

PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej - Budyńku Ochotniczej Straży Pożarnej w Mszczonowie. Wymiana instalacji elektrycznej.

Lokalizacja: OSP w Mszczonowie
Plac Piłsudskiego 1

Inwestor: Gmina Mszczonów
Plac Piłsudskiego 1
96-320 Mszczonów

Projektował: Pracownia Projektowa „Pronabud”
Żyrardów, ul. Okrzei 57, tel. 46 855 2794

Zespół projektowy:

imię i nazwisko	funkcja / uprawnienia	branża	podpis
mgr inż. Sławomir Radziszewski specjalność elektryczna	projektant MAZ/0540/POOE/14	elektryczna	
mgr inż. Mirosław Konca specjalność elektryczna	sprawdzający Cie 13/86	elektryczna	

Żyrardów, październik 2018

Aktualizacja marzec 2022

Egz. nr

Spis zawartości

1	Opis techniczny.....	3
1.1	Przedmiot opracowania.....	3
1.2	Podstawa opracowania.....	3
1.1	Wyposażenie budynku w instalacje.....	3
1.2	Parametry energetyczne budynku.....	3
1.3	Podstawa opracowania.....	4
1.4	Specyfikacja projektu.....	6
1.4.1	Rozprowadzenie instalacji elektrycznej.....	7
1.4.2	Instalacje oświetleniowe oraz gniazd wtyczkowych.....	11
1.4.3	Instalacja alarmowa.....	12
1.4.4	Instalacja teletechniczna.....	12
1.4.5	Monitoring CCTV.....	12
1.4.6	Oświetlenie awaryjne.....	12
1.4.7	Instalacja odgromowa.....	13
1.4.8	Instalacja połączeń wyrównawczych, uziemienie rozdzielnic.....	13
1.4.9	Ochrona przeciwporażeniowa.....	13
1.4.10	Ochrona przepięciowa.....	14
1.4.11	Dobór zabezpieczeń i wewnętrznych linii zasilających.....	14
1.4.12	Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.....	14
1.4.13	Instalacja odgromowa.....	14
1.4.14	Kanalizacja do sytemu łączności.....	15
1.5	Uwagi Końcowe.....	17
2	Oświadczenie projektanta i dokumenty formalne.....	22

E1 – Rzut piwnicy – instalacja elektryczna, oświetleniowa

E2 – Rzut parteru – instalacja elektryczna, oświetleniowa

E3 – Rzut piętra I– instalacja elektryczna, oświetleniowa

E4 – Rzut wieży – instalacja elektryczna, oświetleniowa

E5 – Schemat blokowy zasilania

E6 – Schemat rozdzielni RG

E7 – Schemat rozdzielni parteru RP0.1 & RP0.2

E8 – Schemat rozdzielni 1 piętra RP1.1 & RP1.2

E9 – Schemat rozdzielni piwnicy RK & RPGK

E10 – Schemat instalacji teletechnicznej

E11 – Schemat oświetlenia AW

E12 – Rzut dachu – instalacja odgromowa

1 Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany termomodernizacji budynku polegający na wymianie instalacji elektrycznej. Niniejsza część dotyczy branży instalacyjnej elektrycznej.

1.2 Podstawa opracowania

- inwentaryzacja stanu istniejącego
- koncepcja uzgodniona z Inwestorem
- projekty branżowe
- uzgodnienia z Inwestorem

1.1 Wyposażenie budynku w instalacje

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje:

- instalacje elektryczne oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- instalacje elektryczne technologiczne
- instalację oświetlenia awaryjnego
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja okablowania strukturalnego

1.2 Parametry energetyczne budynku

Napięcie zasilania	0,4 kV
Moc szczytowa budynku	33 kW
Cos φ naturalny	0,94

System ochrony od porażeń szybkie wyłączenie
Środek dodatkowej ochrony WRP.

1.3 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Ustalenia z Inwestorem
- Wytocznych branżowych
- Obowiązujących norm i przepisów

Normy i przepisy związane:

- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpoż.
- PN-IEC 60364-5-52 2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

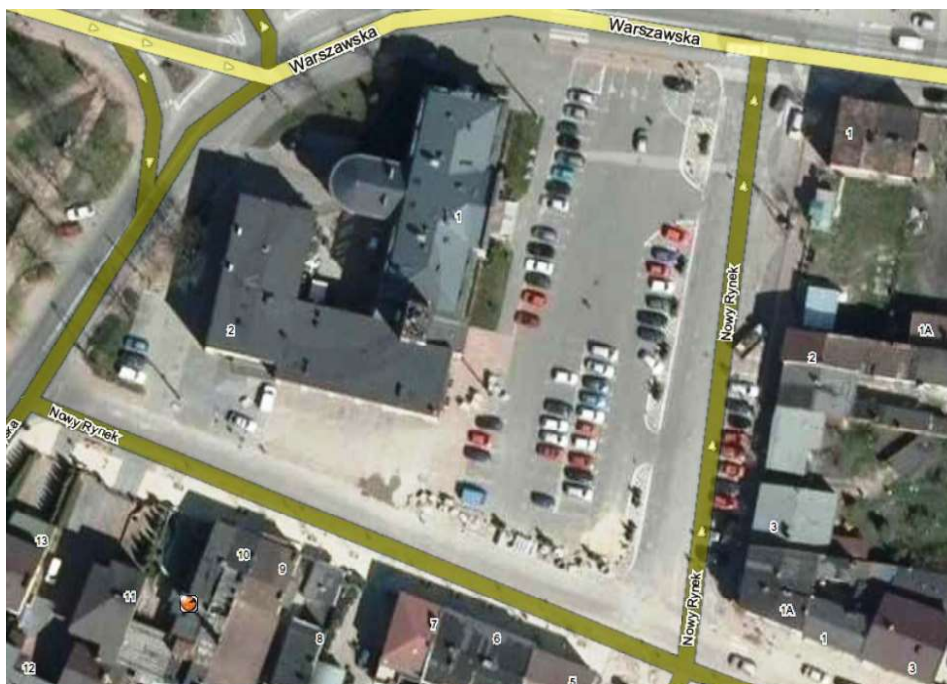
- PN-IEC 60364-6-61 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/basen natryskowy.
- PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.
- PN-EN-45014:1993 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz. U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002 nr 75);
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie war. technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 201 z 2008r poz. 1238);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07-06-2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2002 r. nr 147, poz. 1230 z późn. zm.) tekst ujednolicony
- -Ustawa z dnia 6 maja 2005 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2005 r. Nr 100 poz. 835). Tekst ogłoszony
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2003 r. Nr 121. poz. 1138 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr. 121, poz 1139);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz. U. Nr 74, poz 836 z 1999 roku);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy proj. budowl. (Dz. U. Nr. 120, poz 1133);

UWAGA:

„W każdym przypadku wskazania w dokumentacji norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych w odniesieniu takiemu towarzyszą wyrazy "lub równoważne"”.

1.4 Specyfikacja projektu

Lokalizacja budynku :



Rozbudowywany budynek zasilony zostanie z istniejącego złącza kablowego. Układ pomiarowy należy pozostawić istniejący, jednakże z uwagi na modernizację rozdzielnic należy go zamontować w nowej rozdzielni, która zlokalizowana będzie w tym samym miejscu. Ze złącza należy poprowadzić kabel YKY 4x25 mm² do nowej rozdzielni głównej. Projekt zakłada przebudowę całości rozdzielnic głównej, oraz rozdzielni piętowych. Wszystkie kable do rozdzielni piętowych należy wymienić.

Wszystkie projektowane rozdzielnice należy oznakować w widocznych miejscach. Od wewnętrznych stron należy przedstawić schematy instalacji zawartych w rozdzielnicach. Całość prac wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami. Wszystkie rozdzielnice projektowane, jako wtynkowe. Wyjątkiem są tylko rozdzielnice montowane w piwnicy.

Zaprojektowano następujące rozdzielnice:

RG	- Rozdzielnica główna z układem pomiarowym zamykana na zamek
RR0.1	- Rozdzielnia lokalu do wynajęcia
RP0.2	- Rozdzielnia OSP
RP1.2	- Rozdzielnia zaplecza biurowego i orkiestry
RP1.2	- Rozdzielnia sali „weselnej” i kuchni
RK	- Rozdzielnia węzła cieplnego
RPGK	- rozdzielnia pomieszczeń PGK

UWAGA:

W budynku znajdują się pomieszczenia ORANGE które nie podlegają wymianie instalacji elektrycznej. Przy remoncie należy wszystkie obwody które zasilane są z rozdzielnic wymienionych powyżej a użytkowane są przez ORANGE, należy przełączyć do rozdzielnic administrowanych przez ORANGE. Obwody te mogą znajdować się w piwnicy (oświetlenie, gniazda)

1.4.1 Rozprowadzenie instalacji elektrycznej

Kable zasilające WLZ instalować w korytkach kablowych oraz rurach osłonowych pod tynkiem. Główne trasy kablowe należy prowadzić korytarzami w korytkach kablowych. W części OSP pod stropem zgodnie z trasą na rzutach (w OSP całą instalację należy wykonać jako natynkową). W pozostałych częściach budynku pod stropem w narożniku korytarza, które należy zabudować płytą G/K. Odejścia do poszczególnych pomieszczeń, w których zainstalowane będą gniazda i łączniki należy wykonać podtynkowo. Wszystkie kable niskoprądowe oraz kable Ethernetowe instalować w korytkach oraz rurach osłonowych pod tynkiem.

Kable do celów ochrony przeciwpożarowej należy montować za pomocą certyfikowanych korytek, uchwyty, kołków, śrub itp. W przestrzeniach na korytarzach kable należy rozprowadzać za pomocą korytka natomiast w pomieszczeniach natynkowo lub rurach osłonowych mocowanych za pomocą certyfikowanych uchwyty. Poniżej przedstawiono wytyczne prowadzenia kabli i układania tras kablowych.

Sposób prowadzenia przewodów:

Wszystkie prace instalacyjne powinny być wykonane wg zaleceń i norm dotyczącej danej instalacji. Założenie podstawowe to wykonanie okablowania w korytkach kablowych zgodnie z normą DIN 4109.

Wytyczne montażowe dla koryt kablowych:

Przy wykonywaniu tras kablowych należy pamiętać o zachowaniu następujących zasad:

- rozstaw między podporami tras, powinien być dostosowany do wytrzymałości koryta lub drabiny i nie może powodować przekroczenia maksymalnej obciążalności dopuszczalnej na metr bieżący trasy.

- ostatnia podpora nie może znajdować się dalej niż w odległości 0,5m od końca trasy.
- w przestrzeni między dwiema podporami nie powinno występować więcej niż jedno połączenie śrubowe typu zmiana kierunku trasy lub rozgałęzienia.

Użyto następujące rodzaje koryt:

Odcinki poziome:

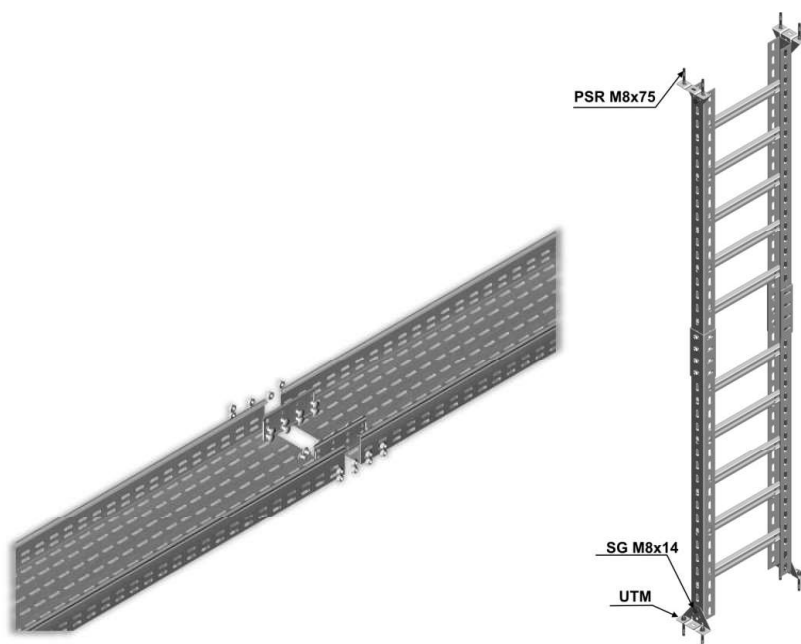
- Korytko 80H50/3 (instalacja teletechniczna)
- Korytko 250H60/3 (instalacja elektryczna)

Korytka należy montować w następującej kolejności:

- na samej górze korytka p.poż, następnie teletechniczne i najniżej korytka elektryczne,
- w przypadku ułożenia poziomego najbliższej ściany należy montować korytka p.poż, następnie elektryczne i teletechniczne

Łączenie koryt

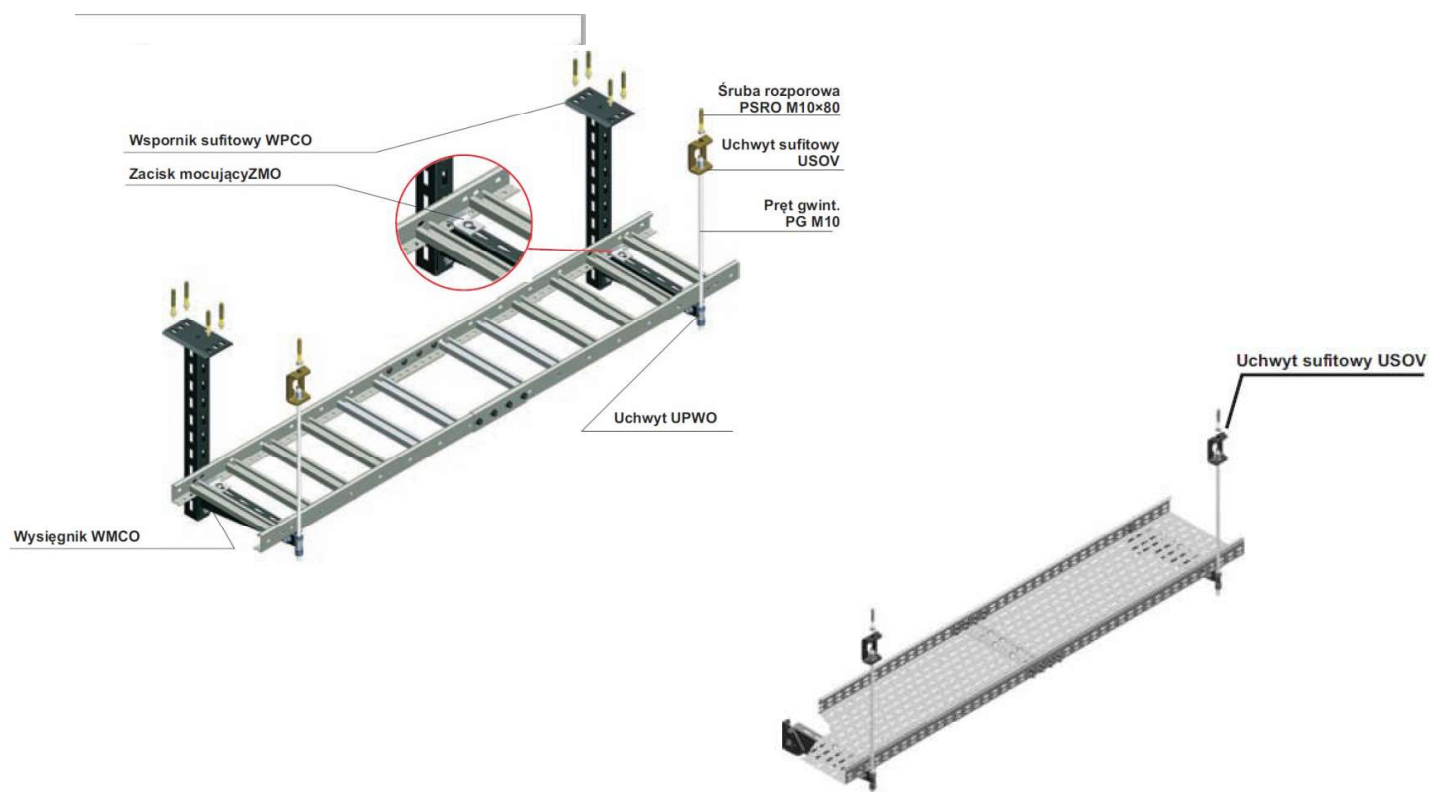
Dla koryt wyprodukowanych z blachy 1,5mm (które nie posiadają wycięć na końcach koryt umożliwiających wsuwanie jednego koryta w drugie) oraz koryt wyprodukowanych z cieńszej blachy, które były ucinane na budowie w taki sposób, że pozbawione zostały one elementu umożliwiającego wsunięcie jednego koryta w drugie, łączenie należy wykonać metodą dosunięcia do czoła obydwu korytek i połączenia ich ze sobą za pomocą łączników. Odległość połączenia koryt od najbliższej podpory/wspornika nie może przekraczać 0,2m. Wykonywanie własnych rozwiązań w celu uzyskania możliwości łączenia koryt poprzez wsuwanie jest niedozwolone. Sposób poprawnego montażu pokazany został poniżej.



Sposób montażu koryt

Poniżej zostaną przedstawione zostaną podstawowe sposoby montażu tras kablowych.

Uwagi montażowe



Jeżeli dokonano ucięcia korytka lub drabinki kablowej (przecinarką tarczową lub piłką do metalu) w, każdym przypadku należy:

- Wyrównać krawędzie po cięciu w celu uniknięcia uszkodzenia przewodów. Powierzchnie powinny być. - czyste, gładkie, bez zadziorów i wypukłości.
- Zabezpieczyć miejsca w, których wykonano cięcia antykorozyjną farbą cynkową lub spray cynkowy ,lub materiałem antykorozyjnym równoważnym technicznie. Powłoka antykorozyjna nie może mieć: pęcherzy, pęknięć i wytrażeń niemetalicznych
- Krawędzie korytek zabezpieczyć taśmą ochronną

Użyte w instrukcji sformułowanie „należy” określa bezwzględną konieczność wykonania danej czynności.

Dokument został opracowany w oparciu o instrukcje zawarte w materiałach producenta, oraz na podstawie Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012 tak, aby wyrób spełniał zasady przydatności do stosowania w budownictwie.

Wykonanie połączeń koryt i drabin kablowych na zasadach opisanych powyżej zapewnia właściwe: wykonanie połączeń wyrównawczych; mocowanie kabli i przewodów izolowanych, sprzętu instalacyjnego możliwość dokonywania zmiany kierunku i płaszczyzn tras, zapobiega uszkodzeniu kabli i przewodów podczas ich układania, oraz w czasie eksploatacji.

Połączenia koryt wykonane w inny sposób niż te, które zostały określone przez producenta łamią zasady przydatności wyrobu do stosowania w budownictwie w zakresie określonym w Rekomendacji Technicznej RT ITB 1082/2012.

UWAGA: Przy przejściach tras kablowych przez ściany oddzielające strefy pożarowe stosować zaprawy uszczelniające o wytrzymałości ogniowej przegród oddzielających.

1.4.2 Instalacje oświetleniowe oraz gniazd wtyczkowych

Oprawy mocować bezpośrednio do ścian i stropów lub w kasetonach sufitów podwieszanych. Główne ciągi instalacyjne wykonać przewodami typu N2XH-J 500/750V. W miejscach gdzie są centrale wentylacyjne oprawy oświetleniowe należy zwiesić do wysokości dolnej krawędzi kanałów wentylacyjnych.

Ilość żył przewodów wyniknie ze sposobu wykonania instalacji, przy czym do odbiorników oświetleniowych należy stosować przewody o przekroju nie mniejszym niż 1,5mm² np. N2XH-J żo 3*1.5 mm². Instalację gniazd wtyczkowych jednofazowych wykonać pod tynkiem przewodami N2XH-J 3*2.5 mm². Do styków ochronnych gniazd podłączyć tylko przewód ochronny PE. W pomieszczeniach gniazda instalować na wysokości 0,3m z wyjątkiem gniazd w pomieszczeniach takich jak łazienka, pom. techniczne, magazyny, kuchnia. W razie wątpliwości należy uzgodnić z użytkownikiem.

Obwody oświetlenia i gniazd zabezpieczono w tablicach od zwarć i przeciążeń wyłącznikami nadmiarowo prądowymi oraz WRP. Instalację elektryczną w sanitariatach oraz pom. technicznych wykonać z osprzętem bryzgoszczelnym pod tynkiem. Osprzęt i oprawy min. IP44. Osprzęt instalować zgodnie z wytycznymi N-SEP-E-002.

Zastosowano oprawy o następujących parametrach:

Lampa LED 6300lm 840 51W

Lampa LED 3700 840 37W

Lampa LED 840 MAT (5850 lm; 61.0 W)

Lampa LED 2600lm 23W

Lampa LED IP44 3050lm 28W

Lampa LED 1900lm 18W

Oprawa LED NAŚWIETLACZ 150 W

Lampa LED 4600 840 IP44 (4050 lm; 35.0 W)

Lampa ścienna zewnętrzna min.IP 44, z detektorem ruchu

Oświetlenie schodowe LED 2W

Lampa do kanału LED 21W 24V

UWAGA: Należy zapewnić jednakową temperaturę barwową wszystkich opraw oświetleniowych .

W pomieszczeniu biurowych i innych pomieszczeniach, przewidziano montaż zestawów gniazd PEL zawierających:

Pomieszczenia biurowe:

- | | |
|----------------------------------|--------|
| • Gniazda zasilające zwykłe | 2x230V |
| • Gniazda zasilające komputerowe | 3x230V |
| • Gniazda teletechniczne | 2xRJ45 |

Oraz gniazdo na suficie 2x230V+1xHDMI

Połączenie HDMI wykonać pomiędzy gniazdem projektora ,a gniazdem na ścianie PEL.

1.4.3 Instalacja alarmowa

Należy pozostawić istniejącą instalację alarmową.

1.4.4 Instalacja teletechniczna

Budynek zostanie wyposażony w układ okablowania strukturalnego wykonany w kategorii 6 kablami typu U/FTP. Projekt zakłada utworzenie jednego głównego punktu dystrybucyjnego IT1 zlokalizowanego na parterze OSP . Należy zainstalować nową szafę wiszącą 10U, która wyposażona zostanie w Patch panele, Switch'e, oraz w osprzęt znajdujący się obecnie w szafie. Należy wykonać połączenia Access Point'ów zgodnie z rzutami i schematami. Dodatkowo należy wykonać połączenia pomiędzy lokalnymi szafkami IT2 i IT3 zgodnie ze schematem. Sposób zabudowy szafy, schematy i rozmieszczenie gniazd pokazany został na rzutach i schematach.

Niektóre z gniazd RJ45 można wykorzystać na potrzeby telefonów IP. Przewiduje się instalację urządzeń WiFi na korytarzach .

Istniejące przyłącze telekomunikacyjne należy pozostawić bez zmian.

1.4.5 Monitoring CCTV

Należy pozostawić istniejący monitoring bez zmian.

1.4.6 Oświetlenie awaryjne

Budynek zostanie wyposażony w instalację oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego, realizowaną poprzez oddzielne lampy jednofunkcyjne. Zastosowano lampy awaryjne w wersjach korytarzowej, otwartej, podświetlające hydranty oraz oprawy kierunkowe . Lampa awaryjna zewnętrzna wykonana w klasie ochronności IP65. Wszystkie lampy awaryjne

oraz ewakuacyjne wykonane w technologii LED. Wszystkie lampy są wyposażone w akumulatory z podtrzymaniem baterijnym min. 1h.

Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych (min.)	– 1 lx
Natężenie oświetlenia przy hydrantach (min.)	– 5 lx

UWAGA: Wszystkie lampy awaryjne muszą mieć możliwość połączenia z zewnętrznym systemem monitorowania i posiadać certyfikat CNBOP.

1.4.7 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową pozostaje bez zmian. Projekt obejmuje instalację wewnętrzną.

1.4.8 Instalacja połączeń wyrównawczych, uziemienie rozdzielnic

W celu wyrównania potencjałów należy wykonać w budynku połączenia wyrównawcze. Szynę połączyć z uziomem instalacji odgromowej oraz przewodem ochronnym złącza. Do szyny wyrównawczej należy za pomocą złącz skręcanych połączyć wszystkie metalowe piony instalacji sanitarnych oraz obudowy wszystkich tablic . Należy ponadto zbocznikować wodomierz, jeżeli jego instalacja jest wykonana z rur stalowych.

W sanitariatach wykonać połączenia wyrównawcze drutem DCu fi 6mm. Drut układać pod tynkiem przyłączając go do urządzeń za pomocą złącz skręcanych lub obejm. Lokalne połączenia wyrównawcze podłączać do najbliższej rury zimnej wody, a w przypadku wykonania instalacji z tworzyw połączenia sprowadzić do szyny uziemiającej w rozdzielnicy piętrowej. Ideowy schemat WLZ, z zaznaczeniem szyn połączeń wyrównawczych, przedstawiony został na schemacie WLZ .

Wszystkie połączenia w ziemi wykonać, jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

1.4.9 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową wykonać zgodnie PN IEC 60364. Zgodnie z warunkami zasilania jako system ochrony od porażeń prądem wykorzystano szybkie wyłączanie oraz wyłączniki różnicowo prądowe WRP. W celu zapewnienia prawidłowej pracy wyłączników należy połączyć wszystkie urządzenia elektryczne, złącze, rozdzielnice dodatkowym przewodem ochronnym. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω . Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Jako wyłączniki różnicowo prądowe stosować urządzenia o działaniu bezpośrednim o prądzie różnicowym 30 mA.

1.4.10 Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową zaprojektowano jako wielostopniową:

- Pierwszy stopień ograniczniki przepięć 12,5 klasa 1+2 w istniejącej RG.
- Drugi stopień ograniczniki przepięć klasy 2 w poszczególnych rozdzielnicach odbiorczych

1.4.11 Dobór zabezpieczeń i wewnętrznych linii zasilających

Dobór linii zasilających dokonano w oparciu o wartości mocy zainstalowanej oraz wytrzymałości zwarciowej. Poszczególne przekroje podane zostały na odpowiednich schematach. WLZ wykonać jako pięcioprzewodowe zgodnie z układem sieci TN-S. Dobór zabezpieczeń do poszczególnych tablic dokonano w oparciu o moc zainstalowaną. Wartość pozostałych zabezpieczeń wynika ze stopniowania zabezpieczeń.

Całość prac wykonać z dokumentacją techniczną oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.12 Przeciwpowarowy wyłącznik prądu

W budynku zaprojektowany został Główny Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu który umieszczony jest w rozdzielni głównej, natomiast przycisk sterujący zlokalizowany jest przy wejściu głównym do budynku sali rekreacyjnej, pomieszczeniu OSP , oraz w części pod wynajm.

1.4.13 Instalacja odgromowa

Instalację odgromową na dachu wykonać, jako nieizolowaną. Zwody pionowe/przewody odprowadzające prowadzić w rurach ochronnych odgromowych na uchwytych z tworzywa mocowanych do budynku (Prowadzenie w warstwie ocieplenia w rurze samogasnącej i nierozprzestrzeniającej płomienia).

Wszystkie obróbki blacharskie na dachu należy połączyć z instalacją odgromową. Prąd piorunowy będzie, odprowadzany do ziemi poprzez przewody odprowadzające połączone z istniejącą instalacją uziemiającą z wykorzystaniem złącz kontrolnych które należy zamontować w elewacji budynku.

UWAGA: Przy prowadzeniu przewodów odprowadzających należy zachować odstępy izolacyjne przy napotkanych na elewacji budynku instalacjach elektrycznych oraz teletechnicznych.

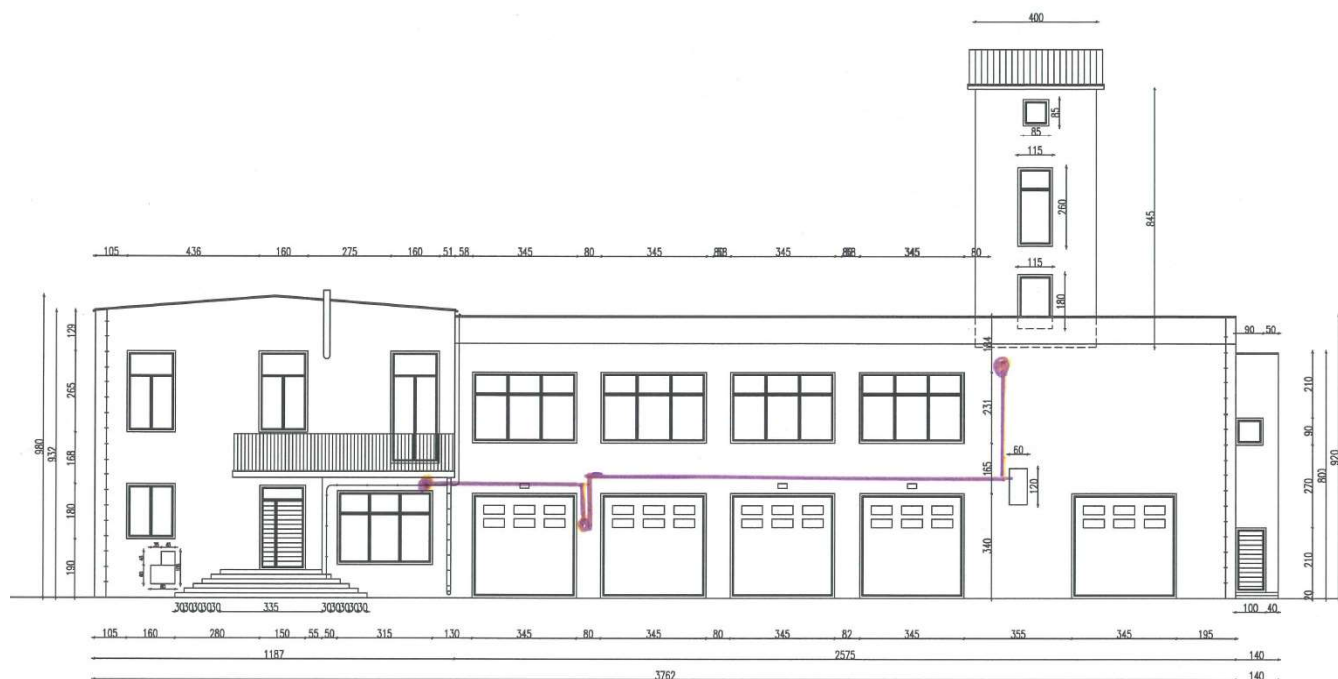
Oporność uziemienia winna wynosić nie więcej niż 10 Ω . Wszystkie połączenia w ziemi wykonać, jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Instalację połączeń wyrównawczych w obiekcie wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-54:2010.

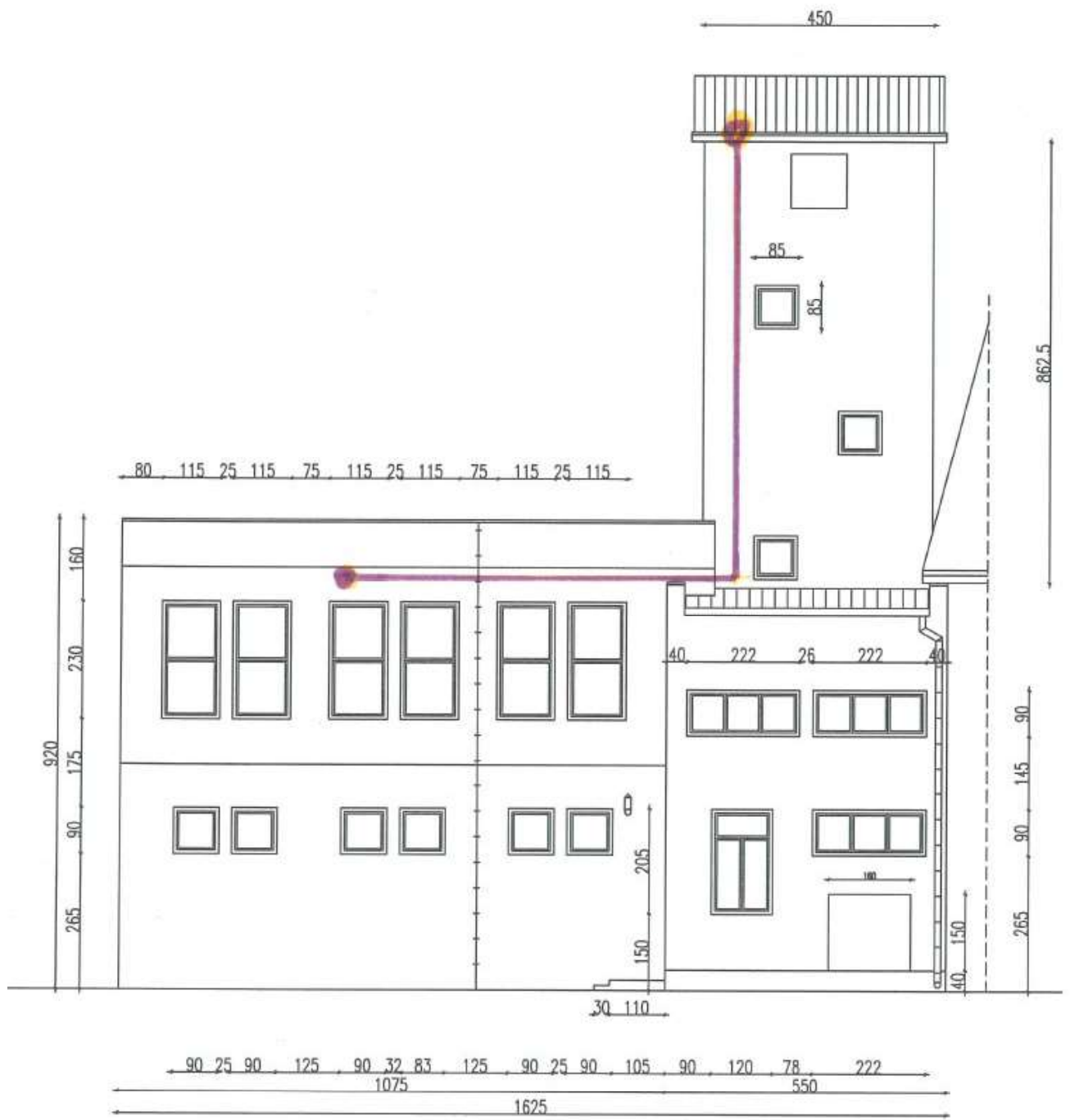
UWAGA:

Projektowana instalacja przewodów odprowadzających zakłada montaż rur odgromowych oraz złącz kontrolnych w warstwie ocieplenia budynku.

1.4.14 Kanalizacja do sytemu łączności

W związku z wykonywaniem nowej elewacji budynku należy wykonać kanalizację na potrzeby systemu łączności. Rurę osłonową typu DVK50 należy ułożyć na elewacji w pobliżu rozdzielni RP0.2 a wieżę. Schematycznie trasa została pokazana na poniższych szkicach.





1.5 Uwagi Końcowe

1. Wszystkie istniejące systemy alarmowania muszą być sprawdzone po zakończeniu remontu. Wszelkie zmiany i wątpliwości w tej kwestii należy konsultować z użytkownikiem.
2. Należy przewidzieć środki na uruchomienie powyższych systemów przez specjalistyczne firmy.
3. Wszystkie instalacje niskoprądowe pozostają bez zmian. W przypadku konieczności czasowego demontażu instalacji, po wykonaniu remontu należy przywrócić je do stanu pierwotnego. Wszystkie zasilania do istniejących systemów należy wykonać jako nowe.
4. Wszystkie karty materiałowe należy uzgodnić z inwestorem

BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO

Podstawa wykonania opracowania

- Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2000r Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001r Nr 5, poz. 42, Nr 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800, z 2002r Nr 74, poz. 676 oraz z 2003r Nr 80, poz. 718, z 2003r Nr 120, poz. 1126).
- Branżowe przepisy BHP.
- Warunki techniczne i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w związku ze specyfiką budowy obiektu budowlanego. Opracowanie to stanowi wytyczną do opracowania przez kierownika budowy, przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniającą specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

W zakres robót wchodzi:

- PB – Instalacje elektryczne wewnętrzne

Wykaz istniejących obiektów

- Budynek OSP z częścią socjalną.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Budowa i montaż rozdzielnic elektrycznych
- Układanie kabli zasilających

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- prace rozpocząć po odłączeniu napięcia zasilania elektrycznego
- roboty budowlane powyżej 3m. prowadzić z rusztowania

- maszyny budowlane o napędzie elektrycznym muszą być podłączone do uziemienia
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace prowadzić przy dziennym oświetleniu
- prace winny być nadzorowane przez osoby posiadające uprawnienia budowlane branżowe
- prace wykonywane winny być koordynowane z przedstawicielem inwestora
- załoga powinna posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bhp na budowie
- zatrudnieni pracownicy powinni posiadać przeszkolenie bhp.
- podczas prac montażowych i instalacyjnych oświetlenia zewnętrznego na wysokości, zapewnić stosowanie podnośnika lub rusztowania stojącego;
- wszyscy pracownicy muszą być wyposażeni w kaski ochronne;
- budowę zabezpieczyć w podręczny sprzęt gaśniczy i BHP;
- przy użytkowaniu sprzętu mechanicznego należy przeprowadzić próbę techniczną i sprawdzić czy spełnia on wymagania BHP;
- wszystkie użytkowane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, spawarki, itp.) oraz środki ochrony pracy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa;
- użytkując sprzęt mechaniczny, pomocniczy oraz urządzenie nie objęte dozorem
 technicznym wykonawca powinien we własnym zakresie zorganizować dozór,
- opracować instrukcje obsługi, przeprowadzić kontrole bieżące i okresowe;
- na placu budowy powinno być wyznaczone miejsce do składowania materiałów;

- składowisko materiałów instalacyjnych i urządzeń technicznych powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów;
- prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinno być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia;
- urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami.

Zakres przepisów bhp mających zastosowanie przy robotach budowlano-instalacyjnych na projektowanej budowie:

Na projektowanej budowie należy stosować się do przepisów związanych z obsługą urządzeń budowlanych takich jak:

- elektronarzędzia,

Wykaz przepisów bhp dotyczących prowadzenia prac budowlano-montażowo-instalacyjnych i przepisów związanych.

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 20 marca 1954r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi.
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych.

Należy zastosować się do przepisów:

- Tekst podstawowego aktu bhp na budowie tj. „Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 30.10.2002 w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Dz. U. 191/2002 póź. 1596.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V Instalacje Elektryczne.