

Bogumił Konopka
Śląska Agencja Energetyczna

41-500 Chorzów, ul. Ryszki 57/21
☎ (0 32) 245 99 04, ☎ 601 48 04 96
Konto: PKO BP O/Chorzów nr 86 1020 2368 0000 2102 0025 8244
NIP 627-100-59-81
E-mail: saekon@wp.pl



tytuł: **PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**

**Przebudowa obiektu „Starej szkoły” w
Dobieszowicach z przeznaczeniem na Bibliotekę
Publiczną**

branża: **Instalacje elektryczne**

adres obiektu: **42-584 Dobieszowice, ul. Kościuszki 49**

inwestor: **Gminny Ośrodek Kultury w Bobrownikach
42-583 Bobrowniki, ul. Sienkiewicza 121A**

projektant: **dr inż. Tomasz Sierociński
upr. bud SLK/4896/PWOE/13**

koordynator: **inż. Bogumił Konopka**

Chorzów, 2016 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1. ZAŁOŻENIA.....	3
1.1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. OPIS TECHNICZNY	3
1.2.1. Temat i zakres opracowania.....	3
1.2.2. Zasilanie elektryczne budynku : główna linia zasilająca – glz oraz zapotrzebowanie na moc.....	3
1.2.3. Złącze kablowo - pomiarowe oraz wyłącznik główny WG budynku – przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	4
1.2.4. Rozdzielnica główna budynku RG - czytelnia.....	4
1.2.5. Oświetlenie podstawowe	5
1.2.6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.....	5
1.2.7. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.....	6
1.2.8. Instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne)	6
1.2.9. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	6
1.2.10 Ochrona przeciwporażeniowa.....	6
1.2.11 Ochrona odgromowa obiektu – uziemienie otokowe.....	7
1.2.12 Obliczenia	7
1.2.13 Uwagi końcowe.....	8
1.3. INFORMACJA BIOZ	9
2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	11
3 DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	14
3.1. Oświadczenie projektanta.....	14
3.2. Kopia uprawnień oraz wpisu do ŚIOIIB projektanta	15

SPIS RYSUNKÓW:

E-01	Plan instalacji oświetlenia. Rzut parteru
E-02	Plan instalacji oświetlenia. Rzut piętra
E-03	Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut parteru.
E-04	Plan instalacji gniazd wtyczkowych. Rzut piętra.
E-05	Plan instalacji odgromowej. Rzut dachu. Uziom otokowy
E-06	Schemat ideowy układu zasilania.
E-07	Schemat ideowy rozdzielnic głównej budynku RG oraz złącza pomiarowego oraz wyłącznika głównego WG – przeciwpożarowego
E-08	Widok szaf elektrycznych ZK, WG oraz rozdzielnic głównej RG. Schemat ideowy instalacji strukturalnej.

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. ZAŁOŻENIA

1.1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie i ustalenia z inwestorem,
- Rzuty budowlane budynku
- Inwentaryzacja stanu istniejącego dla potrzeb projektu,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. OPIS TECHNICZNY

1.2.1. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano instalacji elektrycznej przebudowy obiektu „Starej szkoły” w Dobieszowicach z przeznaczeniem na Bibliotekę Publiczną.

Zakres opracowania obejmuje:

- główna linia zasilająca – glz (kabel od zacisków prądowych przy izolatorach stojaka dachowego do szafy pomiarowej –złącza pomiarowo - kablowego na elewacji budynku)
- przeniesienie układu pomiarowego z wewnątrz budynku do szafy pomiarowej na elewacji budynku (złącze pomiarowo – kablowe)
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu WG – szafa z WG na elewacji budynku
- wewnętrzna linia zasilająca –włz
- rozdzielnica główna budynku RG
- oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne),
- ochrona od porażeń,
- ochrona przeciwprzepięciowa.

Poza zakresem instalacja przyłącza napowietrznego nN

1.2.2. Zasilanie elektryczne budynku : główna linia zasilająca – glz oraz zapotrzebowanie na moc

Miejszem przyłączenia – zgodnym z miejscem dostarczania energii elektrycznej – są zaciski prądowe przewodów stalowo – aluminiowych „gołych” przy izolatorach (zaciskach) stojaka dachowego na budynku. Projektuje się przebudowę układu pomiarowego bezpośredniego polegającą na przeniesieniu układu pomiarowego licznika energii elektrycznej z zabezpieczeniami na zewnątrz budynku. Wobec powyższego zasilanie budynku należy wykonać kablem z istniejącego przyłącza napowietrznego zabudowanego na elewacji budynku. Od zacisków prądowych przy stojaku do złącza pomiarowego na elewacji budynku należy poprowadzić kabel YKY 4x16m². Kabel prowadzić najpierw w rurze stojaka , a następnie podtynkowo - pionowo po ścianie w rurze ochronnej sztywnej RL o średnicy 45 mm. Kabel wprowadzić do szafy złączowo – pomiarowej zabudowanej na elewacji budynku.

Ponadto należy wymienić stojak dachowy na nowy wykonany z rury stalowej o średnicy 60 mm oraz długości 3,0m.

Instalacje za pomiarem wykonać w układzie sieciowym TN-S . Przewód ochronno-neutralny PEN w złączu należy uziemić oraz wyprowadzić przewód ochronny PE. Uziemienie przewodu PEN wykonać bednarką – tasmą stalową FeZn 30 x 4. wypadkowa rezystancja uziomu nie była większa jak 10 Ohm. Schemat ideowy zasilania budynku przedstawiono na rysunku E-06.

Zapotrzebowanie na moc

Nazwa tablicy elektrycznej	Moc zainstalowana Pi[kW]	Moc szczytowa Ps[kW]
Rozdzielnica główna RG - czytelnia	17	14

W celu realizacji przebudowy należy zapewnić moc szczytową na poziomie: 14 kW 3f – zabezpieczenie 3f 25A

Dla realizacji ww przedsięwzięcia należy zwrócić się na piśmie do firmy TAURON Dystrybucja z prośbą o wyrażenie zgody na przeniesienie układów pomiarowych (pismo w załączeniu) oraz wystąpić z wnioskiem o wzrost mocy przyłączeniowej do 14 kW, 25A, 3f.

1.2.3. Złącze kablowo - pomiarowe oraz wyłącznik główny WG budynku – przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Na elewacji budynku zaprojektowano złącze pomiarowo - kablowe wyposażone w podstawę licznikową 3f oraz zabezpieczenia: przedlicznikowe rozłącznik bezpiecznikowy 32A oraz zalicznikowe – wyłącznik mocy (taryfowy) bez członu zwarciovego . Dobrano szafę natynkową (260x850x260, szer x wys x gł).

Obok złącza pomiarowego na zewnątrz budynku została zaprojektowana szafa z wyłącznikiem głównym obiektu WG. Wyłączenie budynku spod napięcia wykonane będzie za pomocą rozłącznika mocy z cewką wybijakową LN1-100I – 100A.

Przycisk wyłącznika WG-O (wewnątrz budynku) z cewką wybijakową należy połączyć kablem bezhalogenowym typu HDGs 2x1,5 FE1180. Dojście do przycisku jest możliwe tylko po celowym zbiciu szybki. Przy wyłączniku i przyciskach należy umieścić tabliczkę informacyjną z napisem „Przeciwpożarowy wyłącznik prądu” – zgodnie z PN.

Schemat jednokreskowy z widokiem złącza pokazany został na rysunku E-07, E-08. Przy oznaczeniach zewnętrznych należy podać nazwę urządzenia odbiorczego. Przewody i kable należy oznaczać na obydwu końcach.

1.2.4. Rozdzielnica główna budynku RG - czytelnia

Rozdzielnicę główną budynku RG 400/230V projektuje się jako modułową, podtynkową, zlokalizowaną w pom. 1 – hol wejściowy na parterze budynku. Rozdzielnicę należy zasilić kablem YKY 5x16mm² układanym podtynkowo z wyłącznika głównego WG. Rozdzielnica przystosowana jest do zabudowy aparatury modułowej.

W rozdzielnicy RG zabudowane zostaną zabezpieczenia poszczególnych odpyłów, ogranicznik przepięć kl. B+C.

Przy oznaczeniach zewnętrznych należy podać nazwę urządzenia odbiorczego. Przewody i kable należy oznaczać na obydwu końcach. Schemat jednokreskowy z widokiem rozdzielnicy pokazany został na rysunku E-07, E-08.

1.2.5. Oświetlenie podstawowe

Instalację oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego wykonano w oparciu o obowiązujące w Polsce normy i przepisy. Jako oświetlenie ogólne pomieszczeń na parterze zaprojektowano oświetlenie oprawami podtynkowymi natomiast na piętrze budynku zastosowano oprawy natynkowe. Zaprojektowano oprawy ze źródłami światła LED o mocy 83, 62, 45, 24, 22, 15 W. Liczbę opraw dobrano tak, aby zapewnić wymagane przepisami natężenie oświetlenia, dla pomieszczeń czytelnicy 500 lx. W pomieszczeniach zastosowano podział oświetlenia na strefy. Do sterowania oświetleniem przewidziano osprzęt łącznikowy podtynkowy, w pomieszczeniach technicznych, gospodarczych „wilgotnych” stosować sprzęt hermetyczny. Łączniki instalować na wysokości ok. 1,4m. Specyfikację i rozmieszczenie opraw podano na rysunkach. Instalację oświetleniową wykonać podtynkowo przewodem YDY 3(4,5)x1,5/750V. Zaprojektowano również oświetlenie zewnętrzne wejścia do budynku, dobrano oprawę LED wyposażoną w czujnik zmierzchu oraz ruchu. Typy opraw oświetleniowych i ich rozmieszczenie podano na rysunkach E-01,02.

1.2.6. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

Dla właściwego oświetlenia dróg ewakuacyjnych w budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjno-ewakuacyjne, które zapewni bezpieczne opuszczenie pomieszczeń w przypadku zagrożenia.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego dokonano zgodnie z następującymi zasadami:

- a) natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze musi być $\geq 1\text{lx}$. W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.
- b) stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
- c) minimalny czas stosowania oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 1 h,
- d) na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytwarzane w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1 lux na poziomie posadzki powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5,0 lux przy urządzeniach przeciwpożarowych. Zastosowano oprawy wyposażone w moduły samotestujące ich sprawność – tzn. oprawy z Autotestem. Oprawy te będą wyposażone w inwertery zapewniające oświetlenie przez min. 1h. Lokalizację opraw podano na rysunkach. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczenia wydane przez CNBOP.

1.2.7. Instalacja gniazd wtyczkowych 230V.

Dla potrzeb użytkowych przewiduje się instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia. W pomieszczeniach technicznych, korytarzy i łazienek oraz ze zwiększonym stopniem wilgoci należy stosować osprzęt szczelny IP-44, w pozostałych pomieszczeniach IP-20. Stosować gniazdka podwójne z bolcem uziemienia 2P+Z - 16A. Gniazdka wtykowe montować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki w *pomieszczeniach sanitarnych na wysokości 1,2m*. Przy montażu gniazd należy zachować bezpieczne odległości od urządzeń sanitarnych. Instalację wykonać przewodami YDY 3x2,5/750V dla gniazd 1-fazowych.

Rozmieszczenie gniazd, zgodnie z dołączonymi rysunkami do niniejszej dokumentacji.

1.2.8. Instalacje teletechniczne (okablowanie strukturalne)

Przyłącze telekomunikacyjne nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

System sieci teleinformatycznej jest projektowany jako jedna instalacja zwana Okablowaniem Strukturalnym czyli służącym w przyszłości do różnych celów przy zastosowaniu odpowiednich konwerterów. Kable instalacji logicznej typu U/UTP 4x2x0,5 kat. 6, nieekranowane zostaną rozprowadzone w układzie gwiazdy od punktu dystrybucyjnego do każdego gniazda logicznego RJ45. Kable należy prowadzić w rurach ochronnych. Dla sieci logicznej szafa teletechniczna Głównego Punktu Dystrybucyjnego GPD, zlokalizowana została w pomieszczeniu nr 4

Szafa teletechniczna zbudowana zostanie w oparciu o natynkową szafę typu RACK 19". Szafa wyposażona zostanie w nieekranowane panele krosowe 24xRJ45 kat. 6 a

1.2.9. Ochrona przeciwprzebieciowa

W celu zapewnienia ochrony urządzeń przed przebieciami atmosferycznymi i łączeniowymi projektuje się zastosowanie ochrony przeciwprzebieciowej. W rozdzielni RG należy zbudować ogranicznik przebiec kat. B+C.

