

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ**  
**INSTALACJA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA**

**Adres : Bartoszyce , ul. Bema 23 dz. nr 3-116/3**

**Inwestor : Urząd Miasta Bartoszyce,  
ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce**

**Asystent mgr inż. Arkadiusz Fieducik**

**Projektant mgr inż. Maria Zimnicka**

**Bartoszyce 12.2016r.**

## Spis treści

	Str.
1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Oświadczenie	3
4. Opis techniczny	4-8
5. Obliczenia	9-10
6. Rysunki	
Rys. IE-1 Schemat zasilania i tablicy TK	
Rys. IE-2 Instalacja elektryczna oświetlenia – rzut piwnicy	
Rys. IE-3 Instalacja elektryczna oświetlenia– rzut parteru	
Rys. IE-4 Instalacja elektryczna oświetlenia– rzut I piętra	
Rys. IE-5 Instalacja elektryczna oświetlenia– rzut poddasza	
Rys. IE-6 Instalacja elektryczna i teletechniczna – rzut parteru	
Rys. IE-7 Instalacja elektryczna i teletechniczna – rzut I piętra	
Rys. IE-8 Instalacja elektryczna i teletechniczna – rzut poddasza	
Rys. IE-9 Instalacja odgromowa – rzut dachu	
Rys. E-10 Schemat instalacji teletechnicznej	
Rys. E-11 Schemat instalacji oddymiania	
5. Kopie uprawnień budowlanych i przynależności do PIIB	

Oświadczam , że projekt budowlany instalacji elektrycznej remontu budynku miejskiej biblioteki publicznej w Bartoszychach przy ul. Bema 23 dz. nr 3-116/3 został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r –Prawo budowlane (DZ. U z 2000r nr 106, poz. 1126, ze zmianami)

Asystent mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant mgr inż. Maria Zimnicka

## Opis Techniczny

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie :

- 1.1 Zlecenia inwestorów
- 1.2 Obowiązujących przepisów i norm
- 1.3 Projektu budowlanego remontu budynku biblioteki
- 1.4 Warunków przyłączenia do sieci oświetleniowej

### **2. Zakres opracowania projektu**

Projekt obejmuje wykonanie :

- 2.1 tablicy rozdzielczej do zasilania nowych obwodów elektrycznych
- 2.2 instalacji elektrycznej obwodów komputerowych
- 2.3 instalacji elektrycznej wymiany opraw oświetleniowych w całym budynku
- 2.4 instalacji okablowania strukturalnego
- 2.5 instalacji telefonicznej
- 2.6 instalacji odgromowej
- 2.7 oświetlenia zewnętrznego projektowanego parkingu

### **3. Inwentaryzacja istniejącego zasilania w energię elektryczną**

Budynek miejskiej biblioteki publicznej w Bartoszycach przy ul. Bema 23 zasilony jest napowietrznym przyłączem elektroenergetycznym typu AsXSn4x16mm<sup>2</sup>. Na zewnątrz budynku znajduje się złącze ZN z głównym zabezpieczeniem budynku 3x40A. W holu głównym parteru wewnątrz budynku usytuowana jest główna tablica rozdzielcza TG, wraz z tablicą pomiarową. Nie przewiduje się zwiększenia mocy przyłączeniowej. Z tablicy TG zasilana jest tablica piętrowa TP .

### **4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych projektuje się pracę sieci w układzie TN-S. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim realizowana jest przez izolowanie części czynnych (izolacja podstawowa) oraz stosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony co najmniej IP2X. Ochrona przed dotykiem pośrednim od porażenia zrealizowana będzie przez zainstalowanie w tablicy rozdzielczej TK wyłączników nadmiarowo-prądowych S300 zapewniających samoczynne wyłączenie zasilania i dodatkowo wyłączników różnicowo-prądowych P304 LEGRAND o  $I_n = 25A$ ,  $I_r = 30mA$ .

Budynek posiada system połączeń wyrównawczych . Główna szyna wyrównawcza (GSW) wykonana z FeZn40x3 połączona jest z uziemieniem przy złączu ZN oraz z szyną PE tablicy głównej TG.

Szynę PE projektowanej tablicy rozdzielczej TK należy połączyć przewodem DY10mm<sup>2</sup> w rurze RB z główną szyną wyrównawczą . W projektowanych toaletach wykonać przewodem DY4mm<sup>2</sup> miejscowe połączenia wyrównawcze łącząc metalowe części wyposażenia z szyną PE w TK. Przewody PE powinny mieć izolację koloru żółto-zielonego .

### **5. Ochrona od przepięć**

Budynek biblioteki miejskiej nie posiada systemu ochrony przeciwprzepięciowej. W celu jej wykonania należy w złączu ZN zainstalować ochronniki typu MC 50-B 3 Obobettermann. W projektowanej tablicy TK oraz przy istniejącej tablicy TG (w obudowie S6 p.t.) zainstalować ochronniki typu OBO V 20-C/4 .

## **6. Tablica TK**

W celu zasilania nowych obwodów zaprojektowano tablicę rozdzielczą naścienną LEGRAND typu XL<sup>3</sup> 160 4x24. Tablicę należy umieścić w pomieszczeniu serwerowni zgodnie z rys. IE-03. Tablicę należy zasilic z tablicy głównej TG przewodem YDY5x10. W tablicy TG należy dostawić zabezpieczenie S303B-25A tablicy TK.

Tablicę administracyjną TK wyposażyć w :

- rozłącznik izolacyjny FR303-100A – 1 szt.
- wyłączniki różnicowo-prądowe P304 25/0.03 A – 3 szt.
- wyłącznik różnicowo-prądowy P304 25/0.03 AC – 2 szt.
- wyłączniki nadmiarowo-prądowe typu S301-B do zabezpieczeń obwodów – 20 szt.
- ochronniki przepięciowe OBO V 20-C/4 – 1 kpl. TN-S
- wyłącznik schodowy Legrand 0047 04
- wyłączniki różnicowo-prądowe P314 C16A – 3szt.
- wyłączniki różnicowo-prądowe P312 C16A – 3szt.

Schemat tablicy pokazano na rys. IE-1.

## **7. Instalacje odbiorcze z TK :**

Z tablicy TK projektuje się następujące obwody:

- 3 obwody gniazd wtykowych toalet parteru, piętra, poddasza – wykonać przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup>
- 3 obwody oświetlenia: toalet parteru, piętra, klatki schodowej - wykonać przewodami YDY3x1,5mm<sup>2</sup>
- 1 obwód zasilania szafy GPD– przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup>
- 1 obwód zasilania centrali oddymiającej – przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup>
- 12 obwodów do zasilania gniazd dedykowanych dla komputerów– wykonać przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup>
- 2 obwody zasilania jednostek klimatyzacyjnych
- 1 obwód zasilania osuszaczy
- 1 obwód zasilania nawilżacza
- 1 obwód zasilania centrali wentylacyjnej
- 1 obwód zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej
- 3 obwody oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

Instalację należy wykonać przewodami YDY o izolacji 750V układanymi p.t.. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach użytkowych, pokojach i przedpokojach instalować nad listwą przypodłogową. W toaletach gniazda instalować na wysokości 1,4 m od posadzki. Oprawy oświetleniowe i gniazda w łazienkach instalować w wykonaniu szczelnym o IP44. Łączniki oświetleniowe parteru dostępne dla osób niepełnosprawnych instalować na wysokości 1,1 m od posadzki.

## **8. Instalacja oświetleniowa :**

Zgodnie ze zleceniem inwestora w całym budynku zaprojektowano nowe oprawy oświetleniowe, natomiast obwody zasilające instalację oświetleniową pozostają istniejące. Do sterowania oprawami oświetleniowymi w obrębie klatki schodowej zaprojektowano automat schodowy w rozdzielnicy TK sterowany przyciskami jednobiegunowym rozmieszczonymi na klatce schodowej. Sterowanie automatu schodowego przewodem neutralnym.

W budynku biblioteki należy zastosować oprawy typu LED o temperaturze barwy światła 3000K. Obliczeń wymaganych natężeń oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach dokonano w

programie DIALUX i w oparciu o wymagania normy PN-EN 12464-1. Dokładne rozmieszczenie oraz, ich typy oraz źródła światła wykorzystywane w oprawach zostały zawarte na rys. IE-2, IE-3, IE-4, IE-5.

