

Str. Tyt.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania	5
2. Przedmiot i zakres opracowania	5
3. Projekt zagospodarowania terenu – zakres i przyjęte rozwiązania.	5
4. Zasilanie w energię elektryczną	6
5. Rozdzielnica główna RG	5
6. Instalacje wewnętrzne budynku	7
6.1 Rozprowadzenie energii elektrycznej w budynku.	7
6.2 Oświetlenie wewnętrzne	7
6.3 Osprzęt łączeniowy i gniazda wtyczkowe 230V i technologiczne	9
7. Instalacje siły	9
8. Instalacja zasilania i sterowania wentylacji	9
9. Instalacja zasilania rezonansu	10
10. Instalacja ochrony od porażeń	10
11. Instalacja połączeń wyrównawczych	11
12. Instalacja uziemień	11
13. Instalacja przeciwprzepięciowa	11
14. Instalacja odgromowa	11
15. Oświetlenie parkingów i dróg dojazdowych.	11
16. Przebudowy istniejących sieci.	11
17. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru – SSP.	12
18. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego – DSO.	14
19. Instalacja telewizji dozorowej – CCTV	15
20. Instalacja kontroli dostępu KD	16
21. Instalacja systemu przyzywowego	16
22. Instalacja systemu okablowania strukturalnego	17
22.1 System okablowania strukturalnego	17

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

SPIS RYSUNKÓW

IE-ZAG	Zagospodarowanie terenu
IE-01	Rzut parteru – instalacje elektryczne
IE-02	Rzut fundamentów i dachu – instalacje elektryczne
IE-03	Schemat rozdzielni RG-CU – instalacje elektryczne
IE-04	Schemat rozdzielni TG-CU – instalacje elektryczne
IE-05	Schemat ideowy linii nn oświetlenia zewnętrznego – instalacje elektryczne
IN-01	Rzut parteru – instalacje niskoprądowe
IN-02	Schemat okablowania strukturalnego, CCTV, KD – instalacje niskoprądowe
IN-03	Schemat ideowy systemów SSP i DSO – instalacje niskoprądowe
IN-04	Schemat ideowy systemu przyzywowego – instalacje niskoprądowe

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Bilans mocy
2. Obliczenia oświetlenia
3. Uprawnienia, izba i oświadczenia projektanta i sprawdzającego

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

OPIS
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I NISKOPRĄDOWYCH
INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA:
ROZBUDOWA SZPITALNEGO ODDZIAŁU
RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE
na działkach nr ew. 390/13, 389/6, obręb 0015
przy ul. Grunwaldzkiej w Kielcach

INWESTOR: Wojewódzki Szpital Zespolony
ul. Grunwaldzka 45
25-736 Kielce

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

1. Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem.
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia na zadanie pt. „Rozbudowa Szpitalnego Oddziału Ratunkowego o Centrum Urazowe ramach zadania "Rozbudowa Wojewódzkiego Szpitala Zespolonego o Centrum Urazowe" na działkach o nr ewid. 390/13 i 389/6, obręb 0015, ul Grunwaldzka w Kielcach w granicach oznaczonych na załączniku graficznym literami ABCDEFG-A.”.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 11/2017.
- Program funkcjonalno-użytkowy.
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 listopada 2011 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego.
- Uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. sanitarno-higienicznych, ppoż. i bhp.
- Obowiązujące normy i przepisy projektowe.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych i niskoprądowych Budowy Centrum Urazowego (CU) wraz z zapleczem przy ul. Grunwaldzkiej w Kielcach, obejmująca:

- Wykonanie linii zasilania elektrycznego NN podstawowego z Trafostacji Tr (i) oznaczonej na planie zagospodarowania
- Wykonania linii zasilania rezerwowego dla obwodów dedykowanych z UPS
- Instalacje zasilające zewnętrzne słupy oświetleniowe – demontaż i przeniesienie
- Instalacje wewnętrzne elektryczne i niskoprądowe

3. Projekt zagospodarowania terenu – zakres i przyjęte rozwiązania.

Projekt przewiduje lokalizację projektowanego budynku po przeciwnej stronie wewnętrznej drogi, która przebiega wzdłuż dłuższego boku głównego budynku szpitala. Taka lokalizacja umożliwi połączenie budynku SOR z projektowanym budynkiem Centrum Urazowego. Łącznik zaprojektowany został w taki sposób, aby „trafiał” obok klatki schodowej w trakt komunikacyjny na parterze, co będzie w najmniejszym stopniu ingerowało w bryłę istniejącego budynku. Wejście

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

główne do budynku to dotychczasowe wejście główne do oddziału SOR od wschodniej strony budynku.

