

B1 ARCHITEKCI
ul. Uphagena 20/1
80-237 Gdańsk
www.b1architekci.com
pracownia@b1architekci.com

TEMAT:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ADRES:	GDAŃSK, UL. NOWE OGRODY 27
INWESTOR:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W GDAŃSKU, 80-819 GDAŃSK, OKOPOWA 15

BRANŻA:	OPRACOWAŁ:	NR UPRAWNIEŃ:	DATA:	PODPIS:
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Marcin Kacprzak	upr. bud. nr POM/0207/POOE/10	grudzień 2012	

DATA:	GRUDZIEŃ 2012	NR EGZ.	6
-------	---------------	---------	---

Podstawa opracowania specyfikacji

Specyfikację niniejszą opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

Zawartość specyfikacji

I. WYMAGANIA OGÓLNE.

1. Wstęp
 - 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.
 - 1.2 Zakres stosowania specyfikacji.
 - 1.3 Zakres robót.
 - 1.4 Określenia podstawowe.
 - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.
2. Materiały.
 - 2.1 Stosowanie materiałów.
 - 2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.
 - 2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.
3. Sprzęt.
4. Transport.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości robót.
 - 6.1 Zasady kontroli jakości.
 - 6.2 Badania i pomiary.
7. Odbiory.
 - 7.1 Odbiór częściowy.
 - 7.2 Odbiór końcowy.
 - 7.3 Dokumenty do odbioru końcowego.
 - 7.4 Odbiór ostateczny pogwarancyjny.

II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PRZEBUDOWYWANYCH POMIESZCZEŃ

1. Zasilanie pomieszczeń
2. Rozdzielnica oddziałowa.
3. Instalacje oświetlenia
4. Instalacje gniazd wtykowych
5. Instalacja zasilania wentylacji mechanicznej
6. Instalacja połączeń wyrównawczych
7. Instalacja okablowania sieci komputerowej
8. Instalacja telefoniczna
9. Ochrona przy dotyku bezpośrednim
10. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu
11. Ochrona przeciwprzepięciowa
12. Oświetlenie awaryjne drogi ewakuacyjnej
4. Badania przed przystąpieniem do robót.
5. Badania po wykonaniu robót.
6. Odbiór robót

7. Przepisy związane

7.1 Normy.

7.2. Inne dokumenty.

I. WYMAGANIA OGÓLNE.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji elektrycznych przebudowy pomieszczeń w budynku Komendy Miejskiej Policji w Gdańsku. GDAŃSK, UL. NOWE OGRODY 27.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót.

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych przebudowy pomieszczeń w budynku Komendy Miejskiej Policji w Gdańsku. Zakres robót obejmuje montaż rozdzielnic oddziałowej, przewodów zasilających, instalację oświetleniową oraz gniazd wtykowych. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacją Techniczną, która jest zgodna z zasadami ustawy „Prawo Zamówień Publicznych” i uwzględnia aktualne normy, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji danego zadania.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba reprezentująca interesy Zamawiającego, akceptująca, zatwierdzająca i ewentualnie korygująca poczynania Wykonawcy na budowie.

Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie płaszczyzny pionowego przekroju w osi kanału.

Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego na przykład: dolina, bagno, rzeka itp.

Przeszkoda sztuczna – obiekt wytworzony przez człowieka, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kanał, ściana, fundament itp.

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiącą odrębną całość technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.

Przyjęte oznaczenia i skróty.

PN – Polska Norma.

BN – Norma Branżowa.

ST – Specyfikacja Techniczna.

DP – Dokumentacja Projektowa.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową i specyfikację techniczną.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa a Powykonawcza.

W przypadku stwierdzenia istotnych zmian w stosunku do DP, dokonanych podczas realizacji robót z inicjatywy Wykonawcy, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany DP powinny być wprowadzane przez Inwestora po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie robót okaże się konieczne uzupełnienie DP przekazanej przez Inwestora, Projektant w porozumieniu z Wykonawcą i Inwestorem wykona brakujące rysunki i uzupełnienia.

1.5.3 Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca na własny koszt oznakuje miejsca wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

1.5.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

1.5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

1.5.8 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót.

1.5.9 Stosowanie prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. Materiały.

2.1 Stosowanie materiałów.

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy,

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zniszczeniem oraz były dostępne do kontroli przez Inwestora.

2.3 Wariantowe stosowanie materiałów.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi posiadającymi te same lub lepsze parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika.

Roboty montażowe należy wykonywać ręcznie posługując się elektronarzędziami w zależności od wykonywanej czynności. Prace można wykonywać przy pomocy dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien:

- zapoznać się z projektem i ewentualne uwagi zgłosić jednostce projektowej,
- zapoznać się z dokumentacją instalacji c.o., wodno - kanalizacyjnych będących w posiadaniu inwestora, w celu uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu robót.

W trakcie prowadzenia robót wykonawca powinien:

- stosować się do wskazówek montażowych urządzeń zawartych w projekcie,
- modyfikować założenia projektu technicznego systemu tylko w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, jeżeli będzie to prowadzić do lepszego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- modyfikować, w uzgodnieniu z projektantem i inwestorem, konfigurację projektowanego systemu tak, aby doprowadzić do optymalnego wykorzystania możliwości technicznych stwarzanych przez projektowany sprzęt,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji uzgadniać z projektantem i osobą pełniącą nadzór inwestorski, którzy powinni dokonywać odpowiednich wpisów do dziennika budowy,
- wszelkie problemy powinny być sygnalizowane projektantowi i osobie prowadzącej nadzór inwestorski, a po ich rozwiązaniu dokumentowane przez naniesienie modyfikacji w egzemplarzu dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z DP, ST, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakichkolwiek błędów w robotach spowodowanych przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym pod groźbą zatrzymania robót.

Wykonawca instalacji elektrycznych powinien posiadać:

- licencję Pracownika Zabezpieczenia Technicznego min. I stopnia
- niezbędne uprawnienia branży elektrycznej, pozwalające na wykonywanie robót elektrycznych na osobę/y, która będzie wykonywała instalację
- inne uprawnienia (autoryzacje producenckie) których posiadanie jest wymagane w powiązaniu z gwarancjami producenckimi montowanego sprzętu na osobę/y, która będzie wykonywała instalację

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Zasady kontroli jakości.

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy niezbędne do wykonywania badań i pomiarów. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w DP.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy

stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu.

7. Odbiory.

7.1 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

7.2 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego zostanie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru końcowego komisja zapozna się z protokołami robót zanikających i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymagań podanych w DP i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.3 Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest „protokół końcowego odbioru robót” sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- DP podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych,
- protokoły z pomiarów instalacji elektrycznej tj. ochrony przeciwporażeniowej, uziemienia, rezystancji izolacji obwodów NN i kabli, badania wyłączników różnicowo-prądowych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności zabudowanych materiałów,

W przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbioru nie będą przygotowane do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

7.4 Odbiór ostateczny pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. W trakcie trwania okresu gwarancyjnego Zamawiający może dokonać przeglądu gwarancyjnego, o którym będzie powiadamiał pisemnie Wykonawcę.

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PRZEBUDOWYWANYCH POMIESZCZEŃ

1. Zasilanie pomieszczeń

Zasilanie przebudowanych pomieszczeń odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicy głównej budynku RGnn. Obecnie z rozdzielnicy głównej ułożony jest kabel typu YKY 5x10mm², który należy unieczynnić. W miejsce unieczynnianej linii kablowej należy wpiąć istniejący już kabel typu YKY 5x35mm². Proj. Linie WLZ należy zabezpieczyć wkładką topikową D02/gG 50A. W tym celu należy w wolnym miejscu rozdzielnicy głównej budynku na szynie TH35 zamontować rozłącznik bezpiecznikowy trójfazowy 63A.

2. Rozdzielnica oddziałowa

Rozdzielnicę RPnn zaprojektowano w korytarzu. W rozdzielnicy przewidziano układ klasy C ochrony przeciwprzepięciowej, aparaturę do zabezpieczenia obwodów odbiorczych od zwarć i przeciążeń, aparaturę łączeniową, układ sterowania oświetleniem nad drzwiami wejściowymi. W rozdzielnicy wydzielić sekcję zasilania technologii oraz wentylacji mechanicznej. Dobór zabezpieczeń na podstawie kart DTR urządzeń technologicznych oraz wentylacyjnych. Pozostawić min. 30% wolnego miejsca na aparaty. Na drzwiach rozdzielnicy umieścić od wewnątrz schemat jednokreskowy dla identyfikacji obwodów odbiorczych z rodzajami i wartościami wbudowanych zabezpieczeń. Na drzwiach od zewnętrznej strony umieścić trwały opis: ROZDZIELNICA RPnn.

3. Instalacje oświetlenia

Oświetlenie elektryczne zaprojektowano jako świetlówkowe. W przypadku świetlówek liniowych stosować wyłącznie świetlówki trójpasmowe (temp. Barwowa 3000K). Do oświetlenia komunikacji oraz pomieszczeń socjalnych i szatni stosować z kloszem mlecznym. W pomieszczeniach biurowych zaprojektowano oprawy z rastrem błyszczącym, parabolicznym wyposażone w źródła światła typu T8. Oprawy wyposażać w elektroniczne układy zapłonowe. Oprawy załączane lokalnie łącznikami jednobiegunowymi oraz poprzez czujniki ruchu. W sanitariatach stosować oprawy szczelne o IP min 44. Dobór i ilość opraw oświetleniowych oparto na obliczeniach wykonanych z użyciem programów wspomagających projektowanie oświetlenia, natomiast wartość średnią natężenia oświetlenia jak i pozostałe jego parametry należy pomierzyć po montażu opraw i potwierdzić stosownym protokołem. Łączniki montować na wysokości 1,2 m.

Nad drzwiami wejściowymi zaprojektowano oprawę z kloszem szklanym /plafonierę/ wyposażoną w świetlówkę. Załączanie oświetlenia zewnętrznego ręcznie z poziomu rozdzielnicy RPnn lub automatycznie poprzez automat zmierzchowy. Czujkę automatu zmierzchowego zainstalować na północnej ścianie budynku.

4. Instalacje gniazd wtykowych

Zaprojektowano instalację gniazd wtyczkowych oraz zasilania odbiorów technologicznych budynku. Zaprojektowano obwody gniazdowe 1x230V ogólnego przeznaczenia, obwody gniazdowe dedykowane DATA dla zasilania zestawów komputerowych oraz wypust 3-fazowy dla zasilania centrali wentylacyjnej. Obwody DATA zasilić z rozdzielnicy dedykowanej „PROCOM”. W pomieszczeniach sanitarnych stosować osprzęt szczelny min. IP 44. Gniazda montować w odległości min. 0,6m od krawędzi

umywalek, zlewozmywaków itp. Wyjątek stanowią pomieszczenia aneksu kuchennego w których wysokość montażu gniazd uzgodnić z Inwestorem. Zaleca się montaż gniazd na wysokości 10cm powyżej blatu roboczego. Stosować przewody miedziane o izolacji 450V/750V 3, 4 i 5-cio żyłowe z żyłą ochronną PE. Przewody układać pod tynkiem.

Dodatkowo w pomieszczeniu magazynu zaprojektowano gniazda ładowania paralizatorów. Na jednym obwodzie przewidziano po dwa gniazda zasilające.

5. Instalacja zasilania wentylacji mechanicznej

Wykonać okablowanie dla urządzeń wentylacyjnych. Zasilić centralę wentylacyjną kablem YKY 5x4mm² z rozdzielnicy RPnn. Dobre zabezpieczenia oraz typy przewodów/kabli sprawdzić z instrukcją DTR poszczególnych urządzeń oraz wytycznych opracowań branżowych.

6. Instalacja połączeń wyrównawczych

Wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do głównej szyny wyrównania potencjałów przyłączyć należy instalację wodociągową, gazową (za wstawką izolacyjną), kanalizacyjną (wykonaną z mat. przewodzącego), metalowe elementy centralnego ogrzewania. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DYżo 6. Główne połączenia wyrównawcze wykonać linką miedzianą Lyżo16. Przewód połączyć do szyny PE projektowanej tablicy rozdzielczej.

7. Instalacja okablowania sieci komputerowej

Zaprojektowano instalację sieci komputerowej. Instalacja służy do obsługi sieci komputerowej oraz instalacji telefonicznej. Przewody doprowadzić od każdego gniazda do istniejącego budynkowego punktu dystrybucyjnego. Klasa okablowania: E (250MHz). Okablowanie poziome: kat. 6 (250MHz) pozostałe komponenty: kat. 6. Terminal abonencki: Gniazdo 2xRJ45, kat. 6. UWAGA: Przewody układać pod tynkiem w rurach karbowanych. Dopuszcza się układanie dwóch przewodów w jednej rurze.

Zachować odległość przewodów LAN od przewodów elektrycznych min. 10cm /zwłaszcza silnoprądowych/. Skrzyżowania wykonać pod kątem prostym. Przestrzegać promieni gięcia.

8. Instalacja telefoniczna

W przebudowywanych pomieszczeniach jako gniazda telefoniczne posłużą gniazda RJ45. Do gniazda od punktu dystrybucyjnego zostanie doprowadzony przewód UTP kat. 6. Przewody układać podtynkowo w rurce PVC. Przewód wprowadzić do panelu telefonicznego punktu dystrybucyjnego.

9. Ochrona przy dotyku bezpośrednim

Ochrona przy dotyku bezpośrednim realizowana przez producenta urządzeń i materiałów dostarczanych na budowę. Stosować materiały posiadające aktualne certyfikaty oraz deklaracje zgodności. Certyfikaty i deklaracje zgodności winny być kontrolowane przy dostarczeniu materiałów na plac budowy.

10. Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu

Układ sieci: TN-S.

Jako ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie

zasilania oraz urządzenia w II klasie ochronności. Jako ochronę uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe.

11. Ochrona przeciwprzepięciowa

Projektuje się zastosowanie ochrony przepięciowej dla urządzeń o wytrzymałości udarowej kategorii I i II – wg PN-HD 60364-4-443 (2006). W tym celu w rozdzielnicach zastosowano ograniczniki przepięć kl. C. Dodatkowo w gniazdach dedykowanych DATA stosować ograniczniki przepięć kl. D.

12. Oświetlenie awaryjne drogi ewakuacyjnej

Zaprojektowano oświetlenie drogi ewakuacyjnej dla której zapewniono wymagane normą natężenie oświetlenia na poziomie min. 1x przy równomierności E_{max}/E_{min} jak 40:1. Zastosowano oprawy oświetlenia awaryjnego typu LED z bateryjnym modułem zasilania awaryjnego o podtrzymaniu jednogodzinnym zapewniające 25% znamionowego strumienia świetlnego. Zastosowano oprawy z autonomicznym źródłem zasilania. Zaprojektowane oprawy spełniają wymagania normy PN-EN 60598-2-22 oraz posiadają certyfikat CNBOP. Oprawy oświetlenia awaryjnego oznaczyć zgodnie z przepisami. Dodatkowo zaprojektowano oprawę awaryjną nad wyjściem ewakuacyjnym z budynku /od strony zewnętrznej/. Stosować oprawy wyposażone w moduły awaryjne z grzałką i termostatem lub moduły awaryjne montować wewnątrz budynku.

Kierunki ewakuacji wskazywać będą piktogramy. Rozmieszczenie znaków ewakuacyjnych skorygować, tak by były zgodne z opracowaniem ochrony przeciwpożarowej budynku.

W przypadku pojawienia się punktów pierwszej pomocy lub urządzeń przeciwpożarowych i przycisków alarmowych należy zapewnić oświetlenie awaryjne tych urządzeń, tak aby natężenie oświetlenia na podłodze w ich pobliżu /w obrębie 2m mierzone w poziomie/ wynosiło co najmniej 5 lx na poziomie posadzki.

13. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektora Nadzoru należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

14. Badania po wykonaniu robót.

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

15. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wynik pozytywny.

16. Przepisy związane

16.1 Normy.

- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-E-90184 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

16.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia 10.11.2000r.
- USTAWA – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia 10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami
- Zasady ochrony od przepięć i koordynacja izolacji sieci elektroenergetycznych ustanowione w 2001r przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.
- Wytyczne technologii budowy linii kablowych nn. oraz dobór osprzętu. Opracowanie: COBR „Elektromontaż”. Maj 1996r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne. Wyd. 1988r