

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
OPIS TECHNICZNY	4
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
2 ZAKRES OPRACOWANIA	5
3 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH	5
4 WYŁĄCZENIE POŻAROWE BUDYNKU	5
5 MODERNIZACJA ZASILANIA BUDYNKU	5
6 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH OPRAW NA ELEWACJI BUDYNKU	6
7 ZASILANIE PODGRZEWACZY WODY	6
8 INSTALACJE ELEKTRYCZNE KOTŁOWNI	6
8.1 ZASILANIE KOTŁOWNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	6
8.2 ROZDZIELNICA KOTŁOWNI RK	6
8.3 GŁÓWNE TRASY KABLOWE	6
8.4 INSTALACJE OŚWIETLENIA	7
8.5 OPIS ZASTOSOWANYCH OPRAW	7
8.6 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA	7
8.7 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ	7
8.8 WYKRYWANIE WYCIEKU GAZU	7
9 BILANS MOCY	7
10 INSTALACJA ODGROMOWA	8
11 INSTALACJE UZIEMIENŃ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	8
12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	8
13 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-101	1/1	RZUT PARTERU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	12
E-111	1/1	RZUT PIĘTRA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	13
E-121	1/1	ELEWACJE - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	14
E-151	1/1	BUDYNEK REMIZY PLAN UZIOMU	15
E-152	1/1	BUDYNEK REMIZY PLAN INSTALACJI ODGROMOWEJ	16
E-201	1/1	SCHEMAT ZASILANIA I WYŁĄCZENIA POŻAROWEGO	17
E-202	1/1	SCHEMAT ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG	18
E-203	1/1	SCHEMAT ROZDZIELNICY R1	19
E-204	1/1	SCHEMAT ROZDZIELNICY KOTŁOWNI RK	20
E-301	1/1	ZESTAW GNIAZD REMONTOWYCH – PRZYKŁAD WYKONANIA	21
E-401	1/1	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY - KOTŁOWNIA	22

ZAŁĄCZNIKI

Z1.	Uprawnienia projektującego	23
Z2.	Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa projektującego	25
Z3.	Uprawnienia sprawdzającego	26
Z4.	Zaświadczenie o przynależności do izby inż. budownictwa sprawdzającego	28

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 OSP w Ulesiu, w ramach zadania „Modernizacja Energetyczna Budynku Osp Ulesie” Dz. ewid. nr 306 obręb Ulesie, gmina Dąbrowa Zielona.

W szczególności instalacje elektryczne zawierać będą:

- Demontaż istniejącej instalacji w pomieszczeniu nowej kotłowni gazowej
- Zasilanie budynku wraz z wymianą istniejącej rozdzielniczy głównej i zabudową głównego pożarowego wyłącznika prądu
- Rozdzielnicę kotłowni
- Instalacje elektryczne w kotłowni gazowej,
- Wymianę opraw oświetleniowych na elewacjach
- Instalację odgromową i uziom
- Ochronę przeciwporażeniową

3 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

W ramach opracowania należy zdemontować istniejące instalacje w pomieszczeniu przewidzianym na kotłownię oraz oprawy oświetleniowe na elewacji. W czasie prac należy w porozumieniu z OSD wyłączyć zasilanie budynku, zdemontować klamrę przyłącza na ścianie i zabudować ją ponownie po ułożeniu ocieplenia. W czasie wyłączenia należy zabudować główny pożarowy wyłącznik prądu wymienić przewód WLZ pomiędzy przyłączem a projektowanym PWP.

Należy również zdemontować oraz zamontować po wykonaniu prac termomodernizacyjnych istniejącą antenę TV.

4 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 remizy.

5 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 poczynając od przyłącza, poprzez GPW, tablice pomiarową do rozdzielniczy głównej RG. Do nowej rozdzielniczy głównej należy przełączyć istniejące odbiory oraz przyłączyć projektowane zasilanie rozdzielniczy R1 na klatce schodowej i rozdzielniczy kotłowni RK

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

Szczegóły pokazano na schematach.

Zastosowano również nową rozdzielnicę R1, do zasilania podgrzewaczy wody i umożliwienia w przyszłości dalszej modernizacji instalacji elektrycznych budynku.

6 WYMIANA ISTNIEJĄCYCH OPRAW NA ELEWACJI BUDYNKU

Na elewacji budynku instalacje oświetlenia zewnętrznego pozostają bez zmian, projektuje się jedynie wymianę wyeksploatowanych opraw starego typu na energooszczędne typu LED. Zastosowano energooszczędne załączanie opraw oświetlenia zewnętrznego za pomocą czujników zmierzchowych z funkcją wykrywania ruchu. Należy zastosować czujniki, których funkcję wykrywania ruchu można dezaktywować, czyli można ustawić załączanie opraw tylko w zależności od poziomu oświetlenia naturalnego.

Poniżej przedstawiono opis opraw spełniających założenia projektowe.

Oprawa W

Obudowa: Nylonowa, stabilizowana promieniami UV.

Odbłyśnik: Z młotkowanego aluminium.

Dyfuzor: Matowy poliwęglan, zapobiegający olśnieniu, wandaloodporny, samogasnący, stabilizowany promieniami UV.

Lampy: LED 20W/1657lm/4000K/CRI70.

Przepisy: Oprawa wyprodukowana zgodnie z normą EN 60598. Stopień ochrony IP 65 IK08 zgodny z normą EN 60529.

Oprawa z czujnikiem ruchu (dezaktywowanym) i natężenia oświetlenia.

7 ZASILANIE PODGRZEWACZY WODY

W toaletach i w kuchni zastosowano elektryczne podgrzewacze wody. Zasilanie podgrzewaczy należy wykonać z nowej rozdzielnicy R1, zlokalizowanej obok istniejącej rozdzielnicy na klatce schodowej. Przewody prowadzić w tynku, bruzdy po przewodach zaprawić i wykonać niezbędne malowanie ścian. Rozdzielnicę R1 zaprojektowano ze znaczną rezerwą miejsca, ponieważ umożliwi to w przyszłości jej rozbudowę, przełączenie obwodów z wyeksploatowanej rozdzielnicy istniejącej Ri oraz likwidację Ri.

8 INSTALACJE ELEKTRYCZNE KOTŁOWNI

8.1 ZASILANIE KOTŁOWNI W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W celu zasilania kotłowni projektuje się wykonanie nowego zasilania z nowej rozdzielnicy głównej remizy. Zasilanie wykonać przewodem YDY 5x6mm², podstawy bezpiecznikowe wyposażać w zabezpieczenia topikowe 25A.

W pomieszczeniu kotłowni zostanie zabudowana nowa rozdzielnica, która będzie zasilac urządzenia i instalacje kotłowni.

8.2 ROZDZIELNICA KOTŁOWNI RK

W pomieszczeniu kotłowni projektuje się zainstalowanie nowej rozdzielnicy. Rozdzielnicę należy wyposażać zgodnie ze schematem i zabudować w obudowie min. IP-54, o II klasie izolacji.

Zastosowano rozdzielnicę 2x18mod. Zacisk PE rozdzielnicy połączyć z uziemieniem poprzez złącze LSU.

8.3 GŁÓWNE TRASY KABLOWE

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.

Przejścia przewodów przez ściany oddzielenia ogniowego uszczelnić atestowaną masą ogniochronną i przedstawić do odbioru.

8.4 INSTALACJE OŚWIETLENIA

Instalacje oświetlenia zaprojektowano przewodami o przekroju $1,5\text{mm}^2$. Do oświetlenia obiektu zastosowano oprawy LED. Parametry opraw podano w niniejszym opisie. Dopuszcza się stosowanie opraw równoważnych, spełniających wymagania.

Oprawy oświetleniowe ogólne zapewniają minimalne średnie natężenie oświetlenia według PN-EN 12464-1.

W przypadku konieczności stosowania w niektórych miejscach pracy lepszego oświetlenia, należy wykonać oświetlenie stanowiskowe.

8.5 OPIS ZASTOSOWANYCH OPRAW

Poniżej przedstawiono opis opraw użytych w projekcie. Dopuszcza się stosowanie opraw innych niż zastosowane, spełniających wymagania normatywne i jakościowe.

Oprawa B.2

Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP65, IK05, $UGR < 22$, $R_a > 80$, $T = 4000\text{K}$; 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 oślnienie; 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

8.6 INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH OGÓLNEGO PRZEZNACZENIA

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w gniazda i zestaw gniazd remontowych. Instalacje gniazd wtykowych wykonać analogicznie jak instalacje oświetlenia, natynkowo stosując osprzęt o szczelności min. IP-44. Przykładowe wykonanie zestawu gniazd remontowych pokazano na rysunku. Wszystkie gniazda wtykowe zabezpieczyć wyłącznikami wysokoczułymi RCD.

8.7 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ

Z projektowanej rozdzielniczy RK należy zasilić nowe urządzenia, kocioł, regulator itp. Instalację należy wykonać w korytkach przewodami o przekroju podanym na schemacie.

Okablowanie sterownicze kotłowni i urządzeń wykonać zgodnie z dokumentacją fabryczną dostawcy urządzeń.

Zasilanie pompy odwadniającej wykonać poprzez wyłącznik ręczny.

8.8 WYKRYWANIE WYCIEKU GAZU

W kotłowni, przy podłodze, przewidziano zabudowanie zintegrowanego z sygnalizatorem czujnika kontroli obecności gazu. W przypadku wykrycia przez czujnik załączy się sygnał świetlny i dźwiękowy.

9 BILANS MOCY

Z przeprowadzonych kalkulacji wynika, że moc szczytowa kotłowni wraz z zestawem gniazd remontowych nie powinna przekroczyć 5kW . Podgrzewacze wody będą pracować w czasie nieużytkowania gniazd remontowych w kotłowni, czyli nie wpłyną na moc szczytową.

Kotłownię i podgrzewacze można zasilić w ramach istniejącej umowy z

przedsiębiorstwem energetycznym

Bilans mocy kotłowni budynku przedstawiono poniżej:

L.p.	Opis	Moc jednostowa	Ilość	Moc zainstalowana	Wsp. jednoczesności	Moc szczytowa
		P	n	Pi	kj	Po
		[kW]	[szt]	[kW]		[kW]
1	oświetlenie	0,30	1,0	0,30	0,70	0,21
2	gniazda ogólne	2,00	1,0	2,00	0,50	1,00
3	zestaw gniazd	4,00	1,0	4,00	0,50	2,00
4	SUW, PS	0,20	2,0	0,40	0,70	0,28
5	kocioł i regulator	1,00	3,0	3,00	0,50	1,50
	SUMA			9,70	0,51	4,99

10 INSTALACJA ODGROMOWA

Dla budynku gospodarczego 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 klejonych do poszycia dachowego. 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.

11 INSTALACJE UZIEMIENÍ OCHRONNYCH I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Budynek należy wyposażyć w uziom otokowy. Rezystancja uziomu winna być mniejsza od 30Ω. 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 rozdzielnicy kotłowni i głównej rozdzielnicy istniejącej, instalacji wodnych, urządzeń i obudowy butli.

12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeńiową 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.

13 UWAGI KOŃCOWE

Budynek należy wyposażać 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 OSP w Ulesiu, w ramach zadania „Modernizacja Energetyczna Budynku Osp Ulesie” Dz. ewid. nr 306 obręb Ulesie, gmina Dąbrowa Zielona.

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.

Wyposażenie 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.