Zaprojektowano także oświetlenie awaryjne ewakuacyjne w obrębie klatki schodowej i wyjścia ewakuacyjnego oraz dróg ewakuacji, które będzie spełniało wymagania normy PN-EN 50172 oraz PN-EN 1838. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne zapewni w przypadku zaniku zasilania podstawowego natężenie oświetlenia w głównym pasie drogi ewakuacji na poziomie 1lx, natężenie na poziomie 0.5lx w pasie 0.5m od głównego pasa drogi ewakuacji, oraz natężenie oświetlenia na poziomie 5lx w miejscach pierwszej pomocy, miejscach instalacji urządzeń przeciwpożarowych nie znajdujących się na drodze ewakuacji ani w strefie otwartej. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zostaną zainstalowane także na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego. Na drodze ewakuacji zaprojektowano również oprawy awaryjne ze znakiem kierunku ewakuacji. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne będzie realizowane przez projektowane oprawy oświetleniowe jednozadaniowe typu LED. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą być wyposażone w inwerter i baterię umożliwiające działanie oprawy oświetleniowej po zaniku zasilania podstawowego przez min. 1 godzinę. Oprawy muszą być także wyposażone w autonomiczny system testujący. Oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego muszą posiadać Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie. W przypadku wykorzystania istniejących obwodów do zasilania opraw z modułem awaryjnym należy do tych opraw doprowadzić fazę kontrolną. Rozmieszczenie opraw oraz ich typu podano na rys. IE-2, IE-3, IE-4, IE-5.

## **9. Instalacja okablowania strukturalnego:**

System okablowania strukturalnego ma zapewnić warstwę fizyczną dla przesyłu wszystkich aplikacji zaprojektowanych dla okablowania klasy E (kategorii 6) według najnowszych standardów PN-EN 50173, ISO/IEC 11801, ANSI/TIA/EIA 568-B.2. Dla zapewnienia elastyczności, system musi umożliwiać swobodną rozbudowę, oraz rekonfigurację.

Wszystkie komponenty systemu okablowania muszą spełniać wymagania, co najmniej kategorii 6 w celu uzyskania odpowiednio dużych marginesów bezpieczeństwa parametrów transmisyjnych. Wszystkie elementy toru transmisyjnego muszą pochodzić od jednego producenta, który udzieli minimum 20-letnią systemową gwarancję niezawodności.

Okablowanie strukturalne posiada topologię gwiazdy z jednym Głównym Punktem Dystrybucyjnym – GPD (serwerownia, poziom parteru).

Pomieszczenie serwerowni musi posiadać własną klimatyzację.

Gniazda przyłączeniowe użytkowników będą składały się z jednego złącza RJ45 ekranowanego kategorii 6, dwóch gniazd zasilających 230V, oraz jeżeli jest to stanowisko obsługi jednego gniazda RJ11 kat.6. Do każdego złącza RJ45 należy doprowadzić jeden kabel kat. 6 UTP4x2x0,5 w powłoce zewnętrznej wykonanej z materiałów LSOH. Wszystkie 8 żył skrętki musi zostać zakończonych bezpośrednio w złączu RJ45. W budynku przewidziano zainstalowanie Przyłączeniowych Punktów Logicznych składających się z ekranowanych modułów RJ45 KM8 ADC KRONE TrueNet kat. 6. wg standardów EN 50173, ISO/IEC 11801, ANSI/TIA/EIA 568-B.2.

Szczegółową lokalizację gniazd i sposób ich montażu należy skoordynować z projektem aranżacji wnętrz oraz uzgodnić z użytkownikiem przed montażem przy uwzględnieniu docelowego zagospodarowania technologicznego pomieszczenia. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów.

W pomieszczeniu serwerowni (GPD) należy zainstalować szafę 19" 16U 600x800x580mm.

GPD - obsługuje gniazda z parteru, I piętra i poddasza. Montaż przyłączy okablowania strukturalnego skoordynować z wykonawstwem instalacji elektrycznych zasilania komputerów.

W szafie dystrybucyjnej, zarówno dla łączy telefonicznych jak i komputerowych, należy zastosować kable krosowe ekranowane, kat. 6, RJ45 ze świetlną identyfikacją połączeń, wykonane w wersji LS0H z kabla typu linka. Szerokość wtyku kabla krosowego powinna wynosić nie więcej niż 12,5mm. Należy zapewnić odpowiedniej długości osłonę wtyku kabla krosowego minimum 30mm oraz specjalny uchwyt do wpinania w moduł RJ45.

Szafę GPD wg rys. IE-11 należy wyposażać w:

Listwę zasilającą 8x230V z wyłącznikiem

Panele porządkujące 19"/1U

Wieszaki do pionowego prowadzenia kabli krosowych

Panele rozdzielcze kat.6 19"/1U 24xRJ45 PCB UTP

Switch kat. 6 19"/1U 48-Port RJ-45/UTP

Panel telefoniczny 19"/1U 25xRJ45 PCB UTP

Zasilacz awaryjny UPS APC Smart-UPS RT 1000VA RM 230V

Instalację okablowania strukturalnego przedstawiono na rys. IE-06, IE-07 i IE-08.

#### **10. Instalacja telefoniczna :**

Łączy telefoniczne w GPD należy zakończyć na panelu telefonicznym 19", 25 portowym ze złączami RJ45. Na każdym z portów należy zakończyć dwie pary kabla telefonicznego. Takie rozwiązania znacząco ułatwia krosowanie łączy, przy użyciu standardowych kabli połączeniowych zakończonych wtykami RJ45.

W tym samym pomieszczeniu co GPD będzie znajdowała się również Główna Przełącznica Telefoniczna. Należy ją zbudować w postaci stelaża wyposażonego w gniezdniki, na których zamontowane zostaną łączówki rozłączne LSA-PLUS 2/10. Pojemność przełącznicy należy dobrać pod kontem zakończenia wszystkich kabli liniowych biegnących do punktów dystrybucyjnych, oraz kabli centralowych. Została dobrana centrala telefoniczna Sigma firmy Platan lub inna równoważna. W przypadku, gdy istniejąca centrala telefoniczna będzie wystarczająca dla projektowanej rozbudowy należy ją wykorzystać.

Przełącznicę telefoniczną z punktem dystrybucyjnym należy połączyć kablem wieloparowym nieekranowanym, kategorii 3, YTKSY 25x2x0,5.

Od szafy GPD do poszczególnych gniazd telefonicznych ułożyć przewody YTKSY 2x2x0,5 zakończone w gniazdach telefonicznych.

Instalację telefoniczną przedstawiono na rys. IE-06, IE-07 i IE-08.

#### **11. System oddymiania grawitacyjnego klatki schodowej**

Na ostatniej kondygnacji klatki schodowej w dachu zostaną zainstalowane dwa okna oddymiające z czterema siłownikami 24V/4A. W pobliżu okien oddymiających należy zainstalować centralę oddymiającą RZN 4416-M z akumulatorami 2x12V 12Ah. W budynku należy zainstalować i podłączyć do centrali oddymiającej następujące elementy: cztery siłowniki okien oddymiających przewodem HDGs 2x1.5mm<sup>2</sup> E90 układanym pod tynkiem, czujkę dymową na stropie ostatniej kondygnacji klatki schodowej przewodem YnTKSY 2x0.8mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem, przycisk oddymiania na ostatniej kondygnacji klatki schodowej przewodem HTKSH 3x2x0.8mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem, przyciski oddymiania w pobliżu wejścia głównego do klatki schodowej przewodem HTKSH 3x2x0.8mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem. W celu zasilania centrali oddymiającej w nowoprojektowanej rozdzielnicy komputerowej TK należy zainstalować wyłącznik P312 B10A i opisać wyraźnie, jako zasilanie centrali oddymiającej. Zasilanie centrali oddymiającej wykonać przewodem YDYżo 3x1.5mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem. Wszystkie elementy instalacji oddymiania muszą posiadać Świadectwo Dopuszczenia wydane przez CNBOP w Józefowie. Załączanie systemu oddymiania odbywa się automatycznie w przypadku wykrycia dymu przez czujkę zainstalowaną na stropie ostatniej kondygnacji klatki schodowej lub ręcznie w przypadku użycia przycisków oddymiania.

