

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO:

WOJEWODA PODKARPACKI
RZESZÓW, ul. Grunwaldzka 15

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ WIATY NAD PASAMI ODPRAW TAXFREE
I BUS NA KIRUNKU WYJAZDOWYM Z POLSKI**

ADRES INWESTYCJI:

DROGOWE PRZEJŚCIE GRANICZNE w MEDYCE
37-732 MEDYKA woj. PODKARPACKIE

KONTRAKT NA BUDOWĘ WRAZ Z PROJEKTOWANIEM

71000000-8	45000000-7
Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne	Roboty budowlane.

SPIS ZAWARTOŚCI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA
 - 1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE
 - 1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
 - 1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE
2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
 - 2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE
 - 2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY
 - 2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE
 - 2.4. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE
 - 2.4. WYMAGANIA INSTALACYJNE
 - 2.6. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE
 - 2.7. WYMAGANIA NISKOPRĄDOWE
 - 2.8. WYMAGANIA dot. ZAGOSPODAROWANIA TERENU

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

- DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY I ZAGOSPODAROWANIA TERENU

GRUPY ROBÓT, KLASY ROBÓT, KATEGORIE ROBÓT

Przygotowane kody CPV dla niniejszych zamówień, określone w załączniku zostały opracowane zgodnie z procedurą.

71000000-8	<u>Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne.</u>
71200000-0	Usługi architektoniczne i podobne.
71210000-3	Doradcze usługi architektoniczne.
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego.
71221000-3	Usługi architektoniczne w zakresie obiektów budowlanych.
45000000-7	<u>Roboty budowlane.</u>
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę.
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby.
45113000-2	Roboty na placu budowy.
45120000-4	Próbne wiercenia i wykopy.
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.
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji.
45232000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg.
45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.
45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe.
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach.
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne.
45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.
45312000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten.
45313000-4	Instalowanie wind i ruchomych schodów.
45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych.
45314100-2	Instalowanie central telefonicznych.
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45320000-6	Roboty izolacyjne.
45321000-3	Izolacja cieplna.
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.
45340000-2	Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego.
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń.
45343000-3	Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.
45350000-5	Instalacje mechaniczne.
45351000-2	Mechaniczne instalacje inżynieryjne.
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.
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.
45431000-7 Kładzenie płytek.
45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian.
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie.
45441000-0 Roboty szklarskie.
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących.
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45452000-0 Zewnętrzne czyszczenie budynków.
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.
45454000-4 Roboty restrukturyzacyjne.
45500000-2 Wynajem maszyn i urządzeń wraz z obsługą operatorską do prowadzenia robót z zakresu budownictwa oraz inżynierii wodnej i lądowej.
45510000-5 Wynajem dźwigów wraz z obsługą operatorską.
45520000-8 Wynajem koparek wraz z obsługą operatorską.
32000000-3 Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobne.
32200000-5 Aparatura transmisyjna do radiotelefonii, radiotelegrafii, transmisji radiowej i telewizyjnej.
32230000-4 Radiowa aparatura nadawcza z aparaturą odbiorczą.
32232000-8 Sprzęt wideokonferencyjny.
32235000-9 Systemy nadzoru o obwodzie zamkniętym.
32300000-6 Odbiorniki telewizyjne i radiowe oraz aparatura nagrywająca dźwięk lub obraz lub aparatura powielająca.
32320000-2 Sprzęt telewizyjny i audiowizualny.
32322000-6 Urządzenia multimedialne.
32340000-8 Mikrofony i głośniki.
32350000-1 Części sprzętu dźwiękowego i wideo.
32351000-8 Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo.
32400000-7 Sieci.
32410000-0 Lokalna sieć komputerowa.
32420000-3 Urządzenia sieciowe.
32500000-8 Urządzenia i artykuły telekomunikacyjne.
32510000-1 Bezprzewodowy system telekomunikacyjny.
32520000-4 Sprzęt i kable telekomunikacyjne.
32540000-0 Centrale.
32550000-3 Sprzęt telefoniczny.
38600000-1 Przyrządy optyczne.
38650000-6 Sprzęt fotograficzny.
38652000-0 Projektory filmowe.
39100000-3 Meble.

I C Z Ę Ś Ć O P I S O W A

1. OPIS OGÓLNY ZAMÓWIENIA.

PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST:

Zaprojektowanie i realizacja rozbudowy istniejącej wiaty nad pasami ruchu przeznaczonymi dla odpraw celnych i paszportowych samochodów osobowych (TAXFREE) oraz busów wyjeżdżających z Polski wraz z infrastrukturą techniczną, przyłączami, przekładkami sieci i zagospodarowaniem terenu.

INWESTYCJA OBEJMUJE:

- a) Zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń oraz rozbudowę istniejącej wiaty nad pasami ruchu na kierunku wyjazdowym z Polski.
- b) Wykonanie niezbędnych przekładek infrastruktury podziemnej.
- c) Wykonanie niezbędnych robót ziemnych związanych z wykonaniem fundamentów.
- d) Wykonanie przyłączy elektrycznych, teletechnicznych i kanalizacji deszczowej.

1.1. PARAMETRY CHARAKTERYSTYCZNE

(wartości orientacyjne)

POWIERZCHNIA W RZUCIE	-	1 250	m ²
POWIERZCHNIA ŚWIETLIKÓW W RZUCIE	-	300	m ²
ILOŚĆ KONDYGNACJI	-	1	

1.2. AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

Wiąta stalowa nad pasami ruchu samochodów osobowych i bus.

Obiekt zlokalizowany będzie na terenie istniejącego Drogowego Przejścia Granicznego Medyka gm. Medyka jako rozbudowa istniejącej wiaty stalowej. Wata rozbudowana będzie w kierunku zachodnim. Przewidywana lokalizacja została uzgodniona z polskimi służbami granicznymi. Wysokość obiektu oraz jego wygląd powinien być dostosowany do obiektów już istniejących.

Niezbędne przekładki

Planowane są niezbędne przekładki fragmentu kanalizacji c.o. i infrastruktury elektrycznej i teletechnicznej w bezpośrednim otoczeniu rozbudowywanego obiektu.

Zagospodarowanie terenu

Planowana lokalizacja obiektu przewiduje przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

1.3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE.

Funkcja

Funkcją podstawową projektowanego obiektu będzie umożliwienie kontroli granicznej samochodów osobowych TAXFREE oraz busów wyjeżdżających z Polski.

Układ konstrukcyjny budynku

Konstrukcja - obiekt o konstrukcji stalowej posadowiony na stopach fundamentowych i przewidywanym rozstawie osiowym słupów w siatce 18x12m. Pokrycie dachu z blachy trapezowej powlekanej w kolorze srebrnym, attyka o wysokości 1,50m z pokryciem blachą trapezową powlekaną w kolorze ciemnoszarym, w połaci dachowej świetliki łukowe z poliwęglanu i konstrukcji aluminiowej na całej długości wiaty szerokości ok. 3m w rzucie i w rozstawie nawiązującym do istniejących obiektów.

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia parametrów powierzchni lub kubatur.

Dopuszcza się możliwość przekroczenia lub pomniejszenia parametrów powierzchni, po uzgodnieniu z Zamawiającym, **do 15%**.

Instalacje sanitarne

Do obiektu wykonać przyłącz kanalizacji deszczowej.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO.

2.1. WYMAGANIA PODSTAWOWE

Trwałość elementów konstrukcyjnych co najmniej 50 lat, orurowanie instalacyjne trwałości co najmniej 25 lat, przybory instalacyjne co najmniej 15 lat. Poniżej podano wymagania podstawowe Zamawiającego co do standardu wykończenia i wyposażenia budynku jednocześnie Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania standardu ogólnych wymagań. W kwestiach nie uregulowanych poniższymi zapisami stosować Polskie Normy i obowiązujące przepisy budowlane.

Z uwagi na miejsce realizacji i charakter obiektu podstawowymi kryteriami doboru materiałów, urządzeń i rozwiązań są:

- bezpieczeństwo (granica państwowa, wymagania służb),
- trwałość,
- pełna kompatybilność projektowanych urządzeń z istniejącymi urządzeniami,
- łatwość utrzymania (czystość i serwisowanie),
- estetyka (zewnątrzna granica UE),
- ekonomia przyjętych rozwiązań.

Dokumentacja projektowa składa się w szczególności z:

- projektu budowlanego w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych,
- projektów wykonawczych,

- przedmiarów robót (jeżeli będą wymagane),
- informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz innych dokumentów wymienionych w zakresie prac projektowych

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

- ekspertyzy i inwentaryzacje istniejących obiektów w zakresie niezbędnym do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego
- projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
- projekt organizacji i harmonogram robót
- projekt zaplecza technicznego budowy
- Program Zapewnienia Jakości
- decyzje, uzgodnienia, ekspertyzy, opinie niezbędne do uzyskania przez Wykonawcę, w imieniu Zamawiającego, decyzji o pozwoleniu na budowę w tym badania gruntu
- dokumentacje powykonawczą umożliwiającą uzyskanie pozwoleń na użytkowanie obiektu.

Do obliczeń fundamentów należy przyjąć głębokość przemarzania $h_z=120$ cm (zgodnie z PN-81/B-03020). Obciążenia użytkowe charakterystyczne należy przyjąć zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia lecz nie mniej niż $3,0\text{kN/m}^2$. Projektowanie konstrukcji żelbetowych wg PN-B-03264:2002, konstrukcji stalowych wg PN-90/B-03200 i murowych wg PN-B-03002:1999. Obciążenie śniegiem do obliczeń przyjąć zgodnie z normą PN-EN 1991-1-3, współczynnik obciążenia $\gamma_F=1,5$ (strefa 3). Obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011 (strefa III).

Zamawiający zastrzega sobie prawo szczególnej kontroli wykonanej dokumentacji projektowej (projekt budowlany) na etapie przed złożeniem wniosku o wydanie Decyzji pozwolenia na budowę oraz projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych w aspekcie zgodności z programem użytkowym i warunkami umowy oraz obowiązkowych uzgodnień BHP, Sanepid, p.poż.. Ustala się ponadto obowiązek pozytywnego zaopiniowania (uzgodnienia pisemnego) każdego etapu prac projektowych z Zamawiającym i Użytkownikami (Izba Celną w Przemysłu, Bieszczadzki Oddział Straży Granicznej w Przemysłu).

2.2. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY.

Przygotowanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym prześle Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a przed rozpoczęciem robót budowlanych prześle Dziennik Budowy. Przekazanie terenu budowy będzie odbywać się etapami i zależeć będzie od terminów uzyskania przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego pozwoleń na budowę i zapewnienia ciągłości podstawowej działalności Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały

i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, mienia, zdrowia pracowników i osób trzecich, a także do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania Przejścia Granicznego w okresie realizacji. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Wyroby budowlane łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Wyroby budowlane szkodliwe dla otoczenia.

Wyroby budowlane, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia wyrobów budowlanych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie wyroby budowlane odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Wyroby budowlane, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. wyroby budowlane pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych wyrobów budowlanych od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie

informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Zaplecze wykonawcy.

Wykonawca zapewni sobie na własny koszt zaplecze socjalno-biurowe wraz z niezbędnymi instalacjami zewnętrznymi i przyłączami mediów: woda, kanalizacja, prąd, telefon.

Zaplecze Wykonawcy musi zawierać pomieszczenia dla kierownictwa budowy, pomieszczenia higieniczno-sanitarne i szatnie dla pracowników, pomieszczenie do odbywania narad budowy dla ok. 20 osób w tym niezbędną ilość miejsc siedzących i stołów oraz toaletę dla gości.

Z uwagi na działanie przejścia granicznego i bezpieczeństwo granicy lokalizacja zaplecza oraz sposób prowadzenia robót muszą zostać uzgodnione w szczególności ze Strażą Graniczną i Zamawiającym. Urządzenia placu budowy i zaopatrzenie w media zapewnia Wykonawca.

2.3. WYMAGANIA ARCHITEKTONICZNE.

Konstrukcja budynku.

Konstrukcja budynku - lekka, stalowa posadowiona na fundamencie żelbetowym. Ściany w konstrukcji szkieletowej z wypełnieniem płytami warstwowymi lub murowane.

Ściany

W pomieszczeniach sanitarnych i gospodarczych ściany do wys. 2.10m wykończone płytkami gresowymi. Armatura sanitarna ze stali nierdzewnej trwale przymocowana do ścian.

Podłogi i posadzki.

Posadzki w pomieszczeniu kontroli pojazdów wykonane jako betonowe zabezpieczone żywicami (antypoślizgowe i odporne na chemikalia). Posadzki w pozostałych pomieszczeniach: płytki gresowe w rozmiarach 30x30 lub zbliżonych (R11) lub płytki granitowe. Stopnice wykonane z płytek antypoślizgowych (np. ryflowanych). Stopnie (w newralgicznych miejscach) na krawędzi dodatkowo zabezpieczone systemowymi listwami stalowymi.

Sufity

Sufit w pomieszczeniach biurowych – podwieszany akustyczny wykonany z wełny szklanej od wsp. pochłaniania dźwięku $\alpha_w=0.95$ ze znakiem CE, demontowany w dół na konstrukcji systemowej T-24. Krawędzie wzmocnione i malowane.

Ślusarka - wymagania ogólne

Profile aluminiowe, 10-letnia gwarancja (ubezpieczona do kwoty składanej oferty) na system aluminiowy, 25 lat gwarancji na powłoki lakiernicze, wymagane współczynniki przenikania ciepła dla przegród zewnętrznych (drzwi, okna, przeszklenia stałe) powinny być podawane w oparciu o symulację rozkładu temperatur wykonaną przez notyfikowany instytut - nie starsze niż 3 miesiące.

Drzwi i przegrody wewnętrzne

Profile aluminiowe głębokość min. 50mm, możliwość przygotowania pod kontrolę dostępu, samozamykacze w technologii szyny ślizgowej, w drzwiach dwuskrzydłowych regulacja kolejności zamykania.

Szklenie: drzwi VSG 44.2 (klasa P4), laminat, kolor naturalny

Drzwi zewnętrzne

Profile aluminiowe głębokość min 80mm, przekładka termiczna z dylatacją, wsp., przenikania ciepła dla ramy i skrzydła $U_F \leq 2,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, próg izolowany termicznie, zawiasy zewnętrzne dociskowe, samozamykacze w technologii szyny ślizgowej, w drzwiach dwu-skrzydłowych regulacja kolejności zamykania.

Szklenie: kolor neutralny, szyby zespolone 6mmESG/16mmAr/44.2 laminat (klasa P4), $L_T=50\%$, $L_R=10\%$, $g=27\%$, $U_g=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna

Profile aluminiowe głębokość min 80mm, przekładka termiczna z dylatacją, wsp. przenikania ciepła dla ramy i skrzydła $U_F \leq 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, akcesoria rozwierno-uchylne ze zbrojonego tworzywa sztucznego, klamki z wbudowaną mikrowentylacją.

Szklenie: kolor neutralny, szyby zespolone 6mmESG/16mmAr/44.2 laminat (klasa P4), $L_T=50\%$, $L_R=10\%$, $g=27\%$, $U_g=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Bramy

Bramy segmentowe ocieplone o wymiarach min. 400x450 cm dla autobusów i 300x400 cm dla samochodów osobowych - podnoszone elektrycznie w kolorze dostosowanym do elewacji.

Zadaszenia

Profile aluminiowe szer. 60mm, nieizolowane termicznie, system wewnętrznego odprowadzania skroplin w rynienkach.

Szklenie: VSG 2x6mm ESG (statyka szklenia uwzględniająca podziały tafli)

Fasady

Profile aluminiowe, widoczna szerokość min. 65mm, budowa modułowa, izolowane termicznie, szklenie warsztatowe, pełne klejenie strukturalne szkła. Okna niewidoczne wychylne na zewnątrz, sterowane pogodowo z czujnikami zamknięcia. System zintegrowany z głównym systemem sterowania zarządzania budynkiem (MM8000).

Okładziny z aluminium w systemie zintegrowanym. Malowane proszkowo po zagięciu, wymagania dotyczące lakierowania jak dla ślusarki aluminiowej.

Ślusarka p.poż. wyłącznie z profili stalowych.

Drzwi do: pomieszczeń technicznych - zgodnie obowiązującymi przepisami, magazynów - zgodnie z zaleceniami Użytkownika (np. instr. magazynowa), pomieszczeń serwera/teletechnicznego - antywłamaniowe klasy C (wg PN-90/B-92270).

Meble biurowe

Biurka- blaty o grubości 25mm wykonane z płyty wiórowej pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 2mm), montowane na podstawie metalowej. Metalowe stelaże biurek standardowo wyposażone są w system okablowania składający się z poziomego kanału kablowego pod blatem oraz pionowych kanałów kablowych umieszczonych w nogach biurka. Łatwy dostęp do kanałów kablowych zapewnia szybkie, wygodne i bezpieczne układanie i łączenie okablowania urządzeń będących elementami stanowiska pracy. Szafy wykonane z płyty wiórowej 18mm pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 1mm), wyposażone w uniwersalny system szaf i regałów dostępnych w dwu-, cztero- i pięciosegregatorowym systemie wysokości oraz trzech modułach szerokości, umożliwiających szereg funkcjonalnych konfiguracji. W zabudowie frontów drzwi pełne, szklane oraz przesuwne. Szafy standardowo wyposażono w zamek patentowy oraz stopki do poziomowania montowane w dolnym wieńcu szafy. Kontenery wykonane z płyty wiórowej 18mm pokrytej melaminą (krawędzie okleinowane obrzeżem ABS 1mm), ruchome na kółkach lub stacjonarne, o wysokości i szerokości dopasowanej do wymiarów biurka. Szafki ubraniowe z laminatów HPL w kolorze pastelowym.

Pokrycie dachowe.

Folia PVC gr. min. 1,5 mm odporna na promieniowanie UV, kolor szary.

Okna połaciowe, świetliki.

Ogólnodostępne typy świetlików „ciepłych” w ilości zapewniającej normatywne oświetlenie naturalne pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

W pomieszczeniach w budynku sprzęt p.poż. (wg wymagań): gaśnice, hydranty wewnętrzne, czujki dymowe itp.

2.4. WYMAGANIA KONSTRUKCYJNE.

Roboty betonowe wykonywać zgodnie z normą PN-EN206-1:2003, konstrukcje murowe wg PN-B-03002:1999, konstrukcje stalowe zgodnie z normą PN-B-06200:2002. Wszystkie elementy betonowe mające kontakt z gruntem należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną, elementy konstrukcji stalowej wg PN-B-06200:2002 oraz PN-85/B-01805.

2.5. WYMAGANIA INSTALACYJNE.

Instalacja wentylacji mechanicznej obsługującej budynek odpraw :

- centrale nawiewno-wywiewne umieszczone na dachu budynku
- Rozprowadzenia kanałami z rur stalowych w izolacji wyposażonych w anemostaty, przepustnice i kratki nawiewne i wywiewne
- instalacja wentylatorów wyciągowych obsługujących pomieszczenia socjalne i węzły sanitarne.

Instalacja klimatyzatorów z funkcją chłodzenia i grzania - system typu Multi-Split. W pomieszczeniu serwera dwa zespoły system Multi-Split.

Instalację centralnego - przyłącz co z rur preizolowanych. Instalacja wodna, dwururową, pracująca w układzie zamkniętym z rur miedzianych w warstwach podposadzkowych i w brzdach w ścianach. Grzejniki stalowe panelowo-konwektorowe we wnękach wyposażone w zawory termostatyczne.

Instalacja zimnej wody - z rur stalowych ocynkowanych Dn15-40 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalacja na całej długości w izolacji termicznej grubości min 9mm. Instalacja w warstwach podposadzkowych i brzdach.

Instalacja ciepłej wody w budynku z rur stalowych ocynkowanych Dn15-20 zasilającą projektowane przybory sanitarne. Instalacja całej długości w izolacji termicznej grubości min 13mm. Instalacje prowadzić w warstwach podposadzkowych i brzdach.

Ścieki sanitarne - instalacja z rur PVC 160-50

Odpowietrzenie i napowietrzenie instalacji - piony kanalizacyjne Dn 110 PVC z rurą wywiewną na dachu budynku.

2.6. WYMAGANIA ELEKTRYCZNE

Budynek należy wyposażyć w podstawowe instalacje elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami w standardzie nie odbiegającym od stosowanych urządzeń.

Wykaz instalacji:

Instalacje elektroenergetyczne wewnętrzne:

- tablice rozdzielcze obiektowe dla każdej ze służb dla zasilania podst.,
- tablice rozdzielcze obiektowe dla każdej ze służb dla zasilania gwarantowanego UPS,
- rozdzielnica główna zasilania podstawowego i zasilania rezerwowego połączone układem SZR,
- instalacja oświetlenia podstawowego,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- instalacja oświetlenia kierunkowego
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V
- instalacja gniazd wtyczkowych 230V napięcia gwarantowanego
- instalacja połączeń wyrównawczych
- instalacja przepięciowa,
- instalacja uziemiająca
- instalacja odgromowa

2.7. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Zakres prac zawierać będzie wszystkie takie elementy, które w sposób oczywisty potrzebne są do tego, aby nowopowstałe systemy spełniały założone przez Zamawiającego parametry techniczno-funkcjonalne oraz

wymogi organizacyjne, nawet jeżeli nie zostały wyraźnie wyszczególnione w Kontrakcie.

Zakres Zamówienia obejmuje wykonanie prac w oparciu o:

- założenia techniczne i funkcjonalne przedstawione przez Zamawiającego z uwzględnieniem wymogów przepisów dotyczących ochrony obiektu
- wizje lokalne
- elementy analizy zagrożeń
- inwentaryzację istniejących zabezpieczeń oraz ocenę ich skuteczności
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia i zalecenia Inwestora

Zakres prac obejmuje wykonanie wszystkich dostaw, usług i robót, które są niezbędne do rozbudowania Elektronicznych Systemów Zabezpieczeń a także do ich prawidłowego funkcjonowania.

