



INWESTOR:

**AKADEMIA IM. JANA DŁUGOSZA
42-200 CZĘSTOCHOWA
UL. WASZYNGTONA 4/8**

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA

**PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ DYDAKTYCZNYCH WĘZŁA FIZJOTERAPII.
POMIESZCZENIA ZNAJDUJĄCE SIĘ W KOMPLEKSIE BUDYNKÓW AKADEMII
IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE PRZY UL. WASZYNGTONA 4/8.**

ZAKRES OPRACOWANIA:

*** INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW			
Imię i nazwisko / numer uprawnień		Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Perzyńska 332/KI/74	10.2014	
Opracował	mgr inż. Zbigniew Szczówka		
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Cieplak 22/02		

Zawartość opracowania :

egz. ...1...

II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

Część opisowa:

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.....	3
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚOIIB PROJEKTANTA	4
UPRAWNIENIA BUDOWLANE PROJEKTANTA.....	5
ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO ŚOIIB SPRAWDZAJĄCEGO	6
UPRAWNIENIA BUDOWLANE SPRAWDZAJĄCEGO.....	7
OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	8
a. Dane ogólne.....	8
b. Charakterystyka techniczna zasilania budynku.....	8
c. Wstępny bilans mocy projektowanych odbiorników	9
d. Przeciwpowarowy Wyłącznik Prądu	9
e. Instalacje istniejące.....	9
f. Rozdzielnia elektryczna	9
g. Instalacje oświetleniowe wewnętrzne.....	10
h. Oświetlenie zewnętrzne	10
i. Instalacja gniazd wtykowych	11
j. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych	11
k. Instalacja sieci teleinformatycznej.....	12
l. Instalacja SAP (systemu sygnalizacji pożaru).....	13
m. Ochrona przetężeniowa instalacji elektroenergetycznych i dobór przewodów.....	16
n. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa	16
o. Uwagi końcowe opracowania technicznego.....	17
OBLICZENIA	18
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	23
BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.....	26

Część rysunkowa:

Rys. E-1 – Rzut instalacji oświetlenia	30
Rys. E-2 – Rzut instalacji gniazd wtykowych i zasilania urządzeń technologicznych	31
Rys. E-3 – Rzut instalacji gniazd wtykowych sieci komputerowej i telefonicznej	32
Rys. E-4 – Rzut instalacji systemu SAP	33
Rys. E-5 – Schemat ideowy instalacji systemu SAP	34
Rys. E-6 – Schemat ideowy projektowanej podrozdzielni	35
Rys. E-7 – Widok projektowanej podrozdzielni	36

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że sporządzono kompletny projekt budowlany, który jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ:

.....

mgr inż. Elżbieta Perzyńska

Częstochowa, październik 2014 r.

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że sporządzono kompletny projekt budowlany, który jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZIŁ:

.....

mgr inż. Tomasz Cieplak

Częstochowa, październik 2014 r.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-QAV-CLU-U2X *

Pani Elżbieta Perzyńska o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1358/02
adres zamieszkania ul. Sowińskiego 8/10m5, 42-218 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-06-27 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI
W KIELCACH
Wydział Gospodarki Przestrzennej
i Ochrony Środowiska

Kielce, dnia 7 października 1974 r.

Nr. ewid. uprswm. 332/KI/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19 ust. 1 pkt. 1 art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 31-go stycznia 1961 roku, -prawo budowlane /Dz.U. Nr 7, poz. 46/ oraz § 29 i §... 9. ust. 1. pkt. 1. 1. 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym /Dz.U. Nr 53, poz. 266- z późniejszymi zmianami/

Ob. Dudek Elżbieta Grażyna
..... magister inżynier elektryk
urodzony dnia 27 maja 1943 r. w Kielcach

O T R Z Y M U J E

w specjalności... instalacji i urządzeń elektrycznych.....
uprawnienia budowlane do :

1. sporządzania projektów wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzących do zakresu budownictwa powszechnego.
2. kierowania robotami budowlanymi w zakresie budowy wszelkiego rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych budownictwa powszechnego.

DECYZJA UM KIELC
Z DN 14 XI 1979 R.
ZMIENIAM NAZWISKO
NA PERZYŃSKA

Z up. WOJEWODY
inż. arch. Edmund Kroczyński
DYREKTOR WIDOKU
mgr inż. Elżbieta Perzyńska
Uprawnienia Budowlane Nr 332/KI/74
do sporządzania projektów, kierowania
i nadzoru nad robotami w zakresie
instalacji i urządzeń elektrycznych
bez ograniczeń
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-P8Q-AY4-A4A *

Pan Tomasz Cieplak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8888/03
adres zamieszkania ul. Żarecka 38/21, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-31 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.



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 21 stycznia 2002 r.
AG.II.4/ZO/7131-2/22/02

DECYZJA NR 22/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pana Tomasza CIEPLAK na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pan mgr inż. Tomasz CIEPLAK
ur. dnia 17 sierpnia 1970 r. w Częstochowie

o t r z y m u j e
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
bez ograniczeń
do projektowania

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana Tomasza CIEPLAK wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Częstochowskiej Wydział Elektryczny na kierunku elektrotechnika oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz CIEPLAK
Al. Wolności 19/42, 42-200 Częstochowa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ELEKTRYCZNA**a. Dane ogólne**

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych związanych z remontem pomieszczeń dydaktycznych Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie.

UWAGA: W treści niniejszego opracowania użyto nazwy własne producentów oraz nazwy katalogowe konkretnych typów zastosowanych materiałów. Ma to na celu jednoznaczne określenie intencji projektanta oraz zawartości projektu budowlanego.

b. Charakterystyka techniczna zasilania budynku.

Napięcie zasilania	–	Un=230/400 [V]
Moc przyłączeniowa	–	wg bilansu mocy – 40 [kW]
Rodzaj zasilania	–	kablowe
System ochrony od porażeń	–	uziemienie ochronne
Układ sieci nn 3~50Hz 400/230V	–	TN-S
System ochrony od porażeń	–	samoczynne wyłączenie zasilania
Środki ochrony przeciwporażeniowej	–	izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce czasowo-prądowej typu B i C, połączenia wyrównawcze, II klasa izolacji
Środki ochrony przeciwprzepięciowej	–	ochronniki Io i Ilo w rozdzielniach

W odniesieniu do całości instalacji elektrycznej należy przestrzegać każdorazowo obowiązujących przepisów, technicznych warunków przyłączenia oraz zaleceń niniejszego projektu.

c. *Wstępny bilans mocy projektowanych odbiorników*

$$P_i = 40,00kW$$

- moc projektowana przyłączeniowa

$$P_s = P_i \cdot k_j$$

$$k_j = 0,8$$

- współczynnik jednoczesności

$$P_s = 32,00kW$$

- moc szczytowa

d. *Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu*

Dla omawianego budynku, ze względu na przekroczenie kubatury 1 000 m³ należy zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu – zgodnie z ustaleniami z Działem Technicznym Inwestora – budynek posiada taki wyłącznik.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu odetnie dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru, jeśli nie posiadają własnych zespołów akumulatorowych.

e. *Instalacje istniejące*

Istniejące instalacje elektryczne wewnętrzne wewnątrz remontowanych pomieszczeń, po sprawdzeniu czy nie zasilają one odbiorów poza pomieszczeniami remontowanymi (nie będącymi w zakresie zadania) należy zdemontować i wykonać nowe instalacje 3 i 5–cio przewodowe.

f. *Rozdzielnia elektryczna*

Rozdzielnię elektryczną dla projektowanego zakresu remontu należy wykonać zgodnie ze schematami ideowymi dokumentacji – rysunków wykonawczych i zlokalizować zgodnie z rzutem

E-2. Rozdzielnię należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych przez zabudowę zamka patentowego.

Po zdemontowaniu istniejącej rozdzielni (po prawej stronie po wejściu do sali nr 07 w pokoju dydaktycznym) należy z istniejącego złącza – puszka p/t w tej samej sali (po lewej stronie) wyprowadzić (przedłużyć) istniejącą linię zasilającą biegnącą od rozdzielni RGnN budynku Rozdzielnia RGnN zasilana jest ze stacji transformatorowej Inwestora – układ sieci TN-C. Do w/w puszki należy dodatkowo doprowadzić przewód uziemiający LgYżo 25mm² (przez strop) i podłączyć go do uziemionej konstrukcji budynku (w garażu pod salą dydaktyczną). Od puszki przyłączeniowej dalszy w/z do projektowanej rozdzielni należy poprowadzić linią YLY 5x25mm². Od projektowanej podrozdzielni instalację bezwzględnie należy prowadzić już jako 3-żyłową dla obwodów 1-fazowych i 5-żyłową dla obwodów 3-fazowych – w układzie TN-S.

g. Instalacje oświetleniowe wewnętrzne.

W projektowanych pomieszczeniach projektuje się zabudowę nowego oświetlenia ogólnego i awaryjnego.

Rozmieszczenie opraw oraz wypustów oświetleniowych przedstawiono na załączonych planach instalacji.

Instalacje oświetleniowe projektuje się wykonać przewodami YDYżo 3, i 4 x1,5mm² układanymi p/t. Łączniki należy zamontować na wysokości ok. 1,35m (w zależności od układu np. płytek ceramicznych itp.). Należy zwrócić uwagę aby osprzęt montowany w pomieszczeniach wentylatorowni miał wartość ochrony co najmniej IP44.

h. Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie zewnętrzne terenu przy budynku nie jest tematem niniejszego opracowania.

Ewentualne dodatkowe linie kablowe przy budynku należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Należy zachować zgodne z przepisami odległości między kablami oraz innymi urządzeniami przy skrzyżowaniach i zbliżeniach, a wszystkie skrzyżowania i zbliżenia z innymi urządzeniami podziemnymi, należy

stosować rury osłonowe prod. np. Arota, wykorzystując na istniejące urządzenia rury dwudzielne typu A 110 lub 160 PS a na nowe przejścia kablowe np. pod drogą i/lub parkingiem rury DVK 50 Arota

i. Instalacja gniazd wtykowych

W projektowanych pomieszczeniach należy zamontować gniazda wtykowe zgodnie z planami. Gniazda 230V należy zasilić przewodami YDYżo 3x2,5mm² układanymi p/t – analogicznie jak przewody oświetleniowe.

Gniazda należy montować zgodnie z rysunkami i ogólnie przyjętymi zasadami montażu osprzętu elektroinstalacyjnego na wysokości ok. 0.3m nad poziomem posadzki dla pomieszczeń dydaktycznych oraz 1,4m dla gniazd przy urządzeniach sanitarnych (np. dla zasilania przepływowych podgrzewaczy wody) lub na innej zaznaczonej na planach lub ustalonych w trakcie realizacji inwestycji z Głównym Architektem opracowania i/lub Inwestorem.

j. Instalacja zasilania urządzeń technologicznych

Z projektowanej rozdzielni należy zasilić projektowane urządzenia technologiczne tj, centralę wentylacyjną, wypusty zasilające wannę z hydromasażem, wirówki itp. Obwody zasilające w/w urządzenia prowadzić p/t.

Projektowaną wannę z hydromasażem należy podłączyć do sieci TN-S (z wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie zadziałania do 30 mA).

Obwód elektryczny, do którego podłączona będzie wanna z hydromasażem, nie może zasiląć innych urządzeń elektrycznych i winien być zabezpieczony w zależności od maksymalnie pobieranej mocy a nie dla dopuszczalnego obciążenia przewodu:

- do 1kW bezpiecznik S301 B10 - przewód zasilający min. 3 x 1 mm²
- do 2kW bezpiecznik S 301 B16 - przewód zasilający min. 3 x 1,5 mm²
- do 3,6 kW bezpiecznik S 301 B20 - przewód zasilający min. 3 x 2,5 mm²

– powyżej 4 kW bezpiecznik S 301 B25 - przewód zasilający min. 3 x 4 mm²

Podłączenie wanny z hydromasażem do instalacji może być dokonane jedynie przez puszkę łączeniową IP X5 (IP 55; odległość między stykami wszystkich biegunów listwy zaciskowej w puszcze wynosi nie mniej niż 3 mm).

Należy wykonać lokalne połączenie wyrównawcze metalowej konstrukcji wanny (stelaża) z przewodem ochronnym PE instalacji elektrycznej (uziemić). Połączenie to może być wykonane jedynie przewodem o przekroju min. 4mm² Cu (oznaczony zacisk śrubowy winien znajdować się na zewnętrznej części stelaża).

Punkt elektryczny podłączenia wanny z hydromasażem musi mieć wykonany pomiar czasu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na odpowiednie wysterowanie stycznika zasilającego projektowaną centralę wentylacyjną – tak aby w razie alarmu p.poż. nastąpiło odłączenie projektowanej centrali. Jednocześnie winny zostać zamknięte kłapy p.poż. na kanałach wentylacyjnych – jeśli takowe zostaną zabudowane.

Ewentualne kłapy p.poż. na kanałach wentylacyjnych należy zasilić przewodami niepalnymi typu HDGs 2x2,5mm² (24V) z projektowanej centrali systemu SAP.

Centralkę SAP projektuje się zabudować w pom. portierni.

k. Instalacja sieci teleinformatycznej

Instalację sieci teleinformatycznej projektuje się wykonać w oparciu o okablowanie kat. 6A dla obwodów komputerowych (po dwa gniazda RJ 45 kat. 6A na każdy punkt PEL – punkt elektryczno-logiczny) oraz okablowanie kat. 5 dla gniazd telefonicznych (jedno gniazdo RJ45 przy każdym punkcie PEL). Okablowanie z w/w gniazd należy sprowadzić do projektowanej lokalnej szafki dystrybucyjnej 10" 8U. Okablowanie obwodów komputerowych należy rozszyc na panelu krosowym 10" 12xRJ45 kat. 6A. Okablowanie telefoniczne należy rozszyc na łączówce KRONE.

Sygnały zewnętrzne, zarówno komputerowe jak i telefoniczne do projektowanego lokalnego punktu dystrybucyjnego doprowadzają właściwe służby techniczne Inwestora siłami własnymi.

I. Instalacja SAP (systemu sygnalizacji pożaru)

Instalację systemu wykrywania i sygnalizacji pożaru projektuje się zrealizować w oparciu o centralę sygnalizacji pożaru typu POLON 4900 oraz szereg czujników dymu, elementów sterujących i sygnalizatorów akustycznych. Centralę zasilic kablem HDGs 3x4mm² PH90 z przed Przeciwpowozarowego Wyłącznika Prądu.

Projektowaną centralę sygnalizacji pożaru należy zabudować w pomieszczeniu portierni i od niej wyprowadzić projektowaną linię dozorową. Istniejące w projektowanej centrali dodatkowe moduły pętlowe linii dozorowych stanowić będą rezerwę dla przyszłej rozbudowy systemu SAP w budynku. Istniejąca centralka CSP-35 jest centralą analogową, której nie można już rozbudować a obsługuje ona tylko i wyłącznie kilka przycisków ROP. Docelowo istniejące na obiekcie przyciski ROP winny zostać zastąpione przyciskami adresowalnymi – przeznaczonymi do współpracy z projektowaną centralą cyfrową. Wszelkie przełączenia, podłączenia oraz wysterowania elementów SAP należy dokonywać tylko i wyłącznie po uprzednim porozumieniu i pod nadzorem służ konserwujących istniejący system w budynku – firmą Asekuracja 2000, która to sprawuje pieczę nad prawidłowym funkcjonowaniem instalacji w budynku.

Rozmieszczenie i adresy poszczególnych elementów pokazano na rzucie E-4.

Schemat ideowy połączeń przedstawiono na rysunku E-5.

Przewiduje się nadzorowanie pomieszczeń budynku przy użyciu detektorów dymu charakteryzujących się przydatnością do wykrywania pożarów od TF1 do TF5.

