

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1. Przedmiot opracowania	2
1.2. Podstawy opracowania	2
1.3. Zakres opracowania	2
2. CZĘŚĆ TECHNICZNA	2
2.1. Przystosowanie obiektu do montażu ogółu instalacji słaboprądowych	2
2.2. Instalacje systemu kontroli dostępu (SKD)	2
2.2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania	2
2.2.2. Stan istniejący	3
2.2.3. Zamierzenia i wymagania Inwestora	3
2.2.4. Konfiguracja systemu	4
2.2.5. Montaż instalacji, czynności sprawdzające, pomiary	5
3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	6
4. KARTY KATALOGOWE	7
II. RYSUNKI	8

I. OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje przebudowę i rozbudowę istniejących instalacji kontroli dostępu opartych na urządzeniach systemu RACS 4 firmy Roger w celu uzyskania jednolitego, sieciowego systemu kontroli dostępu obejmującego wskazane przez Zamawiającego obszary Szpitala, a w szczególności w budynki Kliniki, Wieży Komunikacyjnej oraz Instytutu UCOIO SPSK SUM w Katowicach.

1.2. Podstawy opracowania

- Umowa nr DE/IN/381/028/2015 zawarta 18 listopada 2015 roku zawarta pomiędzy UCOIO SPSK SUM w Katowicach (Zamawiającym / Inwestorem), a BPIURT INSTEL Grzegorz Grygierczyk (Wykonawcą niniejszej dokumentacji).
- Specyfikacja Inwestora „Minimalne wymagania dla zadania >Wykonanie dokumentacji projektowej systemu kontroli dostępu<”.
- Podkłady budowlano-technologiczne udostępnione przez Zamawiającego.
- Bieżące uzgodnienia z upoważnionymi przedstawicielami Zamawiającego (pracownikami Działu IT Szpitala).
- Normy wymienione w „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót” (zwaną dalej ST).

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera:

- Schematy i plany instalacji.
- Przykładową kompletację elementów.
- Karty katalogowe przykładowych urządzeń.

W odrębnych teczках zawarto:

- Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót (ST).
- Kosztorys inwestorski.
- Przedmiar robót.

2. CZĘŚĆ TECHNICZNA

2.1. Przystosowanie obiektu do montażu ogółu instalacji słaboprądowych

Wytyczne szczegółowe w tym zakresie zawiera ST. W ramach przygotowania obiektu do montażu instalacji SKD należy m.in. wykonać następujące prace:

- Montaż rur elektroinstalacyjnych („z pilotami”).
- Montaż natynkowych kanałów (listew) elektroinstalacyjnych, w tym na poddaszach (poziomach: P6 w budynku Kliniki oraz P3 w budynku Instytutu) i lokalnie np. na krótkich odcinkach wewnątrz pomieszczeń punktów dystrybucyjnych.
- Montaż puszek podtynkowych Ø60 dla nowoprojektowanych kontrolerów ze zintegrowanymi czytnikami oraz przycisków wyjścia.
- Montaż obwodów zasilania 230V 50Hz central CPR-... i zasilaczy sieciowych ZS-... prowadzonych z lokalnych, istniejących tablic bezpiecznikowych znajdujących się w pomieszczeniach punktów dystrybucyjnych.

2.2. Instalacje systemu kontroli dostępu (SKD)

2.2.1. Przeznaczenie i zakres stosowania

System kontroli dostępu ogranicza dostęp osobom nieupoważnionym do poszczególnych oddziałów szpitalnych oraz pomieszczeń technicznych, szatni itd. Czynniki zagrożenia w danym obiekcie są:

- Dużej wartości wyposażenie technologiczne (medyczne) i teleinformatyczne.
- Dokumentacja medyczna i administracyjna.