**12. Instalacja odgromowa**

Budynek posiada instalację odgromową, którą należy zdemontować, a następnie wykonać nową, z wykorzystaniem istniejącego uziemienia instalacji odgromowej.

Według normy PN-EN-62305 budynek użyteczności publicznej wymaga wykonania instalacji odgromowej. Instalację wykonać w postaci zwodów poziomych niskich z drutu FeZn  $\phi 8$ .

Wykonać 6 nowych zwodów uziemiających z FeZn  $\phi 8\text{mm}$  układanych w rurce grubościenną (grubość ścianki min 5mm) pod warstwą ocieplenia zakończonych złączami kontrolnymi w podtynkowych skrzynkach probierczych i połączonymi z istniejącym uziemieniem. Rezystancja uziemienia nie większa niż  $10\Omega$ . W przypadku braku wymaganej rezystancji, należy wykonać poprawę uziemienia poprzez pograżenie pomiedziowanych prętów typu GALMAR. Plan instalacji odgromowej przedstawiono na rys. IE-09.

**14. Uwagi**

Całą instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i norami. Po wykonaniu całości sprawdzić szybkie odłączenie zasilania w układzie TN-S.

Asystent :  
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

Projektant :  
mgr inż. Maria Zimnicka  
upr. bud. 262/87/OL



### Obliczenia techniczne:

#### 1. Zapotrzebowanie mocy :

Przyjęto:

- moc szczytową budynku  $P_S = 21,8 \text{ kW}$

-prąd szczytowy  $I_S = 33,9 \text{ A}$

Zabezpieczenie główne w złączu ZK WTN00-63A pozostaje bez zmian.

Zapotrzebowanie mocy dla projektowanej tablicy TK

$$P_S = 26,6 \text{ kW} \times 0,6 = 16 \text{ kW}$$

$$I_S = 24,9 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie główne w TG – wyłącznik S303 C-25A.

Na włącznik dobrano przewód  $\text{YDY5x10mm}^2$  o  $I_z=51,5 \text{ A}$  , sposób ułożenia B2.

#### 2. Sprawdzenie spadków napięć:

a) ZK do TG  $P_S = 21,8 \text{ kW}$  ,  $l=25 \text{ m}$  ,  $s=25 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  , 400V

$$\Delta U_1=0,2\%$$

b) TG-TK:  $P_S = 16 \text{ kW}$  ,  $l=15 \text{ m}$  ,  $s=10 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  , 400V

$$\Delta U_2=0,3\%$$

$$\Delta U_1 + \Delta U_2 = 0,5 \leq \Delta U_{\text{dop}} = 2\%$$

c) TK-platf.przyschod.  $P_S = 2,2 \text{ kW}$  ,  $l=15 \text{ m}$  ,  $s=2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$  , 230V

$$\Delta U_2=0,9\% \leq \Delta U_{\text{dop}} = 2\%$$

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych .

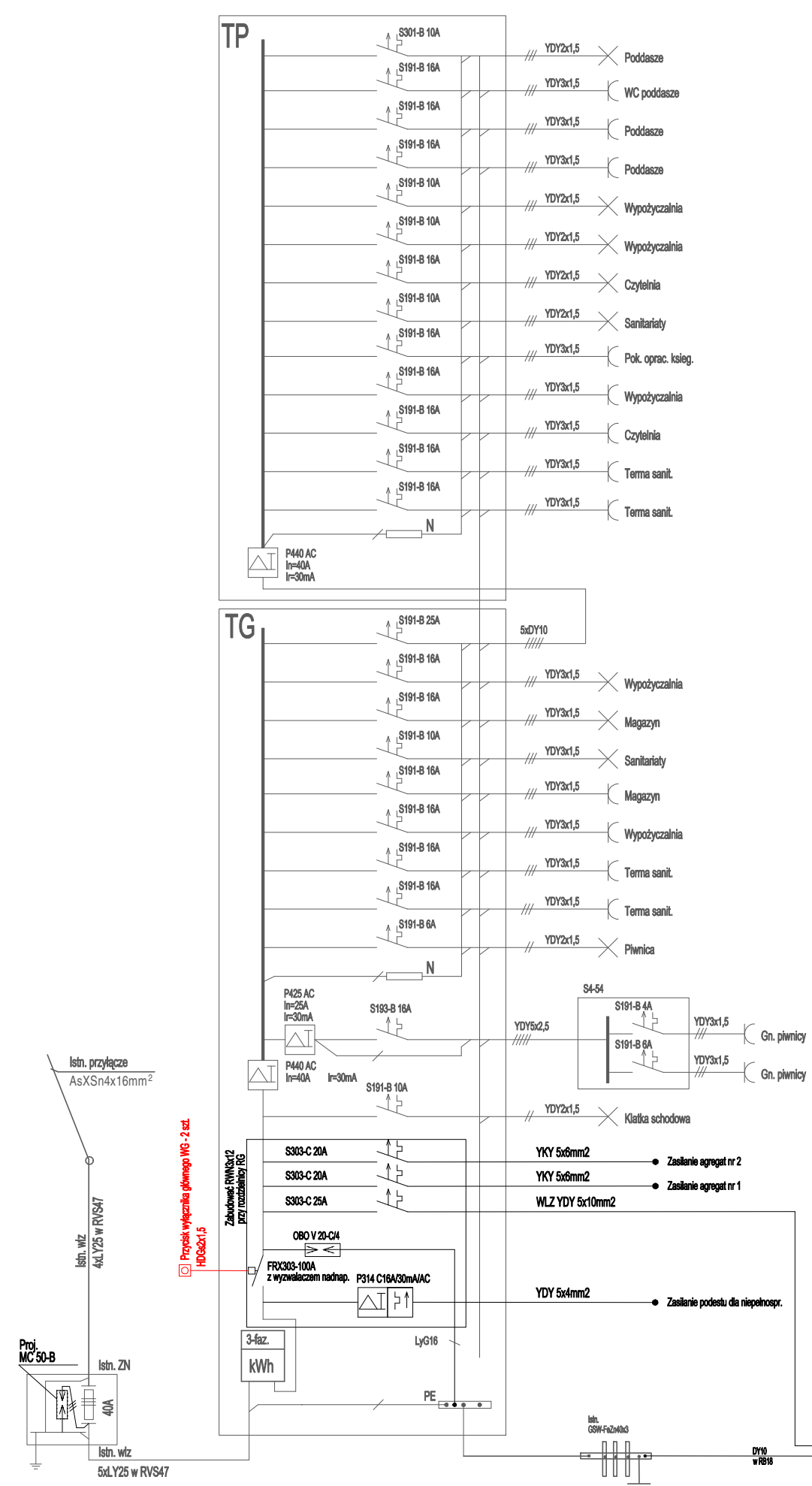
#### 3. Obliczenia natężenia oświetlenia pomieszczeń

Obliczeń natężeń oświetlenia poszczególnych pomieszczeń dokonano przy pomocy programu obliczeniowego DIALUX 4.10 .

Poniżej przedstawiono wyniki obliczeń natężenia oświetlenia zgodne z wymaganiami normy PN-EN 12464-1:

Lp.	Kondygnacja	Nazwa pomieszczenia	Natężenie oświetlenia E [lx]	Równomierność Ra [-]
1	Piwnica	Węzeł cieplny	348	0,53
2	Parter	Wypożyczalnia książek	518	0,52
3	Parter	Czytelnia książek	581	0,54
4	Parter	Komunikacja	250	0,69
5	Parter	Serwerownia	278	0,76
6	Parter	Schowek wypożyczalni	282	0,69

7	Parter	WC niepełnosprawnych	244	0,84
8	Parter	WC damski	231	0,81
9	Parter	WC męskie	306	0,69
10	Piętro	Mediateka	508	0,52
11	Piętro	Czytelnia czasopism	571	0,54
12	Piętro	Schowek mediateki	278	0,76
13	Piętro	WC damski	306	0,69
14	Piętro	WC męskie	306	0,69
15	Piętro	Pom. Socjalne	444	0,68
16	Piętro	WC pom. Socjalne	216	0,87
17	Piętro	Komunikacja	251	0,73
18	Piętro	Pom. Środków czystości	226	0,8
19	Poddasze	Magazyn książek	222	0,56
20	Poddasze	Pokój administracyjny 1	619	0,52
21	Poddasze	Pokój administracyjny 2	574	0,54
22	Poddasze	Pokój dyrektorski	556	0,61
23	Poddasze	Pom. Socjalne 1	350	0,6
24	Poddasze	Komunikacja	266	0,61
25	Poddasze	Pom. Socjalne 2	254	0,78
26	Poddasze	WC damski	254	0,78



TK XL 160 4x24 Rozdzielnica wewnętrzna		Nazwa i nr obwodu			
TK	P312 C16A/30mA/A/C	YDY3x2,5	Zasilanie klimatyzator I piętro	30	0,4kW
	P312 C16A/30mA/A/C	YDY3x2,5	Zasilanie klimatyzatory poddasze	29	0,4kW
	P312 C16A/30mA/A/C	YDY3x2,5	Zasilanie osuszacze	28	0,4kW
	P314 C16A/30mA/A/C	YDY5x2,5	Zasilanie centrala wentylacyjna	27	1,0kW
	P314 C16A/30mA/A/C	YDY5x2,5	Zasilanie nagrzewnica	26	4,5kW
	P314 C16A/30mA/A/C	YDY5x2,5	Zasilanie nawilzacze	25	6,6kW
	P312 B 6A/30mA/A/C	YDY3x1,5	Ośw. awaryjne parter	24	0,1kW
	P312 B 6A/30mA/A/C	YDY3x1,5	Ośw. awaryjne parter	23	0,1kW
	P312 B 6A/30mA/A/C	YDY3x1,5	Ośw. awaryjne parter	22	0,1kW
	P304 A In=25A Ir=30mA	YDY3x2,5	Rezerwa	21	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	20	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	19	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	18	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Rezerwa	17	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	16	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	15	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	14	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	13	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	12	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	11	1,6kW
	P304 A In=25A Ir=30mA	YDY3x2,5	Gn. komputerowe	10	1,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Zasilanie platformy przyschodowej	8	2,2kW
	P304 AC In=25A Ir=30mA	YDY3x1,5	Ośw. toalety piętro	7	0,5kW
	S301-B 10A	YDY4x1,5	Ośw. toalety parter	6	0,5kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. szafa GPD	5	2,0kW
	S301-B 10A	YDY5x1,5	Ośw. klatki schodowej	4	0,5kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. toalety poddasze	3	0,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. toalety piętro	2	0,6kW
	S301-B 16A	YDY3x2,5	Gn. toalety parter	1	0,6kW
	FR303-100A	OBO V 20-C4			

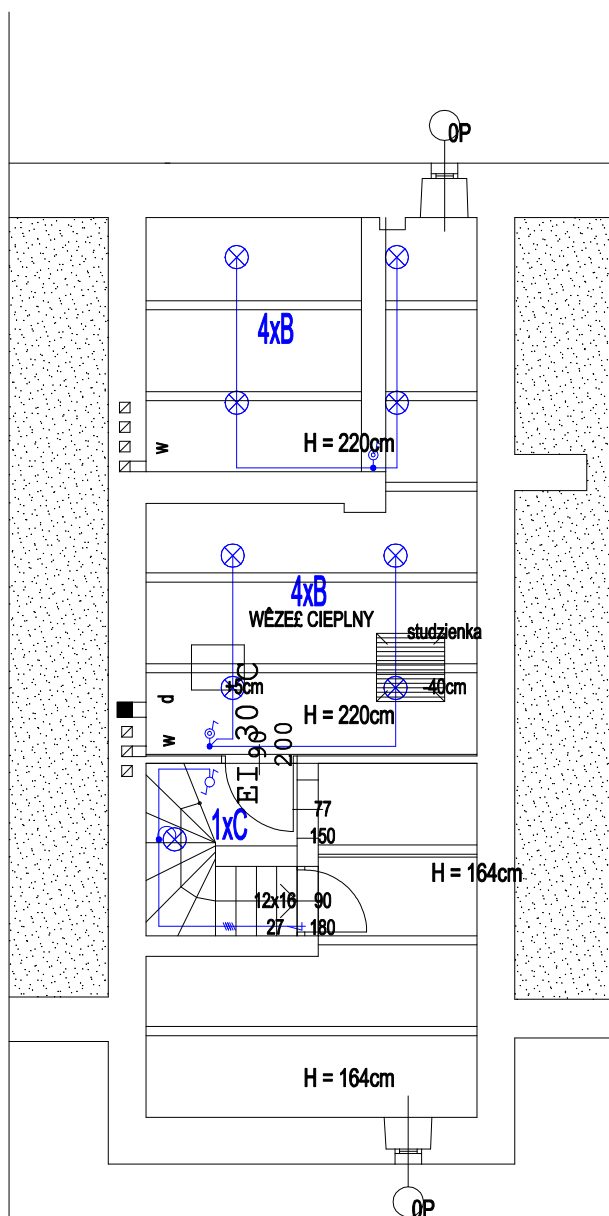
Uwagi :

- System ochrony od porażeń - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S
- wyłącznik różnicowo-prądowy

Pi=57,4kW (łącznie z cz. istn.)  
ki=0,4  
Ps=21,8kW  
Is=33,9A<Ib=40A

INWESTOR: URZĄD MIASTA BARTOSZYCE ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce		
INWESTYCJA: REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ przy ul. Bema w Bartoszycach Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce		
TYTUŁ: RYSUNKU: INSTALACJA ELEKTRYCZNA SCHEMAT ZASILANIA I ROZDZIELNICZY TK		
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka Uprawnienia budowlane nr 262/87/OŁ.		
PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:		
ASYSTENT: mgr inż. Arkadiusz Fieducki	PODPIS:	
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		
DATA: GRUDZIEŃ 2016	SKALA RYS.: Brak skali	NR RYS.: IE-1

# PIWNICA



## LEGENDA:

1. Przewody o izolacji 750V.
2.  $\frac{2}{-}$  Liczba przewodów.
3.  $\frac{///}{-}$  Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
4. Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY o przekroju 1,5mm<sup>2</sup>.
5. Pozostałe obwody wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
6. Przewody układać pod tynkiem.

- łącznik 1-biegunowy
- łącznik 2-biegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik 1-biegunowy, IP44
- łącznik 2-biegunowy, IP44
- łącznik zwierny
- gniazdo wtykowe, IP44

A - oprawa LED MPRM 38W 3000K

B - plafon LED 19W 3000K

C - plafon LED 25W 3000K

- oprawa awaryjna AXNO 3W

- przycisk oddymiania

- przycisk wyłącznika głównego

- czujka dymu multisensorowa

E - oprawa naświetlacz asymetryczny HIT-250W

- oprawa Twins LED

- oprawa Outdoor z grzałką

INWESTOR:

URZĄD MIASTA  
BARTOSZYCE

ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce

INWESTYCJA:

REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ

przy ul. Bema w Bartoszycach

Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce

TYTUŁ: RYSUNKU:

INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA  
RZUT PIWNICY

PROJEKTANT:

mgr inż. Maria Zimnicka

Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL

PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:

ASYSTENT:

mgr inż. Arkadiusz Fieducik

PODPIS:

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DATA:

GRUDZIEŃ 2016

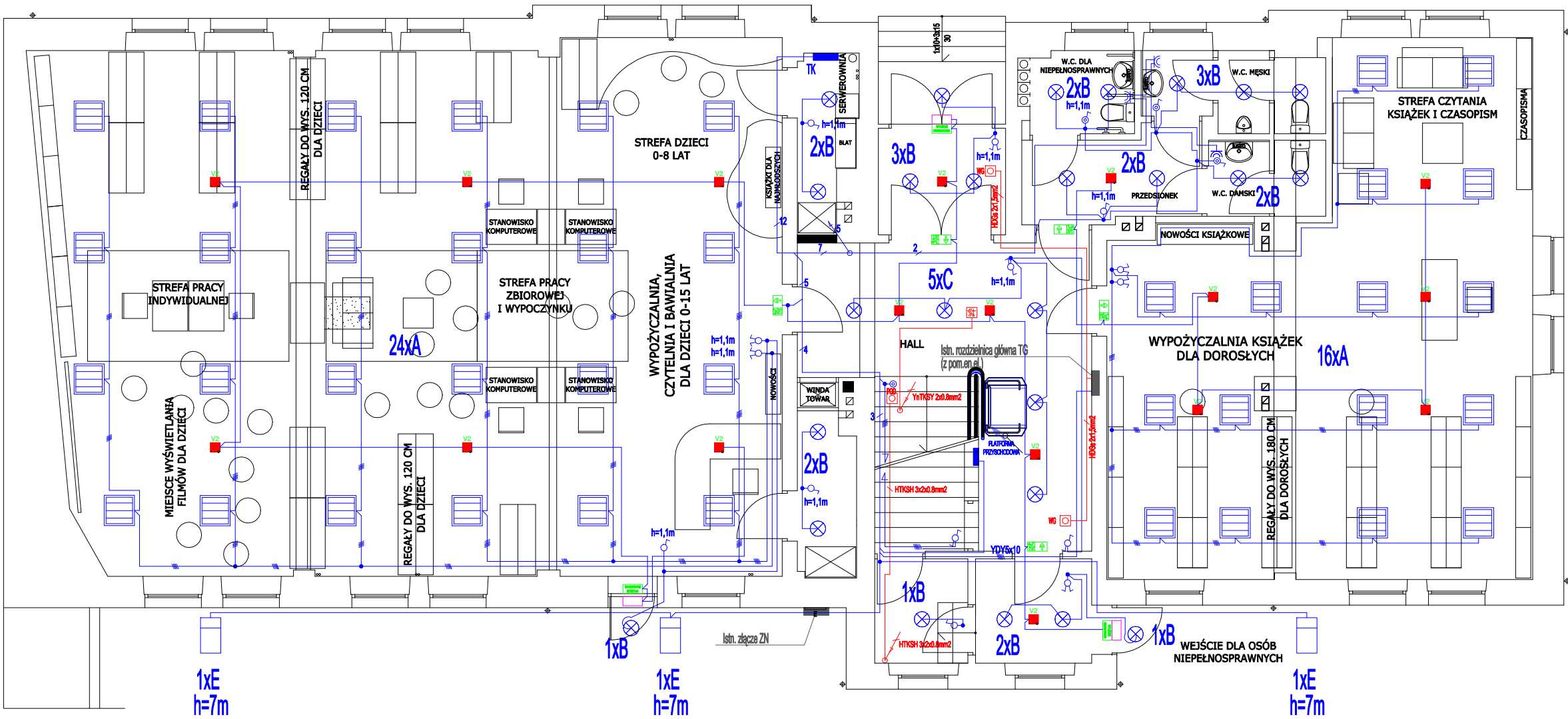
SKALA RYS.:

1 : 100

NR RYS.:

IE-02

# PARTER - SKALA 1 : 100



## LEGENDA:

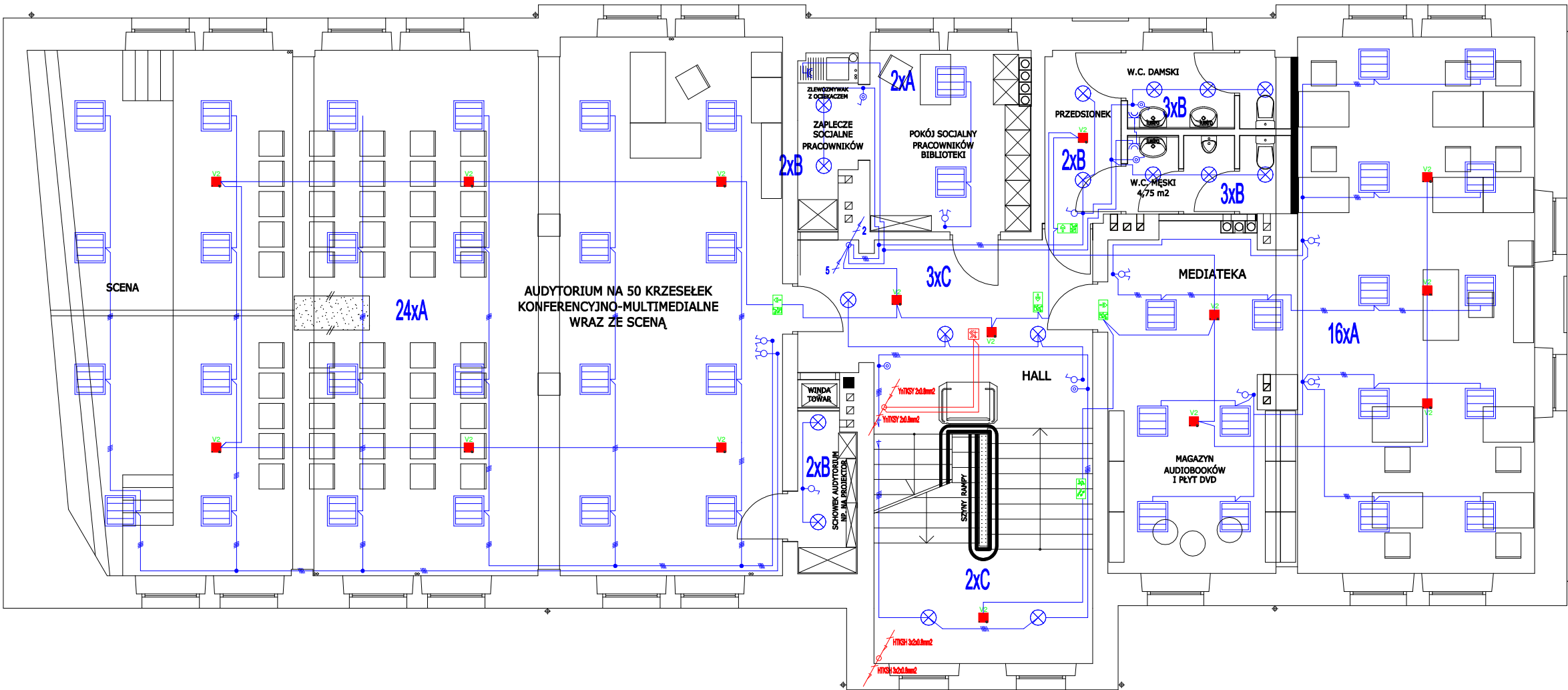
- 1.Przewody o izolacji 750V.
2.  $\frac{2}{-}$  Liczba przewodów.
3.  $\frac{2}{-}$  Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
- 4.Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY o przekroju 1,5mm<sup>2</sup>.
- 5.Pozostałe obwody wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- 6.Przewody układać pod tynkiem.

- łącznik 1-biegunowy
- łącznik 2-biegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik 1-biegunowy, IP44
- łącznik 2-biegunowy, IP44
- łącznik zwiemy
- gniazdo wtykowe, IP44

- A - oprawa LED MPRM 38W 3000K
- B - plafon LED 19W 3000K
- C - plafon LED 25W 3000K
- oprawa awaryjna AXNO 3W
- przycisk oddymiania
- przycisk wyłącznika głównego
- czujka dymu multisensorowa
- E - oprawa naświetlacz asymetryczny HIT-250W
- oprawa Twins LED
- oprawa Outdoor z grzałką

INWESTOR: URZĄD MIASTA BARTOSZYCE ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce		
INWESTYCJA: REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ przy ul. Bema w Bartoszycach Działka Nr 3-118/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce		
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA RZUT PARTERU		
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL		
PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:		
ASYSTENT: mgr inż. Arkadiusz Fieducki		
PODPIS:		
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANY		
DATA: GRUDZIEŃ 2016	SKALA RYS.: 1 : 100	NR RYS.: IE-03

# PIĘTRO - SKALA 1 : 100



## LEGENDA:

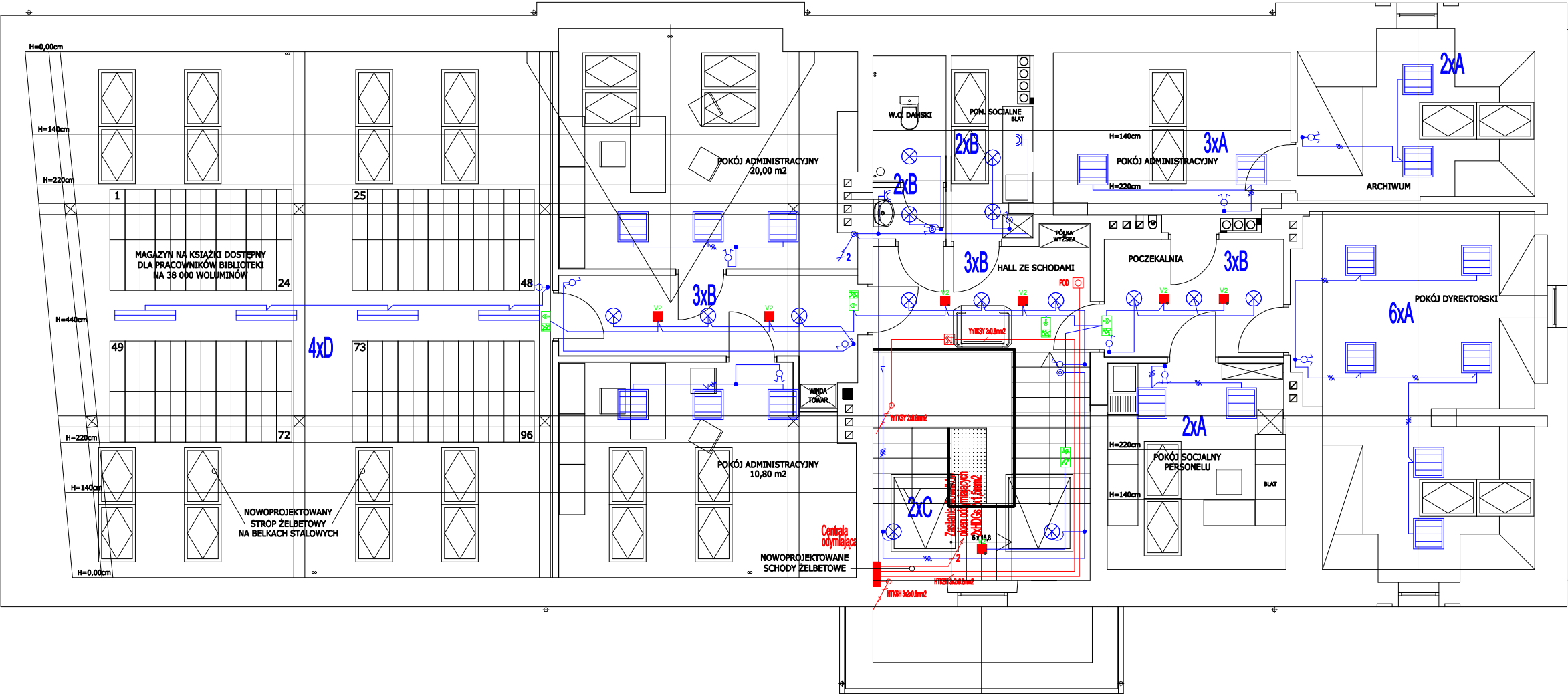
- 1.Przewody o izolacji 750V.
2. Liczba przewodów.
3. Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
- 4.Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY o przekroju 1,5mm<sup>2</sup>.
- 5.Pozostałe obwody wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
- 6.Przewody układać pod tynkiem.

- łącznik 1-biegunowy
- łącznik 2-biegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik 1-biegunowy, IP44
- łącznik 2-biegunowy, IP44
- łącznik zwierny
- gniazdo wtykowe, IP44

- A - oprawa LED MPRM 38W 3000K
- B - plafon LED 19W 3000K
- C - plafon LED 25W 3000K
- oprawa awaryjna AXNO 3W
- przycisk oddymiania
- przycisk wyłącznika głównego
- czujka dymu multisensorowa
- E - oprawa naświetlacz asymetryczny HIT-250W
- oprawa Twins LED
- oprawa Outdoor z grzałką

INWESTOR: URZĄD MIASTA BARTOSZYCE ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce		
INWESTYCJA: REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ przy ul. Bema w Bartoszytach Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce		
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA RZUT I PIĘTRA		
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL		
PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:		
ASYSTENT: mgr inż. Arkadiusz Fieducki		PODPIS:
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
DATA: GRUDZIEŃ 2016	SKALA RYS.: 1 : 100	NR RYS.: IE-04

PODDASZE - SKALA 1 : 100



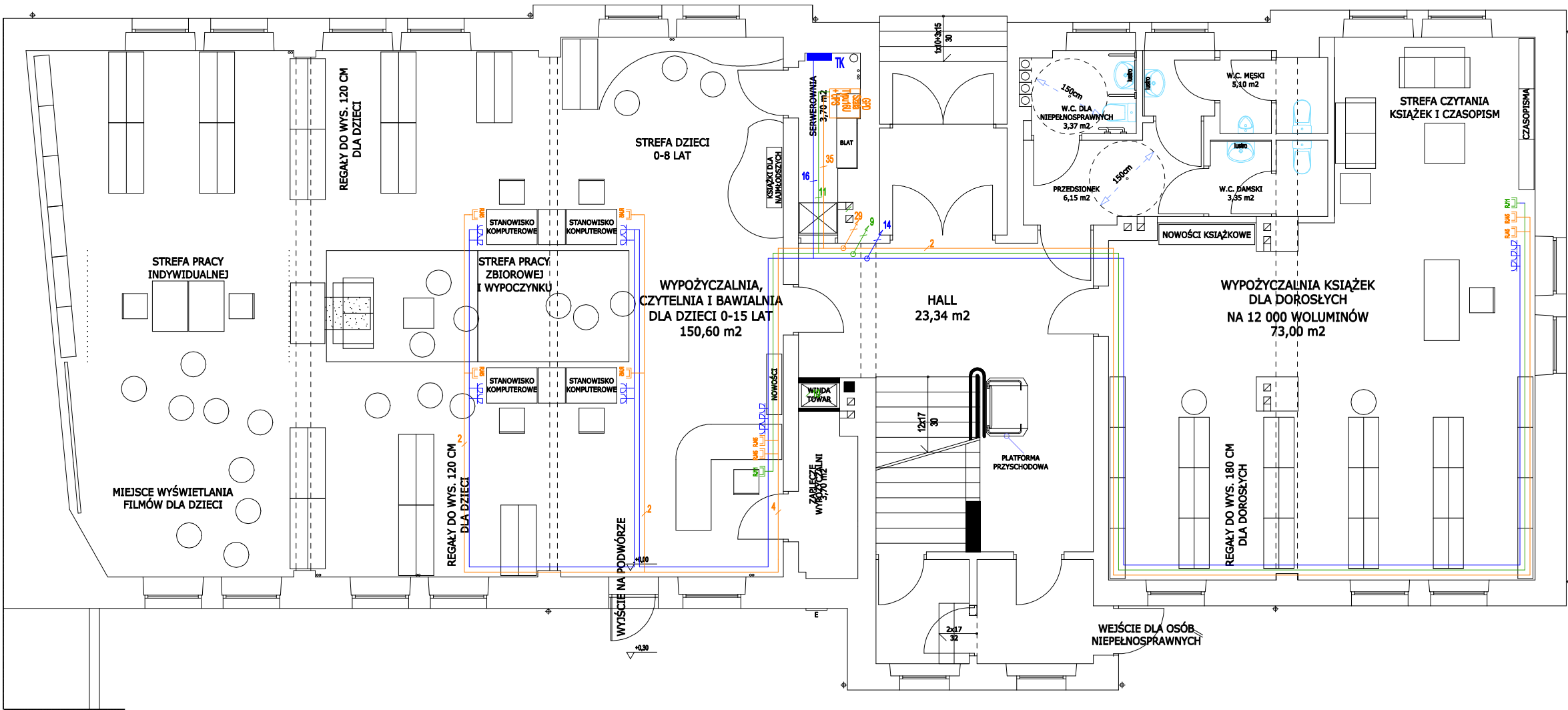
LEGENDA:

- 1.Przewody o izolacji 750V.
- 2. Liczba przewodów.
- 3. Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
- 4.Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY o przekroju 1,5mm².
- 5.Pozostałe obwody wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².
- 6.Przewody układać pod tynkiem.






- łącznik 1-biegunowy
- łącznik 2-biegunowy
- łącznik schodowy
- łącznik 1-biegunowy, IP44
- łącznik 2-biegunowy, IP44
- łącznik zwierny
- gniazdo wtykowe, IP44

- A - oprawa LED MPRM 38W 3000K
- B - plafon LED 19W 3000K
- C - plafon LED 25W 3000K
- oprawa awaryjna AXNO 3W
- przycisk oddymiania
- przycisk wyłącznika głównego
- czujka dymu multisensorowa
- E - oprawa naświetlacz asymetryczny HIT-250W
- oprawa Twins LED
- oprawa Outdoor z grzałką

INWESTOR: URZĄD MIASTA BARTOSZYCE ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce		
INWESTYCJA: REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ przy ul. Bema w Bartoszyczach Działka Nr 3-118/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce		
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA RZUT PODDASZA		
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka Uprawnienia budowlane nr 262/87/OI.		
PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:		
ASYSTENT: mgr inż. Arkadiusz Fieducki		PODPIS:
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
DATA: GRUDZIEŃ 2016	SKALA RYS.: 1 : 100	NR RYS.: IE-05



## LEGENDA:

1.  Liczba przewodów.
2.  Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
3.  Instalacja elektryczna, przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.
4.  Instalacja sieci logicznej, kabel UTP 4x2x0,5mm kat.6.
5.  Instalacja telefoniczna, kabel YTKSYekw 2x2x0,5.
6. Przewody układać pod tynkiem.

 - gniazda komputer. dedykowane

 - gniazdo sieci logicznej

 - gniazdo telefoniczne

INWESTOR:  
URZĄD MIASTA  
BARTOSZYCE  
ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce

INWESTYCJA:  
REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ  
przy ul. Bema w Bartoszyczach  
Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce

TYTUŁ RYSUNKU:  
INSTALACJE ELEKTRYCZNA I TELETECZNICZNA  
RZUT PARTERU

PROJEKTANT:  
mgr inż. Maria Zimnicka  
Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL

PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:

ASYSTENT:  
mgr inż. Arkadiusz Fieducik

PODPIS:

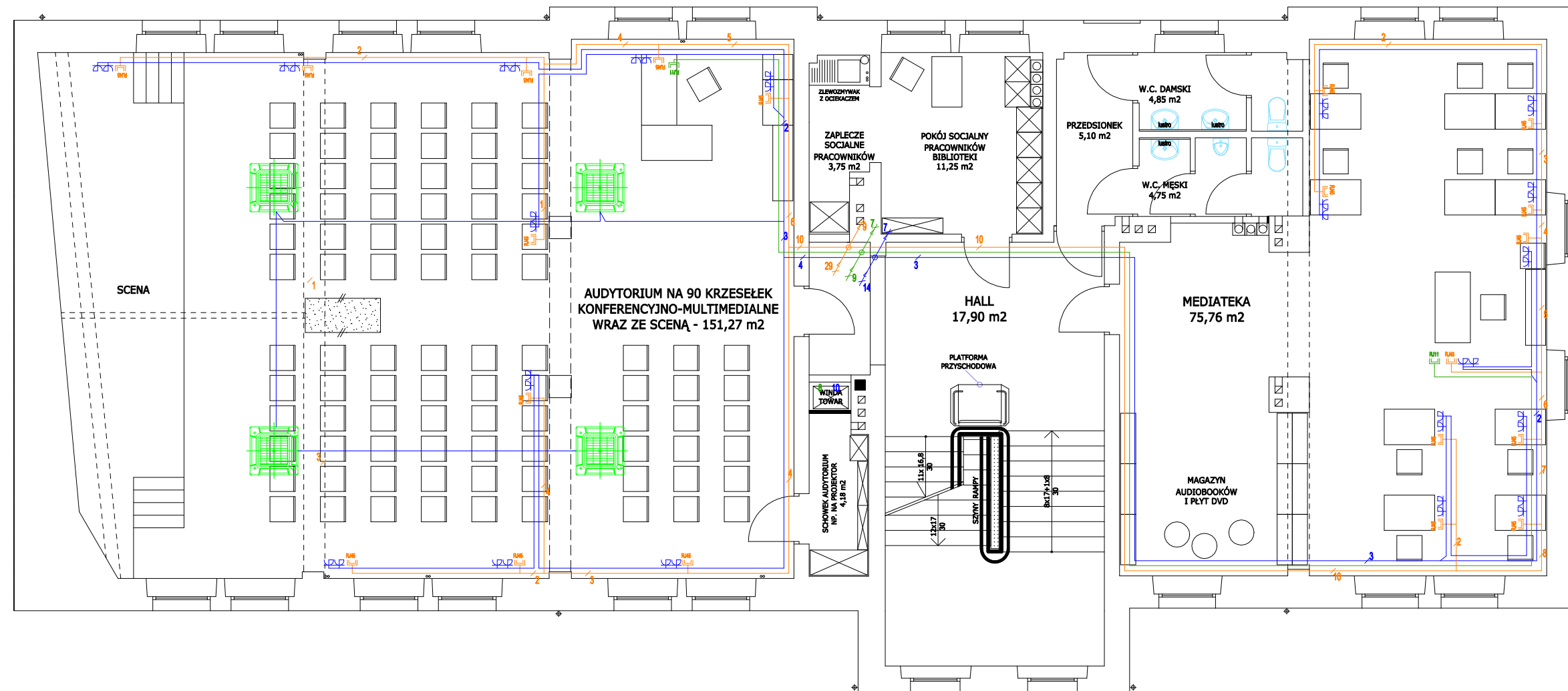
FAZA PROJEKTU:  
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DATA:  
GRUDZIEŃ 2016

SKALA RYS.:  
1 : 100

NR RYS.:  
IE-06





## LEGENDA:

1. Liczba przewodów.
2. Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
3. Instalacja elektryczna, przewód YDYżo 3x2,5mm²
4. Instalacja sieci logicznej, kabel UTP 4x2x0,5mm kat.6.
5. Instalacja telefoniczna, kabel YTKSYekw 2x2x0,5.
6. Przewody układać pod tynkiem.

- gniazda komputer. dedykowane

- gniazdo sieci logicznej

- gniazdo telefoniczne

INWESTOR:  
URZĄD MIASTA  
BARTOSZYCE  
ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce

INWESTYCJA:  
REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ  
przy ul. Bema w Bartoszycach  
Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce

TYTUŁ RYSUNKU:  
INSTALACJE ELEKTRYCZNA I TELETECZNICZNA  
RZUT I PIĘTRA

PROJEKTANT:  
mgr inż. Maria Zimnicka  
Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL

PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:

ASYSTENT:  
mgr inż. Arkadiusz Fieducki

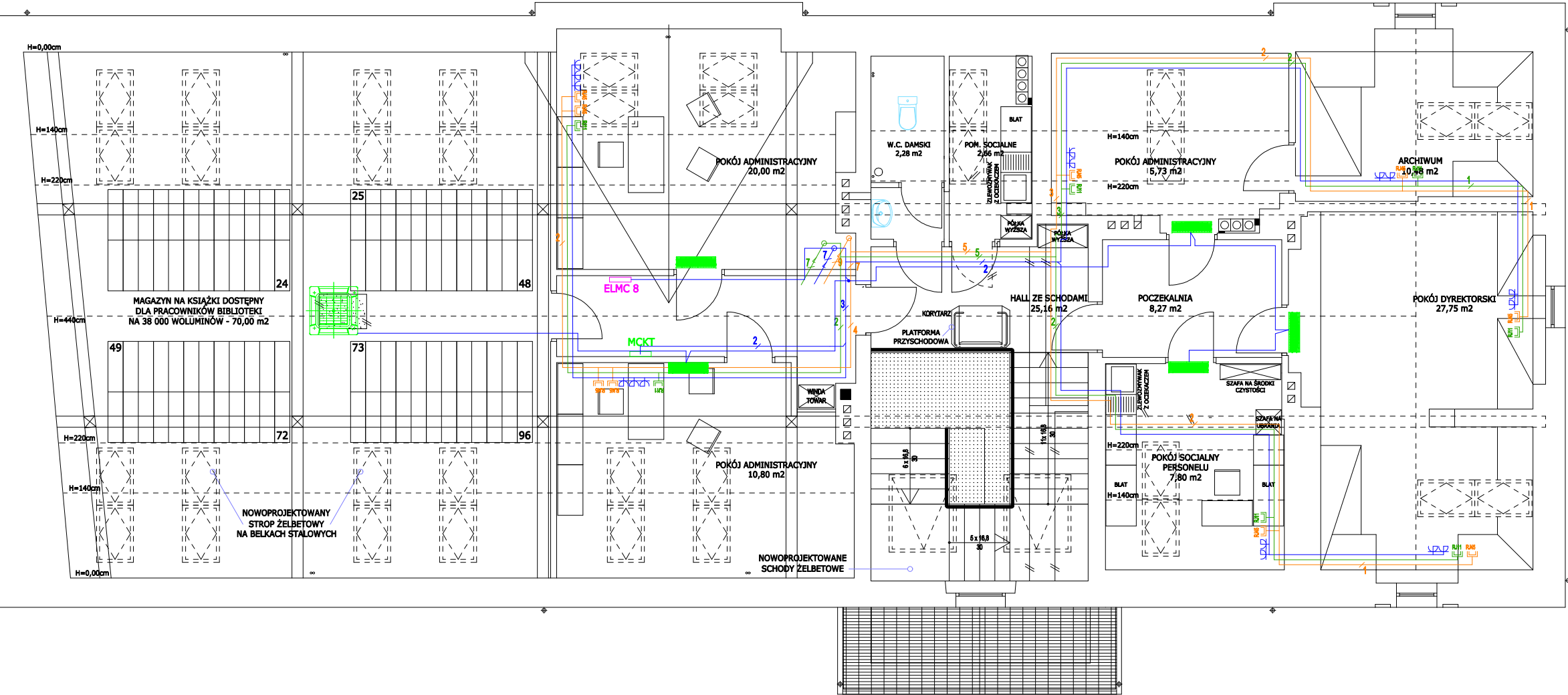
PODPIS:

FAZA PROJEKTU:  
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

DATA:  
GRUDZIEŃ 2016

SKALA RYS.:  
1 : 100

NR RYS.:  
IE-07

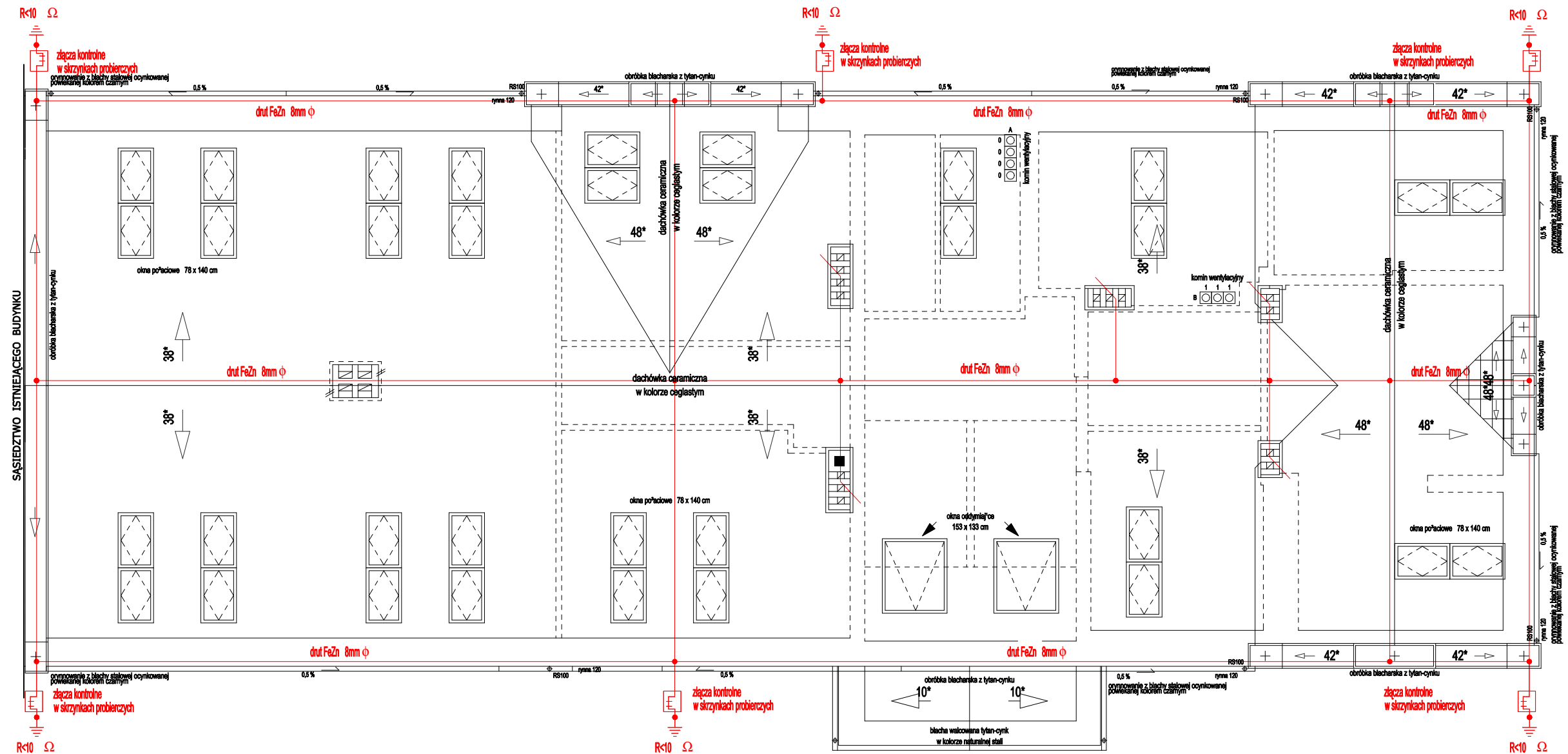


## LEGENDA:


1. Liczba przewodów.
  2. Liczba żył w przewodzie, przewody nie opisane-trójżyłowe.
  3. Instalacja elektryczna, przewód YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>
  4. Instalacja sieci logicznej, kabel UTP 4x2x0,5mm kat.6.
  5. Instalacja telefoniczna, kabel YTKSYekw 2x2x0,5.
  6. Przewody układać pod tynkiem.
- gniazda komuter. dedykowane
- gniazdo sieci logicznej
- gniazdo telefoniczne

INWESTOR: URZĄD MIASTA BARTOSZYCE ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce		
INWESTYCJA: REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ przy ul. Bema w Bartoszczach Działka Nr 3-116/3, ul. Bema 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce		
TYTUŁ RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNA I TELETECZNICZNA RZUT PODDASZA		
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Zimnicka Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL		
PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:		
ASYSTENT: mgr inż. Arkadiusz Fieducki	PODPIS:	
FAZA PROJEKTU: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
DATA: GRUDZIEŃ 2016	SKALA RYS.: 1 : 100	NR RYS.: IE-08

# DACH - SKALA 1 : 100



**LEGENDA:**

**Uwagi:**  
 Zwody poziome wykonać drutem FeZnφ 8, na wspornikach do dachówki.  
 Zwody pionowe z drutu FeZnφ8 prowadzić pod warstwą ocieplenia w rurce grubościenniej (min. grubość ścianki 5mm).  
 Zwody pinowe połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym.  
 Złącza kontrolne montowane w puszkach podtynkowych.  
 Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω .

<p style="text-align: center;"><b>INWESTOR:</b>  <b>URZĄD MIASTA</b>  <b>BARTOSZYCE</b>          ul. Boh. Monte Cassino 1, 11-200 Bartoszyce</p>		
<p style="text-align: center;"><b>INWESTYCJA:</b>  <b>REMONT BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ</b>  <b>przy ul. Berna w Bartoszycach</b>          Działka Nr 3-116/3, ul. Berna 23, 11-200 Bartoszyce, Gmina Bartoszyce</p>		
<p style="text-align: center;"><b>TYTUŁ RYSUNKU:</b>  <b>INSTALACJA ODGROMOWA</b>  <b>RZUT DACHU</b></p>		
<p><b>PROJEKTANT:</b></p> <p style="text-align: center;">mgr inż. Maria Zimnicka          Uprawnienia budowlane nr 262/87/OL</p>		
<p><b>PODPIS I PIECZĄTKA PROJEKTANTA:</b></p>		
<p><b>ASYSTENT:</b></p> <p style="text-align: center;">mgr inż. Arkadiusz Fieducki</p>	<p><b>PODPIS:</b></p>	
<p><b>FAZA PROJEKTU:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b></p>		
<p><b>DATA:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>GRUDZIEŃ 2016</b></p>	<p><b>SKALA RYS.:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1 : 100</b></p>	<p><b>NR RYS.:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>IE-09</b></p>