

V

Instytut Hematologii i Transfuzjologii w Warszawie

NAZWA:

Projekt zagospodarowania I piętra budynku D
przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie
na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej

INWESTOR:

Instytut Hematologii i Transfuzjologii
Warszawa ul. I. Gandhi 14

BRANŻA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MAN-I Michał Niedźwiecki

ul. ALTERNATYWY 7 m.35, 02-775 WARSZAWA

tel.: 606 990 693, e-mail: man-i@wp.pl

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR.	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Michał Niedźwiecki	WAM/0140/ POOE/05	26.11.2018	 mgr inż. Michał Niedźwiecki ul. Alternatywy 7 m.35, 02-775 Warszawa tel. 606 990 693, e-mail: man-i@wp.pl
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Adam Smagowicz	MAZ/0418/ PW0E/11	26.11.2018	 mgr inż. Adam Smagowicz Upewnienie wydane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie elektryczności, instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. MAZ.118/PW.02/11 GŁÓWNY SPECJALISTA Arminio Byk

OPRACOWANIE ZAWIERA:

1. OPIS OBIEKTU I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....	3
1.1 Przedmiot opracowania	3
1.2 Stan istniejący	3
1.3 Ochrona przeciwpożarowa.....	3
1.4 Podstawa opracowania.....	4
1.5 Zakres opracowania	5
2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE	7
2.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania	7
2.2 Ustalenie źródeł zasilania	7
2.3 Układ pomiarowy	7
2.4 Rozdzielnice	7
2.5 Ochrona przepięciowa.....	8
2.6 Wykonanie instalacji elektrycznych.....	8
2.7 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego	11
2.8 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	11
2.9 Instalacje gniazd wtykowych	11
2.10 Okablowanie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	11
2.11 Instalacja ochrony od porażenia i uziemień wyrównawczych	12
3. INSTALACJE TELETECHNICZNE.....	13
3.1 Instalacja telefoniczna i komputerowa	13
3.2 System sygnalizacji pożaru SSP.....	13
3.3 System kontroli dostępu KD.....	14
3.4 System monitoringu urządzeń chłodniczych	14
4. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA.....	18
5. UWAGI KOŃCOWE	20
6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA	21
7. RYSUNKI	23

1. OPIS OBIEKTU I ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zagospodarowania I piętra budynku D przy ul. Chocimskiej 5 w Warszawie na potrzeby Zakładu Hematologii Eksperymentalnej.

1.2 Stan istniejący

Obiekt powstaje poprzez przebudowę istniejących pomieszczeń na I piętrze i części parteru budynku D.

Zasilanie z istniejących tablic bezpiecznikowych, zlokalizowanych w przyległym pomieszczeniu wentylatorów i w szachcie instalacyjnym na parterze, oddzielnych dla instalacji zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego. Istniejące rozdzielnicę z aparaturą rozdzielczą do zabudowy szeregowej.

Z uwagi na zakres przebudowy należy zdemontować istniejące instalacje oświetleniową i gniazd wtykowych, znajdujące się w tym rejonie. Tablice bezpiecznikowe – do wymiany.

Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożarowej SSP.

Prace należy prowadzić po uzyskaniu akceptacji i pod nadzorem firmy zajmującej się konserwacją instalacji w budynku.

1.3 Ochrona przeciwpożarowa

Na drogach ewakuacyjnych przewiduje się zainstalowanie opraw ewakuacyjnych i podświetlanych znaków kierunkowych z podtrzymaniem 1-godzinny, zasilanych z istniejącej wbudowanych baterii.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na wszystkich drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi nie będzie mniejsze jak 1lx, a przy elementach instalacji przeciwpożarowej (hydrant, gaśnice) – 5lx.

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu w budynku pozostaje bez zmian i znajduje się poza zakresem opracowania. Dla celów wyłączenia ppoż. instalacji rezerwowanej zasilaczem UPS w przeprojektowywanym fragmencie budynku przewiduje się zastosowanie dodatkowego wyłącznika WUPS, zapewniający wyłączenie zasilacza. Lokalizacja przycisku w przedsionku wejściowym do budynku.

Kablowanie zasilające odbiory bezpieczeństwa pożarowego wykonać atestowanymi kablami o oporności ogniowej EI-90 – kable typu (N)HXH FE 180/E90 układane pod tynkiem lub na uchwytach o oporności ogniowej EI-90 ew. w korytkach o wytrzymałości EI-90.

Na przejściach kabli przez ściany i stropy stref pożarowych zamontować przegrody i uszczelnienia od oporności ogniowej równej oporności ogniowej tego oddzielenia. Stosować materiały produkcji PROMAT, HILTI, lub inne o analogicznych parametrach technicznych. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty, a uszczelnienia muszą być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Miejsca wykonania przepustów należy odpowiednio oznaczyć podając jego termin wykonania i oporność ogniową.

Budynek jest wyposażony w instalację sygnalizacji pożarowej SSP. Projektuje się dodanie elementów systemu stosownie do zmian w architekturze.

UZSĄDZIŁ: MATEJTA STROJECZNE DO WARSZAWY
URZĄDZO DZIELNICY KONTOREW
WYDZIAŁ ARCHITECTURY I BUDOWNICTWA
MIEJSCA WYKONANIA PRAC
CZĘŚĆ 12: 080117 WARSZAWA
W 35, PLAC 43 96 43
W 823 57

1.4 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) aktualnych podkładów architektonicznych,
- b) wytycznych technologicznych,
- c) wytycznych z branży sanitarnej,
- d) zaleceń, uzgodnień i wytycznych Inwestora,
- e) uzgodnień międzybranżowych,
- f) wizji lokalnej na obiekcie,
- g) inwentaryzacji istniejących instalacji
- i) wymienionych niżej obowiązujących przepisów:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami
 - Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, jednolity tekst Dz. U. Nr 90 poz. 631 2006 z późniejszymi zmianami
 - Prawo budowlane jednolity tekst Dz. U. 243 poz. 1623 z 2010 roku, z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakiem budowlany Dz. U. nr 198 poz. 2041
- j) wymienionych niżej Polskich Norm:
 - PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
 - PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Część 4-42: Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-HD 60364-4-442:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-442: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przepięciami dorywczymi powstającymi wskutek zwarć doziemnych w układach po stronie wysokiego i niskiego napięcia
 - PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
 - PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w

- zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
 - PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
 - 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. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
 - PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
 - PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
 - PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
 - PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
 - PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
 - norma EIA/TIA 568A „Okablowanie telekomunikacyjne biurówców”
 - norma EIA/TIA 569 „Kanały telekomunikacyjne w biurach”
 - norma EIA/TIA 606 „Administracja infrastruktury telekomunikacyjnej w biurach”
 - specyfikacja standardu kategorii 5E – TIA/EIA 568, ISO/IEC11801 (II wydanie),
 - norma IEC 60364-7-710 “Electrical installations of buildings Part 7-710: Requirements for special installations or locations Medical locations”
 - – normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
 - – normę PKN-CENTS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
 - – wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2011 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej.

1.5 Zakres opracowania

Przewiduje się wykonane następujących instalacji:

- Instalacje elektryczne wewnętrzne:
 - oświetlenia ogólnego i miejscowego,
 - oświetlenia ewakuacyjnego i podświetlanych znaków kierunkowych,

- siły – gniazda ogólnego przeznaczenia,
- siły – urządzenia technologiczne,
- siły rezerwowana – urządzenia chłodnicze,
- siły rezerwowana zasilaczem UPS – wybrane urządzenia technologii laboratorium,
- siły – zasilanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,
- zdalnych sterowań i wskazań,
- ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych,
- połączeń wyrównawczych i odprowadzenia ładunków.
- instalacje teletechniczne wewnętrzne:
 - system sygnalizacji pożarowej SSP,
 - teleinformatyczna – telefoniczna i komputerowa zintegrowana,
 - kontroli dostępu KD.

2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

2.1 Podział odbiorów na kategorie zasilania

Przyjęto następujący podział odbiorników na kategorie w zależności od wymaganej pewności zasilania.

KATEGORIA I

- podświetlane znaki kierunkowe
- oświetlenie ewakuacyjne
- gniazda urządzeń technologii laboratorium rezerwowane

KATEGORIA II

- gniazda urządzeń chłodniczych laboratorium,

KATEGORIA III

- odbiory oświetlenia podstawowego,
- gniazda ogólne,
- wentylacja, klimatyzacji i inne odbiory sanitarne,

2.2 Ustalenie źródeł zasilania

W warunkach normalnej pracy wszystkie instalacje zasilane będą z sieci energetyki zawodowej poprzez istniejącą sieć rozdzielczą budynku.

Dla odbiorników kategorii I przewiduje się zasilanie rezerwowe w postaci:

- oświetlenie awaryjne: wbudowane baterie akumulatorów zapewniającej działanie oświetlenia przez czas nie krótszy jak 1 godzina. Czas potrzebny do załączenia zasilania awaryjnego (inwerterów) określono na poziomie 0,5s;
- gniazda specjalne rezerwowane: z centralnego zasilacza UPS, zlokalizowanego w pomieszczeniu wentylatorni.

Dla odbiorników kategorii II przewiduje się zasilanie rezerwowe z istniejącej sieci zasilania rezerwowego obiektu, zasilanej agregatem prądowórczym, za pośrednictwem zlokalizowanej w pomieszczeniu wentylatorni rozdzielnic RW. Rozdzielnic RW – istniejąca, bez zmian. Należy wykorzystać istniejące pola zasilające dotychczasowe podrozdzielnice.

Dla wszystkich innych urządzeń nie zaliczonych do grupy I, II nie przewiduje się rezerwowego zasilania. Przerwa w zasilaniu nie powoduje zagrożenia ludzi i mienia, lecz powinna być zredukowana do minimum.

2.3 Układ pomiarowy

Rozliczeniowy układ pomiarowy jest poza zakresem opracowania i pozostaje bez zmian.

2.4 Rozdzielnice

Przedmiotowe pomieszczenia są obecnie zasilane z rozdzielnic zlokalizowanych w szachcie instalacyjnym na kondygnacji -1. Istniejące rozdzielnice do demontażu. Rozdzielnicę zasilającą odbiory wentylacyjne wraz z automatyką z należy zdemontować, a w jej miejscu zainstalować nowoprojektowaną rozdzielnicę RSW.

We wnęce w korytarzu przebudowywanych pomieszczeń należy zainstalować nowoprojektowane rozdzielnice zasilania podstawowego, rezerwowego

gwarantowanego (UPS). Nowe rozdzielnice należy wykonać w oparciu o szafy dla aparatury modułowej.

Parametry rozdzielnic:

- obudowa metalowa,
- stopień ochrony IP44,
- płyty czołowe z tworzywa sztucznego,
- drzwi metalowe,
- zasilanie od góry
- odpływy – do góry poprzez zaciski.

W rozdzielnicach należy zainstalować następującą aparaturę:

- wyłączniki główne,
- lampki kontroli napięcia,
- ochronniki przepięciowe,
- wyłączniki różnicowoprądowe,
- wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe,
- rozłączniki bezpiecznikowe,
- podstawy bezpiecznikowe,
- inną aparaturę zgodnie ze schematami,

Obudowy i aparatura produkcji HAGER, Fael-Legrand lub inna o analogicznych parametrach technicznych.

2.5 Ochrona przepięciowa

Ochrona przepięciowa w rozdzielnicy głównej stacyjnej budynku - poza zakresem opracowania. W nowoprojektowanych rozdzielnicach projektuje się zastosowanie ochronników klasy B+C (RW) i klasy C (pozostałe), o poziomie ochrony poniżej 1,5kV.

2.6 Wykonanie instalacji elektrycznych

2.6.1 Wykonanie instalacji elektrycznych

Odbiory pogrupowane zostaną w tzw. bloki aparatowe ze względu na specyfikę zasilanych odbiorów (oświetlenie, gniazda ogólnego przeznaczenia i gniazda rezerwowane i gwarantowane, odbiory wentylacji i inne odbiory technologiczne).

Wszystkie urządzenia elektryczne należy instalować zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Ogólne zasady wykonywania instalacji:

- Należy skrupulatnie przestrzegać kolorystycznego oznakowania żył przewodowych i kabli (również w obrębie rozdzielnic). Przewód zerowy (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- W żadnym miejscu instalacji odbiorczej przewód zerowy (N) i przewód ochronny (PE) nie mogą być połączone.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt, których konstrukcja wykonana jest z metalu lub zawierają one elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, muszą być obowiązkowo przyłączone do przewodu ochronnego.

- Dla przewodów i kabli przeznaczonych do ułożenia należy stosować trasy pionowe i poziome. W myśl tego doprowadzenie przewodów do opraw oświetleniowych na stropie należy wykonać pod kątem prostym. Skośnie przeprowadzone kable, przewody i puste rury nie zostaną odebrane jako prawidłowo wykonane.
- Wszystkie instalowane korytka, wsporniki, uchwyty itp. muszą być galwanizowane. Przewody i kable należy chronić od uszkodzeń mechanicznych w rurkach winidurowych.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać fabryczne oznaczenia. Na życzenie należy udowodnić jakość poprzez podanie nazwy producenta sprzętu. Urządzenia i materiały muszą być w pełni zgodne z polskimi normami.

2.6.2 Materiały instalacyjne

Stosowane będą następujące materiały instalacyjne:

- rurki dla rurowań typ RVS o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- rurki p/t typ RVKLn o średnicach w zależności od potrzeb produkcji krajowej,
- korytka kablowe galwanizowane produkcji krajowej, np. BAKS z Karczewa, o grubości blachy 1,5mm z odpowiednimi systemami nośnymi dla kabli,
- puszki rozgałęźne natynkowe produkcji krajowej,
- puszki podtynkowe produkcji krajowej lub wg potrzeb.

2.6.3 Układanie przewodów i kabli

Instalacje elektryczne wewnętrzne będą wykonane przewodami typu YDYżo i YDYpżo, prowadzonymi:

- pod tynkiem i w ściankach g/k w rurkach RVS i RVKLn,
- w strefie sufitów podwieszonych w korytkach instalacyjnych lub rurkach RVS.

Wszystkie puszki połączeniowe muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe należy lokalizować w miejscach dostępnych w strefie stropów podwieszanych na ścianach i na korytkach instalacyjnych.

Wszystkie kable i przewody wychodzące z rozdzielnic, oraz tablic, oraz aparaty elektryczne powinny posiadać trwale zamocowane oznakowanie zgodne z numerami obwodów.

Podjęć do urządzeń technologicznych należy wykonać zgodnie ze specyfikacją dostawców. W gabinecie diagnostycznym osprzęt należy osadzać na panelach okładziny ściiennej, wg technologii tej okładziny.

Należy stosować wyłącznie przewody miedziane atestowane, z oznakowaniem fabrycznym izolacji żył zgodnie z PN.

2.6.4 Oprawy oświetleniowe i źródła światła

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, oraz sekcje załączania oświetlenia pokazano na rzutach instalacji oświetleniowych w projekcie architektury.

Jako podstawowy typ opraw oświetleniowych przewidziano oprawy ze źródłami LED. Wszystkie oprawy świetłówkowe muszą być wykonane jako skompensowane.

Typy poszczególnych opraw oświetleniowych zostały opisane w legendzie.

W oprawach należy stosować źródła światła o współczynniku oddawania barw $R_a \geq 85$:

- barwa światła ciepłobiała 3000K: w pokojach, korytarzach, holach,
- barwa światła biała 4000K: w pomieszczeniach technicznych, porządkowych.

Oprawy należy montować: bezpośrednio na suficie, w stropie podwieszanym lub na zwieszakach w zależności od rodzaju sufitu i charakteru pomieszczenia. Wszędzie gdzie jest to możliwe oprawy należy łączyć przelotowo.

Wymienione w zestawieniu oprawy oświetleniowe należy dostarczyć, zamontować i przyłączyć. Wszystkie oprawy oświetleniowe należy oferować przygotowane do eksploatacji wraz ze źródłami światła, mocowaniami, kompletnym osprzętem itd.

Dostawca zobowiązany jest do udzielenia gwarancji na wszystkie dostarczone oprawy oświetleniowe. Wszelkie wady fabryczne oraz uszkodzenia powstałe przy transporcie muszą zostać usunięte bezpłatnie i w terminie natychmiastowym.

Przed złożeniem zamówienia na oprawy wykonawca obowiązany będzie potwierdzić w kierownictwie budowy aktualność wykazu. Typy opraw oświetleniowych muszą być zatwierdzone przed zakupem przez Inwestora.

2.6.5 Osprzęt instalacyjny

Należy stosować osprzęt typowy, produkcji Legrand lub Berker, w pomieszczeniach mokrych, technologicznych, oraz w okolicy zlewów wyłącznie osprzęt szczelny min. IP44 z tzw. kłapką.

Stosować osprzęt z przesłoną torów napięciowych.

Wysokości montażu wyłączników i gniazd wtykowych:

- łączniki oświetlenia ogólnego	$h=1,4m$,
- gniazda technologiczne nad blatami stołów	$h=1,1m$
- gniazda technologiczne pod blatami stołów	$h=0,5m$
- gniazda porządkowe	$h=0,25m$

lub zgodnie z opisami na rzutach.

Łączniki będą montowane we wspólnej ramce wszędzie tam, gdzie zaznaczone są w bezpośrednim sąsiedztwie więcej niż jeden wyłącznik, czy więcej niż jedno gniazdo wtykowe. Podwójne gniazda wtykowe z bolcem ochronnym są niedozwolone, należy zamiast nich stosować dwa gniazda wtykowe z bolcem ochronnym we wspólnej podwójnej ramce.

Używane w projekcie, przy symbolu gniazd wtykowych, oznaczenie x2, x3, itd. mówi o tym, że przewidziano zainstalowanie dwóch, trzech, itd. pojedynczych gniazd wtykowych pod wspólną ramką.

Wszystkie łączniki i gniazda należy oznaczyć numerami obwodów zasilających.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu natynkowego w pomieszczeniach technicznych typu: rozdzielnia główna, wentylatornia.

W razie konieczności, przed przystąpieniem do montażu włączników oświetlenia i gniazd wtykowych porządkowych przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia, należy skorygować ich położenie stosowanie do układu drzwi (lewe, prawe) zgodnym z nadrzędnym projektem architektonicznym.

Stosowanie gniazdek typu SCHUKO jest zabronione.

2.7 Instalacja oświetlenia ogólnego i miejscowego

Instalacje oświetleniowe wykonane będą przewodami $YDY2o3 \times 1.5mm^2$ lub $YDY2o3 \times 2.5mm^2$ stosownie do mocy odbiorników i konieczności ograniczenia spadków napięć.

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pośrednictwem lokalnych wyłączników lub czujników ruchu, umieszczonych w pomieszczeniach.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty został w górnych granicach PN.

Część opraw oświetlenia ogólnego ma być zasilana z sieci rezerwowanej szpitala.

Odbiory oświetleniowe mają być zasilane z rozdzielnic RL-P.

2.8 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W pomieszczeniach komunikacyjnych przewiduje się zainstalowanie opraw ewakuacyjnych oraz podświetlanych znaków kierunkowych zasilanych z wbudowanych baterii akumulatorów, o czasie działania nie krótszym jak 1 godzina. Zadziałanie opraw odbywać się będzie w momencie zaniku napięcia w sieci oświetlenia podstawowego. Oprawy zostaną wyposażone w oznaczenia kierunkowe zgodnie z PN.

Pozycje opraw ewakuacyjnych należy bezwzględnie skorygować z planem dróg ewakuacyjnych i rozmieszczeniem wyjść ewakuacyjnych. Oznaczenia kierunkowe na oprawach dobrać stosownie do ich rozmieszczenia, zamocowania i określenia drogi ewakuacyjnej.

2.9 Instalacje gniazd wtykowych

Instalacje siły dla gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, rezerwowanych i gwarantowanych wykonane będą przewodami $YDY2o3 \times 2.5mm^2$, dla odbiorników trójfazowych $YDY2o5 \times 2.5mm^2$ lub $YDY2o$ o większych przekrojach stosownie do mocy odbiorników.

Obwody gniazd wtykowych wyprowadzone będą z odpowiednich bloków różnicowych tablic siłowych pięterowych.

W miarę możliwości technicznych gniazda należy łączyć przelotowo.

Dla gniazd sieci zasilania gwarantowanego należy stosować osprzęt uniemożliwiający użytkowanie gniazd "komputerowych" do innych celów – stosować osprzęt z kluczem typu DATA.

Przekroje przewodów i podział na obwody pokazano na załączonych schematach.

Odbiory siłowe mają być zasilane z rozdzielnic:

- RL-P (podstawowe)
- RL-R (rezerwowane)
- RUPS (gniazda gwarantowane).

2.10 Okablowanie układów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

Projektuje się nową rozdzielnicę odbiorów wentylacyjnych, zlokalizowaną w pomieszczeniu wentylatori. Stosownie do wytycznych branży wentylacyjnej należy wykonać oprzewodowanie zasilające od rozdzielnic RSW do projektowanych odbiorów, zgodnie ze schematem RSW.

2.11 Instalacja ochrony od porażeń i uziemień wyrównawczych

Instalację ochrony od porażeń należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41.

W szachcie instalacji elektrycznych należy wykonać szynę połączeń wyrównawczych – punkt rozdziału przewodów N i PE. Szynę należy przyłączyć do istniejącego uziomu budynku.

Do szyny należy podłączyć wszelkie główne ciągi instalacji sanitarnych i konstrukcję budynku.

Wszelkie lokalne połączenia wyrównawcze dla instalacji wodnych i brodzików należy wykonać poprzez lokalne szyny połączeń wyrównawczych zlokalizowane w strefach stropów podwieszonych i połączone LY2o6 do szyn PE lokalnych tablic piętrowych. Warunki techniczne wykonania instalacji zgodnie z rzutami i schematami.

Istniejąca sieć rozdzielcza budynku pracuje w układzie sieci TN-C. Sieć odbiorcza w projektowanej części budynku wykonana będzie w systemie TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie, podział sieci w rozdzielnicę głównej budynku w piwnicy. Instalację ochrony od porażeń wykonać zgodnie z PN-HD 60364.

Do każdej oprawy oświetleniowej i aparatu elektrycznego należy doprowadzić osobny, oprócz przewodu neutralnego N, przewód ochronny PE. Przewody ochronne muszą posiadać izolację koloru zielono-żółtego i muszą być połączone z szyną ochronną PE.

Przewód neutralny N i ochronny PE nie mogą być połączone w żadnym miejscu instalacji odbiorczej.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - podstawowa realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA dla obwodów odbiorczych. W ochronie przed dotykiem pośrednim - dodatkowej zastosowano szybkie wyłączenie wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączenia realizowana jest przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień i połączeń wyrównawczych.

Instalacja uziemień wyrównawczych zostanie wykonana zgodnie z PN-IEC 60364.

Instalację połączeń wyrównawczych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-HD 60364-5-54 i PN-HD 60364-7-701.

3. INSTALACJE TELETECHNICZNE

3.1 Instalacja telefoniczna i komputerowa

Instalacja telefoniczna i komputerowa wykonana zostanie jako zintegrowana.

Projektuje się wykorzystanie istniejącego punktu dystrybucyjnego (PD) w pomieszczeniu technicznym na parterze. Instalację odbiorczą należy wykonać skrętką ekranowaną STP kategorii 6, wyprowadzoną z PD.

Przyłącza typu 1xRJ45 lub 2xRJ45 telefoniczno-komputerowe należy wykonać jako zintegrowane pod wspólną ramką z gniazdami zasilającymi.

Rozprowadzenie instalacji wykonać w korytkach kablowych dla instalacji teletechnicznych, w rurkach RVS na stropie i ścianach i RVKLn w ściankach gipsowo-kartonowych.

Należy bezwzględnie stosować się do zasad prawidłowego układania okablowania sieci strukturalnej, telefonicznej i światłowodów. Nie należy przekraczać dopuszczalnych promieni gięcia kabli. Kable na całej długości powinny być wolne od sztukowań, zagnieceń i nacięć lub załamania.

W porozumieniu z dostawcą urządzeń, oraz Inwestorem powinna zostać ustanowiona i udokumentowana procedura planowanej konserwacji, wtórnego testowania systemu i sprzętu według zaleceń dostawcy systemu i producenta oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Wybrany przez Inwestora serwisant systemu powinien dostarczyć dziennik operacji serwisowych, w którym powinny być odnotowywane następujące elementy:

- data i czas użytkowania systemu
- szczegóły dotyczące sprawdzeń i spis wykonanych badań okresowych
- czas i data wystąpienia każdego z uszkodzeń systemu
- szczegóły opisujące uszkodzenia i okoliczności ich wykrycia
- opis działań prowadzących do usunięcia usterek
- dane osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu wraz z datą jego powołania i ew. zmianami na tym stanowisku
- każde odnotowane czynności powinny zostać potwierdzone podpisem osoby podejmującej czynności i osoby odpowiedzialnej za działanie systemu

W w/w dzienniku powinny być zapisywane również czynności konserwacyjne nad systemem, a przede wszystkim:

- data konserwacji,
- metody konserwacji,
- identyfikacja elementów wymagających konserwacji,
- szczegółowe podanie danych katalogowych elementów wymagających konserwacji/wymianie.

3.2 System sygnalizacji pożaru SSP

Budynek jest objęty systemem sygnalizacji pożaru. Przebudowę systemu należy zlecić jednostce zajmującej się obsługą i konserwacją istniejącego systemu w całym obiekcie. Na załączonym rysunku zaznaczono sugerowane lokalizacje elementów instalacji SSP.

Systemem maja być objęte wszystkie pomieszczenia ogólne, pomieszczenia techniczne i sanitarne, drogi ewakuacyjne, oraz strefy sufitów podwieszanych.

Założenia projektowe systemu oparto o:

- normę PN-E-08350-14 dotyczącą projektowania, zakładania, odbioru, eksploatacji i konserwacji systemów sygnalizacji pożarowej
- normę PKN-CEN/TS 54-14, Systemy sygnalizacji pożarowej, Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji
- wytyczne projektowania automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej z 2011 roku opracowane przez Centrum Naukowo Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej i Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa zatwierdzone przez Główną Komendę Straży Pożarnej.

Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na drogach ewakuacyjnych. W przypadku zmiany lokalizacji, drzwi ewakuacyjnych podczas realizacji projektu lokalizacje ręcznych ostrzegaczy pożarowych należy zweryfikować.

Wszystkie elementy systemu muszą posiadać wbudowane izolatory zwarc.

Wskaźniki zadziałania dla czujek montowanych w przestrzeniach stropów podwieszanych instalować bezpośrednio pod nimi (w środku rastrów sufitu podwieszanego), lub na skrzyżowaniach ram sufitu podwieszanego.

Należy zainstalować dodatkowe moduły liniowe z wyjściami stykowymi do sterowania wyłączaniem wentylatorów wyciągowych.

3.3 System kontroli dostępu KD

Pomieszczenia laboratorium mają być objęte systemem kontroli dostępu.

System umożliwia dostęp do chronionych pomieszczeń osobom posługującym się przyznanymi imiennie kartami lub brelokami zbliżeniowymi. Zbliżenie takiej uprawnionej karty/breloka do czytnika lub kontrolera z czytnikiem powoduje zadziałanie elektrozaczepu w ościeżnicy drzwi i możliwość ich otwarcia.

Drzwi wraz z kontrolerem i czytnikiem oraz elektrozaczepem (lub zworą) to przejście z kontrolą jednotronną. Kontroler posiada wbudowaną jednostkę decyzyjno-wykonawczą oraz czytnik (KD1-KD4).

System umożliwia „awaryjne” wydostanie się z pomieszczenia poprzez użycie klamki lub przycisku ewakuacyjnego. Przycisk ten rozwiera obwód zasilania zwory elektromagnetycznej lub rygla rewersyjnego.

Każdy kontroler KD... podłączony jest do Centrali Kontroli Dostępu (CKD) doposażonej w buforowy zasilacz elektrozaczepów - parą przewodów (UTP 4x2x0,5mm i OMY 2x0,75mm²).

Centrala Kontroli Dostępu CKD – zasilana jest z rozdzielni elektrycznej, jako wydzielony obwód elektryczny (wypust w pomieszczeniu magazynu).

Każda zwora / elektrodygiel łączy się z dedykowanym kontrolerem, przewodem YTDY 6x0,5mm.

3.4 System monitoringu urządzeń chłodniczych

W pomieszczeniu lodówek na parterze należy zainstalować urządzenia monitorujące parametry pracy i awarii wybranych urządzeń chłodniczych.

System monitorowania składa się z modułów pomiarowych współpracujących z czujnikami, koncentratorów odbierających dane z modułów pomiarowych oraz

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
URZĄD DZIELNICZY MOKOTÓW
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
69 DZIELNICY MOKOTÓW
ul. Fryderyka 29/27 02-617 27 0000
tel. 2 443 66 30 2 443 44 3
fax 2 443 66 30 2 443 51 7

rozwiązania umożliwiającego składowanie, archiwizację i wizualizację danych pomiarowych oraz zarządzanie systemem, w tym parametryzację modułów pomiarowych.

Wymagania ogólne

Konstrukcja systemu powinna gwarantować:

- Podstawową ochronę przed nieautoryzowanym dostępem i sabotażem (np. poprzez fałszowanie wartości monitorowanych parametrów podczas transmisji danych)
- Komunikacja w systemie ma się odbywać drogą radiową. Zespół czujników na lodówkach musi mieć niejedną drogę przesyłania danych.
- Urządzenia komunikacyjne mają zdolność podłączenia do sieci Ethernet (przewodową, lub bezprzewodową) i zdolność przesyłania danych do serwera.
- Dane muszą być gromadzone na serwerze własnym. Musi być możliwość dodatkowo gromadzenia ich w chmurze.
- Poprawne działanie w przypadku awarii dowolnego pojedynczego komponentu (modułu pomiarowego lub koncentratora). Oznacza to konieczność zapewnienia redundancji w architekturze komunikacji (awaria jednego urządzenia komunikacyjnego jest zastępowana przez system innym urządzeniem tego systemu)

Komunikacja radiowa

- Praca w publicznie dostępnych (bez koncesji) pasmach częstotliwości które nie są mocno obciążone.
- Praca na standardowych protokołach komunikacji
- Kluczowy wymóg: zastosowanie metod zabezpieczania transmisji z zastosowaniem sprzętowego szyfrowania transmisji w standardzie co najmniej AES-128.
- Procedura tworzenia sieci pomiarowej musi umożliwiać przeprowadzenie instalowania modułów przez użytkownika końcowego.
-

Moduł pomiarowy

Wymagane cechy funkcjonalne modułu pomiarowego:

- moduł pomiarowy jest montowany bezpośrednio przy urządzeniu monitorowanym
- moduł posiada niepowtarzalny numer identyfikacyjny
- zakres temperatur roboczych modułu: min. 0..50°C
- moduł ma zdolność do współpracy z dwoma czujnikami temperatury umieszczonymi wewnątrz lodówki
- zakres pomiaru temperatury wewnętrznej lodówki: - 200°C do +85°C minimum
- dokładność pomiaru temperatury wewnętrznej lodówki: nie mniejsza niż $\pm 1^\circ\text{C}$
- monitorowanie zasilania energetycznego (czy jest zasilana) lodówki urządzenia pomiarowego
- monitorowanie otwarcia i zamknięcia drzwi lodówki
- monitorowania temperatury w pomieszczeniach montażu modułów z dokładnością min. 2°C
- podtrzymanie pracy modułu pomiarowego przez czas do 7 dni

104

- sygnalizacja stanu naładowania zasilania podtrzymania
- przesyłanie rezultatów pomiaru temperatury oraz stanu urządzenia monitorowanego do koncentratora danych drogą bezprzewodową

Cechy opcjonalne, ale wymagane dla modułów pomiarowych:

- Możliwość podłączenia do urządzenia wyświetlacza aktualnych parametrów i sygnalizacji stanu alarmowego
- Możliwość sygnalizacji świetlnej i dźwiękowej sytuacji awaryjnej
- Możliwość kalibracji urządzenia pomiarowego

Moduł koncentratora danych

Wymagane cechy funkcjonalne modułu koncentratora danych:

- realizuje sieć bezprzewodową, w której jest urządzeniem nadrzędnym
- realizuje funkcje bramki dostępowej do sieci Internet
- sam wykrywa pojawiające się w jego zasięgu moduły pomiarowe łodówek i wysyła informację o ich wykryciu
- sygnalizuje utratę zasilania z sieci energetycznej
- podtrzymuje pracę przez określony czas
- sygnalizuje stanu naładowania źródła energii podtrzymania
- Koncentrator danych jest połączony z serwerem gromadzącym dane siecią Internetem:
 - o Łączem przewodowym
 - o Siecią bezprzewodową WiFi
- Koncentrator łączy się z siecią bezpośrednio lub pośrednio przez inny koncentrator

Cechy opcjonalne koncentratora

- Możliwość dołączenia kamery cyfrowej umożliwiającej rejestrację obrazu z szybkością min. 1 klatki na sekundę. Na żądane serwera, umożliwia wysłanie siecią kablową obrazu z podłączonej kamery. Przechowywane jest przynajmniej 15 ostatnich minut rejestracji kamery.
- Możliwość podłączenia do koncentratora wyświetlacza aktualnych parametrów i sygnalizacji stanu alarmowego.

Gromadzenie i wizualizacja danych

Wymagane cechy funkcjonalne:

- zbieranie i przechowywanie wszystkich dane o wszystkich łodówkach
- Aplikacja może być umieszczona na serwerze w pomieszczeniach klienta, ale również jest możliwe korzystanie z chmury (wtedy dane są szyfrowane, a więc niedostępne dla stron trzecich).
- dostęp stanowisk klienckich przynajmniej dwóch stanowisk klienckich
- dostęp stanowisk klienckich poprzez sieć Internet

Dostęp do aplikacji klienckiej jest możliwy poprzez bezpieczne połączenie (HTTPS) do systemu na urządzeniu z dowolnym systemem operacyjnym z zainstalowaną przeglądarką WWW.

Serwer jest zabezpieczony przed utratą danych z powodu zaniku zasilania .

Interfejs użytkownika

Wymagane cechy funkcjonalne systemu użytkowego:

- Możliwość dodawania i odejmowania kolejnych urządzeń do systemu

- Możliwość swobodnego ustawiania progów alarmowych temperatur, czasów otwarcia
- Możliwość zmian opisu urządzeń
- Graficzna prezentacja położenia urządzeń na rzutach budynków
- Możliwość zmiany przez użytkownika (bez udziału serwisu producenta) położenia urządzeń na planie graficznym
- Możliwość wywoływania podglądu ustawień parametrów progowych i stanu lodówki na graficznym układzie systemu poprzez otwarcie dodatkowego okna
- Wysyłanie alarmów via mail, SMS, oraz dzwonicie wg listy i podawanie nagranych komunikatów
- Tworzenie i usuwanie użytkowników systemu
- Określanie uprawnień poszczególnych użytkowników poprzez przypisanie użytkownika do predefiniowanej roli w systemie.
- Rejestracja wszystkich działań użytkowników (tzw. logi audytowe)
- Możliwość przeglądania logów audytowych przez użytkowników z określonymi uprawnieniami
- Dodawanie przez użytkownika/administratora kolejnych urządzeń końcowych, oraz dodawanie kolejnych koncentratorów danych

4. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

W zakresie instalacji elektrycznych wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- rysunki powykonawcze z naniesionymi na plany powykonawcze i schematy zmianami które wynikły w trakcie realizacji. Wykonawca przejmuje całkowitą odpowiedzialność za prawdziwość naniesień na plan i zgodność z wykonaniem rzeczowym
- w przypadku znaczącej ilości zmian, lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków,
- protokoły badań, oraz certyfikaty zastosowanych urządzeń i materiałów, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez Inspektora Nadzoru i nadaje się do eksploatacji
- protokół badań rezystancji izolacji wewnętrznych linii zasilających i obwodów odbiorczych
- protokół badań działania wyłączników różnicowoprądowych
- protokół badań ochrony przeciwporażeniowej
- protokół badań natężenia oświetlenia
- protokół badania działania oprav awaryjnych i ewakuacyjnych

Próby i sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-6-61.

W zakresie instalacji teleinformatycznych dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- ewentualne zmiany lokalizacji i sposobu prowadzenia instalacji naniesione na rzuty i schematy instalacji odmiennym kolorem dla identyfikacji wnoszonych zmian,
- w przypadku znaczącej ilości zmian, lub słabej czytelności dokumentacji ze zmianami wnoszonymi ręcznie dokumentacja powykonawcza części rysunkowej (rzuty i schematy) powinna zostać wykonana jako aktualizacja całkowita poszczególnych rysunków,
- notatkę określającą zmiany sprzętowe wniesione w stosunku do niniejszej dokumentacji,
- atesty wszystkich użytych elementów systemu i instalacji,
- instrukcje obsługi, ew. dokumentacje techniczno-ruchowe kluczowych elementów systemu,
- oświadczenie wykonawcy, że instalacja została wykonana zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej i że nadaje się do eksploatacji,
- protokół szkolenia obsługi systemu,
- protokoły pomiarów

Po wykonaniu całej instalacji teleinformatycznej należy przeprowadzić pomiary statyczne (w celu sprawdzenia połączeń w układzie stałoprądowym i dynamiczne (aby zaklasyfikować wykonaną sieć do odpowiedniej kategorii).

Parametry jakim muszą odpowiadać testery dynamiczne muszą być zgodne z biuletynem TSB 67 i testować następujące parametry toru:

- mapę połączeń,
- długość skrętki,
- tłumienie,
- przesłuch NEXT.

Wykonawca systemu SSP jest zobowiązany do dostarczenia inwestorowi następujących dokumentów:

- uaktualniony projekt techniczny, w którym naniesiono ewentualne zmiany wprowadzane w uzgodnieniu z projektantem;
- protokoły pomiarów rezystancji izolacji, żył linii dozorowych, uziemienia;
- protokół odbiorów częściowych;
- dziennik budowy;
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu;
- sprawdzenie czułości instalacji sygnalizacji pożaru należy dokonać przy pomocy testów ogniowych.

Nadrzędnym projektem jest projekt architektoniczny. Ze względu na jego charakter i specyfikę wszystkie instalacje należy prowadzić w uzgodnieniu z projektantem głównym.

Wszelkie ustalenia związane z prowadzeniem instalacji należy potwierdzić na piśmie lub wpisem do dziennika budowy.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca zobowiązany jest do zinventaryzowania tras kablowych w części budynku istniejącego (własnych i obcych) w celu koordynacji instalacji w strefach sufitów podwieszanych. W przypadku kolizji trasy należy skorygować w trybie nadzoru. Powyższe nie może powodować roszczeń o dodatkowe wynagrodzenie. Do zdemontowania korytka instalacyjne, w których demontaże spowodują ich całkowite uwolnienie od instalacji. Użycie na cele nowoprojektowanych instalacji wyłącznie za zgodą projektanta po wykonaniu inwentaryzacji demontażowej.

Wszelkie zmiany w stosunku do zapisów w projekcie powinny zostać zawarte w dokumentacji powykonawczej w formie potwierdzonych podpisem uzgodnień.

Wszelkie zmiany materiałowe, zmiany prowadzenia kabli i warunków wykonania instalacji powinny zostać skonsultowane z projektantem, ew. inspektorem nadzoru, a końcowe ustalenia zmian powinny zostać zawarte w postaci potwierdzonej pisemnie notatki i załączone do dokumentacji powykonawczej.

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt jest chroniony Prawem Autorskim (Dz. U. Nr 90 poz. 631 2006 z późniejszymi zmianami) zgodnie z obowiązującym prawem i ustawą „O prawie autorskim i prawach pokrewnych”.

Wszystkie informacje zawarte w tym projekcie stanowią własność intelektualną firm „AGL Architekci” i „MAN-I”, oraz jego autorów.

Nie wolno ich użyć ponownie i reprodukować bez pisemnej zgody.

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi, Polskimi Normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

W całościowej formie zawartej w opracowaniu nadaje się do realizacji i eksploatacji.

Integralną częścią całego opracowania jest opis wraz z rysunkami w postaci rzutów i schemat instalacji zgodnie z zamieszczonym zestawieniem w spisie treści.

6. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

Ze względu na specyfikę obiektu podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości. W pracach instalacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że pewne czynności wykonawcze mogą odbywać się w instalacjach będących pod napięciem, a przynajmniej część starych instalacji może znajdować się czasowo pod napięciem. Przy pracach demontażowych należy bezwzględnie oznaczać i zabezpieczać obwody odłączone przed ponownym niekontrolowanym załączeniem. Prace „pod napięciem” mogą wykonywać jedynie osoby przeszkolone mające aktualne uprawnienia w tej dziedzinie.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgrudzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do wymogów przepisów w/s szkolenia BHP, oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Na całym terenie robót obowiązywać będzie nakaz noszenia kasków ochronnych dla wszystkich pracowników i służb dozoru.

Przebywanie na terenie budowy osób trzecich odbywać się może jedynie po wydaniu zezwolenia przez kierownika budowy i pod nadzorem osoby upoważnionej do przebywania na terenie.

Remont budynku należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i normami branżowymi, oraz przepisami p.poż, bezpieczeństwa i higieny pracy mając na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zawarte w przepisach wydanych na podstawie art. 21a, ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. 243 poz. 1623 z 2010 roku, z późniejszymi zmianami) ze szczególnym uwzględnieniem zasad określonych w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U., z 2003 roku, nr 47, poz. 401).

Dodatkowo zwraca się uwagę na obowiązki wynikające z Ustawy Prawo Budowlane;

1. Zgodnie z zapisem Art. 42, ust. 1 Inwestor jest obowiązany zapewnić objęcie kierownictwa budowy (rozbiórki) lub określonych robót budowlanych, oraz nadzoru nad robotami przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności.
2. Zgodnie z zapisem Art. 41, ust. 4 Inwestor jest zobowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę właściwy organ oraz projektanta, sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie oświadczenie kierownika budowy (robót), stwierdzające sporządzenie plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w Art. 12 ust. 2 Ustawy.
3. Zgodnie z zapisem Art. 42, ust.2 pkt. 2 Kierownik budowy (robót) jest obowiązany umieścić na budowie (...), w widocznym miejscu, tablicę

informacyjną, oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące zasad bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia; (...).

4. Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy należy zapewnić zgodnie z warunkami art. 208 Kodeksu Pracy.

7. RYSUNKI

Instalacje elektryczne

- E.01. Oznaczenia – instalacje elektryczne
- E.02. Schemat energetyczny i dobór wolt
- E.03. Rzut parteru – sufit. Instalacja oświetleniowa
- E.04. Rzut piętra I – sufit. Instalacja oświetleniowa
- E.05. Rzut parteru – podłoga. Instalacja siły
- E.06. Rzut piętra I – podłoga. Instalacja siły
- E.07. Schemat rozdzielnic RL-P
- E.08. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy T1
- E.09. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy T1, c.d.
- E.10. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy T2
- E.11. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy T2, c.d.
- E.12. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy T3
- E.13. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy TS
- E.14. Schemat rozdzielnic RL-P – blok aparatowy TO
- E.15. Schemat rozdzielnic RL-P - opis
- E.16. Schemat rozdzielnic RL-R
- E.17. Schemat rozdzielnic RL-R – c.d.
- E.18. Schemat rozdzielnic RL-R - opis
- E.19. Schemat rozdzielnic RUPS
- E.20. Schemat rozdzielnic RUPS – c.d.
- E.21. Schemat rozdzielnic RSW
- E.22. Schemat rozdzielnic RSW – c.d.
- E.23. Schemat rozdzielnic RSW - opis

Instalacje elektryczne

- T.01) Rzut parteru. Instalacje teletechniczne
- T.02) Rzut piętra I. Instalacje teletechniczne
- T.03) Schemat instalacji teletechnicznej

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
URZĄD DEZELNICZY MOKOTÓW
WYDZIAŁ ARCHITECTURY I INŻYNIERYSTKI
DZIAŁ DEZELNICZY MOKOTÓW
ul. Halczyńska 52/53, 02-443 06-41
tel. 22 443 95 35, 22 443 06 41
faks 22 825 43 57