykonania uziomu z projektem, a po upływie 100 dni od zasypania należy sprawdzić pomiarem i wpisać do protokołu wartości rezystancji uziemienia. W przypadku, gdy zmierzona wartość wypadkowej rezystancji sztucznego uziemienia fundamentowego nie spełnia warunku  $R < 10 \Omega$ , należy wykonać dodatkowe uziomy sztuczne.

Z uziomu fundamentowego wykonać wyprowadzenia do Tablicy T1, TR oraz GSU.

### **3.10.3. Połączenia wyrównawcze**

Projektuje się szynę połączeń wyrównawczych GSU zlokalizowaną w pomieszczeniu technicznym. Do szyny GSU podłączyć wszystkie masy metalowe, które w czasie normalnej pracy nie są pod napięciem, w ten sposób wykonać pełną ekwipotencjalizację budynku. Do szyny MSW sprowadzić wszystkie masy metalowe w budynku.

Z uziomu fundamentowego dla szyny GSU wykonać wyprowadzenie FeZn 30x4 mm<sup>2</sup>.

W pomieszczeniach WC i łazienek wykonać połączenie wyrównawcze miejscowe (MSW). W tym celu z rozdzielnic wyprowadzić przewód LgY 6 mm<sup>2</sup>. W MSW połączyć ze sobą oraz z przewodami ochronnymi wszystkie części przewodzące obce.

Przed wykonaniem połączeń miejscowych wykonać pomiar ciągłości połączeń wyrównawczych głównych. Protokół dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

### **3.11.Ochrona przepięciowa**

W rozdzielnic TR i T1, należy zainstalować ograniczniki przepięć typu 1+2.

### **3.12.Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Podstawową ochronę przed prądem elektrycznym stanowi izolacja robocza kabli i przewodów oraz obudowy urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto samoczynne szybkie odłączanie zasilania, realizowane za pomocą wyłączników nadprądowych, bezpieczników instalacyjnych oraz wyłączników różnicowo – prądowych.

Sieć zasilającą i instalacje odbiorcze wykonać w układzie TN-C-S. W szczególności, należy przestrzegać zasady by przewód ochronny miał barwę zielono - żółtą i nie posiadał przerw.

### 3.13.Instalacje teletechniczne

W remontowanej części budynku przewiduje się instalację teletechniczne takie jak:

- instalację okablowania strukturalnego,
- instalację interkomu
- instalację telefoniczną
- instalację wideodomofonowa

W pomieszczeniach instalacja powinna być prowadzona w rurkach o podwyższonej wytrzymałości mechanicznej typu RKSS 16 i 20 w posadzce i pod tynkiem, z zachowaniem co najmniej 20 cm dystansu od przewodów elektroenergetycznych. Przewody prowadzić w korytach teletechnicznych mocowanych do sufitu, przejścia z koryt do bruzd wykonać w rurach typu „peszel”.

**Należy, nie dopuszczać do sytuacji by elementy poszczególnych systemów, zostały zasilane z różnych faz zasilających.**

#### 3.13.1. Instalacja okablowania strukturalnego

Punkt dystrybucyjny MDF wg. części rysunkowej. Projektuje się wykonanie okablowania komputerowego miedzianego do stanowisk komputerowych – pkt PEL. Do każdego pkt. PEL doprowadzić 2 x F/UTP kat. 6A, zakończyć dwoma gniazdami z adapterami kat. 6A. Cały osprzęt pasywny (panele, gniazda) oraz okablowanie tego samego producenta potwierdzone **Certyfikatem**. Do odbioru okablowania strukturalnego przedstawić pełny wynik badań parametrów okablowania.

#### 3.13.2. Instalacja telefoniczna

Z centrali telefonicznej na poziomie piwnicy należy ułożyć kabel wieloparowy (YTKSY 20x2x0,8mm<sup>2</sup>) do projektowanej szafy MDF (w Magazynie). Do poszczególnych gniazd telefonicznych przewiduje się kabel YTKSY 2x2x0,5 mm<sup>2</sup>.

Szczegóły instalacji telefonicznej wykonać wg Rys. T-1.

#### 3.13.3. Instalacja systemu przyzywowego osób niepełnosprawnych

Przywołania od osób niepełnosprawnych w pomieszczeniach sanitarnych mają być skierowane do najbliższych pomieszczeń z nadzorem.

##### 3.13.3.1. Elementy systemu przyzywowego

Przywołania od osób niepełnosprawnych inicjowane są z manipulatorów gruszkowych (Przycisk Wezwania „PW”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t.

Potwierdzenie przyjęcia sygnału przez Personel inicjowane są z przycisków (Przycisk Potwierdzenia „PP”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t.

Kasowanie sygnału wezwania przez Personel inicjowane są z przycisków (Przycisk Kasowania „K”). Gniazda przycisków montować w ścianie w puszkach p/t.

Centrala sterująca systemem przywoławczym 72570N1 prod. Ackermann

Zasilacz 230VAC/24VDC

### **3.13.3.2. Okablowanie systemu przyzywowego**

YTKSY 3x2x0,8mm ( 2 wolne) – długość magistrali do 100m.

YTKSY 2x2x0,5mm ( 2 wolne) + YDY 2x1,5mm<sup>2</sup> - długość magistrali ponad 100m.

Instalację prowadzić w korytkach w suficie podwieszanym lub p/t w rurkach typu peszel. Zgodnie z dyrektywą niskich napięć instalacja powinna przebiegać w odległości min.20cm od instalacji 230V, na odległościach mniejszych niż 10 metrów w odległości nie mniejszej niż 10cm.

### **3.13.4. Instalacja systemu wideodomofonowego**

Projektuje się nowoczesny system wideodomofonowy prod. Commax lub o równoważnych parametrach. System umożliwia zastosowanie między innymi wideodomofonów z kolorowym wyświetlaczem typu CDV-354A, przyciski otwarcia drzwi oraz przyciski funkcyjne. Aparaty, należy połączyć z stacją bramową wg części rysunkowej.

Stacja bramowa typu DRC-41UN obsługuje aparat wideodomofonowy, wyposażona w wbudowaną kamerę kolorową.

Kable systemu prowadzić w projektowanych korytkach niskoprądowych oraz w rurach typu „peszel” w tynku.

#### **Uwaga!**

**Elektrozamki oraz samodomykacze w drzwiach, instaluje producenta stolarki drzwiowej.**

### **3.13.5. Instalacja intercomu**

Przewiduje się instalację intercomu w celu komunikacji rejestracji ze sterownią rezonansu. Projektuje się instalację z wykorzystaniem interkomów głośnomówiących przy wykorzystaniu dwóch stacji równorzędnych (M:M) typu COMMAX CM-810M. Schemat przedstawiono na Rys. T-2.

## **3.14. Uwagi końcowe**

1. Projekt należy rozpatrywać całościowo. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie, powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, należy zgłosić problem projektantowi, który zobowiązany jest do pisemnego rozstrzygnięcia.

2. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, wykonawca przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić kwestie sporne z Inwestorem oraz Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzenia zmian. Wszelkie niewyjaśnione kwestie rozstrzygane będą na korzyść Inwestora.

3. Instalacja podlega odbiorowi technicznemu przez komisję złożoną z przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora i Inspektora Nadzoru Technicznego.

Do odbioru przedstawić niniejszy projekt z ewentualnymi poprawkami naniesionymi w trakcie realizacji robót oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów ochrony przeciwporażeniowej.

4. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje.
5. Dobór osprzętu i obudów na schematach określa standard wykonania. Można zastosować zamienniki innych firm o równoważnych parametrach, np. Siemens, Hager, Legrand, itp.

**Bez pozytywnych wyników pomiarów instalacji eksploatować nie wolno**

### 3.15. Obliczenia

Dobór okablowania przeprowadzono zgodnie z opracowaną prenormą SEP SEP-E-0002. Zgodnie z normą PN-91/E-05009/43 urządzenia zabezpieczające przewody i kable przed skutkami przeciążeń powinny być tak dobrane aby w przypadku przepływu prądów o wartości większej od długotrwałej obciążalności prądowej przewodów następowało ich działanie, zanim wystąpi nadmierny wzrost temperatury żył przewodów i różnych zestyków. Wymagania te są spełnione dla następujących warunków.

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

gdzie:

$I_B$  - prąd obliczeniowy

$I_n$  - prąd znamionowy lub prąd nastawienia urządzenia zabezpieczającego

$I_Z$  - obciążalność długotrwała przewodów

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

### 3.16. Bilans mocy

Lp.	Odbiór	Moc znam. P[kW]	Ilość	Moc zainstal. Pi[kW]	kz	Moc oblicz. Po[kW]	Prąd oblicz. Ib[A]
<b>TABLICA ROZDZIELCZA - TR (Magnetom)</b>							
1	Instalacja systemu MR	62,0	1	62,0	1,0	62,0	96,2
2	Oświetlenie kabiny	0,3	1	0,3	1,0	0,3	0,5
			<b>ΣPi=</b>	<b>62,3</b>	<b>ΣPo=</b>	<b>62,3</b>	<b>98,9</b>
<b>TABLICA T1</b>							
1	Oświetlenie	3,2	1	3,2	0,9	2,9	4,5
2	Gniazda komp. 230V DATA	0,90	3	2,7	0,9	2,4	3,8
3	Centrale wentylacji	1,5	1	1,5	0,8	1,2	1,9
4	Klimatyzacja	9,0	1	9,0	0,9	8,1	12,6
5	Nawilżacze powietrza	5,0	1	5,0	0,9	4,5	7,0
6	Kurtyna powietrzna	2,0	1	2,0	0,5	1,0	1,6
7	System przyzywowy	0,1	1	0,1	0,9	0,1	0,1
8	Oświetlenie zewnętrzne	2,0	1	2,0	0,6	1,2	1,9
9	Szafa MDF	2,0	1	2,0	1,0	2,0	3,1
10	Gniazda ogólne 230V	2,0	9	18,0	0,4	7,2	11,2
			<b>ΣPi=</b>	<b>45,5</b>	<b>ΣPo=</b>	<b>30,6</b>	<b>49,1</b>

### 3.17. Spadki napięcia

Pozostaje w granicach normy.

### 3.18.Skuteczność ochrony przed porażeniem

Samoczynne wyłączenie zasilania spełnione.

### 3.19.Impedancja zasilania szafy ECA

Obliczeniowa impedancja (L-L) linii zasilającej (przy szafie ECA) wynosi  $0,095\Omega$  i spełnia wymagania dostawcy systemu ( $<200m\Omega$ ).

### 3.20.Dobór przewodów zasilających

Nazwa	Po /kW/	Ib /A/	In /A/	$I_2=I_n*1,45$ (1,6) /A/	$I_z=I_{dd}*0,7$	$I_{,45}*I_z/A/$	Warunek $I_b<I_n<I_z$	Warunek $I_2<1,45I_z$	Ilość /m/	Typ kabla / przewodu	Przekrój /mm <sup>2</sup> /	Spadek dU /%/	Pętla zwarcia Zs /Ω/	Ia /A/	Warunek Zs*I <sub>k</sub> <230V
TABLICA ROZDZIELCZA - TR (Magnetom)	62,3	98,8	100	160	169	245	Spełniony	Spełniony!	95	4 x YAKXS 1x95 + 1 x YAKXS 1x50 mm <sup>2</sup>	95	1,22	0,0883	1000,00	Spełniony!
TABLICA T1	30,6	61,3	63	91	106	154	Spełniony	Spełniony!	100	4 x YAKXS 1x50 + 1 x YAKXS 1x25 mm <sup>2</sup>	50	0,70	0,29	630,00	Spełniony!

## **4. INFORMACJA o BIOZ**

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem MI z 23.06.2003 r.

### **4.1. Zakres robót.**

1. Przebudowa sieć kablowej nN (0,4 kV).
2. Przebudowa sieci teletechnicznych.
3. Przebudowa oświetlenia zewnętrznego.

Instalacje elektryczne wewnętrzne w budynku opisano w projekcie

- 1.2.1 Rozdzielnice - wyposażać w aparaturę zamontować w budynku
- 1.2.2 Przewody - przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, montaż przewodów,
- 1.2.3 Rapowanie bruzd, osadzanie osprzętu z zastosowaniem zaprawy gipsowo wapiennej,
- 1.2.4 Ręczne przebicia ścian i z użyciem elektronarzędzi.
- 1.2.5 Instalacja odgromowa jednostek zewnętrznych.

### **4.2. Kolejność robót**

1. Prace przygotowawcze.
2. Prace ziemne, wykop pod fundamenty oraz wykopy pod trasy kablowe.
3. Układanie kabli i złącz.
4. Montaż słupów i latarni oświetleniowych.

Roboty wewnętrzne:

1. Montaż WLZ.
2. Przygotować rozdzielnicę budowlaną odpowiednio wyposażoną w aparaturę.
3. Wykonać wnęki w ścianach do osadzenia obudów rozdzielnic.
4. Zainstalować rozdzielnicę wcześniej zmontowaną i wyposażoną wg schematu.
5. Wewnętrzne prace elektryczne w budynku skoordynować z branżą budowlaną i sanitarną w zakresie wykonania montażu przewodów, instalowania osprzętu, montażu urządzeń. Prace elektryczne tj. Montaż przewodów, puszek, sprawdzenie wykonanych połączeń zaplanować przed wykonaniem tynków. W drugim etapie, po wykonaniu prac tynkarskich, malarskich zamontować biały osprzęt.
6. Uzgodnić na roboczo z branżą sanitarną wykonanie połączeń wyrównawczych.
7. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji - wykonać próby i pomiary kontrolne, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

### **4.3. Wskazanie możliwych zagrożeń.**

1. Instalacje i sieci elektryczne stwarzają zagrożenie porażenia prądem jeśli są niewłaściwie wykonane, gdy nie zastosowano zabezpieczeń przeciążeniowych i przeciwporażeniowych, ponadto gdy są eksploatowane nie zgodnie z obowiązującymi przepisami eksploatacji - instrukcjami obsługi lub tzw. DTR.

2. Urządzenia elektryczne muszą mieć odpowiednie osłony, dostosowane do warunków eksploatacji oraz napięcia roboczego.
3. Przewody elektryczne muszą być zabezpieczone od uszkodzeń mechanicznych.
4. Urządzenia przenośne np., ręczne elektronarzędzia muszą być zabezpieczone wyłącznikami przeciwporażeniowymi.
5. Montaż elementów instalacji oświetleniowej oraz prac instalacji odgromowej stwarza zagrożenie upadku z wysokości.

