

PROJEKT WYKONAWCZY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ
OKABLOWANIA STRUKTURLNEGO
i SYSTEMU MULTIMEDIALNEGO
na WYSTAWIE CZASOWEJ w MUZEUM PAMIĘCI SYBIRU
w BIAŁYMSTOKU

INWESTOR:

Muzeum Pamięci Sybiru
ul. Węglowa 1
15-121 Białystok

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Bogusław Górecki

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Adam Dąbrowski

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot opracowania.....	3
1.1. Inwestor.....	3
1.2. Nazwa inwestycji	3
1.3. Lokalizacja	3
1.4. Zakres opracowania	3
2. Instalacja elektryczna.....	3
2.1. Rozdzielnica pod potrzeby Wystawy Czasowej	3
2.2. Rozbudowa rozdzielnic głównej TG.....	4
2.3. Obwody odbiorcze	4
2.3. Osprzęt elektryczny.....	4
2.4. Sterowanie oświetleniem	5
2.5. Wytyczne instalacyjne	5
3. Okablowanie strukturalne	5
3.1. Punkty dostępne instalacji okablowania strukturalnego	5
3.2. Rozbudowa szafy LPD1.....	5
3.3. Urządzenia aktywne	5
3.4. Wytyczne instalacyjne	6
4. System multimedialny	6
5. System sterowania Wystawą Czasową.....	7
5.1. Aplikacja zarządzająca playerami.....	7
5.2. Aplikacja sterująca Wystawą Czasową.....	7
6. Wstępne uruchomienie systemu	8
7. Zestawienie materiałów zasadniczych.....	9
8. Spis rysunków.....	13
9. Uprawnienia projektanta	14
10. Przynależność do PIIB projektanta	16

1. Przedmiot opracowania

1.1. Inwestor

Muzeum Pamięci Sybiru
ul. Węglowa 1
15-121 Białystok

1.2. Nazwa inwestycji

Wystawa Czasowa w Muzeum Pamięci Sybiru w Białymstoku

1.3. Lokalizacja

Budynek Muzeum Pamięci Sybiru w Białymstoku
ul. Węglowa 1
15-121 Białystok

1.4. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznej, okablowania strukturalnego oraz systemu multimedialnego pod potrzeby Wystawy Czasowej w Muzeum Pamięci Sybiru w Białymstoku.

Opracowanie zawiera:

- opis techniczny instalacji i systemów,
- schemat ideowy instalacji elektrycznej, schematy blokowe,
- rzuty przestrzeni Wystawy Czasowej

Projekt powstał na podstawie:

- projektu aranżacji wnętrz,
- architektonicznych podkładów budynku,
- ustaleń z Inwestorem.

2. Instalacja elektryczna

2.1. Rozdzielnica pod potrzeby Wystawy Czasowej

Pod potrzeby zasilania urządzeń systemu multimedialnego oraz instalacji oświetleniowej projektuje się rozdzielnicę dedykowaną Wystawie Czasowej. Rozdzielnica zostanie wykonana w oparciu o obudowę natynkowa o pojemności 4x24 modułów. Rozdzielnicę należy zainstalować w korytarzu części administracyjnej (pom. 01.46I) w bezpośredniej bliskości istniejącej rozdzielnicy T01/M2. Rozdzielnicę należy zasilć za pomocą projektowanego WLZ zasilanego z głównej rozdzielnicy budynkowej TG znajdującej się w pomieszczeniu -01.27 w piwnicy budynku.

2.2. Rozbudowa rozdzielnic głównej TG

Projektowany WLZ należy wyprowadzić z rozdzielnic głównej TG i zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym, trójfazowym z wkładkami 25A gG. WLZ należy wykonać za pomocą przewodu YDY 5x6mm², wprowadzić do rozdzielnic T01/WCZ i podłączyć pod zaciski wyłącznika izolacyjnego.

2.3. Obwody odbiorcze

Z projektowanej rozdzielnic należy wyprowadzić obwody gniazdowe i oświetleniowe, łącznie 11. Wykaz obwodów został zawarty w tabeli poniżej:

Nr obw.	Zabezpieczenie	Przewód	Urządzenie	Zakończony	Sterowany
obwody gniazdowe					
T01 g-ob.1	I1, C10A, 30mA A	YDY 3x2,5	urządzenia multimedialne	gniazda wtykowe, 3-kr	
T01 g-ob.2	I2, C10A, 30mA A	YDY 3x2,5	urządzenia multimedialne	gniazda wtykowe, 3-kr	
T01 g-ob.3	I3, C10A, 30mA A	YDY 3x2,5	urządzenia multimedialne	gniazda wtykowe, 3-kr	
obwody oświetleniowe					
T01 o-ob.1	F1, B10A	YDY 3x1,5	oprawy efektowe S31, S33, S36	zaciski oprawy	R1
T01 o-ob.2		YDY 3x1,5	oprawy efektowe S31, S33, S36	zaciski oprawy	R2
T01 o-ob.3		YDY 3x1,5	oprawy efektowe S31, S33, S36	zaciski oprawy	R3
T01 o-ob.4	F2, B10A	YDY 3x1,5	oprawy bytowe S1	zaciski oprawy	R4
T01 o-ob.5		YDY 3x1,5	oprawy bytowe S1	zaciski oprawy	R5
T01 o-ob.6	F3, B10A	YDY 3x1,5	oprawy bytowe S1	zaciski oprawy	R6
T01 o-ob.7		YDY 3x1,5	oprawy bytowe S1	zaciski oprawy	R7
T01 o-ob.8		YDY 3x1,5	panel podświetlany P1	zaciski oprawy	R8

Przewody elektryczne prowadzić w istniejących korytach metalowych oraz natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych RL28 w kolorze czarnym.

2.3. Osprzęt elektryczny

Gniazda wtykowe instalować w 4-krotnych ramkach natynkowych wspólnie z 2-krotnym gniazdem instalacji okablowania strukturalnego na betonowych podciągach powyżej kratownicy. Zestaw gniazd powinien być w kolorze czarnym.

Oprawy oświetleniowe, efektowe S31, S33, S36 instalować na systemowych szynoprzewodach do kratownicy. Panel podświetlany P1 zainstalować na wysokości określonej w dokumentacji architektonicznej i podłączyć pod przewód zgodnie z dokumentacją panela. Oprawy oświetlenia bytowego S1 instalować na wysokości opraw istniejących.

Istniejące oprawy oświetlenia bytowego należy odłączyć od istniejącej instalacji zasilanej z rozdzielnic T01/M1 i włączyć w instalację nową zgodnie z wytycznymi na rysunku nr WCZ-ELE-RYS. 02. Zaktualizować zmiany w dokumentacji elektrycznej rozdzielnic.

2.4. Sterowanie oświetleniem

Projekt przewiduje sterowanie wszystkimi obwodami oświetleniowymi za pomocą automatycznego systemu sterowania na zasadzie włącz/wyłącz. System sterowania został opisany w dalszej części opracowania.

2.5. Wytyczne instalacyjne

Po wykonaniu instalacji należy przywrócić do stanu pierwotnego wszelkie naruszone przegrody pożarowe oraz wykonać pomiary instalacji.

Istniejąca, kierunkową oprawę ewakuacyjną przenieść poza obszar wystawy czasowej w miejsce wskazane w rysunku WCZ-ELE- RYS. 02.

3. Okablowanie strukturalne

3.1. Punkty dostępne instalacji okablowania strukturalnego

Na obszarze Wystawy Czasowej należy wykonać nowe, dedykowane pod potrzeby wystawy punktu dostępne instalacji okablowania strukturalnego. Punkty należy wykonać w standardzie 2xRJ45 FTP kat. 6A we wspólnych z gniazdami elektrycznymi zestawach natynkowych. W rozdzielnicy T01/WCZ dochodzące tam okablowanie należy zakończyć gniazdem 2xRJ45 kat 6A instalowanym na szynie DIN.

3.2. Rozbudowa szafy LPD1

Wszystkie nowe kanały logiczne należy wyprowadzić z istniejącego lokalnego punktu dystrybucyjnego LPD1 znajdującego się w korytarzu części administracyjnej (pom. 01.46I). Przewody instalacyjne zakończyć na dwóch panelach krosowych 24xRJ45 kat. 6A. Wyposażenie szafy uzupełnić o dwie prowadnice przewodów krosowych instalowane zgodnie ze schematem na rysunku WCZ-LOG-RYS. 05.

W celu wykonania niezbędnych połączeń krosowych należy dostarczyć:

- przewód krosowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 1mb - **20 szt.**
- przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 2mb - **10 szt.**
- przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 3mb - **10 szt.**
- przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 5mb - **10 szt.**
- patchcord światłowodowy LC-LC OM4 50/125um - **4 szt.**

3.3. Urządzenia aktywne

Pod potrzeby Wystawy Czasowej należy dostarczyć, zainstalować i uruchomić następujące urządzenia:

- przełącznik sieciowy zarządzalny PoE+ 24x1GE + 4xSFP+, zgodny z urządzeniami Catalyst 2960-x istniejącymi w budynku w celu integracji,
- moduł SFP+, MMF, 10Gbps, LC duplex (4 szt),
- bezprzewodowy punkt dostępowy, zgodny z istniejącą infrastrukturą, zgodny z kontrolerem Cisco 3500 Series Wireless Controller w celu integracji.

