

PROJEKT WYKONAWCZY			
INWESTOR	ODDZIAŁ INSTYTUTU PAMIĘCI NARODOWEJ W BIAŁYMSTOKU, UL. WARSZTATOWA 1A, 15-637 BIAŁYSTOK		
OBIEKT	PRZEBUDOWA SALI KONFERENCYJNEJ W CELU WYDZIELENIA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W SIEDZIBIE ODDZIAŁU INSTYTUTU PAMIĘCI NARODOWEJ – KOMISJI ŚCIGANIA ZBRODNI PRZECIWKO NARODOWI POLSKIEMU W BIAŁYMSTOKU.		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA i TELETECHNICZNA		
ZESPÓŁ AUTORSKI	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPR.	PODPIS
OPRACOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. MAREK PROKOPIUK		
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. PIOTR BARTOSZEWICZ	PDL/0129/POOE/14	
DATA OPRACOWANIA 30 MARCA 2018 R			

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
Spis rysunków	3
Oświadczenie	4
Uprawnienia projektanta	5
Przynależność projektanta do PIIB	6
1. Podstawa opracowania.	7
2. Założenia i uzgodnienia.....	7
3. Zakres opracowania.....	7
4. Zasilanie w energię elektryczną.	7
5. Tablica rozdzielcza.....	8
6. Instalacja oświetleniowa	8
7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego	9
8. Instalacja gniazd wtykowych 230V	10
9. Instalacja gniazd wtykowych 230V komputerowych DATA	10
10. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych.....	10
10.1 Klimatyzacja.....	10
10.2 Ogrzewanie podłogowe.....	11
10.3 Zasilanie urządzeń audiowizualnych	11
10.4 Zasilanie rolet zaciemniających	11
10. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej	11
11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	11
13. System SAP.....	12
14. System SSWiN.....	12
15. System CCTV	12
16. Systemy audiowizualne.....	12
17. System okablowania strukturalnego.....	13
17.1 . Pomiary testowe	14
17.2 . Ogólne zalecenia instalacyjne dotyczące okablowania strukturalnego.....	15
5.8. zestawienie materiałów	16
15. Uwagi końcowe.....	17
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	18

Spis rysunków

- E-1 IV kondygnacja inwentaryzacja instalacji oświetlenia - demontaż
- E-2 IV kondygnacja inwentaryzacja instalacje gniazd - demontaż
- E-3 IV kondygnacja projektowane instalacje elektryczne oświetleniowe
- E-4 IV kondygnacja Projektowane Instalacje elektryczne gniazdowe
- E-5 IV kondygnacja Projektowane Instalacje elektryczne technologiczne
- E-6 Schemat jednokreskowy T25 i T2-EIB .

- T-1 IV kondygnacja inwentaryzacja SAP
- T-2 IV kondygnacja inwentaryzacja SSWiN i CCTV
- T-3 IV kondygnacja inwentaryzacja instalacje multimedialne
- T-4 IV kondygnacja inwentaryzacja instalacje sieci strukturalnej
- T-5 IV kondygnacja projektowany SAP
- T-6 IV kondygnacja projektowany SSWiN i CCTV
- T-7 IV kondygnacja projektowany system multimedialny
- T-8 IV kondygnacja projektowane instalacje sieci strukturalne
- T-9 III kondygnacja projektowane instalacje sieci strukturalne
- T-10 II kondygnacja projektowane instalacje sieci strukturalne
- T-11 I kondygnacja projektowane instalacje sieci strukturalne

Białystok 13.04.2018 r.

Oświadczenie

Jako projektant zamierzenia pod nazwą **Przebudowa Sali konferencyjnej w celu wydzielenia pomieszczeń biurowych w siedzibie Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej – Komisji Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Białymstoku** oświadczam, że dokumentacja projektowa jest wykonana z należytą starannością, zgodnie z przepisami prawa, Polskimi Normami i wiedzą techniczną oraz jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

.....
Podpis projektanta

Uprawnienia projektanta

Przynależność projektanta do PIIB

1. Podstawa opracowania.

Tematem opracowania jest przebudowa Sali konferencyjnej w celu wydzielenia pomieszczeń biurowych w siedzibie Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej – Komisji Ścigania Zbrodni przeciwko Narodowi Polskiemu w Białymstoku nr 4/5 na IV piętrze

