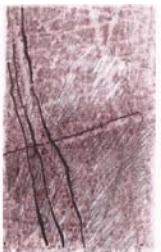


ULICA MICKIEWICZA 9A 34-200 SUCHA BESKIDZKA  BIURO ARCHITEKT KACZMARCZYK	STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU		INSTALACJE ELEKTRYCZNE
	SKRÓCONA NAZWA PROJEKTU		
	<div style="text-align: right;"> RENOWACJA PAŁACU MORSKICH W LUBLINIE </div>		
	K O D	S T A D I U M	
008	PROJEKT BUDOWLANY		
IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI, PIECZĘĆ I PODPIS			SPIS ZAWARTOŚCI
PROJEKTANT-ARCHITEKTURA	SPRAWDZAJĄCY-ARCHITEKTURA	1. Opis techniczny 2. Załączniki 3. Rysunki: -schemat rozdziału energii - rys. nr E1 -rzut piwnicy - instalacje elektryczne - rys. nr E2 -rzut parteru - instalacje elektryczne - rys. nr E3 -rzut I piętra - instalacje elektryczne - rys. nr E4 -rzut poddasza - instalacje elektryczne - rys. nr E5 -rzut dachu - instalacja odgromowa - rys. nr E6	
mgr inż. arch. ANDRZEJ KACZMARCZYK UPRAWNIENIA NR 212/89 B-B	mgr inż. arch. SYLWIA BARTOSZEWSKA UPRAWNIENIA NR 32/LOIA/07		
PROJEKTANT -BRANŻA ELEKTRYCZNA	SPRAWDZAJĄCY -BRANŻA ELEKTRYCZNA		
mgr inż. KRYSZYNA STANCLIK UPRAWNIENIA NR 172/DOŚ/09	mgr inż. MARIA PAWLIK UPRAWNIENIA NR 255/81/WBPP		
PROJEKTANT -BRANŻA TELETECHNICZNA	SPRAWDZAJĄCY -BRANŻA TELETECHNICZNA		
mgr inż. KRZYSZTOF MILEWICZ UPRAWNIENIA NR 215/92/UW	mgr inż. ANDRZEJ MALEPSZY UPRAWNIENIA NR 699/89/UW		
ASYSTENCI: mgr inż. PAWEŁ SIKORA mgr inż. ŁUKASZ ORZECZOWSKI			
DATA 04.2011	INDEKS A		

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA, REMONT I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO (BANKU) W CELU PRZYSTOSOWANIA DLA KRAJOWEJ SZKOŁY SĄDOWNICTWA I PROKURATURY, REALIZACJI OGRODU ZIMOWEGO NA ISTNIEJĄCYM TARASIE, ODTWORZENIE OGRODZENIA OD UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE, REALIZACJA NOWEGO SEGMENTU BUDYNKU W MIEJSCE ISTNIEJĄCEJ OFICYNY ZACHODNIEJ, NOWY SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ ZEWNĘTRZNĄ.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	20-076 LUBLIN, UL. KRAKOWSKIE PRZEDMIEŚCIE 62
NR EWID. DZIAŁEK	44/1, 44/2, 32
INWESTOR	KRAJOWA SZKOŁA SĄDOWNICTWA I PROKURATURY W KRAKOWIE
ADRES INWESTORA	UL. PRZY RONDZIE 5, 31-547 KRAKÓW
Ten projekt jest chroniony prawem autorskim. Zmianie, kopiowanie i przekazywanie go osobom trzecim bez zgody autorów jest prawnie zabronione.	