#### **4.4. Instalacje ochrony od porażen.**

1. Ochrona musi spełniać warunki normy PN-IEC 60464-4-41. Zainstalować w obwodach odbiorczych bezpieczniki, wyłączniki instalacyjne nadprądowe i przeciwporażeniowe, wykonać połączenia wyrównawcze .
2. Na placu budowy zapewnić obostrzone warunki ochrony przeciwporażeniowej.
3. Wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

#### **4.5. Wskazanie środków technicznych i sposobu prowadzenia robót elektrycznych.**

1. Prace elektryczne mogą wykonywać przez monterów posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia w zakresie eksploatacji i wykonaniu montażu.
2. Nadzór nad robotami musi prowadzić personel posiadający uprawnienia dla dozoru technicznego.
3. Pomiary i badania instalacji mogą prowadzić osoby posiadające uprawnienia dla określonego poziomu napięcia występującego w sieci elektrycznej.
4. Pracami musi kierować osoba posiadająca uprawnienia budowlane o specjalności elektrycznej do kierowania .
5. Prace należy wykonywać zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, instrukcjami montażu.
6. Pracownicy przed rozpoczęciem robót na budowie muszą zapoznać się z planem budowy.
7. Wykonywanie prac jest możliwe w odpowiednim ubraniu roboczym z wykorzystaniem środków ochrony osobistej, rękawice ochronne, obuwie itp., monterzy muszą posiadać urządzenia do kontrolowania napięcia elektrycznego.
8. Należy wykonać właściwe zabezpieczenie robót z uwzględnieniem zasad bhp



## **Rezonans Oświęcim**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 12.07.2016  
Edytor:

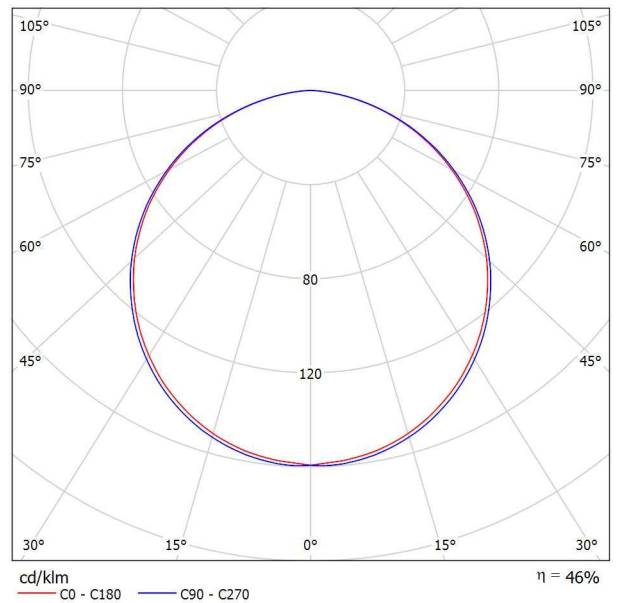


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## LUXIONA Troil ACN3XXTCLPLXI54 AGAT CLEAN N 3X36W TC-L PLX E IP54 / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 79 96 100 46

### Wylot światła 1:

Oszacowanie oświeplania według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy												
2H	2H	18.1	19.5	18.4	19.7	19.9	18.2	19.6	18.5	19.8	20.0	
3H	3H	19.7	20.9	20.0	21.2	21.5	19.8	21.0	20.1	21.3	21.6	
4H	4H	20.3	21.5	20.7	21.7	22.0	20.4	21.6	20.8	21.8	22.1	
6H	6H	20.7	21.8	21.1	22.1	22.4	20.8	21.9	21.2	22.2	22.5	
8H	8H	20.8	21.8	21.2	22.2	22.5	21.0	22.0	21.3	22.3	22.6	
12H	12H	20.9	21.9	21.3	22.2	22.5	21.0	22.0	21.4	22.3	22.6	
4H	2H	18.8	20.0	19.2	20.3	20.6	18.9	20.1	19.3	20.3	20.6	
3H	3H	20.6	21.6	21.0	21.9	22.2	20.7	21.7	21.1	22.0	22.3	
4H	4H	21.3	22.2	21.7	22.5	22.9	21.4	22.3	21.8	22.6	23.0	
6H	6H	21.9	22.6	22.3	23.0	23.4	22.0	22.7	22.4	23.1	23.5	
8H	8H	22.0	22.7	22.4	23.1	23.5	22.1	22.8	22.5	23.2	23.6	
12H	12H	22.1	22.7	22.5	23.1	23.6	22.2	22.8	22.6	23.2	23.7	
8H	4H	21.6	22.3	22.1	22.7	23.1	21.7	22.4	22.1	22.8	23.2	
6H	6H	22.3	22.8	22.7	23.3	23.7	22.4	22.9	22.8	23.4	23.8	
8H	8H	22.5	23.0	23.0	23.4	23.9	22.6	23.1	23.1	23.5	24.0	
12H	12H	22.6	23.0	23.1	23.5	24.0	22.7	23.1	23.2	23.6	24.1	
4H	4H	21.7	22.3	22.1	22.7	23.1	21.7	22.4	22.2	22.8	23.2	
6H	6H	22.3	22.8	22.8	23.3	23.7	22.4	22.9	22.9	23.4	23.8	
8H	8H	22.6	23.0	23.1	23.5	24.0	22.7	23.1	23.2	23.5	24.1	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.7					
Tabela standardowa		BK06					BK06					
Składnik sumy korekty		2.6					2.7					
Poprawione wskaźniki oświeplania odniesione do 8700lm Całkowity strumień świetlny												

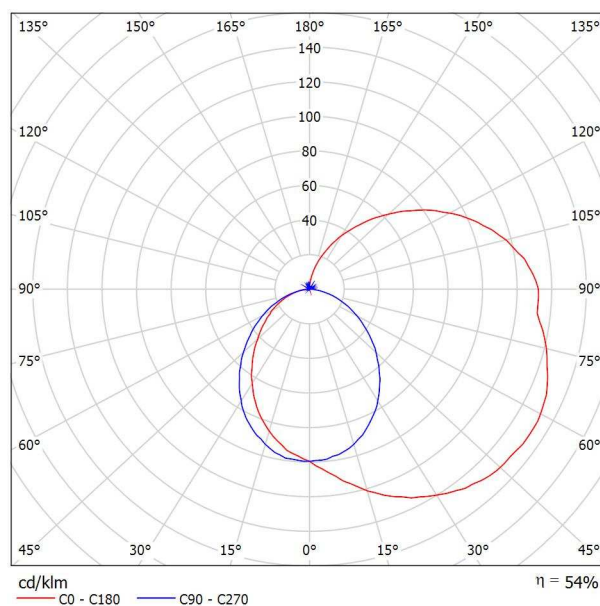


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## LUXIONA TroII X-WK9\_XXX\_T5PLXI44 X-WALL K9 1X39W T5 PLX E IP44 24 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 75  
Kod Flux CIE: 36 64 85 75 54

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

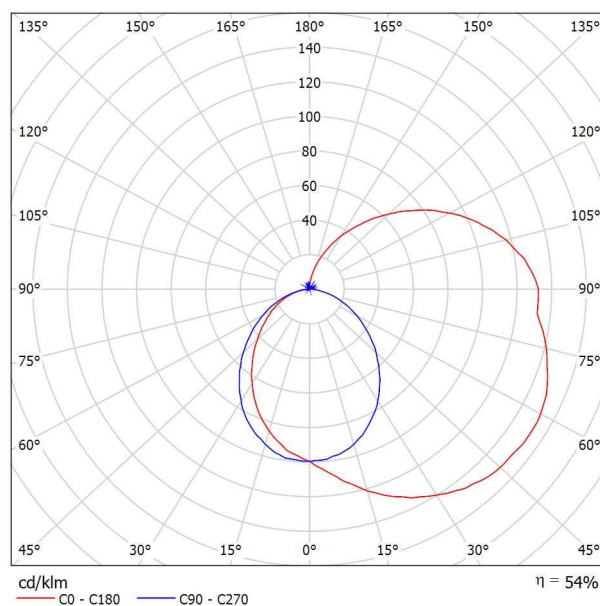


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## LUXIONA TroII X-WK9\_XXX\_T5PLXI44 X-WALL K9 1X54W T5 PLX E IP44 24 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 75  
Kod Flux CIE: 36 64 85 75 54

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

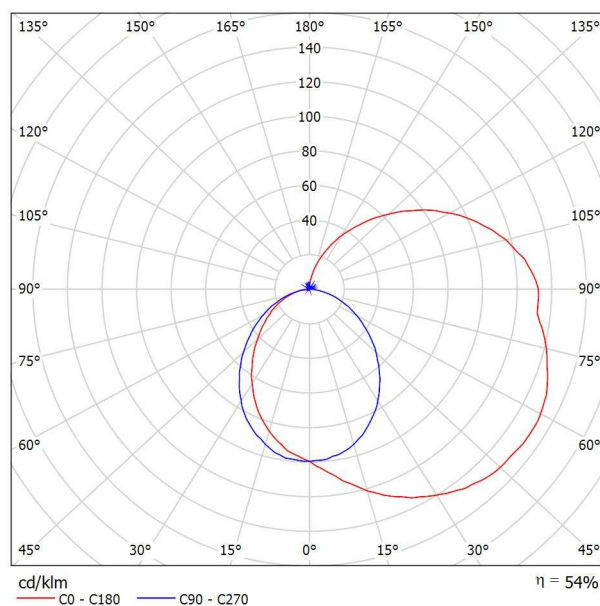


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## LUXIONA TroII X-WK9\_XXX\_T5PLXI44 X-WALL K9 1X24W T5 PLX E IP44 24 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 75  
Kod Flux CIE: 36 64 85 75 54

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

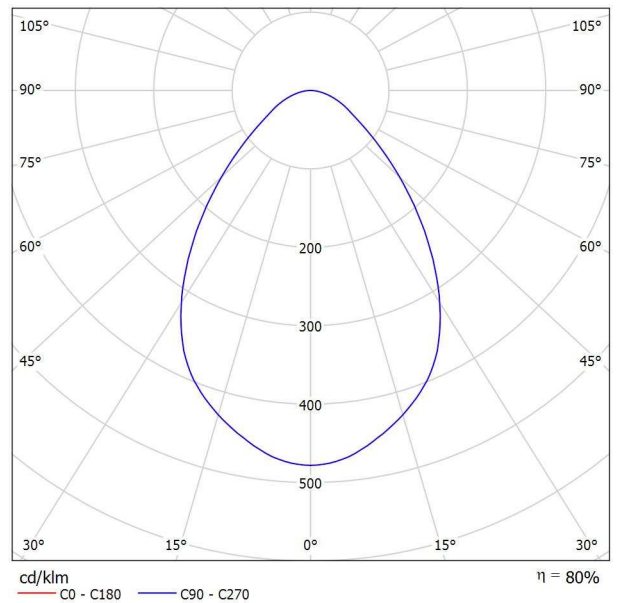


Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## LUXIONA Troll BLEDO1200-830\_I44 BERYL LED O 5Y 1600LM E 21 IP20/44 830 / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 66 90 98 100 80

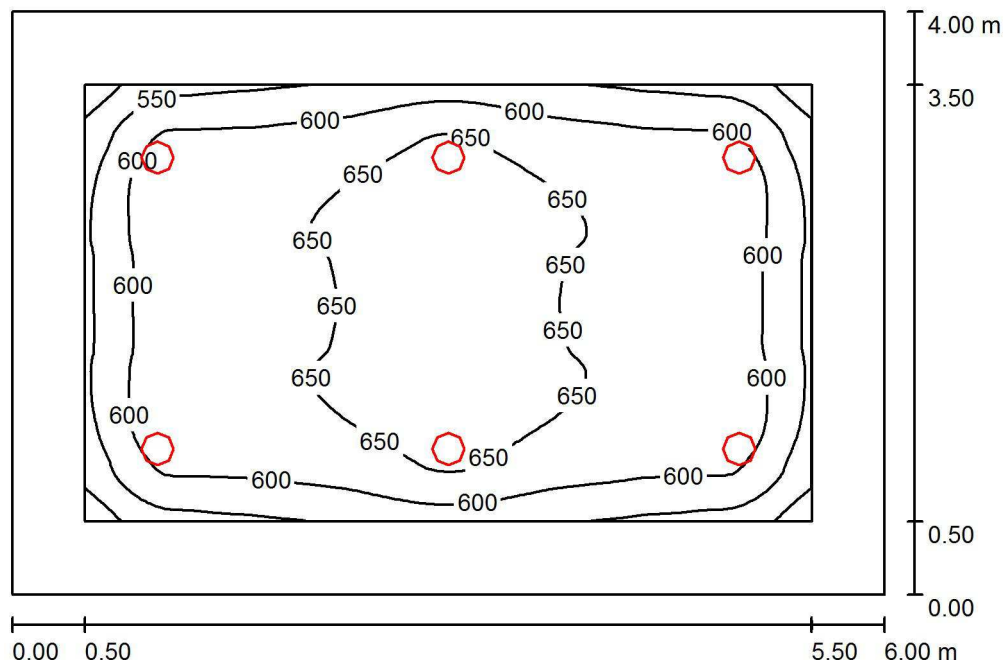
### Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	24.3	25.4	24.6	25.6	25.8	24.3	25.4	24.6	25.6	25.8	
	3H	25.1	26.1	25.4	26.3	26.6	25.1	26.1	25.4	26.3	26.6	
	4H	25.5	26.4	25.8	26.6	26.9	25.5	26.4	25.8	26.6	26.9	
	6H	25.8	26.6	26.1	26.9	27.2	25.8	26.6	26.1	26.9	27.2	
	8H	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	25.8	26.6	26.2	26.9	27.3	
	12H	25.9	26.7	26.3	27.0	27.3	25.9	26.7	26.3	27.0	27.3	
4H	2H	24.6	25.5	25.0	25.8	26.1	24.6	25.5	25.0	25.8	26.1	
	3H	25.7	26.4	26.0	26.7	27.1	25.7	26.4	26.0	26.7	27.1	
	4H	26.1	26.8	26.5	27.2	27.5	26.1	26.8	26.5	27.2	27.5	
	6H	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9	26.5	27.1	27.0	27.5	27.9	
	8H	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	
	12H	26.8	27.3	27.2	27.7	28.1	26.8	27.3	27.2	27.7	28.1	
8H	4H	26.3	26.9	26.8	27.2	27.6	26.3	26.9	26.8	27.2	27.6	
	6H	26.8	27.3	27.3	27.7	28.1	26.8	27.3	27.3	27.7	28.1	
	8H	27.1	27.4	27.5	27.9	28.3	27.1	27.4	27.5	27.9	28.3	
	12H	27.2	27.5	27.7	28.0	28.5	27.2	27.5	27.7	28.0	28.5	
12H	4H	26.3	26.8	26.8	27.2	27.6	26.3	26.8	26.8	27.2	27.6	
	6H	26.9	27.2	27.4	27.7	28.2	26.9	27.2	27.4	27.7	28.2	
	8H	27.1	27.4	27.6	27.9	28.4	27.1	27.4	27.6	27.9	28.4	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5					
S = 1.5H		+0.7 / -1.0					+0.7 / -1.0					
S = 2.0H		+1.5 / -1.4					+1.5 / -1.4					
Tabela standardowa		BK04					BK04					
Składnik sumy korekty		8.6					8.6					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 1568lm Całkowity strumień świetlny												



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 1 Pom. rezonansu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:52

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	620	464	683	0.749
Podłoga	20	468	281	593	0.600
Sufit	70	105	80	115	0.766
Ściany (4)	50	234	87	365	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.500 m

### UGR

Lewa ściana 25  
Dolna ściana 24  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
25 25  
24 24

### Wykaz opraw

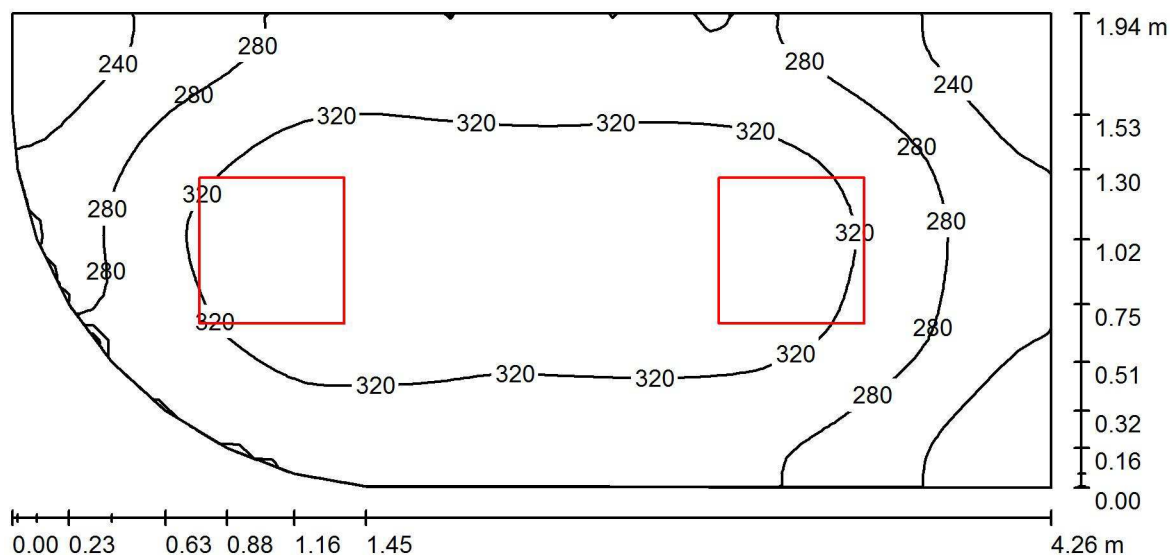
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA TroII BLEDO3800-830_I44 BERYL LED O 5Y 4800LM E 21 IP20/44 830 (1.000)	3627	4650	42.0
W sumie:			21762	27900	252.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.50 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.00 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 5 Pom. techniczne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	299	205	356	0.687
Podłoga	20	212	161	242	0.761
Sufit	70	92	62	140	0.678
Ściany (12)	50	192	73	514	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54 (1.000)	3197	5400	60.0
W sumie:			6393W	10800	120.0

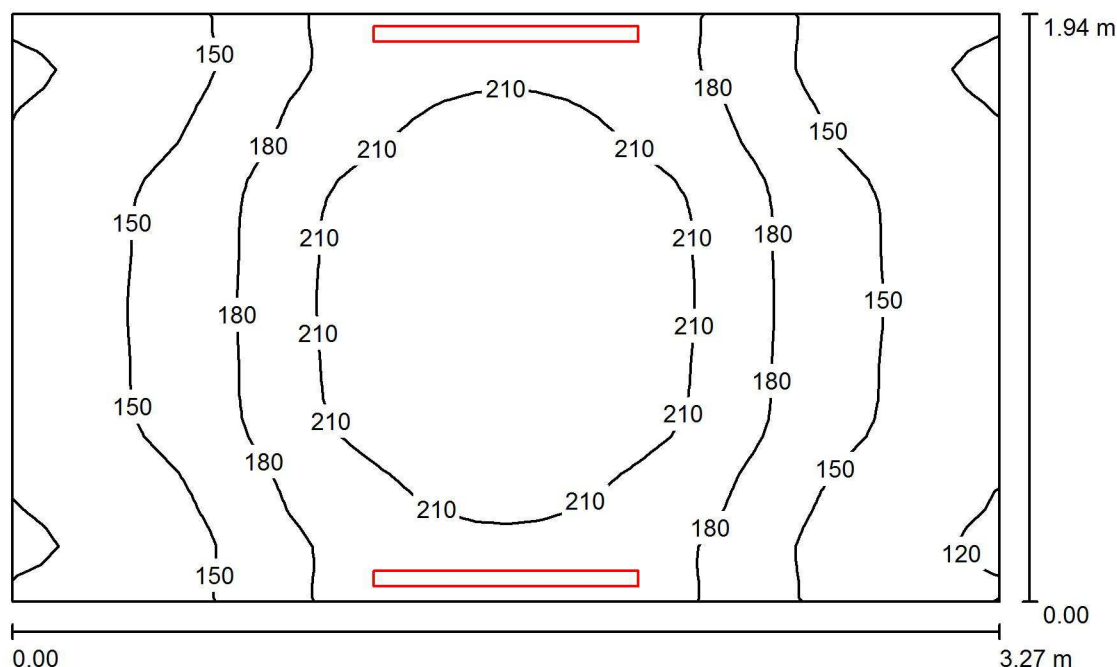
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $15.55 \text{ W/m}^2 = 5.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.72 \text{ m}^2$ )





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 6 Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	177	114	239	0.643
Podłoga	20	121	95	144	0.789
Sufit	70	159	55	471	0.346
Ściany (4)	50	128	56	1775	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

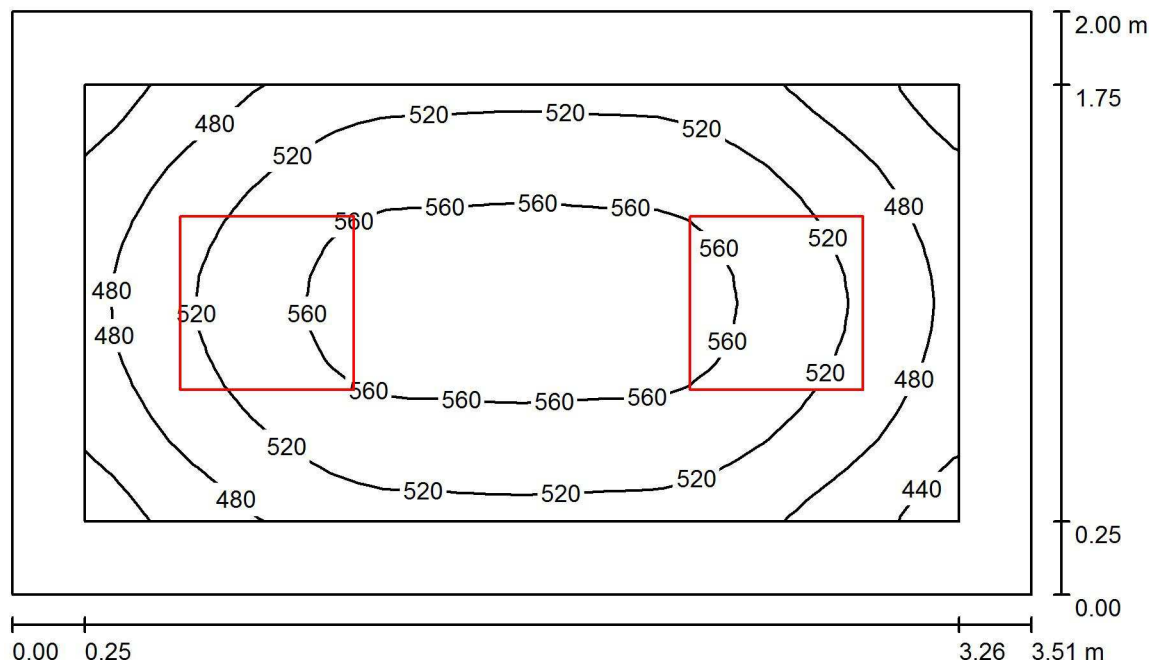
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troil X-WK9_XXX_T5PLXI44 X-WALL K9 1X39W T5 PLX E IP44 24 (1.000)	1891	3500	41.0
W sumie:			3783	7000	82.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.96 \text{ W/m}^2 = 7.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.33 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 7 Pok. zabiegowy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	521	419	580	0.804
Podłoga	20	336	262	389	0.779
Sufit	70	146	108	187	0.741
Ściany (4)	50	306	121	642	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.250 m

### Wykaz opraw

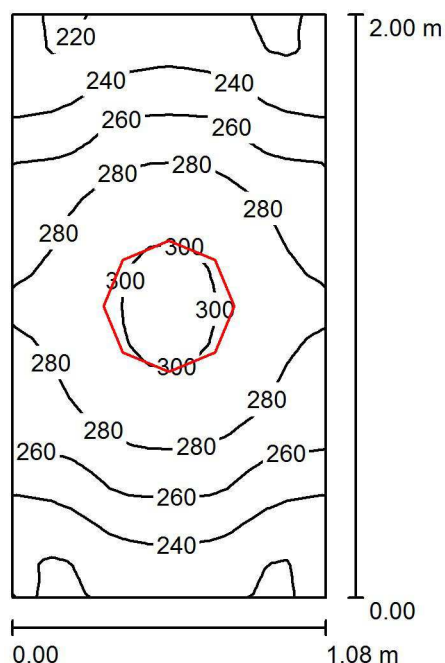
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X24W T5 PLX E IP54 (1.000)	4736	8000	97.0
W sumie:			9472 W sumie:	16000	194.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $27.67 \text{ W/m}^2 = 5.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.01 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 8 Brudownik / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	264	213	305	0.809
Podłoga	20	153	134	165	0.875
Sufit	70	130	92	170	0.710
Ściany (4)	50	214	61	966	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

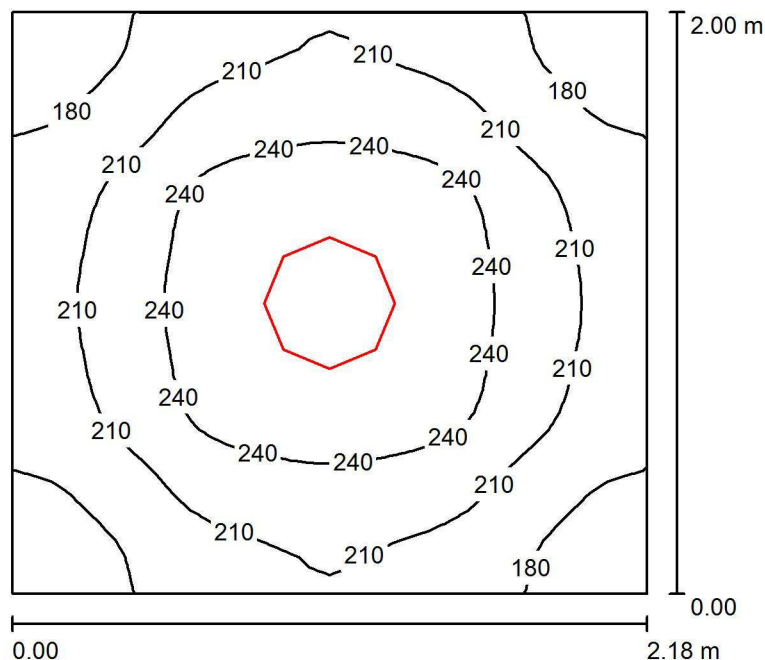
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TroII ROGXXXPLXEI54 RUBINEO O45 1X60/1X22W TR-5 PLX E IP20/54 34 (1.000)	3024	5300	70.0
W sumie:			3024	W sumie: 5300	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $32.46 \text{ W/m}^2 = 12.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.16 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 9 WC Pacjotów / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	216	160	268	0.739
Podłoga	20	139	115	158	0.829
Sufit	70	67	45	78	0.667
Ściany (4)	50	139	52	304	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

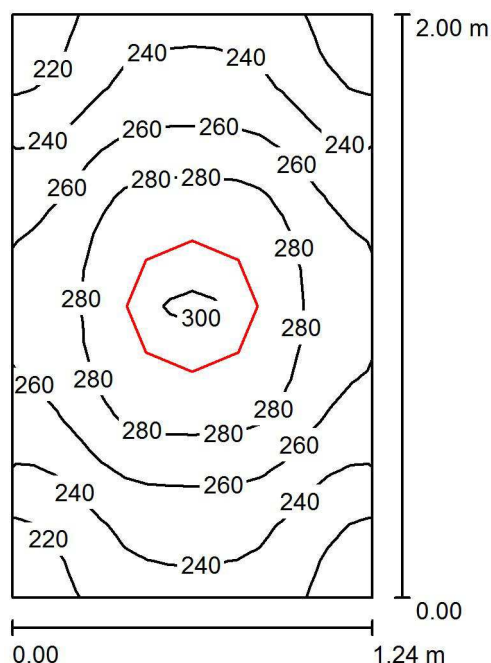
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troli ROGXXXPLXEI54 RUBINEO O45 1X60/1X22W TR-5 PLX E IP20/54 34 (1.000)	3024	5300	70.0
W sumie:			3024	W sumie: 5300	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.08 \text{ W/m}^2 = 7.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.35 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 10 WC Personelu / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	258	209	302	0.809
Podłoga	20	153	133	167	0.870
Sufit	70	114	76	143	0.666
Ściany (4)	50	199	64	745	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

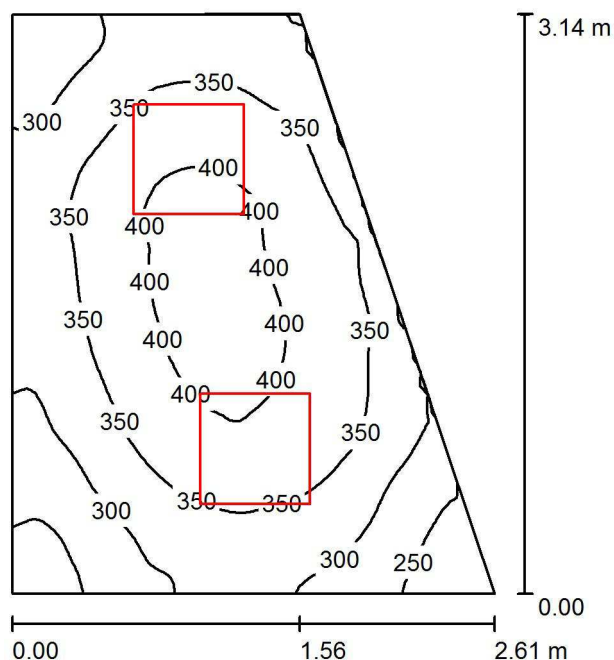
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TroII ROGXXXPLXEI54 RUBINEO O45 1X60/1X22W TR-5 PLX E IP20/54 34 (1.000)	3024	5300	70.0
W sumie:			3024	W sumie: 5300	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $28.29 \text{ W/m}^2 = 10.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.47 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 11 Aneks socjalny / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	341	214	419	0.628
Podłoga	20	236	166	274	0.706
Sufit	70	107	64	147	0.599
Ściany (4)	50	220	71	533	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

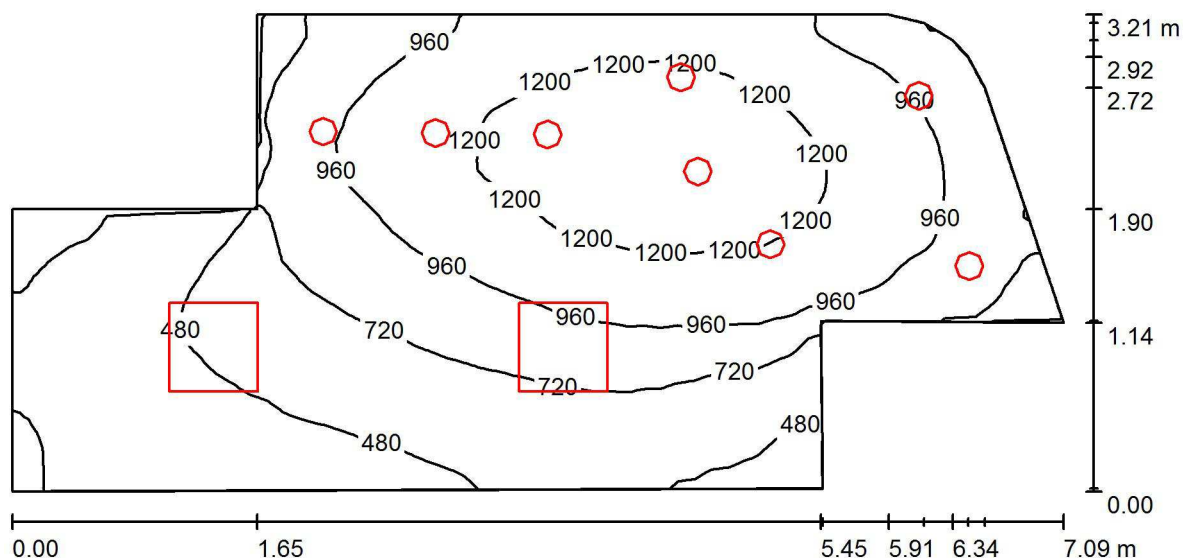
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54 (1.000)	3197	5400	60.0
W sumie:			6393W sumie:	10800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.36 \text{ W/m}^2 = 5.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.54 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 12 Rejestracja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	815	200	1370	0.245
Podłoga	20	654	188	973	0.288
Sufit	70	179	90	321	0.504
Ściany (12)	50	386	106	1493	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

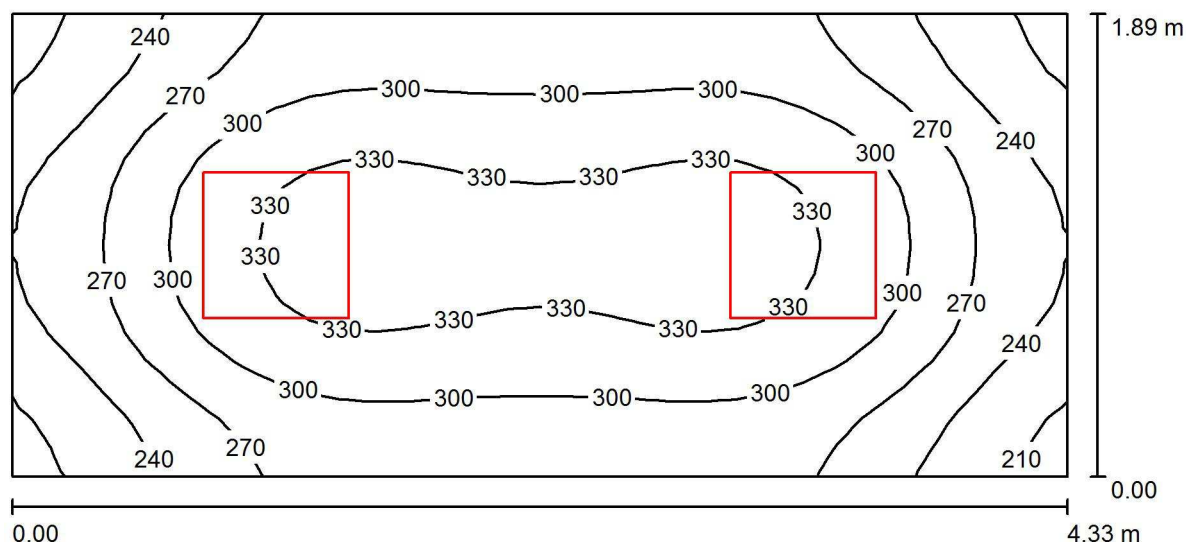
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54 (1.000)	3197	5400	60.0
2	8	LUXIONA TroII BLEDO2500-840_I44 BERYL LED O 5Y 3300LM E 21 IP20/44 840 (1.000)	2756	3321	29.0
W sumie:			28445	W sumie: 37368	352.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $19.68 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.89 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 13 Przedsiwnek / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:31

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	289	202	344	0.699
Podłoga	20	204	157	236	0.769
Sufit	70	85	59	96	0.691
Ściany (4)	50	180	69	370	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### Wykaz opraw

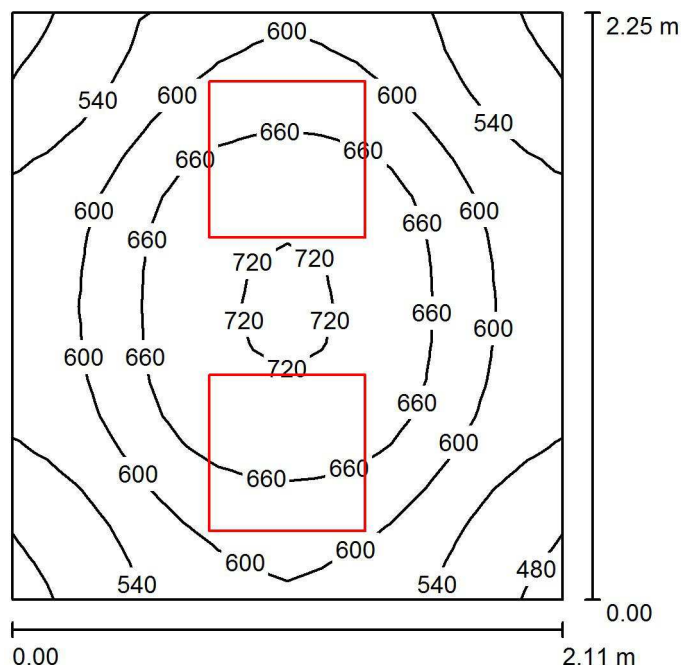
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54 (1.000)	3197	5400	60.0
W sumie:			6393W	sumie: 10800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.66 \text{ W/m}^2 = 5.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.19 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 2 Sterownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	609	469	729	0.771
Podłoga	20	405	349	454	0.861
Sufit	70	215	154	276	0.718
Ściany (4)	50	414	175	1448	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

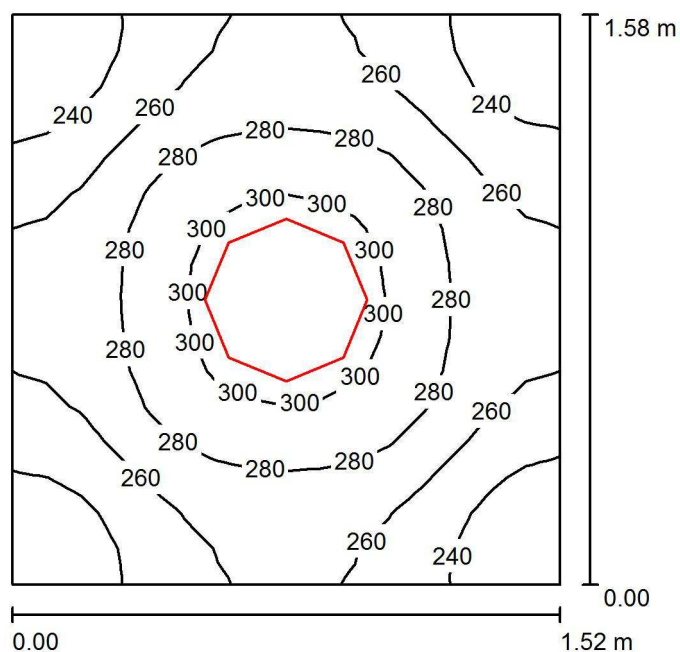
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X24W T5 PLX E IP54 (1.000)	4736	8000	97.0
W sumie:			9472	W sumie: 16000	194.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $40.94 \text{ W/m}^2 = 6.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.74 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 4 Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	268	218	310	0.816
Podłoga	20	156	140	170	0.893
Sufit	70	116	78	137	0.665
Ściany (4)	50	208	72	531	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

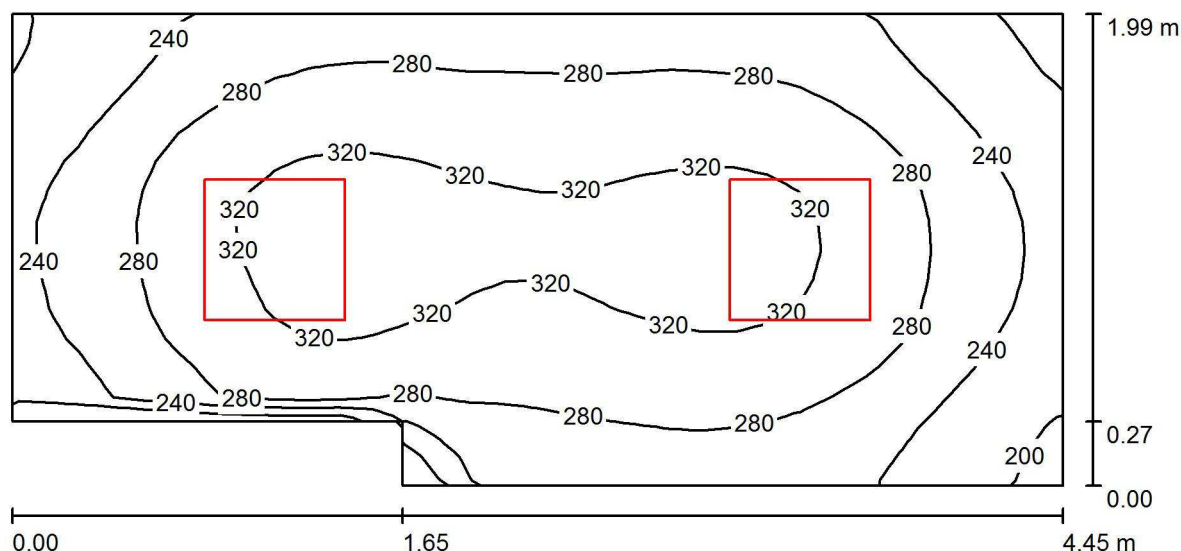
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA TroII ROGXXXPLXEI54 RUBINEO O45 1X60/1X22W TR-5 PLX E IP20/54 34 (1.000)	3024	5300	70.0
W sumie:			3024	W sumie: 5300	70.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $29.19 \text{ W/m}^2 = 10.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.40 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## 14 Poczekalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	281	164	339	0.584
Podłoga	20	199	128	231	0.645
Sufit	70	82	54	109	0.664
Ściany (6)	50	173	62	569	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

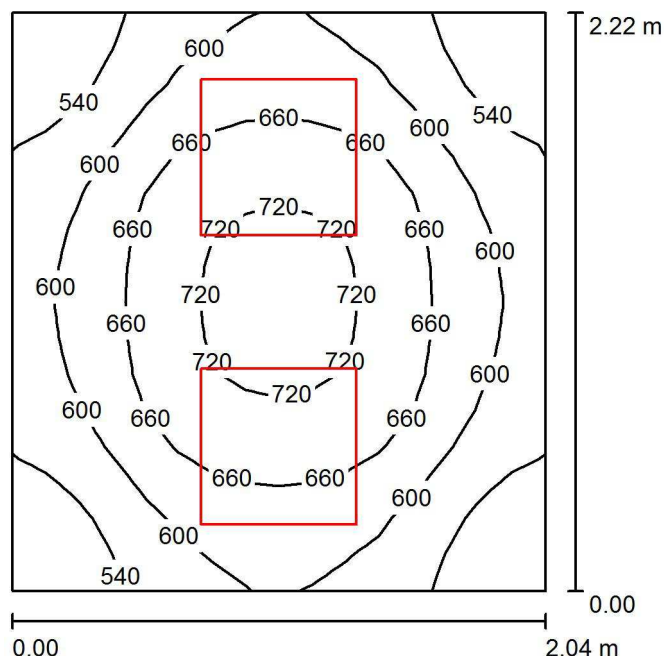
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54 (1.000)	3197	5400	60.0
W sumie:			6393W	10800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $14.26 \text{ W/m}^2 = 5.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.42 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### 3 Pok. opisowy / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	620	482	739	0.777
Podłoga	20	409	349	458	0.851
Sufit	70	224	166	279	0.742
Ściany (4)	50	427	179	1491	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 16 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TroII ACN4XXT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X24W T5 PLX E IP54 (1.000)	4736	8000	97.0
W sumie:			9472W sumie:	16000	194.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $42.85 \text{ W/m}^2 = 6.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.53 \text{ m}^2$ )

A vertical scale with labels A, B, C, D, E, and F from top to bottom. There are tick marks between each label.

jednostka ewidencyjna: 121301\_1, Oświęcim - miasto  
obręb: nr 0001, Oświęcim  
sekcje: 6.125.32.21.1.4  
ukł. wsp.: "2000" strefa 6  
ukł. wys.: Kronsztad 86  
skala: 1:500

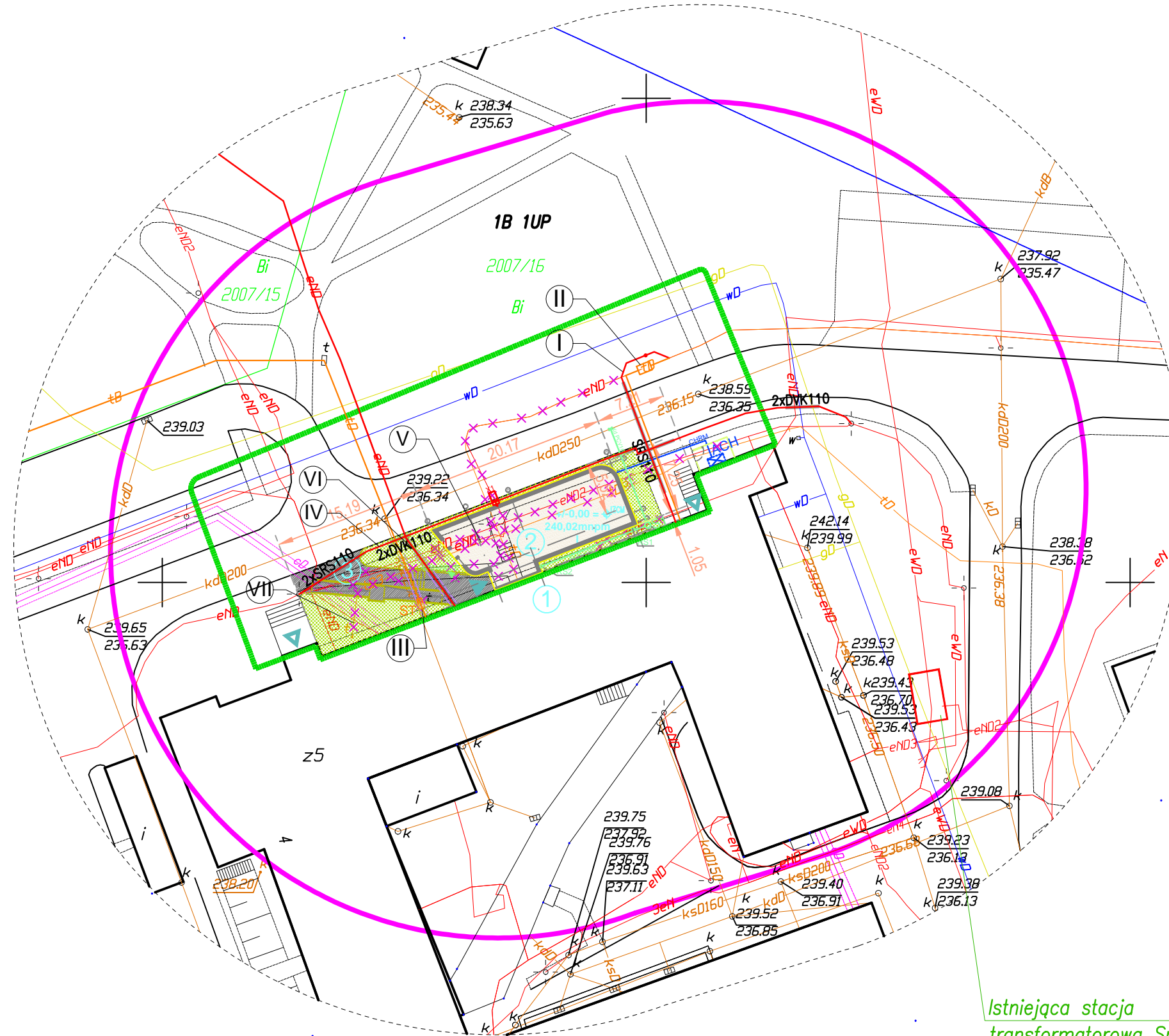
B

C

D

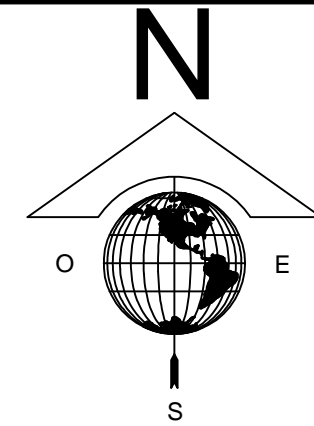
**E**

F



- I Linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> do budynku Warsztatu. Ułożyć nowy kabel po projektowanej trasie. Wykonać mufy kablowe z istniejącym kablem. Kabel wprowadzić do budynku szpitala i po istniejących trasach kablowych doprowadzić do rozdzielni.
- II Linia telefoniczna do budynku Warsztatu. Wykonać studzienkę teletechniczną i kanalizację pierwotną rurą RPP Ø110x6,3mm. Ułożyć kabel telefoniczny typu XzTKMXpw 10x2x0,8 od centrali telefonicznej w budynku (I Piętro) po istniejących trasach. Wykonać przebicie. W studni kabel połączyć z istniejącym przy pomocy skrzynki rozdzielczej.
- III Istniejąca kanalizacja teletechniczna. Wykonać niezbędne zabezpieczenia w związku z budową budynku rezonansu.
- IV Przebudowa linii oświetleniowych. Demontaż istniejącego stanowiska słupowego. Pomiędzy istniejącymi słupami, po nowej trasie ułożyć dwa kable. Typ i przekrój kabla taki sam jak istniejący. Projektuje się oprawę oświetleniową na wysięgniku montowanym do elewacji projektowanego Budynku Rezonansu. Wysokość punktu świetlnego taka jak istniejących latarni oświetleniowych. Kable łączyć w skrzynce zaciskowej zamontowanej na elewacji budynku, do oprawy na wysięgniku doprowadzić kabel YKYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> zabezpieczony wkładką topikową gG 6A.
- V Kanalizacja teletechniczna do demontażu.
- VI Wykonać zabezpieczenie na istniejącej linii kablowej. Zalażyć rury osłonowe dwudzielne.
- VII Istniejący kabel teletechniczny do umartwienia na odcinku od budynku do miejsca charakterystycznego pomiędzy budynkami. Ułożyć nowy kabel od centrali telefonicznej po budynku szpitala, w kanale pomiędzy budynkami, w kanale. Połączyć z istniejącym kablem.  
Szczegóły wg rysunku E-4

- rury osłonowe DVK/SRS
- — projektowane studzienki kanalizacji teletechnicznej SK-2
- 🔧 — projektowana oprawa oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku montowanym do elewacji budynku

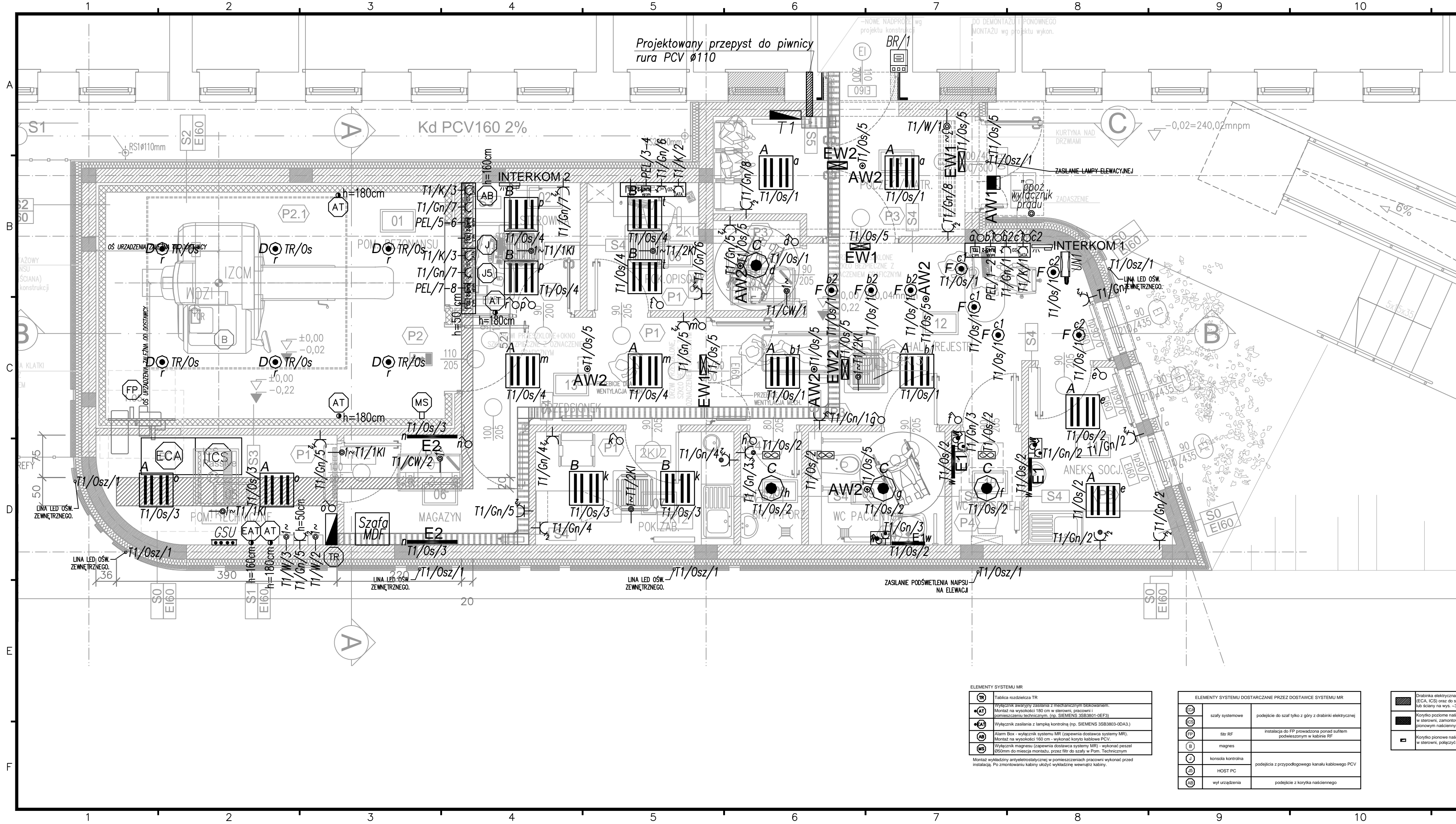


- ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU
1. PAWILON I – istniejący
  2. PAWILON REZONANSU MG. – projektowany
  3. WEJŚCIE DO BUDYNKU – istniejące  
przebudowywane

16039  
SIL4  
BIURO INŻYNIERSKIE  
www.sil4.pl

		<b>AKKA</b> <b>Pracownia Architektoniczna</b> 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53	
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu		
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4		
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAVILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"		
TEMAT RYSUNKU	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>PZT - 1</b>
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pajak</b> nr upr. SLK/3745/PWO/E/11		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pajak</b> nr upr. 198/2001		
SKALA	1:500	REWIZJA 000	KOD PROJEKTU 1610
			DATA 2016.07





SAMOCZYNNE WYLĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S

- LEGENDA:
- - Przycisk 10A
  - ~ - Łącznik 10A / Łącznik 10A IP44
  - ~ - Łącznik świecznikowy 10A / IP44
  - ~ - Łącznik schodowy 10A / IP44
  - - Wypust zasilający
  - ~ - GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V
  - ~ - GNIAZDO WTYKOWE POJEDYŃCZE / PODWÓJNE 16A/230V IP44
  - ~ - Zestaw ramki podwójnej łącznik + gniazdo wtykowe IP44
  - ~ - Główna Szyna Uziemiająca
  - ~ - Zestaw gniazd PEL: 1x230V-ogólne 2x230V-DATA+2xRJ45+1xRJ11
  - ~ - Projektowane koryta kablowe P31 TP60X200
  - A - LUXIONA Troll ACN4XT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X14W T5 PLX E IP54
  - B - LUXIONA Troll ACN4XT5PLXI54 AGAT CLEAN N 4X24W T5 PLX E IP54
  - C - LUXIONA Troll ROGXXXPLXEI54 RUBINIO 045 1X60/1X22W TR-5 PLX E IP20/54 34
  - D - LUXIONA Troll BERYL LED 0 4800LM E 21 IP44 42W  
Uwaga! Zasilacz montować w Pom. Technicznym - max długość przewodu DC - 5m  
Cała oprawa wykonana z aluminium, brak elementów metalowych
  - F - LUXIONA Troll BLEDD2500-840\_144 BERYL LED 0 5Y 3300LM E 21 IP20/44 840
  - E1 - E1 - X-Wall K9 1x24W T5 PLX E IP44 24 840 (LUXIONA)
  - E2 - E2 - LUXIONA Troll X-WK9\_XXX\_T5PLXI44 X-WALL K9 1X39W T5 PLX E IP44 24
  - AW1 - AW1 - UPDOOR 2x18W TC-L SHM E IP65 34 2J AT 840 / Termostat (LUXIONA)
  - AW2 - AW2 - AXPO 3W IP65 2h AT SE (LUXIONA)
  - EW1 - EW1 - Helios LED IP65 1,2W 2h AT SA (LUXIONA)
  - EW2 - EW2 - Helios DS LED IP65 1,2W 2h AT SA (LUXIONA)
  - ~ - Szafa MDF
  - ~ - Kasetta wywołania systemu wideodomofonowego
  - ~ - Wideodomofon

16039  
**SOL4**  
BIURO INŻYNIERSKIE  
www.sil4.pl

 <b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53 www.akka-architekci.pl	
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH INWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"
TEMAT RYSUNKU	<b>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ</b>
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001
SKALA	1:50
REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	1610
DATA	2016.07

PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1967 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POPIECZNICTWA W ZAKRESIE WYKONANIA I WYKONANIA WYKONAWCZEGO. Wszelkie prawa zastrzeżone. Nie wolno kopiować ani rozpowszechniać bez pisemnej zgody autorów.



Konieczna klasa ochronności wg PN-EN 62305-3:  
KLASA I + OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S

#### Uwagi dla instalacji uziemiającej:


- Wykonać uziom fundamentowy. Bednarkę FeZn 30x4mm doprowadzić o złącz kontrolno pomiarowych montowanych na elewacji budynku.
- Po upływie 100 dni od zasypiania należy sprawdzić pomiarem i wpisać do protokołu wartości rezystancji uziemienia. Wymagana rezystancja uziemienia  $R_u < 100 \Omega$ .
- W razie problemów z uzyskaniem żądanej wartości rezystancji uziemienia, należy wykonać dodatkowe uziomy pionowe za pomocą szpilek uziemiających ocynkowanych o średnicy min  $\varnothing 20 \text{ mm}$ . Przy doborze długości / ilości szpilek uziemiających uwzględnić rezystywność gruntu.
- Bednarkę Fe/Zn 30x4mm z uziomu fundamentowego, doprowadzić do szyn PE w T1 i TR.


#### Uwagi dla instalacji odgromowej:

- Przewody odprowadzające, należy wykonać za pomocą drutów odgromowych FeZn PVC  $\varnothing 10 \text{ mm}$ , prowadzonych w certyfikowanych rurach odgromowych sztywnych samogasnących np: GROM 28/22 wg normy PN-EN 62305-3
- Należy wykonać 6 połączeń rozłącznych ZK na elewacji budynku rozmieszczonych max co 10m.
- Należy wykonać zwody poziome na dachu w postaci siatki max 5x5m. Przyłączyć do siatki metalowe elementy rynien.
- Elementy wystające ponad poziom dachu jak wentylary dachowe, maszty antenowe, urządzenia wentylacyjne, klimatyzatory itp. należy zabezpieczyć poprzez utworzenie przestrzeni ochronnej za pomocą masztów odgromowych. Wysokość masztu zweryfikować na budowie, po finalnym zamontowaniu urządzenia objętego ochroną należy dokonać geometrycznych obliczeń przestrzeni ochronnej oraz odstępu bezpiecznego dla klasy I wg normy PN-EN 62305-3
- Wszystkie pozostałe elementy wystające ponad poziom dachu jak bariery, drabiny, itp. należy zabezpieczyć poprzez połączenie instalacji zwodów poziomych z elementem chronionym. Miejsca połączeń, należy uzgodnić z wykonawcą dachu.

#### LEGENDA

 - Złącze kontrolno-pomiarowe

 - Połączenie poprzez spawanie

 - Przewód odprowadzający w izolacji PVC 10mm wg normy PN-EN 62305-3

 - Zwód poziomy FeZn  $\varnothing 8 \text{ mm}$

 - Zacisk krzyżowy

 - Uziom fundamentowy FeZn 30x4mm

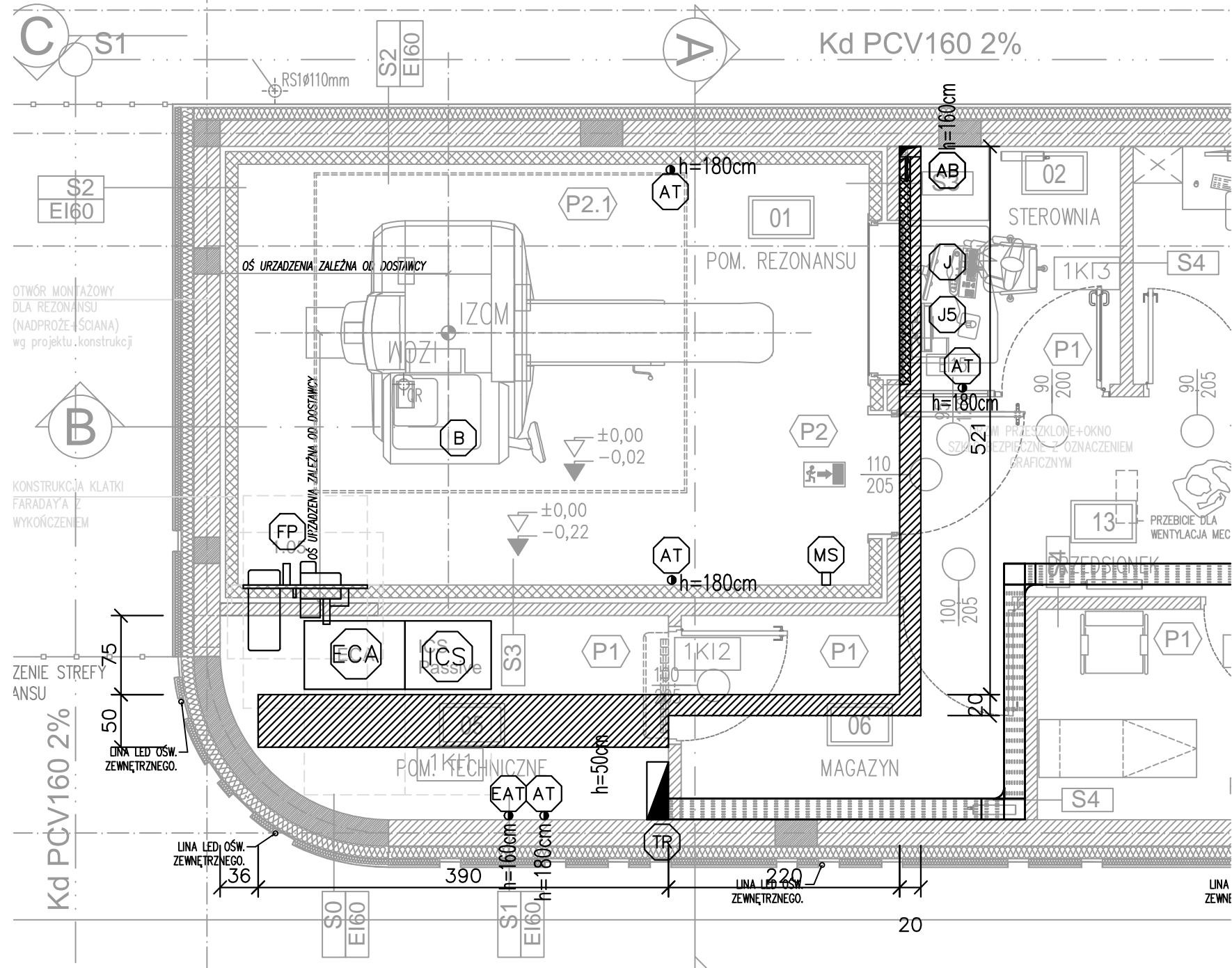
#### Uwagi ogólne:

- Wszystkie roboty odbiegające od zakresu ujętego w projekcie konsultować z kierownikiem budowy. Roboty prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracowników oraz bezpieczeństwa konstrukcji.
- Rozwiązania materiałowe i technologiczne (tzw. systemowe) zawarte w projekcie, należy traktować jako przykładowe, wyznaczające typ oraz standart planowany dla danego elementu projektu. Na etapie realizacji inwestycji konkretne rozwiązania materiałowe i technologiczne mogą zostać zastąpione rozwiązaniami alternatywnymi pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i estetycznych oraz wyrażenia zgody przez Inwestora i Projektanta.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego, należy wykonać zgodnie z polskimi normami i pod nadzorem osoby uprawnionej.
- Wszystkie roboty, należy wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, instrukcjami producentów oraz sztuką budowlaną.

16039  
**SIL4**  
BIURO INŻYNIERSKIE  
www.sil4.pl

		<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna					
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53					
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu						
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4						
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"						
TEMAT RYSUNKU	INSTALACJA ODGROMOWA						
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>E - 2</b>				
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY						
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pajak</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11						
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pajak</b> nr upr. 198/2001						
SKALA	1:100	REWIZJA	000	KOD PROJEKTU	1610	DATA	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.994 Z POZ. 2M.1.) I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW							
PLIK NR:							

SAMOCZYNNE WYLĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S



ELEMENTY SYSTEMU MR

TR	Tablica rozdzielcza TR
AT	Wyłącznik awaryjny zasilania z mechanicznym blokowaniem. Montaż na wysokości 180 cm w sterowni, pracowni i pomieszczeniu technicznym. (np. SIEMENS 3SB3801-0EF3)
EAT	Wyłącznik zasilania z lampką kontrolną (np. SIEMENS 3SB3803-0DA3.)
AB	Alarm Box - wyłącznik systemu MR (zapewnia dostawę systemu MR). Montaż na wysokości 160 cm - wykonać korytka kablowe PCV.
MS	Wyłącznik magnesu (zapewnia dostawę systemu MR) - wykonać pieszki 250mm do miejsca montażu, przez filtr do szafy w Pom. Technicznym

Montaż wykładziny antyelektrostatycznej w pomieszczeniach pracowni wykonać przed instalacją. Po zmontowaniu kabiny ułożyć wykładzinę wewnątrz kabiny.

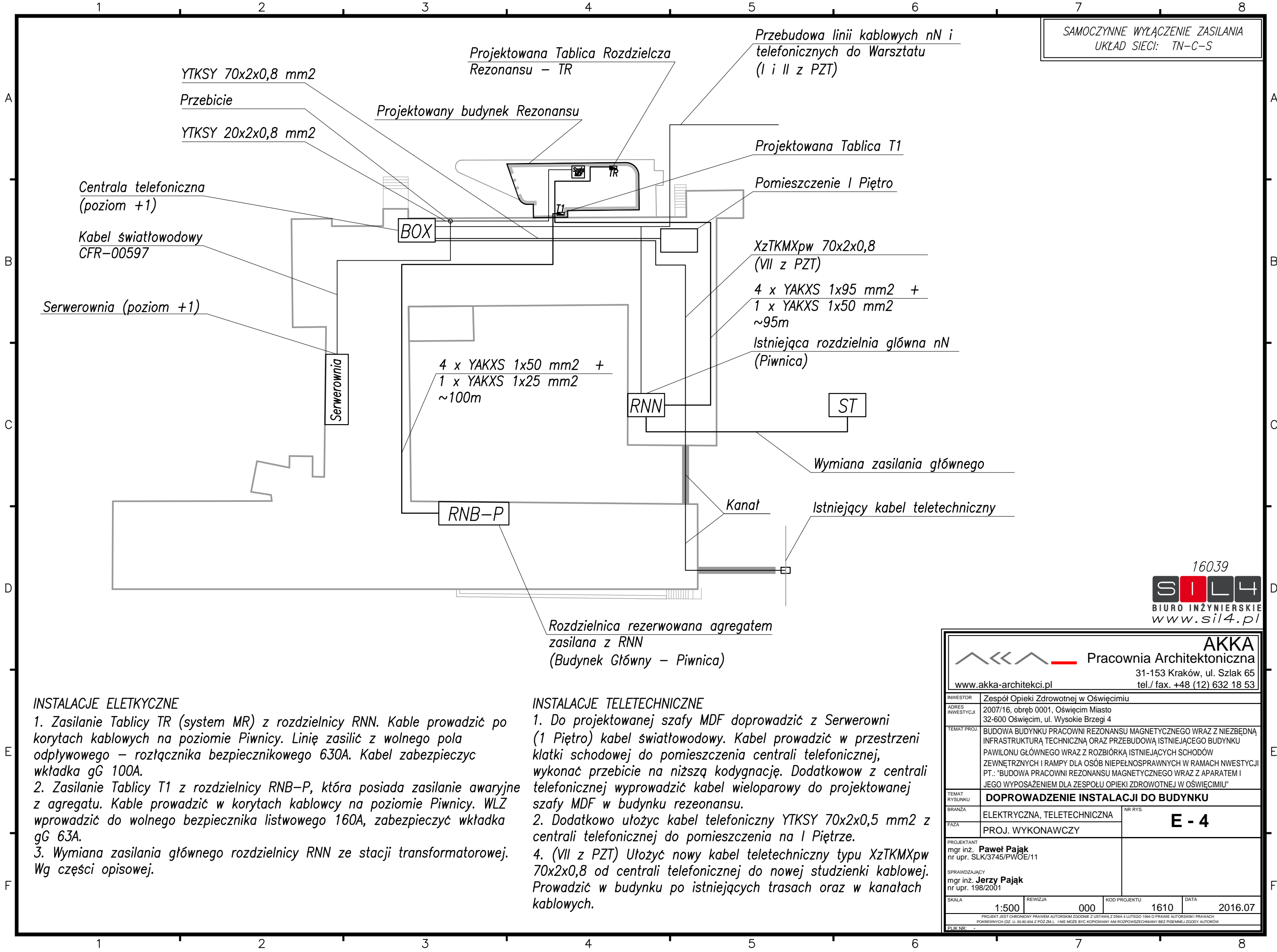
ELEMENTY SYSTEMU DOSTARCZANE PRZEZ DOSTAWCĘ SYSTEMU MR

ECA	szafy systemowe	podejście do szafy tylko z góry z drabinki elektrycznej
ICS	filtr RF	instalacja do FP prowadzona ponad sufitem podwieszonym w kabinie RF
FP	magnez	
B	konsola kontrolna	podejście z przypodłogowego kanału kablowego PCV
J	HOST PC	
IS	wyl urządzenia	podejście z korytka ściennego
AB		

Drabinka elektryczna rozpraszająca instalacje od filtra (FP) do szaf systemu (ECA, ICS) oraz do sterowni. Drabinkę należy podwieść do sufitu konstrukcyjnego lub ściany na wys. ~310 cm.
Korytka poziome ściennego PCV 20/10 do rozpraszania instalacji Siemens w sterowni, zamontować w rogu ściany przy podłodze, połączyć z korytkiem pionowym ściennym.
Korytka pionowe ściennego PCV 20/10 do rozpraszania instalacji Siemens w sterowni, połączyć z drabinką elektryczną i korytkiem poziomym ściennym.

<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna 31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53 www.akka-architekci.pl			
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu		
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4		
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"		
TEMAT RYSUNKU	TRASY KABLOWE DLA SYSTEMU MR		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	E - 3
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001		
SKALA	1:50	REWIZJA	000
KOD PROJEKTU	1610	DATA	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.994 Z POZ. ZM.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW			
PLIK NR.			





SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S

16039  
**SIL4**  
BIURO INŻYNIERSKIE  
www.sil4.pl

		<b>AKKA</b> <b>Pracownia Architektoniczna</b>					
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53					
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu						
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4						
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"						
TEMAT RYSUNKU	<b>DOPROWADZENIE INSTALACJI DO BUDYNKU</b>						
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>E - 4</b>				
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY						
PROJEKTANT mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11							
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001							
SKALA	1:500	REWIZJA	000	KOD PROJEKTU	1610	DATA	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.904 Z PÓŻ. ZM.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW							
PLIK NR. -							

#### INSTALACJE ELEKTRYCZNE

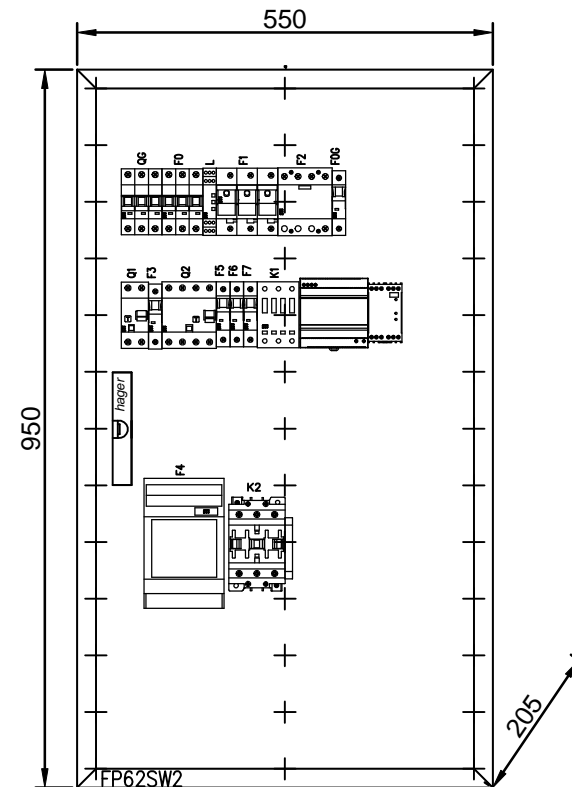
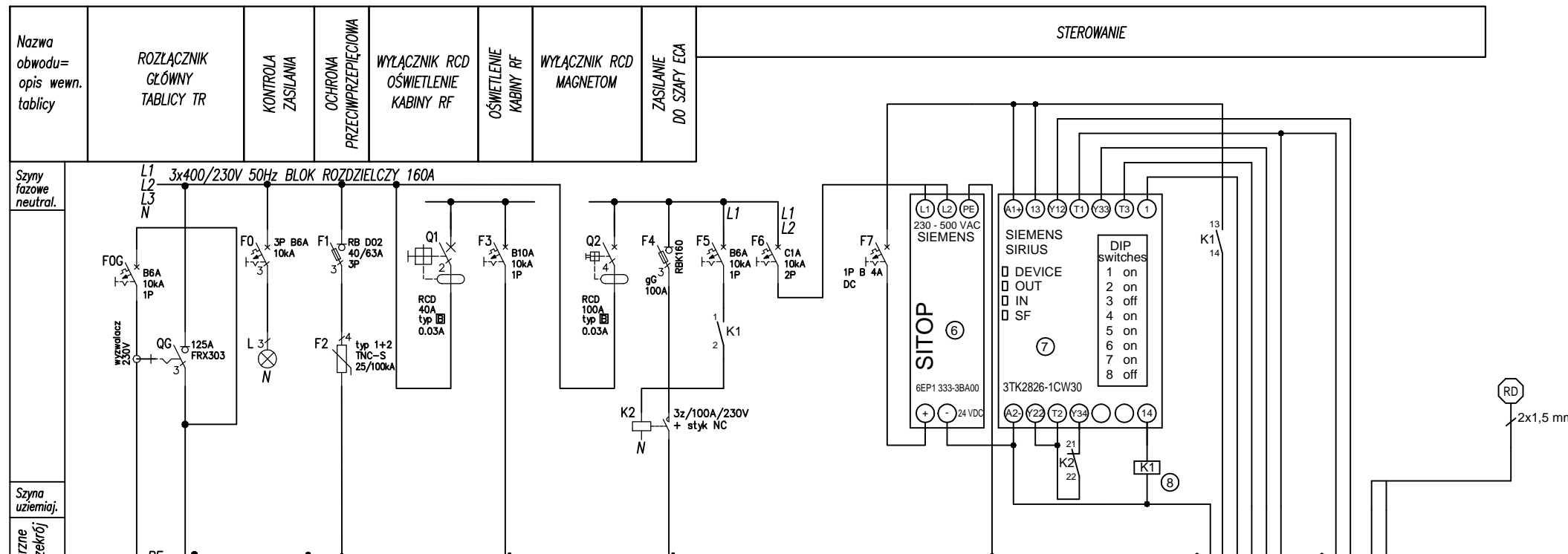
1. Zasilanie Tablicy TR (system MR) z rozdzielnicy RNN. Kable prowadzić po korytach kablowych na poziomie Piwnicy. Linie zasilić z wolnego pola odpływowego – rozłącznika bezpiecznikowego 630A. Kabel zabezpieczyć wkładką gG 100A.
2. Zasilanie Tablicy T1 z rozdzielnicy RNB-P, która posiada zasilanie awaryjne z agregatu. Kable prowadzić w korytach kablowych na poziomie Piwnicy. WLZ wprowadzić do wolnego bezpiecznika listwowego 160A, zabezpieczyć wkładką gG 63A.
3. Wymiana zasilania głównego rozdzielnicy RNN ze stacji transformatorowej. Wg części opisowej.

#### INSTALACJE TELETECHNICZNE

1. Do projektowanej szafy MDF doprowadzić z Serwerowni (1 Piętro) kabel światłowodowy. Kabel prowadzić w przestrzeni klatki schodowej do pomieszczenia centrali telefonicznej, wykonać przebicie na niższą kodygnację. Dodatkowo z centrali telefonicznej wyprowadzić kabel wieloparowy do projektowanej szafy MDF w budynku rezeonansu.
2. Dodatkowo ułożyć kabel telefoniczny YTKSY 70x2x0,5 mm2 z centrali telefonicznej do pomieszczenia na I Piętrze.
4. (VII z PZT) Ułożyć nowy kabel teletechniczny typu XzTKMXpw 70x2x0,8 od centrali telefonicznej do nowej studzienki kablowej. Prowadzić w budynku po istniejących trasach oraz w kanałach kablowych.

# Tablica Rozdzielcza TR – MAGNETOM

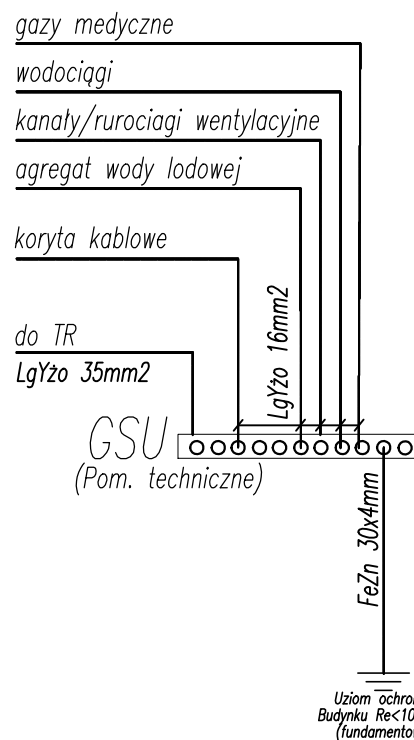
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S



Tablica TR  
Po=62,3kW  
Ib=99,9A  
Rozdzielnica nN naścienna univers  
Wymiary: 950x550x205mm  
II klasa izolacji IP54

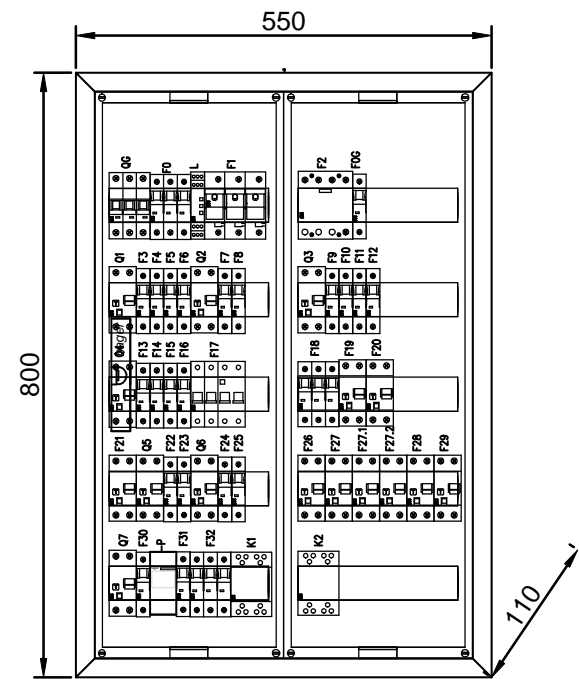
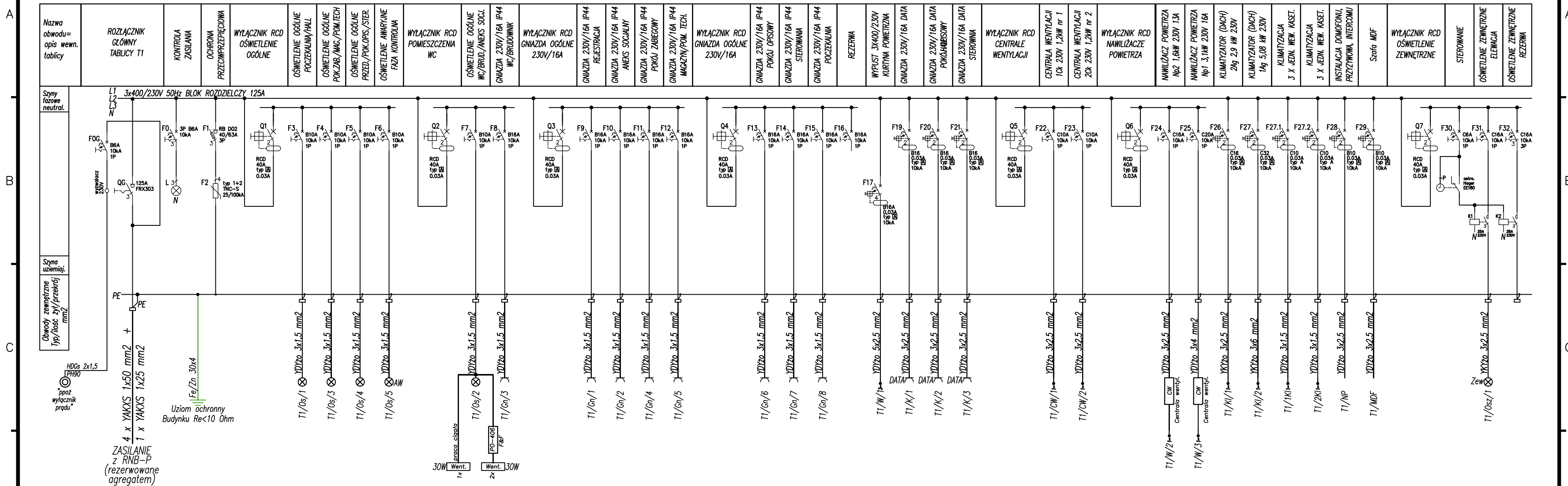
16039  
**SIL4**  
BIURO INŻYNIERSKIE  
www.sil4.pl

8	Stycznik 3RT1017-1BB44-3MA0
9	Filtr RF (element dostawy)
AT	Wyłącznik awaryjny grzybkowy z blokowaniem (np. SIEMENS 3SB3801-0EF3)
EAT	Wyłącznik z lampą kontrolną stanu (np. SIEMENS 3SB3803-0DA3)
ECA	Szafa elektroni
RD	Zaciski dla UPS



		<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53	
www.akka-architekci.pl					
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu				
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4				
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"				
TEMAT RYSUNKU	<b>TABLICA ROZDZIELCZA - TR</b>				
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA			NR RYS.	<b>E - 5</b>
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY				
PROJEKTANT mgr inż. <b>Paweł Pajak</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11					
SPRAWDZAJĄCY mgr inż. <b>Jerzy Pajak</b> nr upr. 198/2001					
SKALA	REWIZJA	KOD PROJEKTU	DATA		
-	000	1610	2016.07		
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.994 Z POZ.2M.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW					
PIK NR: -					

Tablica Rozdzielcza T1 – INSTALACJE OGÓLNE (zasilanie rezerwowane)



Tablica T1

Po=30,6kW

Ib=54,5A

Rozdzielnica nN wnąkowa, univers 120 modułów

Wymiary: 800x550x110mm

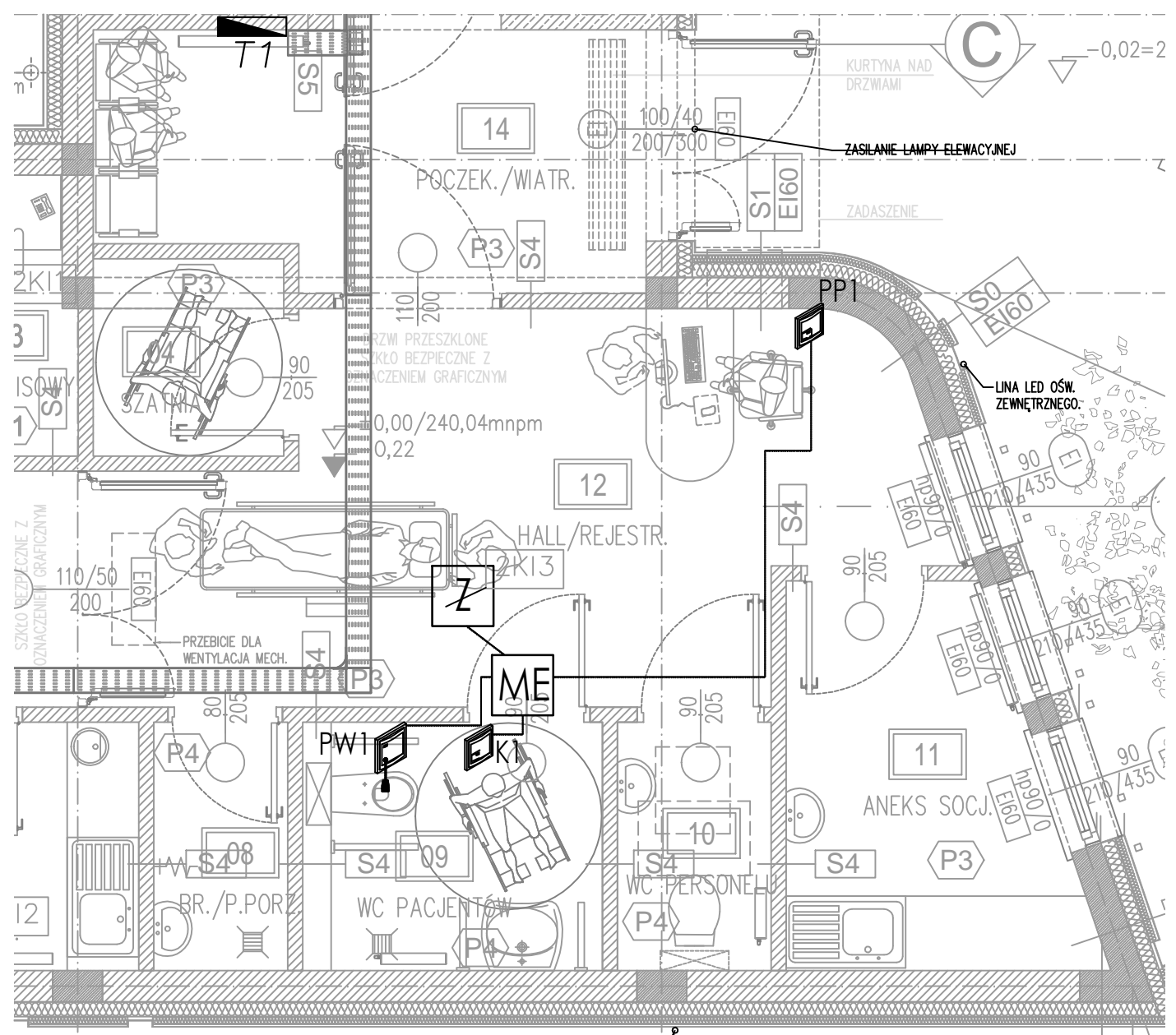
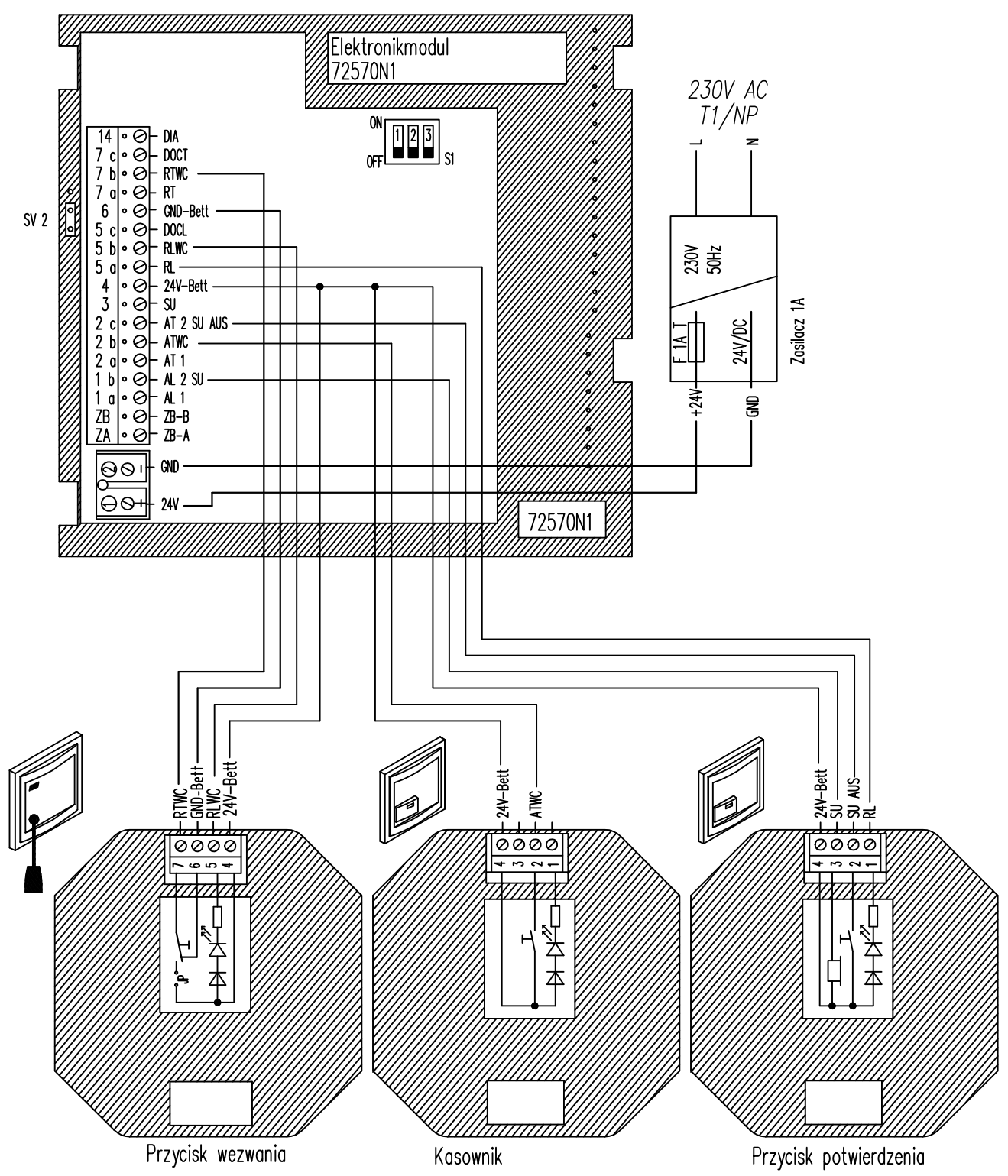
II klasa izolacji IP30

		<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna					
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53					
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu						
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4						
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH WNĘSTWYCI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"						
TEMAT RYSUNKU	<b>TABLICA T1</b>						
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>E - 6</b>				
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY						
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11						
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001						
SKALA	-	REWIZJA	000	KOD PROJEKTU	1610	DATA	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POWIĄZANYCH (DZ. U. 90.80 SKŁ. Z POZ. 2M.), I NIE MOŻE BYĆ KOPLOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW							
DŁUG. NR. -							



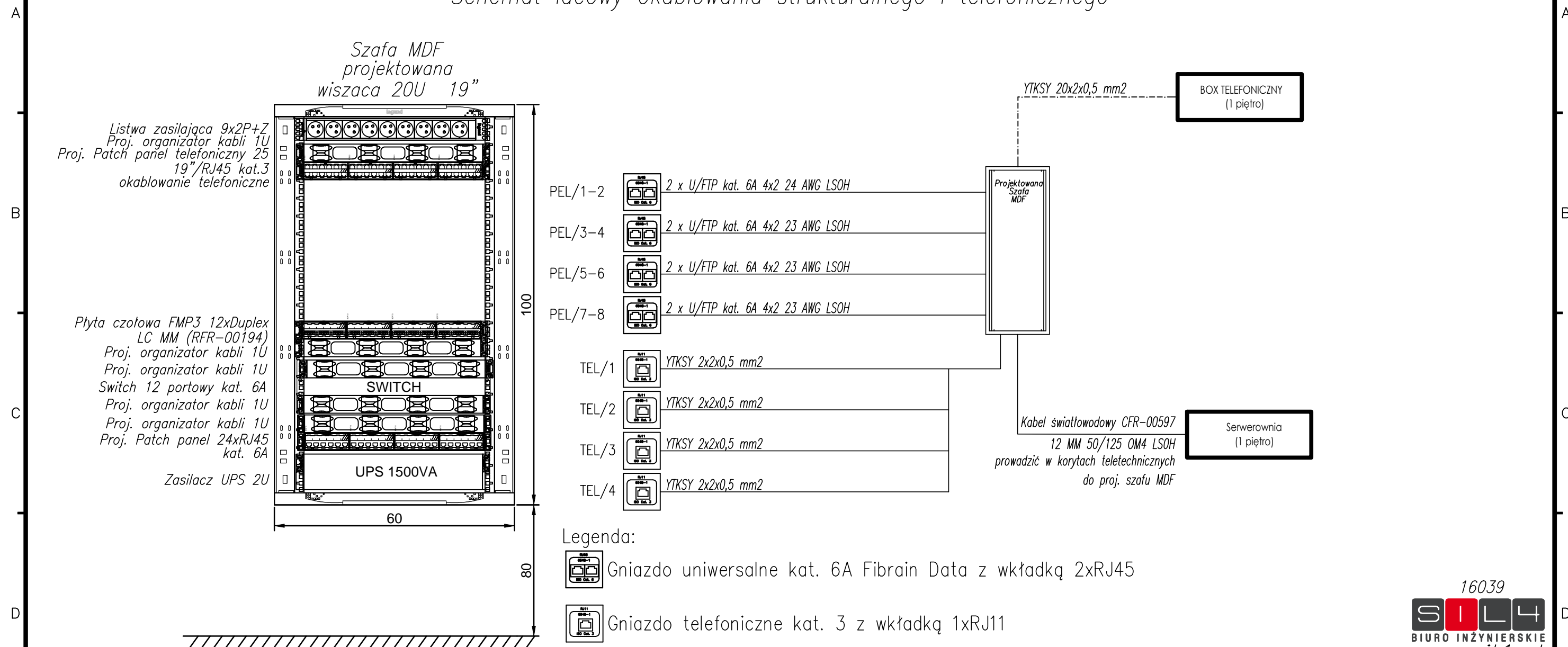
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA  
UKŁAD SIECI: TN-C-S

ZESTAW ALARMOWY DO TOALET DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH



		<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna	
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53	
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu		
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4		
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"		
TEMAT RYSUNKU	<b>SCHEMAT INSTALACJI SYSTEMU PRZYZYWOWEGO</b>		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>E - 7</b>
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11		
SPRAWDZAJĄCY			
	mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001		
SKALA	REWIZJA	KOD PROJEKTU	DATA
-	000	1610	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 90.80.994 Z POZ. ZM.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW			
PLIK NR: -			

# Schemat ideowy okablowania strukturalnego i telefonicznego




## Dodatkowe informacje:

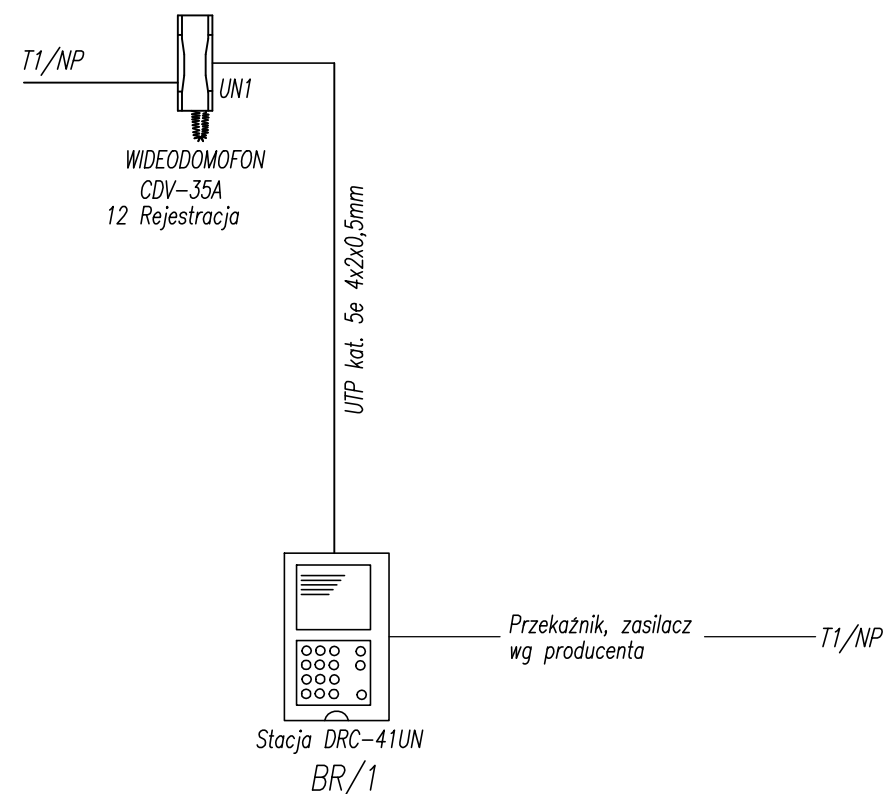
- Okablowanie strukturalne wykonać przewodem U/FTP kat. 6A 4x2 23 AWG LSOH Fibrain Data nie powinno przeracać długości max 90m.
- Kable układać w nowo zainstalowanych, używanych tylko do w/w sieci kanałach kablowych lub rurkach instalacyjnych.
- Po stronie użytkownika końcowego kabel zakończyć gniazdem RJ45 kat. 6A (np. Fibrain Data)
- W szafie rack 19" przewidzieć zapas kabla na poziomie min 2m
- Przewody, gniazda i panele krosowe trwale i czytelnie oznakować wg wzoru udostępnionego przez Sekcję Informatyczną.
- Do wykonania instalacji zastosować kabel i gniazda pochodzące od jednego producenta.

## Dodatkowe informacje:

- Doprowadzić kable telefoniczne typu YTKSY 20x2x0,5 z szafy telefonicznej (BOX-u telefonicznego na 1 Piętrze) do proj. Szafy MDF Rozszyć na Patch Panelu telefonicznym 19"/RJ45 kat. 3.
- Kable układać w nowo zainstalowanych, używanych tylko do w/w sieci kanałach kablowych lub rurkach instalacyjnych.
- Po stronie użytkownika końcowego kabel zakończyć gniazdem RJ11 kat. 3
- W szafie rack 19" przewidzieć zapas kabla na poziomie min 2m
- Przewody, gniazda i panele krosowe trwale i czytelnie oznakować wg wzoru udostępnionego przez Sekcję Informatyczną.
- Do wykonania instalacji zastosować kabel i gniazda pochodzące od jednego producenta.

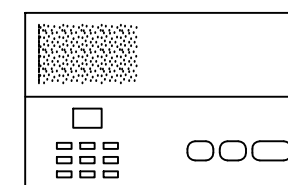
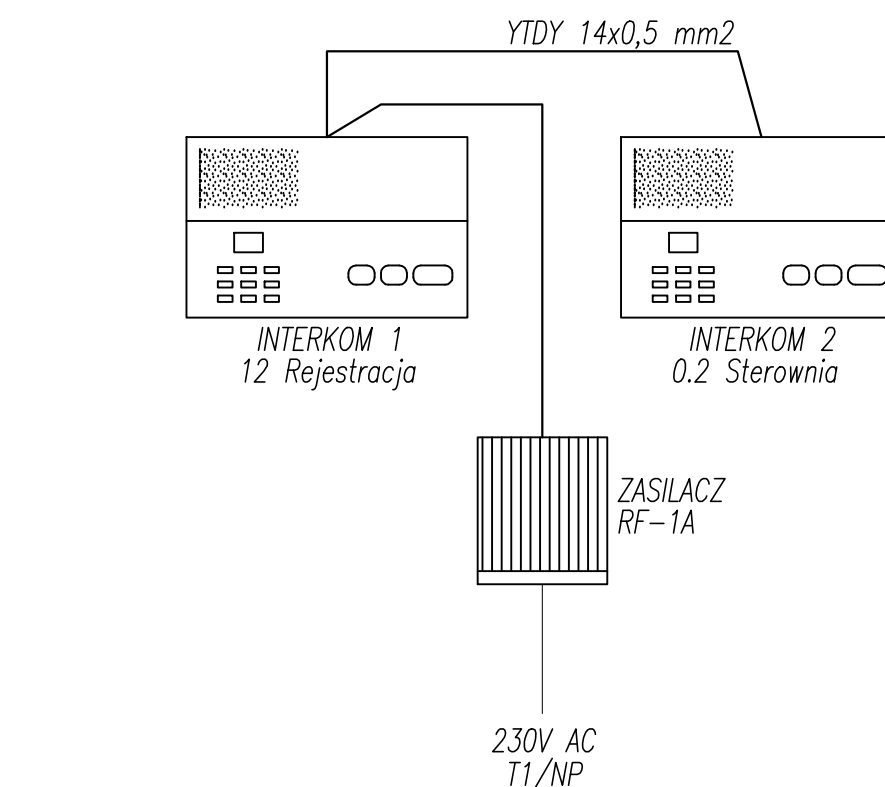
		<b>AKKA</b> Pracownia Architektoniczna			
www.akka-architekci.pl		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53			
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu				
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4				
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBEDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"				
TEMAT RYSUNKU	<b>OKABLOWANIE STRUKTURALNE</b>				
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	NR RYS.	<b>T - 1</b>		
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY				
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11				
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001				
SKALA	-	000	1610	DATA	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.994 Z PÓŻN.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW					
PLIK NR. -					

# INSTALACJA INTERCOMU I DOMOFONU



## Uwagi:

1. Wideodomofon połączyć ze stacją bramową przewodem UTP kat. 5e 4x2x0,5mm
2. Stacje bramowa DRC-4UN zamontować w puszcze instalacyjnej przy drzwiach
3. W drzwiach wejściowych instalacje elektrozaczepu wykonuje dostawca stolarki okiennej oraz drzwiowej.
4. Wyjście z pomieszczenia poprzez naciśnięcie klamki



– COMMAX CM-810M  
Interkom głośnomówiący, stacja równorzędna, system M:M

		<b>AKKA</b>	
		<b>Pracownia Architektoniczna</b>	
<a href="http://www.akka-architekci.pl">www.akka-architekci.pl</a>		31-153 Kraków, ul. Szlak 65 tel./ fax. +48 (12) 632 18 53	
INWESTOR	Zespół Opieki Zdrowotnej w Oświęcimiu		
ADRES INWESTYCJI	2007/16, obręb 0001, Oświęcim Miasto 32-600 Oświęcim, ul. Wysokie Brzegi 4		
TEMAT PROJ.	BUDOWA BUDYNKU PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU GŁÓWNEGO WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH I RAMPY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH W RAMACH NWESTYCJI PT.: "BUDOWA PRACOWNI REZONANSU MAGNETYCZNEGO WRAZ Z APARATEM I JEGO WYPOSAŻENIEM DLA ZESPOŁU OPIEKI ZDROWOTNEJ W OŚWIECIMIU"		
TEMAT RYSUNKU	<b>INSTALACJA DOMOFONU I INTERCOMU</b>		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA, TELETECHNICZNA	<b>T - 2</b>	
FAZA	PROJ. WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. <b>Paweł Pająk</b> nr upr. SLK/3745/PWOE/11		
SPRAWDZAJĄCY			
mgr inż. <b>Jerzy Pająk</b> nr upr. 198/2001			
SKALA	REWIZJA	KOD PROJEKTU	DATA
-	000	1610	2016.07
PROJEKT JEST CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM ZGODNIE Z USTAWĄ Z DNIA 4 LUTEGO 1994 O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH (DZ. U. 00.80.994 Z PÓŻ. ZM.), I NIE MOŻE BYĆ KOPIOWANY ANI ROZPOWISZCZANY BEZ PISEMNEJ ZGODY AUTORÓW			
Pl. IK NR. -			