Zakres stosowania nowych urządzeń wynika z ww. specyfikacji Inwestora oraz z bieżących uzgodnień z upoważnionymi przedstawicielami Działu IT Szpitala. Na schematach (rys. 1.2, 1.3, 1.4) i planach instalacji (rys. 2.11-2.18) wskazano na nowoprojektowane kontrolery dodając do ich symboli dopiski *Proj.*

2.2.2. Stan istniejący

Stan istniejący opisano w specyfikacji Inwestora "Minimalne wymagania dla zadania - Wykonanie dokumentacji projektowej systemu kontroli dostępu" – pkt. II, którego treść przytoczono poniżej.

Szpital obecnie posiada sieciowy system kontroli dostępu RACS4 obejmujący kontrolery pojedynczego przejścia, czytniki, interfejsy komunikacyjne, moduły rozszerzeń, centrale oraz oprogramowanie zarządzające PR Master. Obecnie Zamawiający posiada system kontroli dostępu (KD) zrealizowany w oparciu o urządzenia firmy Roger z wykorzystaniem m.in. kontrolerów serii PR302, PR611 i innych elementów wspomagających. Zamawiający posiada również inne kontrolery dostępu / domofony, które należy wymienić celem ujednolicenia całego systemu KD.

W ramach już posiadanego systemu Zamawiający w niżej wymienionych obszarach posiada:

- *Podsystem autonomiczny zrealizowany w oparciu o kilkanaście kontrolerów PR302, interfejs komunikacyjny UT-4DR, w obszarze 2 piętra budynku Instytutu zarządzany poprzez program PR Master z wykorzystaniem sieci LAN.*
- *Podsystem autonomiczny On-line zrealizowany w oparciu o kilkanaście kontrolerów PR611G, interfejs komunikacyjny UT-4DR, w obszarze 2 piętra i prawej części 4 piętra budynku Kliniki do zarządzania poprzez program PR Master z wykorzystaniem sieci LAN (przygotowany do konfiguracji).*
- *Podsystem sieciowy zrealizowany w oparciu o kilka kontrolerów PR611G, centralę CPR32-NET-BRD, w obszarze 1 piętra budynku Instytutu do zarządzania poprzez program PR Master z wykorzystaniem sieci LAN (przygotowany do konfiguracji).*
- *Pozostałe kontrolery na terenie szpitala działają w trybie autonomicznym Off-line.*

Na schematach (rys. 1.2, 1.3, 1.4) i planach instalacji (rys. 2.11-2.18) wskazano na istniejące zamki szyfrowe (szyfratory), autonomiczne czytniki kart oraz kontrolery i centralę dodając do ich symboli dopiski *Istn.*

2.2.3. Zamierzenia i wymagania Inwestora

Przyjmuje się, że:

- Instalacje SKD wykonane zostaną zgodnie z normami wymienionymi w ST, a w szczególności wg postanowień EN 60839-11 określonych dla stopnia zabezpieczenia nr 1 (podstawowy).
- Wszystkie nowoprojektowane przejścia (podobnie jak istniejące) będą 1-stronne.
- Nowoprojektowane instalacje oparte będą na urządzeniach systemu RACS 4 firmy Roger (już użytkowanych w Szpitalu).
- Nowoprojektowane kontrolery będą typu PR611 (z klawiaturami i zintegrowanymi czytnikami kart standardu EM 125 kHz), a to z uwagi ich znaczącą liczbę w istniejących instalacjach i chęć zachowania (w miarę) jednolitego wyposażenia.

W punkcie III specyfikacji Inwestora "Minimalne wymagania dla zadania - Wykonanie dokumentacji projektowej systemu kontroli dostępu" określono n.w. wymagania dodatkowe (wydruk kursywą). Autor projektu uzupełnił je o informacje wskazujące na przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania.

- *„Magistrala RS485”. Instalację magistrali należy zaprojektować w oparciu o kabel dedykowany do instalacji RS485, tj. kabel bezhalogenowy o budowie: żyła miedziana, ocynowana, spleciona w izolacji PE lub w oparciu o kabel typu skrętka kategorii minimum 5 określonej normami EIA/TIA/ANSI 568 - 24AWG.*
- *Domofony. W przypadku domofonów Wykonawca zweryfikuje czy posiadane przez Zamawiającego domofony będą mogły bezawaryjnie i bezproblemowo współpracować w ramach projektowanego / rozbudowywanego SKD, a jeśli nie będą mogły to uwzględni ich wymianę (Wykonawca poda pisemne uzasadnienie konieczności wymiany). W projekcie przyjęto, że styki „Rygiel” wszystkich istniejących domofonów pozostaną wpięte w obwody zasilania zaczeptów elektromagnetycznych, ale wykorzystane zostaną ich sekcje NC. Zakłada się bowiem, że zaczepty na drogach ewakuacyjnych wymienione zostaną na nowe, rewersyjne (o napięciu pracy 12VDC, wyposażone w czujniki otwarcia drzwi). Zmieni się sposób zasilania zaczeptów: źródłem zasilania zaczeptów będą zasilacze ZS-... kontrolerów (typu Roger PS-30DR, połączone z magistralą RS485 systemu RACS 4 i stale monitorowane przy pomocy protokołu komunikacyjnego EPSO). Od styków „Rygiel” domofonów należy odpiąć istniejące przewody zasilania (styki w nowych układach będą działać jako bezpotencjałowe). Schematy połączeń w obrębie układów z kontrolerami i domofonami pokazano na rysunku 1.5 (wersje „a” i „c”). Zgodnie z wytycznymi Inwestora obok wszystkich domofonów zainstalowane zostaną kontrolery. Dlatego domofony posiadające moduły z zamkami szyfrowymi służącymi do sterowania zaczeptami należy albo zdemontować, albo odłączyć od źródła zasilania, względnie wykasować pamięci kodów użytkowników.*
- *Zasilacz buforowy. Wszystkie kontrolery muszą być zasilane przez zasilacze buforowe wraz z podtrzymaniem akumulatorowym. Projekt zakłada, że nowoprojektowane kontrolery zasilane będą z zasilaczy Roger PS-30DR zabudowanych na szynach T35 w obudowach Roger ME-2, w których pomieszczają się akumulatory 12V 17Ah. Zasilacze te wyposażone SA w interfejs komunikacyjny RS485, który umożliwia jego konfigurację jak i dwustronną komunikację z zasilaczem w celu odczytu jego stanów alarmowych oraz poziomów napięć. Komunikacja z zasilaczem odbywa się przy pomocy protokołu komunikacyjnego EPSO i wymaga ustawienia właściwego adresu urządzenia. Protokół komunikacyjny EPSO jest wykorzystywany w systemie kontroli dostępu RACS (Roger) a także przez bezpłatny program narzędziowy Roger VDM służący do obsługi urządzeń produkowanych przez firmę Roger.*
- *Pomieszczenie FDx. Zamawiający w razie potrzeby wskaże i udostępni pomieszczenia techniczne, w których można będzie zlokalizować zaprojektowane elementy pomocnicze systemu KD. W danych pomieszczeniach zlokalizowane zostaną centrale CPR... oraz wyżej opisane zasilacze kontrolerów ZS... Konserwator systemu elektrycznego Szpitala (przedstawiciel Działu technicznego) wskaże instalatorowi miejsca wpięć obwodów zasilania 230VAC ww. central i zasilaczy.*

