



PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
"KRESKA" ELEONORA MICHALSKA  
0 2 - 6 8 5 W A R S Z A W A  
UL. OSKARA LANGEGO 4/17

**BUDYNEK UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO "SOKRATES"**  
**02-678 WARSZAWA, UL. SMYCKOWA 9**  
**KATEGORIA IX**  
**JEDN. EWID. WARSZAWA, OBRĘB 10413, DZIAŁKA 28/3**  
**REMONT 18 POKOI W SEGMENTCIE "F" I 25 POKOI W SEGMENTCIE "G"**  
**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**

inwestor: Uniwersytet Warszawski  
00-927 Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 26/28  
umowa BT/SR/212/127/3/2021

projektował: mgr inż. Konrad Drogomirecki  
upr. do proj. ele. bez ogr. MAZ/0140/POOE/08

sprawdził: mgr inż. Grzegorz Jaczewski  
upr. do proj. ele. bez ogr. MAZ/0035/PWOE/03

Warszawa, maj 2021

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. DOKUMENTY

Kopie uprawnień projektanta i sprawdzającego oraz zaświadczenia o członkostwie w izbie samorządu zawodowego

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

### II. PROJEKT

Opis techniczny

Obliczenia techniczne

Rysunki:

nr	treść	skala
E1	Schemat zasilania remontowanych pokoi w segmencie „F”	1:50
E2	Rzut instalacji siły – przyziemie segment „F”	1:50
E3	Rzut instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pokojach powtarzalnych w segmencie „F” – piony 2, 3, 4, 7, 8, 9 – piętra I - III	1:50
E4	Schemat rozdzielnic TR2, TR3, TR4, TR7, TR8, TR9 w segmencie „F”	-
E5	Schemat rozdzielnic RE w remontowanych pokojach, w segmencie „F”	-
E6	Schemat instalacji RTV w segmencie „F”	-
E7	Schemat zasilania remontowanych pokoi w segmencie „G”	1:50
E8	Rzut instalacji siły – piwnica segment „G”	1:50
E9	Rzut instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pokoju nr 001 na parterze – segment „G”	1:50
E10	Rzut instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pokojach powtarzalnych w segmencie „G” – piony 2, 3, 4, 7, 8 – od parteru do III piętra	1:50
E11	Rzut instalacji elektrycznych i teletechnicznych w pokojach powtarzalnych w segmencie „G” – pion 9 – od parteru do III piętra	1:50
E12	Schemat rozdzielnic TR1 w segmencie „G”	-
E13	Schemat rozdzielnic TR2, TR3, TR4, TR7, TR8, TR9 w segmencie „G”	-
E14	Schemat rozdzielnic RE w remontowanych pokojach, w segmencie „G”	-
E15	Schemat instalacji RTV w segmencie „G”	-





sygn. akt. MAZ/7131/45/08/E

Warszawa, dnia 25 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan Konrad Witold Drogomirecki**  
magister inżynier  
urodzony dnia 23 stycznia 1979 roku w Radomiu, syn Jacka  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0140/POOE/08

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

#### UZASADNIENIE

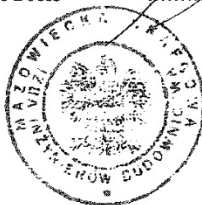
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.  
Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek .....  
2/ mgr inż. Irena Churska .....  
3/ mgr inż. Krzysztof Booss .....



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

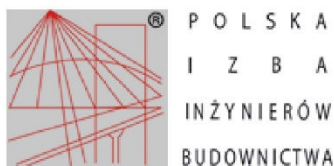
**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Konrad Witold Drogomirecki  
ul. Planty 8 m. 42  
26-600 Radom
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-QWW-S3Q-24H \*

Pan KONRAD WITOLD DROGOMIRECKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0633/08  
adres zamieszkania RUDA WIELKA 55 A, 26-680 WIERZBICA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.





Warszawa, dn. 18.08.2003 r.

sygn. akt. MAZ/7131-7132/44/03

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1, 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 póź. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst : Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.) stwierdza się, że:

**Pan Grzegorz Jaczewski**

magister inżynier

urodzony dnia 06 marca 1970 roku w Węgrowie, syn Eugeniusza  
uzyskał:

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny uprawnień: MAZ/0035/PWOE/03

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

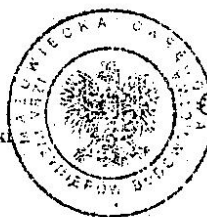
## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą nr 77 z dnia 22 lipca 2003 r. stwierdza, że posiada Pan wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

**POUCZENIE:** Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej  
Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski



Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Curzymują:

1. Pan Grzegorz Jaczewski  
03-286 Warszawa ul. Malborska 3 m.57
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 3 a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-W15-8TG-SXE \*

Pan GRZEGORZ JACEK JACZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/8639/03  
adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-10-01 do 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-09-28 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest elektroniczny  
Zgodnie z art. 13a ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450)  
Data: 2020-09-28 10:00:00  
Lokalizacja: Warszawa



## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczamy, że niniejszy projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych dot. remontu 18 pokoi w segmencie "F" i 25 pokoi w segmencie "G" w budynku hotelowym "Sokrates" Uniwersytetu Warszawskiego przy ul. Smyczkowej 9 w Warszawie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

projektant  
mgr inż. Konrad Drogomirecki  
upr. do proj. ele. b.o. MAZ/0140/POOE/08

sprawdzający  
mgr inż. Grzegorz Jaczewski  
upr. do proj. ele. b.o. MAZ/0035/PWOE/03

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Stan istniejący i demontaże**

Zespół budynków zamieszkania zbiorowego "Sokrates" przy ul. Smyczkowej w Warszawie pełni funkcję hotelu. Częścią zespołu są segmenty oznaczone literami "F" i "G" połączone klatką schodową. Zakres remontu obejmuje 18 pokoi środkowych w segmencie "F" od I do III piętra oraz 25 pokoi środkowych w segmencie "G" od parteru do III piętra i jeden pokój na parterze.

Instalacje elektryczne gniazd i oświetlenia zasilane są z rozdzielnic zlokalizowanych w przedsionkach pokoi podtynkowo w szachcie instalacyjnym. Przewody instalacji elektrycznych prowadzone są podtynkowo. W szachcie obok rozdzielnic zainstalowane są liczniki energii elektrycznej. Rozdzielnice w pokojach zasilane są z rozdzielnic RT\_ pionów zlokalizowanych na poziomie przyziemia w segmencie „F” i w piwnicy w segmencie „G”. Każda rozdzielnica w pokoju zasilana jest osobnym przewodem prowadzonym w szachcie instalacyjnym. Rozdzielnice RT\_ zasilane są z rozdzielnic głównych segmentów: z rozdzielnic R-22 w segmencie „F” i z rozdzielnic R-21 w segmencie „G”. Projekt modernizacji rozdzielnic głównych w segmentach jest w zakresie odrębnego projektu.

Zakres demontaży w instalacjach elektrycznych:

- demontaż rozdzielnic RT\_ pod przedmiotowymi pionami w segmentach „F” i „G” wraz z przewodami zasilającymi z rozdzielnic R-21 i R-22
- demontaż instalacji elektrycznych w przedmiotowych pokojach (w łazienkach, w pokojach segmentu „F” instalacje elektryczne pozostają bez zmian)
- demontaż rozdzielnic elektrycznych w pokojach objętych remontem
- demontaż przewodów w szachtach elektrycznych zasilających rozdzielnice w remontowanych pokojach oraz pokojach zlokalizowanych na wyższych kondygnacjach.