BRANŻA ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

II. RYSUNKI

- | | |
|--|------------|
| - schemat rozdziału energii | rys. nr E1 |
| - rzut piwnicy - instalacje elektryczne | rys. nr E2 |
| - rzut parteru - instalacje elektryczne | rys. nr E3 |
| - rzut I piętra - instalacje elektryczne | rys. nr E4 |
| - rzut poddasza - instalacje elektryczne | rys. nr E5 |
| - rzut dachu - instalacja odgromowa | rys. nr E6 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Opracowanie stanowi projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych i instalacji teletechnicznych budynku Pałacu Morskich w Lublinie - przebudowa, remont i zmiana sposobu użytkowania budynku w celu przystosowania dla Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury, w Lublinie, ul. Krakowskie Przedmieście 62 (działka nr 44/1).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- zlecenie-umowa z Inwestorem,
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A. z dn. 03.03.2011r. nr 56222-11a/ZE-1/2011,
- umowa o dostarczanie energii elektrycznej z ZE Lublin PP z dn. 04.10.1993 r. nr 2670,
- umowa o dostarczanie energii elektrycznej z LUBZEL S.A. z dn. 26.01.2007 r. nr 183/CC/2007,
- podkłady budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. STAN ISTNIEJĄCY, DEMONTAŻE

Budynek Pałacu Morskich w Lublinie użytkowany był przez bank; obiekt wyposażony jest w instalacje elektryczne i teletechniczne, instalację odgromową i uziom.

Zasilanie budynku odbywa się z istniejącej, usytuowanej w obrębie posesji, stacji transformatorowej K-943, kablem 0,4 kV poprzez złącze kablowe wbudowane w ścianie zewnętrznej od strony podwórka.

Z istniejącego złącza zasilane są także 2 pomieszczenia usługowe wydzielone z powierzchni parteru Pałacu z wejścia od strony ul. Krakowskie Przedmieście.

Pomiary energii - pośredni - dla budynku dawnego banku i bezpośrednie - dla pomieszczeń usługowych, usytuowane są w pomieszczeniu rozdzielni 0,4 kV (piwnice budynku).

Ze względu na zmianę sposobu użytkowania, remont i przebudowę budynku Pałacu Morskich, wewnętrzne instalacje elektryczne i teletechniczne zostaną zdemonstrowane.

Istniejąca instalacja odgromowa zostanie zdemonstrowana.

W pomieszczeniach usługowych przewiduje się demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wraz z osprzętem, oprawami oświetleniowymi i tablicami, natomiast pozostawione zostaną przyłącza do zewnętrznych sieci / operatora telekomunikacyjnego.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- rozdział energii - trasy WLZ, lokalizacje tablic rozdzielczych,
- instalacje elektryczne wewnętrzne - rozmieszczenie osprzętu,
- instalacje teletechniczne wewnętrzne - prace przygotowawcze - trasy, rozmieszczenie osprzętu,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową,
- uziom.

5. ZASILANIE BUDYNKU, UKŁAD POMIAROWY

Zasilanie budynku odbywać się będzie z sieci energetycznej PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Zgodnie z warunkami przyłączenia, z istniejącej stacji transformatorowej K-943, zlokalizowanej na działce 44/2, wyprowadzona będzie wewnętrzna linia zasilająca do głównej tablicy rozdzielczej RG / piwnica - kablem 3 x YKXS 4x120 mm², 1 kV.

Półpośredni układ pomiaru energii elektrycznej zabudowany będzie w szafce pomiarowej zlokalizowanej przy rozdzielni głównej RG (piwnica - pomieszczenie RG).

Zasilanie pomieszczeń usługowych - galerii i księgarni (T.GAL i T.KSIĘG) wraz z istniejącymi układami pomiarowymi pozostaje bez zmian. Istniejące WLZ od układów pomiarowych do tablic rozdzielczych usług przewiduje się wymienić na nowe, wykonane przewodem typu YLY(żo) 5x10 mm², 750 V.

Zasilanie budynku i pomieszczeń usługowych pokazano na schemacie rozdziału energii - rys. nr E1.

6. ROZDZIAŁ ENERGII

Rozdział energii w budynku odbywać się będzie z głównej tablicy rozdzielczej RG, usytuowanej w poziomie piwnic.