- *Kontroler sieciowy. W przypadku braku możliwości wykorzystania istniejącego kontrolera (Wykonawca podaje pisemne uzasadnienie konieczności wymiany) należy uwzględnić wymianę na kontrolery umożliwiające pracę w systemie sieciowym jako kontrolery terminalowe. Zamawiający dopuszcza użycie kontrolerów bez wbudowanych czytników wraz z zewnętrznym czytnikiem oraz / lub kontrolerów ze zintegrowanym czytnikiem. Czytniki muszą pracować w standardzie EM 125 kHz i być programowalne za pomocą oprogramowania które dostarczy i zainstaluje na komputerze wskazanym przez Zamawiającego Wykonawca realizujący projekt. W obszarach objętych niniejszym projektem funkcjonuje wiele szyfratorów (zamek szyfrowy), których lokalizacje pokazano na planach instalacji. Inwestor przewiduje ich demontaż, wymianę na kontrolery Roger PR611.*
- *Zamek EM. W projekcie należy uwzględnić wraz z kontrolerami dostępu zamki EM (elektro magnetyczne) oraz przyciski otwierające drzwi od strony wewnętrznej lub klamki (Wykonawca skonsultuje i ustali wybór rozwiązania z Zamawiającym w trakcie projektowania). Zgodnie z nin. projektem drzwi nowoprojektowanych przejść wyposażone zostaną w zaczepty rewersyjne 12VDC (<200mA). Projekt przewiduje również wymianę zaczeptów na rewersyjne w drzwiach, które – jak się zakłada – powinny posiadać klasę EI, gdyż znajdują się na granicach stref pożarowych (np. pomiędzy budynkiem Kliniki i Wieży Komunikacyjnej). Wymianę zaczeptów należy powierzyć producentowi/dystrybutorowi drzwi ze względu na uwarunkowania gwarancyjne i/lub certyfikacyjne. Po stronie bezpiecznej wymagane jest zastosowanie przycisku wyjścia i przycisku ewakuacyjnego (na przypadek awarii SKD). Szeregowo w obwodzie zasilania zaczeptu powinien być zabudowany moduł sterujący systemem sygnalizacji pożarowej (ozn. EKS). Układy połączeń („a” i „b”) w obrębie odpowiednich kontrolerów pokazano na rysunku nr 1.5. Okablowanie dla podłączenia EKS należy przewidzieć nawet wówczas, gdy instalacji sygnalizacji pożarowej (ISP) w danym obszarze Szpitala jeszcze nie ma. Kable do EKS (z tymczasowo zwartymi żyłami dla zachowania ciągłości obwodów zasilania zaczeptów) powinny być wyprowadzone nad sufity podwieszane, by w okresie wyposażania w ISP nie dokonywać już przebudowy instalacji w obrębie kontrolerów. Przyjmuje się, że w przejściach z drzwiami standardowymi po stronie bezpiecznej zabudowana będzie klamka, a po przeciwnej gałka.*
- *Oprogramowanie do zarządzania. Wszystkie systemy muszą być ze sobą spięte poprzez sieć LAN i stanowić jeden system KD zarządzalny przez oprogramowanie PR Master lub inne równoważne (w przypadku innego równoważnego Wykonawcy ujmie w projekcie dostawę takiego oprogramowania wraz z licencją do użytku komercyjnego). Projekt przewiduje wykonanie połączeń (kable „t”) łączące Ethernet central CPR... z wejściami przełączników systemu teleinformatycznego w punktach dystrybucyjnych FD... systemu okablowania strukturalnego. Miejsca włączeń wskaże instalatorowi przedstawiciel Działu IT Szpitala. Uproszczony schemat podłączeń central CPR... do systemu okablowania strukturalnego pokazano na rysunku nr 1.6.*