W pokojach jest instalacja telefoniczna, TV naziemnej oraz Instalacja systemu sygnalizacji pożaru. W instalacji telefonicznej w pokoju zainstalowane jest gniazdo nt. RJ11 do którego podłączony jest aparat telefoniczny. Istniejące telewizory w przedmiotowych pokojach podłączone są do gniazd instalacji zbiorczej TV. Piony przewodów instalacji zbiorczej prowadzone są pt. w rurkach osłonowych typu peszel. W pokojach zainstalowane są gniazda przelotowe RTV. W zakresie demontażu w instalacji telefonicznej przewód instalacji należy zdemonstować, do korytarza. Pion instalacji TV należy zdemonstować do najbliższego gniazda przelotowego na pierwszej kondygnacji powyżej remontowanych pokoi.

Instalacja sygnalizacji pożaru w budynku oparta jest na centrali typu Polon 4900 zlokalizowanej w recepcji przy głównym wejściu do zespołu budynków. W pokojach zainstalowane są: czujka ciepła w przedsionku oraz czujka optyczna w pomieszczeniu głównym. Wszystkie czujki na danej kondygnacji połączone są w jednej pętli dozorowej.

W pokojach zainstalowane są głośniki systemu DSO. Instalacja DSO pozostaje bez zmian.

### **2. Instalacja siły i gniazd wtykowych**

Instalacje elektryczne w pokojach zasilane będą z nowych rozdzielnic RE zlokalizowanych pt. w szachtach instalacyjnych w miejscach istniejących rozdzielnic uprzednio zdemonstowanych. Wewnątrz rozdzielnic w pokojach zainstalowany będzie główny wyłącznik, licznik energii elektrycznej oraz zabezpieczenia obwodów gniazd wtykowych i oświetlenia. Rozdzielnice RE zasilane będą z rozdzielnic RT\_ przewodami N2XH-J 3x6 mm<sup>2</sup> prowadzonym w szachtach instalacyjnych w rurach osłonowych typu peszel bezhalogenowych. Oprócz wymiany przewodów zasilających do rozdzielnic w remontowanych pokojach, zaprojektowano wymianę przewodów do pozostałych rozdzielnic w pokojach na wyższych kondygnacjach. W pokojach na wyższych kondygnacjach przewody zasilające należy wprowadzić na zaciski licznika energii elektrycznej. Zasilanie rozdzielnic RT z rozdzielnic głównych w segmentach jest w

zakresie odrębnego opracowania. Sposób prowadzenia przewodów zasilających podano na rysunkach.

Gniazda wtykowe w pokojach instalowane będą podtynkowo za wyjątkiem gniazd przy aneksie kuchennym, gdzie gniazda instalowane będą natynkowo z uwagi na występowanie ścian szachtów instalacyjnych. Obwody gniazd prowadzone będą przewodami N2XH-J 3x2,5 mm<sup>2</sup> instalowanymi pt. Przewody instalowane nad płytą gk na suficie należy dodatkowo zabezpieczyć rurą osłonową typu peszel bezhalogenową. Wysokość montażu gniazd podano na rzutach. Obwód gniazda zasilania płyty indukcyjnej należy wykonać przewodem N2XH-J 3x4 mm<sup>2</sup>.

## BILANS MOCY MODERNIZOWANYCH ROZDZIELNIC RT W SEGMENTACH

SEGMENT „F”					
Rozdzielnica	Pion	Liczba pokoi	Moc jedn. pokoju [kW]	Wsp. jednoczesności	Moc Szczytowa [kW]
TR2	2	7	4,7	0,571	18,8
TR3	3	7	4,7	0,571	18,8
TR4	4	7	4,7	0,571	18,8
TR7	7	7	4,7	0,571	18,8
TR8	8	7	4,7	0,571	18,8
TR9	9	7	4,7	0,571	18,8
Σ	-	42	4,7	0,244	48,2

SEGMENT „G”					
Rozdzielnica	Pion	Liczba pokoi	Moc jedn. pokoju [kW]	Wsp. jednoczesności	Moc Szczytowa [kW]
TR1	1	9	4,7	0,508	21,5
TR2	2	9	4,7	0,508	21,5
TR3	3	9	4,7	0,508	21,5
TR4	4	9	4,7	0,508	21,5
TR7	7	9	4,7	0,508	21,5
TR8	8	9	4,7	0,508	21,5
TR9	9	9	4,7	0,508	21,5
Σ	-	63	4,7	0,189	56,0

### 3. Instalacja oświetlenia i wentylacji

W przedmiotowych pokojach zaprojektowano oświetlenie z wykorzystanie opraw z źródłami LED. W pokoju głównym zainstalowane będą oprawy zwieszane wyposażone w oprawki z gwintem E27 umożliwiającym zainstalowanie żarówek LED. Nad aneksem kuchennym oraz w przedpokoju zaprojektowano natynkowe oprawy typu downlight z źródłami światła LED. Oprawy nad aneksem kuchennym powinny być w stopniu szczelności min. IP44. W łazience zaprojektowano oprawę hermetyczną instalowaną na suficie i wyposażoną w źródła światła LED. Osprzęt instalacyjny w łazienkach o podwyższonym stopniu szczelności IP44. Nad lustrem oraz w przedpokoju zaprojektowano linie LED 12V instalowane w profilach aluminiowych. Profile aluminiowe wyposażone będą w przesłonę matową. Profile instalowane będą w zabudowie meblowej zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej. Instalacja oświetlenia w pokojach sterowana będzie łącznikami oświetlenia instalowanymi pt. W przedpokojach oprawy oświetleniowe załączane będą przez czujniki ruchu PIR instalowane na suficie. Instalacja oświetlenia prowadzona będzie przewodami N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>

instalowanymi pt. Przewody instalowane nad płytą gk na suficie należy dodatkowo zabezpieczyć rurą osłonową typu peszel bezhalogenową.

Projektowane wentylatory wywiewne w pokoju głównym oraz w łazience zasilane będą z obwodów oświetlenia. Wentylator w łazience załączany będzie razem z oświetleniem i wyposażony będzie w wyłącznik czasowy, który wyłączy wentylator po 5 min. od wyłączenia oświetlenia. Wentylator w łazience należy zasilić przewodem N2XH-J 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Wentylator w pokoju głównym zlokalizowany nad aneksem kuchennym sterowany będzie niezależnym klawiszem łącznika oświetlenia. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych pokazano na rzutach.

#### **4. Instalacja telekomunikacyjna**

Nowe gniazdo instalacji telefonicznej RJ11 należy zainstalować przy biurku w ramce wielokrotnej wraz z gniazdami 230V. Projektowane gniazdo należy połączyć z istniejącą linią na korytarzu komunikacyjnym. Nowy przewód YTKSY 2x2x0,5mm należy połączyć z istniejącym w natynkowej puszcze telekomunikacyjnej zainstalowanej na korytarzu. Przewód do gniazda w pokoju należy prowadzić pt. w rurze osłonowej bezhalogenowej typu peszel.

#### **5. Instalacja RTV**

W remontowanych pokojach zaprojektowano relokację gniazd w miejsce na ścianę za odbiornikiem TV. W pokojach objętych remontem należy relokować piony instalacji RTV do miejsca montażu nowych gniazd przelotowych. Piony w nowych lokalizacjach należy poprowadzić nowym przewodem koncentrycznym 75 Ω Cu/Cu pt. w bezhalogenowej rurze osłonowej typu peszel od najbliższego gniazda z pierwszego pokoju powyżej pokoju remontowanego. Gniazda RTV przelotowe należy instalować w ramach wielokrotnych wraz z gniazdami zasilającymi.

#### **6. System sygnalizacji pożaru**

W remontowanych pokojach należy zamienić miejscami istniejące czujki. Czujkę ciepła należy zainstalować w pomieszczeniu głównym w pobliżu aneksu kuchennego, natomiast czujkę optyczną należy zainstalować w przedpokoju centralnie pomiędzy oprawami oświetleniowymi. Relokowane czujki należy zainstalować w istniejących gniazdach. Pomiędzy czujkami w pokoju oraz pomiędzy remontowanymi pokojami należy ułożyć nowe przewody pętli dozorowej YnTKSYekw 1x2x0,8mm instalowanej pt. w bezhalogenowej rurze osłonowej typu peszel na suficie, nad płytą gk. Należy odtworzyć istniejącą pętlę dozorową. Po za remontowanymi pokojami nowe przewody pętli należy poprowadzić do najbliższych elementów w linii dozorowej w istniejących listwach instalacyjnych PCV. Po montażu instalacji należy wykonać programowanie centrali systemu.

#### **7. System ochrony od porażen**

Instalacje w pomieszczeniach zaprojektowano w układzie sieci TNS. Wszystkie kable i przewody w obwodach 230/400V instalacji odbiorczej posiadać muszą żyłę neutralną „N” w izolacji w kolorze niebieskim oraz żyłę ochronną „PE” w izolacji w kolorze żółto-zielonym.

Jako podstawową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano izolowanie części czynnych i obudowy urządzeń o stopniu ochrony IP odpowiednim do warunków środowiskowych, w których urządzenia będą zamontowane.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie obwodów, realizowane przez wyzwalacze wyłączników samoczynnych. Zabezpieczenia obwodów dobrane zostały tak, aby przy wyliczonych prądach zwarcia

zapewniały wyłączenie obwodów w czasie nie przekraczającym wartości podanych w normie PN-HD60364-4-41:2009.

Jako środek ochrony uzupełniającej zastosowane będą wyłączniki różnicowoprądowe o różnicowym prądzie zadziałania  $<30\text{mA}$ .

## **8. Ochrona przeciwpożarowa**

Przejście kabli i przewodów przez granice stref pożarowych oraz przegrody, dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej REI 120 zostaną zabezpieczone pożarowo za pomocą materiałów posiadających aktualne certyfikaty dla zastosowań w systemach bezpieczeństwa pożarowego. Uszczelnienie musi być wykonane w klasie EI równej lub wyższej klasie odporności ogniowej danej przegrody. W szachtach instalacyjnych należy wykonać uszczelnienie p.poż. w stropach pomiędzy kondygnacjami.

## **9. Uwagi końcowe**

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać niezbędne próby i sprawdzenia działania oraz pomiary. Należy sporządzić stosowne protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów, które należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej wraz z deklaracjami zgodności CE, świadectwami zgodności, świadectwami dopuszczenia. Wszelkie zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji w stosunku do niniejszego projektu należy zaznaczyć w dokumentacji powykonawczej.

Opracował:  
mgr inż. Konrad Drogomirecki

## **OBLICZENIA TECHNICZNE**

# Obliczenie skuteczności ochrony od porażeń i spadku napięcia

Skąd	Dokąd	Moc obl. [kW]	Napięcie [V]	Kabel/Przewód				Zabezpieczenie				Prąd zwarcia		Spadek napięcia $\Delta U$ suma	Zsla<Uo Uo=230V
				Typ	Ilość kabli (L)	Przekrój (L,N)	Ilość kabli (PE)	Przekrój (PE)	Diługość [m]	Typ	Prąd zn. [A]	Czas wył. [s]	Prąd zadz. Ia [A]	obwodu [%]	
-	-	-	-	-	- [szt.]	- [mm <sup>2</sup> ]	- [szt.]	- [mm <sup>2</sup> ]	-	-	-	-	-	-	-
R-22	TR7 seg. F	18,80	400	N2XH-J	1	16,0	1	16,0	15	gG	63	< 5	334	0,20	13,9
TR7 seg. F	TE piętro VII	4,70	230	N2XH-J	1	6,0	1	6,0	20	C	25	< 5	250	1,07	47,3
TR2 seg. F	TE piętro VII	4,70	230	N2XH-J	1	6,0	1	6,0	29	C	25	< 5	250	1,55	63,9
R-21	TR9 seg. G	21,50	400	N2XH-J	1	16,0	1	16,0	20	gG	63	< 5	334	0,31	18,5
TR9 seg. G	TE piętro VIII	4,70	230	N2XH-J	1	6,0	1	6,0	26	C	25	< 5	250	1,39	61,9