Z rozdzielnic RG zasilane będą tablice piętrowe, tablice odbiorów technicznych/technologicznych oraz tablice pomocnicze.

Tablica rozdzielcza RG oraz w/w tablice pomieszczeń usługowych - galerii i księgarni (T.KSIĘG i T.GAL), wyposażone będą w główne wyłączniki prądu, sterowane zdalnie przyciskiem, umieszczonym przy wejściu do budynku z oznaczeniem "W. PPOŻ." - przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Odbiory PPOŻ - zestaw hydroforowy, centralka SAP i centralki klap oddymiających - będą zasilane sprzed głównego wyłącznika prądu przewodami typu NGKs (PH90).

Rozdział energii - wewnętrzne linie zasilające (WLZ) - wykonany będzie w obiekcie przewodami typu YL(D)Y(żo), 750 V, układanymi w rurach RL, n.t./p.t., w korytkach kablowych.

Elementy tablic rozdzielczych przewiduje się zamontować w obudowach wnękowych, natynkowych oraz wolnostojących.

Szczegółowy dobór WLZ i tablic rozdzielczych zostanie określony w projekcie wykonawczym.

Lokalizacje tablic i trasy WLZ pokazano na rzutach budowlanych, a rozdział energii - na rys. nr E1.

7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Pomieszczenia budynku przewiduje się wyposażać w instalacje:

- | | |
|--|-------------------------------------|
| - oświetlenia ogólnego | - podstawowego, |
| - oświetlenia awaryjnego | - ewakuacyjnego, |
| - zasilania gniazd wtykowych 230/400 V | - ogólnych, |
| - zasilania gniazd wtykowych 230V | - komputerowych, |
| - zasilania odbiorów technicznych | - wentylacji/klimatyzacji, dźwigów. |
| - zasilania odbiorów technologicznych | - węzła cieplnego. |

Instalacje elektryczne wykonane będą przewodami kabelkowymi typu YD(L)Y(żo) (450/750 V), układanymi p.t., w RL n.t. oraz w korytkach, z zastosowaniem osprzętu wtykowego / natynkowego o stopniu ochrony IP 20(44)(65), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Oświetlenie pomieszczeń przewiduje się zrealizować poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych ze źródłami światła fluorescencyjnymi, kompaktowymi, metalhalogenowymi i halogenowymi.

Oprawy powinny zapewnić wymagane normami natężenie oświetlenia:

- pomieszczenia biurowe	- 500/300 lx
- sale warsztatowe / sale konferencyjne	- 500/300 lx
- komunikacje / klatki schodowe	- 100/150 lx
- pomieszczenia sanitarne, socjalne	- 200 lx
- sala konsumpcyjna	- 300/100 lx
- pomieszczenie ochrony	- 300/500 lx
- pomieszczenia księgarni / galerii	- 500/300 lx
- archiwa, pom. techniczne / pom. pomocnicze	- 200/100 lx
- halle / portiernia	- 200/500 lx
- ogród zimowy	- 200 lx

Część opraw oświetlenia ogólnego w ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach wyposażona będzie w inwertery, zapewniające zasilanie opraw w czasie minimum 1 h po zaniku napięcia zasilania podstawowego - oprawy oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego; wymagane natężenie oświetlenia awaryjnego - min. 1 lx na podłodze drogi ewakuacyjnej. Przewiduje się system monitoringu opraw oświetlenia awaryjnego.

Sterowanie obwodami oświetlenia ogólnego przewiduje się wyłącznikami lub przełącznikami, montowanymi w pomieszczeniach, w ciągach komunikacyjnych - przyciskami.

Zasilanie odbiorów pomieszczeń usługowych (Księgarni i Galerii) przewiduje się z tablic T.KSIĘG. i T.GAL.

Zasilanie odbiorów technologicznych / technicznych przewiduje się z odrębnych tablic rozdzielczych zlokalizowanych w pomieszczeniach.

W pomieszczeniach biurowych, magazynowych, salach warsztatowych przewidziano zestawy gniazd instalacji komputerowej - PEL (punkt logiczno-elektryczny) w skład, których będą wchodzić gniazda instalacji logicznej (RJ45) i gniazda instalacji 230V - ogólnej i komputerowej. Zestawy będą montowane p.t./n.t. i w puszkach podłogowych.

Rozmieszczenie osprzętu i opraw oświetleniowych pokazano na rzutach budowlanych.

8. INSTALACJE TELETECHNICZNE – PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Niniejsza dokumentacja obejmuje prace przygotowawcze dla montażu instalacji teletechnicznych, w które docelowo wyposażony będzie obiekt:

- sieci strukturalnej - telefonicznej/logicznej,
- kontroli dostępu (KD),
- monitoringu (CCTV),
- sygnalizacji napadu i włamania (SSWiN),
- audiowizji (AV),
- RTV/SAT IP,
- domofonowej.

Dla prowadzenia instalacji teletechnicznych przewiduje się odrębne trasy - pionowe szachty i koryta/przepusty kablowe prowadzone równolegle do tras instalacji elektrycznych.

Sieć strukturalna - logiczna / telefoniczna - rozprowadzona będzie z głównego punktu dystrybucyjnego - serwerowni (piwnice) do szaf krosowniczych (SK), umieszczonych na poszczególnych kondygnacjach budynku - parter, I piętro.

W przyszłości przewiduje się wyposażenie serwerowni w urządzenia e-learningowe (zgodnie z wytycznymi Inwestora, na podstawie wykazu urządzeń zamieszczonego w „Protokole Odbioru Ilościowego”).

Szczegóły dotyczące przewodowania i doboru osprzętu instalacji teletechnicznych ujęte zostaną na etapie projektu wykonawczego.

9. INSTALACJA SYGNALIZACJI ALARMU POŻARU (SAP)

9.1 System alarmowania pożaru

Zadaniem projektowanego systemu ostrzegania o pożarze jest ciągłe monitorowanie pomieszczeń obiektu, pod kątem wykrycia dymu i ognia, w jak najwcześniejszym stadium oraz zapewnienie szybkiego i precyzyjnego przekazania informacji o zdarzeniu alarmowym do centrum monitorowania lub systemu nadzoru.

System automatycznego wykrywania i ostrzegania przed pożarem jest zbudowany z następujących elementów:

- adresowalnej centrali pożarowej,
- adresowalnych czujek dymu,
- adresowalnych czujek temperaturowych,
- certyfikowanych zasilaczy,
- certyfikowanych puszek połączeniowych PIP.

W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej 230 VAC lub uszkodzenia zasilacza, pracę systemu umożliwiają akumulatory bezobsługowe, wbudowane w szafkę centrali, zapewniając prawidłową pracę systemu w stanie dozoru w ciągu minimum 72 godz. bez zasilania podstawowego oraz po upływie tego czasu minimum 0,5 godz. w stanie alarmowania.

W instalacji systemu SAP przewiduje się stosować następujące kable i przewody:

- dla systemu detekcji pożaru, oddymiania klatek schodowych, przewody YnTKSYekw 1x2x0,8 mm², HDGs 2x1,5 mm² PH90, HDGs 3x1,5 mm² PH90, HTKSHekw 1x2x0,8 mm² PH90, HTKSH 1x2x0,8 mm² PH90, OMY 3x1,5 mm²,
- dla podłączenia sygnalizatorów przewód HDGS 2x1,5 mm², PH90.

Przewody należy prowadzić w trasach kablowych posiadających odporność ogniową PH90.

Zastosowane urządzenia, osprzęt, przewody i elementy mocujące muszą posiadać certyfikaty, świadectwa dopuszczenia obowiązujące na terenie Polski.

9.2 Lokalizacja urządzeń

W pomieszczeniu ochrony - p.1.24 projektuje się zainstalowanie adresowalnej centrali alarmowania pożarowego oraz szafki na przechowywanie instrukcji bezpieczeństwa pożarowego z graficznymi planami obiektu, z informacją o rozmieszczeniu urządzeń przeciwpożarowych, natomiast w pomieszczeniu portierni - p.1.01 zainstalowany będzie moduł powiadamiania o pożarze służb ratowniczych.

Wszystkie pomieszczenia obiektu wyposażone będą w czujki detekcji pożaru; dodatkowo w ciągach komunikacyjnych zaprojektowano ręczne ostrzegacze pożarowe, na zewnątrz obiektu przewidziano sygnalizatory optyczno-akustyczne zewnętrzne, a wewnątrz budynku - wewnętrzne.

Certyfikowane zasilacze pożarowe (24 V DC, z podtrzymaniem bateryjnym) zamontowane zostaną w pomieszczeniu p.1.24; zasilacze one będą wszystkie zainstalowane sygnalizatory optyczno-akustyczne oraz klapy przeciwpożarowe w kanałach wentylacyjnych.

9.3 Opis działania instalacji

W razie zaistnienia pożaru wyświetlacz w centrali obrazuje strefy objęte pożarem i włączy się wewnętrzny „buczek” centrali. W zależności od konfiguracji, bezzwłocznie lub z opóźnieniem, zostaną włączone: transmisja alarmu do jednostki Państwowej Straży Pożarnej i przesłanie sygnałów do innych instalacji oraz zostanie zrealizowany algorytmysterowań.

Centrala sygnalizuje również stan pre-alarmu (stan, który poprzedza pełny alarm pożarowy), gdy ilość dymu lub wzrost temperatury nie jest jeszcze dostateczny do wywołania alarmu; osoba obsługująca centralę SAP będzie miała możliwość skasowania pre-alarmu.

W obiekcie przyjęto wariant alarmowania dwustopniowego:

- powstanie alarmu I-go stopnia w centralce pożarowej jest wynikiem zadziałania detektora pożaru; sygnalizowany optycznie i akustycznie przez czas T1 (30 sek.) jest przeznaczony na zgłoszenie się ochrony i przyjęcie (potwierdzenie) alarmu,
- załączenie alarmu II-go stopnia w centralce pożarowej jest wynikiem załączenia przycisku ROP oraz nieskasowania w przewidzianym terminie alarmu I-go stopnia; włączenie alarmu II stopnia spowoduje uruchomienie sygnałów sterowniczych do urządzeń innych instalacji współpracujących z systemem SAP (monitoring do Państwowej Straży Pożarnej).

9.4 System oddymiania

W celu zapewnienia odpowiednich warunków dla przeprowadzenia ewakuacji w obiekcie przewidziano system oddymiania dla klatek schodowych. Centrale oddymiania zostaną podłączone do systemu SAP. Centrale zlokalizowane będą w klatkach schodowych, na ostatniej kondygnacji obiektu, tak aby sterować klapami oddymiającymi znajdującymi się w ich pobliżu.

W poziomie kondygnacji parteru oraz ostatniego piętra przewidziano przyciski oddymiania celem ręcznego wyzwolenia akcji alarmowej.

System oddymiania będzie również posiadał funkcje przewietrzania klatek schodowych.

10. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W poziomie piwnic budynku przewiduje się wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych - szyny wyrównawczej - taśmą FeZn 25x4 mm, do której zostaną podłączone metalowe elementy urządzeń, rurociągi co/cw, wod.-kan., obudowy kanałów wentylacyjnych, prowadnice dźwigów, zaciski PE w rozdzielnicach oraz uziom zewnętrzny budynku.

Na wyższych kondygnacjach i w pomieszczeniach technicznych przewiduje się wykonanie dodatkowych, miejscowych połączeń wyrównawczych.

11. INSTALACJA ODGROMOWA I UZIOM

Na podstawie obliczeń przyjęto dla obiektu II poziom ochrony odgromowej. Na dachu istniejącej części budynku przewiduje się wykorzystanie zwodu naturalnego - metalowego pokrycia dachu. Na projektowanym dachu, pokrytym papą, zwody poziome przewiduje się wykonać drutem ocynkowanym DFeΦ 8 mm.

Przewody odprowadzające wykonane będą drutem ocynkowanym DFe Φ 8 mm, prowadzonym w rurach grubościennych, w warstwie ocieplenia budynku.

Dla budynku przewiduje się uziom otokowy, wykonany taśmą FeZn 25x4 mm.

Rezystancja uziomu powinna wynosić:

- $R_u < 10 \text{ Ohm}$ - uziom instalacji odgromowej budynku,
- $R_u < 1 \text{ Ohm}$ - uziom sieci komputerowej,
- $R_u < 5 \text{ Ohm}$ - uziom dla potrzeb centrali telefonicznej.

Wspólny uziom powinien posiadać rezystancję $R_u < 1 \text{ Ohm}$.

Projektowaną instalację odgromową pokazano na rzucie dachu - rys. nr E6; uziom na rzucie piwnicy - rys. nr E2.

12. OCHRONA P.POŻ.

W tablicy RG obiektu oraz w tablicy pomiarowo-rozdzielczej pomieszczeń usługowych przewiduje się zainstalowanie głównych wyłączników prądu sterowanych przyciskiem - przeciwpożarowy wyłącznik prądu W.PPOŻ. - zamontowanym przy wejściu głównym do budynku.

W ciągach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach przewiduje się zastosowanie opraw z inwerterami (minimalny czas podtrzymania zasilania opraw - 1 h) - oświetlenie awaryjne - ewakuacyjne.

Oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniać będą natężenie oświetlenia $E_{\min} = 1 \text{ lux}$ na poziomie drogi ewakuacyjnej i włączać się będą w czasie max. 5 sekund po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego.

Odbiory ppoż.: hydrofor, centralka SAP, centralki klap oddymiających - zasilane będą sprzed głównego wyłącznika prądu.

Przejścia instalacji przez granice stref pożarowych wykonane będą z zabezpieczeniami o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ścian / stropów.

Obiekt wyposażony będzie w instalację sygnalizacji alarmu pożaru (SAP).

13. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem pośrednim - samoczynne wyłączanie zasilania / wyłączniki różnicowoprądowe.

14. UWAGI KOŃCOWE

- Instalacje powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz pod odpowiednim nadzorem;
- Wszystkie urządzenia stosowane w obiekcie muszą posiadać certyfikaty (atesty) dopuszczające do pracy, zgodnie z obowiązującymi przepisami; urządzenia technologiczne należy podłączać zgodnie z ich DTR;
- W głównych tablicach rozdzielczych T.GAL i T.KSIĘG należy zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe, zapewniające poziom ochrony przepięciowej do 1,5 kV (stopień ochrony B i C).

15. BILANS MOCY

15.1. Budynek - części Krajowej Szkoły Sądownictwa i Prokuratury

Moc zainstalowana $P_i = 500 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności $k_z = 0,50$

Moc zapotrzebowana $P_z = 300 \text{ kW}$

15.2. Pomieszczeń księgarni (tablica T.KSIĘG)

Moc zainstalowana $P_i = 13 \text{ kW}$

Współczynnik jednoczesności	$k_z = 0,23$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 3 \text{ kW}$

15.3. Pomieszczeń galerii (tablica T.GAL)

Moc zainstalowana	$P_i = 23 \text{ kW}$
Współczynnik jednoczesności	$k_z = 0,48$
Moc zapotrzebowana	$P_z = 11 \text{ kW}$