

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
OPIS TECHNICZNY	4
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2 ZAKRES OPRACOWANIA	5
3 WYŁĄCZENIE POŻAROWE BUDYNKU	5
4 MODERNIZACJA ZASILANIA BUDYNKU	5
5 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH OPRAW W BUDYNKU	5
6 OŚWIETLENIE NA ELEWACJI BUDYNKU	7
7 ZASILANIE URZĄDZEŃ	7
8 BILANS MOCY	8
9 INSTALACJA ODGROMOWA	8
10 INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	8
11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
12 UWAGI KOŃCOWE	9
INFORMACJA DO PLANU BIOZ	10
Zakres robót	10
Wykaz istniejących obiektów budowlanych	10
Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	10
Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych	10
Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	10
Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.	11

CZEŚĆ RYSUNKOWA

NR RYS.	ARK.	TYTUŁ RYSUNKU	strona
E-001	1/1	INWENTARYZACJA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	12
E-101	1/1	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	13
E-111	1/1	RZUT PIĘTRA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	14
E-121	1/1	ELEWACJE - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	15
E-151	1/1	BUDYNEK ŚWIETLICY PLAN UZIOMU	16
E-152	1/1	BUDYNEK ŚWIETLICY PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	17
E-201	1/1	SCHEMAT ZASILANIA I WYŁĄCZENIA POŻAROWEGO	18
E-202	1-3/3	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	19-21

ZALĄCZNIKI

Z1.	Uprawnienia projektującego	22
Z2.	Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa projektującego	24
Z3.	Uprawnienia sprawdzającego	25
Z4.	Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa sprawdzającego	27
Z5.	Umowa kompleksowa z OSD	28-37

OPIS TECHNICZNY

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- wytyczne Inwestora,
- wizję lokalną,
- wytyczne branży architektonicznej,
- wytyczne branży instalacyjnej,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- przepisy obowiązujące na dzień sporządzenia projektu, a w szczególności:
 - USTAWĘ z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z dnia 9 lutego 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 290));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(zmiany z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422));
 - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz. 719);
- polskie normy

PN-IEC 60050-826:2007	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki -- Część 826: Instalacje elektryczne
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-HD 60364-4-43:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
PN-HD 60364-5-534:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
PN-HD 60364-7-701:2010/A11:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7 701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
PN-HD 60364-7-704:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-HD 60364-7-714:2012	Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 7-714: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
PN-EN 62305-1:2011	Ochrona odgromowa. Część 1: Zasady ogólne
PN-EN 62305-2: 2008	Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem
PN-EN 62305-3: 2011	Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
PN-EN 62305-4: 2011	Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
PN-EN 12464-1:2012/Ap2:2010	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-EN 1838:2005	Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
PN-EN 12193:2019-01	Światło i oświetlenie - oświetlenie w sporcie

2 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze projekt zawierać będzie instalacje elektryczne na potrzeby Termomodernizacji Budynku Świetlicy Wiejskiej w Staromieście” Dz. ewid. nr 343 obręb Staromieście, Gmina Lelów; Staromieście 26, 42-235 Lelów

W szczególności instalacje elektryczne zawierać będą:

- Wyłączenie pożarowe i modernizację zasilania budynku wraz z wymianą istniejącej rozdzielniczy głównej i zabudową głównego pożarowego wyłącznika prądu
- Demontaż opraw oświetleniowych
- Montaż opraw oświetleniowych w budynku
- Montaż oświetlenia zewnętrznego
- Zasilanie projektowanych pomp ciepła, grzejników, podgrzewaczy wody o kabli grzewczych odprowadzenia skroplin
- Instalację odgromową i uziom
- Ochronę przeciwporażeniową

3 WYŁĄCZENIE POŻAROWE BUDYNKU

Obecnie budynek nie posiada pożarowego wyłącznika prądu. W ramach opracowania przewiduje się zabudowanie na elewacji, w pobliżu przyłącza elektroenergetycznego nowego przeciwpożarowego wyłącznika prądu, w postaci rozłącznika modułowego o prądzie nominalnym 63A. Rozłącznik zabudować w czerwonej obudowie z szybką. Sposób połączenia wyłącznika pokazano na schemacie.

Projektowany pożarowy wyłącznik prądu odłącza od zasilania elektrycznego całą instalację świetlicy.

4 MODERNIZACJA ZASILANIA BUDYNKU

Istniejąca rozdzielnica główna budynku jest w złym stanie technicznym i nie ma możliwości jej rozbudowy. W ramach opracowania zaprojektowano nową rozdzielnicę główną oraz nowe przewody począwszy od przyłącza, poprzez GPW, tablice pomiarową do rozdzielniczy głównej RG. Do nowej rozdzielniczy głównej należy przełączyć istniejące odbiory oraz przyłączyć projektowane urządzenia.

Istniejące odbiory zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi o wartościach identycznych jak wkładki istniejące. Istniejące przewody w razie konieczności przedłużyć poprzez puszki zaciskowe.

W czasie prac należy w porozumieniu z OSD wyłączyć zasilanie budynku. W czasie wyłączenia należy zabudować główny pożarowy wyłącznik prądu wymienić przewód WLZ pomiędzy przyłączem a projektowanym PWP.

Szczegóły modernizacji zasilania pokazano na schematach.

5 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH OPRAW W BUDYNKU

W budynku instalacje oświetlenia pozostają bez zmian, projektuje się jedynie wymianę wyeksploatowanych opraw starego typu na energooszczędne typu LED.

Poniżej przedstawiono opis opraw spełniających założenia projektowe.

A.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, UGR<25, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =5235lm, pobór mocy 59W, montaż nastropowy, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: „mrożony”, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

A.2

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, UGR<25, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =7850lm, pobór mocy 77W, montaż nastropowy, obudowa wykonana z anodyzowanego profilu aluminiowego, dyfuzor: „mrożony”, układ zasilający: zintegrowany zasilacz LED, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

B.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 2600lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 20W; $\cos\phi \geq 0,95$, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 80000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); oprawa wykonana w standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471

B.2

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 5200lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 40W; $\cos\phi \geq 0,95$, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 80000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); oprawa wykonana w standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471

B.3

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; strumień po przejściu przez zespół optyczny = 6800lm; montaż nastropowy lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający olśnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi; układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV; pobór mocy: 51W; $\cos\phi \geq 0,95$, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$; MTBF: 80000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); oprawa wykonana w standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471

C.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP44, T=4000K, Ra>80, strumień źródła=2300lm, pobór mocy 24W, do montażu naściennego lub nastropowego, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu odpornego na promienie UV, klosz wykonany z samogasnącego poliwęglanu odpornego na promienie UV, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C

6 OŚWIETLENIE NA ELEWACJI BUDYNKU

Na elewacji są zabudowane oprawy oświetleniowe których stan techniczny jest zły. W ramach opracowania przewiduje się wymianę oświetlenia zewnętrznego budynku. Oprawy typu E1 należy zasilić z projektowanej rozdzielniczy głównej, z obwodu sterowanego wyłącznikiem zmierzchowym. Oprawę nad wejściem zasilić z istniejącego obwodu oświetlenia wejścia. Oprawa ta będzie sterowana czujnikiem.

Poniżej przedstawiono opis opraw spełniających założenia projektowe.

D.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED typu naświetlacz, IP66, IK09, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1800lm, pobór mocy 17W, montaż za pomocą regulowanego uchwytu ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlew aluminium, lakierowana proszkowym poliestrem na RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 4mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą olśnienie, specjalnie zaprojektowany odbłyśnik który umożliwia użytkownikowi wybór pomiędzy rozsyłem symetrycznym a asymetrycznym, odbłyśnik z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, cosφ>0,90, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471

E.1

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP54, IK08, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=1700lm, pobór mocy 18W, montaż: nastropowy lub naścienny, obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV białego poliwęglanu, dyfuzor z samogasnącego stabilizowanego promieniami UV opalizowanego poliwęglanu, zasilanie: zintegrowany elektroniczny zasilacz LED, 2 klasa ochronności, temperatura pracy: -20°C ÷ +35°C

7 ZASILANIE URZĄDZEŃ

W budynku przewidziano zastosowanie dodatkowych pomp ciepła, kabli grzewczych odprowadzenia skroplin, grzejników, podgrzewaczy wody i wentylacji. Zasilanie projektowanych urządzeń przewidziano z rozdzielniczy głównej oraz z istniejącej instalacji oświetlenia – wentylatory w WC. Sposób prowadzenia przewodów oraz zabezpieczenia pokazano na rysunkach.

Zastosowano układ załączania ogrzewania odprowadzenia skroplin w zależności od temperatury zewnętrznej.

Kable grzewcze i pozostałe urządzenia wyspecyfikowano w części sanitarnej. Przewidziano zastosowanie kabli grzewczych na skroplinach istniejących pomp ciepła.

Wszystkie linie zasilające (wraz z instalacją odbiorczą) zaprojektowano 5-cio żyłowymi (3-żyłowymi obwody jednofazowe) kablami i przewodami. Przekroje kabli i przewodów obliczono zgodnie z normą wieloarkusową 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. Przewody układać na tynku w kanałach PCV, zgodnie z normą N-SEP-E-004.

8 BILANS MOCY

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że moc szczytowa budynku bez wprowadzania ograniczeń, nie przekracza 21kW. Możliwa jest eksploatacja budynku w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej przy wprowadzeniu reżimu organizacyjnego jednoczesności pracy urządzeń.

Zaleca się zwiększenie mocy przyłączeniowej do wartości 21kW.

Bilans mocy budynku przedstawiono poniżej:

L.p.	Opis	Moc jednostowa	Ilość	Moc zainstalowana	Wsp. jednoczesności	Moc szczytowa
		P	n	Pi	kj	Po
		[kW]	[szt]	[kW]		[kW]
	odnory istniejące	13,00	1,0	13,00	0,80	10,40
	podgrzewacze wody	1,50	2,0	3,00	0,30	0,90
	grzejniki parter	0,50	3,0	1,50	0,60	0,90
	grzejniki piętro	2,50	2,0	5,00	0,40	2,00
	pompa ciepła garaż	3,30	1,0	3,30	0,65	2,15
	pompy ciepła elewacja Wschodnia	2,40	2,0	4,80	0,80	3,84
	Ogrzewanie skroplin	0,20	6,0	1,20	0,50	0,60
	Okap	0,10	1,0	0,10	0,90	0,09
	SUMA			31,90	0,65	20,88

9 INSTALACJA ODGROMOWA

Dla budynku świetlicy projektuje się zastosowanie ochrony odgromowej zgodnej z PN-EN 62305, w III klasie LPS.

Instalację odgromową projektuje się w oparciu o zwody poziome wykonane z drutu ALMgSi o śr. Ø8, prowadzone na wspornikach. Przewody odprowadzające z drutu ALMgSi Ø8mm prowadzić w ociepleniu budynku pod tynkiem w rurkach grubościennych (min. 3mm). Złącza kontrolne dla instalacji odgromowej, umieścić w puszkach izolacyjnych, na zewnątrz budynku, w tynku, na wysokości 0,4m nad poziomem terenu. Na złączach umieścić napis „UZIEMIENIE” i kolejny numer złącza. Należy zachować normatywne odległości izolacyjne instalacji odgromowej od innych urządzeń i instalacji zgodnie z PN-EN 62305, część 3 punkt 6.3.

10 INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Budynek należy wyposażyć w uziom otokowy. Rezystancja uziomu winna być mniejsza od 10Ω. Należy dopilnować ułożenia uziomu z czasie robót wykopowych związanych z izolacją fundamentów

Budynek należy wyposażyć w sieć połączeń wyrównawczych. Sieć należy wykonać z GSU

(LSU) do zacisku PE rozdzielnic kotłowni i głównej rozdzielnic istniejącej, instalacji wodnych, urządzeń i obudowy butli.

11 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziomem.

Ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

12 UWAGI KOŃCOWE

Budynek należy wyposażyć w pożarowy wyłącznik prądu.

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Zakres robót.

Roboty związane z instalacjami elektrycznymi niezbędnymi do termomodernizacji Budynku Świetlicy Wiejskiej w Staromieściu” Dz. ewid. nr 343 obręb Staromieście, Gmina Lelów; Staromieście 26, 42-235 Lelów

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Prace wykonywane będą w rejonie czynnej infrastruktury. W rejonie inwestycji istnieją budynki usługowe, handlowe i publiczne, uzbrojenie terenu, ruchliwe ulice oraz osiedle mieszkaniowe.

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

Głównym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie zarówno dla pracowników budowy jak i osób postronnych są czynne obiekty i infrastruktura techniczna. Teren budowy należy wygrodzić zachowując szczególną staranność, tak aby uniemożliwić dostęp osób postronnych.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Prace na wysokości z rusztowań przy instalacjach.

Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach elektroinstalacyjnych powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie prac elektroinstalacyjnych oraz posiadać świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w przypadku pożaru i niesienia pierwszej pomocy.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z zakresem prac przewidzianych do realizacji na każdym etapie inwestycji.

Kierownik budowy przed przystąpieniem do pracy powinien zapoznać pracowników z drogami ewakuacyjnymi, miejscami w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bhp dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonania po jej zakończeniu oraz zasady

postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenie dla życia i zdrowia pracowników.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

Wyznaczenie dróg komunikacji i ewakuacyjnych z placu budowy i wnętrza budynku.

Wyznaczenie miejsc, w których zgromadzono środki i sprzęt gaśniczy, środki opatrunkowe.

Zastosowanie ogrodzenia placu budowy zapobiegającego wstępowi osób postronnych w trakcie prowadzenia prac i w dniach wolnych.

Zastosowanie ogrodzenia wykopów, barier na rusztowaniach i dachu budynku lub osobistego sprzętu ochronnego do prac na wysokościach.

Zastosowanie oświetlenia placu budowy i pomieszczeń wewnętrznych zapewniającego bezpieczne warunki pracy.

Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac na placu budowy.

Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

Zapewnienie poprawnego oświetlenia miejsc pracy wewnątrz i na zewnątrz budynku.

Wypożyczenie pracowników w sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości

Wykonanie nad przejściami daszków i osłon

W miejscach zagrożonych spadaniem przedmiotów z wysokości, wyznaczyć strefę niebezpieczną, odpowiednio ją ogrodzić i oznakować,

Stosowanie do pionowego transportu materiałów na wysokościach, urządzeń stabilnie i pewnie zamocowanych, a pracownicy obsługujący winni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej (sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości, hełm ochronny).

UWAGA : Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 47 poz.401), pod nadzorem osoby uprawnionej.