



EGZ. Nr 1,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT W ZAKRESIE

INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Kod CPV: 45310000-3

(roboty w zakresie instalacji elektrycznych)

NAZWA INWESTYCJI:

„DOBUDOWA WINDY DO BUDYNKU BIBLIOTEKI W RAMACH LIKWIDACJI
BARIER ARCHITEKTONICZNYCH WRAZ Z REMONTEM ORAZ ARANŻACJĄ
POMIESZCZEŃ”

Sierpc, Ul. Płocka 30 , dz. nr ewid. 1490/2

Obręb ewid. m. Sierpc 0001, Jednostka ewid. Sierpc 142701_2

Kategoria obiektu budowlanego IX

INWESTOR:

Miejska Biblioteka Publiczna im. Zofii Nałkowskiej w Sierpcu
Ul. Płocka 30, 09-200 Sierpc

OPRACOWAŁ:

inż. Franciszek Chojnacki
upr. proj.114/86, 1/97

EGZEMPLARZ UZUPEŁNIONY W AKTY PRAWNE

MAJ 2019rok

OPIS ROBÓT

1.1 . Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest przebudowa-modernizacja obejmująca następujące instalacje: oświetleniową, gniazd wtykowych, odgromową nowej windy, komputerową oraz ochronne w istniejącym budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sierpcu.

Kod CPV: 45310000-3.

1.2 . Zakres robót.

- Montaż głównego wyłącznika prądu i skrzynki pomiarowej ZP
- oświetlenie podstawowe obiektu,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne obiektu,
- montaż skrzynek bezpiecznikowych RG, R-1, R-2, Sk-1 i Rs
- wybudowanie linii zasilającej od złącza do skrzynki pomiarowej,
- wykonanie zasilania skrzynek bezpiecznikowych
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych,
- wykonanie instalacji telefonicznej i komputerowej
- wykonanie instalacji odgromowej nowej windy,
- ochrony przeciw-przepięciowej
- połączeń wyrównawczych,
- demontaż starego osprzętu

1.3 Dokumentacja przetargowa.

W skład dokumentacji przetargowej wchodzi następujące dokumenty: rysunki (Projekt Techniczny część Instalacje elektryczne), przedmiary robót.

Oferent, w ramach niniejszego zakresu robót, jest zobowiązany zapoznać się z całością dokumentacji. W przypadku błędu, przeoczenia lub wątpliwości w interpretacji, oferent ma obowiązek skontaktowania się z Generalnym Projektantem, który jest jedynym uprawnionym do wprowadzenia zmian.

W przypadku niezgodności między tymi dokumentami, oferent zobowiązany jest wyjaśnić właściwą interpretację z projektantem.

Po podpisaniu umowy o wykonanie niniejszych robót, żadne reklamacje dotyczące dodatkowego wynagrodzenia związanego z ewentualnymi rozbieżnościami nie będą mogły być uwzględnione.

1.4 Obowiązki wykonawcy.

1.4.1. Zobowiązanie rezultatu.

Bez względu na dokładność i wytyczne zawarte w dokumentacji przetargowej określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

Jest on zatem zobowiązany do wykonania zadań zawartych w niniejszym dokumencie (zasilanie instalacji, doprowadzenie instalacji do wszystkich urządzeń elektrycznych ujętych w dokumentacji oraz przeprowadzenia pomiarów elektrycznych, po zakończeniu budowy wszystkich instalacji elektrycznych i ochronnych).

1.4.2. Różne zobowiązania w trakcie realizacji.

Wykonawca niniejszego działu jest zobowiązany do:

- realizacji inwestycji zgodnie z projektem wykonawczym,

- bezwzględnego powiadomienia, w terminie do 15 dni po otrzymaniu każdego rysunku lub dokumentu, o zauważonych przez siebie oczywistych pomyłkach lub przeoczeniach,
- przedłożenia do zatwierdzenia Inwestorowi i Generalnemu Projektantowi wszelkich zmian dotyczących producentów urządzeń (nazwy producentów urządzeń wymienione w opisie technicznym są jedynie wskazówką dotyczącą jakości i parametrów technicznych).

Wykonawca ma obowiązek wykonania robót zgodnie z projektem wykonawczym z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przestrzeganie uzgodnień jednostek opiniujących, a także przepisów Prawa Budowlanego, BHP i ppoż oraz stosowania materiałów i urządzeń posiadających niezbędne atesty, dopuszczenia i certyfikaty.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami arkuszami normy PN-IEC 60364-4-41:2000, PN-IEC 60364-6-61:2000 dotyczącej instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych i wprowadzonej do powszechnego stosowania rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz zgodnie aktualnymi Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych. Wykonawca robót elektrycznych, winien dołożyć wszelkiej staranności aby wykonane instalacje elektryczne były bezpieczne. Z uwagi na specyfikę obiektu, należy położyć nacisk na prawidłowość i jakość wykonania elementów ochrony przeciwporażeniowej.

Wykonawca robót, powinien przestrzegać następujących postanowień;

Każda instalacja podczas montażu lub po jej wykonaniu a przed przekazaniem do eksploatacji powinna być poddana tak daleko jak to jest możliwe oględzinom i próbom w celu sprawdzenia, czy zostały spełnione wymagania powyższej normy,

W czasie sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zachowania bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia oraz zainstalowanych urządzeń.

Sprawdzanie instalacji powinno być wykonane przez osobę wykwalifikowaną, kompetentną posiadającą stosowne uprawnienia. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary kontrolne w zakresie skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej. Sporządzić protokoły i przekazać je użytkownikowi. Sprawdzenia odbiorcze wykonać zgodnie PN-IEC 60364-6-61:2000

1.4.3. Zobowiązania gwarancyjne.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić gwarancję zgodnie z wymaganiami inwestora (60 miesięcy) na wykonane przez siebie prace. Po odbiorze instalacji wymieniać na swój koszt, wszystkie uszkodzone urządzenia i elementy, jeśli uszkodzenie jest następstwem wadliwego montażu lub wad urządzeń objętych gwarancją producenta.

Gwarancja nie będzie obejmowała zwykłych prac konserwacyjnych, jak również materiałów zużywalnych (źródła światła, zapłonniki), napraw, które będą konsekwencją nieodpowiedniego użytkowania instalacji lub szkód wyrządzonych przez osoby trzecie.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1 Zasilanie w energię elektryczną

Do istniejącego budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sierpcu, przyłączem kablowym doprowadzona jest energia elektryczna.

W budynku przy podłodze w starej skrzynce pomiarowej zabudowany jest licznik energii czynnej. Moc przyłączeniowa obiektu jest równa 30 kW. Wewnątrz budynku znajdują się stare rozdzielnice z bezpiecznikami topikowymi.

Ze względu na duży stopień zużycia osprzętu elektrycznego, całą instalację w modernizowanym budynku, należy wykonać jako nową.

Stary osprzęt instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych, tablice bezpiecznikowe, osprzęt zdemontować oraz zamontować nowe tablice pomiarową oraz rozdzielnicę RG z głównym wyłącznikiem prądu. Od nowej rozdzielnicy głównej RG zabudowanej w korytarzu na parterze budynku, należy wyprowadzić o przekrojach jak na schemacie ideowym, linie zasilające do poszczególnych rozdzielnic zabudowanych na pierwszym i drugim piętrze.

Tablice elektryczne montować we wnękach, jako podtynkowe, wyposażać w aparaturę łączeniową oraz nanieść właściwe opisy zgodnie z PN-92/N-01256/1/2

2.2. Montaż głównego wyłącznika P. POŻ.

W rozdzielnicy RG zamontować wyłącznik typu DPX 63A. Wyłącznik wyposażony będzie w cewkę wyzwalającą podłączoną do przycisku na główny wyłącznik prądu GWP.

W miejscu, jak ujęto na planie instalacji elektrycznej, należy zamontować przycisk GWP. Do przycisku p/poż. typu FT 22 (Spamel)) doprowadzić przewód HDGs 3x1.5 mm². Napięcie na przycisk ppoż. podać poprzez zabezpieczenie S301/B4 A i połączyć z wyzwalaczem wzrostowym wyłącznika głównego prądu.

2.3. Oświetlenie.

Zaprojektowano oświetlenie ogólne oraz oświetlenie awaryjne. Dla pomieszczeń biurowych i korytarzy zaprojektowano oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne. Średnie natężenie oświetlenia we wszystkich pomieszczeniach obliczono na podstawie wytycznych Inwestora oraz PN-EN12464-1:2004 Światło i oświetlenie, zgodnie, z którą przyjęto:

- 500 lx pomieszczenia biurowe,
- 200 lx holl wejściowy i korytarze
- 150 lx w pomieszczeniach wc.

W pomieszczeniach biurowych i korytarzach instalacje oświetleniowe, należy wykonać przewodami YDYp 2, 3, 4 x1, 5, pod tynkiem zgodnie z planami i schematami ideowymi. Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać z projektowanych tablic bezpiecznikowych ujętych na planach instalacji elektrycznej. Skrzynki zamykane na kluczyki, montować na wysokości 160 cm od podłogi. W pomieszczeniach biurowych oraz w korytarzach wyłączniki przełączniki oświetleniowe instalować na wysokości 150 cm od podłogi. W pomieszczeniach biurowych stosować osprzęt podtynkowy. Wszystkie łączniki oświetleniowe montować o prądzie znamionowym 16 A.

Wypusty dla kinkietów na zewnątrz budynku w budynku montować na wysokości 250 cm. Puszki instalacyjne rozgałęźne montować na wysokości 230 cm od podłogi.

Jako oprawy bezpieczeństwa i ewakuacyjne dla pomieszczeń zaprojektowano oprawy wyposażone w moduł awaryjny na okres 1 godziny.

Stosować oprawy ewakuacyjne i awaryjne posiadające świadectwa dopuszczenia przez CNBOP. Podłączenia do opraw z zestawami awaryjnymi wykonać przewodem YDYp 4 x 1,5 mm². Oświetlenie awaryjne zgodnie z normą PN-EN1838:2009, powinno załączyć się w czasie nie dłuższym niż 5 sekundy od zaniku napięcia podstawowego oraz przez okres 1 godziny powinno zapewnić, aby średnie natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej było nie mniejsze niż 1 lx.

Typy opraw ujęto na planach instalacji elektrycznej. Można stosować inne oprawy lecz o podobnych parametrach technicznych - głównie o takiej samej jasności podawanych w lumenach (Lm).

Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać z projektowanych tablic bezpiecznikowych ujętych na planach instalacji elektrycznej.

Uwaga. W pomieszczeniach WC oraz na korytarzach załączanie i wyłączanie oświetlenia odbywać się będzie samoczynnie poprzez sufitowy czujnik ruchu 360 st. 3 modułowy.

W pomieszczeniach dla osób niepełnosprawnych (WC) wykonać instalację przyzewową - niskopradową firmy ENSTO. Instalację przyzewową wykonać, jako podtynkową, przewodem YTKSY 6x0.5 mm².

2.4. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych o napięciu 230 V, wykonać przewodami typu YDYp 3 x 2, 5 mm² w izolacji polwinitowej 750 V układanymi pod tynkiem. Zasilenie wyprowadzić z tych samych tablic bezpiecznikowych, z których zasilono oświetlenie.

Dla zwiększenia bezpieczeństwa na korytarzach i w pomieszczeniach socjalnych, montować gniazda z blokadą wewnętrzną, uniemożliwiającą włożenie w jeden otwór gniazda wtykowego przez dzieci - metalowego przewodu lub innego przedmiotu..

Gniazda wtykowe wyposażone w bolec ochronny w pomieszczeniach socjalnych i w gospodarczych instalować na wysokości 80 cm. W pomieszczeniach biurowych i na korytarzach, gniazda instalować na wysokości 30 cm. **Zastrzega się jednocześnie, że na etapie montażu gniazd wtykowych, lokalizacja gniazd wtykowych z powodów nieprzewidzianych Np. z konieczności przesunięcia lub rozbudowy szafy, przestawienia biurka, może ulec zmianie.**

Gniazda wtykowe do odbiorników przenośnych w pomieszczeniu socjalnym instalować na wysokości 120 cm. Gniazda wtykowe w łazienkach (do podłączenia pralki) instalować na wysokości 100 cm oraz nad umywalką gniazda montować na wysokości 140 od posadzki. W łazienkach zachować bezpieczną odległość – 0, 5 m, gniazda wtykowego od wanny.

W kilku pomieszczeniach zgodnie z załączonym schematem ideowym gniazd wtykowych zabudować na suficie do podłączenia rzutnika gniazdo 230 V. Dodatkowo układać w bruzdach oraz doprowadzić kabel HDMI do przesłania obrazu oraz jedną skrętkę FTP 4x2 x 0, 5 mm² do komputera współpracującego z rzutnikiem.
Przewody: HDMI oraz FTP 4x2x0,5 (z zapasem ok. 2m) sprowadzić do dodatkowej skrzynki typu RP4x12 zabudowanej przy podłodze. Dokładną lokalizację skrzynki z przewodami uzgodnić z Inwestorem na etapie budowy instalacji elektrycznej.

Obwody gniazdowe zabezpieczone są od zwarc i przeciążeń. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczono dodatkowo wyłącznikami różnicowoprądowymi.

. Gniazda wtykowe zasilic poprzez wyłączniki różnicowo - prądowe o działaniu bezpośrednim In 25 A i prądzie różnicowym 30 mA.

2.5. Oświetlenie zewnętrzne.

Teren wokół budynku łącznie z przylegającym podwórzem będzie oświetlony. Na zewnątrz budynku, zgodnie z załączonym planem zamontować kinkiet ozdobne LED jak ujęto na załączonym planie. Instalację oświetlenia zewnętrznego montować pod tynkiem. Oprawy sterowane będą wyłącznikiem zmierzchowym

2.6. Zasilenie kurtyny powietrznej.

Do podłączenia zamontowanej nad drzwiami kurtyny powietrznej wyprowadzić od rozdzielnic R1 wydzielony obwód YDYp 3 x 2, 5 mm² w izolacji polwinitowej 750 V układanymi pod tynkiem.

2.7. Instalacja telefoniczna oraz okablowania strukturalnego.

Istniejący obiekt posiada instalacje sieci telefonicznej oraz okablowania strukturalnego LAN. Istniejące pomieszczenie serwerowni, przeznaczone zostanie do innych celów.

Na piętrze po drugiej stronie korytarza jak ujęto na załączonym planie wyznaczono pomieszczenie na serwerownię. **Do nowego pomieszczenia należy przenieść istniejącą szafę dystrybucyjną.** Przewody do nowych gniazd komputerowych wyprowadzić z szafy dystrybucyjnej zabudowanej w nowej serwerowni. Do pomieszczenia serwerowni, doprowadzić linię telefoniczną oraz przenieść centralkę telefoniczną z pomieszczenia biurowego do serwerowni.

Od centralki telefonicznej zabudowanej w szafie komputerowej dla potrzeb poszczególnych biur i pokoi, zaprojektowano okablowanie sieci komputerowej i telefonicznej o strukturze gwiazdy, kablami FTP 4x2 x 0,5 mm². kat. 6e. Wszystkie inne elementy również w konwencji kategorii 6e FTP. Wybrane okablowanie FTP (ekranowane) zapewnia spełnienie wymagań nowych norm europejskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej EMC określających emisyjność okablowania.

Do każdego stanowiska gniazda typu RJ 45 pt. doprowadzone będą dwa przewody: FTP 4x2 x 0,5 mm². kat. 6e: telefon, Internet. Przewody układać w elastycznych węzłach peszla fi 22 pod tynkiem. Gniazda sieci telefonicznej oraz komputerowej RJ45 montować na wysokości 30 cm od podłogi.

Całą instalację wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym instalacji komputerowej. Szczegóły dotyczące lokalizacji gniazd, osprzętu, ilości linii miejskich oraz wewnętrznych uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

2.8 Instalacja oraz odgromowa.

Istniejący budynek posiada instalację odgromową. Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja odgromowa dobudowanego segmentu z windą. Na dachu przybudówki z windą, zwód poziomy instalacji odgromowej stanowić będzie pręt ocynkowany Fi 8 mm, ułożony na wspornikach klejonych. Wyprowadzenia z uziomu otokowego wykonać do wysokości ok. 60 cm bednarką ocynkowaną. Zwody poziome na dachu połączyć trwale z istniejącym zwodem poziomym całego budynku przy użyciu elementów K- 411.

Uziom poziomy ułożony w ziemi dobudowanego segmentu z windą, wykonać z bednarki ocynkowanej Fe Zn 25 x 4 mm. Projektowany uziom połączyć z istniejącym uziemieniem otokowym. Dodatkowo rozbudować uziom poprzez pogrążenie w ziemi 3 prętów typu GALMAR Fi 14 mm, każdy o długości 1,5 metra. Połączenia taśmy stalowej Fe Zn 25 x 4 mm w ziemi z prętami wykonać przez spawanie, zabezpieczając antykorozyjnie.

Instalację odgromową -zwodu pionowego wykonać drutem Ø 8 mm, ułożonym pod tynkiem w murze PCV niepalnej o grubości ścianki 5 mm i średnicy fi 22

3. ZASADY OGÓLNE

3.1 Normy i przepisy.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot opisu technicznego, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy - przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Generalnego Projektanta określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

3.2 Doprowadzenie energii elektrycznej na plac budowy.

Wykonawca niniejszego działu nie będzie zobowiązany do doprowadzenia energii elektrycznej na plac budowy. W opracowanym kosztorysie nie uwzględniono kosztów budowy doprowadzenia energii elektrycznej na budowę. Energia elektryczna jest już doprowadzona. Wielkość kosztów oraz sposób rozliczenia, za zużycie energii elektrycznej przez wykonawcę zostanie uzgodniona z Inwestorem.

3.3. Koordynacja robót.

Wykonawca jest zobowiązany do skontaktowania się z inspektorem budowy, który zapewni koordynację robót, aby uzgodnić wszystkie działania mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej.

Wykonawca wyznaczy uprawnionego kierownika budowy, będącego jedynym partnerem w kontaktach z dyrektorem budowy i projektantem. Wymieniona osoba będzie musiała posiadać wszystkie wymagane uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, aby w sposób właściwy prowadzić roboty elektryczne oraz udzielać informacji technicznych na wszelkie pytania dotyczące instalacji elektrycznych podczas całego procesu budowlanego, wykonywania prób i odbiorów końcowych.

3.4 Rysunki wykonawcze i montażowe .

Przed odbiorem robót Wykonawca musi dostarczyć Generalnemu Projektantowi następujące dokumenty:

- wykaz wszystkich zainstalowanych urządzeń wraz z dokumentacją techniczną i wskazaniem producenta w 2 egzemplarzach ,
- protokoły pomiarów instalacji elektrycznych :badanie ochrony p. porażeniowej, pomiary izolacji przewodów i kabli, pomiarów i badań połączeń wyrównawczych, badań wyłączników różnicowo-prądowych, natężenia oświetlenia, protokół wyłączenia awaryjnego zasilania, protokół badania oświetlenia awaryjnego zgodnie z normą- wszystko w 2 egzemplarzach.,
- Certyfikaty i aprobaty techniczne na zabudowane urządzenia, przewody rozdzielnice ,oprawy oświetleniowe oraz na pozostałe elementy instalacji elektrycznej.

3.5. Oznaczenia wyposażenia.

Wszystkie rozdzielnie elektryczne należy oznaczyć numerami zgodnie z dokumentacją techniczną. W tablicach opisać obwody odcięciowe.

3.6. Zasady bezpiecznego wykonania i odbioru robót elektrycznych.

Wykonawca robót elektrycznych będzie zobowiązany do bezpiecznego, zgodnie z zasadami BHP wykonania montażu instalacji elektrycznych. Prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznych na etapie układania przewodów, montażu skrzynki bezpiecznikowej nie stwarzają zagrożenia porażenia prądem elektrycznym. Prace montażowe wykonywane będą bez zagrożenia zbliżenia się do nieosłoniętych urządzeń będących pod napięciem. Na etapie wykonania i podłączenia rozdzielnic RG, należy zachować szczególną ostrożność.

Warunkiem podstawowym bezpiecznego wykonania robót elektrycznych, jest wyłączenie napięcia w linii zasilającej.

Prace na wysokości – montaż 2 opraw na wysięgnikach, wykonywać na rusztowaniach posiadających atest, stosować barierki ochronne oraz sprzęt ochrony osobistej; kask oraz

szelki ochronne – chroniące przed upadkiem z wysokości. Monterzy wytypowani do pracy na wysokości powinni posiadać aktualne badania lekarskie.

Po zakończeniu montażu, wykona próby i pomiary ochronne wymienionych instalacji elektrycznych i informatycznych oraz pozostałych instalacji ujętych w projekcie instalacji elektrycznych. Zostaną one przeprowadzone w obecności przedstawicieli Inwestora i projektanta. Wykonanie prób i pomiarów przeprowadzone będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami a ich wyniki zostaną przedstawione w odpowiednich dokumentach zgodnych z normami.

Wszystkie czynności zostaną przeprowadzone przez pracowników Wykonawcy i na jego odpowiedzialność.

Podczas wykonywania prób i rozruchu zobowiązany jest do wyeliminowania wszystkich powstałych zakłóceń. W przypadku przeprowadzenia niewłaściwego rozruchu, będzie zobowiązany do przeprowadzenia wymiany na swój koszt wszystkich uszkodzonych elementów instalacji oraz do usunięcia usterek związanych z wadliwymi jej elementami .

W przypadku uchylenia się Wykonawcy do naprawy urządzeń w okresie prób Inwestor ma prawo zlecić wykonanie tych prac na koszt i ryzyko nie wywiązującego się ze swoich zobowiązań Wykonawcy.

3.7. Próby instalacji.

- instalacji zasilającej

Wykonać próby zdalnego wyłączenia rozdzielni głównej wyłącznikiem p.poż zasilenia urządzeń elektrycznych obiektu ,

- instalacja oświetleniowa .

Po wyłączeniu zasilania sprawdzić natężenie oświetlenia ogólnego i awaryjnego oraz czas załączenia oświetlenia po wyłączeniu napięcia głównym wyłącznikiem prądu,

3.8. Ogólne sprawdzenie instalacji.

Odbiór instalacji i rozruch urządzeń zostanie przeprowadzony w oparciu o „Instalacje odbiorcze w obiektach budowlanych – sprawdzenia odbiorcze” PN-HD 60364-6-61:2009.

Zgodność instalacji z techniczną dokumentacją przetargową, z załącznikami do niej i z normami oraz rysunkami instalacji zostanie sprawdzona przy okazji kontroli całości instalacji. Odbiór instalacji będzie mógł zostać zakończony po przeprowadzeniu prób i po uprzednim stwierdzeniu , że wszystkie zastrzeżenia sformułowane w czasie różnych kontroli zostały w sposób satysfakcjonujący usunięte.

4. Uwagi końcowe .

⇒ wszystkie projektowane prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami,

⇒ materiały użyte do budowy winny posiadać atest oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania.

⇒ po wykonaniu robót wykonać niezbędne pomiary w zakresie ochrony przeciwporażeniowej – oraz z zadziałania wyłącznika p.poż.

⇒ protokoły przekazać Inwestorowi.

Wykaz aktów prawnych:

1. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 166 z 2002r, poz.1360; Dz.U. Nr 80 z 2003r, poz.718; Dz.U. Nr 130 z 2003 r, poz.1188; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz.1652; Dz.U. Nr 229 z 2003r, poz.2275; Dz.U. Nr 70 z 2004 r, poz.631; Dz.U. Nr 92 z 2004r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.896 i 899; Dz.U. Nr 96 z 2004 r, poz.959);

2. Ustawa z dnia 11 maja 2001 roku, Prawo o miarach (Dz.U. Nr 63 z 2001r, poz.636; Dz.U. Nr 154 z 2001 r, poz.180; Dz.U. Nr 155 z 2002 r, poz.1286; Dz.U. Nr 166 z 2002 r, poz.1360; Dz.U. Nr 170 z 2003r, poz. 1652; Dz.U. Nr 49 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004r, poz.896);
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. Nr 207 z 2003 r, poz.2016; Dz.U. Nr 6 z 2004 r, poz.41; Dz.U. Nr 92 z 2004 r, poz.881; Dz.U. Nr 93 z 2004 r, poz.888; Dz.U. Nr 96 z 2004r, poz. 959);
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 2002 r, poz.690; Dz.U. Nr 33 z 2003 r, poz.270; Dz.U. Nr 109 z 2004 r, poz.1156);
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 roku w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 74 z 1999 r, poz.836);
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 września 2000 roku w sprawie szczegółowych warunków przyłączania podmiotów do sieci energetycznych, obrotu energią energetyczną, świadczenia usług przesyłowych , ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz.U. Nr 85 z 2000 r, poz.957).
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. Nr 89 z 2003 r, poz.828, Dz.U. Nr 129 z 2003 r, poz.1184).
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki , Pracy i polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 roku w sprawie szczegółowych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. Nr 49 z 2003 r, poz.414).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. Nr 80 z 1999 r, poz.912).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r, poz.401);
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121 z 2003 r, poz.1138);
12. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92 z 2004 r,poz.8 81),

Wykaz norm prawnych:

1. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych Wyd. IV. Instytut Energetyki Warszawa 1997.
2. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych(norma wieloarkuszowa)
3. PN-IEC 60364 Instalacje oświetleniowe
4. PN-86/E05003/01.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .Wymagania ogólne.
5. PN-86/E05003/02.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.
6. PN-92/E05003/02.Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna.

7. Instalacje elektryczne. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. COBO-PROFIL, Warszawa 1997.
8. PN-IEC 60364 – 4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
9. PN-IEC 60364–4-41:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
10. PN-IEC 60364–6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Sprawdzanie odbiorcze