Zakresem nn. projektu jest linia zasilająca oraz przebudowa oświetlenia wzdłuż drogi dojazdowej do CU.

4. Zasilanie w energię elektryczną.

Zasilanie podstawowe CU przewiduje się z pobliskiej stacji transformatorowej Tr(i) po rozbudowie (wg. odrębnego opracowania) do rozdzielni głównej RG-CU wnekowej zlokalizowanej w korytarzu. W stacji transformatorowej należy zabudować zabezpieczenie typu WTN-1 315A gG na podstawie bezpiecznikowej linii zasilającej. Zasilanie do rozdzielni RG-CU prowadzić kablem typu 3xYKY185 + 1xYKY95(PE). Kable będą układane w ziemi w rurach ochronnych na skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi mediami. Na wejściach i wyjściach przewidziane będą przepusty kablowe odpowiednio uszczelnione.

5. Rozdzielnica główna RG.

Przewiduje się rozdzielnicę szafową wolnostojącą w.t , IP30 produkcji Legrand.

Rozdzielnica będzie ustawiona w wydzielonym pomieszczeniu na parterze. Rozdzielnica będzie posiadała odpływy dużej mocy dla urządzeń rezonansu magnetycznego oraz mniejsze dla oświetlenia, gniazd oraz wentylacji i klimatyzacji występującej w CU.

Odbiorniki energii elektrycznej podzielono na kategorie, w zależności od wymaganej pewności zasilania.

Z zasilania gwarantowanego przewidziano UPS z czasem podtrzymania 60min. Sekcja ta będzie zasilala obwody związane z urządzeniami medycznymi wymagających takiego zasilania oraz obwody bezpieczeństwa.

Zasilanie bezprzerwowe poprzez UPS przewidziano dla:

- urządzeń podtrzymania awaryjnego rezonansu magnetycznego bezprzerwowego zasilania,
- sieci okablowania strukturalnego i gniazd komputerowych typu DATA

Dobrano UPS o mocy 25kW z bateriami (60 minutowe podtrzymanie) – dla podtrzymania urządzeń elektromedycznych i obwodów gniazd gwarantowanych typu DATA.

Baterie akumulatorów zestawione ze szczelnych, bezobsługowych akumulatorów ołowiowo – kwasowych, wewnątrz których zachodzi rekombinacja gazów. Nie wymagają pomieszczeń ze specjalną wymuszoną wentylacją.

Rezonans magnetyczny będzie posiadał niezależny swój UPS wraz z układem zasilania dostarczany przez dostawcę.

Rozdzielnicę będzie można wyłączyć spod napięcia przyciskami p.poż. włączonymi w zespół zabezpieczeń. Przewidziano dwa przyciski: główny dla wyłączenia całej rozdzielni i drugi dla wyłączenia UPS.

6. Instalacje wewnętrzne budynku.

6.1 Rozprowadzenie energii elektrycznej w budynku.

Przewody wielożyłowe i kable zasilające rozdzielnice piętrowe, a wyprowadzone z RG układane będą:

- a) na poziomie kondygnacji – na korytkach kablowych w korytarzach w przestrzeni międzysufitowej,
- b) w pionowych szachtach instalacyjnych.

6.2 Oświetlenie wewnętrzne

Podstawowym rodzajem oświetlenia proponowanym w budynku jest oświetlenie LED firmy LUXIONA.

W pomieszczeniach, w których zaprojektowano rozbiegające sufity podwieszone o module 600x600 mm zabudowane będą oprawy kasetonowe.

Ilość opraw w poszczególnych pomieszczeniach dobrano w taki sposób, aby spełnione były wymagania normy PN-84/E-02033. W pomieszczeniach socjalno bytowych, poczekalniach oraz na ciągach komunikacyjnych należy zainstalować źródła o ciepłej barwie światła, natomiast w pomieszczeniach, w których wymagane jest bardziej wierne oddawanie barw - źródła o wyższej temperaturze barwowej.

Wszystkie oprawy oświetleniowe zamawiać z indywidualną kompensacją mocy biernej.

Instalacje oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe ogólne i miejscowe zasilane będzie z tablic posiadających zasilanie wyłącznie z sieci energetyki zawodowej.

W projekcie przyjęto następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- rezonans magnetyczny – 1000 lx
- boksy zabiegowe – 500 lx
- pomieszczenia biurowe – 300lx
- pomieszczenia techniczne – 200 lx
- rozdzielnie – 150 lx
- pomieszczenia sanitarne – 100 lx
- komunikacja – 150-200 lx

Instalacja oświetlenia rezerwowanego

Oświetlenie rezerwowane ogólne i miejscowe zasilane będzie z rozdzielni głównej zasilanych normalnie z sieci energetyki, a w razie zaniku tego zasilania awaryjnie z inwerterów zainstalowanych przy wybranych oprawach.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

Oświetlenie rezerwowane zaprojektowano we wszystkich ciągach komunikacyjnych oraz w tych pomieszczeniach, które są wymienione w wytycznych projektowania instalacji elektrycznych i urządzeń w szpitalach ogólnych.

Celowe jest, aby osprzęt łączeniowy obwodów rezerwowanych różnił się kolorystycznie od osprzętu obwodów nie rezerwowanych.

Dla oświetlenia pomieszczenia rezonansu:

Pomieszczenie badań (klatka faradaya): należy zastosować oświetlenie na prąd stały (DC, tętnienia <5%) Możliwe zastosowanie oświetlenia LED (przetwornik LED musi się znajdować poza klatką faradaya).

Instalacja sygnalizacji zajętości pomieszczeń

Nad drzwiami do pomieszczeń: sal operacyjnych, resuscytacji, przygotowania pacjenta, RTG i mycia lekarzy, pokoju opatrunków, do których w czasie trwania zabiegu nie powinny wchodzić osoby postronne przewidziano zabudowanie transparentów świetlnych z napisem „NIE WCHODZIĆ”.

Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego

Do oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano oprawy LED o mocy 1-3W wyposażone w układ elektroniczny i własne baterie akumulatorów o czasie podtrzymania świecenia minimum 1 godzina. Przełączenie na zasilanie awaryjne z akumulatorów odbywa się samoczynnie. Wszystkie oprawy jw. objęte zostaną mikroprocesorowym systemem automatycznej kontroli i nadzoru, polegającym na przeprowadzeniu testów sprawności, jak również na pomiarze czasu świecenia awaryjnego każdej lampy. Wyniki testów będą automatycznie rejestrowane. Na oprawach oświetlenia kierunkowego naklejone będą odpowiednie piktogramy zgodnie z wytycznymi straży pożarnej. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (**E**) pracować będą na „ciemno” (świecą tylko w razie zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia korytarzy), natomiast oprawy oświetlenia kierunkowego (**K**) na „jasno” (oprawy te świecą bez przerwy zasilane w czasie normalnej pracy z sieci 230V oraz w przypadku zaniku napięcia z własnych baterii akumulatorów). W zależności od miejsca i sposobu montażu opraw (na ścianie, w suficie podwieszanym, na suficie żelbetowym) należy wraz z oprawą zamówić odpowiednie akcesoria dodatkowe jak elementy mocujące, ramki maskujące, itp.

Instalacja oświetlenia wejść do budynku oraz tablic informacyjnych

Projekt przewiduje wykonanie Instalacji oświetlenia wejść do budynku o stopniu IP65.

6.3 Osprzęt łączeniowy i gniazda wtyczkowe 230V i technologiczne

W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej zabudować osprzęt podtynkowy zwykły, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych i na ścianach z glazurą

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

osprzęt podtynkowy szczelny (IP44). W przestrzeniach międzystropowych korytarzy oraz częściowo w pomieszczeniach technicznych osprzęt natynkowy.

Osprzęt podtynkowy należy montować w puszkach przez przykręcenie wkrętami, a nie na „pazurki”. W pomieszczeniach z glazurą do pełnej wysokości puszki rozgałęźne należy montować poza tymi pomieszczeniami. Na pokrywach puszek (od zewnątrz lub od wewnątrz) należy opisać numery obwodów, których dotyczą. Wysokość zabudowania osprzętu podano na rys. nr 2, a jego dokładną lokalizację w projekcie technologicznym.

Puszki rozgałęźne na korytarzach mocować np. do bocznych ścian korytek kablowych.

Obwody gniazd wtyczkowych 230V dla zasilania odbiorników III kategorii zasilania (nie rezerwowanych) wyprowadzone będą z rozdzielnic RG-CU, natomiast obwody gniazd dla zasilania odbiorników II kategorii (rezerwowanych) z tablicy TG-CU.

Wszystkie gniazda wtyczkowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtyczkowych wykonać jako trójżyłową (L,N,PE). W pomieszczeniach przewidziano gniazda wtykowe 230V oraz gniazda typu DATA zasilanych z UPS. Celowe jest, aby gniazda obwodów nie rezerwowanych różniły się kolorystycznie od gniazd obwodów rezerwowanych.

7. Instalacje siły

Technologiczne urządzenia siłowe w pomieszczeniach technicznych przyłączone będą do rozdzielni głównej RG-CU. Obwody dla poszczególnych urządzeń przyłączane będą na stałe bezpośrednio do urządzenia lub poprzez skrzynki przyłączeniowe. Instalację należy wykonać jako 5-żyłową (L1,L2,L3,N,PE) z wyjątkiem zasilania silników asynchronicznych 3-fazowych, do których należy doprowadzić instalację 4-żyłową (L1,L2,L3,PE).

