

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Dla potrzeb inwestycji :

**Adaptacja pomieszczeń laboratorium oceny bezpieczeństwa produktów IT
zgodnie ze standardem Common Criteria
w Instytucie Technik Innowacyjnych EMAG przy ul. Leopolda 31 w Katowicach**

w ramach projektu:

**Krajowy schemat oceny i certyfikacji bezpieczeństwa oraz prywatności produktów i
systemów IT zgodny z Common Criteria (KSO3C)**

Kody CPV na stronach 2 i 3

Adres obiektu: ul. Leopolda 31, 40,189 Katowice

Opracował: **INFOPROJECT Sp. z o.o. ul. Dzieci Warszawy 48/35, 02-495 Warszawa**

*Architektura i konstrukcja
Instalacje sanitarne
Instalacje elektryczne*

mgr inż. arch. Leszek Piskowski
mg inż. Grzegorz Wachnik
mgr inż. Grzegorz Błażej

Dokument został opracowany zgodnie z:

1. *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 ze zm.)*
2. *Standardem Common Criteria*
3. *Minimum Site Security Requirements (rozdz. 9) wg Common Criteria*

Warszawa, listopad 2018 r.

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

31000000-6 Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

- 31210000-1 Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych
 - 31211100-9 Tablice do aparatury elektrycznej
 - 31211300-1 Bezpieczniki
 - 31211310-4 Wyłączniki
 - 31217000-0 Ochronniki przepięciowe
- 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe i lampy elektryczne
 - 31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe
 - 31524000-5 Oprawy oświetleniowe sufitowe lub ściennie
 - 31524100-6 Oprawy oświetleniowe sufitowe
 - 31524120-2 Oświetlenie sufitowe
 - 31524200-7 Oprawy oświetleniowe ściennie
 - 31524210-0 Oświetlenie ściennie

32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny

- 32400000-7 Sieci
 - 32410000-0 Lokalna sieć komputerowa
- 35120000-1 Systemy i urządzenia nadzoru i bezpieczeństwa
 - 35123000-2 Urządzenia identyfikacji na placu
 - 35123100-3 System kart magnetycznych

44000000-0 Konstrukcje i materiały budowlane; wyroby pomocnicze dla budownictwa (z wyjątkiem aparatury elektrycznej)

- 44100000-1 Materiały konstrukcyjne i elementy podobne
 - 44110000-4 Materiały konstrukcyjne
 - 44111000-1 Materiały budowlane
 - 44111100-2 Cegły
 - 44111200-3 Cement
 - 44111400-5 Farby i okładziny ściennie
 - 44111600-7 Bloki
 - 44111800-9 Zaprawa (murarska)
- 44200000-2 Wyroby konstrukcyjne
 - 44220000-8 Stolarka budowlana
 - 44221000-5 Okna, drzwi i podobne elementy
 - 44221200-7 Drzwi
 - 44421000-7 Zbrojone lub wzmocnione szafy, kasy i drzwi
 - 44421300-0 Sejfy
 - 44421500-2 Drzwi opancerzone lub wzmocnione
 - 44421700-4 Kasety i schowki
 - 44421720-0 Skrytki
 - 44421721-7 Kasety depozytowe
- 44500000-5 Narzędzia, zamki, klucze, zawiasy, mocowania, łańcuchy i sprężyny
 - 44520000-1 Zamki, klucze i zawiasy
 - 44521000-8 Różne kłódki i zamki
 - 44521100-9 Zamki
 - 44521110-2 Zamki do drzwi
 - 44521120-5 Elektroniczne zamki bezpieczeństwa
 - 44521130-8 Zamki o podwyższonym stopniu bezpieczeństwa
- 44800000-8 Farby, lakiery i mastyksy

45000000-7 - Roboty budowlane

- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45214000-0 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami
 - 45214600-6 Roboty budowlane w zakresie budowy badawczych obiektów budowlanych
 - 45214620-2 Roboty budowlane w zakresie ośrodków badawczych i testowych
 - 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
- 45262500-6 Roboty murarskie i murowe
 - 45262520-2 Roboty murowe
 - 45262522-6 Roboty murarskie
- 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
 - 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Adaptacja pomieszczeń laboratorium oceny bezpieczeństwa produktów IT zgodnie ze standardem Common Criteria
w Instytucie Technik Innowacyjnych EMAG przy ul. Leopolda 31 w Katowicach

- 45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten
- 45312200-9 Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych
- 45312300-0 Instalowanie anten
 - 45312330-9 Montaż anten radiowych
- 45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
 - 45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
 - 45314310-7 Układanie kabli
 - 45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
- 45315000-8 Instalowanie urządzeń elektrycznego ogrzewania i innego sprzętu elektrycznego w budynkach
 - 45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne
 - 45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
 - 45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- 45317000-2 Inne instalacje elektryczne
 - 45317400-6 Instalowanie urządzeń filtrujących
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
 - 45323000-7 Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
 - 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
 - 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 - 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 - 45331210-1 Instalowanie wentylacji
 - 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
 - 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
 - 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
 - 45410000-4 Tynkowanie
 - 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
 - 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
 - 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
 - 45421130-4 Instalowanie drzwi i okien
 - 45421131-1 Instalowanie drzwi
 - 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian
 - 45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
 - 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
 - 45432120-1 Instalowanie nawierzchni podłogowych
 - 45432121-8 Roboty w zakresie podłóg w pomieszczeniach komputerowych
 - 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
 - 45442100-8 Roboty malarskie
 - 45442120-4 Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
 - 45442121-1 Malowanie budowli
 - 45443000-4 Roboty elewacyjne
 - 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
 - 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
 - 45453100-8 Roboty renowacyjne

SPIS TREŚCI

<u>1</u>	<u>CZĘŚĆ OPISOWA</u>	<u>5</u>
1.1	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1.1	UWAGI OGÓLNE	5
1.2	CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	7
1.2.1	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	7
1.2.2	OPIS STANU PROJEKTOWANEGO	9
1.3	CZĘŚĆ INSTALACYJNA	10
1.3.1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	10
1.3.2	INSTALACJE SANITARNE	24
1.4	WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.....	26
1.4.1	WYMAGANIA OGÓLNE	26
1.4.2	PRZEDMIOT I ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH.....	26
1.4.3	PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY	26
1.4.4	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	27
1.4.5	ORGANIZACJA ROBÓT	27
1.4.6	OCHRONA ŚRODOWISKA	28
1.4.7	ZAGADNIENIA BHP	28
<u>2</u>	<u>CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....</u>	<u>29</u>
2.1	OŚWIADCZENIE ZAMAWIAJĄCEGO STWIERDZAJĄCE JEGO PRAWO DO DYSPONOWANIA NIERUCHOMOŚCIĄ NA CELE BUDOWLANE	29
2.2	PRZEPISY PRAWNE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA	29
2.3	NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA	30
2.4	DOKUMENTACJE ARCHIWALNE:	30
2.5	ZAŁĄCZNIKI.....	31

1 Część opisowa

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1 Uwagi ogólne

Przedmiotem zamówienia jest:

„Adaptacja pomieszczeń laboratorium oceny bezpieczeństwa produktów IT zgodnie ze standardem Common Criteria w Instytucie Technik Innowacyjnych EMAG przy ul. Leopolda 31 w Katowicach”, realizowana w ramach projektu:

„Krajowy schemat oceny i certyfikacji bezpieczeństwa oraz prywatności produktów i systemów IT zgodny z Common Criteria (KSO3C)”,
zgodnie z wymaganiami Minimum Site Security Requirements (rozdz. 9) wg Common Criteria.

Krajowy schemat oceny i certyfikacji bezpieczeństwa oraz prywatności produktów i systemów IT zgodny z Common Criteria (KSO3C)

Projekt jest wspólnym przedsięwzięciem jednostek naukowo – badawczych funkcjonujących pod nadzorem Ministra Cyfryzacji, tzn. Instytutu Łączności – Państwowego Instytutu Badawczego (IŁ – PIB), Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej (NASK) oraz Instytutu Technik Innowacyjnych EMAG (ITI EMAG).

Jednostki te stworzą skuteczny system oceny i certyfikacji bezpieczeństwa i prywatności produktów i usług teleinformatycznych, w odpowiedzi m.in. na inicjatywę Komisji Europejskiej mającą na celu utworzenie Europejskich Ram Certyfikacji Bezpieczeństwa i Prywatności dla produktów i usług.

Celem Projektu jest stworzenie metod oraz technik ewaluacji bezpieczeństwa oraz prywatności na wysokim poziomie uzasadnienia pewności, opartych na innowacyjnym podejściu do oceny podatności związanych z tworzeniem zaawansowanych technik ataków, zarówno nieinwazyjnych, takich jak ataki typu side-channel czy inżynieria wsteczna, jak i inwazyjnych, takich jak ataki perturbacyjne.

Finalnym produktem Projektu będzie w pełni funkcjonująca organizacja (zwana też schematem) zdolna do wydawania globalnie akceptowanych certyfikatów.

Schemat będzie strukturą otwartą, w której mogą pojawiać się nowe laboratoria oceniające zgodność z Common Criteria, jeśli tylko spełnią one wymagania, jednakowe dla wszystkich laboratoriów oceniających (ITSEF), określone przez jednostkę certyfikującą z poszanowaniem zasady transparentności i bezstronności, zgodnie z przyjętymi w UE regułami oceny zgodności produktów, usług oraz procesów.

Źródło: <https://www.kso3c.pl>

Common Criteria

Common Criteria powstały w wyniku połączenia dwóch metodyk oceny bezpieczeństwa produktów IT stosowanych do lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia: systemu europejskiego ITSEC oraz amerykańsko – kanadyjskiego TCSEC. W porównaniu do swoich poprzedników, Common Criteria zapewnia rozszerzenie metodyki oceny bezpieczeństwa o znormalizowany zbiór funkcjonalnych wymagań bezpieczeństwa. W ten sposób ocena bezpieczeństwa zaczęła obejmować znacznie szersze spektrum produktów IT, od prostych elementów do urządzeń złożonych z wielu komponentów, sprzętowych, sprzętowo – programowych i programowych, projektowanych zgodnie z funkcjonalnymi wymaganiami bezpieczeństwa. Zakres, głębokość i rygor oceny zapewnia użytkownikom proporcjonalny poziom zaufania, że oferowany produkt IT spełnia wymagania bezpieczeństwa, które deklaruje jego producent lub dostawca.

Common Criteria zostały przyjęte jako 3-częściowa norma ISO/IEC 15408, będące również polską normą PN-ISO/IEC 15408 Kryteria oceny zabezpieczeń informatycznych, metodyka oceny bezpieczeństwa jest zawarta w normie PN ISO/IEC 18045 Metodyka oceny zabezpieczeń informatycznych. Z uwagi na powszechną percepcję, całość jest znana pod pojęciem norm ISO/IEC 15408.

Źródło: <https://www.kso3c.pl>

Inwestycja zrealizowana zostanie w trybie zaprojektuj i wybuduj, w ramach postępowania o udzielenie zamówienia publicznego.

Zamówienie obejmuje:

- opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej
- uzyskanie niezbędnych opinii, uzgodnień i pozwoleń
- wykonanie robót

Zakres robót:

- roboty ogólnobudowlane związane z:
 - demontażem płyt kartonowo gipsowych ułożonych na ścianach wewnętrznych obszaru objętego opracowaniem;
 - demontażem osłon grzejników typu Fawiera;
 - demontażem i odbudową ścian wewnętrznych w obszarze pom. 6a i 6b
 - wykonaniem tynków kartonowo gipsowych na rusztach oraz tynków gipsowych na nowych ścianach murowanych;
 - demontażem i montażem stolarki drzwiowej wymagającej wymiany lub wynikającej z nowej funkcji pomieszczeń;
 - wymianę wykładziny podłogowej w obrębie pomieszczeń 6a i 6b
 - renowacją sufitów podwieszonych w tym czyszczenie i malowanie płyt kasetonowych, wymiana uszkodzonych elementów;
 - malowaniem ścian;
 - montażem krat zewnętrznych w otworach okiennych;
 - czyszczenie istniejącej wykładziny podłogowej typu NORAPLAN oraz płytek gresowych (pom. 3 i 4);
- roboty instalacyjne sanitarne związane z:
 - demontażem istniejących elementów systemu wentylacji;
 - przeniesieniem jednostek zewnętrznych istniejących klimatyzatorów komfortu z wnętrza hali na zewnętrzną ścianę hali od strony dziedzińca;
 - montaż systemu wentylacji mechanicznej bytowej oraz technologicznej (dygestorium, szafa na odczynniki chemiczne);
 - montaż systemu klimatyzacji komfortu w wybranych pomieszczeniach oraz przegląd techniczny i konserwacja istniejących klimatyzatorów;
 - przegląd systemu C.O. z przeglądem i ew. uzupełnieniem zaworów termostatycznych
- roboty instalacyjne elektryczne siły i światła związane z:
 - demontażem opraw oświetleniowych;
 - demontażem zbędnej instalacji elektrycznej siłowej, oświetleniowej i technologicznej oraz zbędnych tras kablowych tych instalacji;
 - montażem nowych tras kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w ścianach g-k oraz ułożenie natynkowych trzykomorowych koryt kablowych w pomieszczeniach 1 i 7.
 - ułożenie okablowania obwodów siłowych, oświetleniowych i technologicznych;
 - montaż/wymiana opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego (gniazda wtykowe 230V, wyłączniki sterowania oświetleniem, wyłącznik p.poż., wyłącznik bezpieczeństwa dla pom.1)
 - demontaż istniejących rozdzielnic elektrycznych;
 - dostawę i montaż nowych rozdzielnic elektrycznych z podłączeniem obwodów zasilających , odbiorczych i sterowniczych;
- roboty instalacyjne elektryczne związane z budową sieci LAN:
 - demontaż istniejącej instalacji sieci LAN i tras kablowych z nią związanych;
 - montaż nowych tras kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w ścianach g-k;
 - dostawę i montaż szafy serwerowej z bezprzerwowym zasilaczem UPS;
 - budowę nowej sieci LAN;
- roboty instalacyjne elektryczne związane z budową systemu SSWiN:
 - montaż nowych tras kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w ścianach g-k;
 - montaż okablowania dla potrzeb systemu SSWiN
 - dostawę i montaż czujników ruchu, czujników zbliżeniowych, czujników sejsmicznych, czujników zbitcia szkła, aktywnych barier podczerwieni, sygnalizatorów dźwiękowych i optycznych, manipulatorów przycisków antynapadowych;
 - dostawę montaż i programowanie centrali systemu SSWiN, integracja z siecią LAN;
- roboty instalacyjne elektryczne związane z budową systemu KD:
 - montaż nowych tras kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w ścianach g-k;
 - montaż okablowania dla potrzeb systemu KD;
 - dostawę i montaż kontrolerów, przycisków wyjścia, przycisków wyjścia awaryjnego, zwoor magnetycznych, magnetycznych czujników zbliżeniowych, czytników HID, czytników HID z klawiaturą,

- dostawę i montaż serwera KD wraz z instalacją pakietu oprogramowania i programowaniem systemu;
- dostawę i montaż stacji operatorskiej systemu KD;
- dostawę oprogramowania integrującego systemy KD i SSWiN z instalacją i uruchomieniem;
- roboty instalacyjne elektryczne związane z budową systemu CCTV:
 - montaż nowych tras kablowych w przestrzeni sufitów podwieszanych, w ścianach g-k, wypustami zewnętrznymi;
 - dostawę i montaż kamer IP PoE wewnętrznych i zewnętrznych;
 - dostawę i montaż przełącznika PoE;
 - dostawę i montaż rejestratora IP z dyskiem HDD;
 - programowanie i uruchomienie systemu CCTV;
- wykonanie prób technologicznych zainstalowanych systemów i urządzeń oraz wymaganych badań i pomiarów poszczególnych instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- przeprowadzenie procedur odbiorowych zgodnie z wymaganiami Zamawiającego

Przedmiot Zamówienia obejmuje:

- Wykonanie i dostarczenie kompletnej dokumentacji projektowej projektowanych instalacji i systemów w ilości 4 egzemplarzy papierowych,
- Przekazanie dokumentacji w formie elektronicznej DOC/DWG oraz PDF na płycie CD – 3 egz.
- Dostawę materiałów i osprzętu o parametrach określonych w niniejszym PFU do miejsca eksploatacji;
- Realizacja robót zgodnie z dokumentacją projektową;
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej (3 egzemplarze w wersji papierowej i elektronicznej)
- Wykonanie badań i pomiarów instalacji elektrycznej potwierdzonych właściwymi protokołami
- Przeprowadzenie odbiorów zgodnie z wymaganiami Zamawiającego
- Wszelkie inne czynności, bez których nie można należycie wykonać Przedmiotu Zamówienia, w tym dokonania wymaganych prawem zgłoszeń i uzyskania niezbędnych pozwoleń, o ile takie zgłoszenia lub pozwolenia okażą się konieczne;
- Udzielenie Zamawiającemu 2- letniej gwarancji na Przedmiot Zamówienia.

Przed opracowaniem oferty zaleca się dokładne zapoznanie się ze stanem faktycznym w obiekcie oraz z dokumentacją archiwalną pozostającą w dyspozycji Zamawiającego a także z innymi wymogami Zamawiającego.

1.2 Część architektoniczno-budowlana

1.2.1 Opis stanu istniejącego

Zespół modernizowanych pomieszczeń stanowi wydzielony, dwukondygnacyjny obiekt, usytuowany we wnętrzu hali nr II.

Elementy konstrukcyjne

Fundamenty: posadowione bezpośrednio na gruncie, na własnych ławach fundamentowych, z wykorzystaniem belek podwalinowych konstrukcji hali. Wielkość ław żelbetowych pod ściany wewnętrzne 80 x 20 cm, posadowienie na głębokości 22 cm poniżej poziomu posadzki hali.

Ściany nośne parteru i I p: murowane z cegły pełnej na grub. 25 cm na zaprawie cementowej. Wewnętrzna ściana podłużna o grub. 25 cm, wzmocniona murowanymi z cegły pełnej filarkami o wym. 25 x 38 cm.

Strop nad parterem: w postaci płyty żelbetowej monolitycznej o grub. 10 cm, na belkach stalowych I 330 PE, rozpiętości 7,20 m. Rozstaw belek zróżnicowany od 1,86 m do 2,60 m (rozsuniecie dla umieszczenia między belkami spiralnych schodów). Belki oparte na wieńcach w ścianach poprzecznych i mocowane do nich stalowymi łącznikami. Stopki belek stalowych obetonowane. Wieńce i płyta stropowa wykonane z betonu B-20, zbrojone stalą St0s.

Strop nad piętrem: w postaci szkieletu stalowego, z pokryciem z blachy stalowej trapezowej – 55 x 188, o grub. 0,75 mm. Podstawowy element nośny szkieletu stanowią dwa podciąg stalowe z belek I 220 PE, oparte na wspornikach podsuwnicowych słupów żelbetowych, stanowiących konstrukcję hali (wzdłuż ściany zewnętrznej) oraz na filarkach ściany wewnętrznej. Na tych podciągach oparte są belki I 160 o rozpiętości 6,0 m i 2,40 m, w rozstawie 2,20 m. W skrajnych polach powyższe belki stropowe oparte są na wieńcach wieńczących murowane ściany poprzeczne. Ponad stropem I piętra – pod dachem hali przestrzeń otwarta, nie wydzielona żadnymi przegrodami od reszty wnętrza hali.

Schody:

- zewnętrzne: (poza obrysem omawianego obiektu, w hali) w konstrukcji stalowej, dwubiegowe, pełniących funkcję ewakuacyjną dla pomieszczeń z I piętra.
- wewnętrzne: łączące oba poziomy omawianego obiektu, spiralne, ze stalowymi rurowymi balustradami, w konstrukcji stalowej, ze stopniami wspornikowymi, mocowanymi do środkowego słupa (nie stanowią drogi ewakuacyjnej);
- dodatkowe schody wewnętrzne (w pom. hali komputerowej na I piętrze) są schodami wyrównawczymi dla poziomów: w/w hali i podestu zewnętrznej klatki schodowej; w konstrukcji stalowej, ze stalowymi balustradami.

Elementy stanu wykończeniowego

Ściany: istniejące wykończenie tynkiem cementowo-wapiennym, gładkim lub okładziną z płyt gipsowo-kartonowych, klejonych zaprawą na „placki”, bezpośrednio do ściany. (Widoczne zarysowania na połączeniach płyt – szczególnie na I piętrze). W pomieszczeniu socjalnym „fartuch” z glazury nad szafkami kuchennymi i zlewozmywakiem.

Sufity: podwieszane, z płytek prasowanych z wełny mineralnej 60 x 60 cm, białe; stelaż z listew metalowych na wieszakach (systemowy). Stan sufitów średni, część płytek do odświeżenia poprzez malowanie natryskowe.

Posadzki: w przeważającej części pomieszczeń z wykładziny kauczukowej, rulonowej typu NORAPLAN (wg dokumentacji archiwalnej), z cokołami wywinętymi na ścianę. W pomieszczeniu socjalnym oraz szatni posadzka z płytek gresowych. (nazwy pomieszczeń wg dokumentacji archiwalnej).

Wykaz pomieszczeń (wg stanu istniejącego).

parter			
Lp.	Nr pom.	Nazwa pom.	Pow. pom.
1	1	laboratorium	42,55
2	2	hala badawcza	65,47
3	3	szatnia	5,13
4	4	korytarz	8,47
5	5	pom. socjalne	9,22
6	6	pracownia elektroniczna	26,58
7	6 A	stanowisko wydzielone	8,33
8	6 B	magazyn podręczny	4,70
I piętro			
9	1 1	sala szkoleniowo-demonstracyjna	45,54
10	1 2	hala komputerowa z aneksem	133,28

Łącznie powierzchnia netto

349,27 m²

w tym pow. ruchu	8,47 m ²
Wysokość modernizowanych pomieszczeń:	
na parterze	2,60 m
na I piętrze	3,50 m

1.2.2 Opis stanu projektowanego

Układ funkcjonalno-przestrzenny

Projektowany układ pomieszczeń obejmuje:

- W poziomie parteru:
 1. Laboratorium mechaniczno-chemiczne
 2. Korytarz
 3. Pomieszczenie socjalne
 4. Pomieszczenie techniczne
 5. Sala konferencyjna
 - 6 A Pomieszczenie specjalne
 - 6 B Serwerownia
- W poziomie I piętra:
 - 7A. Powierzchnia biurowa (open space) z wydzieloną ścianami systemowymi Salą rozmów 7B

Wymogi dot. elementów budowlanych obiektu

- 1) Elementy konstrukcyjne omawianego obiektu powinny wykazywać odporność ogniową wymaganą przez przepisy dot. ochrony ppoż. budynku.
- 2) Poszczególne przegrody – ściany, stropy – powinny zapewniać odpowiednią wytrzymałość fizyczną.
- 3) Należy uniemożliwić dostanie się do wnętrza budynku poprzez penetracje lekkiego przekrycia z blachy, ułożonego na belkach stalowych, stanowiącego strop nad I piętrzem, oraz nie zabezpieczonych otworów okiennych na elewacji oraz w ścianie wewnętrznej hali.
- 4) Pomieszczenie specjalne i serwerownię należy wydzielić pełnymi murowanymi ścianami – do stropu nad parterem, z osadzeniem drzwi o podwyższonej odporności na włamanie, odpowiedniej klasy.
- 5) W pomieszczeniu serwerowni ułożyć posadzkę z wykładziny antystatycznej.
- 6) Zabezpieczyć kanał kablowy przed penetracją z zewnątrz z wykonaniem otworu rewizyjnego przed planowaną przegrodą.

Zakres prac projektowych

- 1) Wykonanie inwentaryzacji budowlanej omawianego obiektu
- 2) Uzyskanie zgody od PWIS (Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego) na zaniżoną wysokość pomieszczenia sali konferencyjnej (wys. istn. 2,60 m, ilość osób w pomieszczeniu 8 ÷ 10).
- 3) Opracowanie projektów wykonawczych w poszczególnych branżach.

Zakres robót budowlanych

- **roboty rozbiórkowe**
 - rozbiórka ścianek działowych z płyt g-k na stelażu metalowym, wydzielających pom. 6 A i 6 B na parterze;
 - demontaż popękanej okładziny ściennej z płyt g-k klejonej „na placki”;
 - demontaż drzwi nie spełniających wymogów odpowiedniej klasy;
 - zerwanie posadzek w przebudowywanych pomieszczeniach;
- **roboty murowe**

- wymurowanie ścianek działowych z siporeksu na grub. 12 cm, z obu stronnym tynkiem cementowo-wapiennym, kat III, wydzielających pom. nr 6 A i 6 B;
 - osadzenie w ścianie zewnętrznej kotew stalowych do krat zabezpieczających otwory okienne;
 - wymurowanie ścianek działowych z siporeksu na grub. 12 cm (od poziomu stropu nad I p. do poziomu spodu połaci dachu nad halą) po obrysie ścian zewnętrznych, jednostronnie tynkowanych, uniemożliwiających dostęp do przestrzeni ponad stropem;
- rozwiązanie wariantowe: zamontowanie krat zabezpieczających dostęp

• **roboty wykończeniowe**

- wykonanie obudowy ścian z płyt g-k, na stelażu metalowym (w miejscach po uprzednio zdemonstrowanych płytach);
- uzupełnienie sufitów podwieszanych mineralnych z płytek (60 x 60 cm) w miejscach przebudowanych pomieszczeń: 6 A i 6 B;
- montaż drzwi o podwyższonej odporności na włamanie klasy C (o szer. w świetle ościeżnicy min. 0,90 m) na rysunku drzwi o numerach: 1, 2, 6, 7, 8, 9 (z obrobieniem ościeżnicy);
- montaż krat stalowych w oknach zewnętrznych;
- zafoliowanie okien folią odbłaskową;
- montaż w oknach wewnętrznych (od strony hali) zamków;
- malowanie poszczególnych płytek sufitów podwieszanych (po zdemonstrowaniu ze stelaża);
- ułożenie posadzki z PCW w pom. specjalnym z wywinieciem cokołu na ścianę oraz posadzki antystatycznej w pomieszczeniu serwerowni;
- malowanie ścian farbą emulsyjną (we wszystkich pomieszczeniach).

1.3 Część instalacyjna

1.3.1 Instalacje elektryczne

Stan istniejący - instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna wykonana jest w układzie TN-C-S. W obszarze opracowania instalacje odbiorcze zrealizowano na bazie dwóch rozdzielnic odbiorczych T1 na parterze i T2 na I piętrze. Rozdzielnice zasilone są linią kablową YKY 5x25 mm² z rozdzielnic okapturzonej zlokalizowanej w hali. Podejście linii kablowej wykonane jest w kanale kablowym biegnącym częściowo pod obszarem opracowania.

Schemat zasadniczy rozdzielnic T1 i T2 pokazano na dokumentacji archiwalnej: rys. odpowiednie E/01 i E/02. Plan instalacji elektrycznych na parterze i I piętrze pokazano na rys. E/05 i E/06.

Instalacja odbiorcza wykonana jest podtynkowo z wykorzystaniem tras kablowych prowadzonych w przestrzeni sufitów podwieszonych.

Oprawy oświetleniowe – lampy świetłówe rastrowe - zainstalowano w modułowym suficie podwieszonym, sterowanie oświetleniem w poszczególnych pomieszczeniach z wykorzystaniem wyłączników oświetleniowych jednobiegunowych i świecznikowych.

Instalacja siłowa zasilana:

- gniazda wtykowe 230V sieci komputerowej;
- gniazda wtykowe porządkowe;
- urządzenia sanitarne (podgrzewacz wody, klimatyzatory, wentylatory wyciągowe).

Uwaga – z rozdzielnic T1 i T2 zasilone są pomieszczenia na parterze i I piętrze nie objęte opracowaniem.

Instalacje te należy zachować i zasilic z nowo projektowanych rozdzielnic.

Rozdzielnice elektryczne T1 i T2 przewidziane są do demontażu.

W obszarze opracowania istnieje instalacja sieci LAN – brak dokumentacji archiwalnej.

Zakres robót:

- demontaż zbędnych instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych i technologicznych oraz osprzętu elektrycznego i tras kablowych w całym obszarze opracowania;
- demontaż rozdzielnic elektrycznych T1 i T2

- montaż prefabrykatów nowych rozdzielnic elektrycznych T1 i T2 w miejscach instalacji zdemontowanych rozdzielnic;
uwagi dotyczące konfiguracji projektowanych rozdzielnic T1 i T2:
 - prefabrykaty rozdzielnic wykonać jako n/t z drzwiami transparentnymi;
 - w rozdzielnicy T1 zainstalować wyłącznik pożarowy sterowany zdalnym przyciskiem zainstalowanym przy drzwiach oznaczonych nr 1 (rys 01); wyzwolenie przycisku powinno spowodować wyłączenie napięcia zasilającego obszar opracowania oraz pomieszczeń przyległych pierwotnie zasilanych z rozdzielnic T1 i T2; przycisk wyłącznika p.poż. należy oznaczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - jako system zabezpieczenia przeciwporażeniowego zastosować szybkie wyłączenie napięcia z użyciem wyłączników różnicowoprądowych typu A bezwłocznym oraz wyłączników nadmiarowoprądowych;
 - zestawy gniazd wtykowych 230V instalowanych w zestawach stanowisk roboczych w obrębie pom. 1 powinny mieć niezależne zabezpieczenia (1 stanowisko – 1 komplet zabezpieczeń);
 - zestaw gniazd wtykowych 230V (gniazda białe) zainstalowany przy stanowisku mechanicznym należy wyposażać w awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa sterowany przyciskiem zainstalowanym w sąsiedztwie stanowiska;
 - obwody zasilające szafę serwerową należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi typu A krótkowłocznymi (dwa obwody);
 - doboru zabezpieczeń nadprądowych i różnicowoprądowych dla obwodów siłowych, oświetleniowych i technologicznych należy zrealizować na etapie projektu wykonawczego; dobór zabezpieczeń należy poprzedzić bilansem mocy;
 - w projektowanych rozdzielnicach T1 i T2 należy uwzględnić konieczność zasilenia pomieszczeń przylegających do obszaru opracowania zasilanych pierwotnie z demontowanych rozdzielnic T1 i T2; obwody tych pomieszczeń nie powinny współdzielić zabezpieczeń z obwodami obszaru opracowania;
 - w układzie zasilania elektrycznego zastosować skoordynowany dwustopniowy system ochrony przeciwprzepięciowej T1 i T2;
- wykonanie w przestrzeni sufitów podwieszonych ciągów korytek dla instalacji elektrycznych siłowych oświetleniowych, sanitarnych oraz instalacji sieci LAN i systemów bezpieczeństwa SSWiN, KD, i CCTV;
- wykonanie tras kablowych rurami instalacyjnymi na potrzeby wypustów dla wszystkich instalacji elektrycznych siłowych, oświetleniowych sanitarnych, sieci LAN, systemów bezpieczeństwa przed zamknięciem ścian g-k i ułożeniem tynków gipsowych; w obszarze stanowisk laboratoryjnych, na ścianach, przygotować wypusty do podłączenia lamp oświetlenia miejscowego umożliwiających doświetlenie stanowisk pracy na poziomie 1000 lx;
- montaż okablowania na potrzeby instalacji siłowych, oświetleniowych, sanitarnych oraz instalacji sieci LAN i systemów bezpieczeństwa SSWiN, KD, i CCTV;
- montaż oświetlenia podstawowego – oprawy modułowe do sufitu podwieszonego w technologii LED
 - wymagana barwa światła – neutralna (4000K) we wszystkich modernizowanych pomieszczeniach;
 - wymagany współczynnik oddawania barw $R_a \geq 80\%$
 - wymagane średnie natężenia oświetlenia na poziomie płaszczyzny pracy (85 cm nad poziomem podłogi) w poszczególnych pomieszczeniach:

1 Laboratorium mechaniczno-chemiczne	- 500 lx
2 Korytarz	- 100 lx
3 Pom. socjalne	- 200 lx
4 Pom. Techniczne	- 300 lx
5. Sala konferencyjna	- 500 lx
6a Pom. specjalne	- 500 lx
6b Serwerownia	- 500 lx
7a Hala komputerowa	- 500 lx
7b Sala rozmów	- 500 lx

Uwaga – zastosowane oprawy oświetleniowe należy wyposażać w dyfuzor ograniczający współczynnik oślnienia przykrego UGR.
- montaż awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego – w pomieszczeniach bez dostępu oświetlenia naturalnego należy zastosować awaryjne oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wykonane w technologii LED wyposażone w układ autotestu, awaryjny układ zasilania na 3h w układzie pracy awaryjnej (tzw. praca ciemna); oprawy należy zasilić z właściwych obwodów oświetlenia podstawowego z przed łącznika sterowania oświetleniem podstawowym; kierunek ewakuacji w całym obszarze opracowania należy oznaczyć piktogramami fluoroscencyjnymi.

- montaż osprzętu elektrycznego z podłączeniem przewodów po wyprawieniu i malowaniu „na gotowo” ścian gk i ścian tynkowanych;
- montaż w pomieszczeniach 1 i 7a natynkowych koryt instalacyjnych trzykomorowych do osprzętu typu „45”; wysokość montażu nad stanowiskami komputerowymi ustalić na etapie projektu wykonawczego;
- montaż dwóch kolumn instalacyjnych do osprzętu typu „45” w pom 7a, rozpieranych pomiędzy stropem stałym, a podłogą; miejsca instalacji kolumn ustalić na etapie projektu wykonawczego;
- montaż osprzętu elektrycznego z podłączeniem przewodów w korytkach n/t i kolumnach instalacyjnych
- podłączenie do obwodów odbiorczych urządzeń technologicznych (klimatyzatory, centrale wentylacyjne, wentylatory, podgrzewacz przepływowy wody, dygestorium);

Instalacja LAN

- Minimalne wymagania elementów okablowania strukturalnego miedzianego to rzeczywista Kategoria 6A (komponenty)/ Klasa EA (wydajność całego systemu) w wersji ekranowanej z wyjątkiem kabla skrętkowego;
- Okablowanie strukturalne sieci LAN należy wykonać w oparciu o kabel S/FTP (PIMF) Kat.7+ o paśmie przenoszenia 1200MHz i średnicy żyły 23AWG;
- Jako punkt dystrybucyjny okablowania należy wykorzystać 19” szafę serwerową przewidzianą do instalacji w pom. 6b- serwerownia;
- konfiguracja stanowiska roboczego: 4xRJ45 + 2 gn 230V DATA (czerwone z kluczem) + 2 gn 230V (białe)
- Ilość stanowisk roboczych:

Pom.1 - Laboratorium mechaniczno-chemiczne	– 4 stanowiska w tym jedno w pobliżu stanowiska mechanicznego; osprzęt instalowany w n/t korytku trzykomorowym;
Pom. 5 – Sala konferencyjna	- 2 stanowiska;
Pom 6a – Pom. specjalne	- 1 stanowisko;
Pom. 6b – serwerownia	- 1 stanowisko;
Pom 7a – Hala komputerowa	- 7 stanowisk, w tym 5 instalowanych w n/t korytku trzykomorowym, 2 instalowane w kolumnach instalacyjnych;
Pom. 7b – Sala rozmów	- 1 stanowisko

Szczegółową lokalizację poszczególnych stanowisk roboczych ustalić na etapie projektu wykonawczego. Dla stanowisk roboczych instalowanych w obrębie pom. 1 i 7a w korytku instalacyjnym należy pozostawić zapas skrętki dla każdego gniazda RJ45 min 2,5 m. Dla stanowisk instalowanych w kolumnach instalacyjnych należy pozostawić zapas skrętki dla każdego gniazda RJ 45 min. 6 m. Zapasy kabli skrętkowych umożliwią w przyszłości przesuwanie stanowisk zgodnie z aktualnymi potrzebami Inwestora.

- Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- Gniazda końcowe teleinformatyczne instalowane na stanowiskach roboczych należy zainstalować na skośnej płycie czołowej z możliwością montażu jednego lub dwóch modułów gniazda RJ45 w uchwycie do osprzętu typu Mosaic (45x45); gniazda należy wyposażyć w zaślepki przeciwkurzowe;
- W punkcie dystrybucyjnym (pom. 6b – Serwerownia) okablowanie poziome ma być zakończone na uniwersalnych panelach niezaladowanych ze wspornikiem na 24 gniazda ekranowane; moduły gniazd należy wyposażyć w zaślepki przeciwkurzowe;
- Wraz z okablowaniem stałym należy dostarczyć komplet kabli krosowych i przyłączeniowych RJ45-RJ45 kat 6A w wersji ekranowanej – długości kabli oraz ich kolorystykę należy ustalić na etapie projektu wykonawczego;
- Gniazda RJ45 oraz kable podsystemu poziomego należy oznaczyć zgodnie z systemem zaakceptowanym przez Inwestora;
- Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
- Certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego ISO/IEC 11801:2011 (która zastępuje normy ISO/IEC 11801:2002, ISO/IEC 11801 AMD1:2006, ISO/IEC 11801 AMD2:2010), EN 50173-1:2011, TIA-568-C.2;
- Wszystkie produkty muszą być fabrycznie nowe;
- Należy zastosować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany

system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego (kable skrętkowych, złącz RJ45);

- W celu wspierania rodzimych firm z Unii Europejskiej, należy zastosować system okablowania, którego producent ma swoją główną siedzibę w jednym z krajów Unii Europejskiej;
- Producent okablowania strukturalnego musi spełniać wymagania międzynarodowej normy odnośnie standardów jakości ISO 9001, należy przedłożyć odpowiedni certyfikat;
- Producent okablowania musi objąć zainstalowany system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem;
- Producent okablowania jest zobligowany do reasekuracji zobowiązań gwarancyjnych Wykonawcy, w przypadku niemożności wywiązania się Wykonawcy z tych zobowiązań. Reasekuracja obejmuje okres, na jaki została udzielona gwarancja;
- Warunkiem udzielenia systemowej gwarancji niezawodności jest wykonanie instalacji zgodnie z obowiązującymi normami okablowania strukturalnego oraz zgodnie z zaleceniami producenta. Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania;
- Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów miedzianych na zgodność parametrów z wymaganiami obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

1. Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009.

2. Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego.

Należy użyć miernika dynamicznego (analizatora), który posiada oryginalną i najnowszą wersję oprogramowania wewnętrznego (firmware), umożliwiającą dokonanie analizy parametrów, według aktualnie obowiązujących norm. Cały sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualną kalibrację i legalizację (tj. certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań, wydany przez serwis producenta).

- ✓ Pomiary części miedzianej należy wykonać dla maksymalnej wydajności okablowania, określonej w dokumentacji i skonfrontować z wymaganiami norm ISO/IEC11801:2002/Am2:2010 lub EN50173-1:2011.
- ✓ Na raporcie (sporządzonym oddzielnie dla każdego pomiaru) mają być widoczne: wynik pomiaru, identyfikacja łącza, wskazanie normy, konfiguracja pomiarowa oraz informacja opisująca wielkość marginesu pracy (inaczej zapasu, tj. różnicy pomiędzy wymaganiem normy a pomiarem, zazwyczaj wyrażana w jednostkach odpowiednich dla każdej mierzonej wielkości).
- ✓ Raport pomiarowy ma jednoznacznie informować o poprawności pomiaru (dobry/zły, pass/fail)
- ✓ W przypadku sieci miedzianej pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej:
 - kanału transmisyjnego – tj. razem z kablami krosowymi (*ang. „Channel”*) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych (z gniazdami referencyjnymi) specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe i połączeniowe, które były wykorzystane do pomiarów konkretnych połączeń, należy zostawić przy tych połączeniach.
 - łącza stałego – od gniazda do panela krosowego (*ang. „Permanent Link”*) – przy wykorzystaniu odpowiednich adapterów pomiarowych (z wtykami referencyjnymi) specyfikowanych przez producenta sprzętu pomiarowego. Kable krosowe i połączeniowe nie biorą udziału w pomiarach.
- ✓ Pomiar każdego toru transmisyjnego poziomego (miedzianego) powinien zawierać:
 - mapę połączeń,
 - długość połączeń i rezystancje par,
 - opóźnienie propagacji oraz różnicę opóźnień propagacji,
 - tłumienie,
 - NEXT i PS NEXT w dwóch kierunkach,
 - ACR-F i PS ACR-F w dwóch kierunkach,
 - ACR-N i PS ACR-N w dwóch kierunkach,
 - RL w dwóch kierunkach,
- ✓ Zastosować się do procedur certyfikacji okablowania producenta.

Przykładowa procedura certyfikacyjna wymaga spełnienia następujących warunków:

1. Dostawy rozwiązań i elementów zatwierdzonych w projektach wykonawczych zgodnie z obowiązującą w Polsce oficjalną drogą dystrybucji
2. Przedstawienia producentowi faktury zakupu towaru (listy produktów) nabytego u Autoryzowanego Dystrybutora w Polsce.

3. Wykonania okablowania strukturalnego w całkowitej zgodności z obowiązującymi normami ISO/IEC 11801, EN 50173-1, EN 50174-1, EN 50174-2 dotyczącymi parametrów technicznych okablowania, jak również procedur instalacji i administracji.
 4. Potwierdzenia parametrów transmisyjnych zbudowanego okablowania na zgodność z obowiązującymi normami przez przedstawienie certyfikatów pomiarowych wszystkich torów transmisyjnych miedzianych.
 5. Wykonawca musi posiadać status Licencjonowanego Przedsiębiorstwa Projektowania i Instalacji, potwierdzony umową NDI zawartą z producentem, regulującą warunki udzielania w/w gwarancji przez producenta.
 6. W celu zagwarantowania Użytkownikom końcowym najwyższej jakości parametrów technicznych i użytkowych, cała instalacja jest weryfikowana przez inżynierów ze strony producenta.
- ✓ Wykonać dokumentację powykonawczą:
1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać
 2. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania
 3. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych
 4. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych
 5. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.
 6. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

Szafa serwerowa

- Do pomieszczenia 6b – Serwerownia należy dostarczyć szafę serwerową w standardzie 19" parametrach podanych poniżej:
- Wymiar szafy rack (szer. głęb.): 800x1000 mm, wysokość min. 42U
 - Dwie płaszczyzny mocowania 482,6 mm (19") z przodu i z tyłu na wspornikach montowanych po głębokości szafy w części dachowej oraz podłogowej ramy szafy. Akcesoria montażowe 19" i kompletny zestaw uziemienia dołączone luzem do zestawu. Ściany boczne, jednocześnie przykręcane od wewnątrz
 - Wszystkie profile ramowe szafy rack muszą być wyposażone w zintegrowane otwory systemowe z podziałką DIN 25 mm
 - Pionowe profile ramowe, muszą posiadać po dwie przemieszczone na szerokość i głębokość płaszczyzny montażowe.
 - Przednie drzwi (struktura plastra miodu min.86%), oprawione w ramę z profili aluminiowych, z uszczelnieniem piankowym, 4-punktowe zamknięcie prętowe, uchwyt klamka do standardowych wkładek cylindrycznych 30/10mm. Poczwońne zawiasy z niewypadającymi kołkami, kąt otwarcia zawiasów przy zabudowie wolnostojącej 180°; możliwość wymiany zawiasów bez demontażu drążków zamka
 - Łączna obciążalność statyczna obu płaszczyzn 19" - owych montażowych musi wynosi 1500 kg
 - Płaszczyzna montażowa musi składać się z uniwersalnych szyn profilowych do zastosowań serwerowych, sieciowych i elektronicznych, z bezstopniową regulacją głębokości, mocowanie do poprzeczek
 - Mocowanie szyn profilowych powinno odbywać się elastycznie, bez użycia narzędzi, za pomocą szybkozłączy.
 - Szyny profilowe z przodu i z tyłu z dodatkowym otworowaniem w standardzie EIA 310 E. Wszystkie jednostki wysokości powinny być oznakowane na szynach profilowych i ponumerowane w przeciwnych kierunkach.
 - Oznakowanie U obu płaszczyzn montażowych powinno być czytelne od przodu.
 - Wszystkie poprzeczki ze zintegrowaną podziałką do szybkiego określania odstępów montażowych i pozostałej wolnej przestrzeni z przodu.
 - Materiał wykonania szaf IT- blacha stalowa, aluminium, przejścia szczotkowe dachowe, podłogowe oraz w częściach separacji strefy zimnej wewnątrz szafy muszą posiadać zgodność na niepalność wg UL 94-V0.
 - Szafa rack musi być wyposażona dodatkowo w pionowe prowadnice powietrza co zapewni unikanie tworzenia się zastojów pomiędzy zimnym a ciepłym powietrzem, wzrost wydajności energetycznej przy takiej samej wydajności chłodzenia.
 - Szafa rack musi zostać wyposażona w system jednolitego zdalnego monitorowania parametrów środowiskowych (temperatura, dym) z możliwością zabudowy w przyszłości

dotądowych czujników (zalanie, otwarcie drzwi przednich, tylnych) modułu GSM, oraz zarządzania dla całości zastosowanych urządzeń.

- Szafa rack musi być wyposażona w dwie listwy PDU z wyłącznikiem każda z minimum 9 gniazdami wtykowymi 230V, jedną listwę należy zasilic z sieci, drugą z zasilacza UPS;
- W szafie rack należy zainstalować zasilacz UPS o mocy 6 kVA

Zasilacz UPS

W szafie serwerowej należy zainstalować zasilacz UPS w wersji przystosowanej do zabudowy w szafach 19", o mocy znamionowej 6kVA w konfiguracji 3/1 z podstawowym zestawem baterijnym zapewniającym czas podtrzymania przy obciążeniu mocą 3,0 kVA na poziomie 7 min z możliwością rozbudowy w przyszłości o zewnętrzne moduły bateryjne mocowane w stelażu 19".

Instalacja CCTV

- Instalację CCTV zaprojektować jako system cyfrowy zasilany po PoE (system IP PoE) i wykonać na bazie okablowania wykorzystującego kable skrętkowe kat 6 w wersji U/UTP o paśmie przenoszenia 250 MHz i grubości żyły 24AWG; kable od strony koncentratora należy rozszyc w punkcie dystrybucyjnym (pom. 6b – Serwerownia) - okablowanie ma być zakończone na uniwersalnym panelu niezaladowanym ze wspornikiem na 24 gniazda nieekranowane typu RJ 45 kat 6;
- Kable dedykowane do podłączenia kamer należy ułożyć w sposób uporządkowany w przygotowanych trasach kablowych i przygotować do podłączenia w kamerach wewnętrznych/zewnętrznych zgodnie z wymaganiem dostawcy sprzętu;
- Wraz z okablowaniem stałym systemu CCTV należy dostarczyć komplet kabli krosowych RJ45-RJ45 kat 6 w wersji nieekranowanej – długości kabli oraz ich kolorystykę należy ustalić na etapie projektu wykonawczego;
- W szafie serwerowej należy zainstalować:
 - przełącznik sieciowy spełniający poniższe parametry:
 - ✓ Zgodność ze standardami IEEE802.3, IEEE802.3u, IEEE802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.1Q i IEEE802.3x Ethernet
 - ✓ Min. 16 x 10/100 portów Ethernet Base-TX, jeden port Ethernet 10/100/1000 Base-T i jeden port modułu optycznego 10/100/1000 Base-X SFP
 - ✓ Porty od 1 do 16 to porty pobierające łącza 10/100 Mb / s i zgodne z IEEE 802.3af i IEEE 802.3at.
 - ✓ Maksymalna moc wyjściowa Po mocy 30 W i moc 135 W mocy wyjściowej PoE
 - ✓ Obsługa czterech trybów sieci: Priority, Standard, Isolate i Extend
 - ✓ 4K Adres MAC i uczenie adresu MAC
 - ✓ Przepustowość magistrali 7.2 Gbps
 - ✓ Przełączanie Store-Forward
 - ✓ standardowa wysokość 1U z mocowaniem pozwalającym na zamontowanie na wspornikach w szafie o standardzie 19".
 - rejestrator obrazu spełniający poniższe parametry:

rejestrator IP dedykowany do monitoringu w małych firmach, z powodzeniem zastępując komputer klasy PC; obsługujący wielu czołowych producentów kamer sieciowych (w tym m.in. HIKVISION, Axis, Samsung, Vivotek, ACTi) i wspierający standard ONVIF; obsługa rejestratora powinna być intuicyjna i pozwalać na szybkie wyszukiwanie interesujących nas nagrań z danej kamery czy też z zadanego okresu czasowego.

Wymagana specyfikacja urządzenia:

 - ✓ możliwość podłączenia kamer sieciowych innych producentów, takich jak HIKVISION, Axis, Panasonic, Vivotek, ACTi, Samsung i innych,
 - ✓ wsparcie dla standardu ONVIF,
 - ✓ obsługa do 16 kamer IP,
 - ✓ kompresja H.264/H.265/MPEG4,
 - ✓ pasmo dla kamer 160 Mb/s,
 - ✓ obsługa kamer o rozdzielczości 8 megapikseli
 - ✓ wbudowane wyjścia VGA, HDMI aż do rozdzielczości 4K,
 - ✓ intuicyjny graficzny interfejs użytkownika,
 - ✓ tryb wyświetlania wielokanałowego,
 - ✓ obsługa min 4 dysków twardych SATA,

- ✓ 2 interfejsy sieciowe 10/100/1000Mbps.

Rejestrator należy wyposażać w min jeden dysk HDD o pojemności 6TB.

- Przełącznik oraz rejestrator należy zasilć z gwarantowanego napięcia zasilającego (z zasilacza UPS przewidzianego do instalacji w w szafie serwerowej);
- Przełącznik zintegrować z sieci LAN;

Instalacja CCTV będzie wykorzystywała kamery IP PoE instalowane w strefie zewnętrznej (elewacja zewnętrzna i dach hali oraz elewacja wewnętrzna obszaru opracowania) i w poszczególnych pomieszczeniach; przewiduje się zastosowanie kamer o następujących parametrach:

- Kamery zewnętrzne

- kamery zewnętrzne IP powinny być wyposażone w wysokiej klasy przetwornik CMOS, generujący 4-megapikselowy obraz; kamery powinny wspierać technologię kompresji H.265, która redukuje rozmiary plików, zmniejszając obciążenie pasma i jest do 30% wydajniejsza niż H.264; kamery powinny zapewniać trzy niezależne strumienie i dwie metody kompresji H.265+, H.264+ oraz umożliwiać dla każdego ze strumieni możliwość precyzyjnej regulacji zajętość pasma w przedziale od 32 kbps do 16 Mbps.; kamery powinny umożliwiać wysyłanie pojedynczych klatek w formacie JPEG bezpośrednio na serwer FTP lub na maila w formie powiadomienia; posiadać funkcję dzień/noc z mechanicznie przesuwany filtrem podczerwieni oraz wbudowanymi diodami IR WDR (szeroki zakres dynamiki), pozwalając na realistyczne odwzorowanie zarówno ciemnych jak i jasnych obszarów w monitorowanym obrazie oraz cyfrową redukcję szumów 3D DNR niwelującą efekt rozmycia obrazu.
- obudowy o klasie szczelności IP67 odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne umożliwiające zasilanie poprzez zasilacz 12V DC lub PoE; zgodne ze standardem 802.3af.
 - zgodne ze standardem ONVIF (Open Network Video Interface Forum), zapewniając współpracę urządzeń opartych na protokole IP niezależnie od marki.

Specyfikacja kamer zewnętrznych:

- Rozdzielczość obrazu 4 megapiksele (2560x1440)
- Funkcja Dzień/Noc – przełącznik mechaniczny
- Wbudowane diody IR o zasięgu do 50m
- Obiektyw zmiennoogniskowy 2.8~12mm
- Trzy niezależne strumienie wideo
- Metody kompresji H.265+/H.264+
- Zrzut klatek obrazowych JPEG na serwery FTP lub mail
- Detekcja ruchu
- WDR 120dB
- Cyfrowa redukcja szumów 3D DNR
- Zasilanie PoE IEEE 802.3af
- Wodoodporna obudowa o klasie szczelności IP67 typu bullet.

- Kamery wewnętrzne:

- kamery wewnętrzne IP powinny być wyposażone w wysokiej klasy przetwornik CMOS, generujący 4-megapikselowy obraz; kamery powinny wspierać technologię kompresji H.265, która redukuje rozmiary plików, zmniejszając obciążenie pasma i jest do 30% wydajniejsza niż H.264; kamery powinny zapewniać trzy niezależne strumienie i dwie metody kompresji H.265+, H.264+ oraz umożliwiać dla każdego ze strumieni możliwość precyzyjnej regulacji zajętość pasma w przedziale od 32 kbps do 16 Mbps.; kamery powinny umożliwiać wysyłanie pojedynczych klatek w formacie JPEG bezpośrednio na serwer FTP lub na maila w formie powiadomienia; posiadać funkcję dzień/noc z mechanicznie przesuwany filtrem podczerwieni oraz wbudowanymi diodami IR WDR (szeroki zakres dynamiki), pozwalając na realistyczne odwzorowanie zarówno ciemnych jak i jasnych obszarów w monitorowanym obrazie oraz cyfrową redukcję szumów 3D DNR niwelującą efekt rozmycia obrazu.
- obudowy umożliwiające zasilanie poprzez zasilacz 12V DC lub PoE; zgodne ze standardem 802.3af.
 - zgodne ze standardem ONVIF (Open Network Video Interface Forum), zapewniające współpracę urządzeń opartych na protokole IP niezależnie od marki.

- Specyfikacja kamer wewnętrznych:

- Rozdzielczość obrazu 4 megapiksele (2560x1440)
- Funkcja Dzień/Noc – przełącznik mechaniczny

- Wbudowane diody IR o zasięgu do 50m
- Obiektyw zmiennoogniskowy 2.8~12mm
- Trzy niezależne strumienie wideo
- Metody kompresji H.265+/H.264+
- Zrzut klatek obrazowych JPEG na serwery FTP lub mail
- Detekcja ruchu
- WDR 120dB
- Cyfrowa redukcja szumów 3D DNR
- Zasilanie PoE IEEE 802.3af
- Obudowa o klasie szczelności IP67 typu kopułka.

Wstępna lokalizacja kamer:

Kamery strefy zewnętrznej:

- 4 kamery obejmujące elewację zewnętrzną i dach hali,
- 4 kamery obejmujące elewację wewnętrzną obszaru opracowania z uwzględnieniem trzech wejść i schodów;

Kamery strefy wewnętrznej:

- | | |
|---|-------------|
| - Pom. 1 - Laboratorium mechaniczno-chemiczne | - 1 kamera; |
| - Pom. 2 – Korytarz | - 1 kamera |
| - Pom. 5 – Sala konferencyjna | - 1 kamera; |
| - Pom. 6a – Pom. specjalne | - 1 kamera; |
| - Pom. 6b – serwerownia | - 1 kamera; |
| - Pom. 7a – Hala komputerowa | - 1 kamera; |

Szczegółową lokalizację kamer w poszczególnych obszarach bezpieczeństwa i pomieszczeniach z uwzględnieniem specyfikacji zadań w nich realizowanych należy ustalić na etapie projektu wykonawczego.

Instalacja systemu kontroli dostępu KD

Ze względu na specyfikę obiektu proponowany system powinien spełniać wymienione w dalszych punktach szczegółowe wymagania. Wymagania te dotyczą zarówno parametrów technicznych i konstrukcyjnych urządzeń jak również możliwych do zrealizowania funkcji użytkowych. Proponowany system powinien być bardzo elastyczny, umożliwiać łatwą rozbudowę oraz nie wnosić istotnych ograniczeń ilościowych pod względem ilości kontrolowanych przejść i liczby użytkowników. Stacja operatora systemu wraz z wizualizacją instalacji, oraz zarządzaniem systemem KD i SSWIN umożliwiającą zazbrajanie i rozbrajanie wszystkich stref ochronnych powinna być zainstalowana na poziomie recepcji.

System kontroli dostępu KD obejmie następujące drzwi (numeracja drzwi wg rys nr 01 i 02)

- nr 1 – kontrola dwustronna, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, 1 czytnik HID, kontaktron, zwora elektromagnetyczna;
- nr 2 – brak (drzwi wyłącznie do ewakuacji)
- nr 3 – brak elementów KD;
- nr 4 – kontrola jednostronna, przycisk wyjścia, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID, kontaktron, zwora elektromagnetyczna;
- nr 5 – kontrola dwustronna, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, 1 czytnik HID, kontaktron, zwora elektromagnetyczna;
- nr 6 – kontrola jednostronna, przycisk wyjścia, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, kontaktron, zwora elektromagnetyczna;
- nr 7 – kontrola jednostronna, przycisk wyjścia, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, kontaktron; zwora elektromagnetyczna;
- nr 8 – kontrola dwustronna, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, 1 czytnik HID, kontaktron, zwora elektromagnetyczna;
- nr 9 – kontrola jednostronna, przycisk wyjścia, przycisk wyjścia awaryjnego, 1 czytnik HID z klawiaturą, kontaktron, zwora elektroagnetyczna;
- nr 10 – brak elementów KD;

Specyfikacja urządzeń systemu kontroli dostępu:

Parametry techniczne i konstrukcyjne

Pod względem parametrów technicznych proponowane urządzenia powinny spełniać wyszczególnione poniżej założenia:

1. Urządzenia i oprogramowanie wchodzące w skład systemu pod względem jakościowym i funkcjonalnym powinny spełniać wymagania zawarte w punkcie 6 – klasa S1, S2, S3 lub S4 PN-EN-60839-11-1 Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu. Wymagania dotyczące systemów i części składowych – w zależności od rodzaju obiektu lub oczekiwań klienta.
2. Urządzenia identyfikujące użytkownika – karty zbliżeniowe i czytniki o zróżnicowanym zasięgu odczytu.
3. Karty (elektroniczne identyfikatory) posiadają zakodowany w procesie produkcji unikatowy numer seryjny oraz możliwość personalizacji.
4. Sterowniki (kontrolery) współpracujące z czytnikami oraz z pozostałymi elementami (zamki elektryczne, przyciski, czujniki stanu drzwi itp.) powinny posiadać możliwość pracy w trybie komunikacji z programem nadzorczym i autonomicznym oraz przy zaniku podstawowego zasilania sieciowego (230VAC). Praca w trybie autonomicznym powinna zapewniać zachowanie uprawnień w zakresie dostępu dla użytkowników (8000 kart), gwarantować zapis, co najmniej 5000 ostatnich zdarzeń oraz pozostałych parametrów związanych z działaniem kontrolowanego przejścia.
5. Po zaniku podstawowego zasilania sieciowego sterownik powinien automatycznie przełączyć się na pracę z zasilania awaryjnego (akumulator) i pracować, co najmniej przez 8 godzin. System powinien sygnalizować stan dołączonych do sterowników akumulatorów pod względem ich pełnego naładowania. Sterownik powinien automatycznie wyłączać się po osiągnięciu przez akumulator najniższego dopuszczalnego poziomu napięcia, a następnie automatycznie wznawiać pracę po przywróceniu podstawowego zasilania sieciowego.
6. Aby zagwarantować odpowiednie bezpieczeństwo i niezawodność działania systemu w skali całego obiektu, system powinien oferować sterownik obsługujący jedno przejście w wersji z jednym lub dwoma czytnikami. Takie rozwiązanie gwarantuje, że w przypadku awarii jednego sterownika tylko jedno przejście będzie wyłączone, a pozostałe będą pracowały poprawnie. Gdy kontrolowane przejścia są zlokalizowane w pobliżu dopuszcza się sterowniki obsługujące dwa lub cztery przejścia. Uszkodzenie sterownika lub obwodu zamka elektrycznego musi być bezwzględnie sygnalizowane na stacji monitorującej odpowiednim komunikatem alarmowym i sygnałem dźwiękowym.
7. System powinien mieć możliwość zastosowania sterowników kontroli dostępu współpracujących z modułami rozszerzeń, które umożliwiającymi zwiększenie liczby wejść parametrycznych linii dozorowych oraz przekaźnikowych lub tranzystorowych wyjść sterujących dla zapewnienia współpracy z urządzeniami zewnętrznymi (np. windami).
8. Obudowa sterownika powinna uniemożliwiać bezpośredni dostęp osobom nieuprawnionym, a jej otwarcie w każdym przypadku powinno być sygnalizowane alarmem dla służb ochrony obiektu.
9. Sterowniki w systemie powinny mieć możliwość komunikacji z komputerem i programem nadzorczym poprzez magistralę komunikacyjną z protokołem RS-485 lub poprzez sieć z protokołem TCP/IP. Uszkodzenie magistrali lub utrata komunikacji z kontrolerem powinno być sygnalizowane alarmem.

Parametry funkcjonalne i pojemnościowe systemu kontroli dostępu

1. Platforma dla programu nadzorczego – Windows XP/Vista/7/8/10/Server 2012/VPN
2. Pojemność systemu:
 - bez limitu w trybie „on-line” – kontrolery skomunikowane z bazą kart na serwerze
 - 5000 użytkowników kart w trybie „off-line” – kontrolery w trybie pracy autonomicznej
 - ponad 100 000 czytników w systemie.
3. Protokół komunikacyjny dla wymiany danych pomiędzy poszczególnymi aplikacjami programu nadzorczego typu TCP/IP. Program nadzorczy systemu kontroli dostępu powinien umożliwiać pracę w ramach istniejącej lub dedykowanej sieci komputerowej z kartami typu Ethernet.
4. Możliwość włączenia dodatkowego kodowania dla wymiany danych pomiędzy wybraną aplikacją, a serwerem.

5. Struktura programu nadzorczego typu Klient – Serwer.
6. Integracja z usługą Active Directory systemu Windows ze wsparciem protokołu DLAP do synchronizacji profili operatorów systemu i Windows
7. System powinien mieć możliwość obsługi przez operatorów:
 - z niezależnych stanowisk z dowolnego punktu sieci (po zainstalowaniu na danym stanowisku aplikacji dla operatora);
 - z dowolnego komputera w sieci poprzez przeglądarkę internetową – opcja z ograniczoną funkcjonalnością aktywowana przez administratora;
 - z dowolnego miejsca w zasięgu sieci telefonii komórkowej za pomocą specjalnej aplikacji zainstalowanej na tablecie lub smartfonie – opcja z ograniczoną funkcjonalnością aktywowana przez administratora.
8. Program nadzorczy z główną aplikacją Serwer oraz aplikacjami dla operatorów, aplikacjami do wymiany danych z siecią kontrolerów i systemami zewnętrznymi oraz aplikacjami dodatkowymi.
9. System powinien posiadać możliwość zainstalowania opcjonalnie jednego lub więcej serwerów zapasowych w celu zapewnienia ciągłości pracy systemu na wypadek awarii głównego serwera.
10. Bezpieczny kanał dostępu do kopii on-line bazy danych systemu umożliwiający podgląd konfiguracji.
11. System powinien mieć możliwość integracji z platformami typu BMS, programami kadrowymi oraz innymi aplikacjami klienta poprzez specjalizowaną aplikację służącą do udostępniania statusu fizycznych elementów systemu, przekazywania poleceń operatora oraz udostępniania zdarzeń.
12. Możliwość integracji z systemem telewizji obserwacyjnej i centralami alarmowymi w celu wspólnej wizualizacji i monitoringu.
13. Struktura systemu powinien umożliwiać zbudowanie i podłączenie magistrali sterowników (kontrolerów) w „gwiazdę”, co gwarantuje możliwość prowadzenia poszczególnych magistrali z jednego centrum w różnych kierunkach. Minimalna liczba magistrali wykorzystujących protokół RS-485 powinna wynosić 32, każda po 32 adresowalne sterowniki.
14. Struktura systemu powinien umożliwiać również zbudowanie struktury systemu kontroli dostępu opartej na połączeniach IP. Minimalna liczba kontrolerów w takiej sieci powinna wynosić 2048 sterowników dla systemu z funkcjami lokalnymi lub 32 dla systemu z funkcjami globalnymi.
15. Transmisja z kontrolerami IP powinna być szyfrowana algorytmem, co najmniej 128 AES.
16. System powinien mieć możliwość tworzenia mieszanej struktury połączeń kontrolerów z programem nadzorczym z wykorzystaniem połączeń RS485 i IP. W takiej strukturze powinna istnieć możliwość wykorzystania kontrolerów IP, jako inteligentnych konwerterów transmisji. W praktyce oznacza to możliwość podłączenia do każdego kontrolera IP do 31 kontrolerów z adresacją RS485.
17. Wyjścia sterujące kontrolerów powinny umożliwiać sterowanie po dostępie zezwolonym zamkami elektrycznymi, kołowrotami i furtami obrotowymi lub szlabanami zarówno za pomocą zlokalizowanego na płycie kontrolera przekaźnika jak również tranzystorowego wyjścia prądowego. W drugim przypadku powinna istnieć możliwość monitorowania obwodu zamka elektrycznego.

Funkcje szczegółowe programu nadzorczego

Program nadzorczy systemu kontroli dostępu powinien umożliwiać realizację następujących funkcji szczegółowych:

- ✓ wizualizacja stanu elementów systemu poprzez hierarchiczny zestaw map graficznych z animowanymi ikonami, których stan jest aktualizowany w czasie rzeczywistym;
- ✓ każda z ikon na mapie powinna posiadać menu kontekstowe umożliwiające wykonywanie określonych poleceń oraz wyświetlenie okna z kompletnym statusem elementu;
- ✓ informacje dotyczące wszelkiej aktywności w systemie wyświetlane w postaci komunikatów w oknie zdarzeń;
- ✓ aktywny pulpit zdarzeń umożliwiający szybkie wyszukiwanie w oparciu o słowo kluczowe z możliwością szybkiego przejścia do trybu edycji kart drzwi lub kontrolerów;
- ✓ możliwość personalizacji układu okien wyświetlanych na pulpicie operatora;
- ✓ do 10 języków w bazie programu, minimum dwa do równoczesnego wykorzystania;

- ✓ uzupełnienie bazy o użytkowników o zdjęcia oraz możliwość ich wyświetlania na ekranie monitora po użyciu karty;
- ✓ pulpit alarmowy wyświetlający automatycznie mapę z elementem w stanie alarmu;
- ✓ automatyczne wyświetlanie okien wideo zawierających obrazy z kamer przypisanych do elementu w stanie alarmu;
- ✓ możliwość generowania filtrowanego raportów wprost z okna zdarzeń;
- ✓ automatyczne i ręczne generowanie raportów dotyczących zdarzeń w systemie z definiowaną filtracją oraz możliwością wydruku, wyświetlania na ekranie lub wysyłania na adres email;
- ✓ powiadamianie administratora systemu poprzez SMS o alarmach;
- ✓ możliwość ustawienia wydłużonego czasu odryglowania drzwi dla osób niepełnosprawnych;
- ✓ logiczny podział systemu zgodnie z ich podziałem fizycznym w celu przydziału ograniczonych do danej lokalizacji uprawnień dla operatora;
- ✓ login dla operatora zawierający minimum 7 znaków i hasło minimum 8 znaków;
- ✓ automatyczna kopia systemu z możliwością zapisu na zmapowanym dysku innego komputera;
- ✓ definiowanie wirtualnych lokalizacji grupujących kontrolery IP w celu łatwiejszego zarządzania;
- ✓ możliwość generowania prostych raportów rejestracji czasu pracy pracowników w oparciu o te same karty i czytniki, które są używane w systemie kontroli dostępu;
- ✓ dostęp do wybranego pomieszczenia po użyciu ważnych kart przez dwóch użytkowników;
- ✓ uzbrajanie wybranych drzwi połączone z blokadą uprawnień dla pozostałych użytkowników;
- ✓ sterowanie z poziomu czytnika kart stanowiącego wejście do strefy centralą alarmową w zakresie uzbrajania i rozbrajania podsystemu;
- ✓ blokada klawiatury i czytnika po określonej liczbie błędnych kodów;
- ✓ blokada odryglowania drzwi zgodnie z terminarzem do czasu użycia ważnej karty;
- ✓ import /eksport plików z danymi użytkowników;
- ✓ szybka, grupowa modyfikacja wybranych uprawnień i parametrów dla grup użytkowników;
- ✓ definiowanie kart dla gości, kart jednodniowych i szablonów;
- ✓ funkcja kontroli dwustronnej „anti-passback” wymuszająca na użytkownikach konieczność używania kart na wejściu i wyjściu. Anti-passback globalny w zależności oraz kontrola stref (brak wejścia do strefy pierwszej uniemożliwia wejście do strefy kolejnej);
- ✓ realizację tzw. „śluzy”, czyli blokady dostępu, jeżeli są otwarte drugie drzwi w grupie;
- ✓ możliwość ustanowienia tzw. potrójnej identyfikacji użytkownika obejmującej użycie kolejno: karty, kodu i wzorca biometrycznego w celu uzyskania dostępu do wybranego pomieszczenia przy zastosowaniu czytników biometrycznych;
- ✓ funkcja wielokrotnego odczytu karty (2 lub 3 kolejne odczyty) w celu realizacji zaprogramowanej sekwencji zdarzeń np. odryglowania/zaryglowania drzwi na stałe, uzbrojenia rozbrojenia centrali alarmowej, włączenia /wyłączenia oświetlenia lub klimatyzacji;
- ✓ możliwość definiowania makropoleceń i przypisywania ich do wybranych zdarzeń w systemie;
- ✓ Pełna integracja z systemem SSWIN (zarządzenie oraz wizualizacja na mapach graficznych).

Specyfikacja ilościowa

Kontroler: 5 szt.

- porty do czytników: 2;
- liczba drzwi dwustronnych: 1;
- liczba drzwi jednostronnych: 2;
- porty komunikacyjne: RS 232, RS 485;
- pamięć kart: 8 000;
- pamięć zdarzeń: 5 000;
- liczba linii dozorowych: 8;
- liczba wyjść sterujących: 2;
- zasilanie kontrolera: 16 VAC, 100 VA;
- typy obsługiwanych czytników: zbliżeniowe, magnetyczne, biometryczne
- wyjścia do czytników: 12V, 5V, 125mA;
- wyjście zamka: tranzystorowe;
- szybkość komunikacji: 115200 bbs

- pojemność pamięci FLASH: 128kB
- pojemność pamięci SDRAM: 128 kB

Przycisk wyjścia: 4 szt.

- styki: NO / NC;
- natynkowy - wymiary: 65 x 65 x 29 mm;
- zakres temperatur: od -10°C do 55°C;
- obciążalność styków: 2A / 48VDC;

Przycisk wyjścia awaryjnego: 7 szt.

- styki: 2 pary zacisków C / NO / NC;
- natynkowy wymiary: 87 x 87 x 58 mm;
- zakres temperatur: od -30°C do 70°C;
- obciążalność styków: 2A 30VDC;

Zwora elektromagnetyczna: 7 szt.

- pobór prądu: 480mA dla 12VDC / 240mA dla 24VDC;
- zasilanie: 24 V - 12V DC;
- wymiary (mm): 250 x 47 x 26;
- siła trzymania elektromagnesu: 280Kg;
- czujnik stanu zaryglowania;
- czujnik stanu drzwi;
- wsporniki montażowe typu Z i ZL

Czujka magnetyczna (kontaktron): 7 szt.

- napięcie zasilania: 48 VDC / 400mA / 10 W;
- stopień zabezpieczenia: Grade II (stopień 2);
- pętla sabotażowa: nie;
- wyprowadzenie: złącze śrubowe;
- odległość otwarcia: 37 mm +/- 40% (drewno), 14 mm +/- 40% (stal);
- odległość zamknięcia: 44 mm +/- 40% (drewno), 30 mm +/- 40% (stal);
- kolor: biały;
- wymiary:
 - kontaktron: 16mm x 65mm x 15mm (dł.-sz.-wys.),
 - magnes: 20mm x 65mm x 15mm (dł.-sz.-wys.);

Czytnik HID iCLASS: 6 szt.

- kodowana transmisja pomiędzy kartą, a czytnikiem;
- 64-bitowy klucz kodowania;
- wysoki poziom bezpieczeństwa;
- audiowizualna sygnalizacja stanu;
- małe gabaryty
- montaż bezpośrednio na powierzchniach metalowych
- montaż wewnątrz i na zewnątrz;
- kompatybilny z większością systemów KD;
- kompatybilny z kartami Mifare (CSN);
- wyjście Wieganda;
- wyjście w postaci przewodu o długości 0,5 m;
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją styków zasilających;

Czytnik HID iCLASS z klawiaturą: 4 szt.

- stalowa klawiatura;
- kodowana transmisja pomiędzy kartą, a czytnikiem;
- 64-bitowy klucz kodowania;
- wysoki poziom bezpieczeństwa
- audiowizualna sygnalizacja stanu
- małe gabaryty
- montaż bezpośrednio na powierzchniach metalowych
- montaż wewnątrz i na zewnątrz
- kompatybilny z większością systemów KD
- kompatybilny z kartami Mifare (CSN)
- wyjście Wieganda

- wyjście w postaci przewodu o długości 0,5 m
- zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją styków zasilających

Akumulator : 7 szt.

- akumulator bezobsługowy 18Ah/12V;
- wymiary (wys. x szer. x gł.): 167 x 181 x 77mm;
- napięcie ładowania [25°C]: praca buforowa: od 13.38 V do 13.8 V (-10mV°C), praca cykliczna: od 14.4 V do 14.7 V (-10mV°C);
- maks. prąd ładowania: 6.8A;;

Serwer kontroli dostępu:

- serwer kontroli dostępu zainstalować w szafie serwerowej w pomieszczeniu 6b;

Stacja operatora ochrony:

- stację zainstalować na stanowisku Portiera;

Oprogramowanie narzędziowe:

Pakiet do zarządzania systemem KD

Pakiet do integracji systemów KD i SSWiN

Instalacja systemu sygnalizacji włamania i napadu SSWiN

Zastosowane czujki muszą być wyposażone w układy dostosowujące się do pracy w warunkach zmiennych i zakłóconych oraz układy do samokontroli sprawności, nie mogą dać się zneutralizować metodami złożonymi przy zastosowaniu specjalnie konstruowanych narzędzi, lub przy takich próbach powinien wywołany być alarm, muszą posiadać ochronę przeciw sabotażową, podwyższona odporność na zakłócenia elektromagnetyczne. Linie dozorowe powinny być kontrolowane przez centralę pod względem przerwy i zwarcia w okresach nie dłuższych niż 1 sekunda, a uszkodzenia sygnalizowane w czasie nieprzekraczającym 20 sekund.

System SSWiN obejmie wszystkie pomieszczenia, oraz otwory drzwiowe, okienne oraz kanał kablowy obszaru opracowania. System wymaga podziału na strefy. Aktywacja/dezaktywacja stref za pośrednictwem manipulatorów.

W ochronie obiektowej należy zastosować urządzenia klasy C:

- centralę alarmową;
- pasywne i aktywne czujki podczerwieni;
- kontaktrony;
- czujniki zbitcia szkła;
- czujniki sejsmiczne;
- sygnalizatory dźwiękowe i optyczne;
- przyciski napadu

Zastosowane czujki muszą być wyposażone w układy dostosowujące się do pracy w warunkach zmiennych i zakłóconych oraz układy do samokontroli sprawności, nie mogą dać się zneutralizować metodami złożonymi przy zastosowaniu specjalnie konstruowanych narzędzi, lub przy takich próbach powinien wywołany być alarm, muszą posiadać ochronę przeciw sabotażową, podwyższona odporność na zakłócenia elektromagnetyczne. Linie dozorowe powinny być kontrolowane przez centralę pod względem przerwy i zwarcia w okresach nie dłuższych niż 1 sekunda, a uszkodzenia sygnalizowane w czasie nieprzekraczającym 20 sekund.

Z uwagi na charakter instalacji i pełnioną funkcję podane zostaną jedynie wymagania techniczne oraz przewidywane ilości urządzeń:

Specyfikacja urządzeń SSWiN:

Płyta główna centrali: 1 szt.

- Ilość linii dozorowych na płycie: 8;
- maksymalna liczba linii przewodowych: 128;
- maksymalna liczba linii bezprzewodowych: 48;
- ilość kodów użytkownika: 240;
- ilość podsystemów: 8(32 strefy);
- dialer telefoniczny na płycie: tak;
- zdalne porty do czytników: 2;

Manipulator LCD: 4 szt.

- typ wyświetlacza: LCD;

- kolor wyświetlacza: zielony;
- linia klawiaturowa: tak - dwie linie klawiaturowe;
- wyjście PGM: nie;
- czytnik breloków zbliżeniowych: nie;

Moduł do obsługi central alarmowych poprzez sieć Ethernet: 1 szt.

- zdalne programowanie: tak;
- współpraca z aplikacją mobilną: tak;
- kompatybilne centrale alarmowe: centrale serii Integra, centrale serii Versa;

Ekspander wejść (GRADE 3); 10 szt.

- kompatybilne centrale alarmowe: centrale serii Integra, centrale serii Versa;
- ilość wejść na płycie: 8;

Ekspander wejść/wyjść (bez zasilacza; GRADE 3): 2 szt.

- ilość wejść na płycie: 8;
- ilość wyjść na płycie: 8;

Akustyczna czujka zbitcia szyby: 16 szt.

Czujka magnetyczna (kontaktron): 45 szt.

- napięcie zasilania: 48 VDC / 400mA / 10 W;
- stopień zabezpieczenia: Grade II (stopień 2);
- pętla sabotażowa: nie;
- wyprowadzenie: złącze śrubowe;
- odległość otwarcia: 37 mm +/- 40% (drewno), 14 mm +/- 40% (stal);
- odległość zamknięcia: 44 mm +/- 40% (drewno), 30 mm +/- 40% (stal);
- kolor: biały;
- wymiary:
 - kontaktron: 16mm x 65mm x 15mm (dł.-sz.-wys.),
 - magnes: 20mm x 65mm x 15mm (dł.-sz.-wys.);

Przycisk napadowy: 5 szt.

- funkcja pamięci: nie;
- wyjście sabotażowe: tak (NC/NO);

Dwuwiązkowa aktywna bariera podczerwieni: 4 kpl.

- stopień zabezpieczenia: Grade 3;
- ilość wiązek: 2;
- stan alarmu po naruszeniu wiązki górnej i dolnej;
- regulacja wymaganego czasu przerwania wiązki od 50ms do 700 ms;
- maksymalny zasięg: 30m;
- wybór kanału częstotliwości: nie;
- wybór logiki AND/OR: nie;
- klasa ochrony obudowy: IP55;

Zewnętrzny sygnalizator optyczno - akustyczny z własnym zasilaniem: 4 szt.

- pobór prądu w czasie alarmu: 300mA;
- natężenie dźwięku: 115dB;
- wewnętrzny akumulator: 1.2 Ah 12 V;
- wymiary: 180mm x 290mm x 85mm;

Obudowa do central DSC: 3 szt.

- wymiary: 285 x 295 x 88;
- miejsce na akumulator: 7 Ah;

Akumulator bezobsługowy 18 Ah/12V: 3 szt.

- wymiary 181 x 168 x 77mm

Wewnętrzny czujnik podczerwieni: 15 szt.

- metoda detekcji: PIR
- technologia luster Magic

- zasięg: do 12m, promień
- kąt widzenia: 90°
- duża odporność na fałszywe alarmy
- możliwość wymiany soczewki na kurtynową (zasięg 20m)
- wykrywalna prędkość ruchu: 0,2 - 3m/s
- funkcja automatycznego testu czujki
- ochrona antysabotażowa
- wysokość montażu: 2,2m
- zasilanie: 9-16V
- pobór prądu: maks. 4,7mA przy 12V
- zakres pracy: -20°C do +50°C
- wymiary: 57 x 128 x 32mm

Zasilacz buforowy: 3 szt.

- impulsowy 12 V DC / 4 A do ekspanderów

Czujnik sejsmiczny: 6 szt.

- montowany na stalowym i betonowym podłożu,
- skuteczną ochronę skarbów, sejfów, kas pancernych,
- skuteczną ochronę ścian i stropów pomieszczeń przed próbami sforsowania za pomocą ładunków wybuchowych lub narzędzi specjalnych jak wiertarki, obcinarki tarczowe, szlifierki czy niektóre narzędzia termiczne.

Wszystkie systemy kontrolne i bezpieczeństwa należy objąć projektami branżowymi. Projekty należy traktować jako poufne ograniczając do nich dostęp dla osób postronnych.

1.3.2 Instalacje sanitarne

Wymogi instalacji sanitarnych dla pomieszczenia laboratorium mechaniczno-chemicznego (pom. 1)

Wentylacja pomieszczenia w ilości nie mniej niż 1,5 wymiany na godzinę oraz co najmniej 20m³/h powietrza na osobę z centrali ogólnej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym (pom. 4).

W tym pomieszczeniu przewiduje się pobyt max. 4 osób.

Kontrola temperatury w zakresie +20°C zima i +26°C latem. W pomieszczeniu należy przewidzieć klimatyzator split zapewniający odbiór zysków ciepła z pomieszczenia z jednostką zewnętrzną posadowioną na ścianie zewnętrznej hali od strony dziedzińca. Skropliny z jednostki wewnętrznej sprowadzić do kanalizacji nad syfon umywalki w pomieszczeniu technicznym (pom. 4)

W pomieszczeniu istnieje instalacja grzewcza grzejnikowa, która pozostaje bez zmian. Grzejniki należy wyczyścić, pomalować w przypadku braku głowic termostatycznych należy je uzupełnić.

Odciągi chemiczne z dygestorium i szafy na odczynniki będą wyprowadzone po elewacji, od strony dziedzińca, nad dach hali. Elementy instalacji wyciągowej urządzenia (wentylatory wyciągowe) jak i kanały wentylacyjne muszą być odporne na kwas azotowy oraz rozpuszczalniki organiczne. Odciąg z szafy na odczynniki należy zbilansować z wentylacją ogólną - praca ciągła odciągu. Odciąg z dygestorium należy skompensować centralą nawiewną z filtrem F7, wentylatorem oraz nagrzewnicą elektryczną – montaż centrali w pomieszczeniu technicznym (pom. 4) – czerpnia na ścianie zewnętrznej od strony dziedzińca. Należy zachować przepisowe odległości czerpni od gruntu oraz wyrzutni.

Uwaga - należy łączyć jednocześnie wyciąg z dygestorium z centralą nawiewną.

Na stanowisku mechanicznym należy zainstalować odciąg miejscowy na ramieniu regulowanym podłączonym do odkurzacza przemysłowego klasy M o wydatku powietrza nie mniej niż 46l/s i poziomie ciśnienia akustycznego nie większym niż 66 dB (A).

Do dygestorium należy doprowadzić zimną wodę użytkową. Agresywne ścieki należy odprowadzić do zbiornika na chemikalia odpornego na kwasy i zasady o pojemności 30 litrów zbiornik będzie opróżniany do neutralizatora ścieków w innym laboratorium.

Wymogi instalacji sanitarnych dla pomieszczenia socjalnego (pom. 3)

Wentylacja pomieszczenia w ilości 2 wymian na godzinę z centrali ogólnej zlokalizowanej w pomieszczeniu technicznym (pom. 4).

Kontrola temperatury w zakresie +20°C zima i wynikowa latem.

W pomieszczeniu istnieje zlew z podłączoną wodą i odprowadzeniem ścieków – instalacje pozostają - należy je zachować dostosowując jej położenie do aranżacji pomieszczenia.

W pomieszczeniu istnieje instalacja grzewcza grzejnikowa, która pozostaje bez zmian. Grzejniki należy wyczyścić, pomalować w przypadku braku głowic termostatycznych należy je uzupełnić.

Wymogi instalacji sanitarnych dla pomieszczenia technicznego (pom. 4)

Wentylacja pomieszczenia w ilości 1 wymiany na godzinę z centrali ogólnej.

W pomieszczeniu istnieje umywalka z doprowadzoną wodą i odprowadzeniem ścieków należy je zachować dostosowując jej położenie do aranżacji pomieszczenia.

Wymogi instalacji sanitarnych dla Sali konferencyjnej (pom. 5)

Wentylacja pomieszczenia w ilości co najmniej 2 wymiany na godzinę i co najmniej 20m³/h powietrza na osobę z centrali ogólnej.

W tym pomieszczeniu przewiduje się pobyt do 8 osób.

Kontrola temperatury w zakresie +20°C zimą i +26°C latem. W pomieszczeniu należy przewidzieć klimatyzator split zapewniający odbiór zysków ciepła z pomieszczenia z jednostką zewnętrzną posadowioną na dachu hali lub na ścianie zewnętrznej hali od strony dziedzińca. Skropliny z jednostki wewnętrznej sprowadzić do nad syfon umywalki w pomieszczeniu technicznym (pom. 4)

W pomieszczeniu istnieje instalacja grzewcza grzejnikowa, która pozostaje bez zmian. Grzejniki należy wyczyścić, pomalować w przypadku braku głowic termostatycznych należy je uzupełnić.

Wymogi instalacji sanitarnych dla pomieszczenia specjalnego (6a)

Wentylacja pomieszczenia w ilości co najmniej 2 wymiany na godzinę i co najmniej 20m³/h powietrza na osobę z centrali ogólnej.

Kontrola temperatury w zakresie +20°C zimą i +26°C latem. W pomieszczeniu należy przewidzieć klimatyzator split zapewniający odbiór zysków ciepła z pomieszczenia z jednostką zewnętrzną posadowioną na ścianie zewnętrznej hali od strony dziedzińca. Skropliny z jednostki wewnętrznej sprowadzić do kanalizacji nad syfon umywalki w pomieszczeniu technicznym (pom. 4)

Wymogi instalacji sanitarnych dla serwerowni (6b)

Wentylacja pomieszczenia w ilości co najmniej 1 wymiany na godzinę z centrali ogólnej.

Kontrola temperatury w zakresie +22°C ± 5°C. W pomieszczeniu należy przewidzieć klimatyzator split zapewniający odbiór zysków ciepła z pomieszczenia z jednostką zewnętrzną posadowioną na ścianie zewnętrznej hali od strony dziedzińca. Skropliny z jednostki wewnętrznej sprowadzić do kanalizacji nad syfon umywalki w pomieszczeniu technicznym (pom. 4)

Wymogi instalacji sanitarnych dla hali komputerowej (7, 7a)

Wentylacja pomieszczenia w ilości co najmniej 2 wymiany na godzinę i co najmniej 20m³/h powietrza na osobę z centrali ogólnej.

W tym pomieszczeniu przewiduje się pobyt maksymalnie 6 osób.

Kontrola temperatury w zakresie +20°C zimą i +26°C latem. W pomieszczeniu istnieją 3 klimatyzatory (2 w pom. nr 7 i 1 w pom. 7a) typu split: 2 sztuki kasetonowe i jedna naścienna. Należy zachować urządzenia oraz w razie potrzeby skorygować lokalizację jednostek wewnętrznych dostosowując ich położenie do aranżacji wnętrza. Jednostki zewnętrzne postawiono na dachu budynku laboratorium wewnątrz hali należy je przenieść na ścianę zewnętrzną hali od strony dziedzińca.

W pomieszczeniu istnieje instalacja grzewcza grzejnikowa która pozostaje bez zmian. Grzejniki należy wyczyścić, pomalować w przypadku braku głowic termostatycznych należy je uzupełnić.

Wymogi dla instalacji wentylacji

W pomieszczeniu technicznym znajdują się 2 centrale wentylacyjne

- centrala nawiewna kompensacyjna dla dygestorium składająca się z filtra F7, wentylatora i nagrzewnicy elektrycznej;

- Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła na rotorze składająca się z: strona nawiewna – przepustnica odcinająca filtr F7, rotor, wentylator nawiewny, nagrzewnica elektryczna, strona wywiewna – przepustnica odcinająca, filtr G4, rotor, wentylator wyciągowy.

Czerpnie dla obu central należy zlokalizować na ścianie zewnętrznej od strony dziedzińca. Należy zachować przepisowe odległości czerpni od gruntu oraz wyrzutni.

Wyrzutnie należy wyprowadzić po elewacji od strony dziedzińca nad dach hali.

Należy izolować termicznie i przeciwwoszeniowo kanały prowadzone w pomieszczeniach pomiędzy czerpnią, a centralą nawiewną oraz pomiędzy centralą, a wyrzutnią.

1.4 Wymagania Zamawiającego do przedmiotu zamówienia

1.4.1 Wymagania ogólne

Przedmiot zamówienia winien być wykonany zgodnie z:

- Programem Funkcjonalno Użytkowym
- Umową
- obowiązującymi przepisami
- normami technicznymi
- najlepszymi zasadami wiedzy i sztuki budowlanej

przy zachowaniu przez Wykonawcę należytej staranności.

W przypadku stwierdzenia niezgodności PFU z obowiązującymi przepisami lub stanem faktycznym, Wykonawca obowiązany jest dokonać odpowiednich poprawek i korekt bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia.

W przypadku stwierdzenia pominiętych w PFU lub ujawnienia w trakcie realizacji Zamówienia, wszelkich robót niezbędnych do prawidłowego wykonania Zamówienia Wykonawca zobowiązany jest do wykonania tych robót bez prawa do dodatkowego wynagrodzenia.

1.4.2 Przedmiot i zakres prac projektowych

Do zakresu prac projektowych określonych wymaganiami Zamawiającego należą:

- inwentaryzacja w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji
- opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej w języku polskim
- uwzględnienie uwag Zamawiającego i uzyskanie zatwierdzenia Zamawiającego w zakresie rozwiązań przyjętych w projektach poprzez przedstawienie do uzgodnienia Zamawiającemu projektów koncepcji i założeń,
- wystąpienie (na życzenie i z upoważnienia Zamawiającego) do właściwego organu o zatwierdzenie projektu i uzyskanie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę zgodnie z obowiązującymi przepisami, jeżeli, zgodnie z wymaganiami Prawa budowlanego zaistnieje konieczność uzyskania takiego pozwolenia
- sporządzenie i przekazanie Zamawiającemu Projektów wykonawczych (zgodnie z odpowiednimi przepisami)
- w projektach, opracowanych zgodnie z projektem budowlanym, należy zamieścić niezbędne rysunki, opisy, obliczenia i inne dokumenty, zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiednimi Polskimi Normami,
- sporządzenie wszelkich innych ekspertyz i opracowań, których potrzeba ujawni się w trakcie prac projektowych i realizacji,
- sporządzenie (zgodnie z przepisami) i przekazanie Zamawiającemu przedmiaru robót oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (STWIORB)
- sprawowanie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji przez projektanta zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4.3 Przygotowanie terenu budowy

Roboty budowlane prowadzone będą w czynnym obiekcie. W związku z tym winny być prowadzone w sposób nie zakłócający pracy w obiekcie i ograniczający do minimum uciążliwości z nimi związane.

Terminy prac uciążliwych wiążących się z:

- hałasem

- wibracjami
- zapyleniem
- spawaniem
- włączeniami napięcia
- utrudnieniami w komunikacji

należy wykonywać po uprzednim uzgodnieniu z przedstawicielem Inwestora.

Prace winny być prowadzone wg uzgodnionego z Zamawiającym harmonogramu określającego rejon robót danego dnia.

Każdorazowo przed przystąpieniem danego dnia do robót podstawowych należy wykonać niezbędne prace zabezpieczające podłogi, ściany, wykonać zabezpieczenia przed kurzem.

Każdorazowo po zakończeniu, należy przywrócić rejon robót do stanu wyjściowego – usunąć zabezpieczenia, narzędzia, sprzęt pomocniczy oraz posprzątać.

Wykonawca winien systematycznie usuwać gruz i materiały z demontażu.

Zamawiający, w miarę możliwości lokalowych, udostępni Wykonawcy pomieszczenie na zaplecze socjalne dla pracowników i na składowanie sprzętu i materiałów oraz udostępni dostęp do mediów (woda, prąd) w niezbędnym zakresie.

1.4.4 Warunki wykonania i odbioru robót

- Zamawiający będzie wymagał, aby organizacja robót, jakość użytych materiałów i jakość wykonania były zgodne z przedstawionymi we wszystkich dokumentach przetargowych wymaganiami. Zamawiający będzie kontrolował w tym zakresie działania Wykonawcy.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno-Użytkowym, SIWZ, Dokumentacją Projektową, poleceniami Zamawiającego, Inżyniera kontraktu, Inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały i urządzenia w ramach niniejszego zamówienia, będą zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z przepisami obowiązującymi.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.
- Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. Zamawiający będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ogólnymi zawartymi w SIWZ, Programem Funkcjonalno-Użytkowym, dokumentacją projektową oraz Umową.
- Na Wykonawcy spoczywać będzie zapewnienie, odpowiedniego dla charakteru wykonywanych projektów oraz prowadzonych robót, personelu technicznego (projektantów z uprawnieniami, kierownika budowy lub robót oraz kierowników robót w poszczególnych realizowanych branżach) o czynnych uprawnieniach do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w specjalnościach wymaganych przy realizacji całego zamówienia.
- Na Wykonawcy spoczywać będzie całkowita odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów BHP, POŚ i P.POŻ. od momentu przekazania „placu robót” Wykonawcy do dnia bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu zamówienia.
- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia prac. Koszt zabezpieczania nie podlega dodatkowej zapłacie.
- Wykonawca zobowiązany jest usuwać z obiektu wszelkie urządzenia i sprzęty kolidujące z wykonywanymi pracami, o ile jest to możliwe. Pozostałe sprzęty należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i pyłami. Koszt zabezpieczenia sprzętu ponosi Wykonawca.
- O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz pokryje koszty naprawy.
- Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu robót.
- Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli.

1.4.5 Organizacja robót

- Wykonawca zobowiązany jest, zgodnie z obowiązującymi przepisami, do zabezpieczenia placu robót, w sposób zapewniający zgodność z obowiązującymi przepisami BHP.
- Wykonawca musi stosować ściśle warunki podane w uzgodnieniach dokonanych na etapie projektowania inwestycji, tzn. będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, której nieodłącznym elementem jest niniejszy program funkcjonalno-użytkowy.
- Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu robót w okresie trwania realizacji zadania.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

1.4.6 Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu robót i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.4.7 Zagadnienia BHP

- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywał w stanie sprawnym sprzęt przeciwpożarowy wymagany przepisami. Za straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót lub przez personel Wykonawcy odpowiada Wykonawca.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Projekt Wykonawczy powinien uwzględnić wnioski z inwentaryzacji instalacji istniejącej. Po realizacji prac instalacyjnych i uruchomieniu instalacji elektrycznych wykonawca powinien przekazać kompletną jednolitą dokumentację techniczną uwzględniającą instalacje istniejące, istniejące zmodernizowane oraz nowe. Dokumentacja powinna zawierać komplet badań skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz inne wynikające ze specyfiki zainstalowanych systemów.

2 Część informacyjna

2.1 Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Instytut Technik Innowacyjnych EMAG przy ul. Leopolda 31 w Katowicach posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Podstawa: wpis w księdze wieczystej nr KA1K/00121454/3 (obręb 0002, dz. Bogucice-Zawodzie, karta mapy nr 19, działka nr 10/34).

2.2 Przepisy prawne związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

1. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 1025 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 917 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz.1257 ze zm.),
4. Ustawa z dnia 17 listopada 1964r. Kodeks postępowania cywilnego (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 1360 ze zm.),
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2018 r. poz.1202 ze zm.),
6. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r poz. 1579 ze zm.),
7. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (jednolity tekst: Dz. U. z 2018 r. poz. 1191 ze zm.).
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 1073 ze zm.),
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późn.zm.)
11. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 ze zm.),
12. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 620 ze zm.),
13. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 779 ze zm.),
14. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (jednolity tekst Dz. U. z 2017 r., poz. 1226 ze zm.).
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1422 ze zm.),
16. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462 ze zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1129 ze zm.).
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
19. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018r., poz. 992 ze zm.)
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 Nr 47 poz. 401)
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz.U. z 2014 r., poz. 112 ze zm.).
22. 26. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 142 ze zm.),
23. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony p.poż (Dz. U. z 2015 r., poz. 2117),
24. Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r. Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719,

2.3 Normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

1. PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia (norma wielozeszytowa)
2. PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (norma wielozeszytowa)
3. N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcje na ogień.
4. PN-EN 61439-3:2012 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby postronne
5. PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
6. PN-EN 12665:2003 Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
7. PN-EN 50172:2005 Systemy oświetlenia awaryjnego
8. PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym
9. PN-EN 50173-1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne
10. PN-EN 50173-2:2008/A1:2011 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Budynki biurowe;
11. PN- EN 50173-5:2009; A1:2011 Technika informatyczna - Część 5: Centra danych,
12. PN-EN 50173-5:2009/A2:2013-07 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 1- Specyfikacja i zapewnienie jakości
13. PN-EN 50174-2:2010/A1:2011 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2- Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków
14. PN-EN 50174-3:2014-02 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 3 – Planowanie i wykonawstwo instalacji na zewnątrz budynków
15. PN-EN 50600-1:2013-06 – Technika Informatyczna, Wyposażenie i infrastruktura centrów przetwarzania danych (EN 50600-2-1 do -2-6)
16. PN-EN 50346:2004/A2:2010 Technika informatyczna. Instalacja okablowania - Badanie zainstalowanego okablowania;
17. PN-EN 50288-4-1:2014-02 Przewody wielożyłowe stosowane w cyfrowej i analogowej technice przesyłu danych -- Część 4-1: Wymagania grupowe dotyczące przewodów ekranowanych, testowanych do częstotliwości 600 MHz -- Przewody przeznaczone do poziomego i pionowego układania w budynkach
18. PN-EN 60332-1-2:2010/A1:2016-02, PN-EN 60332-3-24:2009, PN-EN 60332-3-22:2009, PN-EN 60754-1:2014-11, PN-EN 60754-2:2014-11, PN-EN 61034-2:2010 - Normy międzynarodowe związane z palnością powłoki kabla.
19. PN-EN 50310:2012 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
20. PN-EN 62040-1-1:2006 Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 1-1: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach dostępnych dla operatorów.
21. PN-EN 62040-1-2:2005 Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 1-2: Wymagania ogólne i wymagania dotyczące bezpieczeństwa UPS stosowanych w miejscach o ograniczonym dostępie.
22. PN-EN 62040-2:2006 Systemy bezprzerwowego zasilania (UPS) -- Część 2: Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej (EMC).

2.4 Dokumentacje archiwalne:

1. Dokumentacja konstrukcyjno-budowlana:
„DOKUMENTACJA PROJEKTOWA LABORATORIUM BADAŃ I ROZWOJU SYSTEMÓW MONITOROWANIA PARAMETRÓW ŚRODOWISKA ORAZ STEROWANIA PROCESEM WENTYLACJI KOPALNI W HALI II W KATOWICACH UL. LEOPOLDA 31” – część architektoniczno-konstrukcyjna; nr projektu: 002800; stadium: projekt budowlany; październik 2000 r.
2. Dokumentacja instalacji elektrycznych:
„Laboratorium badań i rozwoju systemu monitoringu w hali nr 2 Centrum „EMAG” Katowice ul. Leopolda 31” Wewnętrzne Instalacje Elektryczne – część elektryczna; nr projektu: GP 002801; stadium: projekt wykonawczy; październik 2000 r.
3. Dokumentacja instalacji sanitarnych:
„DOKUMENTACJA PROJEKTOWA LABORATORIUM BADAŃ I ROZWOJU SYSTEMÓW MONITOROWANIA PARAMETRÓW ŚRODOWISKA ORAZ STEROWANIA PROCESEM WENTYLACJI

KOPALŃ W HALI II W KATOWICACH UL. LEOPOLDA 31” – część instalacyjna; nr projektu: 002800; stadium:
projekt budowlany; październik 2000 r.

2.5 Załączniki

1. Rys. 01
2. Rys. 02