



Oś priorytetowa 1 GOSPODARKA – INNOWACJE – TECHNOLOGIE
Działanie 1.2 Innowacje i transfer technologii
Poddziałanie 1.2.1 Wsparcie proinnowacyjnych instytucji otoczenia biznesu

Nazwa Projektu: **„Budowa i wyposażenie I etapu POMERANIA
TECHNOPARK w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej/
Cyfrowej, kontynuacja inwestycji”**

BRANŻA / NAZWA OPRACOWANIA:

TELETECHNICZNA

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJE TELETECHNICZNE**

TEMAT:

**PROJEKT ZAMIENNY KOMPLEKSU ZABUDOWY USŁUGOWEJ NA
POTRZEBY SZCZECIŃSKIEGO PARKU NAUKOWO –
TECHNOLOGICZNEGO PRZY UL. NIEMIERZYŃSKIEJ W
SZCZECINIE**

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

ul. Niemierzyńska 17, 17a; dz. nr 48, 49 i 50; obręb 1002, Gmina Szczecin

INWESTOR:

**Szczeciński Park Naukowo – Technologiczny Sp. z o.o.,
ul. Niemierzyńska 17a, 71-441Szczecin**

OPRACOWAŁ:

**mgr inż. Paweł Kozłowski
lic. zab. tech. II st. nr 10055**



Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	4
1.1 Nazwa nadana zamówieniu	4
1.2 Przedmiot i zakres robót.....	4
1.3 Zakres stosowania STWIOR.....	5
1.1 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia	5
1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót	6
1.2.1 Dokumentacja projektowa.....	6
1.2.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	6
1.2.3 Ochrona przeciwpożarowa	6
1.2.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	6
1.2.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy	7
1.2.6 Ochrona i utrzymanie robót.....	7
1.2.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	7
2. MATERIAŁY	7
2.1 Źródła uzyskania materiałów do instalacji teletechnicznych.....	7
2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym	8
2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów	8
2.4 Wariantowe stosowanie materiałów	8
2.5 Urządzenia i /lub materiały kluczowe	8
3. SPRZĘT	21
4. TRANSPORT	21
5. WYKONANIE ROBÓT	21
5.1 Prace przygotowawcze	21
5.2 Odpowiedzialność wykonawcy	21
5.3 Roboty Montażowe.....	22



6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	23
6.1 Program zapewnienia jakości	23
6.2 Zasady kontroli jakości robót	24
6.3 Certyfikaty i deklaracje	24
6.4 Dokumenty budowy	24
7. OBMIAR ROBÓT	26
7.1 Ogólne zasady obmiaru robót	26
7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów	26
7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy	26
8. ODBIÓR ROBÓT	26
8.1 Rodzaje odbiorów robót	26
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	27
8.3 Odbiór częściowy	27
8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)	27
8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót	27
8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)	28
8.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji	28
8.6 Rozliczenie robót	28
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	29
9.1 Ustawy	29
9.2 Rozporządzenia	29
9.3 Inne dokumenty i normatywy	30

1. Część ogólna

1.1 Nazwa nadana zamówieniu

Projekt wykonawczy kompleksu zabudowy usługowej na potrzeby Szczecińskiego Parku Naukowo Technologicznego przy ul. Niemierzyńska w Szczecinie.

1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej warunków i odbioru robót (STWIOR) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacjami teletechnicznymi projektu „Budowa i wyposażenie I etapu POMERANIA TECHNOPARK w Szczecinie przy ul. Niemierzyńskiej/Cyfrowej, kontynuacja inwestycji.”

Zakres robót obejmuje m. in.:

- Wykonanie instalacji systemu sygnalizacji włamania i napadu (SSWIN) w budynku Centrum Komputerowym SPNT zwanym w dalszej części budynkiem A, w budynku Inkubatora Przedsiębiorczości SPNT zwanym w dalszej części budynkiem B, w budynku Centrum Innowacyjności SPNT zwanym w dalszej części budynkiem C.
- Wykonanie instalacji kontroli dostępu (KD) w budynkach A, B, C i garażu podziemnego pod tymi budynkami zwanym w dalszej części garażem.
- Wykonanie instalacji systemu monitoringu wizyjnego w technologii IP (CCTV IP) w budynkach A, B, C, w garażu oraz terenu zewnętrznego SPNT realizowanego w ramach etapu I.

W zakresie SSWIN zakres robót obejmuje:

- instalację central alarmowych,
- instalację manipulatorów i innych elementów obsługi,
- instalację czujek ruchu typu PIR, dualnych PIR+MW, załania, przycisków napadowych i czujek magnetycznych otwarcia tzw. kontaktronów,
- instalację tras okablowania sygnałowego i zasilającego,
- instalację zasilania awaryjnego,
- integrację z systemem KD,
- integrację z tzw. systemem zarządzania budynkiem zwanym w dalszej części systemem BMS.

W zakresie KD zakres robót obejmuje:

- kwalifikację rodzajów przejść jako jedno lub dwustronnie kontrolowane,
- instalację kontrolerów przejść nadzorowanych,
- instalację czytników KD,
- instalację elementów pozwalających na blokowanie otwarcia kontrolowanego przejścia,
- instalację odbiornika radiowego do sterowania bramą garażową w budynku A,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- instalację tras okablowania sygnałowego i zasilającego,
- instalację zasilania awaryjnego,
- integrację z systemem SSWIN
- integrację z systemem CCTV,
- integrację z systemem SAP,
- integrację z systemem BMS.

W zakresie CCTV IP zakres robót obejmuje:

- instalację poszczególnych punktów kamerowych,
- instalację punktów dystrybucyjnych,
- instalację zespołu rejestratora cyfrowego,
- instalację tras okablowania sygnałowego i zasilającego,
- instalację zasilania awaryjnego,
- integrację z systemem KD,
- integrację z systemem BMS.

1.3 Zakres stosowania STWIOR

STWIOR jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.1 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia

CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne

CPV45314-Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

1.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, normatywami niskoprądowymi, STWIOR i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.2.1 Dokumentacja projektowa

Przekazana Wykonawcy dokumentacja projektowa posiada opis, część graficzną, oraz załączniki.

Dokumentacja projektowa, STWIOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią podstawę do realizacji robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Cechy materiałów i elementów instalacji muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami i certyfikatami.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWIOR i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy instalacji zdemontowane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.2.2 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy,
- b) podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.2.3 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

1.2.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy, do czasu odbioru robót. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji teletechnicznych w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na budowie.

1.2.5 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.2.6 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót instalacyjnych od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.2.7 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów do instalacji teletechnicznych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawianych materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Materiały dla instalacji teletechnicznych powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

Wykonawca na etapie akceptacji materiałów (Wniosków Materiałowych), winien przedstawiać deklarację właściwości użytkowych wyrobu wprowadzanego do obrotu zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r., określającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj instalacji, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót instalacyjnych, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zawilgoceniem oraz zniszczeniem zachowały swoją jakość i właściwość do robót instalacyjnych i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca i magazyny czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i kierownikiem budowy (budowlanym).

Magazyny należy zabezpieczyć przed kradzieżą.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji teletechnicznych należy stosować materiały i wyroby ujęte w zestawieniu materiałowym projektu wykonawczego – zamiennego „Instalacje teletechniczne” lub o parametrach równoważnych. W przypadku stosowania urządzeń, materiałów i wyrobów o parametrach równoważnych, podstawą do akceptacji zmian będzie dokładna informacja o zastosowanych materiałach, w rozumieniu: nazwa producenta, model, typ lub wersja proponowanego urządzenia oraz ilość, wraz z zestawieniem porównawczym danych technicznych i wykazania zgodności z minimalnymi wymaganiami techniczno-użytkowymi ujętymi w punkcie 3. dokumentacji projektowej. Brak takich informacji spowoduje uznanie urządzeń i materiałów za nie odpowiadające wymaganiom. Na podstawie przekazanych materiałów Projektant potwierdza pisemnie równoważność zastosowanych rozwiązań, brak wpływu ich zastosowania na inne instalacje powiązane, brak wpływu na wzrost kosztów realizacji inwestycji oraz wyraża zgodę na ich zastosowanie. Na tej podstawie Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na zastosowanie innego typu urządzeń i materiałów niż wskazane w dokumentacji przetargowej.

Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

2.5 Urządzenia i /lub materiały kluczowe

2.5.1 Centrala alarmowa INTEGRA 64 Plus SATEL w stopniu zabezpieczenia Grade

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla centrali alarmowej w stopniu zabezpieczenia GRADE 3:

- pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 3 (Grade 3)
- wbudowany zaawansowany zasilacz 2A+1,5A z rozbudowaną diagnostyką

- obsługa do 64 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 3EOL (min. wejścia płyty głównej)
- port USB do programowania za pomocą PC
- możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji
- rozbudowa do 64 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 5 631 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 192+8+1 użytkowników
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera

2.5.2 Centrala alarmowa INTEGRA 128 Plus w stopniu zabezpieczenia Grade 2

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla central alarmowych w stopniu zabezpieczenia GRADE 2:

- pełna zgodność z normami serii EN50131 dla urządzeń Stopnia 2 (Grade 2)
- wbudowany zaawansowany zasilacz 2A+1,5A z rozbudowaną diagnostyką
- obsługa do 128 wejść z możliwością programowania rezystancji parametrycznej oraz obsługą linii 3EOL (min. wejścia płyty głównej)
- port USB do programowania za pomocą PC
- możliwość podziału systemu na 32 strefy oraz 8 partycji
- rozbudowa do 128 programowalnych wyjść
- magistrale komunikacyjne do podłączania manipulatorów i modułów rozszerzeń
- wbudowany komunikator telefoniczny z funkcją monitoringu, powiadamiania głosowego i zdalnego sterowania
- obsługa systemu przy pomocy manipulatorów LCD, klawiatur strefowych, pilotów i kart zbliżeniowych oraz zdalnie z użyciem komputera lub telefonu komórkowego
- 64 niezależne timery do automatycznego sterowania
- funkcje kontroli dostępu i automatyki domowej
- pamięć 22527 zdarzeń z funkcją wydruku
- obsługa do 240+8+1 użytkowników
- możliwość aktualizacji oprogramowania za pomocą komputera

2.5.3 Moduł Komunikacyjny TCP/IP ETHM-1 – kryterium działania ATS5

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla modułów komunikacyjnych:

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

- pełna zgodność z normami serii EN50136 dla urządzeń transmisji alarmu w kryterium działania ATS 5
- monitoring TCP/IP
- kodowanie transmisji danych
- obsługa automatycznej konfiguracji adresów DHCP
- otwarty protokół do integracji kanałem TCP/IP z innymi systemami

2.5.4 Modułowy kontroler dostępu AMC2-4WCF

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla kontrolerów dostępu:

- wyświetlacz LCD na każdym kontrolerze do wyświetlania informacji serwisowych
- 8 wejść analogowych do kontroli stanu przejścia
- możliwość obsługi 4 przejść z jednego kontrolera
- możliwość komunikacji pomiędzy kontrolerami poprzez IP i/lub RS-485
- możliwość rozbudowy systemu bez konieczności wymiany urządzeń
- możliwość zastosowania dodatkowych modułów monitorowanych wejść i wyjść dowolnie programowalnych (moduły 8 i 16 wejść/wyjść), w przypadku zastosowania analogowego można określić wartości rezystancji umożliwiające przeprowadzanie kontroli przerwania kabli oraz zwarcia
- możliwość zastosowania różnego rodzaju czytników (standard Wiegand lub RS-485)
- zapewnia w razie pożaru lub awarii systemu automatyczne i ręczne, samoczynne otwarcie przejść kontrolowanych, bez możliwości ich blokowania, a w związku z tym może być stosowany na drogach ewakuacyjnych zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz. U. Nr 85 poz. 553.) - posiada świadectwa dopuszczenia CNBOP
- w każdym kontrolerze wbudowana karta Compact Flash co pozwala na przyznawanie niezależnych kontroli autoryzacji w punktach dostępu, podejmowanie decyzji o dostępie, sterowanie siłownikami oraz rejestrowanie zdarzeń przejścia nawet w przypadku utraty połączenia z komputerem
- każdy kontroler posiada wyjścia zasilania zarówno do czytników, jak i elementów blokujących drzwi

2.5.5 Czytniki kart zbliżeniowych ARD-R10, ARD-RK40-AMC01, ARD-R90

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla czytników zbliżeniowych:

- częstotliwość 13,56 MHz do połączenia z kontrolerem dostępu z interfejsem Wiegand
- przeznaczony do używania w pomieszczeniach i na zewnątrz budynków.
- współpraca z kartami zbliżeniowymi, które wykorzystują 64-bitowe klucze publiczne do uwierzytelniania dwukierunkowego oraz umożliwia odczytywanie numerów seryjnych w formacie 32-bit, zgodnie ze standardem ISO 14443A.
- szyfrowanie danych przesyłanych między czytnikiem i kartą.



