

Projekt Wykonawczy

NAZWA OPRACOWANIA: Instalacje elektryczne rozbudowy budynku Biblioteki Publicznej gminy Łomża we wsi Podgórze

ADRES BUDOWY: Biblioteka Publiczna Gminy Łomża z/s w Podgórzu
ul. Łomżyńska 30, 18-400 Łomża

INWESTOR: Biblioteka Publiczna Gminy Łomża z/s w Podgórzu
ul. Łomżyńska 30, 18-400 Łomża

AUTOR PROJEKTU: mgr inż. Michał Kuczyński
upr. PDL/0137/PWOE/08

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Rafał Kakareko
upr. PDL/0067/POOE/09

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

- 1.** Strona tytułowa
- 2.** Spis zawartości
- 3.** Opis techniczny
- 4.** Obliczenia techniczne
- 5.** Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 6.** Oświadczenie o zgodności z przepisami
- 7.** Zaświadczenie o przynależności do POIIB
- 8.** Stwierdzenie przygotowania zawodowego
- 9.** Oświadczenie projektanta
- 10.** Rzut parteru- instalacja oświetleniowa, elektryczna, systemu przywoławczego SSWiN
i CCTV - rys. E1
- 11.** Rzut piętra – instalacja oświetleniowa, elektryczna, systemu przywoławczego SSWiN
i CCTV – rys. E2
- 12.** Schemat rozdzielnic R1 – rys. E3
- 13.** Rzut dachu – instalacja odgromowa - rys. E4
- 14.** Schemat ideowy – rys. E5
- 15.** Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN – rys. E6
- 16.** Instalacja telewizji przemysłowej CCTV – rys. E7
- 17.** Schemat systemu przywoławczego – rys. E8
- 18.** Zestawienie materiałów
- 19.** Załącznik – Wniosek Wójta Gminy Łomża o zmianę sposobu zasilania

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych „Biblioteki Publicznej Gminy Łomża we wsi Podgórze”.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji elektrycznej jako kompletnej wewnętrznej instalacji elektrycznej, wykonanej zgodnie z obowiązującymi normami, w sposób zapewniający nieuciążliwe i bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, w szczególności:

- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia 230V,
- Instalacja przepięciowa
- Instalacja odgromowa
- Instalacja strukturalna
- Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN
- Instalacja telewizji przemysłowej CCTV
- Instalacje przywoławcza

2.2. Charakterystyka obiektu

Projektowany budynek Biblioteki Publicznej jest rozbudową istniejącego budynku Biblioteki zlokalizowanego przy ul. Łomżyńska w Podgórzu. Projektowany budynek został zakwalifikowany do budynków użyteczności publicznej.

2.3. Układanie kabli i przewodów

W zależności od pomieszczenia i miejsca zainstalowania przewody należy układać pojedynczo lub zgrupowane po trzy lub maksymalnie po cztery pod tynkiem w wykonanych bruzdach kablowych za pomocą zaczepek obejmowych rozmieszczonych co 0,3-0,4 m. Przewody niskoprądowe oraz sieci strukturalnej należy układać w oddzielnych trasach kablowych. Przechodząc przewodami między wydzielonymi strefami pożarowymi należy stosować masy uszczelniające przepusty kablowe o stopniu odporności ogniowej nie mniejszej od odporności ogniowej przegrody pożarowej.

Przewody elektryczne należy układać ze szczególną ostrożnością nie narażając na uszkodzenie powłok izolacyjnych w istniejącym tynku ułożonych na głównych ciągach kablowych.

2.4. Zasilanie budynku w energię elektryczną

Istniejący budynek zasilany jest bezpośrednio przewodem AsXSn 4x25mm² ze słupa przy ulicy Łomżyńskiej poprzez szafkę z zabezpieczeniami głównymi do 2 szafek z licznikami. Pierwsza szafka zawiera licznik o numerze 01299-13403754-05-0, który dokonuje pomiaru energii elektrycznej pobieranej przez urządzenia umieszczone w szafce telekomunikacyjnej ONU. Drugi licznik o numerze 90168-13138290-05-0 dokonuje pomiaru energii elektrycznej pobieranej przez mieszczącą się w tym budynku Straż Pożarną oraz pomieszczenia istniejącej Biblioteki. W budynku w pomieszczeniu o nazwie Zaplecze remizy znajduje się rozdzielnica z podlicznikiem o numerze 00635-11645690-00-0, który dokonuje pomiaru energii elektrycznej w pomieszczeniach istniejącej Biblioteki. Zgodnie z projektem przebudowy istniejącej i

budowy nowej Biblioteki miejsce, w którym obecnie znajdują się wyżej wspomniane liczniki oraz zabezpieczenia przedlicznikowe zostanie zabudowane i powstaną tam pomieszczenia o nazwach „Wiatrołap 1/01” i „Korytarz 1/02”. Zgodnie w wytycznymi Rejonu Energetycznego Łomża oraz aby umożliwić swobodny dostęp do odczytu energii elektrycznej inkasentowi wyżej wspomniane urządzenia należy przenieść na zewnętrzną ścianę pomieszczenia o nazwie „Wiatrołap 1/01”. Następnie należy przedłużyć i wprowadzić do nowych szafek następujące przewody:

- AsXSn główny przewód zasilający wszystkie odbiory,
- YDYżo 5x10mm² przewód zasilający szafkę ONU,
- YDYżo 5x6mm² przewód zasilający rozdzielnicę Straży pożarnej,
- YDYżo 5x6mm² przewód zasilający rozdzielnicę istniejącej Biblioteki.

Nowobudowana Biblioteka będzie zasilana z rozdzielnicy R1, która zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu „Wiatrołap-Wejście 1/03”. Rozdzielnica R1 wraz z umieszczonym w niej dwoma elektronicznymi podlicznikami energii elektrycznej będzie zasilana przewodem YDYżo 5x6mm² z szafki licznikowej nr 2 umieszczonej na zewnętrznej ścianie budynku. Przewody zasilające zabezpieczono wyłącznikiem nadprądowym C25 umieszczonym w szafce licznikowej nr 2 na zewnątrz budynku zgodnie z rysunkiem nr E5. W szafce licznikowej nr 2 projektowaną wewnętrzną linię zasilającą podłączyć do Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu typu FRX 100A. W rozdzielnicy R1 należy zamontować szynę PE, którą należy uziemić łącząc ją przewodem LgY 1x25mm² z szyną PE szafki licznikowej 2.

2.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przy głównym wejściu do obiektu oznaczonym jako „Wiatrołap-Wejście 1/03” zaprojektowano przycisk wyzwalający Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu odłączający zasilanie budynku. Do odłączenia zasilania zastosowano rozłącznik FRX 100A. Obok tego aparatu zaprojektowano wyzwalacz wzrostowy do którego przewodem HDGs 2x1,5mm² należy podłączyć przycisk wyzwalający.

2.6. Instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego

Oświetlenie w Bibliotece Publicznej w Podgórzu zostało zaprojektowane na oprawkach oświetleniowych 4x18W, 2x18W, 2x36W np. firmy LUG S.A. rozmieszczone zgodnie z rzutami poszczególnych kondygnacji budynku. Średnie natężenie oświetlenia poszczególnych grup pomieszczeń zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1.

Lp.	Natężenie oświetlenia w poszczególnych grupach pomieszczeń :	
1.	Pokoje biurowe	500 Lx
2.	Pomieszczenia gospodarcze, sanitarne	200 Lx
3.	Pomieszczenia techniczne	200 Lx
4.	Komunikacja	100 Lx

Instalację oświetleniową zaprojektowano przewodami YDYpżo3x1,5mm² oraz YDYpżo4x1,5mm² układanymi w tynku. Łączenie przewodów należy wykonywać w oprawkach oświetleniowych oraz w puszkach podtynkowych głębokich pod osprzętem elektroinstalacyjnym. Przewody łączyć przy użyciu szybkołączek samozaciskowych np. firmy

Wago. Oprawy oświetleniowe należy montować natynkowo w pomieszczeniach bez podwieszonego sufitu oraz oprawy podtynkowe w pomieszczeniach z podwieszonym sufitem.

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne (natężenie oświetlenia na drodze ewakuacji min. 1 lx) wyposażone w automatyczne 1- godzinne moduły awaryjne, włączające się automatycznie po zaniku napięcia zasilającego. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zaprojektowano zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1. Oprawy wyposażone w układy awaryjne należy okablować przewodem YDYpżo4x1,5mm². Rozmieszczenie opraw pokazano na rysunkach nr: E1- E2.

W budynku zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji. Oprawy wyposażone są w układy zasilania awaryjnego włączające się w chwili zaniku napięcia zasilającego. Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rysunku nr: E1- E2.

W budynku zaprojektowano łączniki instalacyjne podtynkowe koloru białego. Łączniki instalacyjne zaprojektowano na wysokości 1,2m od gotowej podłogi.

2.7. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalacja została zaprojektowana jako podtynkowa wykonana przewodami YDYpżo3x2,5mm². Gniazda należy montować w puszkach modułowych o rozstawie przystosowanym do montażu ramek wielokrotnych. Rozmieszczenie gniazd ogólnego przeznaczenia przedstawiono na rysunkach nr: E1-E2. Gniazda należy montować na wysokościach podanych na rzutach poszczególnych kondygnacji. Wszystkie gniazda muszą posiadać styki ochronne. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano gniazda bryzgoszczelne IP44 ze stykiem ochronnym.

2.8. Instalacja do ograniczania przepięć

Podstawowy system ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi (pierwszy stopień ochrony) stanowić będą ochronniki przepięciowe V50-B+C 3+NPE firmy OBO instalowane w rozdzielnicy głównej niskiego napięcia R1 oraz zaprojektowana w obiekcie instalacja odgromowa. Ochronę kamer przed CCTV przed przepięciami będą stanowić ochronniki przepięciowe typu UGKF BNC np. firmy Dehn, które posiadają z jednej strony gniazdo BNC a z drugiej strony wtyk BNC. Należy je zamontować przed rejestratorem wideo. Wyprowadzony z ochronnika przewód 0,75mm² należy podłączyć do miejscowej szyny wyrównania potencjału umieszczonej w projektowanej szafie telekomunikacyjnej.

2.9. Instalacja odgromowa

Dach budynku stanowi zwartą metaliczną, połączoną i mogącą przewodzić prąd konstrukcję, którą należy wykorzystać jako zwody poziome. Zwody pionowe natomiast, należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego FeZn fi=8mm. Przewody odprowadzające układane w elewacji budynku w rurce z materiału niepalnego. Drut należy podłączyć do dachu za pomocą uchwyty odgromowego uniwersalnego. Zwód należy połączyć z uziosem otokowym w złączu kontrolnym montowanym w elewacji budynku wykonanym z PCV. Na kominach wentylacyjnych należy zamontować iglice kominowe. Drut łączący iglicę z pokryciem dachowym zamocować za pomocą ocynkowanych uchwyty z kołkami

wkręcany. Iglice kominowe oraz wszystkie elementy przewodzące na dachu budynku należy połączyć z pokryciem dachu za pomocą uchwytów uniwersalnych. W przypadku zastosowania rynien z materiału przewodzącego należy połączyć je za pomocą uchwytów rynnowych.

Uziom otokowy należy wykonać bednarką FeZn 25x4mm, ułożyć w ziemi na głębokości 0,6 m i w odległości nie mniejszej niż 1 m od fundamentu budynku. Dodatkowo w miejscach oznaczonych na rysunku: E4 należy wykonać uziom pionowy, szpilkowy o długości 15m każdy. Rezystancja uziemienia instalacji odgromowej nie może przekraczać 10Ω. Połączenie odcinków bednarki od złącz kontrolnych do uziomu wykonać poprzez spawanie. Miejsca spawów zabezpieczyć przed korozją. W przypadku, kiedy wymagana rezystancja nie została osiągnięta, należy dodatkowo wykonać uziomy pionowe np. produkcji Galmar.

2.10. Instalacja wyrównania potencjałów

W rozdzielnicy głównej R1 zaprojektowano główną szynę wyrównania potencjału (GSW), która jest połączona przewodem H07V-K 1x25mm² z główną szyną wyrównania potencjału szafki licznikowej 2. Z szafki licznikowej 2 jest wykonane połączenie z uziomem otokowym budynku przewodem H07V-K 1x25mm². Wszystkie główne połączenia wyrównania potencjałów należy wykonać przewodem H07V-K 1x16mm² natomiast miejscowe połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem H07V-K 1x6mm².

Do GSW należy podłączyć metalowe rury wchodzące do budynku.

2.11. Instalacja strukturalna

W budynku Biblioteki zaprojektowano instalację strukturalną kategorii 5 przewodem UTP4x2x0,5mm². Cała sieć posiada topologię gwiazdy z jednym głównym punktem dystrybucyjnym pozwalającym dowolnie konfigurować sieć strukturalną. Wszystkie przewody 1x UTP4x2x0,5mm² z gniazd sieciowych 1xRJ45 należy sprowadzić do pomieszczenia socjalnego 1/05 w którym została zaprojektowana szafa telekomunikacyjna 12U. W szafce przewody należy rozsząć na panelu krosowym 24 portowym. Do szafy telekomunikacyjnej należy doprowadzić sygnał internetowy. W szafie telekomunikacyjnej należy umieścić UPS o mocy 1000W i podłączyć go do gniazda 2x230V, które będzie zasilane przewodem YDYpzo 3x2,5mm² z obwodu nr 5 w rozdzielnicy R1. W szafie telekomunikacyjnej z tyłu należy zamocować miejscową szynę wyrównania potencjału i połączyć ją z główną szyną wyrównania potencjału GSW przewodem H07V-K 1x6mm². Do miejscowej szyny wyrównania potencjału należy połączyć wszystkie elementy metalowe umieszczone we wnętrzu szafy telekomunikacyjnej posiadające zaciski PE np. panele krosowe. Metalową obudowę szafy należy połączyć z miejscową szyną wyrównania potencjału przewodem H07V-K 1x6mm². Gniazda końcowe 1xRJ45 kategorii 5 zaprojektowano jako podtynkowe, modułowe montowane w ramach wielokrotnych.

Urządzenia aktywne sieci strukturalnej dostarcza administrator sieci w budynku według zapotrzebowania Inwestora.

2.12. Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWIN

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Pobór prądu [mA]			
			jednostkowy		sumaryczny	
			dozór I_{doz} (śred.)	alarm I_{al} (max)	dozór I_{doz} (śred.)	alarm I_{al} (max)
1	Płyta główna centrali PROSYS 40	1	60	70	60	70
2	Moduł dodatkowych linii	2	25	30	50	60
3	Szyfrator LCD	3	32	75	94	225
4	Czujnik	15	10	18	150	270
6	Sygnalizator	1	---	270		270
Razem					354	895

Obliczenie pojemności akumulatora

Zakładamy czas pracy na akumulatorze 36 godzin:

$$Q_{\text{doz}} = I_{\text{doz}} * 36\text{h}$$

$$Q_{\text{al}} = I_{\text{al}} * 0,25\text{h}$$

$$Q_{\text{ak}} = 1,25 * [Q_{\text{doz}} + Q_{\text{al}}]$$

$$Q_{\text{doz}} = 0,354 * 36\text{h} = 12,8$$

$$Q_{\text{al}} = 1,252 * 0,25\text{h} = 0,22$$

$$Q_{\text{ak}} = 1,25 * [Q_{\text{doz}} + Q_{\text{al}}] = 1,25 * [12,8 + 0,22] = 13,02 \text{ Ah}$$

Dobieram akumulator żelowy bezobsługowy o pojemności 17Ah. Pojemność akumulatora dobrana zgodnie z wymogami. Czas pracy systemu po utracie zasilania podstawowego może zostać wydłużony przez zwiększenie pojemności akumulatora.

Montaż i zasilanie centrali

Centralę w obudowie z zasilaczem i akumulatorem należy zamontować w pomieszczeniu „1/05 pom. socjalne” na ścianie. Centralkę zasilić napięciem 230V~ z rozdzielnicy R1 przewodem YDYpżo 3x2,5mm² i obwód nr 6 zabezpieczyć indywidualnym bezpiecznikiem B16A.

Sprawdzić ciągłość obwodu zasilającego i zmierzyć rezystancję izolacji. Zasilanie podstawowe stanowi sieć energetyczna 230V. Zasilanie rezerwowe stanowi akumulator 12V 17Ah.

Moduły rozszerzeń należy rozmieścić w obudowie zabezpieczonej stykami antysabotażowymi. Moduły zasilane z magistrali systemowej podtrzymywanej rezerwowym źródłem zasilania w razie utraty zasilania podstawowego.

Uwagi ogólne

1. Sygnalizator optyczno-akustyczny zamontować na ścianie zewnętrznej od strony ulicy i na wysokości $h=4\text{m}$ (w celu uniknięcia łatwej możliwości jego uszkodzenia),
2. Czujniki zamontować na wysokości $h=2400\text{mm}$ lub zgodnie z wysokościami podanymi na rysunkach instalacji,
3. Przed podaniem napięcia sprawdzić przewody pod względem ewentualnych uszkodzeń,
4. Należy sprawdzić poprawność działania zamontowanych urządzeń,
5. Przed oddaniem systemu zweryfikować działanie całego systemu,
6. Przed wykonaniem połączeń należy sprawdzić ciągłość przewodów przez przedzwonienie oraz zmierzyć rezystancję izolacji każdego odcinka przewodu pomiędzy żyłą przewodu, a ziemią oraz pomiędzy żyłami innych przewodów z tej samej listwy, lub bruzdy,
7. Obwody dozоровe zakończyć opornikiem ,zgodnie ze specyfikacją producenta,
8. Mikrowyłączniki antysabotażowe sygnalizatorów włączyć w obwód dozоровy,
9. Dołączenie przewodów należy wykonać poprzez przykręcanie lub zaciskanie,
10. Płytom, manipulatorom, modułom przydzielić adresy,
11. Dla wypustów centrali alarmowej, sygnalizatorów i pozostałych urządzeń należy zostawić zapasy przewodów kolejno 1m, 0,6m i 0,5m.
12. Użytkownik powinien zapewnić utrzymanie systemu alarmowego w ciągłej sprawności od chwili przekazania go w użytkowanie. W tym celu powinna być dokonywana kontrola poprawności działania przez wyspecjalizowane służby konserwacyjne. Instalacja alarmowa wymaga stałej konserwacji, którą należy przeprowadzać raz na miesiąc a raz na kwartał należy dokonać przeglądu instalacji.
13. Należy przeszkolić wskazane przez inwestora osoby w zakresie użytkowania i obsługi systemu oraz przekazać dokumentację techniczną.
14. Użytkownik powinien prawidłowo reagować na sygnały z urządzeń alarmowych oraz zgłaszać służbie konserwacyjnej zauważone w czasie eksploatacji nieprawidłowości w działaniu systemu, bądź ochronie obiektu. Naprawa urządzeń zgłoszonych przez osoby obsługujące urządzenia alarmowe oraz wykrytych podczas kontroli systemu powinna być podjęta w czasie nie dłuższym niż 24 godziny. Użytkownik zobowiązany jest prowadzić rejestrację pracy systemu alarmowego i dbać o dokonywanie w niej rzetelnych zapisów o pracy, konserwacji, naprawach i uszkodzeniach systemu.
15. Zakres przeglądów technicznych określa Polska Norma PN-93 E-08390 Systemy Alarmowe i zalecenia producentów urządzeń alarmowych.
16. Wszystkie urządzenia zastosowane do realizacji systemu powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia.
17. W pomieszczeniach przewidziano czujki pasywnej podczerwieni, które należy rozmieścić zgodnie z rysunkami instalacji SSWIN.

18. Wszystkie prace wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.

Dopuszcza się stosowanie elementów zamiennych, innych producentów, jednak o parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie i wymaga to każdorazowo zgody autora projektu.

2.13. Instalacja telewizji przemysłowej CCTV

Instalacja telewizji dozorowej będzie obejmowała otoczenie budynku zgodnie z rozmieszczeniem kamer na rysunkach instalacji alarmowej i telewizji przemysłowej CCTV rysunki nr: E1-E2 .

Okablowania do zasilania kamer należy wykonać przewodem OMY 2x1mm² natomiast przewodem koncentrycznym RG-59 do transmisji sygnału.

Obraz z kamer będzie zapisywany na rejestratorze 4 kanałowym. Rejestrator wyposażony będzie w port RJ45, co umożliwi mu podgląd obrazu w sieci Ethernet. Wyposażenie rejestratora stanowić będą dwa dyski o pojemności 2TB każdy. Rejestrator należy umieścić i zasilic w szafie telekomunikacyjnej zlokalizowanej w pomieszczeniu socjalnym 1/05.

2.14. Uwagi końcowe

Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami i otrzymanymi wytycznymi. Wykonawcę realizującego projekt (wg niniejszego opracowania) obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów i norm, w odniesieniu do szczegółów, które w niniejszym projekcie nie zostały ujęte.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu częściach dokumentacji projektowej.

Instalacje teletechniczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi producenta urządzeń. Przed przystąpieniem do wykonania instalacji należy zapoznać się ze specyfikacją techniczną instalowanych urządzeń. Wszystkie materiały użyte do realizacji przedmiotowej instalacji powinny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie stosownymi certyfikatami zgodności.

Po przebudowie istniejącej biblioteki należy przenieść na zewnątrz budynku włącznik syreny pożarowej. Jego lokalizację należy uprzednio uzgodnić z Komendantem Straży Pożarnej w Podgórzu.

Przy prowadzeniu robót należy:

- wszelkie odstępstwa od dokumentacji projektowej należy uzgodnić z osobami pełniącymi nadzór autorski i inwestorski, którzy dokonają odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary instalacji elektrycznej zgodnie z obowiązującymi normami, protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi,
- wykonawca instalacji dostarczy Użytkownikowi dokumentację powykonawczą,
- na wszystkich gniazdkach ogólnego przeznaczenia należy wykonać opis z numerem rozdzielnic z której jest zasilanie oraz numer obwodu,

- dozwolone jest zamiana zaprojektowanych urządzeń i podzespołów poszczególnych instalacji na urządzenia o tych samych parametrach lub lepszych.

2.15. Instalacja przywoławcza

System instalacji przywoławczej zaprojektowano w toaletach dla niepełnosprawnych w oparciu o zestaw np. ELSO SIGMA. Zestaw składa się z zasilacza 24V, przycisku kasującego, lampki sygnalizacyjnej z buczkiem oraz przycisku pociągowego. Rozmieszczenie urządzeń według rysunku nr E1 i E2. Do zasilacza 24V umieszczonego na parterze w pomieszczeniu o nazwie 1/08 komunikacja należy z rozdzielnic R1 (obwód nr 15) doprowadzić zasilanie przewodem YDYżo 3x2,5mm². Zasilacz zostanie wyposażony w akumulator 2x7Ah zapewniający zasilanie w razie zaniku napięcia. Zasilacz należy umieścić pod sufitem. Od zasilacza do lampek sygnalizacyjnych umieszczonych nad wejściem od strony korytarza do obydwu toalet dla niepełnosprawnych należy doprowadzić zasilanie przewodem OMY 2x1,5mm². Kasownik ze wszystkimi elementami systemu przywoławczego należy połączyć przewodem UTP 4x2x0,5mm² zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku nr E8.

W łazience dla niepełnosprawnych zaprojektowano przycisk przywoławczy pociągowy ze sznurkiem. Sznurek przycisku przywoławczego powinien zwisać 10cm od podłogi. W łazience zaprojektowano również przycisk kasujący alarm.

OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Dobór Wewnętrznych Linii Zasilających

obwód	nazwa obwodu	moc zainstalowana	wsp. Jednoczesności	moc zapotrzebowania ZP
R1/01	gn. Pomieszczenie biurowe 1/14	2,0	0,2	0,4
R1/02	gn. Korytarz 1/02, WC Personelu 1/04, Pom. socjalne 1/05	2,0	0,1	0,2
R1/03	gn. Pom. Biblioteki 1/06	2,0	0,2	0,4
R1/04	gn. Kotłownia 1/12, Magazyn 1/3	2,0	0,1	0,2
R1/05	Zasilanie szafy telekomunikacyjnej	2,0	0,2	0,4
R1/06	Zasilanie centrali alarmowej	2,0	0,05	0,1
R1/07	Oświetlenie Wiatrołap 1/01, Korytarz 1/02, WC Personelu 1/04, Pom. Socjalne 1/05, Wiatrołap-Wejście 1/03, Kotłownia 1/12, Magazyn opału 1/13	0,5	0,4	0,2
R1/08	Oświetlenie Pom. Biblioteki 1/06 - Sekcja 1.7	1,2	0,4	0,5
R1/09	Oświetlenie Pom. Biblioteki 1/06 - Sekcja 1.6	1,2	0,4	0,5
R1/10	Oświetlenie Pomieszczenie biurowe 1/14	1,2	0,4	0,5
R1/11	gn. Pom. porządkowe 1/07, Komunikacja 1/08, Toaleta 1/09, Toaleta damska 1/10, Toaleta męska 1/11	2	0,1	0,2
R1/12	gn. Sala 3 2/08	2,0	0,2	0,4
R1/13	gn. Sala 1 2/06, Sala 2 2/07	2,0	0,2	0,4
R1/14	gn. Wiatrołap 2/01, Przedśionek 2/02, Szatnia 2/03, Komunikacja 2/04, Toaleta 2/09	2,0	0,1	0,2
R1/15	Zasilanie zasilacza 24V do instalacji przyzywowej	2	0,1	0,2
R1/16	Oświetlenie Sala 3 2/08,	1,3	0,4	0,52
R1/17	Oświetlenie Sala 1 2/06, Sala 2 2/07	1,2	0,4	0,5

	Oświetlenie Pom. porządkowe 1/07, Komunikacja 1/08, Toaleta 1/09, Toaleta damska 1/10, Toaleta męska 1/11, Wiatrołap 2/01, Przedśionek 2/02, Szatnia 2/03, Komunikacja 2/04, Korytarz 2/05, Toaleta 2/09			
R1/18		1,2	0,4	0,5
	Suma Moc			6,32

Rozdzielnica R1

Na podstawie wykonanego bilansu mocy obliczono prąd obciążenia wewnętrznej linii zasilającej RG – zasilanie podstawowe

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{6,32}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,89} = 10,26 A$$

Na podstawie tabeli obciążalności długotrwałej kabli po uwzględnieniu możliwości niesymetrycznego obciążenia przewodu dobrano kabel YDYżo 5x6mm², dla którego długotrwała obciążalność przewodu 5-żyłowego wynosi I_{dd}=34A

3.2. Obliczenia procentowego spadku napięcia dla Wewnętrznej Linii Zasilającej na odcinku Szafka zabezpieczeń głównych – rozdzielnica R1

Przyjmujemy moc 6,32kW

$$\Delta U_{\%obl} = \frac{100 \cdot P_1 \cdot l_1}{\gamma \cdot U_n^2 \cdot s} = \frac{100 \cdot 6320 \cdot 24}{56 \cdot 400^2 \cdot 6} = 0,29 \%$$

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury
z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Informacje ogólne

- 1.1. Obiekt: Instalacje elektryczne rozbudowy budynku Biblioteki Publicznej gminy Łomża we wsi Podgórze
- 1.2. Inwestor: Biblioteka Publiczna Gminy Łomża z/s w Podgórzu, ul. Łomżyńska 30, 18-400 Łomża
- 1.3. Projektant: Michał Kuczyński PDL/0137/PWOE/08

Cześć opisowa

1. Zakres robót dla wykonania instalacji elektrycznej

- roboty montażowe (nowych rozdzielnic elektrycznych, zasobników kablowych wraz z rozdzielnicami elektrycznymi, linii kablowych, tras przewodów w rurach i korytach kablowych, zarabianie końcówek kabli i przewodów)
- wykonanie pomiarów rezystancji przewodów i kabli oraz badań ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i instalacji elektrycznych niskiego napięcia

2. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Istniejące trasy kablowe, wstęgi uziemiające, telekomunikacyjne, sieć wodociągowa występująca na terenie budowy.

3. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy:

- 3.1** Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m.
- 3.2** Montaż i prace z czynnymi rozdzielnicami obiektowymi nn

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

4.1 Przy wykonywaniu robót na wysokościach:

wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych: Dz.U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 - Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 - Roboty na wysokościach,

5. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

5.1 Na tablicy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu lekarskiego.
- straży pożarnej,
- posterunku Policji:

5.2 W wydzielonym pomieszczeniu umieścić punkty pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników:

5.3 Telefon komórkowy umieścić w pomieszczeniu socjalnym.

5.4 Kaski ochronne, umieścić w pomieszczeniu socjalnym.

5.5 Pasy i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach, umieścić w pomieszczeniu socjalnym.

5.6 Barierki wykonane z desek krawężnikowych o szerokości 15cm. poręczy umieszczonych na wysokości 1,1 m oraz deskowania ażurowego pomiędzy poręczą a deską krawężnikową;

5.7 Rozmieścić tablice ostrzegawcze:

5.8 Zainstalować oświetlenie emitujące czerwone światło;

5.9 Na terenie budowy za pomocą tablic informacyjnych wyznaczyć drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j/w

Projektant:.....

Białystok 24.10.2012 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. –
Prawo Budowlane /Dz.U. 2003r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm./ oświadczam, że

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji elektrycznych rozbudowy budynku Biblioteki Publicznej gminy Łomża we wsi
Podgórze został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:.....