2. Założenia i uzgodnienia.

- Dokumentacja architektoniczna obiektu,
- Projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych wewnętrznych PPJT TOPOLSKI z 2006 r ,
- Aktualne podkłady budowlane,
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Obowiązujące przepisy, normy i zarządzenia

3. Zakres opracowania

Projekt techniczny branży elektrycznej obejmuje dostosowanie instalacji:

- instalację oświetleniową
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego
- instalację gniazd wtykowych 230V
- instalację zasilającą urządzenia technologiczne (klimatyzacji, system multimedialny)
- instalację gniazd wtykowych 230V komputerowych
- instalację ochrony przeciwprzepięciowej
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym

4. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie w energię elektryczną projektowanych pom. pozostaje istniejące, z rozdzielnic piętrowych T25 (obwody technologiczne) , oraz T2-EIB (gniazda 230V, gniazda DATA, oświetlenie DALI i rolety)

5. Tablica rozdzielcza

Istniejącą tablice T-25, T2-EIB należy doposażyć zgodnie ze schematem jednoskreskowym.

6. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową należy dostosować do nowego podziału pomieszczeń.

- Istniejące odcinki szynoprzewodów oświetleniowych przebiegającej wzdłuż ścian należy skrócić. Krótkie szynoprzewody w boksach należy zdemontować. Oprawy ze zdemontowanych i skracanych szynoprzewodów należy rozmieścić na pozostałych odcinkach szynoprzewodów w sali wystawowej.

- Istniejący przycisk sterowania oświetleniem DALI 3 klawiszowy należy przenieść w projektowane miejsce i wyprogramować przycisk załączania oświetlenia „wnęka”.

Dopuszcza się zastosowanie istn. przewodu do przycisku.

- W pom. 4/5 w miejscu proj. pomieszczeń istn. oprawy należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.

Ilość projektowanych opraw oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach dobrano zgodnie z normą „PN-EN 12464-1 Światło o oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”. Wymagane natężenie oświetlenia pokazano na rys E-3. Projektuje się oprawy posiadającą rozsył bezpośrednio-pośredni oraz oprawy typu downlight w technologii LED.

Proj obwód oświetleniowy należy zasilić z istn T2-EIB przewodem YDY 3(4)x1,5mm².

Rozmieszczenie opraw pokazano na rzutach E-3 .

Specyfikacja opraw oświetleniowych

Lp	Oznaczenie	Specyfikacja techniczna
1	Oprawa A1	<p>Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany.</p> <p>Oprawa posiada rozsył bezpośrednio pośredni.</p> <p>Strumień świetlny oprawy min -8800lm</p> <p>Wymiary – min 593x593x76mm.</p> <p>Korpus - blacha stalowa, o grubości min 0,5mm, malowany farbą proszkową standard, UV odporną.</p> <p>Układ optyczny - MICRO-LINE.</p> <p>Przesłona - PS o grubości min 3mm o współczynniku załamania wg ISO489 - 1,591 i całkowitej transmisji światła wg ISO13468-1 - 90%. Przesłona oprawy nie licuje się z sufitem. Główny element świetlny znajduje się w centralnej części oprawy. Typ źródła - LED. Współczynnik oddawania barw min [CRI] Ra =min 80.</p> <p>Temperatura barwowa - 4000K.</p> <p>Trwałość 60 tys.godzin przy współczynniku L80/B10. Ilość Moc oprawy max-62W.</p> <p>Skuteczność świetlna oprawy – min 141,9lm/W.</p> <p>IP20</p> <p>IK04</p> <p>Moc źródeł w oprawie - 59,2W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. MacAdam (SDMC) = 3.</p> <p>Moc oprawy - 62W.</p> <p>Sprawność oprawy – 64,36%.</p> <p>Skuteczność świetlna oprawy – 99,6lm/W.</p>
2	Oprawa D1	<p>Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany.</p> <p>Wymiary –min Øx165x100mm.</p> <p>Korpus - odlew aluminiowy, o grubości 1,5mm, proszkową standard, UV odporną.</p> <p>Układ optyczny - MICRO-PRM.</p> <p>Typ źródła - LED.</p> <p>Płytki obwodów drukowanych do montażu LED wykonana z ceramiki.</p> <p>Strumień świetlny źródła - 3660lm.</p> <p>Współczynnik oddawania barw [CRI] Ra = 80.</p> <p>Temperatura barwowa - 4000K. .</p> <p>Trwałość 84 tys.godzin przy współczynniku L90/B10.</p> <p>Moc źródeł w oprawie - 25W.</p> <p>Skuteczność źródła - 146,4lm/W.</p> <p>Moc oprawy - 28W.</p> <p>Sprawność oprawy - 79,9%.</p> <p>Skuteczność świetlna oprawy - 104,44lm/W.</p> <p>IP20/44. I</p> <p>K04.</p> <p>Zasilacz elektroniczny.</p>

7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W projektowanym pomieszczeniu w miejscu pokazanym na rys E-3 należy zainstalować oświetlenie ewakuacyjne z piktogramem (oprawa istn. z demontażu). Pozostałe zdemonstrowane oprawy należy przekazać Inwestorowi. Instalację oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano przewodami YDY 3/4x1.5mm² 450/750V, układanymi nad sufitem podwieszanym.

8. Instalacja gniazd wtykowych 230V

Demontaż wykonać zgodnie z rys E-2.

Instalację gniazda wtykowych zaprojektowano przewodem YDY 3x2.5mm², 450/750V, układanymi nad sufitami podwieszanymi w rurach elektroinstalacyjnych nierozprzestrzeniających ogień giętkich, zejścia pionowe p/t i w kanałach elektroinstalacyjnych. Obwody zasilić z istn. T2-EIB.

Na projektowanych ściankach boksów biurowych instalację prowadzić w kanałach instalacyjnych o wym. 60x110 dwudzielnych (do oddzielnego prowadzenia instalacji elektrycznych i niskoprądowych).

9. Instalacja gniazd wtykowych 230V komputerowych DATA

Instalacja gniazd wtykowych 230V komputerowych zaprojektowana przewodem YDYżo 3x2.5mm² 450/750V układanym w sposób analogiczny jak gniazda 230V. Instalację należy zasilić z istn. tablicy T2-EIB. Zastosować gniazda wtykowe p/t montowane we wspólnych ramkach z gniazdami RJ45.

Punkt PEL składać się będzie z:

4x gniazd DATA

2x gniazda 2xRJ45 kat 6A.

Instalację gniazd DATA w puszkach podłogowych pozostawia się jako istniejącą

10. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

10.1 Klimatyzacja

Zasilanie elektryczne istn. jednostki wewnętrznej klimatyzacji należy odłączyć. Przewodem YDY 3x2,5mm² należy zasilić projektowane jednostki wewnętrzne (dopuszcza się wykorzystanie istniejącego przewodu odłączonego od jednostki wewnętrznej do demontażu) .

Proj. panele sterujące klimatyzacją „K” należy zamontować w miejscu pokazanym z rys E-5. Od miejsca montażu panela sterującego do jednostki wewnętrznej klimatyzacji należy ułożyć przewód UTP 4x2x0,5.

Podłączenie i uruchomienie systemu klimatyzacji wykona je firma montująca klimatyzację.

10.2 Ogrzewanie podłogowe

Istn. termostat ogrzewania podłogowego „A” należy przenieść zgodnie z rys E-3. Należy zamontować dodatkowe 2 szt. termostatów podłogowych „B1” i „B2” (dostawa termostatu w zakresie wykonawcy robót sanitarnych). Od miejsca montażu każdego z termostatów do rozdzielacza instalacji podłogowej należy ułożyć przewody YTKSY 1x4x0,5.

10.3 Zasilanie urządzeń audiowizualnych

Należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² zasilanie zasilaczy do głośników kierunkowych.

10.4 Zasilanie rolet zaciemniających

Istniejące rolety zaciemniające podłączone są do systemu EIB pod aktor żaluzjowy w rozdzielniczy T2-EIB i sterowane za pomocą przycisku EIB. Projektuje się odłącznie żaluzji z systemu EIB oraz wyprogramowanie funkcji klawisza „rolety”. Żaluzje należy podłączyć do lokalnych łączników żaluzjowych. Obwód żaluzji należy zasilć przewodem YDY 3x2,5mm² zasilanym z tablicy T2-EIB, w razie konieczności zastosować transformator.

10. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

W istn rozdzielnicach elektrycznych zamontowano ograniczniki przepięć klasy B i C.

11. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Instalacje elektryczne wewnętrzne zaprojektowano w układzie TN-S. Ochroną od porażeń prądem elektrycznym będzie „samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-41” zrealizowane za pomocą wyłączników instalacyjnych nadprądowych i bezpieczników topikowych. Ochronę uzupełniającą pełnić będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalającym $\Delta I_n = 30\text{mA}$. Przewody PE winny mieć izolację koloru żółtozielonego natomiast neutralne N koloru niebieskiego. Przewodów PE nie wolno przerywać łącznikami ani zabezpieczać bezpiecznikami itp. Z przewodem PE należy połączyć : zaciski ochronne opraw oświetleniowych, bolce ochronne gniazd ,wtykowych, urządzeń elektrycznych, zaciski PE tablic rozdzielczych itp.

13. System SAP

W pom.4/5 zamontowano istn. czujki dymu SAP. Należy zmienić lokalizację czujek 3/82 i 3/82 zgodnie z rzutem SAP.

Należy zachować koordynację gniazd czujek z oprawami oświetleniowymi. Odległość gniazd od opraw nie może być mniejsza niż 40 centymetrów. Odległość gniazda od ściany nie powinna być mniejsza niż 50 centymetrów. Nie umieszczać czujek w strumieniu powietrza klimatyzacji, wentylacji nawiewnej lub wyciągowej. Montować je w odległości co najmniej 1,5 metra od kratki nawiewnych.

Lp.	Nazwa	jm	ilość
	YnTKSYekw 2X0,8	m	20
	Pomocnicze materiały montażowe (kołki, wkręty, opaski...)	kpl	1

14. System SSWiN

W budynku zainstalowano system SSWiN oparty na komponentach RIO SMART. W proj. pomieszczeniu zainstalowana jest sufitowa pasywna czujka podczerwieni. Czujkę pozostawia się jako istniejącą w razie konieczności należy skorygować umiejscowienie istniejącej czujki, przenosząc na środek korytarza.

15. System CCTV

W budynku funkcjonuje istn. system CCTV. W projektowanych pomieszczeniach znajdują się 2 kamery kam 8 i kam9 . Istniejące kamery należy przenieść w miejsce pokazane na rzutach wykorzystując istn. przewody OMY 3x1,5 i RG59 .

16. Systemy audiowizualne

W projektowanym pomieszczeniu znajduje się system audiowizualny złożony z monitorów LCD, głośników sufitowych, głośników kierunkowych i głośników naściennych. W /w urządzenia są podłączone do urządzeń aktywnych znajdujących się w szafie RACK systemów audiowizualnych w pom. 4/4

Dwa komplety złożone z monitora LCD głośnika kierunkowego i głośnika naściennego należy przenieść w miejsce pokazane na rzucie instalacji audiowizualnych. Należy

wykorzystać istniejące przewody sygnałowe i głośnikowe. Jeden komplet (monitor LCD , głośnik kierunkowy i głośnik naścienny) należy zdemontować i przekazać użytkownikowi. Głośniki sufitowe należy odłączyć zgodnie z rysunkiem demontaży i pozostawić jako nieczynne.

17. System okablowania strukturalnego

W budynku jest istniejącej sieci strukturalna. Istniejący Główny Punkt Dystrybucyjny GPD znajduje się na I piętrze pom 7.

Jako medium transmisyjne zaprojektowano kabel skrętkowy ekranowany F/FTP kat. 6A 500MHz w powłoce zewnętrznej LSOH.

Przy montażu zachowane muszą być wymagania kategorii 6 dla skrętki i rozplotu skrętki. Dokładne dopasowanie kabli, złączy i gniazd zapewnia utrzymanie wysokiej przepustowości sygnału na całej długości kanału transmisyjnego. Kable F/FTP należy zainstalować zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając uwagę na promień gięcia i załamania kabla w kanałach kablowych

W projekcie zakłada się PEL w składzie 4xDATA+ 2xRJ45. Zaprojektowano zastosowanie modułów typu RJ45 ekranowanych, w sekwencji połączeń 568B, montowanych w podwójnym gnieździe teleinformatycznym. Linie okablowania poziomego należy zacisnąć w złączach gniazd RJ45 zachowując zgodność znaczników kolorystycznych gniazd i kabli.

Wymaga się aby instalacja logiczna została wykonana na bazie jednolitej oferty jednego producenta.

Na krosownice teleinformatyczne okablowania poziomego zaprojektowano panele modularne 19'' 1U 24 porty przystosowane do wypełnienia modułami RJ-45 typu keystone. W projekcie przyjęto te same wymienne moduły RJ45 STP kat 6 typu keystone zarówno w panelach jak i gniazdach abonenckich. Sieć okablowania strukturalnego powinna spełniać wymagania norm PN-EN 50173-1:2009 oraz PN-EN 50173-1:2009.

Okablowanie w pomieszczeniach prowadzić w rurach RL p/t, na zabudowie boksów biurowych w kanałach instalacyjnych 60x110 (ujęte w robotach elektrycznych).

Zejścia przewodów w kolejnych poziomach wykonać we wskazanych na rysunkach miejscach (szacht teletechniczny)

Trakty logiczne zarówno od strony gniazd jak i od strony paneli dystrybucyjnych

dla ułatwienia ich identyfikacji należy jednoznacznie oznaczyć.

System oznaczeń:

X/Y/C gdzie:

X – identyfikator szafy

Y-numer panela krosowego

C-numer portu w panelu

17.1 . Pomiary testowe

Wszystkie łącza skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy EA / kategorii 6A wg ISO 11801 lub EN 50173:

- Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „**permanent link**”
- Pomiary należy wykonać miernikiem o poziomie dokładności, co najmniej „Level IV”.
- Należy wykonać pomiary certyfikacyjne, w których po zmierzeniu rzeczywistych wartości parametrów łącza, miernik automatycznie porówna je z granicznymi wartościami definiowanymi przez aktualne normy okablowania i określi wynik porównania.
- Wyniki pomiarów certyfikacyjnych wszystkich łączy muszą być prawidłowe.
- Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
- Wymagany zakres mierzonych parametrów dla każdej z par (kombinacji par):
 - Mapa połączeń - poprawność i ciągłość wykonanych połączeń
 - Straty odbiciowe (ang. RL - Return Loss)
 - Straty wtrąceniowe - tłumienie (ang. IL - Insertion Loss)
 - Straty przesłuchów zbliżnych (ang. NEXT - Near End Crosstalk Loss)
 - Sumaryczny parametr NEXT (ang. PSNEXT – Power Sum NEXT)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na bliskim końcu (ang. ACR-N – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Near end)
 - Sumaryczny współczynnik ACR-N (ang. PSACR-N – Power Sum ACR-N)
 - Współczynnik tłumienia w odniesieniu do straty przesłuchu na dalekim końcu (ang. ACR-F – Attenuation to Crosstalk Ratio at the Far end)
 - _Sumaryczny współczynnik ACR-F (ang. PSACR-F – Power Sum ACR-F)
 - Rezystancja pętli dla prądu stałego (ang. DC current loop)
 - Opóźnienie propagacji (ang. Propagation delay)

- Różnica opóźnień propagacji (ang. Delay skew)

Wyniki wszystkich pomiarów załączyć w dokumentacji powykonawczej w postaci wydruku spiętego odpowiednią klauzulą o dopuszczeniu sieci do eksploatacji.

17.2 . Ogólne zalecenia instalacyjne dotyczące okablowania strukturalnego

- okablowanie strukturalne powinno być wykonane w oparciu o wymogi kategorii 6A w wersji nieekranowanej,
- Normy europejskie dotyczące okablowania strukturalnego - wymagań ogólnych i specyficznych dla danego środowiska:
- PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 2: Budynki biurowe;
- Normy europejskie pomocnicze - w zakresie instalacji:
- PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1 - Specyfikacja i zapewnienie jakości;
- PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;
- PN-EN 50174-3:2005 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -Część 3 - Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków;
- PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania -
- Badanie zainstalowanego okablowania
- PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających
- użyte materiały instalacyjne powinny spełniać aktualne wymagania gwarancyjne oraz posiadać certyfikację producenta,
- certyfikaty użytych materiałów powinny być przedstawione w wersji papierowej jak też wersji CD, odpowiedniej jednostce administracyjnej wskazanej przez Inwestora,
- końce wszystkich przewodów i kabli należy opisać w sposób trwały,
- przestrzegać instrukcji instalacyjnych dostarczonych wraz z urządzeniami,
- przestrzegać kolejności procedur programowania zainstalowanego systemu zawartego w instrukcji programowania urządzeń,
- przeszkolić personel upoważniony do obsługi zainstalowanego systemu,

- sporządzić protokół na okoliczność przekazania zainstalowanego systemu do użytkowania,
- Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji powyższego opracowania w czasie realizacji w zakresie tras kablowych. Należy ich przebieg dostosować do faktycznych możliwości i zagwarantować jak najmniejszą kolizyjność z innymi trasami,
- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia dokumentacji powykonawczej zawierającej trasy okablowania, rozmieszczenie urządzeń oraz pomiary skanerem dynamicznym oraz przedstawienie w/w materiałów odpowiedniej jednostce administracyjnej wskazanej przez Inwestora w formie papierowej jak i na płycie CD,
- Całość robót należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami sztuki budowlanej oraz w koordynacji z kierownikami robót budowlanych i sanitarnych.
- Do wykonywania instalacji stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania.

