



NAZWA INWESTYCJI	REMONT POMIESZCZEŃ ISTNIEJĄCEJ APTEKI SZPITALNEJ W BUDYNKU „A „ POZIOM -3,30 POD KĄTEM UTWORZENIA PRACOWNI CYTOSTATYKÓW
ADRES INWESTYCJI	PODHALAŃSKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. JANA PAWŁA II 34-400 NOWY TARG, UL. SZPITALNA 1
NAZWA INWESTORA	PODHALAŃSKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY IM. JANA PAWŁA II W NOWYM TARGU
ADRES INWESTORA	34-400 NOWY TARG, UL. SZPITALNA 1
OBIEKT	BUDYNEK „A” – APTEKA SZPITALNA KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO XI

FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY	PROJEKT NR	187-PC-PW-VIII-1P
BRANŻA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE NISKOPRĄDOWE		
TEMAT	PROJEKT INSTALACJI NISKOPRĄDOWYCH		

PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. JAROSŁAW KUBISIAK	RP UPR 839/94	
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. JAROSŁAW KUBISIAK		
GŁ. PROJEKTANT	MGR INŻ. ARCH. BOŻENA KUŚ	UPR.BUD.105/94	

SPRAWDZAJĄCY
MGR INŻ. STANISŁAW MAZUR
RP UPR 194/93

Opracowanie zostało sprawdzone
pod względem formalno-prawnym
merytorycznym i rachunkowym

KRAKÓW MARZEC 2023 R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. WSTĘP

1. Podstawa i zakres opracowania

II. OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja sygnalizacji pożarowej
2. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego
3. Instalacja komputerowa
4. Instalacja telefoniczna
5. Instalacja kontroli dostępu
6. Instalacja sygnalizacji włamania
7. Instalacja telewizji dozorowej

III. WYKAZ RYSUNKÓW

Lp.	Numer:	Treść rysunku:
1.	1	Poziom -6,60. Instalacja sygnalizacji pożarowej.
2.	2	Poziom -3,30. Instalacja sygnalizacji pożarowej
3.	3	Poziom -3,30. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego.
4.	4	Poziom -3,30. Instalacja komputerowa i telefoniczna.
5.	5	Poziom -3,30. Instalacja kontroli dostępu i telewizji dozorowej.
6.	6	Poziom -3,30. Instalacja sygnalizacji włamania.
7.	7	Schemat ideowy instalacji sygnalizacji pożarowej
8.	8	Schemat ideowy instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego.
9.	9	Schemat ideowy instalacji komputerowej
10.	10	Schemat ideowy instalacji telefonicznej.
11.	11	Schemat ideowy instalacji kontroli dostępu i telewizji dozorowej.
12.	12	Schemat ideowy instalacji systemu sygnalizacji włamania

IV. KLAUZULA

V. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień zespołu projektowego

I. WSTĘP

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa Inwestycji:

Remont pomieszczeń istniejącej apteki szpitalnej w budynku „A” poziom -3,30 pod kątem utworzenia Pracowni Cytostatyków

1.1. Adres Inwestycji:

Podhalański Szpital Specjalistyczny Im. Jana Pawła II w Nowym Targu;
34-400 Nowy Targ, ul. Szpitalna 1 – Budynek „A”

1.3. Inwestor:

Podhalański Szpital Specjalistyczny Im. Jana Pawła II w Nowym Targu;
34-400 Nowy Targ, ul. Szpitalna 1 – Budynek „A”

1.4. Jednostka projektująca

Pracownia Projektowa Bożena Kuś; 30-311 Kraków, ul. Na Ustroniu 1/5;
tel. 12 267 42 10; tel. 501 67 66 28; mail: pracownia.kus@gmail.com

1.5. Podstawy techniczne opracowania:

1. projekt architektury
2. projekt technologii
3. projekty branżowe instalacji
4. uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu
5. uzgodnienia z Generalnym Projektantem obiektu
6. inwentaryzacja własna do celów projektowych
7. Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą Dz.U. z 2019, poz. 595 z późniejszymi zmianami
8. Prawo Budowlane z dn. 23-03-2003r DzU Nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r. DzU Nr 75 poz. 690 "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami
10. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002
11. Rozporządzenie MSWiA z dn.07-06-2010r. DzU Nr 109 poz. 719 "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów"
12. PKN-CEN/TS 54-14 : 2018 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji."
13. Wytyczne projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP-02: 2021r.
14. PN-EN 60849:2001 „Dźwiękowe systemy ostrzegawcze”
15. Wytyczne projektowania, instalowania, uruchamiania i konserwacji Dźwiękowych Systemów Ostrzegawczych SITP WP-04: 2021, CNBOP-PIB W-0004: 2021r

187-PC-PW-VIII-1P

Pracownia Projektowa Bożena Kuś

Kraków, marzec 2023r.

16. zestaw norm PN-EN 50173-1,2 “Technika informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego”
17. zestaw norm PN-EN 50174-1, 2 “Technika informatyczna. Instalacja okablowania strukturalnego. Specyfika zapewnienia jakości. Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków”
18. PN-EN 50310 „Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym”
19. zestaw norm PN-EN 50346 „Technika informatyczna -- Instalacja okablowania -- Badanie zainstalowanego okablowania”
20. BN-88/8994-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe przewodowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
21. PN-T-06800 Sygnały: Wizyjny i foniczny
22. PN-IEC 574-2 Urządzenia i systemy audiowizualne, wizyjne i telewizyjne
23. N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru
24. N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień
25. właściwe normy krajowe dotyczące instalacji elektrycznych
26. właściwe normy branżowe i zalecenia dotyczące instalacji teletechnicznych
27. katalogi urządzeń i materiałów

1.5. Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy dla zadania pn. „Remont pomieszczeń istniejącej apteki szpitalnej w budynku „A” poziom -3,30 pod kątem utworzenia Pracowni Cytostatyków” w zakresie instalacji niskoprądowych: sygnalizacji pożaru, dźwiękowego systemu ostrzegawczego, instalacji komputerowej i telefonicznej, kontroli dostępu, systemu sygnalizacji włamania i napadu oraz telewizji dozorowej obiektu. Opracowanie nie zawiera projektu sieci poza oddziałowych i zewnętrznych.

1.6 Uwagi ogólne:

- A. Użyte w dokumentacji nazwy własne urządzeń, technologii lub producentów dotyczą instalacji i systemów aktualnie eksploatowanych w obiekcie lub ilustrują przykładowe, złożone rozwiązania systemowe, trudne w zakresie jednoznacznego wyspecyfikowania parametrów technicznych i funkcji z uwagi na ich wzajemne powiązania oraz spełniające założenia projektowe i służące do określenia kosztów inwestycji.
- B. Zgodnie z N SEP-E-007:2017-09:
Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych w - Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych - D_{ca-s2}, d1, a2
Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych - Budynki o kategorii zagrożenia ludzi ZL II – przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się, takie jak szpitale, żłobki, przedszkola, domy dla osób starszych - B2_{ca-s1b}, d1, a1

II. OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja sygnalizacji pożaru

Stan istniejący

Pomieszczenia Apteki w zakresie przebudowy na potrzeby Pracowni Cytostatyków na poziomie -3.30 oraz pomieszczenie wentylatorni na poziomie -6,60 są objęte instalacją sygnalizacji pożarowej (ISP) typu TELSAP 30. System ten nie jest w pełni sprawny z uwagi na brak części zamiennych – produkcję systemu zakończono ponad 20 lat temu. Urządzenia te nie posiadają już aktualnych certyfikatów i świadectw dopuszczenia. Użytkownik sukcesywnie modernizuje ISP w ramach przebudowy i dostosowania do aktualnych wymagań poszczególnych oddziałów Szpitala. Aktualnie w pomieszczeniu Urzędzeń Przeciwpowozarowych i Bezpieczeństwa na parterze budynku D przy wejściu głównym zamontowana jest nowa centrala systemu sygnalizacji pożarowej (SSP). Centrala przeznaczona jest do sukcesywnego dołączania linii dozorowych w miarę modernizacji obiektu i aktualnie nie posiada wystarczającej puli adresów na liniach dozorowych. Istniejącą CSP należy rozbudować o dodatkowy moduł czterech linii dozorowych.

Stan projektowany

Opis pożarowy w zakresie przebudowy jest zamieszczony w projekcie architektury. Dla potrzeb przebudowy zaprojektowano system detekcji pożaru w oparciu o czujniki punktowe wykrywające zjawiska pożarowe. W ramach (ISP) zaprojektowano dwie linie dozorowe LD7 i LD8. Linie zaprojektowano w systemie pętlowym (typ A) i włączono do CSP. W linii dozorowej LD7 zastosowano adresowalne, automatyczne elementy detekcji pożaru i ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Linia dozorowa LD8 w całości jest przeznaczona do montażu adresowalnych elementów kontrolno-sterujących lub sygnalizacyjnych oraz innych adresowalnych urządzeń przeciwpożarowych (centrali sterujące, zasilacze). Wszystkie elementy liniowe wyposażone są w wewnętrzne izolatory zwarć. Zastosowano jedno lub wielosensorowe czujniki nowej generacji wraz z oprogramowaniem wewnętrznym, gwarantujące minimalizację fałszywych alarmów. Ma to istotne znaczenie w przypadku pracy systemu w trybie automatycznym „Personel nieobecny”. Rodzaje czujników dobrano z uwzględnieniem wielkości, kształtu i charakteru pomieszczeń, zgodnie z zaleceniami Producenta oraz wytycznymi PKN-CEN/TS 54-14 : 2018 "Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji" oraz Wytycznymi projektowania Instalacji Sygnalizacji Pożarowej SITP WP-02: 2021 r. Wszystkie czujniki mają regulowaną czułość i tryb pracy z poziomu centrali. W poziomych ciągach komunikacyjnych oraz przy wyjściach z oddziału zaprojektowano ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP). Ręczne ostrzegacze pożarowe - po ich wyzwoleniu - powodują natychmiastowy alarm pożarowy II stopnia. Dwusensorowe czujniki dymu zastosowano w pomieszczeniach długotrwałego przebywania ludzi oraz w ciągach komunikacyjnych i do dozoru przestrzeni nad sufitem podwieszonym. Czujniki dwusensorowe dymu i ciepła zastosowano w magazynach, składkach, pomieszczeniach technicznych. W pomieszczeniach o wysokiej czystości zastosowano nieadresowalne czujniki dymu i płomienia wykonane w klasie szczelności IP44 włączone do linii dozorowej poprzez adapter linii konwencjonalnej (ADC). Do przekazania alarmu pożarowego wykorzystano - po rozbudowie – istniejący w budynku A dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO). W projektowanej wentylatorni nr - 0.01 na poziomie -6.60 dostępnej jedynie dla przeszkolonego personelu, do przekazania alarmu pożarowego zaprojektowano adresowalny sygnalizator akustyczny zasilany z linii dozorowej (zasilanie rezerwowe z wbudowanej baterii). Rozmieszczenie urządzeń i przebieg instalacji przedstawiono na rzutach poziomych obiektu

– rys. nr 1 i 2, a schemat ideowy instalacji na rys. nr 7.

Zestawienie elementów adresowalnych dla projektowanych linii dozorowych												
Lp	Linia dozorowa	Ilość										
		DOT 6046	DUO 6046	TOP 40	ROP 4001	EWS 4001	ADC 4001	EWK 4001	UCS 6000	SAL 4001	elem. w linii	WZ3 1
1	LD-7	2	12	3	2		1			1	18	8
2	LD-8					1		1	1		3	
	RAZEM	2	12	3	2	1	1	1	1		21	8

Alarmowanie

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i Użytkownikiem obiektu przewiduje się dwa tryby pracy SSP: tryb w pełni automatyczny „Personel nieobecny” oraz tryb „Personel obecny” z weryfikacją alarmu pożarowego przez osobę dyżurną. Przełączanie pomiędzy trybami pracy może następować ręcznie lub zgodnie z wprowadzonym harmonogramem pracy CSP. W przypadku trybu „Personel nieobecny” każde pobudzenie czujników automatycznych powoduje przejście CSP w stan alarmu II. W trybie „Personel obecny” w obiekcie przyjęto dwustopniowy system alarmowania. Pobudzenie czujników automatycznych powoduje alarm I stopnia sygnalizowany w CSP w dyżurce. Czas T1 potrzebny na potwierdzenie zgłoszenia alarmu nie powinien przekraczać 30 sekund. Czas T2 potrzebny na weryfikację alarmu pożarowego z uwagi charakter pracy obiektu należy dobrać doświadczalnie. Czas ten nie powinien przekraczać kilku minut. Zaleca się zastosowanie możliwości jednokrotnego kasowania alarmu. W przypadku nie skasowania alarmu I stopnia system przechodzi programowo w stan alarmowania II, co automatycznie powoduje uruchomienie sygnalizatorów alarmu i urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie oraz przekazanie sygnału alarmowego do centrum monitorowania Państwowej Straży Pożarnej. Przejście w stan alarmu II stopnia następuje również w przypadku pobudzenia ręcznych ostrzegaczy pożarowych (ROP). Alarm w obiekcie przekazywany będzie za pomocą sygnalizatorów ISP. Ostatecznie, sposób przekazania alarmu pożarowego oraz algorytm działania urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie określony będzie w „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego budynku”, zawierającej między innymi plan postępowania w razie alarmu pożarowego i sposób prowadzenia akcji ewakuacyjnej. Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego powinien opracować rzeczoznawca do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. Jeżeli opracowana organizacja alarmowania wymagać będzie, aby w pierwszej kolejności zaalarmowany został wyłącznie wyszkolony personel, który następnie będzie decydował o niezbędnych działaniach w budynku, to ogólny alarm pożarowy nie musi być wyzwalany natychmiast, ale możliwość jego wywołania powinna być zachowana.

Algorytm działania urządzeń przeciwpożarowych.

SSP oprócz wykrywania pożaru umożliwia realizację następujących procedur w ramach przebudowy apteki:

- ogłoszenie alarmu pożarowego przez DSO
- przekazanie sygnału alarmu do PSP w Nowym Targu
- otwarcie drzwi automatycznych na drogach ewakuacyjnych oraz na dojściach do tych dróg
- zwolnienie blokad w przejściach dla celów ewakuacji objętych kontrolą dostępu
- wyłączenie systemów wentylacji i klimatyzacji stosownie do algorytmu pożarowego
- zamknięcie klap pożarowych w kanałach wentylacyjnych

187-PC-PW-VIII-1P

Pracownia Projektowa Bożena Kuś

Kraków, marzec 2023r.

- przyjęcie informacji o wykonaniu procedur alarmowych przez poszczególne urządzenia
- monitorowanie stanu i sygnalizacja uszkodzeń urządzeń przeciwpożarowych sterowanych przez SSP

W zakresie przebudowy zaprojektowano system sterowania klapami przeciwpożarowymi w kanałach wentylacyjnych w oparciu o uniwersalną centralkę sterującą (UCS) wyposażoną w moduł komunikacji adresowej i jedną grupę wyjściową (4A/24V/DC) zasilającą odcinające klapy przeciwpożarowe w kanałach wentylacyjnych. Przeciwpożarowe klapy odcinające w kanałach wentylacyjnych wyposażone są w siłowniki i sprężynę powrotną. Siłownik przyłączony jest do wyjścia modułu sterującego UCS. Zanik napięcia (24VDC) zasilającego siłownik klapy powoduje, iż sprężyna powrotna zamyka klapę ustawiając ją w pozycji bezpiecznej (pożarowo). Każda klapa wyposażona jest w dwa wyłączniki krańcowe, które są podłączone do wejść nadzorowanych liniowego modułu kontrolnego. Zastosowano moduł 8-wejściowy z wejściami parametrycznymi. Położenie wszystkich klap ppoż. w kanałach wentylacyjnych monitorowane jest indywidualnie. Monitorowane są oba skrajne położenia klapy (otwarta i zamknięta). Sygnał braku pełnego otwarcia lub zamknięcia klapy powoduje wysłanie do CSP alarmu technicznego (uszkodzenie).

Centrala UCS jest włączona w linię dozоровą poprzez moduł komunikacji adresowej, co zapewnia - oprócz przyjęcia sygnału alarmu pożarowego - między innymi na stałe monitorowanie stanu technicznego i trybu pracy przez CSP. Do CSP przekazywane są między innymi sygnały uszkodzenia oraz zanik podstawowego napięcia zasilania 230V/AC.

UCS zapewnia między innymi:

Przyjęcie sygnałów z CSP

- alarm pożarowy
- kasowanie alarmu

Wysłanie sygnałów do CSP:

- potwierdzenie realizacji alarmu pożarowego
- sygnał uszkodzenia centrali

Uniwersalna centrala sterująca UCS jest urządzeniem mikroprocesorowym przeznaczonym do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych. UCS może pracować samodzielnie jako jednostrefowy uniwersalny sterownik oddymiania lub jako element adresowalny w liniach/pętlach dozоровych central sygnalizacji pożarowej. UCS umożliwia:

- wykrywanie pożaru (zadymienia);
- uruchamianie automatyczne lub ręczne urządzeń przeciwpożarowych
- sygnalizowanie akustyczne i optyczne stanów pracy urządzeń
- automatyczna kontrola zadziałania urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych
- automatyczna kontrola własnych układów i obwodów centrali
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych o alarmie, uszkodzeniu, testowaniu, stanie urządzeń przeciwpożarowych i wykonawczych.

Centrala jest sterowana i monitorowana przez instalację sygnalizacji pożarowej. Połączenie pomiędzy centralką, a siłownikami należy wykonać certyfikowanym kablem o odporności ogniowej PH90. Połączenia centrali z pozostałymi elementami systemu należy wykonać kablami określonymi w załączniku do certyfikatu CNBOP (świadczenie dopuszczenia) lub zalecanymi przez producenta urządzeń.

Sterowanie zwalnianiem blokad elektromagnetycznych drzwi na drogach ewakuacyjnych w przypadku alarmu pożarowego zrealizowano z wykorzystaniem 8-wyjściowego elementu sterującego. Elementy blokujące drzwi w instalacji kontroli dostępu (zwoje elektromagnetyczne) zasilane są z zasilacza projektowanego kontrolera z funkcją podtrzymania napięcia wyjściowego 12V/DC przy zaniku napięcia w sieci 230V/AC. W obwód elementów blokujących włączony jest styk NC elementu sterującego EWS z instalacji sygnalizacji pożarowej. Rozwiązanie to pozwala na natychmiastowe zwolnienie blokad drzwi w przypadku wykrycia pożaru przez system sygnalizacji pożarowej. Niezależnie przy każdych drzwiach wyposażonych w elementy blokujące zaprojektowano przyciski alarmowego otwarcia drzwi. Styki (NC) przycisków alarmowego otwarcia drzwi włączone są szeregowo w obwód zasilania zwoj elektromagnetycznych (podobnie jak EWS) co powoduje, iż wciśnięcie przycisku przerywa obwód prądu zwalniając tym samym blokadę drzwi.

Do układów sterujących automatycznych drzwi przesuwanych do pomieszczeń nr 0.02 Przyjmowanie produktów i 0.04 Śluza brudna alarm pożarowy jest przekazywany jako bezpotencjałowy sygnał NO/NC z wyjść elementu EWS powodujący ich natychmiastowe otwarcie.

UWAGA:

Szczegółowy algorytm działania urządzeń oraz urządzeń przeciwpożarowych w przypadku pożaru lub zagrożenia pożarowego będzie określony w scenariuszu pożarowym, który winien być opracowany przez rzeczoznawcę do spraw przeciwpożarowych lub inną osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Scenariusz pożarowy jest fragmentem „Instrukcji bezpieczeństwa pożarowego” obiektu. Scenariusz pożarowy będzie stanowił podstawę dla Wykonawcy do opracowania tabel sterowań do programowania pracy central systemu sygnalizacji pożarowej. Scenariusz pożarowy i tabele sterowań stanowią odrębne opracowania nie wchodzące w zakres dokumentacji instalacji niskoprądowych i powinny być opracowane na etapie realizacji obiektu.

Zalecenia montażowe

Wszystkie elementy systemu należy montować zgodnie z zaleceniami dołączonej DTR przez Producenta.

Ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP) należy montować na wysokości 1,20-1,60 m od podłogi w miejscach widocznych i łatwo dostępnych.

Czujki punktowe powinny być montowane w odległości co najmniej 0,5 m od ścian i przepierzeń. Jeżeli pomieszczenie jest węższe niż 1,2 m, czujka powinna być instalowana w obrębie środkowego pasa o szerokości 1/3 szerokości pomieszczenia. Pod każdą czujką powinna być zachowana wolna przestrzeń, co najmniej 0,5m we wszystkich kierunkach. Czujki nie powinny być instalowane w odległości mniejszej niż 0,6 m od wlotów świeżego powietrza w stropie perforowanym oraz w miejscach, gdzie prędkość przepływu powietrza przekracza 1m/s.

UWAGA - Czujek nie należy instalować w pomieszczeniach o atmosferze korozyjnej, zawierającej gazy i opary żrące oraz zapylenie. Kondensacja pary wodnej na czujkach jest niedopuszczalna.

Okablowanie instalacji sygnalizacji pożarowej

Rodzaje przewodów podano na schemacie ideowym lub DTR urządzeń. Do wykonania instalacji należy zastosować przewody certyfikowane dla instalacji przeciwpożarowych o odpowiedniej odporności ogniowej (E30, E90). Wzdłuż korytarzy należy wykonać system mocowań kablowych (E90) (np. ułożyć metalowe korytko kablowe

lub obejmą kablówce dla teletechniki systemu E90). Przewody układać w głównych ciągach komunikacyjnych w mocowaniach kablówkowych (dla teletechniki) nad sufitem podwieszonym. Przewody do urządzeń układać w zależności od warunków budowlanych: bezpośrednio w tynku lub na tynku na uchwytych kablówkowych (E90). Ewentualne łączenie kabli PH90 należy wykonywać w puszkach E90 dla instalacji przeciwpożarowych.

Projektowaną pętlę dozorową LD7 na odcinkach od CSP do pierwszego i ostatniego elementu liniowego oraz pomiędzy elementami w różnych strefach pożarowych (przejście przez granicę stref pożarowych) należy wykonać kabelkiem typu HTKSHekw PH90 1*2*1 ułożonym w trasie kablówkowej o odporności ogniowej minimum E30. Pozostałe części wyżej wymienionych linii dozorowych wykonać kabelkiem YnTKSYekw 1*2*1. Pętlę LD8 w całości należy wykonać kabelkiem typu HTKSHekw PH90 1*2*1 ułożonym w trasie kablówkowej o odporności ogniowej minimum E30 z uwagi na sterowanie i nadzorowanie urządzeń, których działanie lub uruchomienie jest wymagane dłużej 1 minutę od czasu wykrycia pożaru przez czujkę lub zadziałania ROP. Do łączenia kabli i przyłączania urządzeń należy stosować certyfikowane puszki dla instalacji przeciwpożarowych o odpowiedniej odporności ogniowej.

UWAGA :

1. Przy prowadzeniu instalacji zachować odległość min 0,40[m] od głównych ciągów energetycznych i min 0,05[m] od innych instalacji elektrycznych oraz 0,75[m] od rurociągów typu CO, woda, gaz (przy układaniu w ciągach równoległych). Przy skrzyżowaniach dopuszcza się zmniejszenie odległości o 50%.
2. Ułożone metalowe koryta i rury winny posiadać ciągłość mechaniczną i elektryczną na całej długości ułożenia oraz być uziemione.
3. Wykonanie, montaż urządzeń oraz programowanie należy powierzyć specjalistycznej firmie.
4. Kable instalacji sygnalizacji pożarowej i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi bez wymaganej odporności ogniowej układać w zwykłych korytkach lub mocowaniach dla instalacji teletechnicznych
5. Kable o określonej odporności ogniowej układać z wykorzystaniem systemu mocowań o identycznej odporności ogniowej.
6. Przebiecia przez ściany i stropy o określonej odporności ogniowej należy uszczelnić masą o odporności ogniowej nie mniejszej niż przebijane elementy lub zastosować równoważną pod względem przeciwpożarowym technologię wykonania przepustów instalacyjnych.
7. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002, urządzenia instalacji sygnalizacji pożarowej, sterowania i zasilania urządzeniami przeciwpożarowymi winny posiadać świadectwo dopuszczenia.
8. Zgodnie z ustawą "O ochronie przeciwpożarowej" z dn. 24-08-91r. DzU Nr 81 poz. 351 Art. 5. 1. „Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, obowiązany do założenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych, zobowiązany jest połączyć te urządzenia z najbliższą komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej, o ile w tym budynku, obiekcie lub na terenie nie działa jego własna jednostka ratownicza” oraz rozporządzeniem MSW "W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów" z dn. 16-06-2003r. DzU Nr 121

poz. 1138 § 27 „Sposób połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z komendą lub jednostką ratowniczo-gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu jest obowiązany uzgodnić z właściwym miejscowo komendantem powiatowym (miejskim) Państwowej Straży Pożarnej”

Wykaz podstawowych urządzeń ISP

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Moduł czterech linii dozorowych	1	szt.	
2	Czujnik dwusensorowy dymu i ciepła	2	szt.	
3	Czujnik dwusensorowy dymu	12	szt.	
4	Czujnik dwusensorowy ciepła i płomienia	3	szt.	IP44
5	Adapter linii bocznej	1	szt.	
6	Gniazdo czujnika	17	szt.	
7	Wskaźnik zadziałania czujki ppoż.	8	szt.	
8	Ręczny ostrzegacz pożarowy	2	szt.	
9	Adresowalny sygnalizator akustyczny z gniazdem i baterią	1	kpl.	
10	Element kontrolny 8-we	1	szt.	
11	Element sterujący 8-wy	1	szt.	
12	Uniwersalna centrala sterująca 1*4A/24VDC z modułem komunikacji adresowej, przekaźników dodatkowych i akumulatorami	1	kpl.	UCS-1 wg. rysunku
13	Przycisk sterujący z sygnalizacją	1	szt.	

2. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego

Stan istniejący

Budynek A szpitala jest wyposażony częściowo w dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO). Instalacja DSO jest sukcesywnie rozbudowywana w ramach modernizacji poszczególnych oddziałów. Centrala DSO jest zainstalowana w Pomieszczeniu Urządzeń Przeciwożarowych i Bezpieczeństwa na parterze budynku D przy wejściu głównym. W ramach wcześniej prowadzonych prac modernizacyjnych pomieszczeń, instalację DSO wykonano na poziomie -3.30 w osiach J-L/1-9, gdzie doprowadzono linie głośnikowe LGA-330A, LGA-330B. Linie te posiadają rezerwę mocy przeznaczoną na dołączenie pomieszczeń apteki w osiach L-L/1-9.

Stan projektowany

Dla potrzeb przebudowy zaprojektowano dwie linie głośnikowe będące przedłużeniem już istniejących (LGA-330A, LGA-330B). Zgodnie z wdrożonymi rozwiązaniami projektowana instalacja DSO zawiera trzy typy

certyfikowanych głośników małej mocy do systemów ostrzegawczych: głośnik do montażu w suficie podwieszonym, głośnik do montażu na ścianie lub stropie oraz projektor dźwięku z uwagi na obudowę wykonaną w klasie szczelności IP66 (zaprojektowany w Pracowni Cytostatyków nr 0.06). Do obliczeń wybrano zestawy głośnikowe o mocy znamionowej 6-10W i efektywności 90-93[dB]. Zestawy posiadają możliwość dobrania wielkości mocy emitowanej przez głośnik poprzez odczep na transformatorze dopasowującym. Głośniki posiadają stosowne certyfikaty CNBOP i świadectwa dopuszczenia. Uwzględniając postanowienia normy PN-E-08350-14 pkt. 6.6.2.5 dotyczące wymaganego natężenia dźwięku oraz postanowienia normy PN-EN-60849 pkt. 5.1 dotyczące zrozumiałości mowy przeprowadzono uproszczone obliczenia ilości, rozmieszczenia i poziomu natężenia dźwięku przy użyciu programu kalkulacyjnego. Przeprowadzono analizę dla korytarza wewnętrznego i pomieszczeń. Bezpośrednia analiza zależność spadku natężenia dźwięku w funkcji odległości pozwala na przyjęcie następujących rozwiązań dla pomieszczeń.

Poziom SPL		5/xx/100/P	
Skuteczność głośnika	90 dB	(1W/1m)	
Moc doprowadzona	6 W	SPL	97,8 dB
Odległość od głośnika	7 m	SPL	80,9 dB

Poziom SPL		5/xx/100/P	
Skuteczność głośnika	90 dB	(1W/1m)	
Moc doprowadzona	1 W	SPL	90,0 dB
Odległość od głośnika	2 m	SPL	84,0 dB

Poziom SPL		5/xx/100/P	
Skuteczność głośnika	90 dB	(1W/1m)	
Moc doprowadzona	1 W	SPL	90,0 dB
Odległość od głośnika	5 m	SPL	76,0 dB

Poziom SPL	5/xx/100/P		
Skuteczność głośnika	90 dB	(1W/1m)	
Moc doprowadzona	0,5 W	SPL	87,0 dB
Odległość od głośnika	1,5 m	SPL	83,5 dB

Wyniki kalkulacji określają poziom natężenia dźwięku w pomieszczeniach personelu i magazynach będzie na poziomie 76-84dB i w ciągach komunikacyjnych 81-90dB. Ostateczne nastawy należy przeprowadzić podczas pomiarów akustycznych w warunkach naturalnego tłumienia tzn. po pełnym wyposażeniu obiektu. Należy podkreślić, iż symulacje przeprowadzane sygnałami sinusoidalnymi o stałej amplitudzie i częstotliwości podają wyższe wartości ciśnienia akustycznego w stosunku do średniego ciśnienia akustycznego mowy ludzkiej (szerszego widma sygnału niż w przypadku symulacji) transmitowanej przez system. Oprócz właściwej głośności należy uzyskać dobrą zrozumiałość komunikatu - wg normy nie mniej niż 0,7 STI. Po uruchomieniu instalacji DSO należy wykonać pomiary akustyczne poziomu SPL i STI. Zaprojektowana instalacja dla systemu DSO spełnia wymogi aktualnych norm i zaleceń dla tego typu systemu. Przebieg instalacji oraz rozmieszczenie głośników przedstawiono na rzucie rys. 3. Schemat ideowy instalacji DSO przedstawiono na rys. 8. Linie głośnikowe należy wykonać kablem o odporności ogniowej 90min (HDGs PH90 2*1,5mm²) zgodnie z przyjętym standardem.

Linie głośnikowe zaprojektowano w pomieszczeniach wewnętrznych obiektu. Linie głośnikowe należy układać w przestrzeni nad sufitem podwieszonym na uchwytych kablowych (E90) mocowanych do ścian lub stropu właściwego co 0,3-0,4m. W pomieszczeniach instalację należy wykonać pod tynkiem lub bezpośrednio w tynku. Przebiecia przez ściany i stropy oddzielające strefy pożarowe wypełnić masą uszczelniającą o odporności ogniowej nie mniejszej jak przebijane elementy budowlane. Linie głośnikowe należy prowadzić systemem od urządzenia do urządzenia. Wszelkie połączenia należy wykonywać wewnątrz obudów głośników na listwach zaciskowych. Niedopuszczalne jest łączenie przewodów techniką lutowania lub w puszkach instalacyjnych niemających atestu dla instalacji pożarowych. Głośniki ściennie montować kołkami metalowymi (E30) bezpośrednio do ścian. Głośniki sufitowe oprócz mocowania w stropie podwieszonym powinny być zabezpieczone przed upadkiem dodatkowym zawiesiem np. linką stalową mocowaną do stropu właściwego (betonu).

UWAGA :

9. Przy prowadzeniu instalacji zachować odległość min 0,40[m] od głównych ciągów energetycznych i min 0,05[m] od innych instalacji elektrycznych oraz 0,75[m] od rurociągów typu CO, woda, gaz (przy układaniu w ciągach równoległych). Przy skrzyżowaniach dopuszcza się zmniejszenie odległości o 50%.
10. Ułożone metalowe koryta winny posiadać ciągłość mechaniczną i elektryczną na całej długości ułożenia oraz być uziemione.
11. Wykonanie, montaż urządzeń oraz programowanie należy powierzyć specjalistycznej firmie.
12. Kable o określonej odporności ogniowej układać z wykorzystaniem systemu mocowań o identycznej odporności ogniowej.
13. Przebiecia przez ściany i stropy o określonej odporności ogniowej należy uszczelnić masą o odporności

187-PC-PW-VIII-1P

Pracownia Projektowa Bożena Kuś

Kraków, marzec 2023r.

ogniowej nie mniejszej niż przebijane elementy lub zastosować równoważną pod względem przeciwpożarowym technologię wykonania przepustów instalacyjnych.

14. Kable instalacji bez wymaganej odporności ogniowej układać w zwykłych korytkach lub mocowaniach dla instalacji teletechnicznych
15. Zgodnie Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002, urządzenia instalacji sygnalizacji pożarowej, sterowania i zasilania urządzeniami przeciwpożarowymi winny posiadać świadectwo dopuszczenia.

Wykaz podstawowych urządzeń zaprojektowanych w linii głośnikowych LGA-330A, LGA-330B

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Głośnik DSO dwuliniowy do montażu na ścianie lub stropie, 2*6W/100V, SPL>93dB, regulacja 0-9dB	1	szt.	
	Projektor DSO do montażu na ścianie lub stropie, 10W/100V, SPL>90dB, regulacja 0-9dB	1	szt.	IP66
2	Głośnik DSO sufitowy do montażu w suficie podwieszonym, 6W/100V, SPL>9dB, regulacja 0-9dB	3	szt.	
3	Linka zabezpieczająca głośniki sufitowe	3	szt.	
4	Elementy montażowe E90 (śruby, kołki rozporowe)	1	kpl.	

3. Instalacja sieci komputerowej

Projekt obejmuje budowę nowej sieci okablowania poziomego oraz szkieletowego w zakresie przebudowy pomieszczeń apteki na potrzeby Pracowni Cytostatyków. Zgodnie z ustaleniami z Użytkownikiem instalacja okablowania poziomego została zaprojektowana, jako sieć ekranowana minimum klasy E z komponentami kat. 6 – zalecane są łącza klasy E_A z komponentami kat. 6_A. Dla potrzeb Pracowni Cytostatyków zaprojektowano oddzielny lokalny punkt dystrybucyjny LPD-PC zlokalizowany w Korytarzu wewnętrznym nr 0.01. LPD-PC połączony będzie z głównym punktem dystrybucyjnym (GPD) szpitala w istniejącej Serwerowni na poziomie -6,60 w Budynku E za pomocą łącz światłowodowych wykonanych światłowodem jednomodowym kategorii OS2 SM 6J 9/125um. Jako gniazda zakończeniowe światłowodowe zaprojektowano łącza typu SC (duplex).

Rozmieszczenie przyłączy i urządzeń przedstawiono na rys. nr 4, a schemat ideowy na rys. nr 9. Urządzenia aktywne oraz pasywne zamontowane będą w wiszącej szafie teleinformatycznej typu RACK 19"6U 600*450*370 mm. Wyposażenie punktu stanowić będą: przełącznik zarządzalny 48 portowy modułami SFP+ , panel krosowy 24-portowy ekranowany, panel krosowy światłowodowy 6*SC, kable krosowe oraz elementy stałe wyposażenia jak moduł zasilający, wieszaki kablowe i blanki. Zgodnie z wytycznymi Użytkownika sieć poziomą należy wykonać, jako ekranowaną kabelkiem F/UTP 4P kat. 6(6_A). Tak przygotowana sieć przesyłania danych w zależności od klasy urządzeń aktywnych pozwoli na zastosowanie protokołów: 10/100/1000MB-Ethernet w relacjach

okablowania poziomego (miedzianego) oraz 1/10GB-Ethernet w relacjach okablowania szkieletowego (światłowodowego). Projekt sieci dedykowanej do zasilania urządzeń komputerowych w pomieszczeniach ujęto w projekcie instalacji elektroenergetycznych. Do szafy LPD-PC doprowadzić przewód DG (Data Ground) LYżo16mm² z szyny PE elektrycznej rozdzielni piętrowej.

W ramach przebudowy w Pracowni zaprojektowano łącznie 23 gniazda telekomunikacyjne (TO). Linie należy układać bezpośrednio od punktu dystrybucyjnego sieci (LPD-PC) do gniazd abonenta (TO). Instalację w pomieszczeniach zakończyć puszkami instalacyjnymi zalecanymi przez producenta okablowania. Przy braku wymagań producenta - puszkami o średnicy 60-65mm i głębokości minimum 60mm z mocowaniem osprzętu przez przykręcenie wkrętami. Gniazda należy wykonać w koordynacji z innymi przyłączami w wersji podtynkowej. Jako gniazda należy zastosować ekranowane gniazda typu RJ-45 kat. 6(6A) dla instalacji miedzianej oraz SC (duplex) dla instalacji światłowodowej. Wszystkie kable i przewody dla projektowanych systemów teletechnicznych w głównych ciągach instalacyjnych, będą ułożone w wydzielonych od części elektrycznej korytkach kablowych metalowych, przymocowanych do podłoża (konstrukcja budynku, ściany, sufity itp.). W pomieszczeniach technicznych, instalacje teletechniczne będą wykonane w sztywnych rurach PCV, ułożonych w zależności od charakteru pomieszczenia i wystroju wnętrza, na tynku lub pod tynkiem.

Trasy kablowe (korytka, rury, uchwyty) przeznaczone dla instalacji okablowania strukturalnego nie mogą być wykorzystywane w żadnym wypadku do prowadzenia innych instalacji elektrycznych za wyjątkiem projektowanych instalacji niskoprądowych. Montaż urządzeń i osprzętu za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych.

Na potrzeby przebudowy na potrzeby Pracowni Cytostatyków w LPD-PC zaprojektowano standardowe panele krosowe 24-portowe (24*RJ45 FTP kat.6A 19" 1U). Zaleca się zastosowanie paneli o dużej gęstości (HD) 48*RJ45 FTP kat.6A 19" 1U. Zgodnie z wymaganiami Inwestora należy zastosować przełącznik zarządzalny warstwy L3, 10/100/1000Base-T 48*RJ45 + 4*SFP+ 10Gb z trzema modułami SFP+ 10Gb SM. Wymagane jest, aby urządzenia aktywne z uwagi na standard zarządzania poprzez LAN były identyczne lub w pełni kompatybilne jak obecnie użytkowane przez Zamawiającego. Wymagania techniczne urządzeń zawarto w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiOR) będącej integralną częścią dokumentacji projektowej.

Wymagania techniczne i serwisowe dla urządzeń aktywnych należy potwierdzić u Inwestora przed realizacją zamówienia (zakupem i montażem).

W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca obowiązany jest przekazać Użytkownikowi w formie elektronicznej (pliki) i papierowej nastawy konfiguracyjne oraz zdefiniowane (zadeklarowane) parametry sieciowe wszystkich urządzeń wykorzystujących protokoły sieciowe (np. TCP/IP)

UWAGA:

1. Po zakończeniu robót montażowych należy przeprowadzić pomiary parametrów sieci wg PN-EN50346 i przedstawić do akceptacji Inwestorowi.
2. Wszystkie elementy sieci okablowania powinny pochodzić jednego producenta
3. Po uruchomieniu sieć okablowania strukturalnego winna być objęta certyfikatem Producenta i gwarancją na okres nie mniejszy niż 25 lat, a urządzenia aktywne gwarancją minimum 3 lata.
4. Wykonanie, montaż, pomiary i uruchomienie należy powierzyć specjalistycznej firmie.

5. Zasilanie dedykowane 230V/50Hz do zestawów komputerowych ujęto w projekcie instalacji elektroenergetycznych

Wykaz podstawowych urządzeń (bez urządzeń aktywnych dla KD, TVD, SSW)

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Szafa wisząca 19"6U z wyposażeniem (panel zasilający, listwy zasilające, rozprowadzenie kabli, półki, elementy mocujące, wsporniki)	1	kpl.	LPD-PC
2	Panel krosowy światłowodowy 4*SC duplex	1	kpl.	
3	Kable krosowe światłowodowe LC duplex	3	szt.	
4	Panel krosowy 24 porty pusty	1	szt.	
5	Moduły FTP RJ45 kat.6A	23	szt.	keystone
6	Gniazda z modułami FTP RJ45 kat.6A	23	kpl.	keystone
7	Kable krosowe STP RJ45/RJ45 kat.6A	23	szt.	
8	Kable przyłączeniowe STP RJ45/RJ45 kat.6A	23	szt.	
9	Przełącznik sieciowy 10/100/1000Base-T 48*RJ45 + 4*SFP+ 10Gb	1	szt.	
10	Moduł SFP+ 10Gb do przełącznika sieciowego	3	szt.	
12	Panel porządkujący	2	szt.	
13	Elementy montażowe (śruby, kołki rozporowe)	1	kpl.	

