

3. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

**INFRASTRUKTURA PAWILONU SOCJALNO-USŁUGOWEGO
Z TOALETAMI PUBLICZNYMI,
z instalacjami, urządzeniami i robotami budowlanymi**

PROJEKT BUDOWLANY

LOKALIZACJA: Dz. nr **39/3, 16/2, 41/6, 88/7**
w obr. 75 m. Nowy Sącz
(DZIAŁKI POZA ZAKRESEM WNIOSKU: 90/2, 40/4, 41/13, 40/5, 39/4, 39/1)

INWESTOR: MPK Sp. z o.o.
ul. Wyspiańskiego 22
33-300 Nowy Sącz

BRANŻA: Instalacja elektryczna

STADIUM: Projekt budowlany

DATA OPRACOWANIA: 08.2020r.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marcin Koza

NR UPRAWNIENÍ:
MAP/0323/POOE/13
Izba nr MAP/IE/0373/09

PODPIS:

mgr inż. Marcin Koza

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr MAP/0323/POOE/13 Nr MAP/0040/DWOE/09

Sprawdził:
mgr inż. Adam Kowal

NR UPRAWNIENÍ:
MAP/0066/PWBE/15
Izba nr MAP/IE/0278/15

PODPIS:

mgr inż. Adam Kowal

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewid. MAP/0066/PWBE/15 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zawartość

1.	Spis rysunków	3
2.	Opis techniczny	4
2.1.	Zakres opracowania	4
2.2.	Podstawa opracowania	4
2.3.	Oświetlenie zewnętrzne	4
2.4.	Instalacja kanałów technologicznych.....	4
2.5.	Instalacja okablowania strukturalnego.....	5
2.6.	Instalacja CCTV.....	8
2.7.	Postanowienie końcowe	9
3.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	11

1. Spis rysunków

E1 – Schemat ideowy kanału technologicznego

E1 – Schemat ideowy oświetlenia zewnętrznego

- Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011.
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe.
- Celem idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo.
- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe).

Okablowanie poziome

Zadaniem okablowania poziomego jest zapewnienie wydajnej i niezawodnej transmisji danych pomiędzy punktami dystrybucyjnymi, a punktami przyłączeniowymi użytkowników. Długość kabla instalacyjnego, pomiędzy gniazdem RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdem przyłączeniowym użytkownika lub kamery (nie licząc kabli krosowych i przyłączeniowych) nie powinna przekraczać 90m. Zastosowanie extendera pozwala powyższą długość zwiększyć o kolejne 90m. Celem zapewnienia wysokiej wydajności należy zastosować okablowanie kategorii 5e wg najnowszych aktualnych standardów okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011.

Punkty przyłączeniowe użytkowników.

Gniazda przyłączeniowe użytkowników (Punkty Logiczne – PL) należy zorganizować w postaci 2 modułów RJ45 keystone montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm. Ten uniwersalny standard montażowy zapewni organizację gniazd użytkowników w zależności od potrzeb, w formie natynkowej lub podtynkowej w oparciu o osprzęt elektroinstalacyjny wielu producentów, również w połączeniu z gniazdami zasilania 230V, celem stworzenia punktów elektryczno logicznych (tzw. PEL).

Centralny Punkt Dystrybucyjny (CPD)

Projektuje się punkt dystrybucyjny – Szafa wisząca 12U 19", 600x400 mm - drzwi szklane.

Panel rozdzielczy RJ45 19".

Przeznaczeniem paneli rozdzielczych RJ45 19" jest zakończenie skrętkowych kabli instalacyjnych, które zbiegają się do punktu dystrybucyjnego z powierzchni obiektu obsługiwanych przez dany punkt dystrybucyjny. Następnie łącza okablowania z panela rozdzielczego łączone są, przy użyciu kabli krosowych, z portami RJ45 urządzeń aktywnych lub z portami centrali telefonicznej. Projektuje się panel RJ45 MK, który zapewnia:

- Standardową szerokość 19" wysokość 1U oraz pojemność 24 portów RJ45 keystone.
- Montaż modułów RJ45 keystone dokładnie tego samego typu jak w gniazdach przyłączeniowych.
- W komplecie z panelem należy dostarczyć zestaw śrub montażowych M6.

Skrętkowe kable instalacyjne.

W celu implementacji wydajnych aplikacji, w okablowaniu poziomym przewidziano zastosowanie kabli żelowanych skrętkowych nieekranowanych Multimedia Connect 4-pary UTP kat.5e100MHz.

Kabel skrętkowy musi zapewniać niezawodną wymianę danych dla nawet najbardziej wymagających urządzeń końcowych. Należy zastosować kabel o wydajności kategorii 5e, który spełnia wszystkie aktualne norm okablowania ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2. Należy to potwierdzić certyfikatem z niezależnego laboratorium badawczego (Delta lub GHMT) potwierdzającym przetestowanie kabla pod kątem spełniania wszystkich wymienionych norm, a nie w układzie całego kanału transmisyjnego Permanent Link lub Channel.

W celu spełnienia wymogów przeciwpożarowych należy zastosować kabel w powłoce zewnętrznej LSZH (ang. Low Smoke Zero Halogen), czyli wykonanej z materiału bezhalogenowego emitującego ograniczoną ilość szkodliwych substancji w czasie pożaru.

Kable krosowe RJ45.

Zadaniem kabli krosowych RJ45 jest połączenie łączy okablowania poziomego zakończonych na panelu rozdzielczym z portami RJ45 urządzeń aktywnych lub z portami centrali telefonicznej.

W projekcie należy zastosować kable krosowe o wydajności kategorii 5e, nieekranowane ze świetlną identyfikacją połączeń, które zapewnią:

- dopasowanie do łączy okablowania poziomego, dlatego należy użyć kabli krosowych tego samego systemu okablowania strukturalnego, co pozostałe elementy łączy okablowania. W celu wyeliminowania braku ciągłości w łączach wynikających z niepełnej kompatybilności mechanicznej i elektrycznej nie dopuszcza się użyci kabli krosowych innego producenta.
- Szybką i łatwą lokalizację połączeń w punkcie dystrybucyjnym dzięki świetlnej identyfikacji połączeń. Po podświetleniu jednego końca kabla krosowego zapali się drugi koniec kabla, wskazując połączone porty RJ45 w switchu i na panelu rozdzielczym, przy czym proces ten nie wymaga wypięcia wtyków kabla z portów RJ45.
- Kolorystyczne oznaczanie wtyków, w zależności od przeznaczenia kabla. Kolorowe identyfikatory należy nakładać na wtyki RJ45
- Elastyczną i wygodną w układaniu konstrukcję wykonaną z 4-parowego kabla skrętkowego typu linka.

Instalowanie okablowania strukturalnego.

Instalację okablowania strukturalnego należy wykonać z najwyższą starannością z zachowaniem wytycznych znajdujących się w normach okablowania strukturalnego oraz wytycznych producenta okablowania. Szczególnie należy zastosować się do:

- Każdy punkt logiczny powinien być wyposażony w 2 gniazda RJ45, okablowanie kategorii 5e, oznaczenie według schematu:
- Do doprowadzenia sygnału do gniazd powinno być zastosowane okablowanie kategorii 5e (4 pary na każde gniazdo) tzn. umożliwiać transmisję danych dla urządzeń: komputery, telefony, VoIP itp. na gniazdach.
- Instalator musi zwrócić szczególną uwagę, by nie naruszyć struktury kabli podczas montażu. Należy przestrzegać bezpiecznych promieni gięcia kabli skrętkowych i światłowodowych, sił naciągu, sił zgniatających oraz przestrzegać zakresu temperatur w czasie instalacji. Dopuszczalne zakresy wymienionych parametrów można znaleźć w specyfikacjach technicznych produktów.
- Długość skrętkowych kabli instalacyjnych pomiędzy gniazdami RJ45 w panelu rozdzielczym a gniazdami przyłączeniowymi nie może być większa niż 90m.
- Każdy moduł powinien posiadać możliwość rozszycia kabla według schematu T568A i T568B. Zaleca się stosowanie rozszycia wg schematu T568B.

- Wszystkie metalowe części szaf i stelaży dystrybucyjnych muszą zostać uziemione.

Trasy kablowe

Kable skrętkowe należy układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego. Nie należy prowadzić kabli telekomunikacyjnych i zasilających w tej samej rurze osłonowej.

Pomiary.

Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych i światłowodowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm. Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z wartościami granicznymi zdefiniowanymi w ISO 11801 lub EN 50173. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport z wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego i światłowodowego.

2.6. Instalacja CCTV

Projektowany system telewizji dozorowej zostanie zbudowany z urządzeń o wysokiej rozdzielczości. Kamery IP z możliwością pracy w trybie dzień/noc. Rejestracja obrazu na rejestratorze cyfrowym wyposażonym w twardy dysk przeznaczony do pracy ciągłej. Przewody instalacji CCTV układane będą w kanałach technologicznych oraz w rurkach elektroinstalacyjnych.

Na system CCTV składa się:

- Rejestrator sieciowy NVR VGA HDMI - 16 kamer IP Megapikselowych z systemem operacyjny: LINUX (standalone) tryb pracy: pentaplex
liczba wejść: 16 kamery 5 megapikselowych IP (YUDOR, RTSP, ONVIF)
prędkość zapisu: 480 kl/s 5MPX bitrate nagrywania 64 mbit, obsługa steamu 8mbit na kanał ,
wyjście monitorowe HDMI (1920x1080i), wyjście VGA (1280x1024)
obsługa: mysz USB, pilot IR, klawiatura rs-485 YCK, nagrywanie kompresja wideo: H.264 i MPEG4, MJPEG, detekcja ruchu, nagrywanie audio , alarmu e-mail ,konta użytkowników , obsługa PTZ IP , pilot mysz złącze R|S485 –współpraca z pulpitemi, odtwarzanie wszystkich 16 kanałów jednocześnie - lokalnie/internet (rozdzielczości megapikselowe), łatwe podłączanie kamer IP funkcja plug&play archiwizacja:nie mniej jak 4 x HDD Sata III (12TB), 2 x USB, LAN, oprogramowanie CMS, zasilanie 230 VAC, współpraca z kamerami YUC/ONVIF 2.2 profesjonalny program (obsługa rozwiązań hybrydowych)
- Kamera zewnętrzna IP-68 IP megapikselowa typ wandaloodporna , dzień/noc przetwornik1/3.2 progresive COMOS 0,1 lux, 35 IRLED oświetlenie do 20 m ,rejestracja do 15 kl/s2952x1944 potrójny kodek H.264 lub MPEG-4, mechaniczny filtr IR, funkcja WDR,3D+2DDNR, kamera z obiektywem 3-9 [mm] F 1,2 kąt widzenia 75-27,5 stopni, temperatura pracy -20 - 50 st C, rejestracja AVI na karcie SD (microSD) ,działanie na wszystkich systemach: windows, MacOS, LINUXdziałanie na wszystkich przeglądarkach: IE, Chrome, Firefox, Safari, współpraca z telefonami: android, iphone, zasilacznie 12VDC lub POE standard IEEE 802.3af-200czułość 1 lux (w trybie nocnym ,3 niezależne strumienie H.264/MPEG-4/MJPEGONVIF (2.1 lub 1.02v lub 1.01),Jedno wejście i jedno wyjście alarmowe Funkcja wideo detekcji ruchu. Funkcja maskowania obszarów prywatnych
Możliwość zastosowania obiektywu Auto Iris, obiektyw: kąt obserwacji 126,9o-

32,30 Dostępna rozdzielczość obrazu: 2560x1920, 1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720, 1280 x 1024 (SXGA), 640 x 480 (VGA), 320 x 240 (CIF), 176 x 144, Filtrowanie adresów IP, Obsługiwane protokoły sieciowe: HTTP, TCP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, UPnP, DynDNS, 3GPP/ISMA RTSP, Możliwość współpracy z oprogramowaniem: wszystkie rejestratory YDS, oprogramowanie NVR geovision, nuuo, alnet, milestone

c) Przełącznik 24 portowy inteligentny przełącznik zarządzalny 100 mbit/1000mbit 2 dodatkowe porty Gbit-powiązane z gniazdami światłowodowymi typu SFP 100Base-SX/LX przepustowość 48 Gbps, gniazda 24 x 10/100 Mbps, 20 portów z obsługą PoE, standard IEEE 802.3 Ethernet IEEE 802.3u Fast Ethernet, IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z Gigabit Ethernet, IEEE 802.3x Full-duplex Flow control, IEEE 802.3af Power over Ethernet, IEEE 802.1Q VLAN, IEEE 802.1p QoS, panel zarządzania konsola. Moc sumaryczna nie mniej jak 370 W dla wszystkich portów nie mniej jak 15,4 W na kanał, zasilanie AC 100-240 V obudowa typu RACK 19" Podczas montażu urządzeń należy pamiętać, że minimalna wysokość montażu kamer zewnętrznych wynosi około 3,5 m od powierzchni ziemi. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do eksploatacji, należy sprawdzić poprawność wykonania i działania systemu. Wykonawca instalacji CCTV ma obowiązek wykonać szkolenie personelu w zakresie podstawowej obsługi. Wykonawca wraz z protokolarnym przekazaniem instalacji do użytkowania winien przedstawić również: opis funkcjonowania i obsługi, książkę eksploatacji, konserwacji i zdarzeń systemu. Można zastosować do budowy materiały innych producentów pod warunkiem spełnienia stosownych wymagań i posiadające nie gorsze właściwości od podanych w projekcie.

2.7. Postanowienie końcowe

Informacje zawarte w projekcie, w części opisowej oraz w załączonych rysunkach wzajemnie się uzupełniają i są równie istotne. Wszelkie prace elektroinstalacyjne powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na wykonawcy ciąży odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów BHP.

mgr inż. Marcin Koza

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAP/0323/PD0E/13 Nr MAP/0040/OW0E/09

mgr inż. Adam Kowal

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewid. MAP/0066/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(tj. Dz. U. z 2019 r. poz 1186 ze zm. – Projektant i sprawdzający oświadcza,

Że projekt budowlany branży elektrycznej:

**INFRASTRUKTURA PAWILONU SOCJALNO-USŁUGOWEGO
Z TOALETAMI PUBLICZNYMI,
Z INSTALACJAMI, URZĄDZENIAMI I ROBOTAMI BUDOWLANymi**

Lokalizacja:

Dz. nr **39/3, 16/2, 41/6, 88/7,**

w obr. 75 m. Nowy Sącz

(DZIAŁKI POZA ZAKRESEM WNIOSKU: 90/2, 40/4, 41/13, 40/5, 39/4, 39/1)

Sporządzony:

Sierpień 2020r.

Inwestor:

MPK Sp. z o.o.

ul. Wyspiańskiego 22

33-300 Nowy Sącz

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marcin Koza

NR UPRAWNIENIĘ:

MAP/0323/POOE/13

Izba nr MAP/IE/0373/09

mgr inż. Marcin Koza

PODPIS:

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAP/0323/POOE/13 Nr MAP/0040/OWOE/09

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Adam Kowal

NR UPRAWNIENIĘ:

MAP/0066/PWBE/15

Izba nr MAP/IE/0278/15

mgr inż. Adam Kowal

PODPIS:

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewid. MAP/0066/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

ZESPÓŁ PAWILONU SOCJALNO-USŁUGOWEGO Z TOALETAMI PUBLICZNYMI,
PRZYŁĄCZAMI, INSTALACJAMI, URZĄDZENIAMI
I ROBOTAMI BUDOWLANYMI
Dz. nr 39/4, 39/3, 39/1, 88/7, 90/2, 40/4, 41/13,
40/5, 16/2, 41/6 w obr. 75 m. Nowy Sącz

Inwestor:

MPK Sp. z o.o.
ul. Wyspiańskiego 22
33-300 Nowy Sącz

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

mgr inż. Marcin Koza
Stara Wieś 706
34-600 Limanowa

Imię i nazwisko oraz adres sprawdzającego:

mgr inż. Adam Kowal
Tenczyn 273
32-433 Lubień

Część opisowa

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zgodnie z zakresem projektu budowlanego, zakres oraz kolejność realizacji robót dla całego zamierzenia budowlanego obejmuje:

- prace przygotowawczo-organizacyjne,
- wyznaczenie miejsca oraz montaż złącza kablowego ZK3a+WPna zewnątrz
- wyznaczenie miejsca oraz montaż rozdzielnic obwodowych R1, R2 i R3 wewnątrz kontenerów
- wykonanie zasilania rozdzielnic R1, R2 i R3 ze złącza kablowego ZK3a+WP
- wytyczenie tras oraz wykonanie instalacji kanalizacji kablowej
- zabudowa studni kablowych
- wciąganie do rur przewodów i kabli pod w/w instalacje,
- wykonanie podłączenia przewodów pod urządzenia,
- zabudowa fundamentów i montaż słupów oświetlenia terenu
- montaż kompletnego wyposażonego centralnego punktu dystrybucyjnego
- montaż kamer IP systemu CCTV
- wykonanie prac pomiarowych.

Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie w wyniku z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie lokalizacji inwestycji nie występują obiekty budowlane podlegające rozbiórce. Zakresem robót jest budowa zespół pawilonu socjalno-usługowego z toaletami publicznymi, przyłączami, instalacjami, urządzeniami i robotami budowlanymi

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Do elementów zagospodarowania działki lub terenu, mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, należą czynne instalacje kanalizacyjne, gazowe, elektroenergetyczne, mogące znajdować się w rejonie planowanych prac ziemnych, w związku z wykonaniem zewnętrznych instalacji kablowych. Podczas prac ziemnych mogą również wystąpić zagrożenia od poruszających się na niej mechanicznych pojazdów jeżdżących. Pozostałe prace wykonywane będą wewnątrz budynku.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Skala	Czas wystąpienia
upadek z wysokości	na całym terenie budowy w obrębie proj. słupów	średnia	podczas montażu lamp
uszkodzenia ciała oraz rany spowodowane użyciem elektronarzędzi oraz narzędzi standardowych (młotek, obcęgi, nóż itp.)	na całym terenie budowy	wysoka	podczas wszystkich prac elektroinstalacyjnych
potrącenie od pojazdów mechanicznych	na drogach dojazdowych do placu budowy	średnia	podczas wykonywania robót budowlanych i poruszania się w rejonie dróg dojazdowych na plac budowy
porażenie prądem, napięcie nN 230/400 V	Zestaw złączowo-pomiarowy ZZP+WG, tablice elektryczne „R1”, „R2” i „R3”, ewentualne istniejące linie kablowe, odbiorniki elektryczne, uszkodzenia elektronarzędzi	wysoka	podłączanie napięcia, wykonywanie uziemienia, wykonywanie pomiarów, próby, rozruch

5. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdy z pracowników przystępujących do wykonywania danych prac musi zostać dodatkowo poinstruowany i przeszkolony o sposobie realizacji robót budowlanych, a w szczególności jeśli chodzi o prace w wykopach ziemnych i przy robotach montażowych (elektroinstalacyjnych). Pracownicy wykonujący roboty powinni zostać zapoznani z zagrożeniami wynikającymi z wykonywanej pracy. Instruktaż powinien zostać przeprowadzony przez Kierownika budowy lub Kierownika robót.

4. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Do środków typu organizacyjnego zaliczyć należy wymóg:

- popularyzowania zasad prawidłowego użytkowania urządzeń elektrycznych,
- nauczanie zasad udzielania pierwszej pomocy porażonym i poparzonym prądem elektrycznym,

- obowiązkowe szkolenie okresowe pracowników zaliczanych do grupy wzmożonego ryzyka porażeniem prądem, głównie elektryków,
- wymóg posiadania uprawnień kwalifikacyjnych przez osoby zatrudnione przy eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych,
- przestrzeganie zasad i przepisów bezpieczeństwa pracy dotyczących organizacji prac przy urządzeniach elektrycznych.

Środki techniczne stanowiące właściwą ochronę przeciwporażeniową obejmują w zasadzie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrony podstawowej), stanowiące zabezpieczenie przed porażeniami od napięć roboczych (fazowych) oraz środki ochrony przy dotyku pośrednim (ochrony dodatkowej) zabezpieczające przed porażeniami od napięć dotykowych. Do technicznych środków ochrony zaliczyć należy również środki ochrony osobistej (sprzęt ochronny) mające zastosowanie głównie przy pracach konserwacyjno-remontowych, operacjach łączeniowych i czynnościach pomiarowych.

UWAGA KOŃCOWA!

Na podstawie powyższej informacji, przed rozpoczęciem budowy, Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. Plan BIOZ.

7. Podstawa prawna

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (opracowana na podstawie Dz. U. z 2018 r., poz. 1202; tekst ujednoczony z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 nr 80 poz. 912).

mgr inż. Marcin Koza

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr MAP/0323/P00F/13 Nr MAP/0040/NW0E/09

mgr inż. Adam Kowal

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewid. MAP/0046/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń