

---

INWESTOR

**Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie**  
**ul. Dewajtis 5, 01-815 Warszawa**

---

NAZWA INWESTYCJI

**PRZEBUDOWA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻAROWEJ  
W BUDYNKU NR 21 USYTUOWANYM  
NA TERENIE KAMPUSU UKSW  
PRZY UL. WÓYCICKIEGO 1/3 W WARSZAWIE**

---

FAZA

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

---

BRANŻA

**INSTALACJE PRZECIWPOŻAROWE SSP**

---

PROJEKT BRANŻOWY



---

PROJEKTANT

**mgr inż. SYLWESTER BOGUCKI**

upr. nr MAZ/0265/PWBE/15

---

SPRAWDZAJĄCY

**mgr inż. MICHAŁ MOCZYDŁOWSKI**

nr upr. MAZ/0550/PWOE/14

---

DATA

**Warszawa, Styczeń 2020**

Opracowanie zawiera:

<b>1. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>3</b>
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Podstawa opracowania	3
1.3 Wykaz przepisów i norm	3
1.4 Zakres opracowania	5
1.5 Przebudowa istniejących instalacji	5
1.6 Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru	6
1.6.1 Wykonanie techniczne	7
1.6.2 Zasilacze p.poż	7
1.6.3 Okablowanie	8
1.6.4 Obliczenie maksymalnej pojemności pętli dozorowej systemu SSP	8
1.6.5 Obliczenie maksymalnej rezystancji pętli dozorowej systemu SSP	8
1.6.6 Dobór akumulatorów do centrali SSP	9
1.6.7 Dokumentacja powykonawcza i pomiary	10
1.7 Instalacja oddymiania klatek schodowych	10
1.8 Instalacje elektryczne	10
<b>2. KLAUZULA OPRACOWANIA</b>	<b>11</b>
<b>3. NADZÓR AUTORSKI</b>	<b>11</b>
<b>4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA</b>	<b>11</b>
<b>5. UWAGI KOŃCOWE</b>	<b>13</b>

**Załączniki:**

- ZE.1) Uprawnienia budowlane i przynależność projektanta do PIIB
- ZE.2) Uprawnienia budowlane i przynależność sprawdzającego do PIIB
- ZE.3) Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

**Rysunki:**

NUMER RYSUNKU	NAZWA RYSUNKU
IE.01	Rzut poziomym-1 część A - instalacje SSP
IE.02	Rzut poziomym-1 część B - instalacje SSP
IE.03	Rzut parteru część A - instalacje SSP
IE.04	Rzut parteru część B - instalacje SSP
IE.05	Rzut poziomym+1 część A - instalacje SSP
IE.06	Rzut poziomym+1 część B - instalacje SSP
IE.07	Rzut poziomym+2 część A - instalacje SSP
IE.08	Rzut poziomym+2 część B - instalacje SSP
IE.09	Rzut poziomym+3 część A - instalacje SSP
IE.10	Rzut poziomym+3 część B - instalacje SSP
IE.11	Schemat systemu SSP
IE.12	Schemat oddymiania klatki CKD-3
IE.13	Schemat sterowania drzwiami ppoż
IE.14	Schemat rozdzielnic B-POŻ

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 *Przedmiot opracowania***

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy systemu sygnalizacji pożarowej w budynku nr 21 usytuowanym na terenie kampusu UKSW przy ul. Wóycickiego 1/3 w Warszawie.

### **1.2 *Podstawa opracowania***

Projekt opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) ogólnych wytycznych technologicznych dla całego budynku,
- c) istniejącej instalacji wentylacji,
- d) scenariusza pożarowego
- e) ekspertyzy technicznej dotyczącej współpracy systemu sygnalizacji pożarowej z systemem GEMOS oraz systemami automatyki
- f) zaleceń Inwestora,
- g) obowiązujących przepisów oraz Polskich Norm

### **1.3 *Wykaz przepisów i norm***

Dokumentację opracowano na podstawie obowiązujących w Polsce przepisów prawa budowlanego, norm i rozporządzeń.

Wykonawca niniejszej branży ma być w pełni zaznajomiony z przepisami prawnymi i rozporządzeniami budowlanymi oraz innymi dokumentami mogących mieć wpływ na prawidłowy przebieg robót objętych niniejszego zadania.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące rodzaje dokumentów :

- rozporządzenia właściwych Ministrów,
- rozporządzenia władz lokalnych,
- przepisy organów kontrolnych,
- prawo budowlane i normy,
- całość dokumentacji przetargowej.

DOKUMENTY TECHNICZNE I PRZEPISY ADMINISTRACYJNE WŁAŚCIWE DLA  
NINIEJSZEJ BRANŻY (LISTA NIE JEST WYCZERPUJĄCA)

Wykonane prace i użyte materiały mają odpowiadać ogólnym i technicznym zaleceniom zawartym w poniższych dokumentach dotyczących niniejszej branży.

## PRZEPISY I NORMY

Poszczególne normy obowiązujące w dniu złożenia oferty mają zastosowanie w odniesieniu do robót i materiałów stanowiących przedmiot niniejszej branży .

Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami Prawa Budowlanego, a w szczególności :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (jedn. Teks Dz. U. Nr 169, poz 1650 z późniejszymi zmianami)
- Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2013, poz. 1409 ze zm.).
- Ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 2014 r. poz. 1496).
- Ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 poz. 2164 ze zm.).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 120 poz. 1133),
- Ustawa z dnia 24.08.1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81 poz. 351), z późniejszymi zmianami,
- Ekspertyza techniczna dotycząca współpracy systemu sygnalizacji pożarowej z systemem Gemos oraz systemami automatyki budynku 21 przy ul. Wóycickiego 1/3 w Warszawie
- Scenariusz pożarowy dla budynku nr. 21 UKSW ul. Wóycickiego 1/3 w Warszawie
- Ocena zabezpieczenia przeciwpożarowego przejść instalacyjnych wykonanych w elementach oddzieleń przeciwpożarowych w budynku 21 przy ul. Wóycickiego 1/3 w Warszawie.

- Podstawowe zasady projektowania systemów sygnalizacji pożarowej opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie k/Otwocka,
- PKN-CEN/TS 54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej.
- Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej wydane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa (SITP WP-02:2010)

Wykonawca realizując wykonanie robót zobowiązany jest, znać powyższe wytyczne, jak również inne PN, przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej, które nie zostały wymienione powyżej, a które mogą mieć wpływ na prawidłowe wykonanie robót.

Wszystkie urządzenia i materiały nie odpowiadające wymogom zawartym w w/w rozporządzeniach, przepisach i normach nie zostaną przyjęte, a kosztem ich demontażu, usunięcia i zastąpienia przez właściwe zostanie obciążony Wykonawca.

#### **1.4 Zakres opracowania**

Zakres robót objętych niniejszym opracowaniem:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne w zakresie zasilania nowoprojektowanych urządzeń SSP
- Przejęcie sterowań urządzeniami, którymi aktualnie steruje system GEMOS przez system sygnalizacji pożarowej przy zastosowaniu elementów monitorująco-sterujących
- Rozbudowę istniejącego systemu sygnalizacji pożarowej do realizacji nowych zadań w zakresie sterowania.
- System oddymiania klatki schodowej
- Sygnalizacja akustyczna
- Przebudowa w zakresie instalacji drzwi ppoż.

Wszystkie instalacje muszą być wykonane zgodnie z zaleceniami podanymi w niniejszym opracowaniu, europejskimi standardami i normami obowiązującymi podczas ich montażu.

#### **1.5 Przebudowa istniejących instalacji**

Dostosowanie istniejących instalacji do wymagań scenariusza i ekspertyzy pożarowej, wymaga ingerencji polegającej na likwidacji połączenia pomiędzy systemem sygnalizacji pożaru oraz systemem GEMOS.

Z systemu GEMOS (wszystkich jego punktów centralnych przedstawionych w części rysunkowej) należy wypiąć okablowanie, które w stanie istniejącym doprowadzone jest do siłowników kłap odcinających, zamontowanych na kanałach wentylacji bytowej (zasilenie kłap z instalacji elektrycznej napięciem 24V pozostaje bez zmian)

System GEMOS należy zostawić w obecnej konfiguracji sprzętowej i ograniczyć jego rolę do monitorowania stanów pracy i wizualizacji współdziałających z nim systemów i

urządzeń związanych z bezpieczeństwem pożarowym bez możliwości ich sterowania.

Do odłączenia przeznaczone również jest zasilanie istniejących trzymaczy drzwiowych (tablica T1-AD3) i zasilenie ich przy użyciu certyfikowanych zasilaczy ZSP.

## **1.6 Instalacja Systemu Sygnalizacji Pożaru**

W celu rozbudowy systemu o dodatkowe elementy, przewiduje się zastosowanie nowoprojektowanej w pełni adresowalnej i programowalnej centrali SSP, dla sterowania urządzeniami, którymi aktualnie steruje system GEMOS:

- 1) klapami przeciwpożarowymi w systemie wentylacji,
- 2) centralami wentylacyjnymi
- 3) windami osobowymi,
- 4) bramami przeciwpożarowymi,
- 5) drzwiami przeciwpożarowymi, normalnie otwartymi,

Nowoprojektowaną centralę SSP należy zamontować w pomieszczeniu ochrony na parterze i połączyć z istniejącą w jedną sieć central do pracy jako SLAVE, za pomocą atestowanego światłowodu.

W pobliżu znajdować się będzie szczegółowy plan obiektu, umożliwiający obsłudze szybką lokalizację zdarzenia.

Do sterowania i monitorowania urządzeniami należy stosować moduły kontrolno-sterujące z odpowiednią ilością wejść i wyjść zgodnie z załączonymi rysunkami.

Podstawowe funkcje systemu:

- wyłączenie wentylacji mechanicznej,
- zamknięcie klap odcinających na kanałach i przewodach wentylacyjnych,
- uruchomienie zabezpieczenia przed zadymieniem pionowych dróg ewakuacyjnych,
- sterowanie ruchem kabin dźwigów oraz otwarciem ich drzwi i zablokowaniem w pozycji otwartej,
- uruchomienie sygnalizatorów akustycznych,
- zwolnienie zamków drzwi ewakuacyjnych
- zwolnienie trzymaczy drzwi przeciwpożarowych zlokalizowanych na drogach ewakuacyjnych
- monitorowanie zasilaczy p.poż.
- monitorowanie zestawu do podnoszenia ciśnienia w instalacji hydrantowej,
- monitorowanie i sterowanie centralek do bram przeciwpożarowych na poziomie garażu
- monitorowanie i sterowanie bram wjazdowych do garażu

Sposób sterowania poszczególnych urządzeń, przedstawiono na schemacie systemu.

Dopuszcza się wykonanie sterowania przy zastosowaniu innych konfiguracji elementów, z zachowaniem wszystkich aspektów funkcjonalnych instalacji. Przed wprowadzeniem zmian, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać niezbędne zgody autora opracowania jak i Inwestora.

Uwaga:

Programowanie i wysterowanie urządzeniami do pracy po wykryciu zagrożenia pożarowego, należy wykonać wg wytycznych przedstawionych w scenariuszu działania poszczególnych instalacji i urządzeń przeciwpożarowych.

### **1.6.1 Wykonanie techniczne**

Okablowanie sterownicze i zasilające zostanie wykonane kablami z podtrzymaniem funkcji w czasie pożaru. Elementy sterujące systemu SSP będą instalowane w taki sposób, aby w przypadku oddziaływania wysokiej temperatury nie następowały uszkodzenia mechaniczne elementów instalacji i naprężenia okablowania. Nie należy stosować plastikowych kołków rozporowych do instalowania w/w elementów i okablowania. System konstrukcji dla kabli zasilających i sterowniczych zostanie wykonany jako PH90.

W miarę możliwości należy unikać wykonywania połączeń kabli poza obudowami łączonych urządzeń i elementów. Jeśli nie da się uniknąć połączeń przelotowych, to należy je wykonać w odpowiednich puszkach PIP, oznakowanych w taki sposób, aby nie było możliwości pomylenia ich z innymi instalacjami. Metody łączenia i zakończenia kabli należy tak dobrać, aby w możliwie najmniejszym stopniu obniżyć niezawodność i odporność ogniową połączenia w stosunku do kabli niełączonych.

Przy lub na każdym zaadresowanym elemencie instalacji należy nakleić etykietę z adresem urządzenia. Na etykiecie będzie umieszczony numer pętli i numer elementu.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia oraz być w pełni zgodne z polskimi normami.

Lokalizację elementów systemu należy dostosować do lokalizacji pozostałych instalacji.

### **1.6.2 Zasilacze p.poż**

Dla zasilania urządzeń ochrony ppoż np. trzymaczy drzwiowych i sygnalizatorów optyczno-akustycznych, zastosowane zostaną certyfikowane zasilacze systemu ppoż.

Każdy zasilacz będzie monitorowany za pomocą oddzielnego elementu kontrolno-sterującego w systemie SSP.

Lokalizacja zasilaczy jest pogładowa i do ostatecznego ustalenia na etapie budowy, w odniesieniu do ostatecznej lokalizacji modułów sterujących i innych urządzeń wyposażenia budynku.

- należy wybrać takie miejsce aby suma długości przewodów do urządzeń zasilających była możliwie najkrótsza
- do zasilacza powinien być zapewniony dostęp dla serwisanta
- powinno być zapewnione zasilanie ~230V z wydzielonego zabezpieczenia sprzed PWP.

### **1.6.3 Okablowanie**

Stosowane będą następujące typy okablowania:

- zasilanie klap odcinających na kanałach wentylacji bytowej – pozostaje bez zmian
- pętle sterujące systemu SSP - HTKSHekw PH90 1x2x1 (należy układać za pomocą uchwyty atestowanych np. UDF)
- linia sygnalizatorów akustycznych - HTKSH PH90 1x2x1,8 (należy układać za pomocą uchwyty atestowanych np. UDF)
- zasilanie elementów wykonawczych - NHXH FE180 PH90/E90 2x2,5 (należy układać za pomocą uchwyty atestowanych np. UDF)
- sterowanie klap p.poż odcinającymi - YnTKSY 1x2x1 (w garażu na tynku w rurkach RLHF, w strefie stropów podwieszanych na stropie w rurkach RLHF, w ściankach g/k w rurkach karbowanych RGHF – średnice wg potrzeb)

Wszystkie kable wyłącznie posiadające certyfikaty CNBOP.

Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

### **1.6.4 Obliczenie maksymalnej pojemności pętli dozorowej systemu SSP**

Zgodnie z danymi katalogowymi przewodu HTKSHekw PH90 1x2x1 jego pojemność jednostkowa wynosi  $C_j=120\text{nF/km}$ .

Maksymalna długość pętli to  $l=1000\text{m}$

Maksymalna ilość elementów w pętli:  $n=120$  sztuk

Średnia pojemność wnoszona przez jeden element:  $C_e=1\text{nF}$

$$C_{\text{max}}=C_j \cdot l + C_e \cdot n = 120\text{nF/km} \times 1,0 \text{ km} + 1\text{nF} \times 120 = 120\text{nF} + 120\text{nF} = 240\text{nF}$$

Dopuszczalne pojemności pętli dozorowych nie zostały przekroczone (maksymalna wartość wynosi 300nF).

### **1.6.5 Obliczenie maksymalnej rezystancji pętli dozorowej systemu SSP**

Zgodnie z danymi katalogowymi przewodu HTKSHekw PH90 1x2x1 jego rezystancja



jednostkowa wynosi  $R_j=48\text{ohm/km}$ .

Rezystancje poszczególnych elementów nie wnoszą zmian w obliczeniach (połączenie szeregowo elementów o bardzo dużych rezystancjach).

Maksymalna długość pętli to  $l=1000\text{m}$

Rezystancja pętli dozоровej wynosi:

$$R_{\max}=R_j \cdot l=48\text{ohm/km} \times 1,0 \text{ km}= 48\text{ohm}$$

Dopuszczalne rezystancje pętli dozоровych nie zostały przekroczone.

### 1.6.6 Dobór akumulatorów do centrali SSP

Jako zasilanie awaryjne centrali, wykorzystano akumulatory żelowe, gazoszczelne umieszczone w centrali. Przełączenie na odbywa się automatycznie po zaniku zasilania podstawowego.

Pojemność baterii akumulatorów dobrano tak, aby centrala pracowała bez zasilania podstawowego przez 72 godziny i dodatkowo była "zdolna" do alarmowania przez czas 0.5 godziny. Do obliczeń wymaganej pojemności baterii wykorzystano kalkulator doborowy producenta systemu.

c																																		
Nr linii	Ogrn. prądu																					Łączny prąd dozorowania [mA]	KABEL			Rezy-stancja linii [Ω]	Pojem-ność linii [nF]	UWAGI						
		DIO	DOR	DUT	DOP 6001	DOT	TUN	DPR	DUR	ROP	SAL	EKS	EWS	EWK	ACR	DUR 4047 radio	UCS 4000 /6000	ADC																
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Tryb 1 R <sub>in</sub> =13k	Tryb 2 R <sub>in</sub> =5,6 k	Tryb 3 R <sub>in</sub> =47k	Tryb 4 R <sub>in</sub> =13k	Tryb 5 DOP 40	Tryb 6 R <sub>in</sub> =33k	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	20												17	8	15											6,26	0,25	48	120	12	30	Parametry prawidłowe		
2	20												18	9	12											6,12	0,3	48	120	14,4	36	Parametry prawidłowe		
3	20												10	5	7											3,45	0,35	48	120	16,8	42	Parametry prawidłowe		
4	20												16	9	7											5,04	0,4	48	120	19,2	48	Parametry prawidłowe		
5	20												16	13	14											6,69	0,45	48	120	21,6	54	Parametry prawidłowe		
6	20																									0,00				0	0			
7	20																									0,00				0	0			
8	20																									0,00				0	0			
RAZEM		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	44	55	0	0	0	0								1,75							Parametry centrali prawidłowe
OBLICZENIE POJEMNOŚCI AKUMULATORÓW REZERWOWYCH																																		
Liczba linii dozorowych		Wykorzystane linie sygnałowe										Pobór prądu przez urz. zewnętrzne				Pobór prądu łącznie				Wymagany czas pracy				Pojemność akumulatorów										
		LS1 LS2					LS3 - LS8					dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		dozorowanie [A]		alarmowanie [A]		[h]				[Ah]										
30		31					32					33		34		35		36		37				38										
5																0,525		0,705		72				45,783										

Zgodnie z powyższym dobrano dwa akumulatory 12V o pojemności 40Ah każdy.

### **1.6.7 Dokumentacja powykonawcza i pomiary**

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi następujących dokumentów:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono ewentualne zmiany, wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył pętli sterowniczych, uziemienia;
- protokół odbiorów częściowych;
- dziennik budowy (jeśli będzie potrzebny);
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu;
- protokół działania wszystkich modułów kontrolno-sterujących
- wydruk testowy z centrali z przeprowadzonych testów
- potwierdzenie kierownika robót o poprawności wykonania systemu

## **1.7 Instalacja oddymiania klatek schodowych**

W stanie istniejącym, w budynku zrealizowane są grawitacyjne oddymiania trzech klatek schodowych. Ponieważ instalacja ta wykonana jest za pomocą dwóch centralek oddymiania (klatka 1 – pierwsza centrala, klatki 2 i 3 – druga centrala), konieczna jest przebudowa obecnego systemu.

W celu przebudowy systemu, projekt przewiduje wypięcie wszystkich elementów klatki 3 z istniejącej centrali (zlokalizowanej w klatce 2) i wpięcie ich do nowoprojektowanej centrali CKD3. Istniejące centrale dla klatek 1 i 2 pozostają bez zmian, a okablowanie wyprowadzone z centrali w klatce 2, zostanie wypięte i podłączone (za pomocą atestowanych przeciwpożarowych puszek instalacyjnych) do CKD3.

Nowoprojektowaną centralę CKD3 należy zamontować na ostatniej kondygnacji w klatce 3 zgodnie z załączonymi rzutami.

Wszystkie centrali klap dymowych należy połączyć z systemem SSP – wyzwalanie działania oraz monitorowanie stanu pracy.

Przewiduje się zastosowanie centrali klap dymowych z własnymi niezależnymi bateriami akumulatorów zapewniającymi podtrzymanie działania po zaniku zasilania podstawowego. Zasilanie centrali należy wykonać z rozdzielnic B-POŻ.

## **1.8 Instalacje elektryczne**

Wszystkie projektowane urządzenia ochrony pożarowej, wymagają zasilania elektrycznego sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

W celu wyprowadzenia wszystkich obwodów zaleca się wykonanie dodatkowej rozdzielnic B-POŻ zasilanej z RGNN z SEKCJI 5. Rozdzielnia zostanie umieszczona w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej i zasilą wszystkie urządzenia przedstawione w powyższym opracowaniu.

