

Załącznik nr 9 do SIWZ

## **PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY**

**budowa okablowania budynku w ramach inwestycji pn.  
„Rozbudowa Biblioteki Publicznej Gminy Ełk”**

### **ZMAWIAJĄCY:**

**BIBLIOTEKA PUBLICZNA GMINY EŁK**  
**z/s w Nowej Wsi Ełckiej**  
**ul. Małeckich 30,**  
**19 – 300 Ełk**

### **KOD I NAZWA ZAMÓWIENIA**

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego  
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania  
32410000-0 Lokalna sieć komputerowa  
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych  
45314310-7 Układanie kabli

### Spis zawartości:

Część opisowa  
Część informacyjna

Grudzień 2017

## Spis treści

CZEŚĆ OPISOWA .....	- 3 -
SŁOWNIK, DEFINICJE: .....	- 3 -
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....	- 3 -
1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ROBÓT...-	4 -
1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZMÓWIENIA.-	4 -
2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	- 7 -
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE .....	- 7 -
2.2 OPIS WYMAGAŃ DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ .....	- 10 -
2.3 WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO INSTALACJI .....	- 11 -
CZEŚĆ INFORMACYJNA.....	- 18 -
3. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE PRAWO ZAMAWIAJĄCEGO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE.....	- 18 -
4. ZAŁĄCZNIKI .....	- 18 -

## CZEŚĆ OPISOWA

### SŁOWNIK, DEFINICJE:

W programie funkcjonalno-użytkowym, następujące słowa i wyrażenia będą miały znaczenie ustalone poniżej:

- **Zamawiający** – Biblioteka Publiczna Gminy Ełk
- **Wykonawca** – oznacza osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która ubiega się o udzielenie zamówienia publicznego złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego.
- **Przepisy prawa** – oznaczają wszelkie krajowe lub lokalne przepisy prawne, ustawy, statuty, uchwały, zarządzenia i inne prawa i regulaminy wydane przez władzę publiczną,
- **Normy** – oznaczają normy niezbędne do prawidłowego zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia
- **PFU** – skrót oznacza niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy
- **Inwestycja/zamówienia** – **Rozbudowa Biblioteki Publicznej Gminy Ełk**

### 1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie (wykonanie prac projektowych) oraz wykonanie robót budowlanych dla inwestycji polegającej na rozbudowie okablowania projektowanego budynku biblioteki stanowiący zamiennie rozwiązanie stosunku do określonego w projekcie instalacji elektrycznej okablowania strukturalnego. Instalacje zasilania oświetlenia obrazów, kurtyny, klimatyzatora oświetlenia scenicznego należy traktować jako rozszerzenie zakresu instalacji elektrycznej określonej w projekcie.

W ramach przedmiotowej inwestycji zostaną zrealizowane następujące zadania:

- a) okablowania strukturalnego,
- b) audiowizualna;
- c) TV-SAT;
- d) zasilania dedykowanego DATA,
- e) zasilania oświetlenia kierunkowego obrazów,
- f) zasilania kurtyny,
- g) zasilania oświetlenia scenicznego,
- h) zasilania klimatyzatora,

Podstawą wykonania ww. robót powinna być dokumentacja projektowa, którą Wykonawca sporządzi we własnym zakresie. Zakres prac projektowych powinien obejmować:

- projekt budowlany wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz.462)
- projekty wykonawcze wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz.1129).
- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz.1129).

- kosztorysy inwestorskie opracowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie użytkowym / Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389/.

## **1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ ROBÓT**

W skład opracowania wchodzi następujące instalacje:

- a) okablowania strukturalnego,
- b) audiowizualna;
- c) TV-SAT;
- d) zasilania dedykowanego DATA,
- e) obwody (linie) elektryczne zasilające:
  - oświetlenie sceniczne - 1 kpl.
  - klimatyzatory – 3kpl.
  - rozbudowa projektowanej tablicy rozdzielczej,
  - kurtyny – 1 kpl
  - projektor – 1 kpl
  - oświetlenie obrazów – 20 punktów,
  - lampy podłogowe,
  - zasilanie rozdzielni okablowania strukturalnego,

Ww. punkty przyłączeniowe instalacji rozmieszczone zostały orientacyjnie i możliwe są zmiany ich lokalizacji na wniosek Inwestora.

## **1.2 AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZMÓWIENIA**

### **1.2.1 Podstawowe przepisy prawne, w których zawarte są wymagania, które powinna spełniać dokumentacja budowlana oraz realizowane zamierzenie inwestycyjne:**

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tj. z 2016 poz.290 z późniejszymi zmianami).
- b) Ustawa z dnia 21 marca 1985 o drogach publicznych (tj. z 2016 poz.1440 z późn. zm.)
- c) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz.1129)
- f) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 r.poz. 1570)
- g) PN-50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym,
- h) PN-IEC 60364-4-41:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,

- i) PN-IEC 60364-4-42:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego,
- j) PN-HD 60364-4-43:2010 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- k) PN-IEC 60364-4-47:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- l) PN-IEC 60364-4-443:2006 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- m) PN-HD 60364-5-51:2011 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne,
- n) PN-IEC 60364-5-52:2002 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie,
- o) PN-IEC 60364-5-523:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
- p) PN-HD 60364-5-54:2010 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych,
- q) PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne,
- r) ISO/IEC 11801:2002/Am2:2010 - Information technology - Generic cabling for customer premises,
- s) PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe,
- t) PN-EN 50174-1:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości,
- u) PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków,
- v) PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania,
- w) PN-ISO/IEC 14763-3:2009/A1:2010 Technika informatyczna - Implementacja i obsługa okablowania w zabudowaniach użytkowych - Część 3: Testowanie okablowania światłowodowego,
- x) IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60332-3-22, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla,
- y) PN-EN 50310:2007 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- z) Pozostałe, niewymienione wyżej, obowiązujące normy i przepisy.
- aa) Katalogi i wytyczne projektowania producentów projektowanych instalacji.
- bb) Instrukcje montażu i obsługi urządzeń.

### **1.2.2 Wymagania Zamawiającego dotyczące akceptacji propozycji rozwiązań projektowych, które zostaną zawarte w koncepcji, projekcie budowlanym oraz rysunkach kierowanych do realizacji.**

1.2.2.1 Wykonawca w ramach umowy powinien wykonać wszelkie prace projektowe i opracowania niezbędne do uzyskania wszystkich koniecznych decyzji administracyjnych mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia. W skład tych decyzji, których uzyskanie jest konieczne wchodzi decyzja o pozwoleniu na budowę i decyzja o

pozwoleniu na użytkowanie (ewentualnie zgłoszenie zakończenia wykonywania robót budowlanych) a jeżeli będą konieczne także decyzje wodno-prawne, czy też decyzje o uwarunkowaniach środowiskowych zgody na realizację przedsięwzięcia, czy decyzje o wycince drzew, decyzje zajęcia pasa drogowego, uzyskanie w imieniu Zamawiającego prawa do dysponowania nieruchomością na cele budowlane nie będące we własności Gminy Ełk. Wszystkie opracowania mają także na celu ocenę przez Zamawiającego prawidłowości przyjętych rozwiązań projektowych i prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia przez Wykonawcę.

1.2.2.3 Na dokumentację techniczną i inne opracowania składają się:

- a) koncepcja programowo-przestrzenne spełniająca warunki programu funkcjonalno-użytkowego. Koncepcja winna zawierać rysunki, opis technicznym, technologicznym i materiałowym planowanych robót budowlanych, metodykę doboru warstw konstrukcyjnych nawierzchni umożliwiającą weryfikację pod kątem zgodności z PFU i SIWZ,
- b) projekt budowlany z opracowaniami poprzedzającymi i towarzyszącymi w tym obliczenia konstrukcji nawierzchni,
- c) projekty wykonawcze,
- d) uzyskanie wszelkich warunków realizacji inwestycji od gestorów sieci
- e) uzyskanie wszelkich decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji inwestycji,

Wykonawca na każdym etapie na bieżąco będzie uzgadniał z Zamawiającym w formie pisemnych notatek proponowanych rozwiązań projektowych. Wykonawca po wykonaniu poszczególnych etapów tj. po wykonaniu odpowiednio koncepcji, projektu budowlanego i projektu wykonawczego bezwzględnie uzyska na piśmie akceptację Zamawiającego. I tak:

- do wykonania projektu budowlanego wykonawca przystąpi po uzyskaniu akceptacji koncepcji,
- Wykonawca skieruje projekt budowlany do zatwierdzenia decyzją o pozwoleniu na budowę przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej po uzyskaniu akceptacji projektu budowlanego,
- Wykonawca skieruje projekty wykonawcze do realizacji po uzyskaniu akceptacji projektów wykonawczych oraz Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót

Do akceptacji Wykonawca przekaze Zamawiającemu po 2 egz. poszczególnych opracowań a po uzyskaniu akceptacji Wykonawca przedłoży Zamawiającemu poszczególne opracowania w podanych poniżej ilościach:

- koncepcję programowo-przestrzenną - 1 egz.
- projekt budowlany (zatwierdzony zmianą decyzji o pozwoleniu na budowę) - 2 egz.
- inne opracowania - 1 egz.

Zamawiający będzie wydawał akceptację poszczególnych opracowań w terminie do 10 dni roboczych od dnia ich przekazania do siedziby Zamawiającego. Ilość przygotowanych dokumentacji jest dla Wykonawcy dowolna ale nie mniejsza niż wymaga to obowiązujące prawo. Przekazane Zamawiającemu dokumentacje będą służyły do oceny wykonywanych robót i będą w dyspozycji Zamawiającego. Przed złożeniem wniosków o pozwolenie na budowę Zamawiający przekaze bez zbędnej zwłoki oświadczenia o dysponowaniu nieruchomościami na cele budowlane. W dniu przekazania terenu budowy Zamawiający przekaze Wykonawcy kopię każdej decyzji o pozwoleniu na budowę oraz 1 oryginał

zatwierdzonego projektu budowlanego. Pozostałe dokumentacje Wykonawca sporządzi dla siebie we własnym zakresie.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu całość opracowanej dokumentacji w wersji elektronicznej formatach edytowalnych rysunki: .dwg, .dxf tekstowe: .doc lub .rtf. oraz nieedytowalnej .pdf. Dokumentacja w wersji elektronicznej powinna być spójna z dokumentacją w wersji papierowej. Przedmiary i kosztorysy należy przedłożyć w formie pozwalającej na otwarcie w programie kosztorysowym NORMA – format .ath

### 1.2.3 Inne uwarunkowania

a) **Uwarunkowania formalne wykonania przedmiotu zamówienia.**

Uwarunkowania formalne wykonania przedmiotu zamówienia wynikają:

- z wypisów z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- z decyzji lokalizacji celu publicznego,
- zapewnień i technicznych warunków przyłączenia do gestorów mediów,
- dokumentacji geotechnicznej,
- map sytuacyjno-wysokościowych,
- map ewidencji gruntów wraz z wykazem właścicieli i władających,
- istniejącego uzbrojenia terenu,
- istniejącego układu dróg.

b) **Uwarunkowania pozostałe.**

- Wykonawca w ramach zamówienia musi uzyskać mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych obejmujące cały konieczny teren.
- Wykonawca wniesie stosowne opłaty za uzgodnienia dokumentacji.
- Wykonawca musi w ramach zamówienia uzyskać wszelkie inne materiały oraz decyzje administracyjne niezbędne do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę (np między innymi decyzje wodnoprawne jeżeli będą wymagane, ).
- Wykonawca musi usunąć wszelkie kolizje a dokumentacje ich usunięcia uzgodnić z gestorami odpowiednich mediów wraz z przygotowaniem niezbędnych dokumentacji. Wykonawca zapłaci za usunięcie tych kolizji. Wykonawca w trakcie prowadzenia robót budowlanych powiadomi i zgłosi usunięcie kolizji do odbioru odpowiednim gestorom mediów.

c) **Uwarunkowania wykonania dokumentacji.**

Dokumentacja techniczna powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz normami.

d) **Uwarunkowania terminowe.**

Termin wykonania wszelkich prac projektowych, uzyskania decyzji o pozwoleniach na budowy, zakończenia całości robót budowlanych i uzyskania decyzji administracyjnych dopuszczających obiekty do użytkowania zgodnie z art. 55 ustawy – Prawo budowlane, określony zostanie w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

## 2. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 2.1 WYMAGANIA OGÓLNE

2.1.1 Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a) przygotowania harmonogramu ogólnego prac projektowych i robót budowlanych
- b) sporządzenia mapy do celów projektowych,

- c) przygotowania odpowiednich dokumentów formalno-prawnych i uzyskanie na ich podstawie, w imieniu Zamawiającego, zgody właściwego organu na prowadzenie robót, w oparciu o obowiązujące przepisy, opracowania dokumentacji projektowej w formie planów rysunków lub innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania. Projekty budowlane i wykonawcze muszą być przedstawione do akceptacji Zamawiającemu. W szczególności dotyczy to opracowania i przygotowania do złożenia kompletnego wniosku, wraz ze wszystkimi dokumentami stanowiącymi niezbędne załączniki, o wydanie Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej lub decyzji o pozwolenia na budowę oraz jej uzyskanie w imieniu Zamawiającego. W tym zakresie Zamawiający dokona podpisania przygotowanego kompletnego wniosku najpóźniej w ciągu 7 dni roboczych od dnia jego dostarczenia do siedziby Gminy Ełk. Inwestor, Gmina Ełk, zastrzega sobie prawo do odmowy podpisania wniosku w przypadku rażących błędów lub zaniechań stwierdzonych w trakcie weryfikacji wniosku, o czym w ciągu 7 dni od dnia otrzymania wniosku poinformuje na piśmie Wykonawcę.
- d) opracowania i przedstawienia Zamawiającemu do zatwierdzenia Projektu Wykonawczego, Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie realizowane elementy, przedmiaru robót i kosztorysu inwestorskiego. Postanowienia Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru w jakimkolwiek elemencie, w szczególności w zakresie wymagań dotyczących odchyłek geometrycznych oraz parametrów wytrzymałościowych nie mogą być bardziej liberalne niż odpowiadające im wielkości zawarte w warunkach technicznych, Polskich Normach i innych ogólnie stosowanych w budownictwie przepisach.
- e) przygotowania i dostarczenia do Zamawiającego harmonogram rzeczowo – finansowy robót budowlanych w ciągu 3 dni pod dostarczeniu kompletu dokumentacji technicznej,
- f) wykonania wszystkich robót budowlanych w zakresie wynikającym z programu funkcjonalno – użytkowego zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozwoleniami, uzgodnieniami, z wymaganiami podanymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót,
- g) Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej instalacji. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.
- h) Rysunki i specyfikacja techniczna są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem przed złożeniem oferty, który jako jedyny upoważniony jest do wprowadzania zmian, gdyż niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Inwestora.
- i) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania poszczególnych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, zatwierdzoną przez Inwestora. Wszelkie odstępstwa oraz ewentualne zmiany w zastosowanym osprzęcie lub urządzeniach muszą być uzgadniane z Inwestorem. Wykonawstwo instalacji winno być zlecone firmie posiadającej właściwe doświadczenie oraz uprawnienia do realizacji tego typu robót i gwarantującemu wysoką jakość oraz terminowość wykonania.



- j) prowadzenia pomiarów kontrolnych zgodnie z wymogami ST wraz z pobieraniem próbek i dostarczaniem ich organom kontrolnym Zamawiającego (Nadzór Inwestorski zapewnia Zamawiający). Laboratorium prowadzące badania musi uzyskać akceptację Zamawiającego przed przystąpieniem do realizacji prac.
- k) sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
- l) uzyskać decyzję administracyjną o dopuszczeniu obiektu do użytkowania bądź uzyskać zaświadczenie o przyjęciu przez organ nadzoru budowlanego zgłoszeń o zakończeniu robót budowlanych, jeżeli będą wymagane.
- m) przekazać zrealizowany obiekt Zamawiającemu,

Realizacja powyższego zakresu robót powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa Budowlanego) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry. Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem. Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

2.1.2 Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- a) rozwiązania projektowe zawarte w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej lub decyzji o pozwoleniu na budowę oraz projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przed ich skierowaniem do wykonawcy robót budowlanych, w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- b) stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych, przed wbudowaniem jakiegolwiek materiału wykonawca jest zobowiązany do uzyskania zgody zamawiającego na jego zastosowanie.
- c) sposób wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami i specyfikacjami technicznymi oraz wiedzą i sztuką budowlaną.
- d) użyte wyroby budowlane w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- e) jakość wykonania robót i dokładność montażu,
- f) Prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń ,

Dla zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy w osobie inspektora nadzoru inwestorskiego.

2.1.3 Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- a) organizacji robót budowlanych,
- b) ochrony środowiska,
- c) warunków bezpieczeństwa pracy,

- d) zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- e) zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

#### 2.1.4 Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- a) Odbiory robót zanikających i zakrywanych - wpisy w dzienniku budowy Kierownika Budowy / Robót potwierdzone wpisami Inspektora Nadzoru.
- b) Odbiory częściowe (minimum 50% wykonanego zakresu prac w danym elemencie rozliczeniowym) - protokół rozliczeniowy sporządzany nie częściej niż 1 raz na miesiąc. Za dany miesiąc Wykonawca przedstawia propozycję zaawansowania prac najpóźniej do 7 dnia roboczego następnego miesiąca.
- c) Odbiór końcowy. Kierownik Budowy zgłasza wpisem w dziennik budowy oraz pisemnie do Zamawiającego fakt zakończenia prac i gotowość do dokonania odbioru końcowego. W ciągu 7 dni roboczych Zamawiający: Inspektor Nadzoru branży drogowej potwierdza ten fakt wpisem w dziennik budowy jednocześnie Zamawiający wyznaczając termin dokonania odbioru końcowego w ciągu 14 dni kalendarzowych od dnia potwierdzenia dokonanego przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Zamawiający lub Inspektor Nadzoru uzna, że przedmiot umowy nie nadaje się do dokonania odbioru końcowego poinformuje Wykonawcę wpisem w dziennik budowy i pisemnie o odmowie dokonania odbioru końcowego wraz z uzasadnieniem. Powodem odmowy dokonania odbioru końcowego może być:
  - brak lub niekompletność dokumentacji powykonawczej. zamawiający dopuszcza fakt złożenia mapy powykonawczej celem rejestracji i przekazanie niezarejestrowanego pomiaru wraz z kopią poświadczenia złożenia.
  - niezakończenie prac budowlanych w tym również wykończeniowych i porządkowych po wykonaniu robót budowlanych.
  - brak kompletu odbiorów robót zanikających i zakrywanych.
  - wbudowanie materiałów niezgodnych z umową lub niedopuszczonych do stosowania w budownictwie, oraz takich, które nie uzyskały akceptacji inspektora nadzoru.
  - brak uporządkowania terenów sąsiednich w przypadku korzystania.
  - brak zaspokojenia roszczeń osób i podmiotów trzecich wynikających ze szkód powstałych w wyniku prowadzenia robót budowlanych, a co, do których Zamawiający powziął informację i ich wystąpieniu.
  - wykonanie robót budowlanych niezgodnie z warunkami pozwolenia na budowę
  - brak odbiorów gestorów sieci, w szczególności kanalizacja deszczowa i oświetlenie, oraz innych zawartych w uzgodnieniach z gestorami sieci.
  - wykonanie prac lub spowodowanie jakiegokolwiek sytuacji z winy wykonawcy uniemożliwiającej Zamawiającemu uzyskanie zwrotu kosztów w ramach uzyskanego dofinansowania. w przypadku takim Zamawiający zastrzega sobie możliwość pokrycia szkody z wynagrodzenia należnego wykonawcy robót.

## 2.2 OPIS WYMAGAŃ DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

- 2.2.1 Przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji projektant jest zobowiązany przedstawić Zamawiającemu koncepcję rozwiązań projektowych.
- 2.2.2 Dokumentacja projektowa, na podstawie której będą realizowane roboty związane z rozbudową okablowania powinna składać się z następujących opracowań i projektów:

- a) w przypadku wystąpienia kolizji z uzbrojeniem podziemnym – projekt zabezpieczenia lub usunięcia kolizji istniejących sieci infrastruktury technicznej z planowanym zamierzeniem budowlanym,
- b) wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia dokumentacji projektowej,
- c) kosztorys ofertowy,

2.2.3. Dokumentacja powinna zostać sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, normami oraz wymogami podanymi w punkcie 1 Opis ogólny przedmiotu

## **2.3 WYMAGANIA W ODNIESIENIU DO INSTALACJI**

### **Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego**

#### **1.1.1. Wewnętrzne trasy kablowe**

Instalację należy wykonać w większości w formie podtynkowej. W miejscu występowania sufitów podwieszonych okablowanie prowadzić w metalowych korytkach kablowych. Dla korytek metalowych (pozioma trasa kablowa) stosować się do zaleceń producenta w zakresie rozstawu kołków mocujących. Stosować fabryczne elementy mocujące, łączące rozgałęziające trasy. Nie dopuszcza się stosowania nie fabrycznych elementów systemu tras kablowych. Stosować zakończenia na korytkach zabezpieczające kable przed uszkodzeniami izolacji. Przy trasowaniu kierować należy się zasadą prowadzenia instalacji w poziomie i pionie. Należy stosować rury ochronne typu peszel dla przewodów teletechnicznych i telekomunikacyjnych. Stosować przewody instalacji elektrycznej do układania bezpośrednio w tynku.

#### **1.1.2. Instalacja okablowania strukturalnego**

##### **1.1.2.1. Wymagania podstawowe:**

- wszystkie elementy pasywne (kable instalacyjne, panele, gniazda, kable krosowe) składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym producenta i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego producenta,
- maksymalna długość kabla instalacyjnego (F/UTP lub S/FTP) w łączu stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów, zgodnie z poniższym rys. przedstawiającym segmenty sieci,
- projekt wymaga zastosowania kabla miedzianego okablowania poziomego o wyższej niż opisana wydajności, celem zapewnienia Użytkownikowi zapasu transmisyjnego dla nowych usług i standardów transmisyjnych,
- wszystkie komponenty powinny charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla minimum kategorii 5e,
- zgodność parametrów modułów gniazd z obowiązującymi normami minimum kategorii 5e musi odpowiadać wymaganiom Normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801:2011 oraz europejskiej tj. EN 50173-1
- skrętka teleinformatyczna musi posiadać minimum jeden certyfikat niezależnego instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), IEC 61156-5 Ed.2.1 (2012-12) dla potwierdzenia spełniania parametrów.
- moduł RJ45 Keystone Jack musi posiadać minimum dwa certyfikaty dwóch niezależnych instytutów badawczych (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami

{ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-11)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))} dla potwierdzenia spełniania parametrów,

- wydajność systemu okablowania (Permanent Link) musi być potwierdzona certyfikatem przynajmniej jednego niezależnego akredytowanego laboratorium, np. GHMT, DELTA, itp. Certyfikaty muszą obejmować wszystkie aktualne normy okablowania normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-09)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))},
- Wszystkie korytka metalowe, szafy dystrybucyjne muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

#### **1.1.2.2. Opis podstawowej funkcjonalności instalacji okablowania strukturalnego**

Na podstawie powyższych informacji określono wykonanie instalacji teleinformatycznej (w postaci okablowania strukturalnego) oraz wydzielonej sieci zasilającej w postaci punktów elektryczno-logicznych tzw. PEL. W skład PELi będą wchodziły ekranowane gniazda RJ45 kategorii 5e podłączone za pomocą kabli F/UTP lub S/FTP do Punktów Dystrybucyjnych w taki sposób, aby całe łącze – tzw. Permanent Link tworzył klasę D – gwarantującą na odcinku maksimum 90 metrów przepustowość 1Gb oraz gniazd zasilających typ Data. Pomiędzy szafkami audiowideo (AV), a (GPD) zostały zaprojektowane połączenia kablami 2x F/UTP kat.5e. umożliwią one dostarczenie różnego rodzaju usług teleinformatycznych do szafek AV. W GPD należy umieścić centrale telefoniczną . Z GPD należy wyprowadzić 10x F/UTP lub S/FTP do starego budynku biblioteki.

#### **1.1.2.3. Punkt Elektryczno-Logiczny PEL - określono następujące typy PEL:**

- PEL - typ1 : 2xRJ45 kat.5e + 2x230V Data,
- PEL - typ2 : 2xRJ45 kat.5e + 2x230V Data + RTV-SAT,
- PEL – typ3 (kaseta podłogowa) : 4xRJ45 kat.5e + 4x230V Data,

Gniazda mocować w należy we wspólnej ramce w standardzie Mosaic 45x45 za pomocą supportu. Wszystkie gniazda wykonać jako podtynkowe. W pomieszczeniu 2.1 (pom. wystawiennicze) zgodnie z częścią graficzną, projektuje się wykonanie zestawu gniazd w kasetach podłogowych (floorbox). Ilość oraz rozmieszczenie punktów końcowych zostały przedstawione na załącznikach graficznych (rzut piwnicy, parteru, piętra). Po przeprowadzeniu kabli przepusty między-piętrowe przechodzące przez różne strefy przeciwpożarowe muszą być uszczelnione niepalnym środkiem.

#### **1.1.3. Specyfikacja techniczna urządzeń instalacji okablowania strukturalnego**

##### **1.1.3.1. Przewód typu skrętka F/UTP lub S/FTP kat. 5e**

Okablowanie miedziane ma być prowadzone 4-parowym ekranowanym kablem typu F/UTP kat.5e (wymagane oznaczenie na kablu). Kable wykonane w technologii trudnopalnej zgodnie z normą IEC 60332-1-2. Na kablu musi być naniesiony (na całej długości) indeks producenta, dokładny opis kategorii oraz sposobu ekranowania. Charakterystyka kabla ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 285MHz dla kabla kat.5e.

##### **1.1.3.2. Szafy dystrybucyjne**

Szafa GPD – szafa wisząca dwuczęściowa wentylowana min. 16U z listwą zasilającą, zawierająca panele krosowe, centralę telefoniczną, poziome organizatory kabli. Szafa GPD powinna spełniać

warunki dla punktu połączenia instalacji telekomunikacyjnej z publiczną siecią telekomunikacyjną określone w §192 f Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Szafę GPD należy połączyć z istniejącym przyłączem telekomunikacyjnym znajdującym się w istniejącym budynku biblioteki.

Szafa AV - szafa wisząca dwuczęściowa wentylowana min. 6U z listwą zasilającą zawierającą panele krosowe, poziome organizatory kabli, możliwość wpięcia komputera przenośnego umożliwiającego przesyłanie danych do rzutnika.

#### **1.1.3.3. Punkt logiczny (PL)**

Punkt logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej, z wyprowadzeniem kabli przyłączeniowych na dół, na skos, od strony ściany zaś pionowo, do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamywaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa ma posiadać klapy przeciwkurzowe oraz w górnej części, widocznej dla Użytkownika, pola pozwalające na wprowadzenie oddzielnego każdego modułu gniazda (numeracji portu), przy czym opisy te muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwytu typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta.

#### **1.1.3.4. Ekranowany moduł RJ45 kategorii 5e**

Moduł RJ45 Keystone Jack musi posiadać co najmniej jeden certyfikat niezależnego instytutu badawczego (GHMT, 3P, DELTA) w zgodności z normami {ISO/IEC 11801 ED.2.2((2011-06)), EN 50173-1((2011-09)), ANSI/TIA-568-C.2 ((2009-08))} dla potwierdzenia spełniania parametrów.

Przynajmniej jeden z certyfikatów musi potwierdzać spełnianie następujących norm i standardów: IEC 60603-7-3, IEC 60512-27-100, ANSI/TIA 568-C.2, oraz potwierdzać spełnienie procedury badawczej RE-EMBEDDED.

Oplot kabla oraz metalizowaną folię stanowiącą ekran par należy w sposób przewidziany przez producenta podłączyć do ekranu gniazda RJ45 oraz do uziemienia po stronie punktu dystrybucyjnego.

Moduły RJ45 muszą być wykonane w standardzie Keystone Jack, co pozwala na ich montaż w każdym dostępnym osprzęcie. Moduł RJ45 powinien zapewnić uniwersalność rozwiązania (taki sam moduł po stronie gniazda i po stronie panela krosowego modularnego). Moduł RJ45 musi posiadać możliwość zrobienia zarówno beznarzędziowego jak i przy użyciu narzędzia. Moduł RJ45 musi być wielokrotnego użytku - pozwalać na demontaż z kabla skrętkowego a następnie na powtórne zaterminowanie. Moduł RJ45 musi posiadać trwałe oznaczenie kategorii, dla której jest dedykowany, logo producenta i logo systemu

#### **1.1.3.5. Modularny panel krosowy 24xRJ45 1U**

Kable F/UTP należy zakończyć na ekranowanym modularnym panelu (24xRJ45) 1U 19''. Panel pozwala na montaż modułów ekranowanych i nieekranowanych. Panele krosowe muszą posiadać trwałe oznaczenie logo producenta i logo systemu oraz pole opisowe. Panel musi posiadać zintegrowaną półkę kablową umożliwiającą przymocowanie kabli za pomocą opasek. Metalowa konstrukcja zapewnia galwaniczne połączenie z ekranami modułów oraz posiadać przewód uziemienia.

#### **1.1.4. Odbiór i gwarancja okablowania strukturalnego**

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Wykonać komplet pomiarów części miedzianej

Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Wykonawca udzieli gwarancji na okablowanie strukturalne min. 10 lat (na cały tor transmisyjny) oraz uzyska certyfikat instalacji kat. 5e od producenta.

#### **1.1.5. Instalacja audiowizualna**

##### **1.1.5.1. Wymagania podstawowe:**

- Na stropie, w pobliżu docelowego montażu projektora multimedialnego, przewidziano zestaw gniazd 4xRJ45, 1xRTV-SAT, 2x DATA, 1xVGA, 1xHDMI, 1xUSB
- 2 linie transmisyjne, bazujące na instalacji okablowania strukturalnego (z gniazda 2xRJ45) należy zakończyć na panelu krosowym w szafce AV typu rack,
- Dodatkowe gniazdo 2xRJ45 należy zakończyć na panelu krosowym w szafie okablowania strukturalnego PD,
- Instalacja nagłośnieniowa - transmisja sygnałów audio za pomocą sieci analogowej. Instalacja nagłośnieniowa pozwalająca na prowadzenie konferencji, amatorskich przedstawień, odtwarzanie sygnału z projektora oraz podpięcie urządzeń aktywnych (wzmacniacz, zewnętrzne źródło dźwięku). Instalacje nagłośnieniową wyposażyć w przyłącze sceniczne wyposażone w gniazda XLR dla sygnałów wejściowych i wyjściowych, gniazda sygnałów cyfrowych RJ45 i BMC.

Gniazda głośnikowe oraz panele przyłączeniowe w lokalizacji zgodnie z częścią graficzną.

#### **1.1.6. Instalacja RTV-SAT**

##### **1.1.6.1. Wymagania podstawowe:**

Instalacje wykonać od miejsca docelowego montażu maszty z zespołem anten do końcowych gniazd. W zakresie wykonania instalacji RTV-SAT należy przewidzieć montaż anteny do odbioru sygnału naziemnego cyfrowego. Lokalizację gniazd końcowych RTV-SAT części graficznej. Instalacja RTV-SAT powinna bazować na technice multiswitchowej. Po wykonaniu systemu anten na dachu, maszt antenowy wraz z antenami, należy objąć ochroną odgromową.

#### **1.1.7. Instalacja zasilania dedykowanego DATA**

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- Wewnętrzne linie zasilające (WLZ),
- Instalację zasilania punktów dystrybucyjnych 19'',
- Instalację gniazd wtykowych DATA,
- Ochronę przepięciową,
- Ochronę przeciwporażeniową.

##### **1.1.7.1. Instalacja zasilania punktów wyniesionych - szaf rack**

Zasilanie szaf rack należy wykonać z rozdzielnic. Linie zasilające wykonać kablami typu YDY / YDYp, które należy układać w korytach kablowych i podtynkowo. Każdy punkt dystrybucyjny będzie zasilany z dwóch niezależnych dedykowanych obwodów elektrycznych. Instalacja zakończona będzie w szafach w natynkowych gniazdach. Do nich podłączyć należy listwy zasilające rack.

#### **1.1.7.2. Instalacja gniazd wtykowych dedykowanych**

Należy stosować gniazda dedykowane 1-fazowe ze stykiem ochronnym. Zasilanie gniazd projektuje się z rozdzielnic przeznaczonych pod zasilanie dedykowane. Zasilanie wykonać przewodami YDY / YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 0,6/1kV. Okablowanie należy układać w korytach kablowych i podtynkowo. Do jednego obwodu dedykowanego zasilania zostaną podłączone maksymalnie 4 PEL'e. zastosować ochronę przepięciową i przeciwporażeniową,

#### **1.1.7.3. Instalacja gniazd wtykowych DATA**

Należy wykonać kompletną instalację elektryczną dedykowaną, na potrzeby zasilania urządzeń komputerowych typu DATA.

W skład instalacji wchodzić będą:

- gniazda kodowane w standardzie mosaic 45 montowane we wspólnej ramce z gniazdami RJ45, RTV-SAT,
- rozdzielnice elektryczne wraz z osprzętem,
- przewody zasilające typu YDY / YDYp,
- Instalacja zasilac będzie również projektowane szafy typu rack: AV, skrzynkę RTV-SAT oraz projektory multimedialne,

Z rozdzielni głównej należy wyprowadzić WLZ do rozdzielnic wraz z wbudowaniem nowych zabezpieczeń w TG objętej projektem instalacji elektrycznej. Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać dla każdej szafy rack. Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-IEC 62305 i powiązanymi.

#### **1.1.8. Instalacja elektryczna – podświetlenie obrazów, zasilanie mechanizmu kurtyny, klimatyzatora.**

Zasilanie wykonać z TG niezależnymi obwodami wraz z zabezpieczeniami. Instalacja elektryczna winna odpowiadać wymogom określonym w projekcie wykonawczym branży elektrycznej.

Należy zastosować sterowanie oświetleniem scenicznym.

Oświetlenie obrazów winno posiadać zróżnicowania natężenia światła.

#### **1.1.9 Wykonanie badań pomontażowych**

Do badań pomontażowych należą pomiary linii kablowych. Należy wykonać pomiar rezystancji izolacji, wykonać próbę napięciową, pomiary skuteczności ochrony od porażenia prądem elektrycznym i sporządzić protokół. Po wykonaniu robót montażowych należy również sprawdzić ciągłość żył i powłok instalacyjnych oraz zgodność faz. Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej powinno być zakończone protokołem i zawierać: miejsce wykonania pomiarów, datę wykonania, datę ważności pomiarów oraz rodzaj, typ i numer miernika, zakres pomiarów, napięcie pomiarowe, wyniki pomiarów poddane analizie, ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego.

#### **1.1.9. Zakres robót**

W zakres robót Wykonawcy instalacji wchodzi:

- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnych do wykonania instalacji,

- dostarczone urządzenia należy zabezpieczyć w odpowiedni sposób przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość dostarczonych materiałów i urządzeń,
- montaż, uruchomienie i regulacja w/w urządzeń,
- dostawa i montaż instalacji przewodów wchodzących w skład instalacji systemu,
- wykonanie wszelkich otworów w stropach i ścianach a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez różne strefy ogniowe masami o odpowiedniej odporności ogniowej,
- dokonania niezbędnych pomiarów dla poszczególnych typów instalacji oraz przedłożenia wyników tych pomiarów do odbiorów instalacji,
- przedłożenia kompletnej dokumentacji i certyfikatów dla wszystkich zastosowanych urządzeń, osprzętu, jak również dokumentacji powykonawczej celem dokonania odbioru tych prac.

#### **1.1.10. Uwagi końcowe**

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanych w niniejszej dokumentacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności oraz opracowania dokumentacji powykonawczej,
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich prac i wszystkich elementów i urządzeń dla kompletnego wykonania poszczególnych instalacji i zapewnienia ich pełnej funkcjonalności,
- Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w dokumentacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien je wyjaśnić z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw,
- Wszystkie wykonywane prace oraz materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty i certyfikaty tak aby spełniać obowiązujące przepisy,
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności wskazanego przez przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą dokumentacją,
- Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i sporządzić protokół,
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót,
- Trasowanie przewodów elektrycznych i telekomunikacyjnych należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji winna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane



jest, aby w miarę możliwości trasa przebiegała w liniach pionowych i poziomych. Przy trasowaniu ciągów instalacji należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań i zbliżeń z ciągami instalacji elektromagnetycznych i innymi instalacjami,

- Po wykonaniu robót montażowych należy sprawdzić ciągłość żył i powłok instalacyjnych oraz zgodność faz, dokonać pomiaru rezystencji izolacji i wykonać próbę napięciową,
- Badanie rezystancji izolacji instalacji elektrycznej powinno być zakończone protokołem i zawierać: miejsce wykonania pomiarów, datę wykonania, datę ważności pomiarów oraz rodzaj, typ i numer miernika, zakres pomiarów, napięcie pomiarowe, wyniki pomiarów poddane analizie, ocenę stanu instalacji oraz informacje, które według Wykonawcy mogą mieć znaczenie w ocenie stanu faktycznego,
- Całość prac należy przeprowadzić zgodnie zobowiązującymi normami i przepisami BHP,
- W przypadku nie podania w opracowaniu któregoś z przepisów nie zwalnia to Wykonawcy z jego stosowania,
- Prace powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową,
- Przy wyznaczaniu ciągów instalacyjnych należy dążyć do jak najmniejszej liczby skrzyżowań z innymi instalacjami. Wskazane jest zachowanie odległości min. 10 cm,
- Przewody między elementami systemu okablowania strukturalnego nie mogą być przedłużane – muszą to być przewody jednodocinkowe.
- Osoby bezpośrednio wykonujące czynności montażowe muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne z zakresu eksploatacji „E” dla urządzeń sieci i instalacji energetycznych grupy G1 (elektroenergetyka). Osoby nadzorujące prace muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne z zakresu dozoru „D” dla urządzeń sieci i instalacji energetycznych grupy G1 (elektroenergetyka),
- Dla prac ulegających zakryciu należy sporządzić protokoły odbioru częściowe,
- Należy oznakować urządzenia zasilane 230VAC,
- Stosować się do wytycznych projektowych dotyczących sposobu prowadzenia instalacji. Wszelkie odstępstwa należy uzgodnić z Inwestorem,
- Przy układaniu kabli należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, temp. układania itp.). Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supły. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 8-krotność średnicy zewnętrznej kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.
- wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, po obu stronach. Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie urządzeń. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych, zasilających, zestawienie urządzeń zainstalowanych z numerami seryjnymi.

## **CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

### **3. DOKUMENTY POTWIERDZAJĄCE PRAWO ZAMAWIĄCEGO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE**

3.1 Działka nr 31-10 – własność Biblioteka Publiczna Gminy Ełk

3.2 Uzgodnienia dotyczące wejść na grunty obce, nie będące we władaniu Gminy Ełk  
Wykonawca uzyska od właściciela na etapie projektu budowlanego. Na podstawie tych  
uzgodnień i wykazu wszystkich nr działek Zamawiający przygotowuje oświadczenie o  
dysponowaniu gruntami na cele budowlane.

### **4. ZAŁĄCZNIKI**

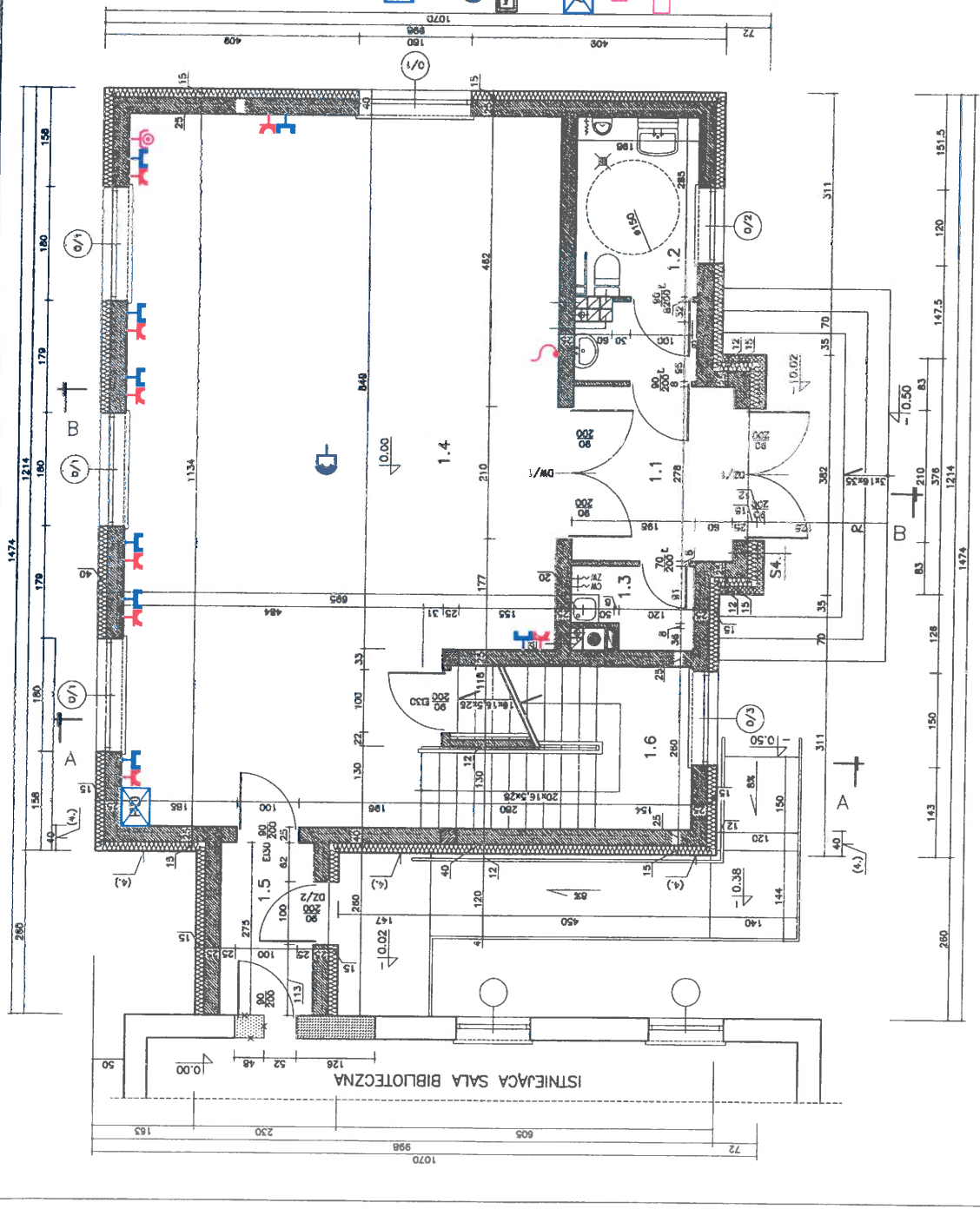
5.1 Lokalizacja punktów logicznych, świetlnych,

WYKAZ POMIESZCZEN			
NR	FUNKCJA	WYKONCZENIE PODŁÓG	CPW, M <sup>2</sup>
1.1	WANTROLAP	GRES	7,17
1.2	W-C OGÓLNOGOSPELNY	GRES	7,96
1.3	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	GRES	2,32
1.4	SALA BIBLIOTECZNA	WYKŁADZINA PCV <sup>o</sup>	73,28
1.5	LICZNIK	GRES	4,12
1.6	SCHODY	GRES	10,53
RAZEM M <sup>2</sup>			105,40

\* - TRUDNO ZAPALNA  
 (\*\*) - WŁAZIA MINERALNA GR. 15,0CM

### LEGENDA:

- 2x Gniazdo kodowane DATA
- Wypust elektryczny zasilający jednofazowy podświetlenie, kurtyny, oświetlenie sceniczne, klimatyzator
- Punkt Dystrybucyjny
- Gniazdo ekranowane 2xRJ45 Kat. 5e
- Gniazdo ekranowane 1xRJ45 Kat. 5e do WIFI
- Kasetta podłogowa FloorBox
- Gniazdo TV-SAT
- Szafka audiovideo (AV)
- Gniazdo głośnikowe pod kolumny przenośne
- Ekran projekcyjny (tylko zasilanie)



RZUT PARTERU  
 SKALA — 1 : 50

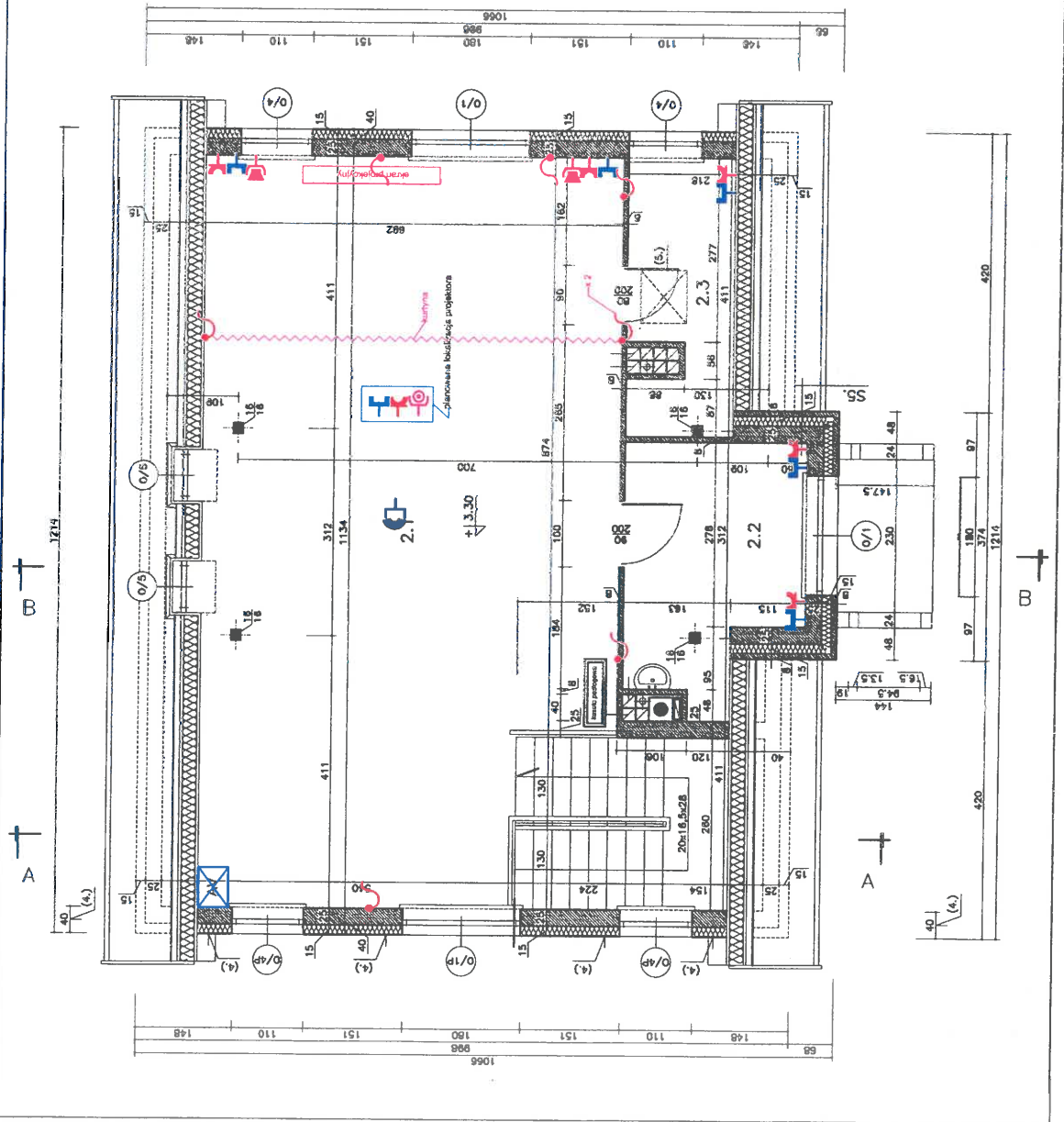
PRACOWNIA PROJEKTOWA o JB - PROJEKT o JACEK BIRGIEL	
OBIEKT :	ROZBUDOWA GABINEJ ASKES I KAWA WIEŻA PŁYWA UL. MALCZAKÓW 30 BIUROTEKI PUBLICZNEJ DZIAŁKA NR. 10
DATA :	SERPEN, 2016 R.
NR. PROJEKTU :	A/2
NR. UNIK. :	
PODOPIS :	
MOR. INŻ. ARCH.	MIROSLAW KRUSIŃSKI
SYGN. INŻ. ARCH.	MIROSLAW KRUSIŃSKI
SYGN. INŻ. ARCH.	MIROSLAW KRUSIŃSKI
SPRAWCZEL. KALK. BRUCEL.	9/19000/2012

WYKAZ POMIESZCZEŃ			
NR	FUNKCJA	WYKORCZONE PODŁOG	POW. UŻYT. POW. PODŁ.
2.1	POM. WYSTAWNIENICZE	WYKŁADZINA PCV	89,11
2.2	POM. BIUROWE	WYKŁADZINA PCV	10,08
2.3	MAGAZYN	WYKŁADZINA PCV	8,41
RAZEM M <sup>2</sup>			107,60

\* - TRUDNO ZAPALNA  
 (4) - WĘZIA MIKROALMA GR. 15,0CM  
 (5) - WYŁĄCZAKOWY 80/600A

### LEGENDA:

- 2x Gniazdo kodowane DATA
- Wypust elektryczny zasilający jednofazowy podświetlenie, kurtyny, oświetlenie sceniczne, klimatyzator
- Punkt Dystrybucyjny
- Gniazdo ekranowane 2xRJ45 Kat. 5e
- Gniazdo ekranowane 1xRJ45 Kat. 5e do WiFi
- Kasetka podłogowa FloorBox
- Gniazdo TV-SAT
- Szafka audiovideo (AV)
- Gniazdo głośnikowe pod kolumny przenośne
- Ekran projekcyjny
- Ekran projekcyjny/elektryczny (tylko zasilanie)



RZUT PODDASZA  
 SKALA = 1 : 50

PRACOWNIA PROJEKTOWA J.B. - PROJEKT • JACEK BIRGEL	
OBIEKT : BUDOWLA GIMNAZJUM BUDYNOK POCZTOWY DATA : SEPTEMBER 2018 R.	ADRES : NOWA WIEŚ ELDOVA UL. POLSKA 30 DZIAŁKA NR. 10
NR. PRZEKŁAD : 4/3	NR. UPR. : POOPRZT:
LEC. I NADZORCO : MURSZYŃSKI	NR. IZB/AB B-128/AB
AUTORZ : JACEK BIRGEL	SWP-02/09 SUP-1/15
SPRAWDZIL : JACEK BIRGEL	6/MIKRO/2012

WYKAZ POMIESZCZEŃ			
NR	FUNKCJA	WYKONCZONE PODŁOGI	POW. M <sup>2</sup>
0.1	SCHODY	GRES	8,98
0.2	POMIESZCZENIE GOSPODARZE	GRES	74,73
0.3	KOTŁOWNIA	GRES	9,75
0.4	SZKŁO OPALKI (EKOGOSZCZEK)	GRES	8,07
0.5	POMIESZCZENIE GOSPODARZE	GRES	0,88
RAZEM M <sup>2</sup>			102,49

- (1.) - NISZEW GRANICZĄCY POWIERZA ZEWNĘTRZNEGO 35/200CM
- (2.) - PRZEPIĘSTY INSTALACYJNY W STROPIE KL. E120
- (3.) - PRZEPIĘSTY INSTALACYJNY W STROPIE KL. E120
- (4.) - OPORNOŚCI OŚNIOWEJ
- (5.) - OPORNOŚCI OŚNIOWEJ

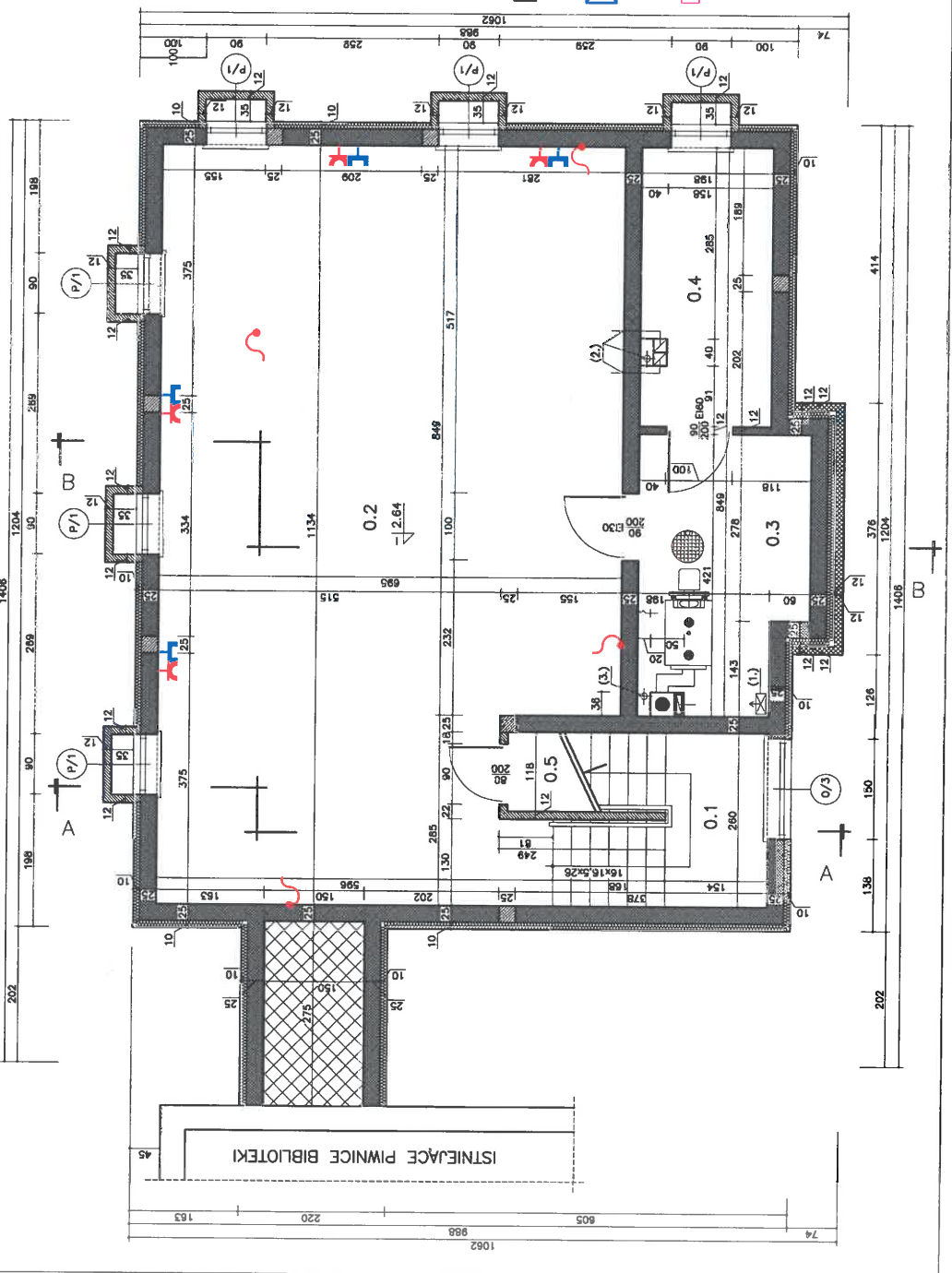
**LEGENDA:**

- 2x Gniazdo kodowane DATA
- Wypust elektryczny zasilający jednofazowy  
podświetlenie, kurtyny, oświetlenie sceniczne,  
klimatyzator
- Punkt Dystrybucyjny
- Gniazdo ekranowane 2xRJ45 Kat. 5e
- Gniazdo ekranowane 1xRJ45 Kat. 5e do WIFI
- Kaseta podłogowa FloorBox
- Gniazdo TV-SAT
- Szafka audiovideo (AV)
- Gniazdo głośnikowe pod kolumny przenośne



ekran projekcyjny

RZUT PIWNIC  
SKALA - 1 : 50



PRACOWNIA PROJEKTOWA • JB - PROJEKT • JACEK BIRGIEL	
GOSYT : KOTŁOWNIA GOSPODARZA BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ DZIAŁKA NR. 10	
DATA : SERPEK, 2016 R.	NR. RYSUNKU : A/1
IME I NAZWISKO : MGR INŻ. JACEK BIRGIEL	NR. LSR : BR-159/AB
AUTORZY : MGR INŻ. JACEK BIRGIEL	BR-159/AB
SPRAWDZIŁ : MGR INŻ. JACEK BIRGIEL	BR-159/AB
DATA WYDANIA : 07/2016	