W uzasadnionych sytuacjach wynikających ze specjalnych właściwości pomieszczenia dopuszcza się stosowanie detektorów o innej charakterystyce odpowiedniej dla chronionej powierzchni.

Montując czujniki dymu należy dążyć do sytuacji montażu ich na stropie tak aby:

- odległości dowolnego punktu na stropie od najbliższej czujki < 8 m;
- odległości od ścian oraz belek stropowych była > 0,5 m;

W pomieszczeniach z stropem podwieszanym powyżej 50cm czujki instalować również w przestrzeni powyżej stropu podwieszanego na stropie rzeczywistym. Na stropie bezpośrednio pod czujką instalować wskaźniki zadziałania. Jeżeli nie ma możliwości instalowania wskaźnika

bezpośrednio pod detektorem to przy wskaźniku należy określić szczegółowe położenie detektora. Wskaźniki nie wymagają dodatkowego zasilania.

Rozmieszczenie detektorów pokazane zostało na rzucie, które stanowią integralną część projektu.

W przypadku powstania pożaru na projektowanej kondygnacji (strefie) przewiduje się następujący sposób postępowania:

- zadziałanie systemu sygnalizacji pożarowej – wykrycie pożaru przez sytemu poprzez sygnalizacji pożarowej lub zauważenie pożaru przez osoby przebywające na kondygnacji i uruchomienie systemu poprzez wciśnięcie przycisku ROP i przekazanie sygnału do PSP w Częstochowie poprzez CA.

- uruchomienie urządzeń powiadamiających w sposób określony w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego na kondygnacji objętej pożarem celem podjęcia czynności ewakuacyjnych, zgodnie z procedurami określonymi w IBP.

- uruchomienie urządzeń zabezpieczających pionowe i poziome drogi ewakuacyjne na kondygnacji objętej pożarem przed zadymieniem – np. przekazanie sygnału z centrali CSP do centrali urządzeń zabezpieczających drogi ewakuacyjne przed zadymieniem.

- zamknięcie drzwi do przedsionków klatek schodowych i na klatki schodowe z przedsionków – oraz drzwi rozgraniczających strefy bezpieczeństwa (odcięcia zasilania trzymaczy elektromagnetycznych oraz umożliwienie otwarcia wyjść do klatek schodowych ewakuacyjnych (odblokowanie ewentualnych rygli elektromagnetycznych w drzwiach stanowiących urządzenia kontroli dostępu) – powyższe nie jest objęte zakresem, ze względu na brak drzwi oddzielających poszczególne piętra i korytarze. W razie zabudowy w przyszłości takich oddzieleń p.pożarowych przy drzwiach takich należy zabudować dodatkowe trzymacze drzwiowe zasilane przez dedykowane systemowe zasilacze p.pożarowe typu MERAWEX.

- wyłączenie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych – zamknięcie klap przeciwpożarowych na przewodach wentylacyjnych przekazanie sygnału z centrali CSP do centrali urządzeń wentylacyjnych klimatyzacyjnych.

- samoczynne załączenie instalacji wentylacji oddymiającej na klatkach schodowych – jeśli takowa zostanie w przyszłości zabudowana.

- podjęcie działań wspomagających i kierujących ewakuacją ludzi z budynku przez wyznaczone osoby personelu i ochrony.

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania systemu bezpieczeństwa pożarowego centrala sygnalizacji pożarowej powinna pełnić funkcje nadrzędne nad centralami innych systemów i urządzeń bezpieczeństwa pożarowego a systemy i urządzenia przeciwpożarowe powinny mieć priorytet zadziałania przed innymi systemami i urządzeniami np. kontroli dostępu.

Wszystkie urządzenia oraz materiały zastosowane do budowy systemu p.poż. muszą posiadać wymagane Certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Kable wprowadzane do centrali, czujników i innych urządzeń systemu powinny być niewidoczne - całkowicie zakryte listwami ściennymi, rurkami lub ułożone na korytkach i/lub pod tynkiem. Zachować odległość nie mniejszą niż 20 cm pomiędzy równoległymi na długości ponad 5m odcinkami kabli instalacji alarmowej i kablami prądowymi niskiego napięcia.

Przy prowadzeniu kabla YnTKSY..... obowiązują następujące zalecenia montażowe:

- Kable muszą być wprowadzane i wyprowadzane z głównych tras przebiegu pod kątem 90°;
- Kable biegnące w otwartej przestrzeni należy mocować max. co 0,5m. eliminując dodatkowe obciążenia własne;
- Nie wolno owijać kabli dookoła rur i kolumn, przepuszczać przez oczka korytek itp.;
- Na trasie przebiegu kabli systemu sygnalizacji pożaru niedopuszczalne są dodatkowe połączenia typu mostki czy lutowanie;
- Kabla nie wolno załamywać;
- Wszystkie kable sygnałowe muszą być odseparowane od kabli elektrycznych;
- Nie wolno prowadzić kabli przez ściany lub stropy bez zabezpieczenia. W ścianie (stropie) powinno znajdować się również korytko maskujące i/lub rurka PCV;
- Kable prowadzone nad sufitem podwieszanym muszą być ułożone na osobnym korytku mocowanym do stropu rzeczywistego;
- Należy oznaczyć kable wewnątrz centrali w sposób pozwalający na ich proste rozpoznanie;
- Kable YnTKSY i elektryczne mogą krzyżować się pod kątem 90°;
- Kable YnTKSY i elektryczne mogą przechodzić przez ściany we wspólnym przepuszczeniu kablowym;
- W przypadku przewodu ekranowanego ekran należy jednostronnie uziemić;

- Linie od modułów sterujących (z wykorzystaniem styków NC, NO) do urządzeń sterowanych, przewodem niepalnym HTKSH lub HDGs 2x1mm² PH 90;

Linie zasilające (24V =) moduły sterujące wykonać przewodem niepalnym HTKSH lub HDGs 2x1,5/2,5mm² PH 90;

m. Ochrona przetężeniowa instalacji elektroenergetycznych i dobór przewodów

Wartość zabezpieczeń dobrano dla zakładanych znamionowych prądów obciążenia jak również ze względu na występujące prądy zwarciove, w poszczególnych punktach Wartości zabezpieczeń i ich typy podane są na schematach. Przewody dobrano ze względu na wartość zabezpieczeń nadmiarowo prądowych w poszczególnych obwodach, z uwzględnieniem współczynników poprawkowych wynikających ze sposobu ułożenia przewodów oraz dla uzyskania spadków napięć od punktu zasilającego w stacji transformatorowej do punktów poboru mocy poniżej 5%.

n. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę od porażen w obwodach n/n zaprojektowano zgodnie z PN-IEC 60364-4-41. Do odbiorników 1-fazowych stosować instalację trzyżyłową a w układach 3 –fazowych – pięćżyłową. Izolacja żyły ochronnej PE powinna mieć barwę żółto-zieloną. Przewody te w rozdzielnicy podłączyć pod zaciski PE. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim dla instalacji urządzeń elektrycznych odbiorczych zainstalowanych w budynku, należy stosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w warunkach zakłóceń, które będzie realizowane za pomocą wyłączników różnicowoprądowych. W pomieszczeniach wentylatorowni należy wykonać połączenia wyrównawcze poprzez połączenie metalowych części z zaciskami PE. Z szyną główną należy, za pomocą przewodów wyrównawczych, połączyć części metalowe obce, tj. rurociągi wodno-kanalizacyjne (możliwie najbliższe miejsca ich wprowadzenia), dostępne części metalowe budynku, metalowe obudowy urządzeń.

o. Uwagi końcowe opracowania technicznego

Kompletność oraz jakość dostaw i robót.

1. Roboty określone w dokumentacji należy wykonać kompletnie,
2. W sprawach niesprecyzowanych przez projekt ustala się, że obowiązują przepisy techniczno-budowlane, na które składa się co następuje:
 - a) warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
 - b) Polskie Normy,
 - c) instrukcje, wytyczne, świadectwa i decyzje dopuszczenia, aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa, wydane przez jednostki upoważnione (art7+10 Prawa Budowlanego) lub jednostki posiadające zawodowe uznanie,
 - d) warunki techniczne dostawców materiałów, wyrobów i urządzeń,
 - e) przepisy techniczne, wymagane przez organy wymienione w art. 56 Prawa Budowlanego, instytucje określone w Decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jako właściwe do uzgodnień, opinii i udziału w odbiorach robót.
3. Kompletność wykonania robót wg projektu i powyższych przepisów jest rozumiana w ten sposób, że obejmuje wykonanie robót podstawowych wg projektu i wszelkich robót pomocniczych i towarzyszących, obejmując min. wszelkie połączenia, uszczelnienia, izolacje, wykończenia powierzchni, krawędzi, wykonanie niezbędnych a niezaznaczonych w projekcie otworów $\leq \phi 100\text{mm}$ oraz wykonanie wymaganych prób i uruchomień, tak aby po ich wykonaniu możliwa była normalna eksploatacja obiektu przez użytkownika.
4. Jakość techniczna oferowanych materiałów, wyrobów i urządzeń, powinna być udokumentowana przez Wykonawcę świadectwami technicznymi. Wykonawca dostarczy kompletne informacje techniczne o oferowanych materiałach, wyrobach i urządzeniach, w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych, przed rozpoczęciem robót i uzyska akceptację Inwestora dla swych ofert technicznych. Wszystkie dostawy i roboty powinny spełniać cechy dobrej jakości w świetle wymagań przepisów techniczno-budowlanych
5. Po wykonaniu projektowanych instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej i sporządzić protokoły pomiarowe.

OBLICZENIA

a) spadek napięcia w/z-tu zasilającego projektowaną podrozdzielnię przy założeniu mocy szczytowej 32,0kW przy założeniu linii kablowej YKY 5x25mm² o dł. ~50mb

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_s * L * 100 \%}{\gamma * S * U_N^2} = \frac{32000 * 50 * 100}{55 * 16 * 400^2} = 0,72 \%$$

[moc 32,00kW – moc szczytowa, dł. w/z-tu: ~50mb]

$$0,72\% < 2\%$$

b) sprawdzenie dobranego kabla przyłączeniowego na przeciążalność i obciążenie długotrwałe:

UWAGA! Do obliczeń prądu znamionowego obciążenia została przyjęta moc zainstalowana oraz założony został $\cos\varphi=0,96$, ze względu na mało istotne dla obliczeń obciążenie reaktancyjne.

Znamionowy prąd obciążenia:

$$I_B = \frac{P_s}{\sqrt{3} * U_N * \cos\varphi} = \frac{32000}{1,73 * 400 * 0,96} = 48,16 A$$

Dla projektowanej podrozdzielni przyjmujemy zabezpieczenie o wartości 63A.

Wymagana minimalna dopuszczalna obciążalność kabla I_z

$$I_z \geq \frac{1,6 * 63[A]}{1,45} = 69,51 A$$

Pozwala to na przyjęcie kabla YLY 5x25mm², który zapewni stosowną rezerwę, dla którego wg PN-IEC 60364-5-523 oraz katalogu Telefonika Kable Id=75A.

W analogiczny sposób przeprowadzono obliczenia dla pozostałych zasilających urządzeń technologicznych.

c) zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki :

$$I_B \leq I_N \leq I_Z \text{ oraz } I_2 \leq 1,45 * I_Z$$

gdzie :

I_B – prąd obliczeniowy obwodzie elektrycznym

I_Z – obciążalność długotrwała przewodów

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

I_2 przyjęto dla bezpieczników – $1,6 \times I_N$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1,45 \times I_N$.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do koordynacji przewodów z zabezpieczeniami są spełnione dla wszystkich projektowanych obwodów.

d) sprawdzenie zabezpieczenia obwodów przed prądami zwarciovymi:

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach.

Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów i kabli do temperatury granicznej określonej wzorem:

$$\sqrt{t} = k * \frac{S}{I}$$

gdzie :

t – czas w sekundach,

S – przekrój przewodów w mm²,

I – wartość skuteczna prądu zwarciovego w A,

k – współczynnik zależny od rodzaju przewodu i jego izolacji,

wg obliczeń czas potrzebny do rozgrzania przewodu do temperatury granicznie dopuszczalnej przy maksymalnym prądzie zwarciovym dla obwodów jest taki, że zabezpieczenia zadziałają zanim nastąpi nadmierne przegrzanie przewodów. Wartości czasów zadziałania zabezpieczeń odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych.

Sprawdzenia dokonano dla wszystkich obwodów. Wymagania, co do zabezpieczenia przed prądami zwarciovymi dla przewodów są spełnione.

e) sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy PN-IEC 60364-4-41.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona, jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s * I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciovwej obejmująca źródło zasilania, przewód roboczy aż do punktu zwarcia i przewód ochronny między punktem zwarcia a źródłem zasilania;

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie <0,4s dla pomieszczeń ogólnych i <0,2s w pomieszczeniach szczególnie narażonych na porażenie prądem,

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

Zabezpieczenia obwodów wyłącznikami instalacyjnymi :

Zgodnie z kartą katalogową zabezpieczenia o charakterystyce „B” zadziałają z czasem 0.4s przy krotności 5 prądu znamionowego, a o charakterystyce „C” przy krotności 10.

Dla wyłącznika instalacyjnego B10A - $I_a=5 \times 10A=50A$

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \qquad Z_s \leq \frac{230[V]}{50[A]} \qquad Z_s \leq 4,6\Omega$$

dla wyłącznika instalacyjnego B16A - $I_a=5 \times 16A=80A$

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \qquad Z_s \leq \frac{230[V]}{80[A]} \qquad Z_s \leq 2,9\Omega$$

Aby skuteczność ochrony była spełniona dla wyłączników instalacyjnych B10 i B16 reaktancja pętli zwarciovych nie może być większa od obliczonych.

Skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów i dla całej instalacji.

Ponadto w projekcie zastosowano urządzenia różnicowoprądowe o znamionowym prądzie wyzwalającym $I=30mA$ dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

$$Z_s \leq \frac{U_0}{I_a} \qquad Z_s \leq \frac{230[V]}{0,03[A]} \qquad Z_s \leq 7,6k\Omega$$

Poprawne zadziałanie zabezpieczenia jest zapewnione, jeżeli impedancja obwodu zwarciovego nie przekroczy $7,6 k\Omega$ dla obwodu gniazdowego lub oświetleniowego. Oznacza to, że zabezpieczenie zadziała skutecznie przy dotyku bezpośrednim części czynnych urządzenia (np. przewodów fazowych). Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona dla wszystkich obwodów.

f) obliczenia spadków napięć obwodów wewnętrznych:

Obliczeń spadków napięć dla obwodów dokonano na podstawie wzorów:

- dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_s * L * 200}{\gamma * S * U_N^2}$$

- dla obwodów trójfazowych:

$$\Delta U_{w/z} = \frac{P_s * L * 100}{\gamma * S * U_N^2}$$

gdzie :

PS – moc elektryczna obwodu [W],

L – długość obwodu elektrycznego [m],

γ – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium) z jakiego wykonany

jest obwód,

S – przekrój przewodu

UN – napięcie znamionowe

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione dla całego obiektu.

UWAGA:

Wykonawca po zakończonej pracy musi dostarczyć potwierdzone protokoły skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru izolacji przewodów, działania wyłączników różnicowych, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez Inspektora Nadzoru i nadaje się do eksploatacji. Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy dokonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość	Nr katalogowy	Uwagi
1. Rozdzielnie					
1.	podrozdzielnia pomieszczeń fizykoterapii	kpl	1		
2. Oprawy oświetleniowe					
1.	oprawy świetlówkowe typ A1 wraz ze źródłami światła	kpl	21		
2.	oprawy świetlówkowe typ B1 wraz ze źródłami światła	kpl	8		
3.	oprawy świetlówkowe typ C1 wraz ze źródłami światła	kpl	2		
4.	oprawy świetlówkowe typ D1 wraz ze źródłami światła	kpl	5		
5.	oprawy świetlówkowe typ E1 wraz ze źródłami światła	kpl	17		
6.	oprawy świetlówkowe typ F1 wraz ze źródłami światła	kpl	17		
7.	oprawa awaryjna w wersji korytarzowej ledowa, 2 godzinna z autotestem	kpl	7		
8.	oprawa kierunkowa z piktogramem jednostronna ledowa, 2 godzinna z autotestem	kpl	8		
9.	oprawa kierunkowa z piktogramem dwustronna ledowa, 2 godzinna z autotestem	kpl	1		
3. Osprzęt elektroinstalacyjny					
1.	gniazda p/t 230V z uziemieniem	szt	59		

2.	czujnik ruchu	szt	2		
3.	szafka dystrybucyjna 10" 8U	szt	1		
4.	panel 10" 12xRJ45; kat. 6A	szt	1		
5.	switch 10" min. 12xRJ45	szt	1		
6.	gniazda p/t 2xRJ45, kat. 6A	szt	4		
7.	łączniki instalacyjne świecznikowe	szt	10		
8.	gniazda p/t 230V z uziemieniem IP44	szt	5		
9.	gniazda p/t 1xRJ45, kat. 5	szt	4		
10.	łączniki instalacyjne pojedyncze IP44	szt	5		
11.	łączniki instalacyjne schodowe	szt	4		
12.	panel 10" zasilający 4x230V	szt	1		
13.	pierścienie odgałęźne	szt	15		
14.	łączówka telefoniczna LSA	szt	1		
15.	puszki izolacyjne podtynkowe fi 80	szt	15		
16.	łączniki instalacyjne krzyżowe	szt	1		
17.	puszki izolacyjne podtynkowe fi 60	szt	94		
18.	aparat telefoniczny	szt	4		
4. Okablowanie					
1.	przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5mm ²	m	884		
2.	przewody kabelkowe YDYżo 3x1,5mm ²	m	884		
3.	kabel YLYżo 5x25mm ²	m	22		
4.	przewody kabelkowe UTP 4x2x0,5mm ² kat. 6a	m	234		
5.	przewody kabelkowe HDGszo 3x4mm ² PH90	m	104		
6.	uchwyty p.poż. dla kabla niepalnego	szt	270		

7.	przewody kabelkowe YDYżo 4x1,5mm ²	m	156		
8.	przewody kabelkowe LgYżo 6mm ²	m	156		
9.	cement portlandzki CEM 1	t	1		
10.	rury winidurkowe karbowane typu RVKL 20	m	156		
11.	przewody kabelkowe LgYżo 25mm ²	m	26		
12.	piasek do betonów	m ³	5.5		
13.	uchwyty do przewodów typu USMP	szt	472		
14.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	0.8		
15.	rury winidurkowe karbowane fi 36	m	22		
5. System SAP					
1.	centra pożarowa typu POLON 4900 z kompletnym wyposażeniem w karty rozszerzeń, karty komunikacyjne, drukarkę, akumulatory itp	szt	1		
2.	czujka dymu - optyczna - systemu p.poż. z gniazdem	szt	20		
3.	element sterujący typu EKS	szt	2		
4.	przewody kabelkowe systemu p.poż. - YnTKSYekw 2x2x0,8mm ²	m	291		
5.	trzymacz drzwiowy	szt	2		
6.	certyfikowany zasilacz p.poż. 24V	szt	1		
7.	rury winidurkowe karbowane typu RVKL 20	m	291		
8.	sygnalizator p.poż. - adresowalny	szt	1		
9.	przycisk alarmowy p.poż.	szt	1		
10.	wskaźnik zadziałania czujki p.poż.	szt	1		
11.	piasek do betonów	m ³	0.77		
12.	okablowanie pomiędzy trzymaczami, zasilaczami oraz elementami sterującymi centrali p.poż. kablami typu HTKSH	kpl	1		

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW			
Imię i nazwisko / numer uprawnień		Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Elżbieta Perzyńska 332/KI/74	10.2014	
Opracował	mgr inż. Zbigniew Szczówka		
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Cieplak 22/02		

1. Zakres robót

Firma, która przy wykonywaniu instalacji elektrycznych remontu pomieszczeń AJD wystąpi jako wykonawca instalacji elektrycznych będzie wykonywać następujące roboty:

- układanie nowych linii zasilających projektowane urządzenia;
- układanie nowych linii zasilania gniazd wtykowych;
- układanie nowych linii zasilania oświetlenia;
- montaż tablic rozdzielczych;
- układanie linii połączeń wyrównawczych;
- montaż opraw oświetleniowych;
- montaż osprzętu elektroinstalacyjnego;
- montaż instalacji SAP.

2. Elementy mogące stwarzać zagrożenia

- prace montażowe przy użyciu elektronarzędzi
- prace montażowe przy użyciu dźwigu i w promieniu jego działania
- prace z wykorzystaniem podnośnika nożycowego i/lub rusztowań

3. Przewidywane zagrożenia

Przy podłączaniu kabli nN do rozdzielni i urządzeń może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym za skutkiem śmiertelnym. Podczas prowadzenia prac budowlanych związanych z instalacją odgromową na terenie placu budowy może dojść do sytuacji stwarzającej ryzyko wystąpienia wypadku przy pracy – upadku z dachu.

4. Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

5. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

- wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- opracować organizację ruchu w przypadku budowy linii kablowej przez drogę,
- ściśle stosować się do uzgodnień branżowych,

6. ZASADY POSTĘPOWANIA W RAZIE WYSTĄPIENIA WYPADKU.

W razie wystąpienia wypadku należy niezwłocznie zawiadomić odpowiednie służby medyczne.

W miarę możliwości należy udzielić poszkodowanemu pierwszej pomocy zgodnie z zasadami postępowania w takich wypadkach.

Należy również zawiadomić jak najszybciej osobę odpowiedzialną za BHP. Osobą odpowiedzialną jest kierownik budowy który musi mieć niezbędne uprawnienia budowlane i przeszkolenie BHP odpowiedniego stopnia pozwalające prowadzić mu budowę

Ważniejsze telefony

Pogotowie ratunkowe	- 999
Policja	- 997
Straż pożarna	- 998
Pogotowie gazowe	- 992
Pogotowie wod-kan	- 994
Ogólny numer ratunkowy	- 112

Tablica z wykazem ważnych telefonów powinna być umieszczona w widocznym miejscu na budowie.

7.KARTA WYPADKU

W przypadku wystąpienia wypadku lekkiego należy sporządzić notatkę, która powinna zawierać:

- * datę i godzinę wypadku,
- * imię i nazwisko poszkodowanego,
- * krótki opis zdarzenia i sposobu udzielonej pomocy,
- * imię i nazwisko osoby sporządzającej kartę

W przypadku wystąpienia wypadku poważnego należy niezwłocznie zawiadomić odpowiednie służby BHP w przedsiębiorstwie.

8. POMIESZCZENIA HIGIENICZNO – SOCJALNE NA BUDOWIE

Na budowie należy zapewnić pomieszczenia higieniczno-socjalne dla pracowników wykonujących prace budowlane.

9. MASZYNY I URZĄDZENIA PRZEWIDZIANE DO REALIZACJI BUDOWY

Mieszarka do zapraw, sprężarka z młotami do kucia, wyciąg do transportu pionowego materiałów, elektronarzędzia, samochody samowyładowcze do przywozu piasku, samochody skrzyniowe, pompa do betonu typu Stetter, dźwig, koparka.

Dostawcy wszystkich maszyn i urządzeń na budowie zobligowani są do przeprowadzania kontroli i przeglądów stanu technicznego, zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową producenta, okazując stosowne dokumenty na żądanie uprawnionego przedstawiciela Inwestora i zewnętrznych organów kontroli. Operatorzy maszyn i urządzeń zatrudnionych na budowie zobowiązani są do przestrzegania wprowadzonej na budowie organizacji robót oraz posiadać stosowne uprawnienia.

10. SPRZĘT POMOCNICZY

Wszelki sprzęt pomocniczy i narzędzia stosowane na budowie powinny być sprawne, bezpieczne i posiadać odpowiednie, przewidziane normą atesty dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

11. NADZÓR TECHNICZNY

Budowa musi być prowadzona przez kierownika budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane w branży konstrukcyjnej.

12. ZALECENIA PODSTAWOWE DOTYCZĄCE ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

Rozpoczęcie jakichkolwiek prac może nastąpić po przejęciu placu budowy przez Wykonawcę od Inwestora, co należy odnotować wpisem do dziennika budowy.

Na budowie powinien znajdować się Projekt Organizacji Robót, określający sposób wykonawstwa pozostałych robót i Plan Organizacji Budowy, określający drogi komunikacyjne, drogi ewakuacyjne, place składowe materiałów budowlanych, punkty czerpania wody i energii elektrycznej.

Wszelkie roboty budowlano - montażowe należy prowadzić zgodnie z Projektem Organizacji Robót i Projektem Organizacji Montażu określającym zarówno warunki techniczne jak również ściśle wytyczne BHP dotyczące poszczególnych asortymentów robót. Wszyscy pracownicy łącznie z operatorami sprzętu powinni być zapoznani z całą dokumentacją określającą organizację i sposób prowadzenia robót.

Plac budowy powinien być ogrodzony. Wys. ogrodzenia – min 150 cm. Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji budowy muszą mieć aktualne badania lekarskie, stwierdzające możliwość ich zatrudnienia, posiadać odpowiednie przeszkolenie BHP, potwierdzone wpisem do dziennika BHP i być bezwzględnie wyposażeni w środki ochrony osobistej: okulary ochronne, pasy bezpieczeństwa, kaski i odpowiednie ubranie. W/w środki muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty.

Dziennik BHP powinien znajdować się na budowie.

Bezwzględnie zabrania się wykonywania jakichkolwiek robót, przez pracowników będących pod wpływem alkoholu.

W zakresie robót budowlano - montażowych zastosowanie mają przepisy BHP, które reguluje Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku – W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr. 13, poz 93.

13. ORGANIZACJA WJAZDU NA BUDOWĘ

Sposób wykonania wjazdu i wyjazdu powinien być uzgodniony z właścicielem drogi. Ze względu na ruch pieszych na chodniku i ruch samochodów odbywający się na drodze głównej należy starannie oznakować wjazd z budowy.