Instalacje elektryczne, w zakresie zasilania urządzeń ochrony ppoż, zostaną wykonane w klasie PH90, kablami niepalnymi NHXH w systemie TN-S

Poza zasilaniem z sieci elektrycznej, projektowane urządzenia (centrala SSP, oddymiania CKD i zasilacze ZSP), zostaną wyposażone w dodatkowe niezależne źródła zasilania w postaci baterii akumulatorów.

## **2. KLAUZULA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz.U.94/24/83) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”.

Projekt opracowano zgodnie z udostępnionymi danymi do wykonania pracy oraz z uwzględnieniem aktualnych przepisów na dzień przekazania projektu Zamawiającemu.

Wykorzystanie opracowania w kolejnych fazach procesu inwestycyjnego - szczególnie po upływie 12 miesięcy od daty jego wykonania - wymagać będzie sprawdzenia i ewentualnej weryfikacji danych oraz zastosowanych rozwiązań technicznych pod kątem obowiązujących wówczas przepisów.

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do wykonania instalacji objętej projektem.

Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schemat instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

## **3. NADZÓR AUTORSKI**

Działając na rzecz i dla dobra Inwestora Projektant zastrzega sobie prawo pełnienia nadzoru autorskiego przy wdrażaniu i realizacji niniejszego projektu.

Wszelkie zmiany materiałowe muszą uzyskać akceptację Projektanta i Inwestora przy czym ostateczna decyzja dotycząca w/w zmian pozostaje w gestii Inwestora.

Zakres nadzoru określony zostanie podczas realizacji projektu przez projektanta i Inwestora.

## **4. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

Podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości. W pracach instalacyjnych należy zachować szczególną ostrożność.

Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgrodzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 roku „w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. Nr 62, poz. 1405), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.

Remont budynku należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, oraz przepisami p.poż, bezpieczeństwa i higieny pracy mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w ROZPORZADZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U., z 2003 roku, nr 47, poz. 401).

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami Ministra Budownictwa i Przemysłu „w sprawie bhp i przy robotach budowlano montażowych i rozbiórkowych” z dnia 28 marca 1972 roku (Dz. U. nr 13, poz. 93), oraz wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Dodatkowo zwraca się uwagę na obowiązki wynikające z Ustawy Prawo Budowlane;

- Zgodnie z zapisem Art. 42, ust. 1 Inwestor jest obowiązany zapewnić objęcie kierownictwa budowy (rozbiórki) lub określonych robót budowlanych, oraz nadzoru nad robotami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
- Zgodnie z zapisem Art. 41, ust. 4 Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w Art. 12 ust. 7 Ustawy.
- Zgodnie z zapisem Art. 42, ust.2 pkt. 2 Kierownik budowy (robót) jest obowiązany umieścić na budowie (...), w widocznym miejscu, tablice informacyjną, oraz

ogłoszenie zawierające dane dotyczące zasad bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia; (...).

## 5. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z DTR każdego urządzenia, przed jego zamontowaniem i uruchomieniem.

Po wykonaniu instalacji w obiekcie należy, przed zgłoszeniem do odbioru, przeprowadzić pomiary i próby montażowe w zakresie przewidzianym przez obowiązujące "Warunki wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych".

Wszystkie prace powinna wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót elektrycznych.

Przy odbiorze technicznym robót wykonawca musi dostarczyć nieodpłatnie rysunki powykonawcze. Należy nanieść na plany inwentaryzacyjne lokalizację wszystkich elementów poszczególnych instalacji, oraz wszelkie inne zmiany wynikłe w trakcie realizacji. Wykonawca przejmuje całkowitą odpowiedzialność za prawdziwość naniesień na plan i zgodność z wykonaniem rzeczywistym.

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca musi potwierdzić kompletność dokumentacji lub zgłosić ewentualne braki, które muszą być ujęte w kosztorysie robót. Zgłoszone w terminie późniejszym prace dodatkowe niewynikające ze zmian projektowych nie zostaną uwzględnione.

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowych oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez Inspektora Nadzoru i nadaje się do eksploatacji.

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz.U.94/24/83) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”.

Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie stanowią własność intelektualną firmy „PNP INŻYNIERIA”, oraz jego autorów. Nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody wyżej wymienionej firmy lub któregośkolwiek z autorów.

Projektant  
mgr inż. Sylwester Bogucki