1.2.10 Ochrona przeciwporażeniowa.

Całość instalacji w budynku wykonywać w układzie TN-S (z oddzielnym przewodem ochronnym PE). Jako środek ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim (środek ochrony dodatkowej) projektuje się Samoczynne Wyłączenie Zasilania. Wyłączenie jest realizowane przez wyłączniki nadprądowe i jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłącznik ochronny różnicowoprądowy o prądzie $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$

Do przewodów ochronnych „PE” należy podłączyć zaciski uziemiające metalowych obudów urządzeń, opraw oświetleniowych oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych. Przed oddaniem instalacji do użytku, należy skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem, a wyniki udokumentować protokołem pomiarów.

Urządzeniami ochronnymi, które samoczynnie odłączają chronione urządzenie są:

- w przypadku zwarcia – bezpieczniki topikowe oraz wyłączniki instalacyjne z wyzwalaczami elektromagnetycznymi

-
- w przypadku nadmiernego upływu prądu do ziemi (przez izolację lub ciało człowieka) – wyłączniki różnicowoprądowe

Niezależnym środkiem ochrony przeciwporażeniowej przy dotyku pośrednim jest stosowanie urządzeń II klasy ochronności, których nie przyłącza się do przewodu ochronnego (nie są wyposażone w zacisk PE).

1.2.11 Ochrona odgromowa obiektu – uziemienie otokowe

Ochroną odgromową został objęty cały budynek. W celu ochrony odgromowej należy wykonać instalację odgromowa niską, poziomą nieizolowaną. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm na wspornikach dachowych. Wsporniki te nie mogą dziurawić dachu oraz powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego.

Przewody odprowadzające Fe/Zn fi Ø8 mm należy układać pod warstwą docieplenia budynku rurach osłonowych z PVC o łącznej grubości ścianki nie mniejszej niż 5 mm. Rury należy mocować w gotowych bruzdach pod warstwą styropianu i zakończyć w typowej puszcze na złącze kontrolne. Puszczę należy osadzić na równo z elewacją zewnętrzną. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8. Złącze kontrolne, łączące przewody odprowadzające z projektowanym uziomem otokowym budynku należy wykonać na wysokości 0,4÷1,5 m nad poziomem terenu.

W części podziemnej projektuje się uziemienie otokowe, wykonane z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 mm. Bednarkę należy układać w odległości ok. 1 m od ściany zewnętrznej budynku, na głębokości ok. 0,7m. Do uziomu otokowego należy połączyć wszystkie przewody odprowadzające poprzez złącza kontrolne. Od złącza kontrolnego do uziemienia otokowego należy prowadzić przewody uziemiające wykonane z płaskownika Fe/Zn 30x4. Połączenie z uziomem otokowym wykonać poprzez spawanie. Miejsce spawu należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Wszystkie połączenia spawane oraz wejścia do ziemi (0,3m nad ziemią, oraz na głębokość 0,2m) zabezpieczyć farbą antykorozyjną. Przewód uziemiający chronić do wysokości 1,5m na ziemią i 0,2 w ziemi rurą AROT.

Wartość uziemienia powinna wynosić nie więcej niż 10 Ohm

Plan instalacji odgromowej oraz uziomu otokowego pokazano na rys. E05 .

1.2.12 Obliczenia

Wykonano niezbędne obliczenia doboru kabli, spadków napięć, natężenia oświetlenia itp.

- **Obliczenie mocy szczytowej i prądu szczytowego dla rozdzielnic RL**

Moc zainstalowana – 17 kW

Moc szczytowa (zapotrzebowana) – 14 kW

Prąd szczytowy 22 A

Dobór kabla zasilającego rozdzielnicę główną 400/230 RG

Dobrano kabel YKY 5x16 mm² o I_Z=85 A uwzględniając ilość obciążonych żył, oraz sposób wykonania

Sprawdzenie warunku na obciążalność prądową przewodu

$I_Z > I_B - 85A > 22A$ **warunek spełniony**

Sprawdzenie warunku przed prądem przeciążeniowym

$I_B \leq I_N \leq I_Z - 22 < 32 < 85,$

$I_2 \leq 1,45 \times I_Z - 45 \leq 123$ **warunek spełniony**

$I_2 = k_2 \times I_N = 1,6 \times 32 = 45A$

I_B – prąd obliczeniowy,

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego,

I_Z – obciążalność długotrwała przewodu,

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego.

1.2.13 Uwagi końcowe.

Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. V – Instalacje elektryczne, niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami PBUE, PEUE, BHP i PPOŻ oraz prawa budowlanego i normą PN-IEC 60364 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Po zakończeniu prac montażowych wykonać pomiary powykonawcze rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym oraz natężenia oświetlenia bezpieczeństwa, spisać wymagane protokoły z badań i pomiarów instalacji elektrycznych.

Wykonać trwałe napisy i oznaczenia w oparciu o schemat zasilania.

Wszystkie metalowe części zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń elektrycznych innych producentów pod warunkiem zastosowania urządzeń o parametrach technicznych i funkcjonalnych nie gorszych od parametrów urządzeń podanych w dokumentacji.

1.3. INFORMACJA BIOZ

1.3.1. Zakres robót i kolejność realizacji.

Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej w budynku czytelnicy.

Kolejność realizacji:

- demontaż zbędnej instalacji,
- demontaż stojaka dachowego oraz montaż nowego stojaka – odtworzenie stanu istniejącego
- montaż złącza kablowo – pomiarowego – szafa na elewacji
- wykonanie i montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu – szafa na elewacji
- wykonanie rozdzielnic RG i jej montaż
- montaż szafy teletechnicznej RACK
- wykonanie przekuć przez ściany i stropy dla przejścia przewodami,
- przygotowanie podłoża pod montaż przewodów i urządzeń instalacji,
- montaż rur elektroinstalacyjnych i osprzętu instalacyjnego,
- układanie przewodów instalacji,
- montaż przewodów oraz elementów instalacji strukturalnej
- podłączenie urządzeń do zasilania oraz instalacji logicznej,
- wykonanie uziomu otokowego budynku,
- montaż instalacji odgromowej budynku,
- sprawdzenie urządzeń i instalacji, wykonanie stosownych badań, protokołów

1.3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynek istniejący - „starej szkoły”

1.3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementów zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Droga wewnętrzna

1.3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia, stłuczenia, zmiżdżenia,
- oderwanie się części ruchomych maszyn i narzędzi,
- uderzenie, przygniecenie przez spadające obsuwające się czynniki,
- przewrócenie się drabiny, upadek z drabiny
- upadek z dachu budynku.

1.3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznego sposobu prowadzenia tych prac. Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy winni potwierdzić pisemnie, iż zostali do nich odpowiednio przygotowani.

1.3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Wszystkie prace winne być wykonane na podstawie:

- Projekt budowlano instalacji elektrycznych budynku biblioteki publicznej w Dobieszowicach
- Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozp. MI z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. Dz z dn. 10.07.2003),
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844) (Zmiana: Dz. z 2002 r. nr 91, poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47. poz. 401).

Do pracy mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa

i higieny pracy, posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy i mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków. Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej, obuwia i ubrania ochronnego. Należy stosować tylko właściwe i sprawne narzędzia. Strefy prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych będą wydzielone i odgródzone od czynnej części budynku i oznaczone stosownymi tablicami. Dla zabezpieczenia stanowisk pracy należy stosować środki ochrony zbiorowej. Plac budowy należy zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy.

Ewentualna ewakuacja prowadzona będzie z przyjętymi ogólnie zasadami przy współudziale pracowników prowadzących prace budowlane.

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Uwaga: Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych o parametrach technicznych gorszych niż ujętych w projekcie.

Lp.	Wyszczególnienie	Poz. cennika katalog	J.m.	Ilość	Uwagi:
1	2	3	4	5	6
A	Zestaw pomiarowy – złącze kablowo – pomiarowe oraz szafa z wyłącznikiem głównym przeciwpożarowym				
1.	Obudowa SKRD 260/800/1	ZPUE	szt.	2	
2.	Lakierowanie SKRD	ZPUE	szt.	1	
3.	Obejma kablowa ZEUS fi 27	ZPUE	szt.	1	
4.	Obudowa SKRD 260/800/1	ZPUE	szt.	1	
5.	Tablica licznikowa 1,00 szt	ZPUE	szt	1	
6.	Płyta PCV biała twarda 2mm (maskownica)	ZPUE	m2	0,1	
7.	Rozłącznik RBK 00 pro	ZPUE	szt	1	
8.	Kieszonka na schemat	ZPUE	szt	1	
9.	ZSG 35 niebieski	ZPUE	szt	2	
10.	Ogranicznik mocy (wyłącznik taryfowy) 3P ETIMAT T 25A	ETI POLAM	szt	1	
11.	Rozłącznik bezpiecznikowy. z sygn. przepalenia Z-SLS/CB/3	EATON	szt.	1	
12.	Wkładka D02 32A T GL/GG 400VAC E18	EATON	Szt.	3	
13.	Rozłącznik mocy (WG) LN1-100-I 100A,	EATON	szt	1	
14.	Wyzwalacz wzrostowy z listwą zaciskową NZM1-XA208-250AC/DC	EATON	szt	1	
15.	WYŁ. NADPR. S303 B6 3P 6A 6000A TX3	Legrand	szt	1	
16.	AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK F&F FAZ PF-451 PF-451	F&F Filipowski	szt	1	
B	Rozdzielnica główna RG 400/230V				
1	Rozłącznik główny izolacyjny	IS-63/3	Eaton	szt.	1
2	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg	CLS6-B4-DP	Eaton	szt.	3
3	Lampka kontrolna pojedyncza	Z-EL/R230	Eaton	szt.	3
4	Ogranicznik przepięć typ 1+2 (klasa B+C)	SPBT12-280/4	Eaton	szt.	1
5	Wyłącznik różnicowoprądowy 4-bieg	CFI6-40/4/003-DE	Eaton	szt.	3
6	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg	CLS6-B16-DP	Eaton	szt.	12
7	Wyłączniki nadprądowy 1-bieg	CLS6-B10-DP	Eaton	szt.	8
8	Płytki rozdzielnic podtynkowa - komplet	BF-U-4/96-P	Eaton	szt.	1
C	Wymiana stojaka dachowego				
1.	Demontaż stojaka dachowego			kpl	1
2.	Montaż stojaka dachowego – rura stalowa o średnicy 60 mm , długości 3 m + uchwyty			kpl	1
3.	Rura ochronna sztywne (pod glz) RL 45 mm - podtynkowo	Elektroplast		mb	5 p/t
D	Oprawy oświetleniowe				
1.	Oprawa dostropowa , modułowa 60x60cm, LED 45W, 4900lm Np. MODERNA 2 BASIC 597.LED 840 4900lm 1 528,00 528,00 CLEAR 45W RAL9016 struktura DRV	ES System	szt.	18	A.

2.	Oprawa nastropowa, liniowa LED 6100lm, 62W, np. S6000 LED 1515.LED 840 6100lm OPAL 62W 1 883,20 883,20 ANODA DRV	ES System	szt.	15	B
3.	Oprawa nastropowa, LED 6100lm, 83W, np. S6000 LED 2015.LED 830 8100lm OPAL 83W 1 1 168,80 1 168,80 ANODA DRV	ES System	szt.	4	C
4.	Oprawa dostropowa, LED 2500lm, 24W, np. CANOS 190.LED 840 2500lm OPAL 24W 1 295,20 295,20 RAL9016 struktura DRV	ES System	szt.	6	D
5.	Oprawa dostropowa, LED 1900 lm, 22W, IP44, np. PRIMA LED 240.LED 840 1900lm OPAL 22W 1 388,80 388,80 biały - tworzywo DRV IP44	ES System	szt.	5	E
6.	Oprawa nastropowa, LED 2000lm, 23W, np. DNCE LED 225.LED 840 2000lm CLEAR 23W 1 477,60 477,60 RAL9016 połysk	ES System	szt	4	F
7.	Oprawa nastropowa, plafon, LED 1400lm, 15W, IP44 np. BASE2 LED IP44 302.LED 830 1400lm OPAL 1 484,18 484,18 15W IP44 biały - tworzywo DRV	ES System	szt.	1	Z
8.	Oprawa awaryjna nastropowa jednostronna LED, 1W, 1h z piktogramem, np. MONITOR1 IP40 LED.OP1-A 1,2 TC 1+pikt	ES System	szt	4	EM1
9.	Oprawa awaryjna nastropowa dwustronna LED 1W, 1h z piktogramem np. MONITOR2 IP40 LED.DS1-A 1,2 TC 1	ES System	szt	1	EM2
10.	Oprawa awaryjna LED 4x1W, 1h Np. POINT Point Led AW K-G	ES System	szt	8	EM3
11.	Oprawa awaryjna LED 4x1W, 1h , IP44 Np. POINT Point Led AW K-G IP44	ES System	szt	2	EM3a
12.	Oprawa awaryjna nastropowa LED 4x1W IP 65, 1h np. VERSO LED-HO VDN.VDN-A 4x1 TA 1 WD WIDE 1h ATI	ES System	szt	6	EM4
13.	Oprawa awaryjna nastropowa LED 4x1W IP 65 -20C , 1h np. MONITOR1 IP65 LED-HO.OP3-A 4x1 TA 1 WD N 1h ATI -20C	ES System	szt	1	EM5
E	Osprzęt				
1.	Łącznik klawiszowy 1bieg.-uniwersalny- 10A:250V p/t-mechanizm + klawisze + ramka	Legrand	kpl.	5	
2.	Łącznik klawiszowy 1bieg.-uniwersalny- 10A:250V p/t, szczelny IP44, mechanizm + klawisze + ramka	Legrand	kpl.	5	
3.	Łącznik klawiszowy 1bieg.- schodowy - 10A:250V p/t-mechanizm + klawisze + ramka	Legrand	kpl.	2	
4.	Łącznik klawiszowy świecznikowy 10A:250V p/t, - mechanizm + klawisze + ramka	Legrand	kpl.	4	
5.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t + ramka	Legrand	kpl.	5	
6.	Gniazdo wtyczkowe 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t, bryzgoszczelne IP44 + ramka	Legrand	kpl.	6	
7.	Gniazdo wtyczkowe podwójne, 2 bieg., z uziemieniem, 16A:250V p/t + ramka	Legrand	kpl.	14	
8.	Gniazdo komputerowe, 8-pinowe, 2x RJ45 , kategoria 6, typ keystone jack, nieekranowane, standard 45x45	Legrand	kpl.	14	
9.	Puszka końcowa pod osprzęt □60 taka jak PK-□60 p/t	Legrand	kpl.	70	
F	Kable, przewody				
1.	Kabel miedziany 0,6/1 kV typu YKY 4x25mm ²	Tele-fonica	mb	15	50% p/t rurze ochronnej RL
2.	Kabel miedziany 0,6/1 kV typu YKY 5x16mm ²		mb.	30	p/t
3.	Kabel miedziany 0,6/1 kV typu YKY 3x2,5mm ²		mb.	20	p/t

4.	Przewód miedziany typu YDY 3x2,5 mm ² 0,45/0,75 kV		mb.	600	p/t
5.	Przewód miedziany typu YDY 3(4) x1,5 mm ² 0,45/0,75kV		mb.	600	p/t
6.	Przewód miedziany typu YDY 3x1,5mm ² 0,45/0,75 kV		mb.	400	p/t
7.	Przewód LYżo 1x16		mb.	20	
8.	Przewód LYżo 1x6		mb.	20	
14	Rura elektroinstalacyjna typu RL 22 + uchwyty		mb	300	
15	Rura elektroinstalacyjna typu RL 20 + uchwyty		mb	200	
G	Instalacja odgromowa , uziom otokowy				
1	Drut ocynkowany Fe/Zn □8		mb	150	
2	Iglica kominowa, fi 10x1000mm		szt	1	
3	Uchwyt dachowy,		szt	70	
4	Uchwyt dachowy - „gasiorowy”		szt	25	
5	Uchwyt przykręcany na drut, ocynkowany, na drut □8		szt	25	
6	Rura ochronna z PCV fi 16mm – gr. ścianki min. 5 mm + uchwyty		mb	32	
7	Złącze kontrolne ZK – 4xM6x16, szer. bednarki max. 30mm		szt	4	
8	Skrzynka p/t wym. 150x150mm, na złącze kontrolne, montaż na elewacji budynku		szt	4	
9	Płaskownik Fe/Zn 25x4		mb	25	
10	Płaskownik Fe/Zn 30x4 (uziom otokowy)		mb	120	
H	Instalacje logiczne– Główny Punkt Dystrybucyjny GPD, przewody, ochrona				
1.	Szafa 19” dwusekcyjna wisząca 9U (rama + belki nośne) szer. 600 gł. 500		kpl.	1	
2.	Panel tylny do szafy dwusekcyjnej wiszącej 9U szer. 600 gł. 100		kpl.	1	
3.	Listwa zasilająca 19”/16A, 8 gniazd z bolcem uziemiającym i wyłącznikiem, 1U		kpl.	1	
4.	Szyna uziemiająca do szaf o głębokości 600 mm		kpl.	1	
5.	Komplet śrub montażowych (20x śruba M6+podkładka+nakrętka koszykowa)		kpl.	1	
6.	Nieekranowany panel krosowy 19” 1U 24 x keystone Jack, kategorii 6		kpl.	1	
7.	Beznarzędziowy nieekranowany moduł RJ45 keystone jack kategorii 6		kpl.	24	
8.	Panel 19” z pierścieniami o wysokości 1U		kpl.	1	
9.	Switch 16-portowy , 19”, montaż w szafie RACK		kpl.	1	
10.	Kabel przyłączeniowy RJ45/RJ45 kategorii 6 nieekranowany niebieski 0,5m		kpl.	24	
11.	Przewód miedziany, kat. 6, nieekranowany typu U/UTP 4x2x0,5		mb.	500	p/t
12.	Puszka końcowa pod osprzęt □60 taka jak PK-□60 p/t		szt	20	
13.	Rura elektroinstalacyjna giętka karbowana typu RG-20/16		mb	300	
I	Przycisk wyłącznika przeciwpożarowego WG-B+ kabel sterujący				
3	Wyłącznik alarmowy p.-poż. typu PE08; 1NO+1NC; 10 A; 250 V; IP55 (kolor czerwony); wersja natynkowa z polami opisowymi: „pożar”, „zbić szybko” Ostrzegacz pożarowy, 1przem., IP66 np. CXM/CO/G/R/WP	Eaton	szt.	1	WG-B
4	Kabel energet. 0,6/1 kV, bezhalogenowy, typu HDGs 2x1,5 mm ² (FE180/PH90)		mb.	20	p/t
J	Demontaże				
	Demontaż tablicy w budynku		kpl	1	
	Demontaż starych opraw oświetleniowych		kpl	1	
	Demontaż przewodów elektrycznych		kpl	1	
K	Pomiary				
	Pomiar (stanu izolacji przewodów i kabli, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, uziemienia)		kpl	1	

3 DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

3.1. Oświadczenie projektanta

Chorzów, czerwiec 2016

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznej Przebudowa obiektu „Starej szkoły” w Dobieszowicach z przeznaczeniem na Bibliotekę Publiczną został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant
dr inż. Tomasz Sierociński

3.2. Kopia uprawnień oraz wpisu do ŚIOIB projektanta