Przełącznik należy zainstalować w szafie LPD1, a punkt dostępowy na stropie powyżej kratownicy w miejscu wskazanym na rysunku WCZ-LOG-RYS. 02.

Urządzenie aktywne łącznie z infrastrukturą kablową stworzą sieć pozwalającą na zarządzanie playerami i projektorami, przesyłanie plików multimedialnych do odtwarzaczy.

3.4. Wytyczne instalacyjne

Po wykonaniu instalacji należy przywrócić do stanu pierwotnego wszelkie naruszone przegrody pożarowe oraz wykonać pomiary dynamiczne wszystkich nowo wykonanych kanałów logicznych.

Wykonaną rozbudowę należy certyfikować i objąć 5-letnią gwarancją producenta zgodną z gwarancją obowiązującą dla instalacji już wykonanej, która wygasa w dniu 31/10/2026 roku.

4. System multimedialny

Pod potrzeby Wystawy Stałej należy dostarczyć następujące urządzenia multimedialne:

- serwer plików multimedialnych ze standardem zapisu RAID 5 wyposażony w 4 dyski HDD 2,5” klasy serwerowej o pojemności 4TB każdy – **1 szt.**
- odtwarzacz multimedialny (player) posiadający wyjście wideo obsługujące rozdzielczość 4K i fullHD, analogowe i cyfrowe wyjście audio, port GPIO, USB oraz wbudowaną kartę sieciową przewodową i bezprzewodową – **6 szt.**
- projektor multimedialny krótkiej projekcji z laserowym źródłem światła o rozdzielczości 1920x1200 i jasności 4000 ANSI lumenów wyposażony w interfejs Ethernet – **3 szt.**
- ekran projekcyjny, ramowy o powierzchni roboczej 240x135 cm – **3 szt.**
- monitor dotykowy 27” o rozdzielczości fullHD – **3 szt.**
- głośnik o kierunkowej charakterystyce dźwięku z wbudowanym wzmacniaczem wykonany w formie panela o wymiarach 60x60 – **3 szt.**
- słuchawka jednogłośnikowa – **3 szt.**
- wzmacniacz słuchawkowy instalacyjny – **3 szt.**

Urządzenia pozwalają na budowanie multimedialnych stanowisk w zależności od konfiguracji Wystawy Czasowej. W projekcie przedstawiono pięć podstawowych konfiguracji w jakich urządzenia będą pracować. Zostały one pokazane na rysunku WCZ-AV-RYS. 06.

W celu poprawnego montażu urządzeń należy dostarczyć:

- sufitowy uchwyt projektora regulowany w trzech płaszczyznach pozwalający na bezpośredni montaż urządzenia do kratownic w możliwie małej odległości – **3 szt.**
- uchwyt monitora dotykowego wykonany w standardzie VESA 100 umożliwiający montaż do mobilnych ścianek wystawy – **3 szt.**
- uchwyt głośnika kierunkowego wykonany w standardzie VESA 100 umożliwiający montaż urządzenia bezpośrednio do kratownicy w możliwie małej odległości – **3 szt.**

W celu poprawnego łączenia urządzeń należy dostarczyć:

- przewód HDMI-HDMI 2.0, długość 5mb - 6 szt.
- przewód audio jack stereo 3,5mm – 2 x RCA, długość 5mb - 6 szt.
- przewód audio zaciski wzmacniacza – zaciski gniazda słuchawkowego, 5mb - 3 szt.
- przewód USB-USB typ B, długość 5mb - 3 szt.

5. System sterowania Wystawą Czasową

Projekt przewiduje wykonanie systemu zarządzania funkcjami Wystawy Czasowej. Sterowanie będzie się odbywać za pomocą przenośnego komputera klasy PC z systemem operacyjnym Windows z ekranem dotykowym. Na komputerze należy zainstalować aplikację zarządzającą playerami włączonymi w sieć lokalną oraz aplikację sterującą instalacjami Wystawy Czasowej.

5.1. Aplikacja zarządzająca playerami

Playery odtwarzające kontenty należy włączyć w wydzieloną sieć teleinformatyczną i skonfigurować we wspólny system za pomocą oprogramowania producenta odtwarzaczy. Aplikacja ta pozwoli na pełne wykorzystanie możliwości systemu. Podstawowymi cechami aplikacji będzie:

- możliwość zarządzania z jednego miejsca wszystkimi treściami,
- tworzenie dziennych i tygodniowych harmonogramów odtwarzania,
- tworzenie cyklicznych lub interaktywnych list odtwarzania,
- interaktywne odtwarzanie treści wyzwalane za pomocą chwilowych przycisków podłączonych do złącza GPIO playera,
- tworzenie interaktywnych prezentacji multimedialnych z wykorzystaniem języka HTML5 oraz dotykowych monitorów LCD; prezentacje takie powinny dawać możliwość zwiedzającemu wyboru danego filmu lub wersji językowej ścieżki audio za pomocą graficznego interfejsu wyświetlanego na monitorze dotykowym,
- odtwarzanie plików multimedialnych wgranych na karty pamięci włożonych do slotów odtwarzaczy lub wskazanych w lokalizacji sieciowej z serwera plików multimedialnych.

5.2. Aplikacja sterująca Wystawą Czasową

Projekt przewiduje wykonanie systemu sterowania wybranymi urządzeniami wyposażenia Wystawy Czasowej. W tym celu należy w rozdzielnicę T01/WCZ zainstalować następujące urządzenia:

- jednostkę centralnego sterowania, programowalny procesor,
- moduł 8 wyjść przełącznikowych,
- zasilacz systemowy 60W / 24VDC.

Procesor należy włączyć w lokalną sieć obsługującą Wystawę Czasową. Na przenośnym komputerze zarządzającym należy stworzyć aplikację umożliwiającą:

- sterowanie obwodami oświetleniowymi bytowymi i ekspozycyjnymi na zasilaniu włącz/wyłącz,
- sterowanie i konfigurowanie podstawowych parametrów projektorów multimedialnych,
- sterowanie głośnością multimedialnych playerów,
- automatyczne załączanie i wyłączanie wystawy zgodnie z ustalonymi godzinami i dniami jej otwarcia dla zwiedzających.

Dodatkowo projekt przewiduje zainstalowanie w bezpośredniej bliskości rozdzielnic T01/WCZ programowalnego przycisku umożliwiającego załączanie obwodów oświetleniowych w celach serwisowych i porządkowych bez konieczności uruchamiania aplikacji na komputerze przenośnym.

6. Wstępne uruchomienie systemu

Projekt przewiduje wstępne uruchomienie wszystkich urządzeń multimedialnych dostarczanych zgodnie z zestawieniem ujętym w tym opracowaniu. Wykonawca systemu multimedialnego wystawy czasowej powinien zainstalować wszystkie urządzenia w układzie ustalonym z zamawiającym. Wszystkie odtwarzacze należy skonfigurować w sieci lokalnej wspólnie z serwerem plików multimedialnych i komputerem sterującym. Podczas wstępnego uruchomienia należy na playerach współpracujących z projektorami i głośnikami odtworzyć przykładowy контент audio-wideo. Na playerach z głośnikami, przykładowe pliki audio. Uruchomieniowe kontenty do testów przekazać zamawiający.

Zadaniem wykonawcy będzie również przeszkolenie pracowników muzeum z zakresu konfiguracji aplikacji zarządzającej playerami. Szkolenie powinno zawierać informacje na temat tworzenia harmonogramów prezentacji, odtwarzania kontentów za pomocą zdarzeń interaktywnych.

Podczas wstępnego uruchomienia należy również przetestować wszystkie funkcje aplikacji sterującej wystawą czasową opisane powyżej. Należy również przeprowadzić szkolenie użytkownika z zakresu obsługi tej aplikacji.

W ramach prac i montażu urządzeń należy dostarczyć niezbędne elementy maskujące i mocujące okablowanie połączeniowe pomiędzy urządzeniami multimedialnymi takie jak: regulowane, elastyczne, plecione osłony na przewody, opaski i obejmy mocujące okablowanie do elementów konstrukcyjnych wielokrotnego użytku. Ilość tych akcesoriów powinna zapewnić maskowanie i montaż całego okablowania dla wstępnej konfiguracji wystawy czasowej.