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy sporządzić projekt wykonawczy oraz uzyskać niezbędne pozwolenia i uzgodnienia.

Ogólne wymagania funkcjonalno-użytkowe

Przedmiotem opracowania jest zmniejszenie lub neutralizacja zagrożeń w obiekcie poprzez rozbudowę istniejących instalacji systemu wykrywania i sygnalizacji włamania, systemu kontroli dostępu, instalacji systemu telewizji dozorowej i instalacji systemu sygnalizacji pożaru. Urządzenia detekcyjne powinny zostać rozmieszczone tak, aby w jak największym stopniu uwzględnić następujące wymagania:

- szczelne zabezpieczenie obwodowe obiektu oraz terenu przejścia, aby w sposób natychmiastowy wykryte zostały próby forsowania przepustów, ogrodzenia, ścian lub otworów drzwiowych lub okiennych,
- ochrona i nadzór dojsć do pomieszczeń,
- szczególna ochrona pomieszczeń, gdzie przechowywana jest broń, materiały poufne, pomieszczenia techniczne, itp.
- szczególna ochrona pomieszczeń uznanych za słabe punkty w obiekcie,
- szczególna ochrona miejsc rozładunku towaru,
- szczególna ochrona pomieszczeń magazynowych
- wyposażenie pomieszczeń zagrożonych napadem w urządzenia sygnalizacji napadu, zapewniające cichy alarm,
- ograniczenie możliwości zneutralizowania detektorów poprzez ich odpowiedni montaż.

Najwyższy poziom bezpieczeństwa należy uzyskać poprzez integrację systemów bezpieczeństwa w jeden nadrzędny system zarządzania. Wszystkie rozbudowy należy wykonać w oparciu o istniejące/niezależne systemy bezpieczeństwa Użytkowników: Straży Granicznej i Urzędu Celnego.

Systemami bezpieczeństwa należy objąć pomieszczenia wszystkich użytkowników niezależnie. Zgodnie z wytycznymi Układu z Schengen spełnienie wymogów bezpieczeństwa wymaga wdrożenia systemu kontroli dostępu, systemu sygnalizacji włamania i napadu, systemu telewizji dozorowej, systemu sygnalizacji pożaru oraz zintegrowanego systemu zarządzania.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Rozbudowa systemów dla Straży Granicznej

WYMAGANIA DLA SYSTEMU TELEWIZJI DOZOROWEJ CCTV -SG

Rozbudowa systemu telewizji dozorowej (CCTV)

Zadaniem systemu CCTV będzie monitorowanie obiektu oraz terenu wokół budynku. System telewizji dozorowej będzie oparty o kamery obrotowe oraz kamery stałe kolorowe typu dzień/noc z motozoomem. Transmisja obrazu z kamer do rejestratora cyfrowego będzie realizowana za pomocą kabli koncentrycznych oraz konwerterów światłowodowych. Każda kamera będzie zasilana za pomocą przewodów prowadzonych bezpośrednio z centrum nadzoru, co pozwoli na wykonanie osobnych obwodów zasilających do każdej kamery oraz umożliwi wykonanie centralnego zasilania awaryjnego.

Do rejestracji sygnałów z kamer zastosowane zostaną rejestratory cyfrowe z wbudowanym twardym dyskiem z możliwością podpięcia zewnętrznej macierzy dyskowej. Nagrywanie może się odbywać zgodnie z harmonogramem, ciągle lub za pomocą detekcji ruchu.

Wymagania ogólne

1. System CCTV powinien zapewniać w centrum nadzoru bieżącą obserwację wybranych obrazów spośród wszystkich kamer CCTV.
2. System CCTV powinien zapewniać w centrum nadzoru rejestrację i odtwarzanie obrazów ze wszystkich kamer systemu.
3. System CCTV powinien umożliwiać połączenie sieciowe w celu zdalnej obserwacji aktualnych lub zapisanych obrazów bez zakłócenia eksploatacji systemu w centrum nadzoru.
4. System CCTV powinien umożliwiać z centrum nadzoru zdalne sterowanie zastosowanymi kamerami obrotowymi i obiektywami „zoom”.
5. System CCTV powinien umożliwiać z centrum nadzoru zdalne ustawienie parametrów obrazu zastosowanych zewnętrznych kamerach stacjonarnych i zintegrowanych szybkoobrotowych.
6. System CCTV powinien umożliwiać sygnalizację sabotażu każdej kamery dotyczącego odcięcia sygnału z kamery, zasłonięcia obiektywu kamery i zmiany ustawienia obszaru obserwacji kamery.
7. System CCTV powinien być tak skonfigurowany, aby uszkodzenie pojedynczego modułu systemu miało wpływ na wizualizację, zapis lub odtwarzanie obrazów dla maksimum 8 kamer.
8. System CCTV powinien być tak skonfigurowany, aby była zapewniona pełna obsługa centralnych urządzeń CCTV z wejściami sygnału z kamer za pośrednictwem urządzeń lub interfejsów operatorskich, bez konieczności bezpośredniego dostępu do urządzeń centralnych.

Wymagania dla zasilania urządzeń systemu CCTV.

1. Zewnętrzne punkty kamerowe i oświetlacz podczerwieni powinny być zasilane bezpośrednio lub pośrednio z sieci 230V 50Hz i powinny pracować bez zakłóceń w zakresie napięć $230V \pm 10\%$.
2. Zaleca się zastosowanie osobnych przewodów zasilających dla każdego zewnętrznego punktu kamerowego i każdego oświetlacza podczerwieni o przekroju pojedynczej żyły nie przekraczającym 4 mm^2 .
3. Zastosowane kamery wewnętrzne powinny umożliwiać ich zasilanie napięciem stałym lub zmiennym do 24V.
4. Przewody zasilające kamery wewnętrzne powinny mieć przekrój zapewniający zasilanie każdej kamery napięciem umożliwiającym jej poprawne funkcjonowanie w przypadku rozładowania baterii zasilającej tą kamerę do napięcia końcowego.

Wymagania dla transmisji sygnałów wizyjnych i sterujących systemu CCTV

1. Tory transmisji sygnałów wizyjnych z zewnętrznych punktów kamerowych (obwodowych) powinny umożliwiać transmisję przy zastosowaniu łącz światłowodowych.
2. Zastosowane urządzenia i przewody w łączach światłowodowych powinny zapewniać transmisję analogowych sygnałów wizyjnych CVBS w łączach o długości do 4 km. Łącze powinno zapewniać pasmo przenoszenia sygnału minimum 5 MHz dla amplitudy sygnału $1V_{P-P}$.
3. Zastosowane urządzenia i przewody w łączach światłowodowych powinny zapewniać transmisję sygnałów sterujących (np. RS485) z centrum nadzoru do kamery w łączach o długości do 4 km.
4. Zastosowane zewnętrzne urządzenia łącza światłowodowego powinny pracować bez zakłóceń w środowisku o zakresie temperatur od -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej od 0 do 95% przy zasilaniu bezpośrednim lub pośrednim z sieci 230V 50Hz $\pm 10\%$. Urządzenia powinny być chronione przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych.
5. Zewnętrzne urządzenia światłowodowe związane bezpośrednio z punktem kamerowym powinny być zamontowane jak najbliżej kamery w celu ograniczenia długości odcinków kabli sygnałowych pomiędzy kamerą a urządzeniem światłowodowym do 2 m.
6. Tory transmisji zewnętrznych punktów kamerowych zamontowanych na ścianach budynków oraz tory transmisji kamer wewnętrznych, których połączenia kablowe do urządzeń centralnych są krótsze od 400 m każde, powinny wykorzystywać kable współosiowe o niskim współczynniku tłumienia.

Wymagania dla zewnętrznego punktu kamerowego z kamerą stacjonarną

1. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą stacjonarną powinien być przystosowany do montażu na słupie lub na ścianie i powinien prawidłowo pracować w środowisku o zakresie temperatur -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej od 0 do 95% oraz być chroniony przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych. Obudowa i wysięgnik kamery powinny zapewniać klasę ochrony IP66 i umożliwiać ukrycie kabli.
2. Kamera stacjonarna powinna zapewniać obraz kolorowy PAL o minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomu oświetlenia $\geq 0,5 \text{ lx}$ oraz obraz czarno-biały o minimalnej rozdzielczości 510 TVL dla poziomu oświetlenia $\geq 0,1 \text{ lx}$ przy światłości obiektywu F 1,6 (lub lepszej) i poziomie sygnału 30 IRE. Kamera powinna być wyposażona w mechanicznie przełączany filtr podczerwieni.
3. Obiektyw kamery stacjonarnej powinien umożliwiać zdalne ustawienie obrazu z kamery, tak aby na odległość od 5 m do 105 m od kamery można było ustawić obraz odpowiadający szerokości około 4 m obserwowanej sceny.
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Kamera powinna umożliwiać ze stanowiska operatora zdalne ustawienia co najmniej wymienionych funkcji obrazu:
 - a) ustawienie ogniskowej obiektywu zoom
 - b) ustawienie przesłony obiektywu
 - c) ustawienie migawki
 - d) załączenie lub wyłączenie funkcji ARW (AGC)
 - e) ustawienie jasności obrazu
 - f) ustawienie ostrości obrazu

- g) ustawienie balansu bieli
 - h) ustawienie kompensacji prześwietlenia (BLC) dla co najmniej 5 stref
 - i) załączenie lub wyłączenie trybu Dzień/Noc (filtr podczerwieni)
 - j) załączenie lub wyłączenie trybu WDR (Wide Dynamic Range)
6. Kamera powinna umożliwiać automatyczne ustawienie obiektywu w pozycji zaprogramowanej jeżeli upłynie zadany czas bez sterowania kamerą przez operatora.
 7. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą stacjonarną powinien umożliwiać połączenie z urządzeniami łączy światłowodowego dla celów transmisji sygnałów wizyjnych i sygnałów sterujących.

Wymagania dla zewnętrznego punktu kamerowego z kamerą szybkoobrotową

1. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą szybkoobrotową powinien być przystosowany do montażu na słupie lub na ścianie i powinien prawidłowo pracować w środowisku o zakresie temperatur -30°C do $+50^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej od 0 do 95% oraz być chroniony przed przepięciami od wyładowań atmosferycznych. Obudowa i wysięgnik kamery powinny zapewniać klasę ochrony IP66 i umożliwiać ukrycie kabli.
2. Kamera szybkoobrotowa powinna zapewniać obraz kolorowy PAL o minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomu oświetlenia ≥ 1 lx oraz obraz czarno-biały o rozdzielczości minimum 470 TVL dla poziomu oświetlenia $\geq 0,01$ lx przy światłości obiektywu F 1,6 (lub lepszej). Kamera powinna być wyposażona w mechanicznie przełączany filtr podczerwieni.
3. Obiektyw zoom kamery szybkoobrotowej powinien umożliwiać zdalne ustawienie obrazu z kamery, tak aby z odległości 5 m od kamery można było ustawić obraz o szerokości sceny większej od 4,5 m, a w odległości 105 m obraz o szerokości sceny mniejszej od 4 m.
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Konstrukcja kamery szybkoobrotowej powinna zapewniać obrót poziomy ciągły ($n \times 360^{\circ}$) z prędkością do $400^{\circ}/\text{s}$ przy sterowaniu automatycznym i z prędkością kontrolowaną w funkcji nastawy zoom od $0,5 - 90^{\circ}/\text{s}$ przy sterowaniu ręcznym oraz pochylenie pionowe do 92° (z automatycznym obrotem obrazu o 180° po odwróceniu obrazu) z prędkością do $200^{\circ}/\text{s}$ przy sterowaniu automatycznym i z prędkością kontrolowaną w funkcji nastawy zoom od $0,5 - 45^{\circ}/\text{s}$ przy sterowaniu ręcznym.
6. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zapamiętanie i wywołanie co najmniej 32 ustawień obserwowanej sceny z możliwością ustawienia czasu zatrzymania dla każdej sceny od 1 s do co najmniej 90 s.
7. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zapamiętanie i wywołanie co najmniej 4 tras patrolowych o czasie trwania każdej do 5 minut z możliwością ustawienia czasu zatrzymania dla danej sceny w każdej trasie od 1 s do co najmniej 90 s.
8. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać automatyczne ustawienie w zaprogramowanej pozycji po upływie zadanego czasu bez sterowania kamerą przez operatora.
9. Kamera szybkoobrotowa powinna umożliwiać zaprogramowanie co najmniej 8 stref niedozwolonych dla obserwacji (strefy prywatności).
10. Kamera powinna umożliwiać ze stanowiska operatora zdalne ustawienia co najmniej wymienionych funkcji obrazu:
 - a) ustawienie ogniskowej obiektywu zoom
 - b) ustawienie przesłony obiektywu
 - c) ustawienie migawki
 - d) ustawienie ostrości obrazu

- e) ustawienie balansu bieli
- f) załączenie lub wyłączenie trybu Dzień/Noc (filtr podczerwieni)
- g) ustawienie kompensacji prześwietlenia (BLC)
- 11. Zewnętrzny punkt kamerowy z kamerą szybkoobrotową powinien umożliwiać połączenie z urządzeniami łączą światłowodowego dla celów transmisji sygnałów wizyjnych i sygnałów sterujących

Wymagania dla wewnętrznej kamery stacjonarnej

1. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być przystosowana do montażu ściennego i sufitowego przy zapewnieniu regulacji w dowolnej płaszczyźnie w obu przypadkach.
2. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna zapewniać obraz kolorowy PAL – minimalnej rozdzielczości 470 TVL dla poziomu oświetlenia co najmniej 0,6 lx przy poziomie sygnału 50 IRE.
3. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być wyposażona w przetwornik obrazu 1/3" i mieć obiektyw o regulowane ręcznie ogniskowej od 3 do 12mm lub mieć dostępne wymienne obiektywy o ogniskowych 3, 4, 6 i 12 mm z tolerancją $\pm 10\%$.
4. Kamera powinna zapewniać stosunek sygnału do szumu większy od 50 dB.
5. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna umożliwiać kompensację prześwietlenia (BLC) dla co najmniej 5 stref.
6. Wewnętrzna kamera kopułkowa powinna być przystosowana do transmisji sygnału wizyjnego kablem współosiowym.
7. Wewnętrzna kamera musi być w obudowie wandaloodpornej.

Wymagania dla urządzeń centralnych i operatorskich systemu CCTV.

1. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać co najmniej: odbiór sygnałów wizyjnych z kamer, przesyłanie sygnałów sterujących i parametryzujących do kamer, rejestrację sygnałów wizyjnych z kamer na dyskach HDD, odtwarzanie zarejestrowanych obrazów z kamer i obserwację obrazów z kamer bezpośrednio w centrum nadzoru i za pośrednictwem sieci komputerowej dla wszystkich kamer analogowych i kamer sieciowych IP w obiekcie.
2. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny umożliwiać obserwację „żywych” nieskompresowanych wybranych obrazów z wszystkich kamer analogowych na monitorach (z wejściami BNC). Każdy monitor powinien umożliwiać wyświetlenie w danym momencie pełnego obrazu z jednej kamery spośród 8 lub więcej kamer systemu CCTV po ręcznym wybraniu lub automatycznym ustawieniu od zadanego zdarzenia (np. alarm).
3. Jako urządzenie centralne należy zastosować pożarowy kontroler video z wbudowanym transponderem komunikacyjnym FDCC221 przeznaczony do adresowalnych systemów pożarowych, służący do monitorowania i nagrywania zdarzeń oraz alarmów (podpalenie, sabotaż, wandalizm); sterowanie kontrolerem jest konfigurowane przez centralę SAP; komunikacja poprzez FDnet (z indywidualną adresacją)
4. Kontroler wideo ma być kompatybilny z istniejącymi urządzeniami centralnymi (rejestratorami Systore) zainstalowanymi na obiekcie, uszkodzenie kontrolera lub kamery ma być sygnalizowane za pomocą centrali sygnalizacji pożaru oraz w systemie integrującym MM8000.
5. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać rejestrację obrazów z zastosowaniem kompresji wewnątrzklatkowej (np. M-JPEG, JPEG2000), zapewniającej wysoką jakość zapisywanych obrazów.

6. Rozdzielczość zapisywanych obrazów z kamer analogowych powinna być nie mniejsza niż 704x288 pikseli a z kamer sieciowych IP 704x576.
7. Uszkodzenie jednego dysku HDD nie powinno zmieniać prawidłowości zapisu dla więcej niż 8 kamer. Urządzenia powinny umożliwiać podłączenie zewnętrznej macierzy dyskowej RAID pozwalającej na zapis obrazu przez 60 dni.
8. Urządzenia centralne CCTV powinny sygnalizować za pośrednictwem wyjść alarmowych i/lub powiadomienia przez e-mail lub SMS:
 - a) przekroczenie bezpiecznej temperatury dysku
 - b) brak zapisu (nagrywania) obrazów z kamer
 - c) błąd zapisu
 - d) uszkodzenie dysku HDD
 - e) awaria zasilania
 - f) błąd aplikacji systemowejoraz umożliwiać automatyczny zapis po włączeniu zasilania oraz sygnalizację załączenia i trwania zapisu obrazów z kamer.
9. W przypadku zastosowania w urządzeniach centralnych systemu WINDOWS urządzenia te powinny mieć wbudowany „watchdog” sprzętowy.
10. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać detekcję ruchu w obrazach wszystkich kamer z możliwością ustawienia dla każdej kamery niezależnie: dowolnego obszaru detekcji, wielkości obiektu detekcji i czułości detekcji. Detekcja ruchu powinna umożliwiać wykonanie co najmniej następujących funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu i zmiana prędkości zapisu dla danej kamery.
11. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać automatyczne wykonanie zapasowej kopii całości lub części zapisanych obrazów na zewnętrznym nośniku pamięci (np. dodatkowe dyski HDD) w zaprogramowanym czasie oraz wykonanie kopii na płytach CD i DVD w dowolnym momencie.
12. Urządzenia centralne CCTV powinny zapewniać kodowanie zapisanych obrazów, uniemożliwiające ingerencję w treść każdego obrazu. Urządzenia zapisujące powinny posiadać certyfikaty UVV Kassel i Kalagate Imagery Bureau.
13. Urządzenia centralne CCTV powinny być wyposażone w izolowane elektrycznie wejścia alarmowe w ilości odpowiadającej co najmniej ilości kamer i takie same wyjścia alarmowe w ilości co najmniej połowy ilości kamer.
14. Oprogramowanie wejść alarmowych powinno umożliwiać co najmniej wykonanie następujących funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu, zmiana prędkości zapisu dla danej kamery i ewentualnie zamknięcie aplikacji po otrzymaniu sygnału o wyłączeniu zasilania. Oprogramowanie wyjść alarmowych powinno umożliwiać sygnalizację awarii wymienionych w p.6.
15. W przypadku zastosowania graficznego interfejsu obsługi systemu CCTV urządzenia centralne powinny sterować monitorami VGA z rozdzielczością nie mniejszą niż 1024x768 (zalecana 1280x1024).
16. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać zdalną obsługę przez specjalizowany pulpit i ewentualnie inny interfejs użytkownika w zakresie pełnej obsługi zewnętrznych analogowych kamer stacjonarnych i szybkoobrotowych oraz przełączania pełnych obrazów na monitorach analogowych, a przez specjalizowany pulpit lub inny interfejs użytkownika

- co najmniej w zakresie logowania konfiguracji systemu, ustawiania podzielonych ekranów i odtwarzania zapisanych obrazów. Ekranu obsługi dla poziomu użytkownika powinny być dostępne w języku polskim.
17. Urządzenia systemu CCTV powinny umożliwiać dostęp do funkcji systemowych tylko po prawidłowym zalogowaniu z zastosowaniem minimum 3 poziomów uprawnień: administratora, instalatora i użytkownika. Administrator systemu powinien mieć dostęp do wszystkich funkcji systemu i powinien mieć możliwość definiowania dostępu do wybranych funkcji dla danych użytkowników na okres stały lub ograniczony. Liczba możliwych użytkowników nie powinna być mniejsza niż 10. Dostęp instalatora do systemu powinien być możliwy tylko po zezwoleniu administratora.
 18. Urządzenia centralne systemu CCTV powinny zapewniać zapis w rejestrze zdarzeń (logbook) wszystkich czynności wykonywanych w systemie.
 19. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać tworzenie dla każdej kamery harmonogramów czasowych, dotyczących różnych opcji zapisu w zależności od przedziałów czasowych w ciągu doby lub dnia tygodnia.
 20. Urządzenia systemu CCTV powinny pozwalać na limitowanie prędkości transmisji w sieci komputerowej, dotyczącej przesyłanych przez sieć „żywych” lub zapisanych obrazów.
 21. Urządzenia centralne CCTV powinny umożliwiać jednoczesne wyświetlenie na monitorach obrazów z wszystkich kamer zainstalowanych na obiekcie.
 22. Monitory do wyświetlania podzielonych ekranów powinny spełniać niżej wymienione wymagania:
 - a) przekątna: minimum 19”
 - b) rozdzielczość: minimum 1280x1024 pikseli
 - c) jaskrawość: minimum 400 cd/m²
 - d) kontrast: minimum 500:1
 - e) czas reakcji: maksimum 8 ms
 - f) wejścia: minimum 1xVGA i minimum 1xBNC PAL
 - g) menu: język polski
 - h) obudowa: metalowa, szklana płyta osłaniająca ekran
 23. Monitory do wyświetlania pełnych obrazów z kamer analogowych powinny spełniać niżej wymienione wymagania:
 - a) przekątna: minimum 17”
 - b) rozdzielczość pozioma: minimum 700 TVL
 - c) wejścia: minimum 2xBNC PAL
 24. Wszystkie urządzenia centralne powinny prawidłowo pracować w temperaturze od +5°C do +30°C przy wilgotności względnej od 20 do 80% przy zasilaniu bezpośrednim lub pośrednim z sieci 230V 50Hz w zakresie napięć 230V±10%
 25. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać przesyłanie sygnału wizyjnego przy wykorzystaniu transmisji RTP Multicast.

Szczegółowe wymagania dla oprogramowania:

1. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać detekcję ruchu w obrazach wszystkich kamer z możliwością ustawienia dla każdej kamery niezależnie: dowolnego obszaru detekcji, wielkości obiektu detekcji i czułości detekcji. Detekcja ruchu powinna umożliwiać wykonanie co najmniej następujących funkcji: start/stop zapisu obrazów z danej kamery z zdefiniowanym do minimum 5 minut czasem prealarmu i postalarmu i zmiana prędkości zapisu dla danej kamery.

2. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać opcjonalną zaawansowaną detekcję ruchu poprzez wyświetlanie trasy, dystansu i kierunku poruszającego się obiektu oraz ramki obrysu obiektu i sabotażu w obrazach wszystkich kamer poprzez detekcję utraty sygnału video, sabotaż kamery (przesunięcie, rozogniskowanie, zakrycie, malowanie aerozolem).
3. Rejestratory CCTV powinny umożliwiać opcjonalną zaawansowaną detekcję „live” pozostawienia/usunięcia obiektu (ODR).
4. Wbudowana funkcja detekcji ruchu. Rozdzielczość detekcji 100.000 punktów detekcyjnych. Możliwość definiowania skomplikowanych kształtów stref detekcyjnych. Kompensacja zmian oświetlenia. 4 progi alarmowe dla każdego wejścia.
5. Wbudowana funkcja wykrywania sabotażu – zmiany pozycji kamery, zakrycie, zmiana ustawień obiektywu (wykrywanie nieostrego obrazu).
6. Wbudowana funkcja wyszukiwania umożliwiająca wyszukiwanie pozostawionych lub przemieszczonych obiektów.

ROZBUDOWA LOKALNEGO SYSTEMU KONTROLI DOSTĘPU (LSKD)

Wymagania ogólne

1. Każdy lokalny system kontroli dostępu powinien zapewniać otwieranie zamkniętych drzwi do danego pomieszczenia po autoryzacji uprawnionego użytkownika poprzez zbliżenie do czytnika odpowiedniej karty i/lub wprowadzenie w klawiaturze odpowiedniego kodu PIN. Każdy LSKD powinien umożliwiać pracę w trybie autonomicznym.
2. Nieuprawnione lub zbyt długie otwarcie drzwi objętych LSKD powinno być sygnalizowane lokalnie przez sygnalizator akustyczny.
3. Należy zapewnić wyjście przez drzwi objęte LSKD poprzez użycie klamki bez sygnalizacji akustycznej.
4. Po przejściu użytkownika drzwi objęte LSKD powinny być zamykane automatycznie.
5. LSKD powinien obejmować nie mniej niż 500 użytkowników i zapewniać rejestrację mnie mniej niż 1000 zdarzeń.
6. LSKD powinien zapewniać prawidłową pracę przez co najmniej 4 godziny po wyłączeniu zasilania z sieci 230V.

Planowany system należy oprzeć o ochronę wszystkich przejść SG za pomocą kart zbliżeniowych, umożliwiających bezproblemowe przejścia dla osób uprawnionych. Należy rozbudować istniejący system SG przy zachowaniu pełnej integralności urządzeń i systemów. Wszystkie dodatkowe urządzenia i systemy muszą być nie gorsze niż będące w użyciu.

Wymagania dla Oprogramowania kontroli dostępu Sipass Integrated v 2.4

- elastyczna struktura
- zaawansowane zarządzanie alarmami.
- konfigurowalna obsługa zdarzeń/konfigurowalne instrukcje obsługi zdarzeń.
- wbudowany inteligentny generator raportów.
- obsługa raportów indywidualnych.
- obchód strażników.
- dynamiczna, kolorowa grafika.

- weryfikacja obrazu.
- drukowanie kart identyfikacyjnych.
- obsługa kilku użytkowników obiektu.
- kodowanie kart (kod paskowy oraz pasek magnetyczny).
- interfejs aplikacji rejestracji czasu pracy.
- konfigurowalne uprawnienia operatorów oraz zaawansowane partycjonowanie bazy danych.
- uprawnienia dostępu dla grup roboczych.
- indywidualne lub grupowe unieważnianie kart.
- rejestrowanie zdarzeń i komunikatów w czasie rzeczywistym.
- obszerna biblioteka symboli.
- programy czasowe.
- oznaczania alarmów kolorami.
- 196 konfigurowalnych pól informacji o użytkowniku karty.
- 1000 konfigurowalnych poziomów priorytetów alarmów.
- importowanie oraz eksportowanie bazy danych.
- programowalne święta.
- obsługa wszystkich powszechnie stosowanych czytników kart.
- indywidualne lub grupowe nadawanie uprawnień użytkowników kart.
- interfejs wysokiego poziomu do krosownicy wizyjnej.
- interfejs oprogramowania zewnętrznego (OPC alarm & events).
- przekierowywanie alarmów.
- obsługa serwera nadmiarowego.
- obsługa ponad 30 formatów plików, w tym plików AutoCAD.
- praca pod systemem operacyjnym Windows XP™ oraz Windows 2000™.
- obsługa baz danych SQL 2000 i MSDE.
- system wielodostępny, wielozadaniowy.
- pełne kodowanie haseł lub logowanie uwierzytelniane przez system Windows.
- intuicyjny graficzny interfejs użytkownika.
- wydajna architektura klient-serwer.
- obszerna pomoc elektroniczna.

Wymagania dla Kontrolera ACC

- obsługa do 96 drzwi
- kodowanie transmisji danych pomiędzy kontrolerem a komputerem w standardzie AES
- 6 kanały sieci FLN (Field Level Network) do podłączania urządzeń lokalnych.
- wewnętrzna baza danych 500 000 użytkowników kart.
- wielozadaniowa platforma mikroprocesorowa.
- 32-bitowy mikroprocesor (50 MIPS).
- 64 MB pamięci RAM.
- port diagnostyczny umożliwiający konserwację systemu w czasie rzeczywistym.
- pamięć flash do zdalnego aktualizowania oprogramowania układowego.
- port Ethernet do podłączania systemu głównego za pośrednictwem sieci TCP/IP.
- konfigurowalny port RS-232 / RS-485 / RS-422 do interfejsów wysokiego poziomu.
- bateria zasilająca zegar czasu rzeczywistego.
- lokalne wejście alarmu sabotażowego.
- wyjście alarmu lokalnego (otwarty kolektor).

Wymagania dla terminali drzwiowych ADD5100

Terminale drzwiowe (DRI) pełnią funkcję interfejsu pomiędzy kontrolerem centralnym a maksymalnie dwoma czytnikami kart (wejściowym i wyjściowym) obsługującymi drzwi pomieszczeń objętych kontrolą dostępu. Interfejsy są zainstalowane w skrzynkach PCV zamontowane w pobliżu drzwi, które kontrolują. DRI odbiera z czytników informacje o tożsamości użytkownika karty chcącego przejść przez chronione drzwi i przesyła te dane do kontrolera ACC, który z kolei sprawdza uprawnienia danej osoby. Jeżeli danemu użytkownikowi nadano odpowiednie uprawnienia, kontroler ACC wysyła komunikat do interfejsu DRI zezwalający na otwarcie drzwi i przejście. Każdy interfejs obsługuje dowolny czytnik wejściowy, czytnik wyjściowy, elektrozaczep drzwiowy oraz zestyk monitorowania położenia drzwi.

Zasilanie terminali drzwiowych odbywa się będzie z instalacji elektrycznej o napięciu gwarantowanym 24VDC.

Wymagania dla elektrorygli:

System zamka mechanicznego samoryglującego, wielopunktowego (dodatkowe rygle zamontowane powyżej i poniżej zamka głównego) z elektrozaczepem liniowym, z możliwością montażu w drzwiach awaryjnych zgodnie z normą EN 179.

Zamek musi posiadać funkcje:

- zdalne elektryczne odblokowanie z funkcjonującego systemu kontroli dostępu,
- automatyczne zaryglowanie zamka po zatrzaśnięciu drzwi,
- możliwość autoryzowanego elektrycznego odblokowania w celu zapewnienia stałego otwarcia drzwi,
- monitoring otwarcia drzwi,
- monitoring odblokowania drzwi,
- ręczne otwarcie drzwi za pomocą klamki od wewnątrz zgodne z EN 179,
- ręczne otwarcie z zewnątrz za pomocą klucza.

ROZBUDOWA SYSTEMU ALARMU POŻARU (SAP)

W celu zapewnienia pełnej ochrony obiektu i ludzi się w nim znajdujących należy wykonać jeden spójny, sieciowy, adresowalny, pętlowy system sygnalizacji pożaru. System ma być modułowy, umożliwiający elastyczną budowę i rozbudowę. Budynek należy w pełni zabezpieczyć systemem alarmu pożaru w oparciu o czujki punktowe. Linie dozoru należy wpiąć w istniejącą centralę SAP zainstalowaną w budynku głównym SG.

Należy rozbudować istniejący system S.G. przy zachowaniu pełnej integralności urządzeń i systemów. Wszystkie dodatkowe urządzenia i systemy muszą być nie gorsze niż będące w użyciu. System alarmu pożaru należy zintegrować w jednym nadrzędnym systemie zarządzającym MM8000 zlokalizowanym w budynku głównym SG.

Centrala sygnalizacji pożaru CS1140

- możliwość podłączenia, co najmniej 2000 czujek.
- pamięć, co najmniej 1000 zdarzeń.
- odporność systemu na zakłócenia elektromagnetyczne nie mniejsze niż 50 V/m w paśmie do 1 GHz.
- wszystkie elementy liniowe z wbudowanymi izolatorami zwarć.

- możliwość bezpośredniego podłączenia do systemu jako integralnej całości:
 - Czujek bez izotopów promieniotwórczych
 - Czujek wielokryteriowych
 - Czujek dymu posiadających podwójny układ optyczny (na światło odbite i rozproszone)
 - Czujek płomieniowych sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
 - Liniowych czujek dymu sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
 - Sygnalizatorów akustycznych sterowanych i zasilanych bezpośrednio z pętli, posiadających indywidualny adres.
 - Czujek bezprzewodowych (radiowych), posiadających atest CNBOP
- elementy pętlowe (czujki, moduły) systemu wykazujące jednakowy pobór prądu w stanie czuwania i w stanie alarmu pożarowego.
- możliwość sieciowania central.
- decentralizację analizy sygnału pomiędzy centralą i czujkę.
- możliwość prowadzenia instalacji pętli dozorowych skrętka nieekranowaną.
- cyfrowa komunikacja i cyfrowe adresowanie elementów systemu.
- autotestowanie wszystkich części i elementów systemu.
- wskazywanie uszkodzeń z dokładnością do elementu systemu.
- podłączenie wielu konsol operatorskich z programową funkcją przypisania uprawnień i zakresu działania.
- rozbudowa systemu zarówno w strukturze zcentralizowanej jak i rozproszonej.
- sterowanie urządzeniami zewnętrznymi z centrali systemu i/lub modułów liniowych,
- rozbudowa systemu o atestowane, specjalizowane moduły sterujące stałymi urządzeniami gaśniczymi, będącymi integralną częścią systemu (wszystkie informacje dotyczące procedury gaszenia dostępne na konsoli obsługowej systemu sygnalizacji pożaru lub stacji zarządzającej),
- monitoring stałych urządzeń gaśniczych (ręczne wyzwolenie gaszenia, brak środka gaśniczego).
- monitoring cewki elektromagnesu wyzwalacza SUG (kontrola ciągłości obwodu za pomocą minimalnego prądu, pozwalająca wykryć przerwę lub zwarcie w samej cewce).
- zapewnienie podtrzymania pracy systemu na min 72 godz.
- modułarna budowa centrali pozwalająca na optymalną konfigurację.
- interface do nadrzędnego komputerowego systemu nadzoru.
- możliwość podłączenia zdalnego dostępu.
- ustawianie czasu weryfikacji alarmu indywidualnie dla każdej strefy.
- programowanie wyjść sterujących z uzależnieniami czasowymi i uwzględnieniem stanu pojedynczych czujek.
- oprogramowanie centrali powinno zapewnić możliwość pełnego odwzorowania i prezentacji fizycznej struktury systemu: moduły (numer), pętle dozorowe (numer), czujki (numer) w logicznym obrazie obiektu: budynki (opis), piętra (opis), pomieszczenia (opis), w celu szybkiej i łatwej obsługi systemu bez konieczności używania dokumentacji powykonawczej.
- rejestracja wszystkich alarmów oraz śledzenie reakcji operatorów.

- możliwość automatycznego generowania raportów dla służb technicznych (np. wykaz brudnych czujek z dokładną lokalizacją).
- możliwość testowania czujek i ręcznych przycisków pożarowych za pomocą testera bezprzewodowego

Wymagania dla czujek punktowych (FDx221, FDx241)

powinny posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- czujki optyczne, termiczne lub optyczno-termiczne
- cyfrową komunikację z centralą.
- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania).
- prowadzenie analizy porównawczej zjawisk pożarowych w czujce.
- indywidualny dobór algorytmów analizy i oceny zjawisk w zależności od specyfiki miejsca zainstalowania czujki.
- dużą odporność na zjawiska zakłócające.
- konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów).
- możliwość testowania bezprzewodowego czujek bez użycia gazu.
- powinny umożliwiać zmiany algorytmu pracy czujki w trakcie pracy systemu.
- powinny mieć możliwość instalacji w gnieździe z sygnalizatorem.
- czujka pożarowa powinna przysyłać do centrali, co najmniej następujące informacje:
 - Uszkodzenie,
 - Zabrudzenie czujki,
 - Pobudzenie,
 - Ostrzeżenie
 - Alarm.

Wymagania dla ręcznych ostrzegaczy alarmowych (FDM223)

powinien posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- uruchamiane za pomocą jednej lub dwóch czynności,
- cyfrową komunikację z centralą,
- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania),
- kategoria ochrony min. IP54,
- możliwość zwiększenia kategorii ochrony do IP65,
- Konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów),
- dwukolorowy LED do sygnalizacji funkcji alarmu i testu,
- możliwość testowania bezprzewodowego,
- konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielenia elementów).

Wymagania dla modułów wejść/wyjść (FDCIO222)

powinien posiadać następujące cechy funkcjonalne i możliwości:

- co najmniej 4 monitorowane wejścia.
- co najmniej 4 wyjścia przekaźnikowe o obciążalności min. 4A przy 250VAC.
- cyfrową komunikację z centralą.

- cyfrowy sposób adresacji (adres nadawany z centrali podczas programowania).
- ocena sygnałów sterowana mikroprocesorowo.
- kontroli LED sygnalizujące stany wejść i wyjść.
- możliwość instalacji na szynie TS35 lub w obudowie.
- kategoria ochrony, co najmniej IP30 z możliwością instalacji w obudowie fabrycznej do IP65.
- temperatura pracy od -25 do +60°C
- zasilanie i komunikacja poprzez FDnet
- dużą odporność na zjawiska zakłócające.

Konstrukcja i materiały dostosowane do wymagań ochrony środowiska (materiały nadające się do recyklingu, możliwość łatwego rozdzielania elementów).

ROZBUDOWA SYSTEMU NADZORCZEGO

1. W obiekcie powinien być rozbudowany działający niezależnie system nadzorczy.
2. System nadzorczy powinien umożliwiać zarządzanie systemami kontroli dostępu, sygnalizacji pożaru, telewizji dozorowej.
3. Każdy system nadzorczy powinien zawierać co najmniej jedną stację operatorską i serwer z redundancją (konfiguracja klient/serwer). Każdy system powinien umożliwiać dołączenie co najmniej 2 kolejnych stacji operatorskich.
4. System nadzorczy powinien umożliwiać w przyszłości zarządzanie wszystkimi systemami zabezpieczeń zlokalizowanymi w co najmniej 5 obiektach.
5. Każda stacja operatorska powinna sterować 2 monitorami LCD, o rozdzielczości nie mniejszej niż 1280x1024 pikseli, wyświetlającymi różne informacje systemowe jak np. informacje tekstowe, graficzne plany obiektów, obrazy CCTV itp., umożliwiać wydruk żądanych informacji oraz ich eksport w celu archiwizowania lub przetworzenia przez inne programy.
6. System nadzorczy powinien zapewniać co najmniej:
 - a) logowanie co najmniej 100 operatorów podzielonych na co najmniej 10 grup;
 - b) indywidualne definiowanie uprawnień dla każdego operatora i/lub dla każdej grupy;
 - c) pełną obsługę systemów alarmowych i CCTV z dokładnością do pojedynczego urządzenia, jak np. załączanie i wyłączenie, potwierdzanie alarmu, zdalna konfiguracja, testowanie lub blokada sygnału dla czujek alarmowych oraz sterowanie, zdalna konfiguracja, podgląd „żywego” lub zapisanego obrazu dla kamer CCTV, a także stanów konserwacyjnych;
 - d) wizualizację tekstową: bieżących i zapisanych zdarzeń, wymaganych procedur obsługi, instrukcji postępowania i informacji o wybranych elementach systemów zabezpieczeń;

- e) wizualizacji graficznych planów rozmieszczenia elementów systemów zabezpieczeń, umożliwiających lokalizację danego elementu w skalach całego terenu i jego mniejszych części;
 - f) automatyczne wyświetlanie w przypadku alarmu na obu monitorach informacji tekstowej, ewentualnej procedury i instrukcji postępowania, graficznej lokalizacji miejsca alarmu lub awarii i obrazu CCTV tego miejsca;
 - g) ręczne wywołanie obrazu z danej kamery CCTV poprzez wybranie na planie graficznym ikony tej kamery;
 - h) definiowanie wielokrotnych lub jednorazowych harmonogramów czasowych wykonywania zadanych funkcji;
 - i) zapisywanie wszelkich zdarzeń powodowanych sygnałami z systemów zabezpieczeń lub działaniami wszystkich użytkowników oraz tworzenie raportów historii zdarzeń co najmniej wg kryteriów rodzaju, miejsca, urządzenia, czasu i użytkownika;
 - j) oznaczenie co najmniej zdarzeń normalnych, alarmowych, sabotażowych i awaryjnych dla wszystkich systemów zabezpieczeń różnymi ikonami i kolorami dla szybkiego rozróżnienia ważności danego zdarzenia i możliwości obsługi wielu zdarzeń zgodnie z gradacją ich ważności;
 - k) możliwość tworzenia protokołów obsługi zdarzenia przez operatora;
 - l) możliwość powiadamiania o zdarzeniach innych użytkowników poza stacją operatorską poprzez e-mail i/lub SMS;
 - m) bieżący dostęp dla każdego operatora do wyświetlanych na ekranie stacji operatorskiej instrukcji obsługi danych narzędzi systemowych i pełnej instrukcji obsługi systemu nadzorczego.
7. Serwery i stacje operatorskie systemu nadzorczego powinny prawidłowo pracować w temperaturze otoczenia od +5°C do +35°C przy wilgotności względnej od 20% do 80%.

Wymagania szczegółowe dla systemu MM 8000 (v4.15):

1. Pełna integracja zainstalowanych na obiekcie systemów bezpieczeństwa: telewizji dozorowej CCTV, kontroli dostępu Sipass, systemu alarmu pożaru Algorex poprzez otwarty protokół komunikacyjny BACnet/IP, systemu oddymiania/przewietrzania oraz centralne zarządzanie systemami bezpieczeństwa (dwie stacje klienckie).
2. Pełna obsługa systemów alarmowych i CCTV z dokładnością do pojedynczego urządzenia, jak np. załączanie i wyłączenie, potwierdzanie alarmu, testowanie lub blokada sygnału dla czujek alarmowych oraz sterowanie, podgląd „żywego” lub zapisanego obrazu dla kamer CCTV, a także stanów konserwacyjnych
3. Oparty na technologii sieciowej oraz zaprojektowany specjalnie dla aplikacji bezpieczeństwa z czytelnym i intuicyjnym interfejsem użytkownika
4. Otwarta platforma bazująca na standardach BACnet, ModBus, OPC, TCP/IP, MS- Windows i SQL, AutoCAD.
5. Opcjonalnie OPC Server dostępny dla zewnętrznych klientów OPC.
6. Opcjonalnie OPC Client dla integracji serwerów OPC.
7. Opcjonalna redundancja serwera
8. Elastyczna architektura pozwalająca na budowę systemów składających się z pojedynczej stacji roboczej lub konfiguracji klient – serwer;

9. Skalowalna konfiguracja umożliwiająca rozszerzenie funkcjonalności każdego systemu aż do uzyskania wyrefinowanego systemu zarządzania bezpieczeństwem.
10. Otwarta komunikacja z systemami lokalnymi przy użyciu standardowych protokołów z uwzględnieniem OPC (jako OPC serwer).
11. Komunikacja realizowana z wykorzystaniem połączeń lokalnych i sieciowych.
12. Zarządzanie uprawnieniami i personalizacja stanowiska pracy na poziomie stacji roboczej oraz profilu użytkownika.
13. Specjalizowany interfejs ułatwiający szybką obsługę alarmów w sytuacjach kryzysowych.
14. Prezentacja graficzna pozwalająca na sprawne i bezzwłoczne podejmowanie decyzji i zarządzanie bezpieczeństwem.
15. Ekran obsługi zdarzeń zawierający listę zdarzeń, takich jak pojawiające się alarmy, wymagające obsługi przez operatora. Zdarzenia uporządkowane według kategorii ważności i wyświetlane w kolorze wskazującym charakter, status obsługi.
16. Przeglądarka obiektów umożliwiająca nawigację w obszarze wszystkich poziomów instalacji, zarządzanie wszystkimi skonfigurowanymi elementami. Nawigacja powinna odbywać się po hierarchicznej strukturze odzwierciedlającej instalację, i opcjonalnie mapach graficznych. A także pozwalać w prosty sposób odnaleźć i edytować poszczególne elementy.
17. Udostępnienie informacji dotyczących zdarzeń pojawiających się w czasie pracy systemu w tym opisu kiedy i jakie procedury obsługi zdarzeń zostały zastosowane przez operatora oraz dane identyfikacyjne operatora.
18. Możliwość generowanie raportów przez użytkownika, ułatwiających dalsze przetwarzanie i analizę danych dotyczących pracy systemu.
19. Harmonogramy (programy czasowe) umożliwiające automatyzację pracy systemu wykorzystującą zegar i kalendarz systemowy. Funkcja powinna pozwalać na zdefiniowanie wielu scenariuszy określających dokładnie, jakie zadania system powinien realizować w danym przedziale czasu.
20. Możliwość integracji sterowników programowalnych DESIGO PX
21. Integracja CCTV pozwalająca na sprawną weryfikację alarmów oraz nadzór zdalny live oraz dostęp do archiwum nagrań.
22. Integracja systemu kontroli dostępu pozwalająca operatorom na zdalne sterownie przejściami kontroli dostępu, zarządzanie dostępem w różnych obszarach obiektu. Integracja powinna zapewniać najwyższy poziom bezpieczeństwa oraz prostą obsługę za pomocą klawiatury i myszki.
23. Ochrona systemu za pomocą haseł zintegrowana z Windows.
24. Zaawansowane grafiki z obsługą formatu AutoCAD wraz z obsługą warstw.
25. Możliwość instalacji stacji dwumonitorowej oraz połączenie trybu tekstowego i interfejsu graficznego.
26. Swobodnie programowalne sekwencje makro.
27. Definiowanie interakcji w systemie.
28. Zdalne powiadamianie o alarmach SMS, dialer, E-Mail, oraz pager.
29. Możliwość zdalnej konfiguracji
30. Stacja zarządzania ma być pojedynczym, łatwym w użyciu punktem dostępu do całej sieci systemu bezpieczeństwa w obiekcie. Dzięki stacji należy z jednego miejsca monitorować oraz sterować każdym obszarem lub też urządzeniem w systemie, zarówno wtedy, kiedy sieć systemu bezpieczeństwa ogranicza się tylko do jednego piętra, jak i wtedy, kiedy obejmuje kilka budynków.

System ma realizować następujące funkcje:

- System ma pomagać w obsłudze zdarzeń

Kiedy wystąpi zdarzenie w systemie bezpieczeństwa, stacja MM8000 ostrzega o zaistniałej sytuacji i dostarcza ważne informacje oraz wskazówki, ułatwiające prawidłową obsługę zdarzenia.

- System ma pomagać w monitorowaniu oraz sterowaniu systemem bezpieczeństwa w obiekcie

Operator może monitorować lub też modyfikować stan dużego obszaru, centrali, a nawet właściwości pojedynczego urządzenia. W czasie rutynowych czynności, takich jak konserwacja, czy też testowanie, można łatwo wyłączać lub włączać określone obszary i urządzenia.

- System należy konfigurować, w celu dostosowania go do indywidualnych potrzeb

System należy dopasować do szerokiego zakresu indywidualnych aplikacji, w których profesjonalne i ścisłe zabezpieczenie jest najwyższym priorytetem.

- System ma rejestrować historię systemu

Stacja ma rejestrować wszystkie operacje i zdarzenia, jak również umożliwia dostęp do wydajnych wyszukiwarek, ułatwiających pobieranie żądanych danych oraz opcjonalnie ich eksportowanie, w celu ich analizy w trybie offline.

- System ma obsługiwać automatyczne funkcje oraz realizację zadań w oparciu o zaplanowany harmonogram

Sekwencje makropoleceń, reakcje systemu na zdarzenia oraz harmonogram ułatwiają automatyzację czynności powtarzających się lub też czynności okresowych. Należy zapewnić możliwość konfiguracji online niektórych działań, zależnych od czasu.

Możliwość współpracy z systemem NK8000 umożliwia szybką i bezpieczną realizację automatycznych funkcji na poziomie sieci, nawet bez potrzeby bezpośredniego korzystania ze stacji zarządzających.

- System ma obsługiwać równocześnie wiele central

System ma współpracować z centralami pożarowymi, sygnalizacji włamania i napadu.

- System ma wspierać integrację systemów kontroli dostępu

Aby umożliwić tworzenie kompletnych systemów bezpieczeństwa, system należy zintegrować z systemem kontroli dostępu SiPass firmy Siemens. W rozwiązaniu kombinowanym, oprogramowanie SiPass jest wykorzystywane jako system kontroli dostępu, podczas gdy system integrujący ma zapewniać harmonijną obsługę zdarzeń oraz ogólne zarządzanie systemem bezpieczeństwa.

- System ma wspierać integrację systemu telewizji przemysłowej

Z systemem należy również zintegrować urządzenia systemu telewizji przemysłowej CCTV firmy Siemens, zainstalowane na obiekcie, zapewniając tym samym rozbudowaną funkcjonalność, na przykład możliwość kontroli

wideo miejsca zdarzenia oraz monitorowanie obiektu, co pozwala uzyskać w końcowym efekcie kompletny system zarządzania.

W przypadku konkretnych rozwiązań, system ma również współpracować z niektórymi urządzeniami CCTV firm trzecich zainstalowanych na obiekcie.

- Informuje o wystąpieniu zdarzeń

Oprócz lokalnego informowania o zdarzeniach, istnieje możliwość łatwego powiadamiania o nich członków kierownictwa lub też organizacji zewnętrznych, za pomocą wiadomości SMS, e-mail lub też wiadomości przesyłanych do zgodnych ze standardem ESPA systemów pagerów.

Funkcjonalne możliwości systemu

Wymagania dla Interfejsu Użytkownika:

- Zdarzenia mają być obsługiwane, wykorzystując listę zdarzeń

Na liście zdarzeń wyświetlane są wszystkie otwarte zdarzenia. Dla każdego zdarzenia, na liście jest wyświetlana informacja o typie zdarzenia, dokładnym miejscu wystąpienia zdarzenia oraz wszelkie ważne informacje, dotyczące zdarzenia lub też miejsca jego wystąpienia. Z poziomu tej listy można wydawać polecenia obsługi zdarzeń.

- Z poziomu przeglądarki obiektu należy kontrolować systemy oraz czujki

Przeglądarka obiektu zawiera okno graficzne, w którym są wyświetlane informacje o wszystkich czujkach oraz kamerach zamontowanych w obiekcie. Z poziomu przeglądarki obiektu można przeglądać status obiektu, wybierać i zmieniać stan czujek, grup czujek lub też pojedynczego punktu danych.

- Z poziomu przeglądarki historii należy śledzić wydarzenia, które miały miejsce w systemie

System ma rejestrować i przechowywać szczegółowe informacje o zdarzeniach oraz o tym, jak zostały one obsłużone, jak również inne związane z nimi dane. Przeglądarka historii zapewnia dostęp do powyższych danych, wykorzystując skonfigurowane funkcje wyszukiwania oraz generowania sprawozdań. System ma mieć możliwość tworzenia dostosowanych do potrzeb typów sprawozdań oraz ich zapisywanie, w celu późniejszego, ponownego wykorzystania. System ma umożliwiać również eksportowanie danych, w celu przeprowadzenia ich analizy statystycznej lub też, w celu ich przeglądania na innym komputerze.

- Harmonogram ma być miejscem, w którym obsługiwane będą tryby organizacyjne oraz programy czasowe

Tryby organizacyjne są predefiniowane i wykorzystują kalendarz systemowy. Trybem organizacyjnym może być dzień roboczy, okres nocny, dzień świąteczny, pora obiadowa lub też dowolny przedział czasowy, w trakcie którego system musi zachowywać się w określony sposób.

Programy czasowe określają godziny, w których system ma wykonać określone operacje. Z programami czasowymi związane są makropolecenia, nazywane też sekwencjami. Programy czasowe pełnią rolę elementów uruchamiających realizację sekwencji. Sekwencje pozwalają na automatyczne wykonanie szeregu funkcji, co pozwala na odciążenie operatora i, tym samym,

na eliminację możliwości popełnienia błędów. W celu bardziej szczegółowej definicji programu czasowego, można również określać tryby operacyjne. Podczas gdy funkcje okresowe mogą być definiowane w bazie danych stałej konfiguracji, polecenia kontrolne mogą być również szybko programowane w trybie online, umożliwiając operatorowi łatwe rozwiązywanie nieoczekiwanych problemów, związanych z ochroną oraz bezpieczeństwem.

- System kontroli dostępu SiPass ma funkcjonować wewnątrz systemu integrującego

Jeśli system kontroli dostępu SiPass Access Control zostanie zintegrowany wewnątrz platformy zarządzającej, zachowa on swój interfejs, widoczny w obszarze roboczym. Oprogramowanie SiPass umożliwia operatorowi konfigurację użytkowników systemu kontroli dostępu oraz ustawianie praw dostępu, natomiast funkcje obsługi zdarzeń pozostają pod kontrolą systemu zarządzania np. MM800.

Rozszerzalność

Ze względu na zmiany potrzeb rynku oraz zmiany technologiczne, system integracyjny ma również mieć możliwość rozbudowy tak, aby dopasować się do nowych potrzeb. Dodawane są nowe funkcje, a istniejące są udoskonalane. Nowe wersje oprogramowania mają być udostępniane w postaci aktualizacji.

Architektura systemu ma zostać opracowana w taki sposób, aby zapewnić możliwość jego rozbudowy:

- Dostępne są rozbudowane opcje konfiguracji, umożliwiające modyfikowanie konfiguracji użytkowników oraz stacji, jak również modyfikowanie funkcjonowania i wyglądu interfejsów użytkownika.
- Proces konfiguracji może być realizowany przez użytkownika, jeśli takie są jego potrzeby.
- Otwarty system, umożliwiający współpracę z nowymi urządzeniami firm trzecich.

W przypadku protokołów będących własnością firmy, dostępny jest odpowiedni pakiet oprogramowania (*development kit*), który wraz odpowiednią dokumentacją techniczną może zostać dostarczony autoryzowanym zespołom programistów, które mogą opracować oraz wspierać oprogramowanie interfejsu i konfiguracyjne, umożliwiając integrację nowego podsystemu (zazwyczaj nowej centrali) z systemem. Interfejs komunikacyjny może zostać zaimplementowany w stacji MM8000 lub też w module sieciowym NK8000, podczas gdy oprogramowanie konfiguracyjne musi zostać opracowane jako rozszerzenie modułu konfiguracji Composer.

,

2.8. WYMAGANIA DLA SIECI OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO

Dla każdego z Użytkowników należy wykonać niezależną instalację.

Założenia do projektu - wytyczne Użytkownika:

- Lokalizacja, ilość i wielkość stanowisk roboczych wynika z wskazówek Użytkownika końcowego;

- 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;
- Minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to rzeczywista Kategoria 6 (komponenty)/ Klasa E (wydajność całego systemu);
- System okablowania ma posiadać wydajność klasy E potwierdzoną przez niezależne laboratorium również w odniesieniu do draftu JTC 1/25N 981 (10GbE);
- Okablowanie zrealizowane w oparciu o ekranowany moduł gniazda RJ45 SL kat. 6, AWC;
- Zgodnie z wymaganiami norm każdy 4 – parowy kabel trwale zakończony na ekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w gnieździe od strony użytkownika oraz na panelu krosowym w szafie;
- Konfiguracja oraz rozmieszczenie gniazd końcowych przedstawiona została na podkładach i schemacie dołączonym do projektu;
- Okablowanie poziome ma być prowadzone podwójnie ekranowanym kablem typu F/FTP (PiMF) o paśmie przenoszenia 600MHz w osłonie niepalnej LSZH (średnica żyły: 23AWG, średnica zewnętrzna 7mm);
- Schematy połączeń okablowania poziomego oraz szkieletu zewnętrznego przedstawione zostały na schematach dołączonych do projektu;
- Okablowanie szkieletowe zewnętrzne dla poszczególnych użytkowników zostało sprowadzone do odpowiadającym im Głównego Punktu Dystrybucyjnego w Budynku Głównym;
- System okablowania szkieletowego światłowodowego ma posiadać wydajność klasy OF 2000 i być wykonany w oparciu o interfejs SC w konfiguracji wtyk - adapter - wtyk;
- Dla transmisji danych, połączenia zbudowano w oparciu o następujące kable:
- Kabel XG/OM3 uniwersalny 12x50/125/250µm, pasmo 1500/500, tłumienie 2.7/0.7dB, luźna tuba, żel, ULSZH
- Punkt końcowy użytkownika składa się ze skośniej płyty czołowej z możliwością montażu dwóch modułów gniazd RJ45 SL AWC w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45);

Aby zagwarantować użytkownikowi rzeczywiste i powtarzalne parametry Kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność proponowanego rozwiązania z najnowszymi edycjami wspomnianych standardów i niezależność od dostawcy komponentów wymagane jest na etapie oferty przedstawienie odpowiednich certyfikatów wydanych przez niezależne laboratoria uwzględniające najnowszą metodę kwalifikacji komponentów sieciowych (szczegółowe wymagania dotyczące testowania w/w komponentów zawarte są w normie TIA/EIA 568-B.2-1).

OKABLOWANIE POZIOME

Do każdego punktu logicznego należy doprowadzić kabel skrętkowy 4-parowy, który należy rozprowadzić zgodnie z trasami pokazanymi na planach (podkładach budowlanych) dołączonymi do projektu.

WYMAGANE PARAMETRY KABLA TELEINFORMATYCZNEGO:

Opis konstrukcji::

Opis:	Kabel F/FTP (PiMF) 600MHz
Zgodność z normami:	ISO/IEC 11801:2002 wyd.II, ISO/IEC 61156-5:2002, EN 50173-1:2002 wyd.II, EN 50288-3-1, TIA/EIA 568-B.2 (parametry kategorii 6), IEC 60332-3 Cat. C (palność), IEC 60754 część 1 (toksyczność), IEC 60754 część 2 (odporność na kwaśne gazy), IEC 61034 część 2 (gęstość zadymienia)
Średnica przewodnika:	drut 23 AWG (Ø 0,55mm)
Średnica zewnętrzna kabla	7 mm
Minimalny promień gięcia	45 mm
Waga	50 kg/km
Temperatura pracy	-20°C do +60°C
Temperatura podczas instalacji	0°C do +50°C
Ośłona zewnętrzna:	LSZH, kolor biały
Ekranowanie par:	laminowana plastikiem folia aluminiowa
Ogólny ekran:	laminowana plastikiem folia aluminiowa

SIEĆ TELEFONICZNA

Okablowanie telefoniczne szkieletowe wykorzystujące trzy kable wieloparowe zewnętrzne XzTKMXpw. Punktem konsolidacyjnym, do którego zbiegają się poszczególne sieci jest Budynek Główny i Budynek BOSC. Rozszycie poszczególnych kabli w punktach dystrybucyjnych zrealizowano w oparciu o panele 19" 60 lub 150par oraz łączówki rozłączne 10par z zabezpieczeniem przepięciowym. W zależności od ilości telefonów na obiekcie krosowanie sygnału odbywa się bezpośrednio z łączówki na panel krosowy RJ45 kablem LSA/RJ45 lub poprzez panel telefoniczny kablem RJ45/RJ45.

OKABLOWANIE SZKIELETOWE ŚWIATŁOWODOWE

Połączenie poszczególnych punktów dystrybucyjnych użytkowników powinno być zrealizowane kablem światłowodowym wielomodowym. Aby zapewnić możliwość przesyłania nie tylko aktualnie stosowanych protokołów transmisyjnych, ale również długi okres działania sieci (z odpowiednim zapasem pasma przenoszenia) jako medium transmisyjne należy zastosować kabel światłowodowy wielomodowy 50/125µm z włóknami kategorii XG/OM3. Wymagane pasmo przenoszenia to 1500MHz*km przy fali 850nm i

500MHz*km przy fali 1300nm. Wymagane tłumienie włókna to <2,7db/km przy fali 850nm i <0,7dB/km przy fali 1300nm. Włókno XG/OM3 zalecane jest do transmisji 10-gigabitowych, umożliwia transmisję protokołu 1000Base-SX na odległość 900m, w przypadku protokołu 10GBase-SR na odległość 300m.

WYMAGANIA GWARANCYJNE

Wszystkie elementy pasywne okablowania strukturalnego mają pochodzić od jednego producenta, zapewniając tym samym nie tylko większe zapasy transmisyjne i dopasowanie wzajemne wszystkich elementów, ale także jedno źródło dostaw.

W celu osiągnięcia rzeczywistych parametrów wymaganych w Kategorii 6 oraz zapewnienia użytkownikowi końcowemu przyszłościowej wymiany elementów systemu, wydajność wszystkich jego komponentów musi być potwierdzona na zgodność z testem piramidy (De-embedded test) wg obowiązujących norm ISO/IEC 11801:2002 drugie wydanie i EN 50173-1:2002 drugie wydanie lub ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1:2002 aneks E. Certyfikat ma być wydany przez niezależne laboratorium (np. GHMT)

Całość rozwiązania ma być objęta jednolitą, spójną 25-letnią gwarancją systemową producenta, obejmującą całą część transmisyjną „miedzianą” wraz z kablami krosowymi i innymi elementami dodatkowymi, np. szafami kablowymi. Gwarancja ma być udzielona przez producenta bezpośrednio klientowi końcowemu.

Gwarancja systemowa powinna obejmować:

- gwarancję systemową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione)
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC11801 2nd edition:2002 dla okablowania klasy E)
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i stworzone w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy E (w rozumieniu normy ISO/IEC 118012nd edition:2002)

25-letnia gwarancja systemowa to bezpłatna usługa serwisowa oferowana użytkownikowi końcowemu (inwestorowi) przez producenta okablowania. Obejmuje ona swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda użytkownika, zawiera, więc okablowanie szkieletowe i poziome.

W celu uzyskania tego rodzaju gwarancji cały system musi być zainstalowany przez firmę instalacyjną posiadającą odpowiedni status uprawniający do udzielenia gwarancji producenta. Wniosek o udzielenie gwarancji składany przez firmę instalacyjną do producenta ma zawierać: listę zainstalowanych elementów systemu zakupionych w autoryzowanej sieci sprzedaży w Polsce, imienną listę instalatorów (ukończony kurs 1 stopnia), wyciąg z dokumentacji

powykonawczej podpisanego przez projektanta-instalatora (ukończony kurs 2 stopnia), wyniki pomiarów dynamicznych łączy stałych (Permanent Link) wszystkich torów transmisyjnych według norm ISO/IEC 11801:2002 wyd. drugie lub EN 50173-1:2002 wyd. drugie.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

2.9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Wymagania dotyczące nowego ogrodzenia

Systemowe ogrodzenia zgrzewane z prętów stalowych mocowanych na słupach systemowych- wzór i kolor zgodny z istniejącym na terenie przejścia. Brama i furtki - systemowe j.w.

Ogrodzenie systemowe wysokości 3m - w miejscach gdzie ogrodzenie prowadzone będzie na krawędzi trawników należy wykonać betonową podmurówkę wys. ok.30 cm.

Wymagania dotyczące układu drogowego.

Założony zakres robót obejmuje wykonanie:

- placów manewrowych z nawierzchnią bitumiczną
- uzupełnienie chodników z betonowej kostki brukowej.

Ukształtowanie nawierzchni

- nawierzchnia dróg i chodników będzie miała pochylenie poprzeczne do 2%
- spadek podłużny - zgodnie z projektowaną niweletą

Konstrukcja nawierzchni

Dokładne rozwiązanie techniczne dla warstw ulepszonego podłoża oraz właściwej podbudowy zostanie opracowane w projekcie wykonawczym na podstawie aktualnych badań geotechnicznych, oraz badań istniejącej nawierzchni.

Założono następujące przekroje nawierzchni:

Chodniki:

- Betonowa kostka brukowa, gr. 6cm
- Podosypka cementowo-piaskowa 5 cm
- Warstwa odsączająca z pospółki 15 cm
- Obrzeża 8x30x100cm
- Podosypka piaskowa obrzeży

Konstrukcja jezdni dla ruchu kołowego zostanie zaprojektowana na podstawie wyników badań podłoża. Konstrukcja jezdni ma umożliwiać okresowy ruch pojazdów o nacisku pojedynczej osi 100kN.

Roboty drogowe i związane z nimi badania i pomiary wykonać zgodnie z Polskimi Normami oraz Specyfikacjami Technicznymi opracowanymi i wydanymi przez Generalną Dyрекcję Dróg Publicznych (wyd. 1 1998r.-rozpowszechnianie: Branżowy Zakład Budownictwa Drogowego i Mostowego Sp. z o.o., 03-802 Warszawa ul. Skaryszewska 19)

ZAKRES ROBÓT - UWAGI OGÓLNE

Przedstawiony w programie funkcjonalno-użytkowym opis przedmiotu zamówienia ma zapewnić prawidłowe zaprojektowanie obiektów, realizację robót, oddanie obiektów do użytkowania oraz ich poprawną eksploatację. Jeżeli zdaniem Wykonawcy w PFU pominięto istotne dla osiągnięcia tych celów elementy, to Wykonawca powinien na etapie przetargu zwrócić się do Zamawiającego z pisemnym zapytaniem o wyjaśnienie wątpliwości.