

Spis treści

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.Podstawa prawna opracowania, zakres.....	3
3.Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom.	3
4.Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej.....	3
1.Wyłącznik główny zasilania.....	3
2.WLZ - wewnętrzne linie zasilające.....	3
3.Projektowane rozdzielnice elektryczne.....	4
5.Oświetlenie wewnętrzne.....	4
1.Oświetlenie podstawowe.....	4
2.Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa.....	4
6.Instalacje odbiorcze gniazd.....	5
7.System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych.....	5
8.Instalacja SSWiN.....	5
10.1 Zasilanie systemu SSWiN.....	6
10.2 Podział na strefy.....	6
10.3 Okablowanie systemu.....	6
10.4 Zalecenia eksploatacyjne.....	7
10.5 Uwagi.....	7
9.Sterowanie nasadami wentylacyjnymi.....	8
10.Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.....	8
11.Ochrona odgromowa. Instalacje uziemiające.....	8
9.1 Uziom budynku	8
12.Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe.....	9
13.Obliczenia techniczne.....	9
14.Uwagi końcowe.....	9
15.Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.....	11

Spis załączników

DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/0218/POE/11.....	Załącznik 1
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/2011	
DECYZJA MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/0125/PWOE/11.....	Załącznik 2
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. MARIUSZ PIĄTKOWSKI, ZAP/IE/0165/11	
OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE, ZESTAWIENIE OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....	Załącznik 3
UMOWA ŚWIADCZENIA USŁUG.....	Załącznik 4

Spis rysunków

SCHEMAT ZASILANIA.....	RYSUNEK IE1
SCHEMAT ROZDZIELNICY RG – CZ.1.....	RYSUNEK IE2

SCHEMAT ROZDZIELNICY RG – CZ.2.....	RYSUNEK IE3
SCHEMAT ROZDZIELNICY Toś – CZ. 1.....	RYSUNEK IE4
SCHEMAT ROZDZIELNICY Toś – CZ. 2.....	RYSUNEK IE5
LEGENDA OPRAW. OŚW.....	RYSUNEK IE6
RZUT PIWNICY - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE7
RZUT PARTERU - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE8
RZUT PODDASZA - IE OŚWIETLENIE.....	RYSUNEK IE9
RZUT PIWNICY - IE GNIAZDA.....	RYSUNEK IE10
RZUT PARTERU - IE GNIAZDA.....	RYSUNEK IE11
RZUT DACHU - INST. ODGROMOWA.....	RYSUNEK IE12
RZUT PIWNICY - INST. SSWIN.....	RYSUNEK IE13
RZUT PARTERU - INST. SSWIN.....	RYSUNEK IE14

1. Przedmiot i zakres opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy dla remontowanego obiektu:

Remont i modernizacja świetlicy wiejskiej w Kukini

Adres inwestycji:

**dz. nr 270, obręb Kukinia,
gm. Ustronie Morskie**

Inwestor:

**Gmina Ustronie Morskie
ul. Rolna 2, 78-111 Ustronie Morskie**

2. Podstawa prawna opracowania, zakres

- ⌚ umowa pomiędzy Inwestorem a projektantem
- ⌚ koncepcja rozwiązań techniczno - technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem
- ⌚ projekty branżowe instalacji i architektury
- ⌚ obowiązujące normy i przepisy
- ⌚ katalogi, karty katalogowe producentów.

3. Ogólna charakterystyka obiektu oraz wskaźniki techn.- ekonom.

3.1 Bilans mocy dla odbiorów dedykowanych

Rozdzielnia RG główna budynku:

$P_{obl} = 25,0kW$

$I_{obl} = 40A$

4. Zasilanie obiektu i rozdział energii elektrycznej

Zasilanie obiektu realizowane jest poprzez przyłącze napowietrzne za pośrednictwem tablicy licznikowej TL znajdującej się na elewacji tylnej budynku. Projektuje się wymianę WLZ pomiędzy TL a nowo projektowaną RG budynku na YLY 5x25mm, kabel układać w rurze ochronnej.

Inwestor posiada podpisaną umowę świadczenia usług z zakładem energetycznym i nie wymaga ona renegotiacji, zakres prac nie wpływa na ogólny bilans energetyczny budynku.

1. Wyłącznik główny zasilania

W budynku projektuje się zmontowanie wyłączników głównych zasilania (WG p.poż). Przycisk wyłącznika głównego należy montować jak najbliżej wyjścia z budynku w widocznym miejscu na wysokości $h=1,4m$. Projektuje się przycisk cewki wybijaka WG, przy wejściu głównym.

Do przycisków WG należy prowadzić przewód HDGs 3x1,5mm PH90/FE180, mocowany co 30cm za pomocą stalowych kołków np. techniką firmy HILTI.

2. WLZ - wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie trasy kabli linii zasilających zgodnie z rzutami. Przewody instalacji niskonapięciowych należy układać w oddzielnych korytkach kablowych w odległości min. 0,1m od przewodów energetycznych.

3. Projektowane rozdzielnice elektryczne

W budynku projektuje się następujące rozdzielnice piętrowe:

- * **RG** – rozdzielnica główna,
- * **TO** – tablice sterowania oświetleniem
- * **TL** – istniejąca tablica licznikowa

5. Oświetlenie wewnętrzne

Projektowane oświetlenie części wspólnych korytarzy sterowane jest za pośrednictwem czujników ruchu/obecności. Oświetlenie pomieszczenia biur, pomieszczeń magazynowych itp. sterowane będą z łączników lokalnych.

Dodatkowo na elewacji budynku znajdują się oprawy oświetlenia ulicznego oświetlające przyległy teren, należy je zasilć przewodem typu: YDYżo 3x1,5mm poprzez zegar astronomiczny znajdujący się w rozdzielnicy RG.

1. Oświetlenie podstawowe

Zaprojektowano oświetlenie wnętrz zgodnie z normą PN-EN 12464-1, zastosowane oprawy oświetleniowe należy traktować jako przykładowe, z możliwością zamiany na inne o równoważnych parametrach tak aby uzyskane za pomocą ich oświetlenie było zgodne z normą.

Należy zwrócić uwagę aby oprawy, w których zamontowane są inwertery oświetleniowe, wyposażać w elektroniczne zapłoniki. Dla potrzeb zasilania inwerterów oświetleniowych należy przewidzieć dodatkową żyłę fazową w przewodzie zasilającym, bezpośrednio z zabezpieczenia z pominięciem łączników lokalnych.

Do opraw oświetleniowych należy stosować przewody YDYżo 3,5x1,5mm, łączniki światła należy montować w przedziale $h=1,1 \sim 1,4m$.

Przyjęte natężenie oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń zgodnie z normą i przeznaczeniem:

➤ Hol	200lx
➤ Korytarz	100lx
➤ Przedsiónek	200lx
➤ komunikacja	200lx
➤ WC	200lx

Współczynnik równomierności nie może być gorszy niż 0,5 – 0,7.

UWAGA: dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy prod. LUXIONA, możliwa jest zamiana na inne o równoważnych parametrach pod warunkiem powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowaniu odpowiednich.

2. Oświetlenie awaryjne/bezpieczeństwa

Oświetlenie awaryjne w budynku obliczono zgodnie z normą PN-EN-1838. Projektowane oświetlenie awaryjne ma zapewnić oświetlenie na drodze ewakuacyjnej podczas zaniku zasilania podstawowego. Zgodnie z EN 60598-2-22 oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego usytuowano w pobliżu drzwi wyjściowych oraz takich miejscach aby zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo, w tym hydrantów, przycisków ROP, urządzeń ppoż..

W budynku przewiduje się autonomiczny system oświetlenia awaryjnego oparty na indywidualnych oprawach oświetlenia z min. 1 godz. czasem podtrzymania oświetlenia. Wymagane jest aby zastosowane oprawy posiadały certyfikat dopuszczenia jako urządzeń ochrony ppoż..

UWAGA: dla celów obliczeniowych przyjęto oprawy prod. LUXIONA, możliwa jest zamiana na inne o równoważnych parametrach pod warunkiem powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowaniu odpowiednich, zgodnych z normą, natężenia oświetlenia i współczynników równomierności.

6. Instalacje odbiorcze gniazd

W pomieszczeniach reprezentacyjnych, korytarzach instalację gniazd 230V wykonać przewodami - YDYp 3x2,5mm² jako wtynkowe układając przewody od gniazda do gniazda na wysokości 0,3 - 0,5m od poziomu podłogi.

Zabrania się podłączania więcej niż dwóch przewodów pod zaciski pojedynczego gniazda. Stosować osprzęt instalacyjny wtynkowy IP20, w łazienkach i pomieszczeniach wilgotnych IP44. W pomieszczeniach magazynowych, łazienkach, pom. technicznych gniazda montować na wysokości 1,4m.

W pomieszczeniach technicznych, dopuszcza się wykonanie instalacji jako natynkowej w rurkach osłonnych typu RB.

7. System przywoławczy w WC dla niepełnosprawnych

Instalacje przyzywawą projektuje się w WC dla niepełnosprawnych. W pomieszczeniu tym projektuje się zamontowanie panelu pociągowego ŁP, przycisk przywoławczy np. lampa sygnalizacyjną LS i oraz panel kasujący w pomieszczeniu dyżurki. Przewody należy układać podtynkowo, należy stosować przewody YTDY6x0,5 i UTP4x2x0,5. Projektuje się autonomiczny system np. prod. Ackermann, nr referencyjny: E76910C1.

Zaprojektowany system należy traktować jako przykładowy z możliwością zamiany na inny o równoważnych parametrach.

8. Instalacja SSWiN

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN) jest zestawem elektronicznych urządzeń, służących do przekazywania kryterium alarmu w przypadku włamania i napadu. Proponuje się system oparty na centrali firmy SATEL lub równoważny. Jest to centrala spełniająca wymagania stopnia 3 wg CLC/TS 50131. Ponadto system charakteryzujący się dużą niezawodnością i pewnością działania.

Centrala wyposażona została we wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania. Centrala oczywiście posiada port RS232 używany do jej programowania jak i pozwalający monitorować obiekt za pomocą podłączonego PC z programem (dodatkowa opcja). Do centrali za pomocą magistrali

zostanie podłączony 1 manipulator wyposażony w wyświetlacz LCD.

Proponowany system jest w pełni skalowalny i w przypadku stwierdzenia takiej konieczności można go rozbudować o kolejne elementy. Centralę systemu projektuje się umieścić w pomieszczeniu szatni. System należy wyposażać w moduł komunikacji (GSM / linia telefoniczna – w zależności od wymagań firmy monitorującej). Po stronie inwestora leży wskazanie odpowiedniego podmiotu świadczącego usługi monitoringu i ochrony oraz podpisanie z nim stosownej umowy. Ostateczną formę komunikacji określa podmiot zajmujący się monitoringiem (dostosowuje do swoich standardów).

Przy projektowaniu SSWiN założono:

- całodobową obecność personelu ochrony fizycznej na terenie obiektu
- techniczna ochrona powinna zapewnić ochronę wszystkich pomieszczeń

System należy wyposażać w baterie akumulatorów podtrzymujących jego działanie.

Szczegółowe parametry i warunki pracy centrali na podstawie DTR producenta (w załączeniu).

Manipulatory montować wewnątrz chronionych stref, na wysokości 1,4m od posadzki. Kontaktrony należy montować od strony chronionej strefy, na futrynie w górnej części drzwi (na około 2/3 szerokości od strony zawiasu).

Czujki podczerwieni montować na wysokości 2,4m (od powierzchni posadzki). Należy zachować jednakowe wysokości dla każdego pomieszczenia.

Sygnalizatory optyczno-akustyczne należy zainstalować na zewnątrz, na wysokości min. 3m, jednak nie wyżej niż 5m (ze względu na utrudnioną konserwację).

Centralę należy zamontować na wysokości 1,7m (licząc do dolnej krawędzi obudowy). Ochroną zostanie objęty również budynek garaży. Sygnał należy doprowadzić do pomieszczenia ochrony.

10.1 Zasilanie systemu SSWiN

Jako zasilanie podstawowe projektuje się zasilanie napięciem 230V/50Hz z wydzielonego, oznaczonego pola tablicy elektrycznej (szczegóły w projekcie instalacji elektrycznych). Maksymalny pobór mocy nie przekroczy 300W. Wyłącznik należy zabezpieczyć przed mimowolnym (lub celowym) wyłączeniem (np. przez plombowanie).

Zasilanie rezerwowe przewidziano z akumulatora bezobsługowego. System należy wyposażać w baterie akumulatorów podtrzymujących jego działanie. w stanie czuwania (bez alarmu) przez 30h oraz do 15minut w stanie wzbudzenia (w stanie alarmu).

Przyjmuje się taki dobór akumulatorów aby system działał przez 30 godzin czuwania oraz 15 minut alarmu bez zasilania 230V. Jako zasilanie rezerwowe centrali przyjmuje się obudowę z akumulatorem i zasilaczem impulsowym 1,2A.

10.2 Podział na strefy

Budynek stanowi jedną strefę.

10.3 Okablowanie systemu

Przewody należy prowadzić po trasach wyznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji, z zachowaniem przepisowych odległości od innych instalacji (o ile to możliwe min. 30cm od pozostałych instalacji). Wszystkie trasy należy schować pod tynkiem (wewnątrz obiektu jak i na zewnątrz). Wszystkie trasy poziome znajdujące się w ciągach komunikacyjnych lub na zewnątrz obiektu, należy prowadzić w rurach gładkich PVC koloru białego o przekroju dobranym do ilości prowadzonych przewodów, w pomieszczeniach bezpośrednio pod sufitem. Zejścia do urządzeń należy wykonać podtynkowo prowadząc przewody w rurkach z PVC 16. Pomijając przejścia przez ściany, dopuszcza się zamianę rurek PVC na rury giętkie typu PESZEL o wytrzymałości min. 300N. Zarówno rury PVC twarde jak i giętkiej powinny być rurami nierozprzestrzeniającymi płomień.

W miejscach gdzie nie ma możliwości prowadzenia przewodów pod tynkiem, należy je układać w białym korytku

natynkowym o rozmiarze odpowiednim do ilości przewodów.

Dopuszcza się wprowadzenie zmian prowadzenia tras kablowych, pod warunkiem wykonania dokumentacji powykonawczej.

Nie dopuszcza się natomiast łączenia przewodów i kabli poza elementami i urządzeniami systemu.

Dla podłączenia linii telefonicznej zaprojektowano przewód YTKSY 2x2x0,5mm².

Linie sygnalizatorów optyczno-akustycznych należy prowadzić kablem YTKSY 4x2x0,75mm². Manipulatory należy łączyć z centralą za pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm². Ekspandery należy łączyć z centralą z pomocą przewodów YTDY 6x0,5mm² - do każdego osobna podwójna linia. Ze względu na niewielkie odległości między urządzeniami zaleca się zasilanie czujek bezpośrednio z centrali za pomocą 2 ostatnich żył przewodu układanego do ekspanderów. Dla czujek PIR należy przewidzieć okablowanie przewodami YTDY 6x0,5mm². Dla kontaktronów można zastosować przewody YTDY 4x0,5mm².

Dodatkowo dla podłączenia komputera z programem monitorującym (opcja) należy z centrali do miejsca jego posadowienia ułożyć cztero-żyłową magistralę przewodem UTP 4x2x0,5mm². Przewody należy układać podtynkowo, a przejścia przez ściany w rurkach osłonowych RB.

Po ułożeniu przewodów, a przed uruchomieniem instalacji należy wykonać badania polegające na wykonaniu sprawdzenia:

1. poprawności połączeń,
2. właściwej numeracji elementów i ich rozmieszczenia,
3. adresowania i oznakowania linii dozorowych,
4. pomiarów rezystancji linii dozorowych,
5. pomiarów skuteczności uziemienia centrali,

10.4 Zalecenia eksploatacyjne

Zaleca się, aby system był konserwowany przez uprawnionego technika zgodnie z wymaganiami dotyczącymi systemu alarmowego firmy Satel. Podczas każdej okresowej konserwacji należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie,
- sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich,
- sprawdzenie czy zasilacze główne i rezerwowe pracują i są sprawne,
- sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z procedurą producenta instalacji alarmowych,
- sprawdzenie czy system alarmowy jest całkowicie w stanie gotowości do pracy.

Zaleca się:

- nadanie odrębnego kodu dostępowego dla każdego użytkownika,
- nadawanie kodów dostępu do poszczególnych stref tylko i wyłącznie osobom do tego uprawnionym.

10.5 Uwagi

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów technicznych oraz wizualno-jakościowych.

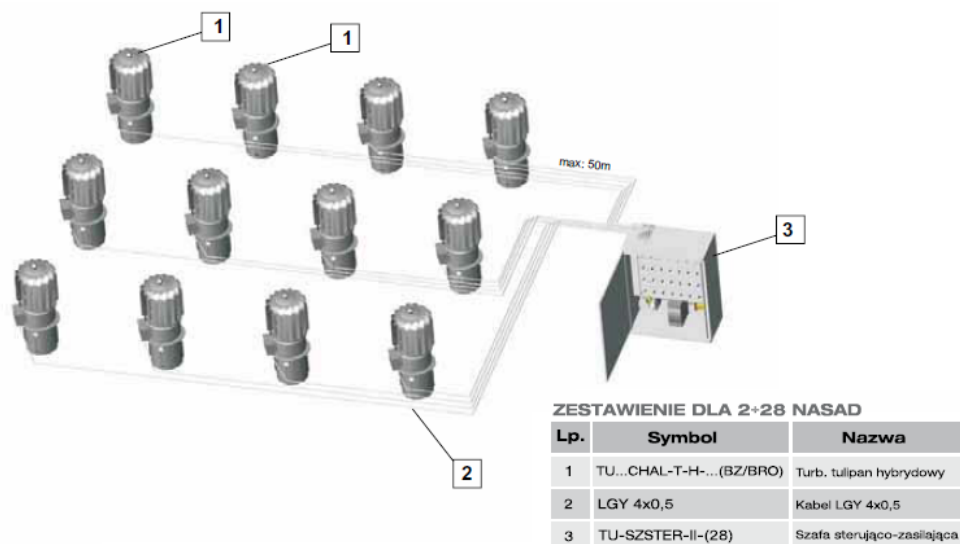
Po zakończeniu prac instalacyjnych i przed jej uruchomieniem wykonawca powinien dokonać następującego sprawdzenia i pomiarów instalacji:

1. kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
2. kontrola wykonywanych połączeń,

3. kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
4. sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
5. sprawdzenie rezystancji obwodów
6. sprawdzenie rezystancji żył

9. Sterowanie nasadami wentylacyjnymi

Sterowanie nasadami kominowymi (łącznie 7 szt.), turbo-wentami należy wykonać zgodnie z poniższym schematem przewodami typu OWY 4x1,5mm zasilanymi z wydzielonego pola rozdzielnic Toś/RH. Należy stosować gotowe elementy sterownicze dedykowane systemowi zgodnymi z DTR producenta.



Lokalizację szafki sterowniczej ustalić na etapie wykonawstwa, proponuje się lokalizację na poddaszu nieużytkowym, lokalizacja szafy powinna uwzględniać max. 50m odcinek przewodu pomiędzy szafą sterowniczą a najbardziej oddalonym turbowentem.

10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Z punktu widzenia ochrony przeciwporażeniowej sieć odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami ochronnymi PE i przewodem neutralnymi N. Rozdział przewodu PEN na przewód PE i N w rozdzielnic głównej budynku RG, punkt rozdziału należy uziemić. Dla wszystkich tablic rozdzielczych projektuje się system prądu przemiennego 5-przewodowy (L1,L2,L3, N i PE).

Jako środek ochrony dodatkowej przed dotykiem zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Dodatkowo w obwodach gniazd zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A.

11. Ochrona odgromowa. Instalacje uziemiające

Przyjęta klasa ochrony odgromowej IV, zgodnie z obliczeniami, zwody poziomy wykonać z pręta FeZn $\Phi 8\text{mm}$ - siatka 20x20m. Przewody odprowadzające z pręta FeZn $\Phi 8\text{mm}$ (stal cynkowana ogniowo) łączyć poprzez zaciski fundamentowe z wyprowadzeniami od uziomu otokowego. Metalowe rury spustowe rynien łączyć z przewodami odprowadzającymi min. 30 cm nad poziomem gruntu. W rozdzielnic głównej zamontować ochronniki przepięć klasy B+C

np. prod. DEHN Wprowadzone do budynku metalowe instalacje oraz listwę PE rozdzielnic głównej łączyć z główną szyną wyrównawczą przewodem LgY25mm.

9.1 Uziom budynku

Obowiązkowo wykonać uziom otokowy z taśmy Fe-Zn30x4, taśmę ułożyć na min. głębokości 0,6m w odległości 1m od obrysu budynku, wyprowadzić końce do połączenia instalacji odgromowej oraz szyny PE w rozdzielnic głównej. Wykonać pomiary powykonawcze, w przypadku gdy zmierzona rezystancja będzie większa niż $R > 10\Omega$ należy przy końcach wyprowadzeń uzupełnić o uziom pionowy pogrążany do uzyskania projektowanej rezystancji $R < 10\Omega$.

12. Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe

- ⌚ Otworowanie i lokalizację urządzeń i osprzętu elektrycznego uzgodniona z branżowymi projektami wykonawczymi
- ⌚ Wytyczono pionory elektryczne i trasy główne kablowe na obiekcie
- ⌚ przewidziano otwory montażowe dla rozdzielnic piętrowych, uzgodniono lokalizację i wielkość z branżą architektoniczną i konstrukcyjną.

13. Obliczenia techniczne

- ⌚ Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą.
- ⌚ Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjęte średnic przewodów zachowane.
- ⌚ Urządzenia dobrane na prądy zwarciovie.

14. Uwagi końcowe

- ⌚ całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP.
- ⌚ instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.
- ⌚ wykonać pomiar rezystancji uziemienia
- ⌚ po wykonaniu instalacji dokonać niezbędnych pomiarów, dla każdego punktu zasilania (np. punktów oświetlenia, gniazd, wypustów zasilania) osobno:
 - 5. Pomiar impedancji pętli zwarcia
 - 6. Sprawdzenie ciągłości przewodów
 - 7. Pomiar rezystancji izolacji przewodów
 - 8. Badanie wyłączników różnicowo-prądowych
 - 9. Pomiar natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego
- ⌚ spadki napięcia oraz prądy zwarciovie zgodnie z normą
- ⌚ Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako

wymagany standard jakości a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodne z opisem technicznym rozwiązań materiałowych.

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....

15. Informacje dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Na podstawie ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono niniejsze opracowania w zakresie objętym projektem branży elektrycznej

Wykonywanie robót budowlanych wiąże się z narażeniem pracowników na oddziaływanie czynników niebezpiecznych, stwarza wiele potencjalnych możliwości występowania groźnych wypadków przy pracy i wymaga zachowywania na co dzień szczególnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, regulowanych na ogół stosownymi aktami prawnymi.

Osobą odpowiedzialną za przestrzeganie przepisów BHP jest kierownik robót, który zapewnia:

- organizację pracy w sposób gwarantujący bezpieczne i higieniczne warunki pracy,
- przestrzeganie przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, usuwanie stwierdzonych uchybień w tym zakresie oraz kontrolowanie wykonania przepisów,
- zapewnia wykonanie nakazów, wystąpień, decyzji i zarządzeń wydawanych przez organy nadzoru nad warunkami pracy
- zna, w zakresie niezbędnym do wykonywania ciężących na nim obowiązków, przepisy o ochronie pracy, w tym przepisy oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy
- zaznajomienie pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach, w tym zapewnia przeszkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem ich do pracy oraz zapewnia prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie.
- wyznacza koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną, w razie gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców

Przy pracach na: słupach, masztach, konstrukcjach budowlanych bez stropów, a także przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i klamrach na wysokości powyżej 2 m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

- 1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace, w tym ich stabilność, wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenie przed nie przewidywaną zmianą położenia, a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa,
- 2) zapewnić stosowanie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac, sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak: szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji, szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu - na słupach, masztach itp.),
- 3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości

Przy robotach ziemnych należy zapewnić:

- 1) zabezpieczenie terenu budowy, wykopu dla kabli oraz robót oraz fundamentowych pod maszty i słupy,
- 2) obowiązkowe zabezpieczenie ścian wykopu poczynwszy od 1m głębokości. poprzez wykonanie wykopu ze ścianami (skarpami) pochylonymi
- 3) składowanie materiałów i urobku w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu,
- 4) przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną związaną z pracą tych maszyn.

Prace budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- Ⓢ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47, poz.401) z późniejszymi zmianami
- Ⓢ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w prawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 1997r. 129, poz. 844) z późniejszymi zmianami
- Ⓢ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Z 1999r. Nr 80 poz 912) z późniejszymi zmianami
- Ⓢ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. z 1996r. Nr 62 poz. 288) z późniejszymi zmianami
- Ⓢ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej. (Dz. U. Nr 62, poz. 287) z późniejszymi zmianami

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani oświadczamy zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przez nas ww. projekt wykonawczy Instalacji elektrycznych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie jakiemu ma służyć.

Projektował: mgr inż. Piotr Markowski

upr. proj. ZAP/0218/POOE/11

.....

Sprawdził: mgr inż. Mariusz Piątkowski

upr. proj. ZAP/0125/PWOE/11

.....