8. Instalacja zasilania i sterowania wentylacji

Centrale wentylacyjne, klimatyzatory i wentylatory indywidualne zasilane będą z rozdzielni głównej budynku RG-CU. Cała wentylacja budynku połączona z instalacją sygnalizacji pożaru. Wystąpienie alarmu pożarowego w centralce sygnalizacji pożaru powoduje wyłączenie określonych instalacji wentylacyjnych.

Automatyka dla wentylacji mechanicznej jest zakresem dostawy wraz z urządzeniami HVAC.

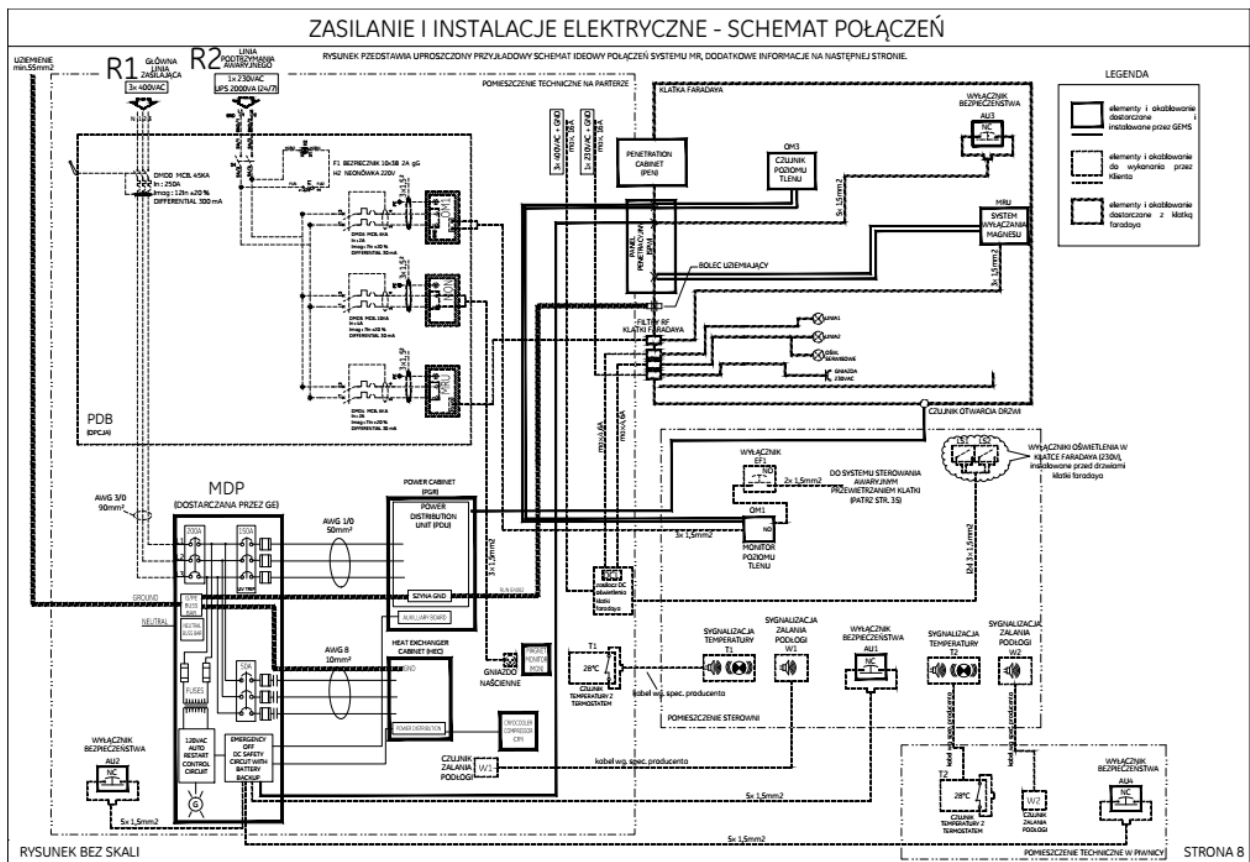
9. Instalacja zasilania rezonansu.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH**

Dla przyłączenia urządzeń rezonansu (zasilanie 3-faz., moc 123kVA,) wykonać (wg. wytycznych producenta GEMS) zasilanie do szafy PDB kablem 4xYKY 95mm² i od niej do szafy MDP (dostawca GEMS) kablem 4xLgY 95mm².

W zakresie dostawy producenta jest szafa zasilająco –sterująca PDB i MDP. W projekcie przewidziano jedynie linię zasilającą do tej rozdzielnicy. W zakresie wykonania instalacji należy przewidzieć instalację do wyłączników bezpieczeństwa wg. wytycznych producenta i poniższego schematu.

Rys. Schemat zasilania wg. wytycznych technicznych systemu rezonansu magnetycznego DISCOVERY MR 750W(GEM)



10. Instalacja ochrony od porażen

W projektowanym budynku instalacja wykonana będzie w układzie sieciowym TN-S, co oznacza, że począwszy od rozdzielnicy głównej n.n. przewód neutralny „N” będzie izolowany na całym swym przebiegu od przewodu ochronnego „PE”.

Ochrona od porażen będzie zapewniona przez dostatecznie szybkie wyłączenie uszkodzonego obwodu oraz ekwipotencjalizację (wyrównanie potencjałów) wszystkich mas metalowych i konstrukcji budynku. Ekwipotencjalizację zapewniają połączenia wyrównawcze.

11. Instalacja połączeń wyrównawczych

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

Na poziomie przyziemia wzdłuż ciągów korytarzowych wykonać główną magistralę połączeń wyrównawczych z bednarki ocynkowanej 30x4mm. Lokalne połączenia wyrównawcze wykonać przewodami LY16 (DY16). Do instalacji połączeń wyrównawczych należy przyłączyć zbiorzenie budynku, wszystkie piony instalacji wodnych, c.o., pary, kanały wentylacji mechanicznej, ciągi drabinek i korytek kablowych, metalowe konstrukcje sufitów podwieszonych, ślusarkę stalową i aluminiową, wypusty wodne i kanalizacyjne zlewozmywaków, brodzików, przewody ochronne „PE”. Magistralę połączeń wyrównawczych na poziomie przyziemia i piwnic przyłączyć do wyprowadzeń od uziomu fundamentowego ułożonego podczas robót budowlanych.

12. Instalacja uziemień

Instalację uziemiającą dla rozdzielnic głównej n.n., połączeń wyrównawczych oraz dźwigów zaprojektowano z bednarki ocynkowanej 30x4 mm. Instalację tę wyprowadzić na zewnątrz budynku i przyłączyć poprzez złącza kontrolne (montowane wewnątrz budynku) do uziomu fundamentowego instalacji odgromowej.

13. Instalacja przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicach głównej n.n. przewidziano 1-szy stopień ochrony przeciwprzepięciowej (<4kV) przez zainstalowanie tam odgromników. Natomiast 2-gi stopień ochrony przeciwprzepięciowej (<1,8kV) będzie zrealizowany na rozdzielczych tablicach obwodowych przez zastosowanie ochronników przeciwprzepięciowych.

14. Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa budynku jest przewidziana z siatki zwodów poziomych i zwodów pionowych z drutów FeZn fi 8mm. Dla ochrony central wentylacyjnych na dachu budynku należy ustawić maszty odgromowe wys. 2,5 m na trójnogach połączone na wierzchołkach linką AL. 50 mm². Dla ochrony centrali i klimatyzatorów należy ustawić maszty 1,5 m na jednej podstawie i 2,5 na trójnogu. Złącza kontrolne osadzone w puszkach należy obsadzić w tych samych miejscach. Zwody pionowe ułożyć na ociepleniu stropu i papie na podstawkach. Po zakończeniu prac modernizacyjnych wykonać odpowiednie pomiary całej instalacji oraz wypisać metrykę urządzenia piorunochronnego.

15. Oświetlenie parkingów i dróg dojazdowych.

Dla oświetlenia drogi dojazdowej przewiduje się oprawy żarowe 70W montowane na słupach stalowych 6m z fundamentem F100/30 i łączem. Zasilanie i sterowanie w funkcji czasowej i zmierzchowej – z portierni dla istniejącego obwodu zasilającego oraz z RG-SOR dla dodatkowych opraw oświetleniowych.

16. Przebudowy istniejących sieci.

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

Przebudowa istniejącej sieci NN i WN przebiegającej przez budynek CU jest zakresem odrębnego opracowania.

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

17. Instalacja systemu sygnalizacji pożaru – SSP.

Projekt przewiduje rozbudowę systemu sygnalizacji pożaru – SSP dla SOR w uwzględnieniu istniejącego systemu firmy ESSER.

Instalacja zaprojektowana zostanie w oparciu o standard PKN-CEN/TS 54-14 Systemy Sygnalizacji Pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru eksploatacji i konserwacji lub inny standard projektowy. Sposób i warunki podłączenia SAP do systemu monitoringu pożarowego należy uzgodnić z Komendantem Powiatowym Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach. Centrala sygnalizacji pożaru zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu ze stałą obsługą - recepcja.

Zadaniem instalacji sygnalizacji alarmowej pożaru (SAP) zastosowanej w budynkach jest:

- Poprawienie bezpieczeństwa użytkowników budynku,
- Ograniczenie zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej,
- Wysterowanie i monitorowanie urządzeń przeciwpożarowych zainstalowanych w obiekcie.

Skuteczna ochrona przeciwpożarowa budynku i jego wyposażenia zależy w dużym stopniu od czynników pozostających poza samą instalacją SSP.

Do tych czynników należą:

- Odpowiednio zaprojektowane i wykonane konstrukcje budowlane
- Zapewnienie odpowiedniego przygotowania personelu własnego
- Umiejętne zaplanowanie zasad postępowania na wypadek pożaru
- Automatyczne zawiadomienie Jednostki Ratownictwa Gaśniczego PSP
- Zapewnienie innych technicznych i organizacyjnych środków zabezpieczeń przeciwpożarowych, tak biernych jak i czynnych

W skład systemu wchodzi:

- Automatyczne, analogowe czujki dymu z obustronnymi izolatorami zwarcia we wszystkich pomieszczeniach niskich,
- Automatyczne, analogowe czujki temperaturowe z obustronnymi izolatorami zwarcia na sufitach naturalnych z wyprowadzeniem wskaźników zadziałania czujek niewidocznych,
- Ręczne ostrzegacze pożarowe ROP z obustronnymi izolatorami zwarcia wzdłuż ciągów komunikacyjnych (drogi ewakuacyjne), przy hydrantach oraz przed wejściami na klatki schodowe i drogi ewakuacyjne,

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

- Centrala sygnalizacji alarmu pożaru wraz z kartami sterującymi komunikacyjnymi, baterią akumulatorów oraz wyświetlaczem (na wyposażeniu SOR),

Zaprojektowane centrale systemu sygnalizacji pożarowej zapewniają:

- Wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru z dokładnym wskazaniem miejsca,
- Dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- Automatyczne powiadomienie Jednostki Państwowej Straży Pożarnej,
- Automatyczne sterowanie urządzeniami ochrony przeciwpożarowej budynku,
- Uruchomienie dźwiękowego systemu ostrzegawczego - DSO
- Wyłączanie wentylacji i klimatyzacji poprzez podanie sygnału z bez-potencjałowych styków do szaf automatyki wentylacji lub odłączanie linii zasilających te układy,
- Monitorowanie centralk: sterujących zamknięciami przeciwpożarowymi oraz sterujących instalacją oddymiania grawitacyjnego na klatkach schodowych

W zakresie czynnych zabezpieczeń przeciwpożarowych poprzez wejściowe moduły liniowe należy monitorować:

- Stany płoenia wyłączników zabezpieczających układy wentylacyjne (wyłączenie, monitoring)

Zaleca się wykonać ochronę całkowitą budynków przy zastosowaniu czujek automatycznych oraz ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP.

Niektóre strefy mogą być wyłączone z nadzorowania na podstawie w/w norm i standardów projektowych lub żądań Inwestora.

Zastosować następujące zasady dozoru dla pomieszczeń i przestrzeni budynku:

1) Drogi ewakuacyjne

- Korytarze oraz przejścia ewakuacyjne – czujki dymu optyczne i ręczne ostrzegacze pożarowe,
- Obszary przyległe do dróg ewakuacyjnych z budynku, a nie oddzielone od nich pożarowo – czujki liniowe, czujki optyczno-temperaturowe i dymu optyczne posiadające dopuszczenie do wykrywania pożaru typu TF1 i ręczne ostrzegacze pożarowe,

2) Pomieszczenia stwarzające szczególne zagrożenie ze względu na sposób użytkowania

- Magazyny – czujki dymu i czujki liniowe oraz ręczne ostrzegacze ROP,
- Pomieszczenia techniczne (dostępne szyby kablowe, , rozdzielnie elektryczne, inne pomieszczenia elektryczne, itp.) – czujki optyczne,

3) Pozostałe pomieszczenia i obszary nie monitorowane

- Sanitariaty – nie dozoruwane,

Automatyczne powiadomienie PSP

Przewidziano wyposażenie centrali systemowej SSP w moduł doysterowania urządzeń

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

transmisji alarmu do PSP (UTA), zapewniający przesłanie lub odbiór następujących sygnałów:

- Zbiorczego sygnału alarmu II stopnia,
- Zbiorczego sygnału alarmu uszkodzeniowego,
- Potwierdzenia odbioru sygnału przez PSP.

Sterowanie urządzeń przeciw pożarowych

Zasady sterowania:

- Sterowanie z centrali SAP w całości automatyczne, lecz z możliwością przeprowadzenia testów przez ręczne zasymulowanie zagrożenia pożarowego w poszczególnych strefach pożarowych lub dymowych; wymagane jest aby sterowanie napędem elektrycznym klap p-poż. było testowane zgodnie z wytycznymi producenta,
- Włączenie urządzeń objętych sterowaniem w taki sposób, aby w konsekwencji poważnych uszkodzeń sieci przewodów, zasilaczy itp. urządzenia przeciwpożarowe osiągały stan bezpieczny pożarowo (angielskie „fail-safe”), np.: drzwi dymoszczelne – zamknięte, drzwi ewakuacyjne objęte kontrolą dostępu, klapy oddymiające otwarte w określonej – jednej strefie dymowej,
- Zastosowanie nadzorowane modułów wejście / wyjście instalowanych na pętach dozorowych co ułatwi objęcie monitoringiem na zwarcie, przerwę i doziemienie całej sieci przewodów związanych z instalacją SAP,
- Sterowanie ręczne instalacji oddymiania grawitacyjnego za pomocą przycisków (odpowiednio oznakowanych) usytuowanych w lub obok centrali zbiorczej oddymiania z oznaczeniem numeru uruchamianej strefy dymowej oraz informacją o ich uruchomieniu.

Połączenie systemu SAP ze sterowanymi urządzeniami

Wszystkie urządzenia przeznaczone do współpracy z systemem SSP powinny być wyposażone w układy pośredniczące (interfejsy) spełniające poniższe wymagania:

- Dopasowanie do parametrów elektrycznych systemu SAP,
- Nie powodowanie nadmiernych obciążeń układów elektrycznych wejść / wyjść systemów SAP tzn. wyposażone w odpowiednie zasilacze, podtrzymanie bateryjne itp. (dotyczy w szczególności klap oddymiających, zwalników elektromagnetycznych drzwi i bram pożarowych, zamków elektrycznych).

18. Instalacja dźwiękowego systemu ostrzegawczego – DSO.

Przedmiotem opracowania jest instalacji dźwiękowego systemu ostrzegawczego – DSO oraz nagłośnienia komercyjnego i dotyczy rozbudowy DSO dla SOR.

Zadaniem projektowanego systemu nagłośnieniowego jest nagłośnienie (rozgłaszanie mowy, komunikatów słownych oraz muzyki) do holu i pomieszczeń go otaczających.

System jest cyfrowym systemem nagłośnieniowym DSO PLENA firmy BOSCH, który spełnia wszystkie wymagania profesjonalnych użytkowników systemów nagłośnieniowych oraz może

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY: ROZBUDOWA SZPITALNEGO
ODDZIAŁU RATUNKOWEGO
O CENTRUM URAZOWE UL. GRUNWALDZKIEJ W KIELCACH

pełnić również funkcję alarmową i być wykorzystywanym w sytuacjach zagrożenia do szybkiego i uporządkowanego zmobilizowania osób znajdujących się na zagrożonych obszarach do ewakuacji, bądź innego zorganizowanego działania.

System wprowadza na rynek systemów nagłośnieniowych nowoczesną i zaawansowaną technologię cyfrową. Przetwarzanie i wymiana zarówno sygnałów sterujących odbywa się całkowicie w dziedzinie cyfrowej. Dzięki temu pod względem jakości i niezawodności system przewyższa wszystkie dostępne na rynku systemy nagłośnieniowe i dźwiękowe systemy alarmowe. Dzięki cyfrowemu przetwarzaniu sygnałów osiąga się znacznie wyższą jakość przesyłanych sygnałów audio. Konfiguracja systemu odbywa się za pośrednictwem komputera PC, co sprawia, że instalacja o nastawy parametrów użytkowników są bardzo proste. Komunikacja między poszczególnymi modułami systemowymi odbywa się za pośrednictwem łączy światłowodowych (światłowody plastikowe i szklane-w zależności od odległości pomiędzy modułami). Okablowanie tworzy strukturę łańcuskową. System PLENA ma budowę modułową. Wszystkie moduły montowane są w specjalnych adresowalnych ramach systemowych. Wszystkie ramy, wzmacniacze mocy zamontowane są w szafie teletechnicznej RACK 19" zlokalizowanej w pom. recepcji.

Do nagłośnienia przewidziano certyfikowane głośniki 6W zainstalowane w sufitach podwieszonych. System będzie miał możliwość nagłośnienia do wybranych stref i pętli głośnikowych zaprojektowanych w ustaleniu z Inwestorem.

19. Instalacja telewizji dozorowej – CCTV

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację okablowania strukturalnego, zapewniającą transmisję danych dla urządzeń: Kamer CCTV
- Dostawę rejestratora monitoringu CCTV
- Ułożenie i zakończenie kabli dla sieci okablowania poziomego i szkieletowego światłowodowego
- System tras kablowych do rozprowadzenia okablowania
- Budowę Instalacji zasilającej dedykowanej 230V
- Instalacji zasilania gwarantowanego
- Instalacji uziemiającej

W projektowanym systemie telewizji dozorowej przewiduje się zastosowanie otwartej platformy IP z zaimplementowanymi funkcjami analizy obrazu. Kamery będą zainstalowane przy wszystkich wejściach do obiektu oraz na głównych korytarzach i holach oraz na słupach oświetleniowych na zewnątrz.

20. Instalacja kontroli dostępu KD

System kontroli - KD dostępu zakłada zastosowanie w obrębie budynku kilku przejść z jednostronną kontrolą dostępu. Wszystkie przejścia będą pracować w trybie on-line (informacje o zmianie statusu poszczególnych wejść i osób które przez nie przeszły dostępne są w trybie rzeczywistym). Przejścia kontrolowane jednostronnie wykonane zostaną jako przejścia monitorowaniem, oznacza to, że wejście zabezpieczone zostanie przez czytniki kart zbliżeniowych, wyjście z chronionych stref odbywać się będzie z pomocą przycisku otwarcia.

Wszystkie przejścia wyposażone zostaną również w kontaktrony monitorujące ich stan oraz samozamykacze. Kontaktrony oraz elektrozamki dostarczone zostaną przez producenta drzwi, w celu ich zintegrowania z drzwiami i ościeżnicą.

Kontrola Dostępu będzie automatycznie zwalniana z systemu sygnalizacji pożaru.

21. Instalacja systemu przyzywowego.

Przyjęto, iż system przywoławczy zintegrowany będzie w pełni z systemem interkomu medycznego oraz systemem telefonicznym zainstalowanym na obiekcie. Umożliwi to natychmiastową reakcję na wezwanie pacjentów oraz weryfikację tych wezwań. Dzięki powyższej integracji dyżurujące pielęgniarki i lekarze nie są narażeni na tzw. „fałszywe alarmy”, co dłuższym przedziale czasowym mogłoby skutkować wydłużonym czasem reakcji na prawdziwe wezwania pacjentów. Integracja systemów przywoławczego i interkomu medycznego w znacznej mierze przyczynia się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa przebywających na terenie placówki pacjentów. Przyciski wezwań zaprojektowano przy stanowiskach (łóżkach) pacjentów, a interkomy w salach pacjentów oraz w dyżurkach pielęgniarek i lekarzy. Sparаметryzowane wejścia interkomu umożliwiają stałe monitorowanie linii przywoławczych i alarmowanie personelu o wszystkich nieprawidłowościach, co przyczynia się do podniesienia poziomu bezpieczeństwa przebywających na terenie placówki pacjentów.

Lampy sygnalizacyjne na korytarzu załączane są bezpośrednio przy pomocy wyjścia przekaźnikowego zainstalowanego w stacji interkomowej.

22. Instalacja systemu okablowania strukturalnego

Instalacja dla światłowodu i przew. telefonicznego

W celu przyłączenia budynku Centrum Urazowego LDP-CU do sieci teleinformatycznej i komputerowej należy wykonać połączenia światłowodowe i telekomunikacyjne z CPD i CT w budynku SOR na 1 piętrze – pom. 1/30. W głównym punkcie dystrybucyjnym należy uwzględnić przyłącze dla światłowodu i kabla telekomunikacyjnego do istniejącej infrastruktury.

Punkty dystrybucyjne należy połączyć kablem światłowodowym jednomodowym 8-włóknowym SM uniwersalnym oraz kablem telefonicznym 21-skrętkowym do punktu dystrybucyjnego w budynku istniejącym.

22.1 System okablowania strukturalnego

Jeden punkt elektryczno-logiczny - 1 PLE będzie się składał z gniazda 2XRJ45 UTP-skrętką ekranowaną oraz podwójnego kluczanego gniazda 230V. Każda linia może być wykorzystana jako transmisja głosu lub danych. Okablowanie będzie zbudowane w topologii gwiazdy z kilkoma punktami dystrybucyjnymi. Sieć okablowania strukturalnego będzie składała się z Lokalnego Punktu Dystrybucyjnego LPD-CU. Należy zastosować złącza RJ45 „keystone”, ekranowanych, kategorii 6.

Sugerowana technologia okablowania pasywnego - oparta na MMC. Gwarancja na zainstalowany system – 25lat.

Prowadzenie instalacji

Główne ciągi kablowe należy poprowadzić w korytach metalowych a na ostatnim przebiegu pod tynkiem w rurze PCV lub peszel.

Należy zachować zasadę, że w jednej rurze nie należy prowadzić okablowania kablem STP i zasilania dedykowanego 230V.

Projektował:

mgr inż. Tomasz Chyb