2.5.6 Zasilacz buforowy PSBEN 3012C 13,8V/3A/17Ah/EN

Minimalne wymagania techniczno – użytkowe dla zasilaczy buforowych zgodnych z EN50131:

- Zasilanie: 230VAC/50Hz
- Wyjście zasilania:
 - 1,4A/13,8VDC - dla stopnia 1, 2
 - 0,56A/13,8VDC - dla stopnia 3
 - 3A/13,8VDC - dla ogólnego zastosowania
- Prąd ładowania akumulatora: 0,2A/0,6A/1A/1,5A
- Miejsce na akumulator: 17Ah/12V
- Sprawność: 70%
- Zabezpieczenia: SCP, OLP, OVP, UVP*, tamper (otwarcie obudowy, oderwanie od ściany)
- Wyjścia techniczne: EPS - awaria sieci AC, PSU - awaria zasilacza, APS - awaria akumulatora
- Funkcje dodatkowe: zgodne z normą EN50131, panel LED

2.5.7 Rejestrator Geutebrueck GeViScope IP/SE+

Najważniejsze urządzenia zarządzające systemem telewizji dozorowej (rejestratory lub grupy rejestratorów, oprogramowanie zarządzające i integrujące rejestratory, stacje podglądowe, krosownice wizyjne, macierze dyskowe) powinny spełniać następujące wymagania techniczno-użytkowe:

- Użyty sprzęt i materiały powinny być komponentami standardowymi dostępnymi w stałej ofercie danego producenta.
- Wszystkie systemy powinny być przetestowane i wdrożone w istniejących instalacjach.
- Gwarancja producenta nie powinna być krótsza niż 24 miesiące od daty dostawy.
- Producent urządzenia lub jego reprezentant powinien udostępniać linię telefoniczną dla wsparcia technicznego, dostępną przez wszystkie dni robocze w godzinach pracy tych firm.
- Uaktualnienia nabytego oprogramowania do najnowszych, dostępnych u producenta wersji, powinny być udostępniane bezpłatnie. Nie dopuszcza się pobierania dodatkowych opłat za utrzymanie aktualności oprogramowania (z ang. software maintenance, upgrades plans, updates itp.),
- Producent zagwarantować powinien minimum 8 lat wsparcia serwisowego urządzeń od momentu ich zakupu.
- System powinien pozwalać na rozszerzenie funkcjonalności poprzez uaktualnienie oprogramowania bez potrzeby zmian w strukturze sprzętowej.
- Do zapisu obrazu z kamer wykorzystany powinien być cyfrowy rejestrator sieciowy. Powinien on umożliwiać wykorzystanie zaawansowanej technologicznie kompresji typu MPEG4 i/lub H.264 zoptymalizowanej i zaadoptowanej do wykorzystania w profesjonalnych systemach nadzoru CCTV, dostępnej dla każdego obsługiwanego kanału oraz JPEG – użytkownik powinien mieć możliwość wyboru rodzaju kompresji w zależności od zastosowanych kamer, ich funkcji w systemie itp.



- Algorytm kompresji i dekompresji (w przypadku MPEG-4 i H.264) powinien umożliwiać niezależne definiowanie parametrów pracy dla każdego kanału (wejścia) wideo, z uwzględnieniem ustawienia długości struktury GOP lub częstości występowania klatek bazowych; zagwarantuje to dopasowanie do charakterystyki obserwowanej sceny i umożliwi dokładne definiowanie parametrów przepływności strumienia danych.
- System powinien obsługiwać połączenie sieciowe z obsługą protokołu TCP/IP i prędkością połączenia 1 GBit/sekundę. W przypadku wykorzystywania kamer sieciowych, każdy z serwerów rejestrujących posiadać powinien minimum podwójną kartę Ethernetową (pierwsza dla sygnałów przychodzących z kamer, druga dla strumieni wysyłanych do stacji podglądowych). Przy zastosowaniu macierzy iSCSI rejestrator powinien być wyposażony w trzy karty sieciowe.
- Zamawiający wymaga aby zaimplementowane były minimum: 10 protokołów do sterowania kamerami obrotowymi, 100 typów kamer IP lub serwerów sieciowych, 50 typów kamer MPixelowych, a także powinny być wspierane (dla podglądu i zapisu) standardy ONVIF i RTSP
- System powinien umożliwiać lokalny podgląd na żywo, odtwarzanie i nagrywanie wszystkich podłączonych kamer. Funkcja podglądu bez ograniczeń musi być dostępna również poprzez połączenie sieciowe z rejestratorem. Podgląd obrazów z kamer w żaden sposób nie może wpływać na prowadzoną rejestrację.
- Dla wybranych użytkowników istnieć musi możliwość zdefiniowania niezależnych ograniczeń co do podglądu na żywo i/lub odtwarzania pojedynczych kamer/grup kamer. Jednocześnie musi istnieć możliwość zdefiniowania maksymalnego wieku nagrań, jaki przysługuje użytkownikowi dla podglądu zarejestrowanego materiału (np. użytkownik może otworzyć wyłącznie materiał nie starszy niż 1 godzina)
- Prędkość przetwarzania obrazów z podłączonych kamer sieciowych powinna być zależna wyłącznie od możliwości i parametrów samej kamery i nie powinna być w żaden sposób ograniczona przez rejestrator.
- System powinien umożliwiać tworzenie wielopoziomowego systemu zabezpieczeń dostępu w oparciu o hasła. System powinien umożliwiając tworzenie kont pojedynczych użytkowników oraz grup użytkowników z przypisanymi uprawnieniami dostępu. Prawa dostępu powinny co najmniej umożliwić rozróżnienie grup administracyjnych (z dostępem do opcji konfiguracji systemu) oraz grup użytkowych (dostęp do poszczególnych rejestratorów i kamer, podgląd "na żywo" oraz dostęp do archiwum, definiowanie akcji takich jak przetwarzanie i wyświetlanie stanów alarmowych, tworzenie kopii zapasowych, drukowanie, eksport sekwencji obrazów).
- System powinien udostępniać otwarte i udokumentowane interfejsy komunikacyjne. Producent systemu na żądanie powinien bezpłatnie udostępniać zestaw narzędzi programistycznych (z ang. Software Development Kit, SDK) umożliwiający stworzenie oprogramowania integrującego z innymi systemami.
- System powinien być skalowany i rozszerzalny aby umożliwić prostą rozbudowę w razie takiej potrzeby.
- System powinien wspierać podłączenie zewnętrznych macierzy dyskowych RAID (poziom 5). Możliwe powinno być też automatyczne tworzenie kopii zapasowych całości lub wybranej części materiału. System powinien zarządzać zapisanymi kopiami nagrań udostępniając co najmniej opcje: dzielenie dużych plików na części przy ich tworzeniu, szyfrowanie tworzonych plików (hasło), limitowanie pasma zajmowanego przez proces backupu, autousuwanie najstarszych nagrań po zdefiniowanym czasie lub przekroczeniu wielkości zdefiniowanej przestrzeni dyskowej.



- System umożliwiać powinien tworzenie kopii fragmentów lub całości zarejestrowanego materiału. Konfiguracja tworzenie kopii zapasowych powinna pozwolić użytkownikowi wskazywać różne katalogi dla przechowywania kopii zapasowych na nośnikach magazynujących połączonych lokalnie lub poprzez sieć, dla różnych zdarzeń dotyczących tworzenia kopii zapasowych.
- Tworzenie kopii zapasowych powinno być możliwe regularnie, we wcześniej określonych godzinach lub dniach jak również wywoływać je powinien dowolny alarm lub zdarzenie systemowe.
- Powinna istnieć możliwość rozróżniania między kopiami zapasowymi nagrań ciągłych oraz alarmów lub zdarzeń, przy dodatkowym rozróżnianiu poziomu alarmu lub zdarzenia.
- Zbiór parametrów opisujących tworzenie kopii zapasowej zależnie od przyczyn wywołujących tą kopię (opisanych w punkcie powyżej) umożliwia co najmniej zdefiniowanie docelowego katalogu, czasu archiwizacji oraz zachowania związanego z nadpisywaniem starych plików kopii zapasowych.
- Prędkość rejestracji, rozdzielczość i jakość powinna być ustalana przez użytkownika niezależnie od parametrów strumieni do podglądu "na żywo". Konfiguracja powinna umożliwiać zmianę parametrów rejestracji „w locie” (bez konieczności zmiany parametrów kamery/kodera z aplikacji konfiguracyjnej – wcześniej predefiniowane parametry dla rejestracji) dla każdej kamery niezależnie, w różnych trybach pracy: nagrywanie ciągłe, nagrywanie zgodnie z harmonogramem czasowym oraz nagrywanie pre-alarmowe i alarmowe różne dla różnych typów zdarzeń alarmowych
- Dostępna przestrzeń dyskowa zespołu rejestratorów powinna być zorganizowana logicznie w formie odrębnych segmentów (pierścieni, z ang. ring). Pozwoli to na prowadzenie zapisu z różnymi parametrami odnośnie czasu i priorytetu przechowywania zapisu z poszczególnych kamer i zdarzeń. System powinien udostępniać co najmniej 5 pierścieni zapisu i 5 poziomów (priorytetów) zapisu. Zapis na pierścieniach powinien odbywać się poprzez automatyczne nadpisywanie i zastępowanie najstarszych nagrań.
- System powinien umożliwiać stworzenie bazy danych na wielu dyskach twardych / macierzach dyskowych. Baza danych powinna posiadać strukturę umożliwiającą prawidłową pracę i dostęp do danych na wszystkich sprawnych zasobach dyskowych w przypadku awarii dowolnego z nich. Rozbudowa bazy danych (zwiększenie pojemności) nie prowadzi do utraty zgromadzonych zapisów.
- Dla wydłużenia czasu archiwizacji materiału video, system (w przypadku współpracy z urządzeniami o specjalizowanej kompresji zaadoptowanej do systemów CCTV) powinien umożliwiać zmianę ilości klatek już zarejestrowanego materiału – rozrzedzanie zapisu. Oznacza to, że po wcześniej zaprogramowanym przez użytkownika czasie, system automatycznie usunie zdefiniowaną przez użytkownika część zarejestrowanego materiału.
- Przykładowo: przy normalnej rejestracji prędkość zapisu wynosiła 25kl/sek. Po tygodniu należy zachować tylko 5 klatek/s (spośród zapisanych wcześniej w ciągu każdej sekundy 25 klatek należy odpowiednio wykasować 20 klatek zarejestrowanego materiału).
- System powinien obsługiwać dynamiczną transmisję strumieniową, w celu optymalizacji obciążenia sieci, obniżenia wymagań dla dekompresji obrazu i zwiększenia wydajności wyświetlania na stacjach podglądowych. W tym celu rozdzielczość transmitowanych "na żywo" obrazów powinna automatycznie dostosowywać się do rozmiaru (rozdzielczości) okien podglądu, w których wyświetlane są obrazy z poszczególnych kamer na stacji podglądowej. Dopasowanie to zależne powinno być od typu zastosowanej kamery, jednak system przy współpracy z wybranymi kamerami umożliwiać powinien automatyczne



dopasowanie minimum do rozdzielczości: QCIF, QVGA, VGA, SVGA, WXGA, 720p, 1080p, 3MPix, 5MPix

- Użytkownik powinien mieć możliwość ustawiania takich parametrów, jak rozmiar, kolor, kolor tła oraz czcionka, przy pomocy których informacje te są wyświetlane.
- System powinien umożliwiać generowanie zdarzeń oraz tworzenie harmonogramów czasowych w oparciu o zegar astronomiczny zaprogramowany na podstawie lokalizacji geograficznej (dynamiczne obliczanie wschodów i zachodów słońca)
- Zarządzanie zdarzeniami i alarmami powinno pozwalać na efektywną adaptację reakcji systemu na stany alarmowe oraz inne zdarzenia, zgodnie z wymaganiami użytkownika. Reakcje systemu powinny uwzględniać:
 - Zdefiniowane przez użytkownika dowolnego czasu trwania sekwencji wideo przed i po wystąpieniu alarmu;
 - Parametry rejestracji (jakość i prędkość) niezależne (indywidualne) dla wszystkich kamer;
 - Automatyczne wyświetlanie obrazów alarmowych zdefiniowanych przez użytkownika (na żywo i/lub w trybie odtwarzania) na predefiniowanych stacjach roboczych;
 - Zmiana stanu jednego lub kilku styków wyjściowych przekaźników;
 - Wysyłanie informacji o alarmach lub zdarzeniach do zalogowanych użytkowników;
 - Obsługa interfejsów do systemów innych producentów;
 - Ustawienie jednej lub wielu kamery PTZ w zaprogramowanej pozycji;
 - Rozpoczęcie tworzenia automatycznych kopii zapasowych predefiniowanych sekwencji w razie wystąpienia alarmu, bądź innego zdarzenia;
- Generowanie alarmów powinno następować co najmniej na skutek następujących zdarzeń: wewnętrzna analiza obrazu, zewnętrzne wejścia alarmowe oraz interfejsy z systemów innych producentów (szeregowe lub łącze TCP/IP).
- System udostępniać powinien harmonogramy czasowe do kontroli przetwarzanych zdarzeń oraz parametrów rejestracji. Pozwala to na całkowicie bezobsługowe działanie systemu, np. włączenie funkcji detekcji (wykrywania) ruchu w określonym przedziale czasowym, lub sprawdzanie stanu styków wejściowych w określonych przedziałach czasowych. System udostępnia co najmniej 80 definiowanych przez użytkownika przedziałów czasowych.

2.5.8 Stacja operatorska GSCView Station

Minimalne wymagania stacji operatorskiej, oprogramowania klienckiego:

- Podgląd i przeglądanie zarejestrowanych obrazów i dźwięku powinno być możliwe przy użyciu oprogramowania, dostarczonego bezpłatnie przez dostawcę cyfrowego systemu CCTV na nośnikach CD-ROM lub DVD-ROM, pracującego na komputerze klasy PC. Oprogramowanie musi być kompatybilne co najmniej z systemami Windows XP oraz Windows 7. Oprogramowanie może być instalowane bezpłatnie na dowolnej ilości stacji podglądowych
- Każda stacja robocza użytkownika powinna mieć nieograniczony dostęp do wielu jednostek DVR/NVR jednocześnie. Oprogramowanie do podglądu obrazów (na żywo i zarejestrowanego materiału) może być instalowane bezpłatnie na dowolnej ilości stacji podglądowych, przy czym każda z tych stacji może w dowolnym momencie połączyć się z rejestratorem (o ile nie został wykorzystany w tym konkretnym momencie limit dostępnych sesji na rejestratorze, który można zwiększyć za pomocą licencji)



- Interfejs użytkownika powinien umożliwiać jednocześnie wyświetlanie obrazu z tej samej kamery w wielu oknach w różnych trybach (na żywo, odtwarzanie w przód, odtwarzanie wstecz, odtwarzanie poklatkowe) jak również odtwarzanie obrazów z różnych kamer w wielu oknach podglądu.
- Użytkownik powinien mieć możliwość ustawienia dowolnego rozmiaru, proporcji i pozycji każdego okna podglądu dzięki czemu możliwe będzie wyświetlanie nieznkształconego obrazu z dowolnej kamery zainstalowanej w systemie (minimum kamery o proporcjach [szerokość:wysokość] 4:3; 16:9, 9:16, 10:2 itd.). Domyślnie system powinien udostępniać prezentację obrazu jako regularną matrycę o 1,4,9,16,25 lub 36 okienkach podglądu oraz szablony podglądów alarmowych z podziałami 1/5, 1/7 lub 1/9 okien podglądu.
- System powinien zezwalać na określenie szczegółowych scenariuszy uruchamiania dla użytkownika lub grup użytkowników, dotyczących połączeń z predefiniowanymi serwerami oraz podglądu predefiniowanych kamer z danych serwerów.
- Dostępny powinien być zestaw narzędzi ulepszających podgląd obrazu, w tym regulacja jasności, kontrastu, nasycenia barw oraz poziom powiększenia. Zmiany wprowadzone na podglądzie nie mają wpływu na zapisane dane.
- Podgląd alarmowy (wywołanie sceny po wystąpieniu alarmu) powinien umożliwiać wyświetlenia pojedynczych obrazów przed- i po-alarmowych oraz całych sekwencji obrazów w pętli, dla jednej lub wielu kamer.
- Funkcja szybkiego wyszukiwania obrazu powinna być definiowana poprzez określenie takich kryteriów wyszukiwania jak czas, data, numer kamery, typ zdarzenia, data zdarzenia.
- Powinna istnieć możliwość wyszukiwania po detekcji ruchu na zarejestrowanym obrazie
- Analiza alarmów lub zdarzeń powinna umożliwiać bezpośredni dostęp do obrazów związanych z tymi zdarzeniami, poprzez przeglądanie globalne wszystkich zdarzeń w systemie, zdarzeń przetwarzanych poprzez wybrany serwer lub zdarzeń związanych wyłącznie z wybraną kamerą.
- Wyszukiwanie obrazu w grupie kamer powinno umożliwiać późniejsze zsynchronizowane wyświetlanie wszystkich lub wybranych obrazów (za pomocą jednej komendy ustawienie kamer na ten sam czas) odpowiadające danym kryteriom wyszukiwania z różnych kamer, w różnych oknach podglądu, bez względu na liczbę jednostek DVR/NVR, z którymi połączone są kamery z danej grupy.
- Użytkownik powinien mieć możliwość zaznaczania i szybkiego ponownego odnalezienia raz wyszukanego obrazu, poprzez listę zakładek.
- Proces odtwarzania nagrań w przód/w tył powinien obsługiwać prędkości to x1, x2, x4 aż do x1000
- W przypadku wyszukiwania dotyczącego wybranej kamery, operator powinien mieć możliwość dokonania wyboru spośród listy dostępnych nagrań oraz punktu na wskaźniku czasu. Lista nagrań powinna zawierać wszystkie kamery, również te, które zostały usunięte na stałe lub tymczasowo z listy dostępnych kamer „na żywo”, a które nadal posiadają obrazy wideo przechowywane w bazie danych urządzenia DVR/NVR.
- W celu odnalezienia określonego nagrania wideo, operator nie musi wybierać odpowiedniego urządzenia nagrywającego. Użytkownikowi powinna być udostępniona jednolita lista wszystkich dostępnych kamer, niezależnie od tego, do jakiego rejestratora DVR/NVR kamery te są podłączone.
- Przy wybieraniu kamery, lista kamer do wyboru powinna być przedstawiona jako struktura drzewa katalogowego. Różne typy kamer (stacjonarne, obrotowe, IP i inne) powinny być wyróżnione w widoku drzewa odpowiednim symbolem lub kolorem.



- System powinien udostępniać opcjonalny, interaktywny, graficzny interfejs użytkownika (mapy obiektu z naniesionymi kamerami), aby umożliwić pełną kontrolę wszystkich rejestratorów DVR/NVR w graficznym systemie kontroli obrazu określonym przez użytkownika. System ten powinien zezwalać na import map w formacie standardowych obrazów systemu Windows, takich jak bmp, tiff, lub jpeg. Użytkownik powinien posiadać możliwość definiowania wyglądu oraz funkcji elementów graficznych (ikon), takich jak kamery, okna podglądu, wejścia alarmowe oraz wyjścia przekaźnikowe. System posiadać musi możliwość tworzenia i modyfikowania przez użytkownika poszczególnych elementów (ikon).
- Oprogramowanie konfiguracyjne powinno być oddzielone od oprogramowania podglądu. Powinno się je uruchomić na standardowym komputerze klasy PC z systemem Windows XP lub nowszym.
- Połączenie oprogramowania konfiguracyjnego z jednostkami systemu powinno być możliwe lokalnie, jak również poprzez sieć (przy użyciu protokołu TCP/IP).
- System powinien posiadać opcję szyfrowania zgrywanego na nośniki zewnętrzne materiału
- Oprogramowanie rejestratora i stacji podglądu umożliwiać powinno weryfikację autentyczności zarejestrowanych obrazów.
- W trakcie procesu eksportowania lub tworzenia kopii zapasowych, oprogramowanie odczytujące kopię nagrań powinno zostać automatycznie umieszczone razem z sekwencjami wideo na nośniku magazynującym, aby umożliwić przegląd wyeksportowanych obrazów na standardowym komputerze klasy PC z systemem Windows XP lub nowszym, dzięki czemu można uniknąć naruszenia ich integralności oraz unika się potrzeby dodatkowego instalowania oprogramowania przeglądającego.
- Powinna istnieć możliwość wyeksportowania materiału do formatu DVD-Video, dzięki czemu będzie można odtwarzać materiał na standardowych odtwarzaczach DVD (brak konieczności używania komputera PC oraz jakiegokolwiek programowania)
- Dostępna jest możliwość wydruku (na drukarce podłączonej do komputera PC) obrazów bezpośrednio z poziomu aplikacji podglądu wraz ze szczegółowymi danymi o tym obrazie (data, czas, nazwa kamery) oraz z możliwością dołączenia komentarza wpisywanego przez użytkownika.
- Aplikacja operatora systemu powinna być w języku polskim
- Stacje podglądowe posiadać powinny możliwość podłączenia min. 4 monitorów, z ich dowolną konfiguracją (pojedyncze obrazy, podziały ekranów, monitory alarmowe itp.). Wydajność stacji pozwolić powinna na wyświetlanie minimum 800 kl/sek (dla 4 monitorów)
- Możliwość kopiowania do pliku wszystkich ustawień systemu oraz możliwość przesłania wszystkich ustawień z pliku do systemu lub jego poszczególnych części.
- Możliwość zaimplementowania dodatkowo licencjonowanej lub objętej kosztami systemu funkcji automatycznej identyfikacji położenia kamery – porównanie obrazu z kamery na żywo z obrazem referencyjnym zapisanym w rejestratorze – np. w przypadku obrócenia kamery lub zmiany ustawienia obiektywu, wywołany może zostać alarm
- Możliwość zaimplementowania dodatkowo licencjonowanej lub objętej kosztami systemu funkcji rozpoznawania tablic rejestracyjnych
- Możliwość zaimplementowania dodatkowo licencjonowanej lub objętej kosztami systemu funkcji analizy obrazu, w tym analizę kierunku oraz prędkości poruszania się obiektów
- Rejestrator wyposażony powinien być w redundantny zasilacz i pozwalać na podłączenie minimum 35 kamer

- System powinien udostępniać pełną funkcjonalność krosownicy wizyjnej (analogowej lub zbudowanej na bazie sieci IP) z możliwością:
 - krosowania sygnałów na żywo oraz obrazów zapisanych w bazie danych
 - krosowania kamer analogowych z kamerami IP
 - grupowe przełączanie kamer na poszczególne monitory
 - sterowanie kamerami obrotowymi
 - ograniczanie dostępu dla wybranych klawiatur i funkcji oprogramowania w zależności od uprawnień użytkownika
 - wyświetlanie komunikatów alarmowych
 - ustawienie sekwencji dla poszczególnych kamer
 - podgląd na poszczególnych monitorach w trybach wieloekranowych (wiele kamer obserwowanych jednocześnie w podziale ekranu na pojedynczym monitorze)
 - podłączenie co najmniej 20 klawiatur
 - powinna istnieć możliwość modernizacji oprogramowania sprzętowego
 - możliwość zaprogramowania do 50 niezależnych sekwencji
 - obsługa minimum 500 kamer i 70 okien podglądowych, z możliwością rozbudowy do minimum 1000 kamer i 500 okien podglądowych.

2.5.9 Wielofunkcyjna konsola operatora systemu MBeg/GCT-3X-LAN

Minimalne wymagania konsoli operatora systemu dla obsługi kamer obrotowych:

Klawiatura systemowa winna posiadać możliwość:

- Sterowania funkcjami rejestratorów oraz krosownicy wizyjnej
- Sterowania kamer obrotowych przy pomocy drążka sterującego
- Wbudowany wyświetlacz ciekłokrystaliczny
- Możliwość definiowania min 5 przycisków na klawiaturze, umożliwiając wykonywanie
- poleceń zaprogramowanych w systemie
- Możliwość sterowania wieloma rejestratorami z pozycji jednej klawiatury (min. do 32 rejestratorów)
- Możliwość podłączenia do systemu za pomocą portu RS232, RS-422 lub poprzez sieć LAN

2.5.10 Kamera obrotowa AXIS Q-6035-E

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla kamer obrotowych:

- Współpraca kamery z system zarządzania sygnału video/stacją podglądową umożliwić powinna wykorzystanie dynamicznej transmisji strumieniowej w celu optymalizacji obciążenia sieci, obniżenia wymagań dla dekompresji obrazu i zwiększenia wydajności wyświetlania na stacjach podglądowych.
- W tym celu rozdzielczość transmitowanych "na żywo" obrazów powinna automatycznie dostosowywać się do rozmiaru (rozdzielczości) okien podglądu, w których wyświetlane są obrazy z poszczególnych kamer na stacji podglądowej. Dopasowanie to zależne powinno być od typu zastosowanej kamery, jednak system przy współpracy z wybranymi kamerami umożliwiać powinien automatyczne

dopasowanie minimum do rozdzielczości: QCIF, QVGA, VGA, SVGA, WXGA, 720p, 1080p, 3MPix, 5MPix.

- Kamera powinna być fabrycznie wyposażona w przetwornik obrazu ze skanowaniem progresywnym, obiektyw o zmiennej ogniskowej z funkcją automatycznego ustawiania przysłony z minimalną ogniskową od 4,7-94 mm, przy minimalnym kącie widzenia od 3 do 50 stopni, obsługiwać funkcję Wide Dynamic Range, elektroniczną stabilizację obrazu, tzw. tryb pracy dzień/noc i pracować w warunkach słabego oświetlenia do 0,8 luksa w trybie dziennym i do 0,04 luksa w trybie nocnym przy 30IRE.
- Kamera powinna dostarczać jednocześnie indywidualnie konfigurowane strumienie wideo w formatach Motion JPEG i H.264, minimum 10 odrębnie konfigurowanych strumieni, w tym także możliwość strumieniowania w maksymalnej rozdzielczości przy 30/25 (NTSC/PAL) klatkach na sekundę.
- Obsługiwać powinna rozdzielczość minimum 1920x1080 pixeli.
- Umożliwiać powinna ciągły obrót 360 stopni.
- Prędkość obrotu i pochylania powinna minimum zawierać się w granicach 0,05 – 450 stopni na sekundę.
- Kamera posiadać powinna wbudowaną i możliwą do użytkowania bez dodatkowych licencji funkcję automatycznego śledzenia.
- Kamera posiadać powinna możliwością zasilania poprzez Ethernet.
- Kamera posiadać powinna wbudowane gniazdo kart pamięci.
- Kamera powinna być przeznaczona do pracy w temperaturach od -40 do +55°C, przy czym kamera posiadać powinna moduł umożliwiający uruchomienie (np. po przestoju spowodowanym brakiem zasilania) w temperaturze -40°C.
- Klasa ochrony minimum IP66.
- Kamera powinna obsługiwać zarówno statyczne adresy IP, jak i te z serwera DHCP oraz protokoły IPv4 i IPv6. Kamera powinna obsługiwać funkcję Quality of Service(QoS).
- Dla zapewnienia bezpiecznego dostępu do kamery i przesyłanej zawartości, kamera powinna obsługiwać szyfrowanie HTTPS i uwierzytelnianie IEEE802.1X.
- Kamera powinna obsługiwać otwarty i opublikowany interfejs API.

2.5.11 Kamera kopułkowa AXIS P3354

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla kamer kopułkowych:

- Współpraca kamery z system zarządzania sygnału video/stacją podglądową umożliwić powinna wykorzystanie dynamicznej transmisji strumieniowej w celu optymalizacji obciążenia sieci, obniżenia wymagań dla dekompresji obrazu i zwiększenia wydajności wyświetlania na stacjach podglądowych.
- W tym celu rozdzielczość transmitowanych "na żywo" obrazów powinna automatycznie dostosowywać się do rozmiaru (rozdzielczości) okien podglądu, w których wyświetlane są obrazy z poszczególnych kamer na stacji podglądowej.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

Dopasowanie to zależne powinno być od typu zastosowanej kamery, jednak system przy współpracy z wybranymi kamerami umożliwiać powinien automatyczne dopasowanie minimum do rozdzielczości: QCIF, QVGA, VGA, SVGA, WXGA, 720p, 1080p, 3MPix, 5MPix.

- Kamera powinna być fabrycznie wyposażona w przetwornik obrazu ze skanowaniem progresywnym, obiektyw o zmiennej ogniskowej z minimalną ogniskową od 2,5 do 6 mm, przy minimalnym kącie widzenia od 49 do 105 stopni, lub od 3,3 do 12 mm, przy minimalnym kącie widzenia od 24 do 82 stopni, zdalne ustawienie ostrości i zoom, korekcja podczerwieni, sterowanie przesłoną P-Iris, automatycznie zdejmowany filtr odcinający promieniowanie podczerwone, powinna pracować w warunkach oświetlenia kolor 0,1 luksa i czarno-biały 0,2 luksa.
- Kamera powinna dostarczać jednocześnie indywidualnie konfigurowane strumienie wideo w formatach Motion JPEG i H.264, sterowanie liczbą klatek na sekundę i zajmowanym pasmem H.264 ze zmienną/stałą szybkością transmisji.
- Obsługiwać powinna rozdzielczość minimum 1280x960 pixeli.
- Powinna posiadać cyfrowy mechanizm PTZ, gotowe ustawienia, trasa strażnika (tzw. Guard tour).
- Powinna umożliwiać obrót o: 0, 90, 180, 270 stopni.
- Kamera powinna posiadać wbudowaną i możliwą do użytkowania bez dodatkowych licencji funkcję wideo detekcji ruchu, zabezpieczenie antysabotażowe.
- Kamera powinna obsługiwać zarówno statyczne adresy IP, jak i te z serwera DHCP oraz protokoły IPv4 i IPv6. Kamera powinna obsługiwać funkcję Quality of Service(QoS).
- Dla zapewnienia bezpiecznego dostępu do kamery i przesyłanej zawartości, kamera powinna obsługiwać szyfrowanie HTTPS i uwierzytelnianie IEEE802.1X.
- Kamera powinna obsługiwać otwarty i opublikowany interfejs API.
- Kamera powinna posiadać możliwą regulację ustawień: obrót 360 stopni, pochylenie 160 stopni, rotacja 340 stopni.

2.5.12 Kamera stacjonarna w obudowie AXIS P1355-E

Minimalne wymagania techniczno-użytkowe dla kamer stacjonarnych w obudowie:

- Współpraca kamery z system zarządzania sygnału video/stacją podglądową umożliwić powinna wykorzystanie dynamicznej transmisji strumieniowej w celu optymalizacji obciążenia sieci, obniżenia wymagań dla dekompresji obrazu i zwiększenia wydajności wyświetlania na stacjach podglądowych.
- W tym celu rozdzielczość transmitowanych "na żywo" obrazów powinna automatycznie dostosowywać się do rozmiaru (rozdzielczości) okien podglądu, w których wyświetlane są obrazy z poszczególnych kamer na stacji podglądowej. Dopasowanie to zależne powinno być od typu zastosowanej kamery, jednak system przy współpracy z wybranymi kamerami umożliwiać powinien automatyczne



dopasowanie minimum do rozdzielczości: QCIF, QVGA, VGA, SVGA, WXGA, 720p, 1080p, 3MPix, 5MPix.

- Kamera powinna być fabrycznie wyposażona w przetwornik obrazu ze skanowaniem progresywnym, obiektyw o zmiennej ogniskowej z minimalną ogniskową od 2,8 do 8 mm, przy minimalnym kącie widzenia od 39 do 80 stopni, automatycznie zdejmowany filtr odcinający promieniowanie podczerwone, powinna pracować w warunkach oświetlenia kolor 0,2 luksa i czarno-biały 0,4 luksa.
- Kamera powinna dostarczać konfigurowane strumienie wideo w formatach Motion JPEG i H.264.
- Obsługiwać powinna rozdzielczość minimum 1920x1080 pixeli.
- Kamera posiadać powinna wbudowaną i możliwą do użytkowania bez dodatkowych licencji funkcję wideo detekcji ruchu, zabezpieczenie antysabotażowe.
- Kamera posiadać powinna złącze P-iris kompatybilne z DC-iris.
- Kamera posiadać powinna możliwością zasilania poprzez Ethernet.
- Kamera posiadać powinna wbudowane gniazdo kart pamięci, z możliwości rozszerzenia pamięci do 64 GB.
- Kamera powinna być przeznaczona do pracy w temperaturach od -30 do +50°C.
- Klasa ochrony minimum IP66.
- Kamera powinna obsługiwać zarówno statyczne adresy IP, jak i te z serwera DHCP oraz protokoły IPv4 i IPv6. Kamera powinna obsługiwać funkcję Quality of Service(QoS).
- Dla zapewnienia bezpiecznego dostępu do kamery i przesyłanej zawartości, kamera powinna obsługiwać szyfrowanie HTTPS i uwierzytelnianie IEEE802.1X.
- Kamera powinna obsługiwać otwarty i opublikowany interfejs API.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i elektronarzędzi, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Urządzenia instalacji teletechnicznych należy odpowiednio zabezpieczyć na okres transportu tak, aby ich nie uszkodzić w czasie jazdy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- a) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- b) projekt organizacji robót instalacyjnych,

5.2 Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami producenta, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, akceptacji Projektanta w przypadku stosowania rozwiązań równoważnych i zamiennych a także w normach i wytycznych normatywów branżowych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

5.3 Roboty Montażowe

Budowa tras kablowych instalacji niskonapięciowych

Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli miedzianych i światłowodowych

Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku.

Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania strukturalnego należy wziąć pod uwagę zapisy normy PN-EN 50174-2:2002 dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym a okablowaniem strukturalnym przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

Trasowanie instalacji teletechnicznej

Trasa instalacji okablowania instalacji teletechnicznej powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. W przypadku długich traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną równolegle do siebie na odległości większej niż 35m, należy zachować odległość między instalacjami, co najmniej 50mm lub stosować metalowe przegrody. Minimalna odległość między kablami informatycznymi i lampami fluoroscencyjnymi, neonowymi i próżniowo-lukowymi (lub innymi o wysokim poziomie prądu rozładowania) powinna wynosić 130 mm. Kable stosowane w różnych celach (np. zasilające energią elektryczną i informatyczne) nie powinny być umieszczane w tych samych wiązkach. Różne wiązki powinny być oddzielone elektromagnetycznie od siebie. Szczegółowe informacje w normie PN-EN 50174-1:2002

Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów dla instalacji teletechnicznej

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji okablowania instalacji teletechnicznych bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

Przejścia przez ściany i stropy dla instalacji teletechnicznej

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji teletechnicznych przez ściany i stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych obwody instalacji okablowania strukturalnego przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami;
- przejścia instalacji przez strefy pożarowe należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej odpowiadającej danej przegrodzie p.poż.

Jako osłony przed przypadkowymi uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować na wymaganych odcinkach rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka metalowe itp.

Okablowanie

Okablowanie SSWIN:

- okablowanie magistrali manipulatorów i modułów rozszerzeń wykonać za pomocą przewodów YTDY 6x0.5 mm,
- okablowanie do urządzeń detekcyjnych oraz przycisków napadowych wykonać za pomocą przewodów YTDY 6x0.5 mm,
- okablowanie do pod przyszłą rozbudowę systemu SSWIN wykonać za pomocą przewodów YTDY 20x0.5 mm od modułów rozszerzeń do puszek montażowych MZ-3L.

Okablowanie KD:

- okablowanie od kontrolera dostępu do czytników zbliżeniowych kart należy wykonać za pomocą kabli FTP kat. 5e,
- okablowanie od kontrolera dostępu do modułu rozszerzeń przejść kontrolowanych należy wykonać za pomocą kabli FTP kat. 5e,
- okablowanie od zasilacza do elektrozaczepów należy wykonać za pomocą kabli OMY 2x0.5 mm²,
- okablowanie od modułów wyjść programowalnych SSWIN do kontrolera dostępu lub kontaktronu drzwiowego do kontrolera dostępu należy wykonać za pomocą przewodów YTDY 6x0.5 mm,
- okablowanie od przełączników sieciowych sieci SECURITY LAN do kontrolerów dostępu należy wykonać za pomocą kabli UTP kat. 6A,
- drzwi objęte rozszerzeniem kontroli dostępu okablować pod przyszłą rozbudowę systemu. Okablowanie zakończyć w puszcze montażowej MZ-3L przy danym przejściu kontrolowanym nad sufitem podwieszanym.

Okablowanie CCTV IP:

- okablowanie od przełączników sieciowych sieci SECURITY LAN do kamer kopułkowych i stacjonarnych w garażu i w budynkach A, B, C należy wykonać za pomocą kabli UTP kat. 6A,
- okablowanie od przełączników sieciowych sieci SECURITY LAN do kamer zewnętrznych montowanych na słupach oświetleniowych należy wykonać za pomocą kabli UTPw kat. 6A. UTPw – oznaczenie kabla UTP dla zastosowania zewnętrznego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, STWIOR i wymogami branżowymi dotyczącymi posiadania przez monterów odpowiednich uprawnień.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót instalacyjnych, w tym termin i sposób prowadzenia robót

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



- instalacyjnych,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót instalacyjnych,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w aparaturę i urządzenia do pomiarów i badań instalacji teletechnicznych,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i urządzeń oraz montażu.

6.2 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i zaopatrzenie. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych branżowych teletechnicznych i elektrycznych.

Przed przystąpieniem do pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru. Po wykonaniu pomiaru Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - a) Polską Normą
 - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
 - c) znajdując się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

6.4 Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy grupy robót instalacyjnych.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych pomiarów z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

b) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót instalacyjno-monterskich. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

c) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [a,b], następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły i szkice z pomiarów,
- d) protokoły z badań obwodów,
- e) protokoły odbioru robót,
- f) protokoły z porad i ustaleń,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

d) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych lub w KNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej w przedmiarze robót.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń umownych, roboty instalacyjne podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi,

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2007-2013



e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu, tj. przewody układane pod tynkiem i w stropie podwieszonym.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników pomiarów, i w konfrontacji z dokumentacją projektową.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót (montaż przewodów, montaż aparatury). Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4 Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach instalacyjnych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni

pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
6. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań instalacji teletechnicznych,
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
8. udzielenie gwarancji zgodnie z przepisami.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5 Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniły się w okresie rękojmi i gwarancji.

Warunkiem koniecznym utrzymania gwarancji jest prowadzenie stałej konserwacji systemu przez uprawnionego Instalatora posiadającego odpowiednią Koncesję MSWiA, oraz przeszkolony personel. Odbiór - po upływie okresu rękojmi - pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

8.6 Rozliczenie robót

Rozliczenie wykonanych robót nastąpi na zasadach określonych w Formularzu Aktu Umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. 1997 Nr 114, poz. 740);

9.2 Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2011 r. w sprawie organizacji i funkcjonowania kancelarii tajnych oraz sposobu i trybu przetwarzania informacji niejawnych (Dz. U. 2011 nr 267 poz. 1631);



9.3 Inne dokumenty i normatywy

- Norma PN-EN 50131-1:2009 „Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu – Część 1: Wymagania systemowe”;
- Norma PN-EN 50133-1:2007P „Systemy alarmowe – Systemy kontroli dostępu w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia – Część 1: Wymagania systemowe”;
- Norma PN-EN 50132-7:2013-04E „Systemy alarmowe – Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach – Część 7: Wytyczne stosowania”;
- Norma PN-EN 50136-1:2012E „Systemy i urządzenia transmisji alarmu – Część 1: Wymagania ogólne dotyczące systemów transmisji alarmu”;
- Norma BN-88/8984-19 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe – linie kablowe;
- Norma BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe – instalacje wewnętrzne;
- Opracowanie „Weryfikacja Zaproponowanych rozwiązań projektowych dla centrum przetwarzania danych (data center) w zakresie zgodności ze standardem TIA-942 (TIER 1-4)” Poznań, luty 2013;
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne