

Oświadczenie.

Oświadczamy, że projekt budowlany

Temat opracowania	REMONT I PRZEBUDOWA ZDEGRADOWANEGO BUDYNKU DLA POTRZEB CENTRUM USŁUG SPOŁECZNOŚCIOWYCH
Adres obiektu budowlanego	42-270 KŁOMNICE, RZEKI WIELKIE DZ. NR EWID. 313/1 OBRĘB RZEKI WIELKIE

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w rozumieniu ustawy z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010r z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 0 poz. 462 z 2012r.).

Projektant:

Sprawdzający

Spis treści:

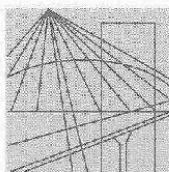
CZĘŚĆ 1. – opis techniczny

Strona tytułowa.....	1
Oświadczenie.....	2
Spis treści:.....	3
Odpis uprawnień - projektant.....	4
Przynależność do okręgowej izby inżynierów budownictwa- projektant.....	5
Odpis uprawnień - projektant sprawdzający.....	6
Przynależność do okręgowej izby inżynierów budownictwa - projektant sprawdzający.....	7
Opis techniczny.....	8
1. Podstawa opracowania.....	8
2. Zakres opracowania:.....	8
3. Zasilanie obiektu.....	8
4. Główny wyłącznik prądu.....	9
5. Wymagania ogólne p.poż.....	9
6. Rozdział energii – rozdzielnice obiektowe.....	10
7. Rozdział energii – wewnętrzne linie zasilające.....	10
8. Instalacje odbiorcze.....	10
9. Instalacje gniazd wtykowych i zasilania odbiorów wymagających indywidualnego zabezpieczenia.....	11
10. Instalacja oświetlenia.....	11
11. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	11
12. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	12
13. Uziemienie obiektu oraz instalacje połączeń wyrównawczych.....	12
14. Ochrona odgromowa.....	13
15. Ochrona przeciwporażeniowa.....	14
16. Instalacja przyzywowa w pomieszczeniach WC przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.....	14
17. Instalacja kamer (CCTV).....	14
18. Obliczenia – bilans mocy.....	15
19. Obliczenia – dobór przewodów i kabli na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową ,spadki napięcia.....	16
20. Uwagi końcowe.....	17
21. Plan BIOZ.....	18

CZĘŚĆ 2. – zestawienie rysunków, schematów

Nr.rys.	Liczba arkuszy	Tytuł rysunku	Strona
E-1	1	Plan instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego - rzut parteru	19
E-2	1	Plan instalacji gniazd 230, 400V, wyrównywania potencjałów, zasilania urządzeń br. sanitarnej - rzut parteru	20
E-3	1	Instalacja odgromowa, uziemienia obiektu.	21
E-4	1	Schemat złącza licznikowego ZKP, głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu.	22
E-5	2	Schemat rozdzielnicy RG	23,24
E-6	1	Schemat rozdzielnicy kotłowni RK	25
E-7	1	Widoki rozdzielnic elektrycznych.	26
E-8	1	Schemat inst. przyzywowej pom. WC niepełnosprawnych.	27
E-9	1	Schemat zasilania instalacji CCTV/kamer zewnętrznych	28

Odpis uprawnień - projektant.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/4125/12

Katowice, dnia 14 czerwca 2012 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
nadaje Panu Arturowi Wieczorek**

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 22 maja 1977 w Częstochowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4125/PWOE/12
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan **Artur Wieczorek** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

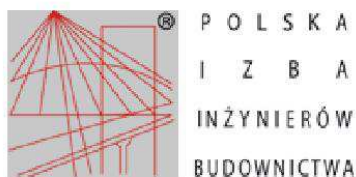
1. Pan Artur Wieczorek
Okrzei 70/10
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Przynależność do okręgowej izby inżynierów budownictwa- projektant.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DZM-R7X-B3A *

Pan Artur Wieczorek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7867/12
adres zamieszkania ul. Wesoła 41, 42-263 Wrzosowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-12 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Odpis uprawnień - projektant sprawdzający.



SLK/OKK/7131.7132/6009/15

Katowice, dnia 22 czerwca 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Daniel Mader

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 02 sierpnia 1978 w Błachowni

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/6009/PWBE/15

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej specjalności.

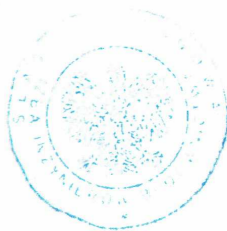
UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.




Od niniejszej decyzji służy prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Daniel Mader
Biała, ul. Parkowa 3
42-125 Kamyk
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
inż. Hieronim Spiżewski
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

Przynależność do okręgowej izby inżynierów budownictwa - projektant sprawdzający.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-ADZ-DVC-A1A *

Pan Daniel Mader o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9151/15
adres zamieszkania ul. Parkowa 3, 42-125 Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-18 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Projekt architektoniczno-konstrukcyjny obiektu (odrębne opracowanie),
- Projekty branżowe branży sanitarnej (odrębne opracowanie),
- ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania Dz.U.Nr 75, poz.690.
- oprogramowane komputerowe, katalogi branżowe,
- obowiązujące normy

2. Zakres opracowania:

Opracowanie obejmuje instalacje:

- przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu,
- rozdzielnice elektryczne, wewnętrzne linie zasilające
- oświetlenia ogólnego, gniazd wtykowych 230V ogólnych, gniazd siłowych 400V
- zasilanie urządzeń br. sanitarnej,
- przepięciowej, wyrównywania potencjałów, odgromowej.

3. Zasilanie obiektu

Obiekt jest zasilany istniejącym przyłączem napowietrznym.

W chwili obecnej pomiar zużycia energii elektrycznej znajduje się wewnątrz obiektu. Licznik energii elektrycznej wraz z zabezpieczeniami przedlicznikowymi na etapie przebudowy obiektu należy wynieść na elewację według wytycznych dostawcy energii elektrycznej Tauron Dystrybucja S.A. Lokalizacja proponowanego złącza ZKP została zaproponowana na rysunku E-1.

Ze stojaka dachowego przyłącza napowietrznego należy w rurze ochronnej sprowadzić kabel zasilający do skrzynki złącza kablowo-pomiarowego ZKP – na elewacji budynku. Licznik energii elektrycznej ma być dostępny dla służb eksploatacyjnych Tauron S.A i zamontowany na wysokości eksploatacyjnej $h \approx 1,6\text{m}$. Skrzynka ZKP ma zostać wykonana wg standardów technicznych dostawcy energii.

Ze złącza ZKP należy zasilic główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu obiektu a następnie instalacja wewnętrzną obiektu.

Złącze licznikowe ZKP oraz GWP w miarę możliwości zlicować z elewacją.

W złączu **GWP** zostanie wykonana:

- ochrona przepięciowa obiektu za pomocą ochronników przepięciowych hybrydowych kl. 1+2,
- zasilanie przycisków p.poż **PGWP** wyłączającego zdalnie zasilanie obiektu poprzez doprowadzenie sygnału sterującego do wyzwalacza wzrostowego wyłącznika prądu **GWP**,
- zasilanie instalacji wewnętrznych poprzez rozdzielnice obiektowe wewnętrzne.

Kable wchodzące do obiektu zabezpieczyć rurami ochronnymi grubościennymi np. typu DVR. Przejścia kabli w/z przez zewnętrzne ściany budynku należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu oraz wody do wnętrza obiektu.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

Instalacje wewnętrzne należy wykonać z oddzielnym przewodem ochronnym i neutralnym. Zagospodarowanie terenu w projekcie branży architektonicznej.

4. Główny wyłącznik prądu.

Ze względu na kubaturę obiektu większą od 1000m³, obiekt należy wyposażyć w główny wyłącznik prądu.

Funkcję głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu będzie pełnił rozłącznik wyposażony w wyzwalacz wzrostowy 230V. Wyzwalacz wzrostowy po otrzymaniu sygnału wyłączenia z przycisku p.poż o oznaczeniu "**PGWP**" odcina dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu powinien być umieszczony w pobliżu głównego wejścia do obiektu (na zewnątrz) lub złącza i odpowiednio oznakowany zgodnie z normą PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.

Odcięcie dopływu prądu przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu nie może powodować samoczynnego załączenia drugiego źródła energii elektrycznej, w tym zespołu prądotwórczego z wyjątkiem źródła zasilającego oświetlenie awaryjne, jeżeli występuje ono w budynku.

Zasilanie obwodu sterującego wyłączenia przycisku p.poż należy wykonać kablem niepalnym typu HDGs. Ułożenie przewodów w bruzdach p/t (przykrycie tynkiem minimum 5mm) lub natynkowo w systemie mocowania jak dla "zespołów kablowych" łącznie z mocowaniami posiadającymi aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB w klasie PH90 (E90).

Urządzenia, instalacje p.poż (bezpieczeństwa) np. kable p.poż, przycisk p.poż powinny posiadać, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwporażeniowej w Józefowie k/Otwocka, świadectwo dopuszczenia na zgodność z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007r. Nr 143 poz. 1002, Dz.U z 2010r. nr 85 poz. 553).

Główne wyłączenie prądu należy wykonać zgodnie z załączonym schematem ideowym oraz załączonymi planami instalacji.

5. Wymagania ogólne p.poż.

Dla instalacji bezpieczeństwa pożarowego należy stosować :

- przewody ognioodporne ,
- zamocowania wraz z przynależnymi kanałami, powłokami i okładzinami ,
- elementami łączeniowymi , puszkami rozgałęźnymi i przyłączeniowymi, przepusty w ścianach, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty CNBOP.

Przewody i kable elektryczne wraz z ich zamocowaniami, zwane „zespołami kablowymi”, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia p.poż. (bezpieczeństwa).

Zespoły kablowe ognioodporne należy mocować i układać powyżej instalacji wodnej. Jeżeli przewody i kable ułożone są w ognioochronnych kanałach kablowych lub powyżej linii oddziaływania wody np. z inst. tryskaczowej, to wówczas wymaganie odporności na działanie wody uznaje się za spełnione.

Niedozwolone jest umieszczanie instalacji bezpieczeństwa - p.poż na wspólnych korytach kablowych z instalacją elektryczną ogólną.

Wszystkie przejścia i przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowych należy uszczelnić w klasie odporności EI 120.

Pozostałe przejścia i przepusty należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej ścian i stropów przez które przechodzą.

Przejścia kabli przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przenikanie gazu do wnętrza budynku.

Urządzenia, instalacje p.poż (bezpieczeństwa) powinny posiadać, wydane przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwporażeniowej w Józefowie k/Otwocka, świadectwo dopuszczenia na zgodność z wymaganiami rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i

Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007r. Nr 143 poz. 1002, Dz.U z 2010r. nr 85 poz. 553).

6. Rozdział energii – rozdzielnice obiektowe

Na potrzeby zasilania instalacji elektrycznych rozdzielnice należy wyposażyć w :

- wyłącznik główny,
- lampki kontrolne,
- wyłączniki różnicowoprądowe instalacji odbiorczych administracyjnych,
- wyłączniki nadprądowe obwodów elektrycznych,
- urządzenia sterujące.

Rozdzielnice elektryczne wyposażyć w pokrywę zabezpieczającą przed dotykiem części czynnych będących pod napięciem. Zabezpieczenia obwodów należy opisać zgodnie z ich przeznaczeniem .

Rozdzielnice elektryczne ogólnodostępne wykonać w II klasie ochronności, stopień ochrony min. IP40.

Rozdzielnice wykonać wg załączonych do projektu schematów

7. Rozdział energii – wewnętrzne linie zasilające.

Wewnętrzne linie zasilające należy wykonać przewodami/kablami

- Trójżyłowymi dla instalacji jednofazowej (przewody izolacja 450/750V, kable 0,6/1kV)
- Pięćżyłowymi dla instalacji trójfazowej (przewody izolacja 450/750V, kable 0,6/1kV)

o przekrojach zgodnie z załączonymi schematami.

Przewody prowadzić w bruzdach kablowych. Przy przejściach przez ściany i stropy wlv-ty należy chronić przed uszkodzeniami.

Ewentualne zasilanie urządzeń na dachu (o ile takie będą występować na etapie wykonawczym) wykonać przewodami w przepustach wodoszczelnych na tzw „fajkę” w wykonaniu odpornym na promieniowanie UV (przewody oraz rurarz ochronny). Doprowadzenie instalacji elektrycznej do zasilanych urządzeń układać np. na korytach ocynkowanych mocowanych do powierzchni dachu np. za pomocą uchwytów przystosowanych do powierzchni dachu.

8. Instalacje odbiorcze

1.Zalecane trasy układania przewodów w pomieszczeniach :

- górna pozioma strefa instalacyjna "SH-g" - od 15 do 45 cm pod gotową powierzchnią sufitu,

- dolna pozioma strefa instalacyjna "SH-d" - od 15 do 45 cm ponad gotową powierzchnią podłogi

- środkowa pozioma strefa instalacyjna "SH-s" np. w kuchni - od 90-120 cm ponad gotową powierzchnią podłogi

Wytyczne stref pionowych prowadzenia instalacji elektrycznych:

- przy drzwiach - od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy drzwi,

- przy oknach - od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy okna,

- w kątach pomieszczeń - od 10 do 30 cm od skraju ościeżnicy okna.

2.Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych elektr. (gaz ziemny metan - lżejszy od powietrza), natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi elektr. powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m.

3.Przewody elektryczne należy prowadzić min. 10 cm powyżej instalacji wodociągowej.

4.Instalacje elektryczne wykonywane jako podtynkowe należy przykryć warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm.

5. W pomieszczeniach aneksów kuchennych gniazda wtykowe IP44/230V można montować w drugiej strefie na wysokości min. h~0,5m - pod blatem, h~1,3m (nad blatem kuchennym).

6. W pomieszczeniach łazienek instalacje elektryczne wykonywać uwzględniając wytyczne normy PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

9. Instalacje gniazd wtykowych i zasilania odbiorów wymagających indywidualnego zabezpieczenia

Instalacje gniazd wtykowych i zasilania odbiorników wymagających zasilania indywidualnego projektuje się wykonać przewodami YDYżo, YDYpżo 3x2,5mm² 450/750V oraz 5x2,5mm² 450/750V układanymi p/t w bruzdach, na uchwytych typu USMP podtynkowo. Ułożenie przewodów w bruzdach należy przykryć tynkiem o grubości min. 5mm.

Gniazda 16/A/Z (ze stykiem ochronnym) montować:

- w pomieszczeniach biurowych, komunikacjach ogólnych- na wys. 0,3 m od podłogi,
- w pomieszczeniach łazienek, wc - na wys. 1,4 m od podłogi,
- w kuchni - na wys. 1,3 m od podłogi.

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych tj. łazienki, WC należy montować osprzęt w wykonaniu hermetycznym podtynkowym z uwzględnieniem stref ochronnych charakterystycznych dla tego typu pomieszczeń.

Do zasilania ewentualnej kuchenki elektrycznej przewidziano zasilanie przewodem YDYżo 5x4mm² 450/750V zakończony w puszcze podtynkowej IP44, II klasy izolacji, wyposażoną w listwę ochronną 5x4mm².

Instalacje wykonać wg załączonych do projektu schematów.

Na gniazdach wtykowych umieścić oznaczenie obwodu oraz rozdzielnic, z której gniazdo jest zasilane.

10. Instalacja oświetlenia.

Instalacja oświetlenia zasilić z rozdzielnic obiektowych.

Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYżo 2,3,4x1,5mm² 450/750V układanymi p/t w bruzdach, na uchwytych typu USMP podtynkowo. Ułożenie przewodów w bruzdach (na uchwytych) należy przykryć tynkiem o grubości min. 5mm.

We wszystkich pomieszczeniach wilgotnych tj. łazienkach, WC, należy montować oprawy oświetleniowe natynkowe o stopniu ochrony minimum IPX4 (górne sufitowe, przy lustrach) oraz osprzęt w wykonaniu hermetycznym IP44 podtynkowym z uwzględnieniem stref ochronnych charakterystycznych dla tego typu pomieszczeń. Łączniki należy montować na wysokości h=1,4m przy drzwiach od strony klamki. W łazienkach i pomieszczeniach sanitarnych łączniki umieszczać na zewnątrz tych pomieszczeń.

Instalacje wykonać wg załączonych do projektu schematów.

11. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W zakresie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego projektuje się wykonać oświetlenie na bazie opraw wyposażonych w moduły awaryjne min. 1h z autotestem.

Oprawy awaryjne/ewakuacyjne mają posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia CNBOP-PIB. Oświetlenie awaryjne zostało zaprojektowane na podstawie normy m.in. PN-En 1838 zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasilić z tego samego obwodu co oświetlenie ogólne w danym pomieszczeniu, doprowadzając do opraw żyłą dozorowaną sprzed łącznika oświetlenia.

Oprawy oświetlenia awaryjnego /ewakuacyjnego mają być zainstalowane:

- na drogach ewakuacyjnych, klatkach schodowych, przy każdym skrzyżowaniu korytarzy,
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony,
- w pobliżu każdej zmiany poziomu,
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego,
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy,
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

ponadto w strefach szczególnych tj.

- w kabinie windy (o ile taka występuje),
- na schodach i platformach ruchomych pomimo nie wykorzystywania ich jako dróg ewakuacyjnych,
- toaletach, lobby, przebieralniach, szatniach o podłodze powyżej 8m² oraz w pomieszczeniach/powierzchniach przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych – oświetlenie jak dla strefy otwartej,
- w pomieszczeniach technicznych - oświetlenie jak dla strefy otwartej,

W miejscach lokalizacji hydrantów wewnętrznych, gaśnic, przycisków ppoż. wyłącznika prądu, oraz po zewnętrznej stronie wyjść ewakuacyjnych z budynku powinno być zapewniona wartość 5lx natężenia oświetlenia.

Oprawa awaryjna zewnętrzna ma być dostosowana do pracy w ujemnych temperaturach. Natężenie oświetlenia awaryjnego na centralnym pasie dróg ewakuacyjnych do szerokości 2m ma wynosić co najmniej 1 lx. Korytarze o szerokości powyżej 2m – ośw. rozpatrywane jak dla strefy otwartej.

Piktogramy fotoluminescencyjne tj. znaki bezpieczeństwa-ewakuacyjne oświetlane zewnętrznym źródłem światła należy umieszczać w bezpośredniej bliskości oprawy awaryjnej. Piktogramy zewnętrzne stosować z aktualnym świadectwem dopuszczenia CNBOP-PIB. Maksymalna odległość widzenia znaków bezpieczeństwa (piktogramów ewakuacyjnych) wyliczana jest ze wzoru

$$d = s \cdot p, [m]$$

, gdzie

d [m]- maksymalna odległość przy której znak jest jeszcze czytelny

s - stała wynosząca dla

100 – znak oświetlony zewnątrz,

200 - znak oświetlony wewnątrz (oprawa kierunkowa ewakuacyjna z piktogramem)

p [m]- wysokość znaku.

Oprawy oświetlenia awaryjnego i wyposażenie związanego z nim obwodu powinny być identyfikowane za pomocą czerwonej etykiety o średnicy co najmniej 30mm (PN-HD 60364-5-56:2010+A1:2011 - pkt. 560.9.15).

Oprawy ewakuacyjne (kierunkowe) przyjęto jako pracujące w trybie ciemnym.

Typy opraw oświetleniowych podano na planach instalacji. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw oświetleniowych LED o parametrach nie gorszych od opraw źródłowych. Parametry energetyczne jak również jakościowe oświetlenia powinny być zgodne z projektem oraz wymaganiami normatywnymi.

Obliczenia podstawowych parametrów oświetlenia przeprowadzono za pomocą programu komputerowego DIALUX z wykorzystaniem danych fotometrycznych przykładowego producenta oświetlenia.

Instalacje wykonać na podstawie załączonych do projektu schematów oraz planów instalacji elektrycznych.

12. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W projektowanym złączu głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy zamontować ochronniki przepięciowe hybrydowe typu 1+2.

Rozdzielnice wewnętrzne obiektowe należy wyposażać w ochronę przepięciową kl. 2.

Dla zachowania pełnej ochrony przepięciowej dla wybranej grupy odbiorników elektronicznych, zaleca się zamontować w pobliżu chronionych urządzeń ochronniki przepięciowe typu 3 (D).

Instalacje niskoprądowe antenowe, telefoniczne, komputerowe wchodzące do obiektu należy przyłączyć z siecią wewnętrzną niskoprądową obiektu z wykorzystaniem właściwych do tego celu ochronników przepięciowych.

13. Uziemienie obiektu oraz instalacje połączeń wyrównawczych.

Budynek zostanie wyposażony w uziom otokowy.

Z uziemienia doprowadzić wypusty uziemienia do:

- głównej szyny wyrównywania potencjałów w pomieszczeniu kotłowni,
- zacisku ochronnego przeciwpożarowego głównego wyłącznika prądu,
- do złącz kontrolnych instalacji odgromowej.

Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć :

- przewodem LgYżo 16mm² 450/750V instalacje metalowe kanalizacji, wody, wchodzące do obiektu za pomocą obejm ekwipotencjalnych,
- przewodem LgYżo 16mm² 450/750V – miejscowe szyny wyrównawcze MSW w puszkach izolacyjnych (pod rozdzielnicami elektrycznymi),
- instalacje metalowe wewnętrzne np. instalacji wody użytkowej i p.poż, ogrzewania, korytek metalowych, kanałów wentylacyjnych,
- metalowy komin instalacji pieca ,
- zaciski ochronne rozdzielnic elektrycznych oraz inne elementy przewodzące, które w czasie normalnej pracy nie powinny się znajdować pod napięciem. Z szyn ochronnych PE rozdzielnic należy doprowadzić przewód ochronny PE do obwodów odbiorczych, zacisków uziemiających opraw oświetleniowych I klasy izolacji, bolców ochronnych gniazd wtykowych, innych odbiorników energii elektrycznej I kl. ochronności,
- szyny wyrównawcze pomieszczeń sanitarnych przewodem LgYżo 6mm² 450/750V, do których należy podłączyć przewodem DYżo4mm² (DYżo 2,5mm² w rurze ochronnej) 450/750V metalowe rury, metalowe brodziki i wanny (jeżeli instalacja wodna jest metalowa), inst. ogrzewania.

Instalacje wykonać zgodnie z normą zgodnie z normami:

- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych,
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic.

14. Ochrona odgromowa.

Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej w klasie IV LPS składającą się z :

- sieci zwodów poziomych - drut stalowy ocynkowany fi 8mm montowany na powierzchni dachu co 1metr na wspornikach/uchwytych systemowych dostosowanych do materiału dachu,
- zwody pionowe (drut stalowy ocynkowany fi 8mm) oraz maszty odgromowe fi16/iglice kominowe tworzące strefy ochronne dla obiektów/urządzeń na dachu. Stosowane maszty mają tworzyć strefy ochronne dla instalacji chronionych na dachu jak np. kominy. Maszty mają być odsunięte od chronionych obiektów o odległość odstępów iskrobezpiecznych min. 0,8m tworząc strefę ochroną.

Do siatki zwodów instalacji odgromowej na dachu przyłączyć:

- metalowe rynny i rur spustowych do w/w instalacji dedykowanymi złączami rynnowymi,
- przewody odprowadzające w rurze ochronnej odgromowej grubościenną grubość 4mm montowanej do ściany co jeden metr. Całość montowane na ścianie pod styropianem.
- złącza kontrolno-probiercze w puszkach izolacyjnych przystosowane do rozłączania w celach pomiarowych.

Ze złącz kontrolnych w puszkach probierczych (h≈1m od poziomu ziemi) do uziemienia prowadzić taśmę FeZn 25x4mm . Taśmę na całej długości zaizolować masą asfaltową. Dodatkowo taśmę w ziemi prowadzić w rurze ochronnej DVR – na całej długości. Łączenia taśmy FeZn wykonywać poprzez trwałe połączenie – spawanie lub dedykowane do tego celu łącza.

Miejsca spawania zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zgodnie z normą PN-En 62305-3 dopuszczalny jest montaż przewodów odprowadzających na ścianie lub w ociepleniu ścian wykonanym materiałem:

a) niepalnym - przewody odprowadzające mogą być umieszczone na powierzchni ściany lub w ścianie,

b) palnym/łatwopalnym np. styropian pod warunkiem zastosowania przekroju przewodu odprowadzającego o przekroju nie mniejszym niż 100mm² np. taśma FeZn 25x4mm (zgodnie z normą PN-EN 62305-3:2006 pkt 5.3.4

Wymagana rezystancja uziemienia 10 [Ω].

Ochronę odgromową wykonać zgodnie z arkuszami normy PN-EN 62305.

Instalacje wykonać na podstawie załączonych do projektu planów instalacji odgromowej.

15. Ochrona przeciwporażeniowa.

Stosowane środki ochrony przeciwporażeniowej:

- ochrona podstawowa - izolacja ochronna,
- ochrona przy uszkodzeniu - samoczynne szybkie wyłączenia zasilania realizowane przez zabezpieczenia nadprądowe oraz urządzenia ochronne różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym nieprzekraczającym 30mA, dodatkowe połączenia wyrównawcze,
- obudowy rozdzielnic elektrycznych w II klasie ochronności.

16. Instalacja przyzywowa w pomieszczeniach WC przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.

Dla potrzeb osób niepełnosprawnych projektuje się system przyzywowy np. typu CALLNET instalowany w:

- pomieszczeniach WC - przyciski przywoławcze pociągane, przyciski kasujące, lampy sygnalizacyjne świetlno-akustyczne (nad drzwiami na zewnątrz WC).

Zasada działania systemu:

W przypadku wciśnięcia przycisku przywoławczego oznaczonego „WEZWANIE” lub pociągnięcia sznura łącznika pociągowego, wezwanie zostaje zarejestrowane w lampie sygnalizacyjnej LS-PA i sygnalizowane jest świeceniem matrycy czerwonych diod świecących oraz sygnałem akustycznym. Po przybyciu personelu GOK do łazienki, wezwanie należy skasować przyciskiem kasującym.

17. Instalacja kamer (CCTV)

Dla obiektu proponuje się wykonanie monitoringu zewnętrznego .

Do powyższego zostały zaproponowane kamery :

- zewnętrzne – tubowe 2.0 Mpx WDR 120dB z obiektywem 2.8-12mm i obsługą MicroSD do 128 GB, z przetwornikiem 1/2.8" 2.0 Megapixel SONY CMOS, kompresją video: H.264 / MJPEG obiektyw: 2.8-12mm @ F1.6 MOTOZOOM, wejście kart MicroSD: do 128 GB pojemności, promiennikiem podczerwieni IR LED SMART o zasięgu do 30 metrów (technologia Black Glass) funkcje: poszerzona dynamika WDR 120dB, DEFOG, ROI, Korytarz, stopień ochrony obudowy: IP66.

Obraz z kamer może zostać wyświetlony na dedykowanym monitorze podłączonym do komputera, nagrywanie realizowane jest poprzez rejestrator 16-to kanałowy IP 5Mpx np. typu BCS-P-NVR1604 z dyskiem twardym 4TB/64MB pamięci podręcznej 3,5" szt 1 przeznaczonym do pracy ciągłej 24h np. typu HDD 4TB WB . Kamery należy podłączyć pod przełącznik-switch POE niezarządzalny portowy z wyświetlaczem LCD np. typu FGSW-1822VHP PLANET.

Urządzenia CCTV proponuje się umieścić w szafie dystrybucyjnej .

18. Obliczenia – bilans mocy.

Lp	Dane obliczeniowe				
	Nazwa rozdzielnicy	Moc zainstalowana [kW]	wsp.jednoczesności (zapotrzebowania)	Moc szczytowa [kW]	Prąd szczytowy [A]
1	Rozdzielnica główna RG	32,19	0,38	12,08	18,75
1,1	<i>oświetlenie</i>	2,20	0,70	1,54	2,39
1,2	<i>gniazda ogólne 230V</i>	14,50	0,20	2,90	4,50
1,3	<i>gniazda siłowe 400V</i>	9,00	0,60	5,40	8,38
2	Rozdzielnica RK	6,49	0,35	2,24	3,48
2	Rozdzielnica RK	6,49	0,35	2,24	3,49
1	<i>oświetlenie</i>	0,08	0,00	0,00	
2	<i>gniazda ogólne 230V</i>	6,41	0,35	2,24	

19. Obliczenia – dobór przewodów i kabli na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową ,spadki napięcia

Lp.	Opis	Relacja		Parametry przewodu (odcinka)						Ułożenie / obciążalność przewodu				Parametry elektryczne odbioru						Zabezpieczenie przeciążeniowe										Spadek % napięcia					
	obwodu	od	do	typ	przekrój (L) s	przekrój (PE, PEN) s	długość szacunkowa l	materiał żyły - AL., CU	γ	sposób ułożenia przewodu	wsp. popr. Ułożenia (temperatury)	obciążalność długotrwała I _{dd}	obciążalność długotrwała z uwzgl. Wsp. popr. I _{dd} '	moc zainst. P _i	w sp. jedn. k _j	moc szczytu w a Pszcz.	napięcie U	w sp. Moc cos(φ)	prąd obc. I _b	typ	prąd znamionowy I _n	prąd wyłączenia zabezpiecz. I ₂ =k ² I _n	prąd obc. I _b	prąd znamionowy I _n	obciążalność długotrwała I _{dd} '	I ₂	1,45* I _{dd}								
							[m]		[m / ohm*mm ²]			[A]	[A]	[kW]		[kW]	[kV]		[A]	-	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[%]	[%]
A1	glz	ZŁĄCZE	RG	YLY 5x	16	16	15	CU	56	A2	1	52	52	32,2	0,38	12,1	0,4	0,93	18,75	"B"	25	40	19	<=	25	<=	52	40	<=	75	0,13	0,13			
2	Zasilanie																																		
2.01	WLZ	RG	Rozdzielnica RK	YLY 5x	4	4	10	cu	56	C	1	31	31	6,5	0,35	2,2	0,4	0,93	3,48	"B"	20	28	3	<=	20	<=	31	28	<=	45	0,06	0,21			

Dobór przekroju ze względu na dopuszczalną długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową oraz ze względu na spadki napięcia - prawidłowy.

W obwodach odbiorczych należy stosować zabezpieczenia różnicowo-prądowe o prądzie $I_{\Delta}=0,03A$, co zapewnia bezpieczeństwo przy uszkodzeniu (ochrona przy dotyku pośrednim) .

20. Uwagi końcowe

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami, wiedzą techniczną i przepisami BHP.

Wykonawcą prac może być przedsiębiorstwo lub osoba uprawniona do wykonywania tego rodzaju prac.

Do budowy instalacji stosować wyłącznie wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną.

Po wykonaniu prac instalacyjnych należy przeprowadzić pomiary odbiorcze i próby zgodnie z wymaganiami normy PN-HD 60364-6:2008.

Przejścia instalacji przez przegrody pożarowe >średnicy 40mm (ściany, stropy) należy uszczelnić masą ognioodporną o odporności nie mniejszej niż uszczelniane przegrody. Przejścia instalacji przez przegrody nie będące granicami stref pożarowych w ścianach i stropach należy uszczelnić masą ognioodporną o odporności nie mniejszej niż uszczelniana przegroda.

Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń wymienionych na schematach, rysunkach o parametrach porównywalnych i nie gorszych od pierwowzoru.

21. Plan BIOZ

Temat opracowania	REMONT I PRZEBUDOWA ZDEGRADOWANEGO BUDYNKU DLA POTRZEB CENTRUM USŁUG SPOŁECZNOŚCIOWYCH
Adres obiektu budowlanego	42-270 KŁOMNICE, RZEKI WIELKIE DZ. NR EWID. 313/1 OBRĘB RZEKI WIELKIE

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

1.1. Istniejące sieci uzbrojenia podziemnego – ni wyklucza się istnienia uzbrojenia podziemnego nieewidencjonowanego w zasobach geodezyjnych.

1.2. Istniejące czynne obiekty budowlane : istniejące obiekty inwestora

2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

2.1. Prace w wykopach przy wykonaniu instalacji uziemienia, zasilania nn obiektu.

2.2. Prace przy instalacjach elektrycznych wewnętrznych, zewnętrznych

2.3. Prace transportowe wykonywane na placu budowy.

2.4. Prace pomiarowe i rozruchowe przy napięciach niebezpiecznych dla człowieka.

2.5 Prace na wysokości.

3. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

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

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

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

4.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

4.1. Wyznaczenie miejsc magazynowania i składowania materiałów budowlanych ze szczególnym

uwzględnieniem materiałów palnych, wybuchowych i niebezpiecznych.

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

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

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

4.5. Zastosowanie ogrodzenia wykopów.

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

4.7. Zastosowanie podstawowej i dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznych placu budowy,

4.8. Zapewnienie narzędzi i urządzeń posiadających stosowne atesty i dopuszczenia do prac.

4.9. Ograniczenie prac na zewnątrz budynku w trudnych warunkach atmosferycznych.

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.