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	jm.	szt
	panel krosowy 19'' 24 porty niewyposażony do modułów RJ45 typu keystone	szt	1
	Moduł Keystone RJ45 STP kat 6A	szt	24
	Kabel liniowy F/FTP kat 6A 500MHz LSOH	m	640
	Puszka pojedyncza n/t z ramką	szt	9
	Płytko skośna gniazda komputerowego na dwa moduły	szt	5
	Płytko skośna gniazda komputerowego na jeden moduł	szt	2
	Płytko skośna gniazda komputerowego na dwa moduły 45x45	szt	2
	Moduł Keystone RJ45 STP kat 6A	szt	16
	Kabel Krosowy komputerowy RJ-45-RJ45 STP kat 6A dł 1m	szt	12
	Kabel Krosowy komputerowy RJ-45-RJ45 STP kat 6A dł 2m	szt	12
	Uruchomienie i konfiguracja systemu	kpl	1

18. Uwagi końcowe

- a) całość prac wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- b) przejścia przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić elastyczną masą ognioochronną
- c) zabrania się kucia otworów, bruzd w elementach konstrukcyjnych budynku.
- e) po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać : pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia punktu PE, poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych, pomiary oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego oraz wykonać pomiary sprawdzające poprawność połączeń wyrównawczych. Jedynie poprawny wynik pomiarów i badań upoważnia wykonawcę do przekazania instalacji elektrycznej w użytkowanie.
- f) prace będą wykonywane w użytkowanym obiekcie, prace szczególnie uciążliwe wykonywać po godzinach funkcjonowania obiektu
- i) Uwaga ze względu na konieczność pracy obiektu w trakcie remontu prace należy zapewnić dostawę energii elektrycznej**
- k) materiały zdemontowane które nadają się do ponownego użycia należy przekazać Inwestorowi, pozostałe materiały zutylizować na koszt Wykonawcy.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA			
INWESTOR	Oddział Instytutu Pamięci Narodowej w Białymstoku, ul. Warsztatowa 1a, 15-637 Białystok		
OBIEKT	PRZEBUDOWA SALI KONFERENCYJNEJ W CELU WYDZIELENIA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH W SIEDZIBIE ODDZIAŁU INSTYTUTU PAMIĘCI NARODOWEJ – KOMISJI ŚCIGANIA ZBRODNI PRZECIWKO NARODOWI POLSKIEMU W BIAŁYMSTOKU.		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY,		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		
ZESPÓŁ AUTORSKI	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPR.	PODPIS
OPRACOWAŁ INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. MAREK PROKOPIUK		
PROJEKTANT INSTALACJE ELEKTRYCZNE	MGR INŻ. PIOTR BARTOSZEWICZ	PDL/0129/P OOE/14	
DATA OPRACOWANIA 30 MARCA 2018 R			

1. Zakres robót wg. kolejności realizacji:

1. Demontaż instalacji
2. Montaż instalacji

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

1. Sieci uzbrojenia terenu (wodociąg, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna)
2. Istniejący budynek wraz z instalacjami

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Istniejące sieci uzbrojenia podziemnego.
2. Istniejące instalacje elektryczne pod napięciem

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym podczas prac przy podłączeniu projektowanych urządzeń elektrycznych do istniejącej sieci.
2. Praca na wysokości powyżej 2m
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

1. wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
2. omówienia rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia mogących wystąpić przy wykonywaniu tych robót,
3. omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.

1. Pracownicy winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
2. Osoby dozoru technicznego winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatację i budowę urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
3. Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
4. Prace przy urządzeniach dźwigowych i innych urządzeniach budowlanych wykonać zgodnie z „Rozporządzenie Ministrów: Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia z 20.03.1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi” i „Rozporządzenie Ministra Gospodarki z

dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych”

5. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać zgodnie z” Rozporządzenie Ministra gospodarki z dnia 17.09.1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych”