



LUMEN intelligents system sp. z o.o.

30-898 Kraków ul. Wojciecha z Brudzewa 14

NIP 6793134200 , REGON 365559641 , KRS0000640180

e-mail: lumen@lumen.com.pl, www.lumen.com.pl, tel.500083302

PROJEKT WYKONAWCZY

dla

aktualizacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej integracji systemów bezpieczeństwa istniejących systemów użytkowych w obiektach Muzeum -Zamek w Łańcucie z obiektami po remoncie: Oranżerią oraz Ujeżdżalnią w ramach przedsięwzięcia „Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego dawnej Ordynacji Łańcuckiej poprzez prace remontowo-konserwatorskie oraz wykreowanie nowych przestrzeni ekspozycyjnych OR-KA II, III, IV, VII”.

Branża: : Instalacje elektryczne wewnętrzne według stanu na dzień 10.07.2020
I etap –niezbędne elementy dla integracji Oranżerii, Ujeżdżalni i Zamku

Stadium: Projekt wykonawczy wer.5.0 – po korekcie na normy i równowagę .

Inwestor: MUZEUM –ZAMEK w ŁAŃCUCIE, ul. ZAMKOWA 1, 37-100 ŁAŃCUT NIP 815 00 03 731

Opis:	Nazwisko; Imię; Uprawnienia	Data:	Podpis
Projektował:	mgr inż. Wiesław Jędrzejczyk nr upr. BPP 332/82 , 8/2002 UW	10.07.2020	
Opracował :	inż. Kamil Zając inż. Artur Biela inż. Jarosław Grzegorzczak mgr inż. Wojciech Walasek		
Sprawdził :	mgr inż. Marcin Lenart nr upr. PDK/0015/PWOE/15	10.07.2020	

ŁAŃCUT 07.2020r. Zlecenie z dnia T.OR.KA.213.01.2020 z dnia 19.05.2020 .Nr egzemplarza: .../4 + .../ CD

I. SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Podstawa opracowania
3. Definicje skrótów i nazw używanych w niniejszym opracowaniu
4. Stan istniejący - inwentaryzacja instalacji na dzień 10.07.2020
 - 4.1. Zamek - pomieszczenia techniczne -wartownia
 - 4.2. Zamek - pomieszczenia biurowo-techniczne
 - 4.3. Zamek - serwerownia 2 piętro - sieć LAN /WAN
 - 4.4. Zamek - pomieszczenie rozdzielni głównej
 - 4.5. Oranżeria
 - 4.6. Ujeżdżalnia
5. Projektowane niezbędne roboty budowlane i elektromontażowe
 - 5.1. Wartownia
 - 5.1.1 Obliczenia oświetlenia dla całego zakresu
 - 5.2. Pomieszczenia systemów bezpieczeństwa
 - 5.3. Pomieszczenia systemów LAN/WAN
 - 5.4. Pomieszczenie socjalne
6. Integracja systemów sieci systemów bezpieczeństwa i sieci LAN
 - 6.0. Oprogramowanie integracyjne –OIB- dla innych aplikacji i systemów bezpieczeństwa,
 - 6.1. Integracja układu elektrycznego zasilania obwodów standardowych, gwarantowanych i pożarowych,
 - 6.2. Integracja układów SAP -sygnalizacji alarmu pożarowego ,
 - a) Zamek, b)Oranżeria, c) Ujeżdżalnia
 - 6.3. Integracja układów TV -nadzór telewizyjny,
 - a) Zamek, b)Oranżeria, c) Ujeżdżalnia, d)Alejki,
 - 6.4. Integracja systemów LAN
 - a) Zamek, b) Oranżeria, c) Ujeżdżalnia
7. Przedsięwzięcia BHP i ergonomii
 - 7.1. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 7.2. Ochrona przepięciowa
 - 7.3. Ochrona przeciwpożarowa
 - 7.4. Ochrona przed czynnikiem ludzkim i „wirusów cyfrowych”
 - 7.5. Ochrona warunków środowiskowych
8. Wnioski i wymagania organizacyjne

II. Część Techniczna STWiOR- ZAŁ.1.

- 9.1. Specyfikacja-oprogramowanie i sprzęt dla celów integracji systemów bezpieczeństwa
- 9.2. Specyfikacja- moduły komunikacyjne SAP, KD, WiN, LAN,TV
- 9.3. Specyfikacja- oprawy, osprzęt
- 9.4. Specyfikacja- podłoga podniesiona
- 9.5. Specyfikacja- Ekrany TV

III. Część rysunkowa

- Rys. E-01 - schemat blokowy integracji systemów bezpieczeństwa i sieci LAN
- Rys. E-02 - plan rozmieszczenia elementów wyposażenia technicznego
- Rys. E-03- schemat blokowy integracji SAP
- Rys. E-04 - schemat blokowy integracji KD, WiN
- Rys. E-05 - schemat blokowy integracji TV
- Rys. E-06 - schemat blokowy integracji wraz serwerem oprogramowania integracyjnego OI
- Rys. E-07 - schemat ideowy integracji zasilania elektrycznego, UPS, SZR
- Rys. E-08 - schemat ideowy integracji WŚ.

Rys. E-09 - plan instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych
Rys. E-10 – schemat ideowy rozdzielni RPW
Rys. E-11 – schemat ideowy rozdzielni RWG
Rys. B-01 Zabudowa drzwi w ścianie działowej
Rys. B-02 Zabudowa podłogi podniesionej oraz elementów budowlanych

IV. Część ekonomiczna – ZAŁ 2 kosztorys inwestorski i ZAŁ .3 przedmiar

1. Wstęp

Aktualizacja rozwiązań technicznych jest wykonana dla opracowania z roku 2015 czyli 5 lat w postępie technologicznym dla niezbędnych robót i dostaw aby zapewnić integrację części instalacji dla obiektów Oranżeria, Ujeżdżalnia i Zamek.

Muzeum - Zamek to kompleks obiektów zlokalizowanych przy ul. Zamkowej 1 w Łańcucie, na działce geodezyjnej nr 3864/3 z obrębu Łańcut. Budynek Zamku i oficyny w Muzeum – Zamku w Łańcucie stanowi obiekt zabytkowy i jest wpisany do rejestru zabytków województwa podkarpackiego podnrA-1023 z dnia 27.08.1979r. oraz rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 25.08.2005r. W związku z powyższym podlega ścisłej ochronie konserwatorskiej. Obiekt składa się z piwnicy, parteru, I piętra, II piętra oraz strychu.

W budynku tym zlokalizowana jest wartownia docelowo z innymi pomieszczeniami Centrum Danych - na parterze - serwerownia dla systemów bezpieczeństwa oraz na II piętrze serwerownia dla systemów użytkowych m.in. księgowości, plac dla Muzeum.

Projekt wykonawczy ma w wersji minimalnej zaktualizować i zintegrować 3 obiekty tj. część infrastruktury Zamku w Wartowni, Oranżerię i Ujeżdżalnię, natomiast dla pozostałych obiektów/9kpl. w projekcie wykonawczym należy wydać ogólne kierunki i zakresy tak aby docelowo cały kompleks obiektów Zamku stanowił jedną zintegrowaną całość. Sukcesywne integrowanie obiektów poprzez dołączanie kolejnych obiektów do istniejącej infrastruktury technicznej ulokowanej w projektowanej docelowej serwerowni głównej wg rys. 2.

2. Podstawa opracowania

- wizja lokalna wg. stanu za m-c 06-07.2020
- dokumentacje techniczne obiektów i budynków Muzeum
- inwentaryzacja ogólna systemów bezpieczeństwa i sieci LAN
- wymagania warunków technicznych, konserwatorskich oraz funkcjonalnych systemów bezpieczeństwa budynków i systemów użytkowych.

3. Definicje skrótów i nazw używanych w niniejszym opracowaniu

3.1. Zamek - Budynek główny kompleksu MUZEUM –ZAMEK w ŁAŃCUCIE, ul. ZAMKOWA 1, 37-100 ŁAŃCUT

3.2. WLZ(wewnętrzna linia zasilająca) – zespół elementów instalacji stanowiący połączenie pomiędzy miejscem dostarczania energii przez OSD Dystrybucja S.A. PGE Leżajsk, a rozdzielnicą nN Odbiorcy. WLZ jest własnością Odbiorcy.

3.3. LAN –lokalna sieć komunikacyjna(komputerowa, transmisji danych)oparta na kablach miedzianych kat. 5e, 6a oraz na kablach światłowodowych FO – J- jedno modowych (SM) i MM –wiele modowych,

- 3.4. Kabel magistralny** – dowolna linia kablowa będąca elementem składowym sieci dystrybucyjnej,
- 3.5. SSP**- system bezpieczeństwa sygnalizacji pożarowej w ym oddymiania,
- 3.6. TV**-system bezpieczeństwa nadzoru wizyjnego –telewizyjnego,
- 3.7. SZR** -urządzenia szybkiego SZR - czas działania na tyle krótki, aby wektory napięć sieciowego i szcążkowego nie zdążyły się jeszcze za bardzo rozejść, tzn. aby różnica SZR, ZP-zasilanie podstawowe i ZR-rezerwowe, i stosownie wyłącznik WP i WR, ich wartości chwilowych nie przekraczała wartości ok. 1,3-1,4 U_{zn} . Czas ten powinien być zwykle krótszy niż ok. 0,25 s. Układ winien mieć możliwość automatycznego wykonywania tzw. samopowrotu. Po ponownym pojawieniu się zasilania o odpowiednich parametrach na linii podstawowej automatyka winna zrealizować cykl przełączający z zasilania rezerwowego na linię zasilania podstawowego, przywracając w ten sposób układ do zasilania pierwotnego.
- 3.8. WiN** - system bezpieczeństwa włamania i napadu,
- SMS** - system zarządzania bezpieczeństwem –oprogramowanie i elementy wykonawcze integrujące różne systemy security .
- 3.9. KD** - system kontroli dostępu wraz sygnalizacja z pom. niepełnosprawnych,
- 3.10. WŚ**- system kontroli warunków środowiskowych,
- 3.11. OIB** -system oprogramowania integracyjnego bezpieczeństwa typu SMS oraz elementy z systemu BMS i inne aplikacje, projektowany i wdrożony dla niezbędnych danych w funkcjonalności bezpieczeństwa budynku i ludzi, w tym sygnały/zmienne dla alarmów –K-krytycznych ,O-ostrzegawczych i D-diagnostycznych w zakresie niezbędnych funkcjonalności tj. np. SSP - alarm I i II stopnia, awaria systemu zasilania , uszkodzenie czujki .
- 3.12. OILAN** -system oprogramowania integracyjnego inne aplikacje sieci LAN/WAN wraz security- istniejący w Zamku, podlegający przeniesieniu w skali 1:1 dla sprzętu z 2 piętra na parter.
- UWAGA:** Z uwagi na /zastrzeżenia Inwestora wg. szkoleń PZP/ i fakt że integracja obejmuje także istniejące systemy SMS oraz inne elementy wyposażenia infrastruktury część elementów wydano z nazwami własnymi i jest to zgodne z zapisami PZP . Natomiast nowe elementy wyposażenia są wyspecyfikowane z STWiOR i należy dane techniczne tam zawarte jako przykładowe a rozwiązania techniczne inne niż przykładowe mogą być stosowane wg. wymagań PZP na dzień ogłoszenia .

4. Stan istniejący – inwentaryzacja instalacji nadzień 10.07.2020

Istota rozwiązań aktualizacji integracji systemów

W ramach projektu wykonawczego wykonano niezbędną dla 3 obiektów inwentaryzację posiadanych systemów bezpieczeństwa oraz LAN w tym w szczególności systemy CCTV, PPOŻ, alarmy z innych instalacji oraz gwarantowanego zasilania (w budynku Zamku i obiektach Oranżerii i Ujeżdżalni). Na tej podstawie Wykonawca winien dobrać w/w systemy tak aby zintegrować obecnie modernizowane obiekty oraz zapewnić kompatybilność systemów w niezbędnych elementach w szczególności zarządzanie alarmami krytycznymi , ostrzegawczymi i diagnostycznymi wg. zaproponowanej wstępnej matrycy zmiennych . Zinwentaryzowano zamierzenia użytkownika i na tej podstawie zaprojektowano wytyczne dla docelowych systemów bezpieczeństwa takich jak kontrola dostępu, systemy zarządzania i monitoringu warunków środowiskowych oraz systemy zarządzania światłem wewnętrznym np. pom. wystaw i zewnętrznych obszarów jak iluminacji scen oświetleniowych elewacji Zamku oraz Alejek parkowych i obiektów towarzyszących.

Projekt wykonawczy oparto na etapach niezbędnych dla każdej integracji na poziomie budynku tak aby umożliwić Zamawiającemu działanie projektowe na poziomie poszczególnych modernizacji a jednocześnie każdy etap winien nawiązywać do kolejnych etapów.

Systemy LAN/WAN - Projekt zakłada przeniesienie w skali 1/1 elementów aktywnych sieci LAN z serwerowni LAN z 2 piętra do pomieszczenia technicznego na parterze budynku Zamku. Elementy pasywne będą wykonywane jako przelotowe z poszczególnych lokalizacji np. z 2 piętra tak aby zapewnić w pełni redundancję wydajności i stabilności pracy sieci.

Systemy bezpieczeństwa, ujęte w projekcie niezbędne jako minimum jako fundament pod docelową integrację wszystkich systemów i sieci w kompleksie Zamku-Łańcut :

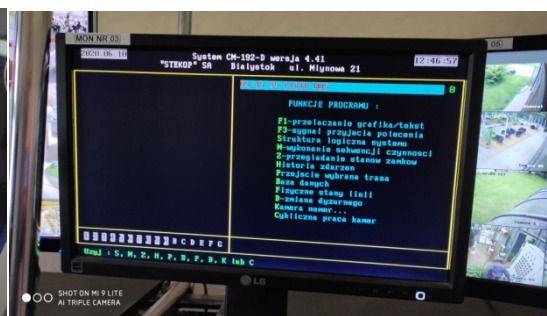
- WLZ_System zasilania elektrycznego wraz z systemem zasilania dedykowanego dla urządzeń i serwerowni, wraz możliwością dobudowy systemu zarządzania oświetleniem wewnętrznym-DALI i zewnętrznym –DMX i inne Zamku w funkcji, we współpracy z systemem nadzoru TV,
- SAP_System sygnalizacji pożarowej wraz możliwością rozbudowy docelowo o SUG – System gaszenia gazem urządzeń i System oddymiania dla klatek schodowych,
- WiN_System alarmowy wraz z anty-napadowym,
- KD_System kontroli dostępu z możliwością przywołania dla niepełnosprawnych
- TV_System nadzoru
- WŚ_System monitoringu i zarządzania warunkami środowiskowymi we wnętrzu poszczególnych obiektów w szczególności pom. technicznych, serwerowni.

4.1. Zamek - pomieszczenia techniczne -wartownia

Istniejące pomieszczenie jest przeznaczone na stały pobyt ludzi. W samym pomieszczeniu są urządzenia elektryczne oraz teleinformatyczne w ilości, które z uwagi na warunki środowiskowe tj. hałas, jonizacja powietrza oraz znaczne zagęszczenie wyposażenia nie nadaje się na stały pobyt ludzi obsługujących urządzenia systemów bezpieczeństwa.



Z1



Z2



Z3

Z4



W pomieszczeniu jest 11 monitorów TV o różnych parametrach technicznych, o długim okresie pracy, w tym 2 kpl. wykazujące uszkodzenie z uwagi na zużycie podzespołów.

Szafy dystrybucyjne na zdjęciu Z1, Z4 w ilości 3 kpl. będą opróżnione z zawartości i ich wyposażenie zainstalowane w stojakach dystrybucyjnych 19", 42U w projektowanym pomieszczeniu technicznym. Monitory, elementy rejestrujące w unkcji ich zużycia winny być wykorzystane na nowym pulpicie dyspozytorskim, ściany w panelach PCV, podłoga winna być poddana kompleksowemu remontowi.



Z5



Z6

W szafach stniejące serwery TV + WiFi /alejki oraz TV-oranżeria winny być przeniesione do projektowanego pomieszczenia technicznego, natomiast istniejąca centrala Simens typu FC Synowa 330A – OC wraz modułem wykonawczym winna być pozostawiona – bez zmian.

4.2. Zamek – pomieszczenia biurowo-techniczne



Z7



Z8



Z9



Z10

Istniejące pomieszczenia biuro – techniczne będą przystosowane do aktualizacji zabudowy poprzez demontaż ściany zdjęcie Z10, obudowę płytami GF okien, drzwi tak aby nie uszkodzić ich

historycznego wyglądu. Istniejące kable sieci LAN, czujki pożarowe, klimatyzator będą powtórnie wykorzystane i zabudowane po nowej trasie.

4.3. Zamek - serwerownia 2 piętro - sieć LAN/WAN

Istniejąca serwerownia sieci LAN/WAN na 2 piętrze posiada wyposażenie aktywne z szafami dystrybucyjnymi także pożarowe, które będzie przeniesione do nowej serwerowni na parterze budynku. W pomieszczeniu zostaną panele krosowe, przełącznice światłowodowe, niezbędne aktywne switchy, które przelotowo przeniosą transmisję danych na parter.

4.4. Zamek - pomieszczenie rozdzielni głównej

W pomieszczeniu RG należy transmitować dane zawarte w istniejącym analizatorze parametrów sieci z rejestracją czasu pracy z istniejących - agregatu prądotwórczego 45 KVA i UPS VFI 10 kVA.

4.5. Oranżeria



Instalacje są istniejące w zakresie kompleksowym i ujęte w dokumentacji powykonawczej firm wykonawczych systemów bezpieczeństwa i sieci LAN.

4.6. Ujeżdżalnia

Ujeżdżalnia -istniejąca infrastruktura jest przygotowana do pracy w systemie on-line i na sygnały niezbędne, dla bezpieczeństwa budynku oraz sieci LAN.

Dla istniejącej centrali Siemens z osprzętem Wyk. zabezpieczył podstawowe sygnały pracy i te należy wykorzystać do integracji systemów.

5. Projektowane niezbędne roboty budowlane i elektromontażowe

5.1. Wartownia

- Demontaż płyt PCV na ścianie, odkurzanie , mycie ścian pomieszczenia ,
- Montaż płyt gipsowych GF 1,2 na ścianie na zakresie TV z malowaniem na biało
- Demontaż wykładziny dywanowej i montaż wylewki samopoziomującej z ogrzewaniem podłogowym ,
- Demontaż grzejnika CO zasłoniętego obudową trasy kablowej
- Ułożenie podłogi PCV/płytki gresowe z wylewką samopoziomującą , warstwa izolacji AL./STYRO , z podgrzewaniem elektrycznym - maty wg. mocy
- Montaż podłogi technicznej podniesionej w części pomieszczenia
- Demontaż oświetlenia istniejącego
- Montaż oświetlenia LED wg. j.n.
- Przeniesienie szaf dystrybucyjnych do pom. LAN i Bezpieczeństwa -w sposób sukcesywny po wykonaniu 100% wyposażenia w pom. j.w.
- Systemy SAP, KD -bez zmian , sygnały niezbędne K-O-D wg. OIB .
- Zasilanie e. elektryczna gwarantowane i standardowe

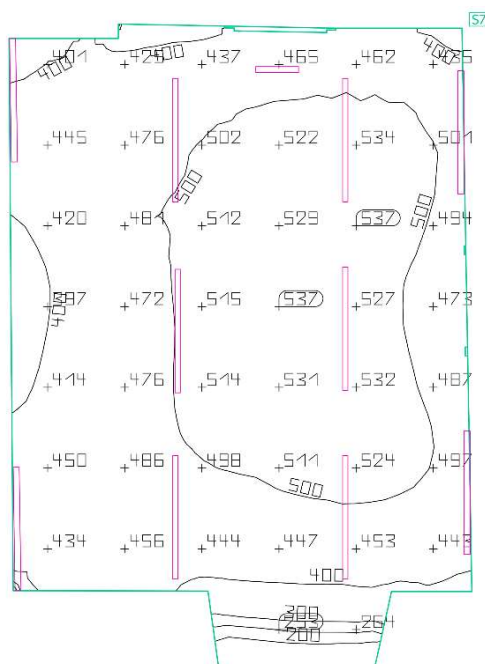
- Klimatyzacja istniejąca bez zmian + uzupełnienie o multiswitch 6 kW- do pom LAN i Bezpieczeństwa
- Zabudowa promienników podczerwieni dla ogrzewania wartowników .

5.1.1 Obliczenia oświetlenia dla całego zakresu

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu DIALUX. Przyjęto natężenie oświetlenia zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1:2012. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i przepisów wykonawczych w zakresie oświetlenia awaryjnego w tym PN-EN 1838. Podana norma stanowi: „natężenie oświetlenia w każdym punkcie podłogi wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości do 2m nie powinno być mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości. Oprawy ewakuacyjne należy umieścić w pobliżu drzwi wyjściowych przeznaczonych do ewakuacji.

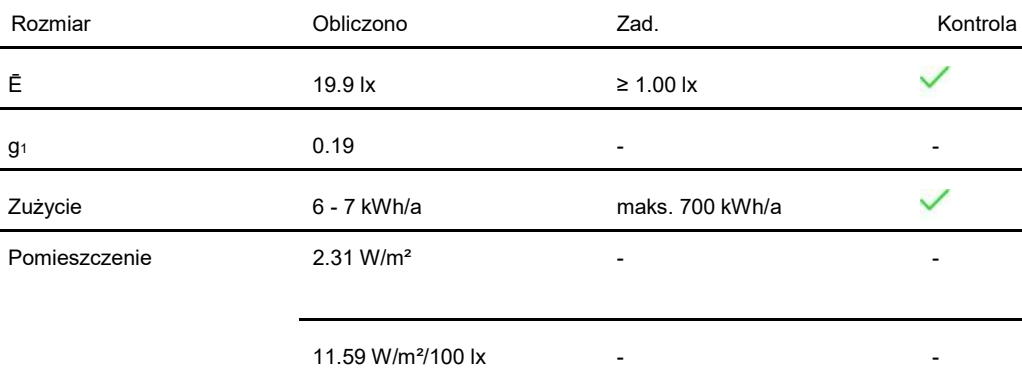
Do zakresu projektu oświetlenia należą odpowiednio pomieszczenia: wartownia, pomieszczenie pomocnicze, pomieszczenie techniczne do systemów bezpieczeństwa, pomieszczenie techniczne do systemów LAN/WAN.

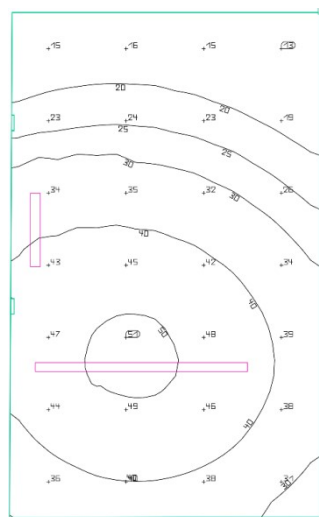
Oświetlenie wartowni



Właściwości	\bar{E} (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Wartownia	467 lx	139 lx	543 lx	0.30	0.26	S7
Prostopadła natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	(≥ 380 lx)					
Wysokość: 0.700 m, Margines: 0.000 m						

Oświetlenie awaryjne wartowni

[illegible]



Właściwości	\bar{E} (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1
Pomieszczenie techniczne do systemów bezpieczeństwa	438 lx (≥ 380 lx)	265 lx	537 lx	0.61
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	✓			

Oświetlenie awaryjne systemów bezpieczeństwa

	Rozmiar	Obliczono	Zad.
Płaszczyzna pracy	E	33.7 lx	≥ 1.00 lx
	g ₁	0.31	-
Wielkości zużycia	Zużycie	4 kWh/a	maks. 150 kWh/a
Charakterystyczna wartość połączenia	Pomieszczenie	6.02 W/m ²	-

Oświetlenie pomieszczenia systemów LAN/WAN



Właściwości	\bar{E}	$E_{\min.}$	E_{\max}	g_1	g_2	Indeks
-------------	-----------	-------------	------------	-------	-------	--------

(Zad.)

Pomieszczenie techniczne do systemów LAN/WAN

451 lx

97.6 lx

536 lx

0.22

0.18

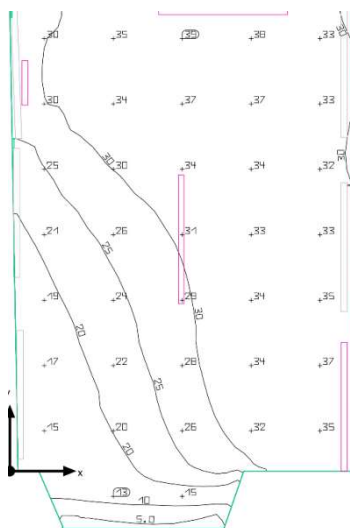
S6

Prostopadłość natężenia oświetlenia (adaptacyjne)

(≥ 380 lx)

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

Oświetlenie awaryjne pomieszczenia systemów LAN/WAN



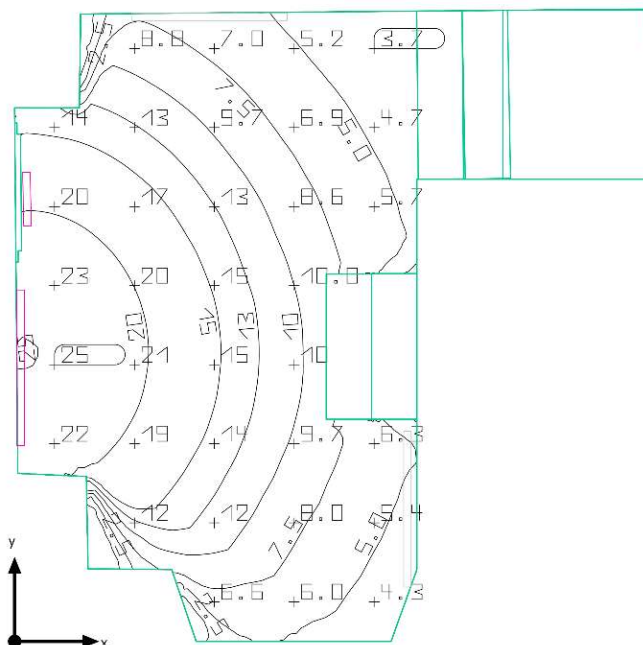
	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Płaszczyzna pracy	\bar{E}	28.9 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g_1	0.096	-	-
Wielkości zużycia	Zużycie	11 kWh/a	maks. 400 kWh/a	✓
Charakterystyczna wartość połączenia	Pomieszczenie	6.17 W/m ²	-	-
		21.38 W/m ² /100 lx	-	-

Oświetlenie pomieszczenia pomocniczego



Właściwości	\bar{E} (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	g_1	g_2	Indeks
Pomieszczeniepomocnicze Prostopadłena tężeniaoświetlenia(adaptacyjne) Wysokość: 0.100 m, Margines: 0.000 m	200 lx (≥ 200 lx) ✓	0.00 lx	258 lx	0.00	0.00	S5

Oświetlenie awaryjne pomieszczenia pomocniczego



	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Płaszczyznapracy	\bar{E}	11.5 lx	≥ 1.00 lx	✓
	g_1	0.00	-	-
Wielkościzużycia	Zużycie	4 kWh/a	maks. 450 kWh/a	✓
Charakterystycznawartośćpołączenia	Pomieszczenie	1.99 W/m²	-	-
		17.36 W/m²/100 lx	-	-

5.2. Pomieszczenia systemów bezpieczeństwa

- Budowa ścian wewnętrznych
- Montaż drzwi przesuwnych
- Montaż podłogi technicznej podniesionej
- Aktualizacja systemu KD i SAP .
- Oświetlenie
- Zasilanie gwarantowane i standardowe -
- Dostawa i zabudowa standartowych stojaków 19". 42U - 600x600x2000
z osprzętem standardowym - do nich przenosimy wyposażenie 3 szaf z Wartowni

5.3. Pomieszczenia systemów LAN/WAN

- Wykonanie drzwi 100/200 cm
- Zabudowa drzwi płytą gipsową GF 2 cm
- Przeniesienie klimatyzatora wew. z multistichem
- Demontaż grzejnika
- Zaślepienie dopływu i odpływu wody do grzejnika
- Montaż żaluzji z tkaniny
- Montaż podłogi technicznej podniesionej
- Wentylacja -napowietrzniki w oknach a wywiew przez nieczynny komin za istniejącym piecem w pom. LAN .
- Przeniesienie 3 szaf dystrybucyjnych z pom. wartowni do pom. LAN - po opróżnieniu z systemów bezpieczeństwa
- Przeniesienie sukcesywne szaf dystrybucyjnych z 2 piętra na parter z wcześniejszym wykonaniem połączeń przelotowych dla linii LAN –światłowodowych i miedzianych po 4 trakty / FO--SM x szt.2 , MM x szt. 2 oraz Cu -RJ45, kat 6 szt. x 2 RJ45 kat.5e szt x 6 istniejące wykorzystane ciągi z zdemontowanych gniazd LAN w pomieszczeniach .

5.4. Pomieszczenie socjalne

- Demontaż koryt plastikowych
- Wykonanie drzwi 100/200 cm z nadprożem
- Zabudowa drzwi płytą gipsową GF gr.1,2 cm, malowaną na biało
- Całość pomieszczenia malowana na kolor biały z odkurzeniem ścian
- Wykonanie przepustu kablowego 50/50 cm z nadprożem
- Demontaż grzejnika
- Zaślepienie dopływu i odpływu wody do grzejnika
- Montaż żaluzji z tkaniny
- Montaż podłogi technicznej podniesionej w części pomieszczenia
- Montaż gniazd socjalnych w obwodach standartowych zasilanych z RP-1

6. Integracja systemów sieci systemów bezpieczeństwa i sieci LAN

6.0. Oprogramowanie integracyjne bezpieczeństwa –OIB - dla innych aplikacji systemów bezpieczeństwa

Oprogramowanie integracyjne dla systemów bezpieczeństwa powinno współpracować w podstawowych zakresach z:

- a) centralami alarmowymi - każda winna mieć swój ekran z podstawowymi alarmami i danymi
- b) systemami kontroli dostępu j.w.
- c) systemami ochrony przeciwpożarowej j.w.
- d) systemami telewizji przemysłowej j.w.
- e) sieciowymi modułami wejść/wyjść przekaźnikowych j.w.
- f) systemem kontroli warunków środowiskowych w pom. LAN i Bezpieczeństwa-j.w.
- g) kontrolą układu elektrycznego SZR , UPS i AG w Zamku j.w.

h) wizualizacja i dane liczbowe dla kontroli dostępu do Parku i zamku -bramka

6.1. Integracja układu elektrycznego zasilania obwodów standardowych, gwarantowanych i pożarowych

System OIB winien pobierać dane na temat jakości energii elektrycznej po protokole Modbus RTU/TCP z istniejącego analizatora jakości energii elektrycznej /w pom.RG/ z wykreowaniem alarmów i stanu wg. schematu jednokreskowego dla zasilania SZR/skad jest zasilanie i jego parametry/ oraz z dobudowanego do zasilania z AG licznika pracy z algorytmem na zużycie paliwa w AG agregacie prądotwórczym 45 kVA .Także dane podstawowe tzw. Krytyczne dla istniejącego UPS VFI 10 kVA winny być także czytane i wizualizowane dla procentu obciążenia fazowego , U,I,P oraz pojemności baterii wraz z ich czasem podtrzymania . W/w winno być ujęte na osobnym ekranie OIB jako - ekran Zasilania energią elektryczną .

6.2 Integracja układów SAP – sygnalizacji alarmu pożarowego

a) Zamek, b) Oranżeria, c) Ujeżdżalnia

a) Projektuje się umieszczenie wyniesionych paneli obsługi Systemu Sygnalizacji Pożarowej w wartowni w pomieszczeniu technicznym w budynku zamku umożliwiającym monitorowanie systemu oraz komunikację z istniejącymi centralami SSP w oranżerii i ujeżdżalni. Wyniesione panele obsługi dedykowane odpowiednio do istniejących centrali POLON oraz Siemens wyposażone będą w moduł zasilający. Dodatkowo integracja z OIB z możliwością wydruku raportu zdarzeń.

b) Budynek Oranżerii – Istniejąca centrala POLON 6000 składa się z paneli sterujących PSO-60 z wyświetlaczem dotykowym 10'', modułów funkcjonalnych: linii dozorowych MLD-61 i MLD-62, kontrolno-sterujących MKS-60, wyjść przekaźnikowych MPK-60, wyjść potencjałowych MWS-60, wyjść przekaźnikowych wysokonapięciowych MPW-61, wejść kontrolnych MWK-60, zasilania MZP-60, modułu drukarki MD-60 oraz modułów transmisji MTI-61, MTI-62, MTI-63, którymi przesyłany jest sygnał do panelu wyniesionego operatora.

c) Budynek Ujeżdżalni – Istniejąca centrala Siemens CC1140 ze zintegrowanym panelem obsługowym, przetwarzającą sygnały nawet z 504 adresowalnych urządzeń Cerberus PRO. Centrala może pracować jako jednostka autonomiczna lub sieciowa. Może być programowana za pomocą przyjaznego użytkownikowi oprogramowania Cerberus-Engineering-Tool zintegrowany panel obsługowy, może pracować jako centrala autonomiczna lub sieciowa, wyposażona jest w port Ethernet, który umożliwia zdalny dostęp i obsługę centrali z połączonego wyniesionego panelu obsługi.

Projektuje się rozbudowę sieci alarmowania SSP o dedykowane panele obsługi zdalnej. Sygnały z istniejących centrali SSP budynków oranżerii i ujeżdżalni przesyłane za pomocą kabli sieciowych i złącz RJ45 przyłączone będą do istniejącej szafy sterowania w pomieszczeniu systemów bezpieczeństwa. Stąd będą transmitowane do modułów obsługi zdalnej zamontowanych w projektowanym kokpicie monitorowania bezpieczeństwa obiektu systemu OIB umożliwiając zdalne sterowanie i kontrole istniejących Systemów Sygnalizacji Pożarowej. Dodatkowo w każdym węźle centrali istnieje możliwość rozbudowy systemu o dodatkowe moduły liniowe, do których można podłączyć linie dozorowe oraz moduły kontrolno-sterujące, do bezpośredniego sterowania lub kontroli urządzeń automatyki pożarowej. Komunikacja pomiędzy węzłami odbywa się za pomocą zdublowanego połączenia kablowego lub zdublowanej pary światłowodów. Każdy węzeł powinien być wyposażony w moduł zasilacza. W każdym węźle wyniesionym może znajdować się panel sterujący pełniący funkcję wyniesionego dodatkowego terminala obsługowego.

6.3. Integracja układów TV - nadzór telewizyjny,

a) Zamek, b) Oranżeria, c) Ujeżdżalnia, d) Alejki,

Istniejący aktualnie układ wielu systemów TV m.in. firmy Bosch, Philips, Stekop, Nowus itp. przy znacznym częściowym zużyciu powoduje że będzie sukcesywnie zastępowany nowym zintegrowanym systemem OIB. W efekcie w pomieszczeniu Wartowni dostarczone będą 2 nowe pulpity dyspozytorskie z których na jednym będzie zaimplementowany projektowany system OIB a na drugim zabudowane będą niektóre istniejące systemy wraz monitorami nadającymi się jeszcze do użytkowania / lub na gwarancji np. TV i WiFi Alejek Parkowych /. Wykonawca podczas integracji winien wykonać próby przełączenia istniejących systemów TV /analogowych/, jednak jeżeli się to nie uda to należy pozostawić dany istniejący system TV na jednym z pulpitów. Zakłada się ze z chwilą sukcesywnego zużycia zamieniane nowe kamery, rejestratory cyfrowe będą wpinane do nowego projektowanego systemu nadzoru TV. System TV winien zapewnić a aktualnym stanie stabilną współpracę 260 kamer /w tym ujeżdżalnia/. Transmisja danych TV z Ujeżdżalni, Oranżerii i Alejek - jest poprowadzona po światłowodach i taki osprzęt aktywny winien zabudować Wykonawca. Część transmisji danych wykonywana na łączach bezprzewodowych na I etapie pozostaje bez zmian.

6.4. Integracja systemów LAN

a) Zamek, b) Oranżeria, c) Ujeżdżalnia

Istniejący układ sieci LAN w warstwie topologicznej i funkcjonalnej nie ulegnie zmianie. W praktyce sukcesywnie po wykonaniu krosu przelotowego z 2 piętra na parter, sukcesywnie winny być przenoszone sprzęty aktywne i montowane w szafach dystrybucyjnych wcześniej opróżnionych z Wartowni. Projektuje się dostawę tylko 1 nowej szafy dystrybucyjnej 800x800x2000. Reszta w ilości 3 szaf winna być z przesunąć z innych pomieszczeń. Zarządzanie warstwami OSI, kontrolą dostępu i security - w/w nie ulegnie zmianie. Transmisja danych TV z Ujeżdżalni, Oranżerii i Alejek - jest poprowadzona po światłowodach i taki osprzęt aktywny winien zabudować Wykonawca. Część transmisji danych wykonywana na łączach bezprzewodowych na I etapie pozostaje bez zmian.

7. Przedsięwzięcia BHP i ergonomii

7.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim będzie stanowiła izolacja podstawowa i obudowy (osłony) części czynnych o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP2X. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim przewiduje się zastosowanie szybkie wyłączenie w układzie TN-S z zabudową stosownych zabezpieczeń zwarciovych i wyłączników różnicowoprądowych o czułości 30mA. Układ rozdzielni RPW, RGW oraz innych skrzynek - zaleca się aby był w obudowie kl. II z uwagi na fakt, że ochrona od porażenia od strony OSD jest układ sieci TT, a osiągnięcie $R_{uz} < 0,25 \text{ oma}$ będzie trudne do osiągnięcia.

7.2. Ochrona przepięciowa

Ochronniki przeciwprzepięciowe instalowane będą w miejscach rozgałęziania się instalacji elektrycznej w budynku - w rozdzielnicach elektrycznych głównych oraz rozdzielnicach dystrybucyjnych. Zaprojektowano zastosowanie odgromników klasy B i C.

7.3. Ochrona przeciwpożarowa

Realizowana została poprzez zaimplementowanie Wpoż na kablach magistralnych z czasem wyłączenia- przełączenia 0,25 sek.- jest ona istniejąca.

7.4. Ochrona przed czynnikiem ludzkim i „wirusów cyfrowych” w tym oprogramowanie OIB. Oprogramowanie integrujące powinno być autorskim rozwiązaniem polskiej firmy programistycznej z branży zabezpieczeń bez możliwości udostępnienia kodu programu./lecz z logowaniem się z hasłami dostępu dla użytkowników z identyfikacją z imienia i nazwiska do 50 ciu użytkowników . System powinien pracować tylko w obrębie wewnętrznej sieci systemów zabezpieczeń z dedykowanymi przełącznikami sieciowymi. Takie rozwiązanie w znacznym stopniu uniemożliwia ataki hakerskie oraz przypadkową ingerencję osób niepowołanych do obsługi systemu. Ochrona LAN –poza opracowaniem -istniejąca .

7.5. Ochrona warunków środowiskowych

Projektuje się moduł pozwalający na odczyt parametrów z czujników temperatury, wilgotności itp. oraz sterowanie 2 wyjściami przekaźnikowymi NO o czasie załączania 1 ms. Moduł zamontować na stojaku w Pomieszczeniu Systemów Bezpieczeństwa. Komunikacja z projektowanym systemem OIB za pomocą kabla sieciowego Ethernet 1x10Mbps, RJ45 za pomocą protokołu Modbus TCP. Dla każdego z podłączonych czujników ustala się nastawy (temp. 19°C-22°C, wilg. 40%-55%) ponadto ustawienie wartości ostrzegawczych i alarmowych odczytywanych parametrów. Wystąpienie stanów ostrzegawczych i alarmowych może powodować uruchomienie wyjścia przekaźnikowego i być zasygnalizowane w systemie OIB lub za pomocą komunikatu (np. email). Projektuje się sterowanie dwoma wentylatorami fi 125 o mocy 180W uruchamianymi co 4h celem wymiany powietrza w pomieszczeniach Serwerowni oraz Systemów Bezpieczeństwa.. Ponadto należy zamontować nawiewniki okienne celem zwiększenia krotności wymiany powietrza.

8. Wnioski i wymagania organizacyjne

Roboty remontowe i związane z wymianą urządzeń elektrycznych opisanych na rysunkach w niniejszej dokumentacji winny być szczegółowo uzgodnione z Użytkownikiem oraz firmami których urządzenia są jeszcze na gwarancji . Z uwagi na fakt konieczności ustalenia Harmonogramu robót, wyłączeń, dopuszczeń do wykonania zakresu zadania-część robót winna być wykonana na polecenia pisemne udzielane z Dyrekcję Zamku i Komendanta Straży Zamkowej .

Etapy wykonawstwa - wytyczne dla sporządzenia Harmonogramu szczegółowego przez Wykonawcę :

1. Rozpoczęcie robót demontażowych w pom. technicznych bez Wartowni.
2. Po wykonaniu robót budowlanych wszystkich za wyjątkiem przekładek kabli sygnałowych i elektrycznych po nowej trasie kablowej - należy wykonać osadzenia nadproży i wykonanie drzwi i przepustu kablowego do Wartowni.
3. Należy rozpocząć przenoszenie elementów aktywnych oraz kabli z wartowni do pom. bezpieczeństwa montując i przywracając w sposób harmoniczny łączność i podgląd TV i „Poż itp.
4. Po przeniesieniu Wartowni oraz chwilowo pulpitów istniejących do pom. socjalnego należy rozpocząć wykonywanie robót demontażowych w Wartowni i robót budowlanych w tym wymiany podłogi, remont ścian , malowanie itp.
5. Po wykonaniu robót budowlanych w wartowni należy wykonać wyposażenie elektryczne i teleinformatyczne .
6. Gdy pom. Bezpieczeństwa , pom socjalne i wartownia będą gotowe można rozpocząć przenoszenie sukcesywne serwerowni z 2 piętra na parter do pom.LAN .
7. Wykonanie łączy przelotowych z pomiędzy serwerowniami należy wykonywać po uprzednim zestawieniu i uruchomieniu łączy redundantnych .

8. W/w wytyczne są propozycją. Wykonawca ma prawo inaczej zorganizować roboty lecz w taki sposób aby umożliwić ciągłą pracę służbom wartowniczym Zamku.

OPIS TECHNICZNY dla projektu konstrukcyjnego

1. Podstawa opracowania:

- 1.1 Zlecenie Inwestora,
- 1.2 Projekt prac remontowo konserwatorskich budynku Zamku w Łańcucie opracowany przez Nizio Design International – Warszawa w roku 2015,
- 1.3 Inwentaryzacja budynku w części potrzebnej do opracowania,
- 1.4 Wytyczne od projektanta części elektrycznej.

2. Zakres opracowania Projekt obejmuje swym zakresem dostosowanie pomieszczeń wartowni na parterze budynku Zamku w związku z realizacją zadania pn.: Aktualizacja dokumentacji projektowo – kosztorysowej integracji systemów bezpieczeństwa użytkowanych w obiektach Muzeum Zamek w Łańcucie z obiektami po remoncie tj. Oranżeria i Ujeżdżania wykonanego w ramach przedsięwzięcia „Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego Ordynacji Łańcuckiej poprzez prace remontowo – konserwatorskie oraz wykreowanie nowych przestrzeni ekspozycyjnych OR-KA II, III, IV, VII”. Projekt obejmuje pomieszczenia zlokalizowane na parterze zachodniego skrzydła Zamku. pomieszczenie wartowni wraz z pokojami przyległymi. Zakres prac do wykonania: - demontaż istniejących posadzek wraz z warstwami podłogowymi (pom. 85), - wykonanie projektowanych wyburzeń oraz przebić wraz z nadprożami - połączenie pom. 85 z pom. 86 c1, - przebicie otworu w ścianie jw pod potrzeby kanału technicznego, - zaślepienie istniejących drzwi pomiędzy pomieszczeniami 86d / 86 c1 oraz 86 c / 86 b.

3. Układ konstrukcyjny budynku – stan istniejący Opracowanie obejmuje pomieszczenia na parterze zachodniego skrzydła Zamku, gdzie zlokalizowane są pokoje biurowe oraz wartownia. Zamek jest obiektem stale użytkowanym jako muzeum z ekspozycją ukazującą odrestaurowane wnętrza wraz z wyposażeniem. W budynku prowadzone są stale prace modernizacyjne, remontowe i konserwatorskie.

4. Rozwiązania konstrukcyjno - materiałowe

4.1 Nadproża w ścianach istniejących. W ścianach istniejących nad projektowanymi przejściami (przebiciami) i otworami należy wykonać nadproża z belek stalowych ułożonych w obustronnie wykutych bruzdach i opartych na betonowych poduszkach grubości min. 10 cm. Belki z ceowników C120, C140 ze stali klasy S235JR połączone ściągami z prętów gwintowanych $\varnothing 12$ wg rysunku. Betonowe poduszki z betonu C16/20 należy wykonać jednorazowo na całą szerokość muru. Ewentualne szczeliny powstałe pomiędzy stalową belką a murem z cegły należy wypełnić zaprawą pęczniącą np. CX15. Podczas wykonywania otworu drzwiowego w ścianie znajdujące się obok sklepienia należy podstemplować w sposób umożliwiający prowadzenie robót.

4.2 Uzupełnienie ścian. Ewentualne ubytki w murze powstałe przy wykuwaniu otworu należy uzupełnić cegłą ceramiczną pełną z rozbiórki na zaprawie wapiennej.

4.3 Zabudowa istniejących otworów drzwiowych. Istniejące zabytkowe drzwi łącznie z futryną należy pozostawić. Po zamknięciu należy je zabudować od strony pomieszczenia objętego niniejszym opracowaniem płytami gipsowo - kartonowymi gr. 1,25 cm na stelażu metalowym. Profile metalowe „C” i „U” należy montować do ściany oraz podłogi pomieszczenia. Szerokość profilu „C” należy dobrać do najbardziej wysuniętego elementu ościeżnicy. Rozstaw profili nie większy niż 40 cm. W celu poprawienia właściwości akustycznych przegrody zaleca się zastosowanie wełny mineralnej ułożonej pomiędzy profilami. Wełnę mineralną należy zabezpieczyć przed opadaniem oraz nie może ona przylegać do zabytkowych drzwi czy futryny. Po bokach obudowy należy pozostawić otwory / szczeliny wentylacyjne.

4.4 Wymiana posadzki w pomieszczeniu 85. Z uwagi na likwidację istniejącego w pomieszczeniu grzejnika c.o. zaleca się wykonanie ogrzewania podłogowego matą elektryczną. Należy usunąć istniejącą w pomieszczeniu podłogę, podłoże wyrównać i ułożyć warstwę piasku min. 10 cm. Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać z betonu C16/20 podkład gr. 8 cm oraz kolejno warstwę izolacji cieplnej min. 10 cm, folię polietylenową, siatkę montażową, przewód grzejny (mata grzejna), zaprawę betonową lub jastrych 3 – 5 cm i płytki gresowe na zaprawie elastycznej. Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i

wiedzą techniczną. Wszystkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem. Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem i z należytą starannością z uwagi na zabytkowy charakter pomieszczeń.

Opracował: Sprawdził: mgr inż. Leszek Wierzbński
mgr inż. Jacek Lisowski upr. nr B-63/91 upr. nr B-204/90

UZUPEŁNIENIE do opracowania :

PROJEKT WYKONAWCZY dla

aktualizacji dokumentacji projektowo-kosztorysowej integracji systemów bezpieczeństwa istniejących systemów użytkowych w obiektach Muzeum -Zamek w Łańcut z obiektami po remoncie: Oranżerią oraz Ujeżdżalnią w ramach przedsięwzięcia „Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego dawnej Ordynacji Łańcuckiej poprzez prace remontowo-konserwatorskie oraz wykreowanie nowych przestrzeni ekspozycyjnych OR-KA II, III, IV, VII”.

Wstęp

W związku z demontażem grzejników wodnych w pomieszczeniu Wartowni po konsultacji z użytkownikami -Wartownikami, którzy zgłaszają że w zimie pomieszczenie to jest : zimne / muszą siedzieć przy monitorach z zgrabiętymi rękami od zimna i kurtkach zimowych - dodatkowo projektuje się wraz z instalacją elektryczną zasilanie szt. 4 promienników podczerwonych - 3 szt. dla pomieszczenia Wartowni i 1 szt. dla przedsionka Wartowni .Zasilanie z rozdzielni RPW .

Opis rozwiązania technicznego :

Promieniowanie podczerwone transmituje ciepło w postaci niewidocznej fali grzewczej. Działanie ogrzewania powierzchniowego na podczerwień odczuwamy jako komfortowe ciepło - podobnie jak działanie słońca. Jest ono także akumulowane w ścianach, podłogach i przedmiotach znajdujących się w zasięgu promiennika. Fale elektromagnetyczne nie ogrzewają powietrza, nie wywołują więc jego wzmożonego ruchu, jak w przypadku ogrzewania konwekcyjnego. **To sprawia, że w przestrzeni pomieszczenia nie unosi się kurz i pył, co zapewnia komfort, zwłaszcza osobom ze schorzeniami górnych dróg oddechowych lub alergicznymi. Promieniowanie podczerwone działa leczniczo na człowieka.** Mieszkańcy pomieszczenia ogrzewanego tą metodą odczuwają przyjemne ciepło, poprawia się ukrwienie ich skóry i krążenie krwi. Promieniowanie może złagodzić uczucie bólów stawowych lub mięśniowych, poprawić funkcjonowanie aparatu ruchu, wzmocnić układ odpornościowy. Promienniki podczerwieni **działają bardzo szybko**. Osoba znajdująca się w zimnym pomieszczeniu zaczyna odczuwać ciepło natychmiast po włączeniu skierowanego w jej stronę promiennika.

Promienniki winny być zamontowane na ścianach pomieszczenia według pomiarów podczas ich zabudowy .

Dane techniczne :

Najważniejsze przykładowe dane TECHNICZNE Promiennika Podczerwieni

W 92% emituje promienie podczerwone

- Przyjemne i nierzające światło
- Ekonomiczny w eksploatacji, bezwonny i bezgłośny
- Bezpieczny w użytkowaniu, ochrona przed dziećmi i zwierzętami
- Generuje przyjemne ciepło odczuwalne jak ciepło ze słońca
- Zapobiega tworzeniu się pleśni, grzybów i zbieraniu wilgoci
- Nie wytwarza spalin, nie powoduje zużycia tlenu, nie ma potrzeby wentylacji
- Prosta instalacja i obsługa, nie wymaga specjalnej wiedzy, umiejętności lub szkolenia
- Natychmiastowe ogrzewanie w 2s

- Obudowa wykonana z aluminium i stali nierdzewnej
- Wodoodporny i pyłoodporny (stopień ochrony IP55)
- Pilot zdalnego sterowania na wyposażeniu
- Stopniowa regulacja mocy
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem

Parametry techniczne

- 4 stopniowa regulacja mocy: 800/1200/1600/2000
- Zasilanie: 230V 50Hz
- Wymiary (SxWxG) w cm: 90 x 13 x 9
- Waga: 2,2 kg
- Zabezpieczenie przed przegrzaniem
- Sterowanie: pilot zdalnego sterowania
- Przybliżony kąt promieniowania: 100 °
- Długość przewodu zasilającego: 1,8m
- Sposób montażu: pion lub poziom, ściana lub sufit
- Temperatura elementu grzejnego: 1100 °C
- Grzałka żywotność: do 10 000 h
- Certyfikaty: CE, TUV / GS

Ilość Promienników - 2000 W - kpl. 4 , plus zabezpieczenia wył. Różnicowo-prądowy zintegrowany z zabezpieczeniem zwarciovym P312 B16 , AC 30 mA szt. Gniazda 230V/N/PE , 50 Hz . zasilanie z rozdzielni RPW .

Opracował : Wiesław Jędrzejczyk .