- *Lokalizacja kontrolerów. Miejsca zastosowania czytników wraz z klawiaturą należy ustalić na etapie projektowania z Zamawiającym. Lokalizacje kontrolerów istniejących oraz projektowanych określił Inwestor w formie planów udostępnionych projektantowi i w trakcie roboczych spotkań w Szpitalu (2 wizje lokalne). Tym niemniej instalator przed przystąpieniem do robót powinien upewnić się, czy w międzyczasie nie nastąpiły zmiany budowlano-technologiczne w obiekcie i ewentualnie uzyskać potwierdzenie ze strony Inwestora, że wskazane w niniejszym projekcie lokalizacje są aktualne.*
- *Ekspander. Zamawiający dopuszcza użycie ekspanderów we/wy, interfejsów komunikacyjnych RS485 - 10/100 BaseT Ethernet. Za zgodą Inwestora instalator może zastosować ekspandery serii Roger XM... np. w przypadku zastosowania innych zasilaczy sieciowych niż wskazane w niniejszym projekcie tj. nie posiadających interfejsu RS485 pozwalającego na monitorowanie stanów awaryjnych. Ekspandery powinny być połączone z wyjściami sygnalizacji awarii zaproponowanych przez instalatora zasilaczy ze stykami CLK / DTA najbliższych kontrolerów.*
- *Antysabotaż. Wykonawca zaprojektuje podłączenie wszystkich kontrolerów objętych SKD z systemem kontroli otwarcia zamków (antysabotażowym) celem zabezpieczenia kontrolerów przed niepożądanym fizycznym dostępem do kontrolerów oraz zaprojektuje sygnalizację „włamania” do kontrolerów w zaproponowanym i ustalonym z Zamawiającym w trakcie projektowania miejscu, np. w punkcie informacyjnym/ochrony. Sygnalizacja musi wskazywać m.in. lokalizację naruszonego zabezpieczenia. Wykonawca proponuje sposób sygnalizacji Zamawiającemu na etapie projektowania. W projekcie proponowano wykorzystanie wejść „IN3” kontrolerów do podłączenia ich styków „Tamper” oraz przypisanie im kodu nr 08. Wyzwolenie linii jest interpretowane przez system jako naruszenie obwodu antysabotażowego i powoduje załączenie flagi „Tamper” sygnalizowane w stacji roboczej - np. w pomieszczeniu informacji – ochrony na poziomie P0 (budynek Instytutu) – z zainstalowanym programem PR Master.*
- *Prowadzenie instalacji magistrali. Instalację należy zaprojektować jako do wykonania podtynkowo, a w przypadkach uzasadnionych natynkowo w korytkach po wcześniejszym uzgodnieniu tras i sposobu prowadzenia instalacji z Działem Remontów, Inwestycji i Obsługi Technicznej. W przestrzeni korytarzy instalację należy zaprojektować jako poprowadzoną w istniejących korytkach metalowych pod sufitami podwieszanymi. Opisany sposób realizacji instalacji uwzględniono w treści ST.*
- *Centrala. Każda Centrala systemu musi umożliwiać archiwizację historii zdarzeń kontrolerów objętych systemem KD, musi być wyposażona w pamięć flash i umożliwiać zapis minimum 30mln zdarzeń w tej pamięci, poprzez dołączone oprogramowanie musi umożliwiać wydruk historii zdarzeń. Ujęte w projekcie centrale CPR32-NET-BRD spełniają ww. wymagania. Bufory zdarzeń (33 mln zdarzeń) zapewnią karty pamięci o pojemności min. 1GB podłączone do gniazd usytuowanych na płytach central.*
- *Szkolenie. Wykonawca dokumentacji projektowej zawrze w projekcie wymaganie dotyczące przeprowadzenia przez Wykonawcę realizującego projekt szkolenia z obsługi i zarządzania systemem dla 2 do 3 osób wskazanych przez Zamawiającego, programowania systemu dla 2 osób wskazanych przez Zamawiającego. W przedmiarze robót i kosztorysie inwestorskim ujęto odpowiednią pozycję.*

2.2.4. Konfiguracja systemu

Schemat ideowy pokazano na rysunku nr 1.6. System złożony będzie z czterech podsystemów opartych na centralach (ozn. CPR2, CPR3, CPR4, CPR5) typu Roger CPR32-NET-BRD. Podstawowe cechy tej centrali opisuje karta katalogowa załączona do nin. projektu (pkt. 4). Numerację central przyjęto zgodną z numeracją punktów dystrybucyjnych systemu okablowania strukturalnego, przy których centrale te będą się znajdować. Centralę CPR-5 już zainstalowano w pomieszczeniu punktu FD-5, w trakcie prac budowlanych.

no-instalacyjnych prowadzonych obecnie w prawym skrzydle budynku Instytutu na poziomie P1.

Do obsługi systemu wymagany jest program PR Master. Zakłada się, że w okresie realizacji nin. projektu istniejące oprogramowanie zostanie zaktualizowane do najnowszej wersji wymaganej przez nowe centrale CPR-2,3,4. Docelowo w Szpitalu będzie funkcjonować jednorodny system kontroli dostępu (obejmujący wszystkie centrale CPR-...), zarządzany przez upoważnione osoby (pracowników Działu IT) dzięki ww. programowi zainstalowanemu na stacji roboczej zlokalizowanej w pomieszczeniu informatyków. Przewiduje się, że stacja robocza w pomieszczeniu Informacji – ochrony także zostanie wyposażona w ww. oprogramowanie w celu śledzenia On-line zdarzeń w systemie, a zwłaszcza stanów alarmowych (nieuprawnione przejścia i sabotaże) oraz awarii urządzeń (w tym central, kontrolerów i nowoprojektowanych zasilaczy sieciowych typu Roger PS-30DR).

Centralę CPR-32NET wyposażono w dwa porty szeregowy (RS485), które są wykorzystywane do komunikacji z kontrolerami dostępu, a także do ew. integracji z innymi systemami. Od central CPR rozproszdzone zostaną kable (UTP 4x2x0,5 kat. 5e w powłoce LS0H) magistrali RS485 (ozn. m) do nowoprojektowanych oraz istniejących kontrolerów z czytnikami (PR...), z wyjątkami wskazanymi na planach i schematach instalacji oraz opisanych specyfikacji Inwestora i przytoczonych w pkt. 2.2.2 niniejszego opisu, czyli tych, które już są połączone magistralami.

W przypadku podsystemu z centralą CPR-2 (patrz rys. nr 1.2) nowe odcinki magistrali nawiążą do istniejących „węzłów” zlokalizowanych na poziomach P2 i P5 w budynku Kliniki i Wieży Komunikacyjnej. Wraz z zainstalowaniem i uruchomieniem tej centrali w pomieszczeniu punktu dystrybucyjnego FD2 na poziomie P3 w budynku Kliniki (patrz rys. nr 2.14) zostanie zdemonstrowany użytkowany tam obecnie interfejs UT-4DR obsługujący kontrolery zlokalizowane na 2 piętrze i prawej części 4 piętra tego budynku. Zastąpi go interfejs komunikacyjny IP/Ethernet zabudowany w centrali CPR-2. Zakłada się, że istniejące układy zasilania obecnie używanych kontrolerów zostaną zachowane. Nowe zasilacze - jeden (ZS-2) w pomieszczeniu punktu FD2 na poziomie P3 i drugi (ZS-1) w pomieszczeniu punktu FD1 na poziomie P5 – posłużą do zasilania napięciem 12VDC wyłącznie kontrolerów nowoprojektowanych.

Magistrala RS485 podsystemu z nowoprojektowaną centralą CPR-3 (patrz rys. nr 1.3) połączy wszystkie kontrolery (istniejące, obecnie pracujące autonomicznie oraz nowoprojektowane) zlokalizowane na poziomach P1, P0 i P-1 w budynku Kliniki i Wieży Komunikacyjnej. Interfejs komunikacyjny IP/Ethernet zabudowany w centrali CPR-2 zostanie połączony z przełącznikiem punktu dystrybucyjnego FD3. Zakłada się, że istniejące układy zasilania obecnie używanych kontrolerów zostaną zachowane. Nowy zasilacz (ZS-3) – usytuowany, tak jak centrala CPR-3, w pomieszczeniu punktu FD3 na poziomie P0 – posłuży głównie do zasilania napięciem 12VDC kontrolerów nowoprojektowanych. Wyjątek stanowi projektowany kontroler przejścia nr 33 na poziomie P-1, który proponuje się zasilic z istniejącego obwodu 12VDC np. obsługującego kontroler przejścia nr 31C.

Projektowane odcinki magistrali RS485 centrali CPR-4, przeznaczonej do obsługi podsystemu z kontrolerami zlokalizowanymi na poziomach P2 i P3 w budynku Instytutu, połączone zostaną z odcinkami istniejącymi skupionymi w węźle z interfejsem UT-4DR. W ramach realizacji niniejszego projektu moduł UT-4DR zostanie zdemonstrowany. Zastąpi go interfejs komunikacyjny IP/Ethernet zabudowany w centrali CPR-4. Nowy zasilacz (ZS-4) – usytuowany, tak jak centrala CPR-4, w pomieszczeniu punktu FD43 na poziomie P2 Instytutu – posłuży do zasilania napięciem 12VDC kontrolerów projektowanych na poziomie P3.

Czwarty podsystem sieciowy - już zrealizowany w oparciu o centralę CPR-5 i kontrolery usytuowane w obszarze 1 piętra budynku Instytutu - zostanie rozbudowany o dwa kontrolery zlokalizowane na poziomie P1, sześć kontrolerów na parterze (P0) oraz trzy na poziomie P-1. Ww. kontrolery oraz kontrolery istniejące, pracujące obecnie w sposób autonomiczny na kondygnacjach P0 i P-1, także zostaną połączone magistralą RS485 z centralą CPR-5. W pomieszczeniach punktów dystrybucyjnych na każdym z ww. poziomów zaprojektowano zasilacze sieciowe przeznaczone głównie do zasilania nowoprojektowanych kontrolerów i zaczepów.

Jedna z (wolnych) par kabla „m” każdej magistrali RS485 użyta zostanie do połączenia minusów wszystkich zasilaczy używanych w systemie. Wymóg ten podano w instrukcji producenta. Wynika on stąd, że wszystkie urządzenia podłączone do tej samej magistrali komunikacyjnej (RS485) powinny mieć wspólny potencjał odniesienia GND. Zwarcie minusów zasilania można wykonać przy użyciu przewodu sygnałowego o dowolnie małym przekroju. Minus zasilania systemu można uziemić. Połączenie z ziemią należy wykonać tylko w jednym, dowolnie wybranym punkcie systemu. Nie wolno zwierać plusów wyjść zasilających.

Kontrolery z klawiaturami i wbudowanymi czytnikami mogą być typu Roger PR611 (w nawiązaniu do już funkcjonujących w Szpitalu). Ich parametry mechaniczne i elektryczne zawarte są w karcie katalogowej załączonej do nin. opisu (pkt. 4).

Numeracja przejść podana na planach i schematach instalacji (odrębna dla budynku Kliniki i Wieży oraz budynku Instytutu) bazuje na wykazach zawartych w ww. specyfikacji Inwestora. W trakcie programowania systemu wykonawca nada kontrolerom adresy, które powinny być naniesione na rysunki w projekcie powykonawczym łącznie z symbolami (numerami) central CPR.

2.2.5. Montaż instalacji, czynności sprawdzające, pomiary

Wymagania ogólne dotyczące zasad wykonania instalacji, czynności sprawdzających, pomiarów, uruchomienia systemu i przekazania jej Użytkownikowi określono w ST.

Uwaga: Wszystkie dostarczane i montowane urządzenia muszą posiadać minimum 2-letnie gwarancje liczone od momentu podpisania protokołu końcowego odbioru instalacji.

3. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Wyszczególnienie	Typ	Jedn.	Ilość
Przystosowanie obiektu			
Kanał kablowy (listwa elektroinstalacyjna) 20x18mm	¹	m	260
Rura elektroinstalacyjna PVC gładka, sztywna typu RL22 z pilotem		m	150
Rura elektroinstalacyjna samogasnąca, bezhalogenowa Ø22mm (z "pilotem")	Np. RIS-PA6-HB(-P)22	m	210
Uchwyt rury samogasnącej o średnicy 22mm		szt.	702
Uchwyt rury samogasnącej o średnicy 22mm	Do ww. rury	szt.	535
Puszka pt. sztywna do wielokrotnych zestawów gniazd	Ø60mm, moduł 71mm, głęb. 60mm	szt.	65
Zestaw uszczelniający do ww. puszek (pod gniazda)		szt.	65
Instalacje systemu kontroli dostępu			
Rozbudowa istniejącego systemu			
Urządzenia			
Centrala systemu kontroli dostępu	Roger CPR32-NET	kpl.	3
Karta pamięci o pojemności min. 1GB		szt.	3
Akumulator 12V 7Ah		szt.	3
Obudowa ze stykiem antysabotażowym	Roger ME-1	szt.	3
Zasilacz sieciowy	Roger - PS30DR	szt.	7
Akumulator 12V 17Ah		szt.	7
Moduł bezpieczników	Pulsar AWZ607	szt.	7
Obudowa ze stykiem antysabotażowym	Roger ME-2	szt.	7
Zamek do obudowy ME-...	Roger ML-1	szt.	10
Kontroler dostępu zintegrowany z czytnikiem EM125kHz i klawiaturą	Roger PR611	szt.	34
Przycisk ewakuacyjny (zielony z szybką, 2x styk NC/NO)		szt.	31
Przycisk wyjścia, podświetlany (bezdotykowy)		szt.	31
Urządzenia nieinstalowane (do zakupu i przekazania Inwestorowi przez wykonawcę instalacji)			
Interfejs komunikacyjny, przenośny, uniwersalny USB-RS485 - RUD-1	Roger	szt.	2
Miniaturowy, przenośny czytnik (kart EM 125kHz) USB - RUD-2	Roger	szt.	2
Kontroler dostępu zintegrowany z czytnikiem EM125kHz i klawiaturą	Roger PR611	szt.	2
Kontroler dostępu zintegrowany z czytnikiem EM125kHz i klawiaturą	Roger PR302	szt.	2
Karta zbliżeniowa (EM125kHz)	Roger EMC-1	szt.	400
Etui na kartę zbliżeniową	Roger CP-2	szt.	400
Brelok zbliżeniowy (EM125kHz)	Roger EMKF-1	szt.	100
Zaczep elektromagnetyczny rewersyjny 12VDC (<200mA), EI..., z czujnikiem otwarcia drzwi	Np. Bira ELP-009-KZ	szt.	36
Materiały			
Kabel UTP 4x2x0,5 24AWG kat. 5e LS0H (magistrala RS485); zgodny z EIA/TIA/ANSI 568		mb	1 710
Kabel	YTDY 2x0,5	mb	280
Kabel	YTDY 4x0,5	mb	240
Przewód	YDYp 2x0,75 300/500V	mb	520
Przewód	YDYp 2x2,5 300/500V	mb	1030
Przewód	YDYp 3x1,5 450/750V	mb	70
Kabel SFTP w powłoce LS0H, kategoria 7 (zgodny z istn. systemem okablowania strukturalnego)		mb	40
Moduł zaciskowy	Satel MZ-2S ²	szt.	44
Puszka nt. z listwą odgałęźnikową 4x4mm ²		szt.	38

¹ nierozprzestrzeniająca płomienia, samogasnąca, odporna na działanie promieniowania UV² lub puszka instalacyjna W2 PI-W9

4. KARTY KATALOGOWE

Wybór kart na podstawie zestawienia urządzeń wynikającego z wymagań Inwestora względnie jako przykłady rozwiązań dla określenia standardów (technicznych i funkcjonalnych)

II. RYSUNKI

1.1. Legenda

Schematy

- 1.2. Schemat instalacji - centrala CPR-2. Budynek Kliniki i Wieży Komunikacyjnej - poziomy od P2 do P6
- 1.3. Schemat instalacji - centrala CPR-3. Budynek Kliniki i Wieży Komunikacyjnej - poziomy od P-1 do P1
- 1.4. Schemat instalacji - centrale CPR-4 i CPR-5. Budynek Instytutu - poziomy od P-1 do P3
- 1.5. Schematy połączeń w obrębie kontrolerów
- 1.6. Schemat ideowy systemu

Plany instalacji

- 2.11. Plan instalacji. Poziom P-1 (przysiemie)
- 2.12. Plan instalacji. Poziom P0 (parter)
- 2.13. Plan instalacji. Poziom P1 (1 piętro)
- 2.14. Plan instalacji. Poziom P2 (2 piętro)
- 2.15. Plan instalacji. Poziom P3 (3 piętro)
- 2.16. Plan instalacji. Poziom P4 (4 piętro)
- 2.17. Plan instalacji. Poziom P5 (5 piętro)
- 2.18. Plan instalacji. Poziom P6 (6 piętro)