4. Instalacja sieci telefonicznej

W obiekcie funkcjonuje wewnętrzna sieć telefoniczna podłączona do szpitalnej centrali telefonicznej (PBX). Projekt obejmuje modernizację sieci telefonicznej w zakresie przebudowy. W związku z opracowaną nową technologią pomieszczeń należy zaprojektować nową instalację spełniającą wymagania Użytkownika. Dla potrzeb Pracowni Cytostatyki zaprojektowano 4 linie telefoniczne. Rozmieszczenie gniazd i przebieg instalacji przedstawiono na rys. nr. 4, a schemat ideowy na rys. nr 10. Linie należy układać bezpośrednio od łączówek w istniejącej skrzynce przyłączeniowej CB – rozdzielnik telefoniczny TF w korytarzu poz. -3.30 w osiach 4/K - do gniazd abonenta. Instalację w pomieszczeniach zakończyć typowymi puszkami instalacyjnymi o średnicy 60-65mm z mocowaniem osprzętu przez przykręcenie wkrętami. Jako gniazda należy zastosować gniazda typu RJ12 6p6c za wyjątkiem Pracowni Cytostatyków, gdzie połączenie z aparatem telefonicznym w wykonaniu hermetycznym (IP65) wykonać wg DTR telefonu. Zgodnie z zaleceniem Użytkownika sieć telefoniczną wykonać kablem typu YTKSY 3*2*0,5. Instalację należy układać w korytarzach i hallach w korytkach dla instalacji teletechnicznych (nad sufitem podwieszonym), w pomieszczeniach w rurkach PCV o średnicy 18 mm na tynku (nad sufitem podwieszonym), rurkach PCV pod tynkiem w pozostałych przypadkach. Przy wykonywaniu instalacji pod tynkiem można stosować rury karbowane. Montaż urządzeń i osprzętu za pomocą wkrętów lub kołków rozporowych.

Wykaz podstawowych urządzeń

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Analogowy telefon wiszący	1	szt.	IP65
2	Gniazdo RJ12 6p6c	4	kpl.	
3	Kabel przyłączeniowy telefoniczny 3P	4	szt.	

5. Instalacja kontroli dostępu

Dla potrzeb przebudowy apteki na potrzeby Pracowni Cytostatyków zaprojektowano instalację kontroli dostępu (KD). Kontrolą dostępu objęto wejście z Korytarza wewnętrznego apteki nr 0.01 do Śluzy brudnej nr 0.04 poprzez automatyczne drzwi rozsuwane. Zaprojektowany kontroler obsługujący cztery przejścia zapewnia również funkcję „śluzy” dla pomieszczeń nr 0.04, 0.05 i jest w pełni kompatybilny z użytkowymi w szpitalu urządzeniami KD. Przebieg instalacji i rozmieszczenie urządzeń przedstawiono na rys. nr 5, a schemat ideowy na rys. nr 11. Kontroler jest przystosowany do pracy sieciowej pod nadzorem programu zarządzającego. Konfiguracja urządzeń jest również dokonywana przez LAN. Program konfiguracyjny oraz zarządzający zainstalowane są na serwerze.

Wejście do pomieszczenia Pracowni Cytostatyków jest możliwe poprzez system śluzy podwójnej z czterema drzwiami (jedne automatyczne i troje drzwi otwieranych ręczne). Przejście przez drzwi automatyczne jest możliwe po autoryzacji kartą (wejście z zewnątrz) lub naciśnięciu przycisku wyjścia. Przejście przez ręczne otwierane drzwi następuje po naciśnięciu klamki. Drzwi automatyczne są wyposażone typowo na potrzeby przejścia jednostronnie kontrolowanego: czytnik kart zbliżeniowych z klawiaturą do identyfikacji osób, przycisk wyjścia, czujnik otwarcia oraz przycisk awaryjnego otwarcia drzwi. Każde ręcznie otwierane drzwi śluzy są wyposażone w samozamykacz, dwa czujniki stykowe oraz zworę elektromagnetyczną jako element ryglujący. Wstępnie w obu drzwiach Pracowni Cytostatyków, zgodnie z obowiązującą technologią zapewniono (mechanicznie) możliwość przejścia tylko w jednym kierunku poprzez zastosowanie pochwyty (gałek) uniemożliwiających otwarcie drzwi: od strony Śluzy brudnej do Pracowni oraz od strony Pracowni do Śluzy czystej. Kontroler czterokanałowy pozwala na otwieranie drzwi w „trybie śluzy” – to znaczy w danej chwili mogą być otwarte tylko jedne drzwi, pozostałe są zablokowane. Zalecane jest, aby po zamknięciu otwartych drzwi przez kilka lub kilkanaście sekund wszystkie drzwi śluz były zablokowane, tak by znajdujące się w śluzach powietrze zostało wymienione przez system wentylacji mechanicznej. Stan zablokowania drzwi sygnalizowany jest wskaźnikiem optycznym (czerwony LED). W przypadku alarmu pożarowego, system sygnalizacji pożarowej (SSP) odłącza zasilanie zwoj elektromagnetycznych co uniemożliwia zaryglowanie drzwi i zapewnia tym samym możliwość swobodnego i jednoczesnego otwierania wszystkich drzwi śluzy podwójnej. Identyczną funkcję pełnią ręczne przyciski alarmowego otwarcia drzwi – przerywają obwód zasilania zwory elektromagnetycznej drzwi, z którymi są powiązane. Dla potrzeb systemu KD jeden z czujników stykowych każdego, ręcznie otwieranych drzwi pełni typową rolę czujnika stanu otwarcia/zamknięcia skrzydła drzwi, a drugi symuluje dla potrzeb KD naciśnięcie przycisku wyjścia. Czujnik symulujący przycisk wyjścia powinien być zamontowany w ościeżnicy drzwi w miejscu zapewniającym detekcję cofnięcia języczka zamka w momencie naciśnięcia klamki. Takie rozwiązanie zapewnia intuicyjne otwieranie drzwi poprzez naciskanie klamki.

Praca śluzy. Stan wyjściowy: wszystkie drzwi są zamknięte i nie zaryglowane, czerwone lampki sygnalizacyjne nie świecą się – w tym czasie można anonować za pomocą czytnika lub przycisku wyjścia w przypadku drzwi automatycznych lub poprzez naciśnięcie klamki chęć otwarcia konkretnych drzwi śluzy. Świecąca się czerwona lampka sygnalizuje zawsze stan zaryglowania drzwi, a tym samym brak możliwości otwarcia tych drzwi. Należy odczekać, aż lampka zgaśnie, aby otworzyć drzwi.

Wejście z Korytarza wewnętrznego apteki do Pracowni cytostatyków:

Po poprawnej identyfikacji przez czytnik zbliżeniowy/klawiaturę, kontroler powoduje, że drzwi wejściowe otwierają się automatycznie, a pozostałe drzwi śluz zostają zaryglowane, zapalają się czerwone lampki przy tych drzwiach. Po wejściu do śluzy brudnej i zamknięciu drzwi, wszystkie drzwi są zablokowane na zaprogramowany czas (kilka lub kilkanaście sekund) w celu wymiany powietrza w śluzie. Po zgaśnięciu lampek można nacisnąć klamkę drzwi do śluzy czystej lub przycisk wyjścia, aby wrócić z powrotem na korytarz. Po wejściu do śluzy czystej i zamknięciu drzwi – wszystkie drzwi są ponownie zablokowane na zaprogramowany czas jak opisano powyżej. Po zgaśnięciu lampek można nacisnąć przycisk wejścia do pracowni cytostatyków lub z powrotem do śluzy brudnej.

Wyjście z Pracowni na Korytarz wewnętrzny apteki:

Jeżeli lampki się nie świecą (nikt inny nie korzysta właśnie ze śluzy), naciśnięcie klamki powoduje możliwość otwarcia drzwi do śluzy brudnej i jednocześnie pozostałe drzwi śluz są zablokowane, zapalają się czerwone lampki. Po wejściu do śluzy brudnej i zamknięciu drzwi, wszystkie drzwi są zablokowane na zaprogramowany czas (kilka lub kilkanaście sekund). Po zgaśnięciu lampek można nacisnąć przycisk wyjścia przy automatycznych drzwiach i wyjść na korytarz lub nacisnąć klamkę i wejść do śluzy czystej.

Podłączenia przewodów do poszczególnych urządzeń wykonać zgodnie z DTR producenta. Przewody należy układać we wspólnym korytku dla teletechniki w ciągach komunikacyjnych nad sufitem podwieszonym. Podejścia do czytników i przycisków wykonać w rurach PCV o średnicy 18 mm. Czytnik i przyciski montować na wysokości 1,40 m od poziomu podłogi.

Wykaz podstawowych urządzeń

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Kontroler – obsługa czterech przejść. Praca autonomiczna i sieciowa. Zarządzanie, konfiguracja poprzez LAN. Realizacja programowa funkcji „śluzy”. Własny zasilacz z akumulatorem	1	kpl.	
2	Czytnik zbliżeniowy z klawiaturą	1	szt.	
3	Przycisk wyjścia	1	szt.	
4	Zwora elektromagnetyczna 12V/DC z konsolami mocującymi	3	kpl	
5	Przycisk awaryjnego otwarcia drzwi z szybką	5	szt.	
6	Czujnik stykowy zamknięcia drzwi	4	szt.	
7	Czujnik stykowy otwarcia zamka	3	szt.	

8	Lampki sygnalizacyjne czerwone 12V/DC	5	szt.	
9	Karta zbliżeniowa KD	30	szt.	

6. Instalacja sygnalizacji włamania i napadu

W pomieszczeniach apteki funkcjonuje SSW, który ze względu na stan techniczny musi być wymieniony. Zgodnie z wytycznymi Inwestora dla potrzeb Pracowni Cytostatyków należy zaprojektowano nowy system o budowie rozproszonej (moduły rozszerzeń) z centralą o pojemności i funkcjonalności zapewniającą zabezpieczenie całej apteki oraz innych pomieszczeń z uwzględnieniem ich funkcji (odpowiednia ilość partycji i stref dozorowych) oraz stopnia ryzyka. Zaprojektowana CE zapewnia docelową obsługę do 256 we/wy. Projektowany system i urządzenia spełniają wymagania Stopnia 3. Sam zespół pomieszczeń Pracowni Cytostatyków zabezpieczono jako pomieszczenia o poziomie ryzyka Stopnia 2. Centrala SSW jest wyposażona w interfejs do współpracy poprzez LAN z istniejącym oprogramowaniem do wizualizacji i konfiguracji.

Czujniki zaprojektowane w poszczególnych strefach dozorowych przyłączone są bezpośrednio do centrali sygnalizacji włamania zaprojektowanej w Korytarzu wewnętrznym apteki nr 0.01. Strefy dozorowe utworzono na bazie dostępnych partycji systemowych i mogą być dowolnie konfigurowane w dowolnym czasie przez uprawnioną osobę. Rozmieszczenie czujników i urządzeń przedstawiono na rys. nr 6, a schemat ideowy na rys. nr 12. Poszczególne pomieszczenia lub grupy pomieszczeń mogą być uzbrajane i rozbrajane niezależnie. Rozwiązanie to ma na celu zapewnienie kontroli ruchu personelu oraz zabezpieczenia mienia poza godzinami pracy. Do alarmowania można również wykorzystać czujniki otwarcia drzwi podłączone do systemu KD, o ile zainstalowane będzie oprogramowanie integrujące. W pomieszczeniach dozorowanych zaprojektowano czujniki montowane na suficie lub ścianie. W pomieszczeniach z oknami zaprojektowano czujniki dwusensorowe (sensor akustyczny stłuczenia szyby i sensor PIR detekcji ruchu) z osobnymi wyjściami alarmowymi przypisanymi do poszczególnych sensorów. W Pracowni Cytostatyki zaprojektowano detektor ruchu (PIR) w obudowie IP54. Sygnał alarmu włamaniowego przekazywany jest do lokalnego sygnalizatora akustyczno-optycznego oraz do szpitalnego Pomieszczenia Ochrony zgodnie z obowiązującymi w obiekcie procedurami. Monitorowanie i aktywacja (dezaktywacja) systemów lub poszczególnych partycji lub linii będzie możliwa w ramach samego systemu poprzez klawiatury alfanumeryczne LCD, a przede wszystkim poprzez program wizualizacji, integracji i zarządzania. Uzbrajanie i rozbrajanie może być realizowane również zdalnie poprzez LAN i Internet lub przez program nadzorczy na podstawie wprowadzonego harmonogramu.

Wizualizacja pracy SSWiN

Do wizualizacji pracy i stanu instalacji sygnalizacji włamania (SSW) należy wykorzystać istniejące i funkcjonujące oprogramowanie zalecane przez producenta SSW. Możliwa jest pełna wizualizacja stanu wszystkich elementów instalacji sygnalizacji alarmowej. Program służy do nadzoru i zarządzania systemem alarmowym opartym na centrali alarmowej. Komunikacja między programem, a centralą alarmową odbywa się:

- lokalnie: poprzez port COM komputera połączony z portem RS-232 centrali alarmowej lub z portem RS-232 manipulatora do niej podłączonego,
- zdalnie: za pośrednictwem sieci Ethernet lub z wykorzystaniem technologii GPRS,

W przypadku zdalnej komunikacji, komputer, na którym został zainstalowany program musi posiadać stały dostęp

do Internetu. Właściwości programu:

- Wizualizacja stanu systemu na mapie chronionego obiektu.
- Sterowanie systemem z poziomu mapy: włączanie / wyłączanie wyjść, zablokowanie / odblokowanie wejść, załączanie / wyłączanie czuwania w strefach.
- Bieżące informacje o sytuacjach alarmowych.
- Obsługa systemu przy pomocy manipulatora LCD na ekranie komputera.
- Dodawanie, edycja oraz usuwanie użytkowników systemu.
- Dostęp do historii zdarzeń centrali.

Zasilanie urządzeń

Zasilanie podstawowe Centrali alarmowej CE stanowi sieć elektryczna (230V/AC). Zasilanie rezerwowe realizowane jest z zasilacza buforowanego (12V/DC) z akumulatorem zapewniającym podtrzymanie działania urządzenia przy zaniku zasilania podstawowego. W CE zastosowano zasilacz typu A (typ 1) spełniające wymagania dla systemów Grade 3 i klasy środowiskowej II. Poprzez dobór pojemności akumulatorów, zgodnie EN 50131-1 zapewniono minimalne okresy gotowości zasilaczy rezerwowych 60h (Grade 3). Jeżeli uszkodzenie podstawowego źródła zasilania jest zgłaszane w alarmowym centrum odbiorczym to czas gotowości zasilacza rezerwowego Grade 3 może być skrócony dwukrotnie. Aktualnie do obliczeń przyjęto 60 godzinny czas dozoru przy zasilaniu rezerwowym bez względu na stopień zabezpieczenia.

Dobór akumulatorów dla centrali sygnalizacji alarmu i modułów rozszerzeń

Do obliczenia pojemności akumulatora do wymaganego czasu podtrzymania zastosowano wzór:

$$Q = 1,25 \cdot [(I_s \cdot t_s) + (I_a \cdot t_a)]$$

W którym:

Q – wymagana pojemność akumulatorów,

I_s – prąd pobierany przez wszystkie urządzenia systemu SSWIN w stanie dozoru,

t_s – wymagany czas (w godzinach) dozoru systemu z zasilania awaryjnego

I_a – prąd pobierany przez wszystkie urządzenia systemu SSWIN w stanie alarmu,

t_a – wymagany czas alarmowania (zgodnie z normą 15 minut).

Do obliczenia pojemności akumulatora stanowiącego źródło rezerwowego zasilania dla centrali i modułów rozszerzeń przyjęto 60 godzinny czas dozoru i 0,25 godzinny czas alarmowania przy zasilaniu rezerwowym. Z uwagi na częściowe wykorzystanie możliwości systemu oraz niewielką ilość przyłączonych urządzeń po każdorazowej rozbudowie należy zweryfikować wymaganą pojemność akumulatorów i dokonać ich ewentualnej wymiany. Wyniki obliczeń podano na schemacie ideowym instalacji – rysunek nr 12.

UWAGA:

1. Centralę CE należy zasilć z rozdzielni piętrowej z osobnego obwodu 230V/50Hz zabezpieczonego oddzielnym wyłącznikiem instalacyjnym 6A/C
2. W rozdzielniach elektrycznych należy czytelnie oznaczyć obwody zasilające urządzenia SSWiN.

Okablowanie instalacji

Rodzaje przewodów podano na rysunkach. Do wykonania instalacji należy zastosować przewody

dedykowane dla instalacji alarmowych zgodnie z DTR producenta urządzeń. Linie dozoru do czujników wymagających zasilania należy wykonać kabelkiem YTDY 8*0,5, a do czujników nie wymagających zasilania kabelkiem YTDY 4*0,5. Magistrale ekspanderów i manipulatorów należy wykonać kabelkiem YTDY 8*0,5. Podobnie linie sygnalizacyjne do sygnalizatorów alarmu należy wykonać kabelkiem YTDY 8*0,5.

Przewody należy układać we wspólnym korytku dla teletechniki w ciągach komunikacyjnych nad sufitem podwieszonym. Podejścia do czujników i przycisków wykonać w rurach PCV. Przejścia instalacji przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego na granicy stref pożarowych uszczelnić masą ognioodporną lub wykonać techniką równoważną zapewniającą odporność ogniową nie mniejszą niż przebijane elementy.

Wykaz podstawowych urządzeń

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Centrala alarmowa z obudową	1	kpl.	grade 3
2	Moduł komunikacyjny TCP/IP	1	szt.	grade 3
3	Zasilacz buforowany 12V/3A	1	szt.	grade 3
4	Akumulator 12V/28Ah	1	szt.	
5	Manipulator LCD	1	szt.	grade 3
6	Sygnalizator akustyczno-optyczny	1	szt.	grade 2
7	Czujnik ruchu, sufitowy, 360°	1	szt.	grade 2
8	Czujnik ruchu ścienny	3	szt.	grade 2
9	Czujnik ruchu ścienny w obudowie IP54	1	szt.	grade 2
10	Czujnik ruchu ścienny + stłuczenia szyby	1	szt.	grade 2

7. Instalacja telewizji dozorowej

Dla potrzeb przebudowy zaprojektowano jedną kamerę w ramach istniejącego w szpitalu systemu telewizji dozorowej obiektu (TVD). Instalację TVD zaprojektowano w ramach okablowania strukturalnego. Zgodnie z wytycznymi Użytkownika kamera zapewnia obserwację Korytarza wewnętrznego apteki nr 0.01. Kamera włączona będzie w istniejący system TVD w Budynku A. System zbudowany jest z kamer IP zasilanych przez PoE, przełączników sieciowych i serwerów wizyjnych. Dla potrzeb zasilania projektowanej kamery w szafie LPD-PC należy zamontować liniowy zasilacz PoE (zaprojektowany przełącznik nie posiada funkcji PoE). Lokalizację kamery przedstawiono na rysunku nr 5, a schemat ideowy na rysunku nr 11. Zaprojektowano kamerę o rozdzielczości 4Mpx w kopułowej obudowie wandaloodpornej i szczelności IP66. Dzięki technologii IP dostęp do każdej z funkcji systemu jest możliwy wyłącznie dla uprawnionych osób z dowolnego miejsca w sieci. Możliwe jest również określenie na drodze programowej (między innymi) następujących parametrów systemu:

- możliwość zdalnego ustawienia parametrów przekazywanych przez kamerę (kamera włączona/wyłączona, określenie pola przekazu obrazu, pola maskowanego, pola aktywnego i inne)

187-PC-PW-VIII-1P

Pracownia Projektowa Bożena Kuś

Kraków, marzec 2023r.

- tworzenie grup podglądu – przypisanie do stanowiska monitorowania kamer wizyjnych oraz uprawnień do modyfikacji parametrów
- określenie konfiguracji pracy systemu w zależności od pory dnia np. w nocy z uwagi na ograniczoną liczebność personelu obrazy z wybranych kamer przekazywane są do jednego (zamiast kilku w dzień) zadeklarowanego stanowiska monitoringu wizyjnego
- możliwość zdalnego podglądu obrazów z kamer „on line” poprzez PC włączony w sieć Ethernet/Internet po zalogowaniu do serwera systemu w ramach przyznanych uprawnień.

UWAGA:

1. Instalacja telewizji dozorowej obiektu stanowi fragment instalacji okablowania strukturalnego.
2. Wymagania techniczne i serwisowe dla urządzeń należy potwierdzić u Inwestora przed realizacją zamówienia (zakupem i montażem).
3. W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca obowiązany jest przekazać Użytkownikowi w formie elektronicznej (pliki) i papierowej nastawy konfiguracyjne oraz zdefiniowane (zadeklarowane) parametry sieciowe wszystkich urządzeń TVD wykorzystujących protokoły sieciowe (np. TCP/IP)

Wykaz podstawowych urządzeń

Lp.	Nazwa	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Kamera kopułkowa sufitowa 4Mpx, IP, IR, PoE, IP66	1	szt.	
2	Zasilacz liniowy PoE (RJ45/RJ45)	1	szt.	

IV. KLAUZULA

- Wykonawca niżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać obliczeń dla poszczególnych zakresów robót.
- Komplet dokumentacji stanowią: projekt budowlany, wykonawczy, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz przedmiar robót.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.

- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie (lub specyfikacji), a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w opisie (lub specyfikacji) winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie elementy nieujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji, powinny być dostarczone i zamontowane przez Wykonawcę w ramach prac podstawowych objętych zleceniem - nie są to prace dodatkowe.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

Opracował
mgr inż. Jarosław Kubisiak

V. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopie uprawnień zespołu projektowego

URZĄD WOJEWODZKI W KRAKOWIE
WYDZIAŁ POLITYKI REGIONALNEJ
I PRZESTRZENNEJ
31-156 Kraków, ul. Basztowa 22
tel. 21-72-16, 23-01-53
fax 16-02-80

RP-Upr. 839/94

Kraków, dnia 2 grudnia 1994 r.

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust.2, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1, pkt 4, lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz.46) oraz Dz.U. Nr 69 z 8 sierpnia 1991 r. -

s t w i e r d z a s i ę , ż e :

Pan JAROSŁAW KUBISIAK - magister inżynier elektroniki
urodzony dnia 21 września 1956 r. w Krakowie

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych.

Pan Jarosław Kubisiak jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Z up. Wojewody
mgr Marek Halagarda
p.o. Dyrektora Wydziału

Otrzymują:

1 x mgr inż. Jarosław Kubisiak
1 x a/a

187-PC-PW-VIII-1P



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAP-K82-UBG-913 *

Pan Jarosław Kubisiak o numerze ewidencyjnym MAP/IE/4908/01
adres zamieszkania os. Centrum C 5/22, 31-930 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-23 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Kraków, marzec 2023r.

URZĄD WOJEWODZKI W KRAKOWIE
Wydział Polityki Regionalnej
i Przestrzennej
31-347 Kraków, ul. Kardynalskiego 11
Tel. 11-25-60, 11-38-55

RP-Upr.194/93

Kraków, dnia 18 czerwca 1993 r.

D E C Y Z J A
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH
W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust.2, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1, pkt 4,
lit.d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8 poz.46) oraz
Dz.U. Nr 80 z 8 sierpnia 1991 r. -

s t w i e r d z a s i ę, z e :

Pan STANISŁAW MAZUR - magister inżynier elektryk
urodzony dnia 28 marca 1960 r. w Krzeszowicach

posiada przygotowanie zawodowe
upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych.

Pan STANISŁAW MAZUR jest upoważniony do:

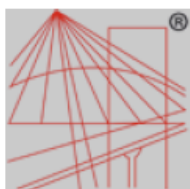
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



Otrzymują:

- 1 x mgr inż. Stanisław Mazur
- 1 x a/a

Z up. Wojewody
dr inż. Stanisław Abramowicz
Kierownik Oddziału Nadzoru Budowlanego



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-24W-18L-G5Q *

Pan Stanisław Mazur o numerze ewidencyjnym MAP/IE/2167/01
adres zamieszkania Nielepice, ul. Kasztelańska 21, 32-064 Rudawa
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-20 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Kraków, marzec 2023r.