7. Zestawienie materiałów zasadniczych

L.p.	Specyfikacja urządzenia / materiałów	Ilość	J.m.
	Instalacja elektryczna		
1.	Rozdzielnica elektryczna T01/WCZ, natynkowa w obudowie o pojemności użytkowej 4x24 moduły, wyposażona zgodnie z rysunkiem WCZ-ELE-RYS. 04	1	kpl
2.	Rozłącznik bezpiecznikowy, 3 polowy, D02 na wkładki gG	1	szt
3.	Wkładka bezpiecznikowa D02 gG 25A	3	szt
4.	Gniazdo natynkowe 3x230V+PE, kolor czarny (instalować w 4-krotnej ramce i puszcze wspólnej z gniazdami sieci strukturalnej)	14	szt
5.	Oprawa oświetleniowa S1; oprawa LED w formie jednorodnej linii świetlnej; korpus aluminiowy, dyfuzor opalizowany, końcówki bezśrubowe; wymiary: 56x65mm, długość 4,5m; moc 112W; strumień świetlny 4000K, CRI>90, SDCM<3	4	szt
6.	Szynoprzewód aluminiowy z kompletem łączników liniowych, końcówką zasilającą i zaślepkami końcowymi	10	kpl
7.	Oprawa S31; ściemniany projektor LED do montażu na szynoprzewodzie, korpus aluminiowy malowany proszkowo składający się z bazy oraz głowica, wym. bazy 80x72x50mm, wym. głowicy fi75x30mm. Wychylność 355°/180°. Na korpusie zamontowany potencjometr pozwalający regulować strumień świetlny w szerokim zakresie. Układ świetlny składający się 3 modułów LED wraz z soczewkami. Moc 7W. Strumień świetlny min. 874lm. Optyka symetryczna 10°. Temperatura barwowa 4000K. CRI>90. SDCM<3.	40	szt
8.	Oprawa S33; ściemniany projektor LED do montażu na szynoprzewodzie 3fazowym, korpus aluminiowy malowany proszkowo składający się z bazy oraz głowica, wym. bazy 80x72x50mm, wym. głowicy fi75x30mm. Wychylność 355°/180°. Na korpusie zamontowany potencjometr pozwalający regulować strumień świetlny w szerokim zakresie. Układ świetlny składający się 3 modułów LED wraz z soczewkami. Moc 7W. Strumień świetlny min. 874lm. Optyka owalizująca 45x10°. Temperatura barwowa 4000K. CRI>90. SDCM<3.	30	szt
9.	Oprawa S36; ściemniany projektor LED do montażu na szynoprzewodzie 3fazowym, korpus aluminiowy malowany proszkowo składający się z bazy oraz głowica, wym. bazy 80x72x50mm, wym. głowicy fi75x30mm. Wychylność 355°/180°. Na korpusie zamontowany potencjometr pozwalający regulować strumień świetlny w szerokim zakresie. Układ świetlny składający się 4 modułów LED wraz z soczewkami. Moc 18W. Strumień świetlny min. 832lm. Optyka wallwash. Temperatura barwowa 4000K. CRI>90. SDCM<3	30	szt
10.	Panel podświetlany LED; wisząca rama jednostronna o grubości do 100 mm zbudowana z profilu aluminiowego z wewnętrznym oświetleniem krawędziowym do podświetlenia jednostronnego wydruku tekstylnego. Krawędziowe oświetlenie zapewni wysokiej jakości równomierne rozproszenie światła. Podświetlenie odbywa się za pomocą modułów LED montowanych krawędziowo na profilach ramy. Tył ramy wykonany z białego tworzywa rozpraszającego światło. Tkanina tekstylna obszyta elastycznym obrzeżem, które wpina się w specjalny rowek w profilu. Zadruck wg pliku przesłanego przez Zamawiającego	1	szt
11.	Przewód YDY 5x6mm ²	85	mb
12.	Przewód YDY 3x2,5mm ²	100	mb
13.	Przewód YDY 3x1,5mm ²	200	mb
14.	Koryto metalowe K100H50, kolor czarny	20	mb
15.	Uchwyt sufitowy koryta K100, kolor czarny	30	szt
16.	Materiały instalacyjne	1	kpl

	Okablowanie strukturalne		
17.	Przełącznik sieciowy 24 x 1GE + 4 x Gigabit SFP+, PoE+ 370W; zdolność przełączania: 216Gbps; przekazywanie (pakiet 64-bajtowy): 71,4 Mpps; Interfejsy wirtualne VLAN: 1023; Protokoły zdalnego zarządzania: SNMP 1, RMON 1, RMON 2, RMON 3, RMON 9, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, CLI; Pozostałe cechy: przełączanie warstwy 2, obsługa DHCP, zasilanie przez Ethernet (PoE), autonegocjacja, obsługa ARP, obsługa VLAN, auto-uplink (auto MDI/MDI-X), nasłuchiwanie IGMP, Intrusion Detection System (IDS), obsługa IPv6, obsługa protokołu Rapid Spanning Tree (RSTP), obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), obsługa protokołu Dynamic Trunking Protocol (DTP), obsługa protokołu Port Aggregation Protocol (PAgP), obsługa protokołu Trivial File Transfer Protocol (TFTP), obsługa list dostępu (ACL), obsługa RADIUS, obsługa SSH, obsługa Jumbo Frames, MLD snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), PoE+, Cisco EnergyWise technology, Unicast Reverse Path Forwarding (URPF), Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), obsługa IPv4, Shaped Round Robin (SRR), Link Aggregation Control Protocol (LACP), MAC Address Notification, Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), NetFlow, obsługuje Hot Standby Router Protocol (HSRP), Energy Efficient Ethernet, Multicast VLAN Registration (MVR), Class of Service (CoS)	1	szt
18.	Moduł SFP+, MMF, 10Gbps, LC duplex	4	szt
19.	Bezprzewodowy punkt dostępowy sieci Wi-Fi; szybkość transmisji danych: 1 Gbps; protokoły komunikacyjne danych: IEEE 802.11b, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac (draft 5.0); pasmo częstotliwości: 2,4 GHz, 5 GHz; Pozostałe cechy: wsparcie dla DFS, obsługa Wi-Fi Multimedia (WMM), Maximum Ratio Combining (MRC), technologia 3T3R MIMO, uwierzytelnianie 802.1x, cyclic shift diversity (CSD), technologia formowania wiązek	1	szt
20.	Panel krosowy 24xRJ45 FTP kat. 6A	2	szt
21.	Prowadnica przewodów krosowych 19"/1U	2	szt
22.	Listwa zasilająca 19"/1U 5x230+PE z włącznikiem	1	szt
23.	Gniazdo n/t 2xRJ45 FTP kat. 6A, kolor czarny (instalować w 4-krotnej ramce i puszcze wspólnej z gniazdami elektrycznymi)	14	szt
24.	Gniazdo na szynę DIN 2xRJ45 FTP kat. 6A (instalować w rozdzielniczy T01/WCZ)	1	szt
25.	Przewód skrętkowy S/FTP kat. 6A	850	mb
26.	Rura elektroinstalacyjna R28 czarna	60	mb
27.	Przewód krosowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 1mb	20	szt
28.	Przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 2mb	10	szt
29.	Przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 3mb	10	szt
30.	Przewód przyłączeniowy RJ45-RJ45 FTP kat 6A o długości 5mb	10	szt
31.	Patchcord światłowodowy LC-LC, duplex OM4, 50/125um, MMF	4	szt
32.	Materiały instalacyjne	1	kpl
	System multimedialny		
33.	Serwer plików multimedialnych ze standardem zapisu RAID 5 wyposażony w 4 dyski HDD 2,5" klasy serwerowej o pojemności 4TB każdy; obudowa rack 19"/1U	1	szt
34.	Odtwarzacz multimedialny (player) posiadający wyjście wideo obsługujące rozdzielczość 4K i fullHD, analogowe i cyfrowe wyjście audio, port GPIO, USB oraz wbudowaną kartę sieciową przewodową i bezprzewodową; podstawowe parametry: - rozdzielczość natywna: 4096x2160@60, - skalowanie niższych rozdzielczości do 3840x2160 - kodeki video dla rozdzielczości 4K: H.265/H.264 (formaty kontentów: .ts, .mov, MP4, - kodeki video dla rozdzielczości full HD: H.265/H.264 (MPEG-4, part 10), MPEG-2, MPEG-1 (formaty kontentów: ts, .mpg, .vob, .mov, .mp4, .m2ts), - wyświetlanie obrazów: BMP, JPEG, PNG, - odtwarzanie plików audio: MP2, MP3, ACC WAV, - obsługa HTML5, Złącza odtwarzacza: - micro SD slot (SDHC – pojemność 32GB, SDXC – pojemność 2TB), - USB High Speed Host Port,	6	szt

	- 12 pinowy port GPIO z 8 dwukierunkowymi portami GPIO, - gniazdo RS232 w standardzie mini jack 3,5mm, - gniazdo IR In/Out w standardzie mini jack 3,5mm, - gniazdo audio out (analog lub SPDIF) w standardzie mini jack 3,5mm, - wyjście wideo HDMI 2.0a, - port Ethernet 1000Mbps		
35.	Projektor multimedialny o ultrakrótkim rzucie z laserowym źródłem światła; Podstawowe parametry: - technologia wyświetlania 3LCD, - rozdzielczość full HD 1080p, 16:9, - natężenie światła białego / barwnego: 5000 / 5000 lumenów, - kontrast: 2.500.000:1, - zoom cyfrowy: 1 – 1,35, - złącza: 2 x USB 2.0 typu A, 1 x USB 2.0 typu B, 1 x interfejs Ethernet 100 Base-TX, 2 x wejście VGA, 3 x wejście HDMI, 1 x złącze HDBaseT, 1 x wyjście audio mini jack, 1 x wejście audio mini jack, - możliwość sterowania funkcjami projektora za pomocą zewnętrznego protokołu, - kolor obudowy: czarny, - możliwość projekcji w pionowej orientacji, - gwarancja producent 60 miesięcy	3	szt
36.	Dedykowany uchwyt projektora z akcesoriami pozwalającymi na wielokrotny montaż do kratownicy	3	szt
37.	Ekran projekcyjny, ramowy; projekcja przednia; powierzchnia robocza 240x135cm; czarny tył powierzchni projekcyjnej; wymiary ramy 8x2cm (SxG); uchwyty sufitowe na linkach stalowych. Konstrukcja pozwalająca na składanie ekranu; napinanie powierzchni projekcyjnej za pomocą pręta i haków. Parametry powierzchni projekcyjnej: - tkanina biały mat typu D (dyfuzyjna), - współczynnik odbicia światła g:1 – 1.1 - kąt widzenia 140 – 150 st. - waga nie więcej niż 17 kg.	3	szt
38.	Monitor dotykowy 27" o rozdzielczości fullHD; panel IPS LED; rozdzielczość fizyczna 1920x1080 fullHD; format obrazu 16:9; jasność z panelem dotykowym: 255cdm2; kontrast statyczny: 1000:1; czas reakcji 5ms; kąty widzenia 178st. pion i poziom; liczba kolorów 16,7mln; wielkość plamki: 0,311mm; interfejs dotykowy: USB; 10 punktów dotykowych; wykrywany dotyk palcem i w rękawiczce lateksowej; pojemnościowa technologia dotykowa; blokada przycisków menu OSD Interfejsy: - 2 x port USB 3.0, - wejścia wideo: VGA, HDMI, Display Port, - wbudowane głośniki	3	szt
39.	Dedykowany uchwyt monitora w standardzie VESA 100 z możliwością pochylenia w pionie i poziomie z akcesoriami pozwalającymi na wielokrotny montaż do paneli ekspozycyjnych	3	szt
40.	Głośnik kierunkowy z wbudowanym wzmacniaczem wykonany w formie kwadratowego panela o wymiarach: 602x602x32mm (bez potencjometrów i przycisków); zasilanie 24VDC, 2,5A; stosunek S/N 70dB, pasmo przenoszenia 250Hz – 16kHz	3	szt
41.	Dedykowany uchwyt głośnika kierunkowego wykonanego z z akcesoriami pozwalającymi na wielokrotny montaż do kratownicy	3	szt
42.	Słuchawka jednogłośnikowa, ręczna, moc głośnika 0,1W, impedancja 32ohm, średnica 74mm, obudowa wykonana ze stali, wyposażona w fabryczny przewód wzmocniony stalowym pęchlem; wyposażona w magnetyczny uchwyt ścienny (bazę), całość w kolorze czarnym	3	szt
43.	Wzmacniacz słuchawkowy, instalacyjny; pasmo przenoszenia 15Hz-30kHz; moc 2x60W / 4ohm; wejście liniowe stereo 2xRCA; lokalna regulacja głośności za pomocą wbudowanego potencjometru; chłodzenie pasywne, bez wentylatora; kompaktowe wymiary nie większe niż: 200x100x50mm	3	szt
44.	Przewód HDMI-HDMI 2.0, długość 5mb	6	szt
45.	Przewód audio jack stereo 3,5mm – 2 x RCA, długość 5mb	6	szt

46.	Przewód audio zaciski wzmacniacza – zaciski gniazda słuchawkowego, 5mb	3	szt
47.	Przewód USB-USB typ B, długość 5mb	3	szt
	System sterowania		
48.	Procesor, jednostka centralna: 32-bitowy mikroprocesor, pamięć SDRAM: 1 GB, pamięć flash: 8 MB, magistrala komunikacyjna, wbudowany WebServer, wbudowany e-mail client, montaż na szynie DIN, porty: - 8 x cyfrowe / analogowe we/wy, - 4 x przełącznik NC, izolowany - 1 x USB typu B - 2 x NET (magistrala + zasilanie 24VDC) - 2 x COM (dwukierunkowy RS232) - 1 x LAN 10/100BaseT - 4 x IR/SERIAL (IR do 1.2MHz; RS232) - 1 x MMC (karty MMC do 2 GB)	1	szt
49.	Moduł 8 wyjść przełącznikowych, sterowanych za pomocą jednostki centralnej; obciążalność wyjść przełącznikowych: 230V/10A, montaż na szynie DIN, sygnalizacja stanu każdego z kanałów na obudowie urządzenia; 8 wejść cyfrowych 12-24VDC	1	szt
50.	Zasilacz systemowy 60W / 2,5A / 24VDC; 6 złączy magistralnych, 4-pinowych; montaż na szynie DIN	1	szt
51.	Przycisk magistralny, programowalny, konfigurowana ilość klawiszy (2-12), wykonanie natynkowe, kolor biały, wykonanie natynkowe	1	szt
52.	Komputer przenośny z dotykowym ekranem o przekątnej 13,3 cala i rozdzielczości 1920x1080 pikseli z zawiasami typu 360 stopni pozwalającymi na ustawienie komputera w trybie laptopa, „namiotu”, „na podstawce” oraz w trybie tabletu, wraz z oryginalnym (dostarczonym ze stosownymi atrybutami legalności) i nieużywanym oraz nieaktywowanym nigdy wcześniej na innym urządzeniu, zainstalowanym przez producenta systemem operacyjnym Windows 11 Pro PL lub równoważnym systemem operacyjnym z graficznym interfejsem użytkownika zlokalizowanym w języku polskim, zapewniającym kompatybilność z wykorzystywanymi przez Zamawiającego środowiskiem i aplikacjami, zgodnie z następującymi parametrami kompatybilności: - pełna integracja z domeną Windows Active Directory opartą na posiadanych przez Zamawiającego serwerach Windows Server 2019; - zarządzanie komputerem przez Zasady Grupy (GPO), WMI; - zgodność z systemem aktualizacji systemów operacyjnych Windows Server Update Service (WSUS); - możliwość obsługi pomocy zdalnej aplikacji Windows Remote Assistance (MSRA). - możliwość uruchamiania aplikacji z pakietu Microsoft Office 2019. Podstawowe parametry komputera: - procesor 4-rdzeniowy 1.00-3.70 GHz, 6MB cache, - pamięć RAM 16GB (DDR 4x, 3733MHz), - dysk SSD 512GB, - wbudowane głośniki stereo, - wbudowana karta sieciowa Wi-Fi 6 - moduł bluetooth, - bateria litowo-polimerowa, 4-komorowa 4347 mAh - wymiary nie większe niż: szerokość 310mm, głębokość 220mm, wysokość 15mm	1	szt
53.	Aplikacja zarządzająca siecią odtwarzaczy	1	szt
54.	Aplikacja sterująca wystawą czasową	1	szt

8. Spis rysunków

WCZ-ELE-RYS. 01 – Projekt instalacji elektrycznej. Rzut instalacji. Piwnica.

WCZ-ELE-RYS. 02 – Projekt instalacji elektrycznej. Rzut instalacji. Przestrzeń WCz.

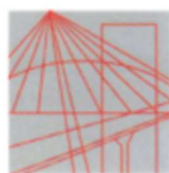
WCZ-LOG-RYS. 03 – Projekt okablowania strukturalnego. Rzut instalacji. Przestrzeń WCz.

WCZ-ELE-RYS. 04 – Projekt instalacji elektrycznej. Schemat ideowy rozdzielnic T01/WCZ.

WCZ-LOG-RYS. 05 – Projekt okablowania strukturalnego. Schemat blokowy.

WCZ-AV-RYS. 06 – Projekt okablowania multimedialnego. Schematy blokowe stanowisk.

9. Uprawnienia projektanta



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 2 czerwca 2015 r.

POIIB.KK.7131/011/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan BOGUSŁAW GÓRECKI

magister inżynier elektrotechniki

urodzony dnia 6 lutego 1977 r. w Wysokiem Mazowieckiem

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0088/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 14 ust. 5 oraz § 10 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 267, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Waldemar Mieczysław Paprocki
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Rębacz
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jarosław Werbel
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. architekt Jerzy Andrejczuk
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz

Malesza
.....
Paprocki
.....
Rębacz
.....
Werbel
.....
Andrejczuk
.....
Gwiazdowski
.....
Ostasiewicz
.....



Otrzymują:

1. Pan Bogusław Górecki
ul. Wąska 15 m 45
15-481 Białystok
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

10. Przynależność do PIIB projektanta



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-FZE-J7H-Z1E *

Pan Bogusław Górecki o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0086/11

adres zamieszkania ul. Wąska 15 m 45, 15-481 Białystok

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-07-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-06-18 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)