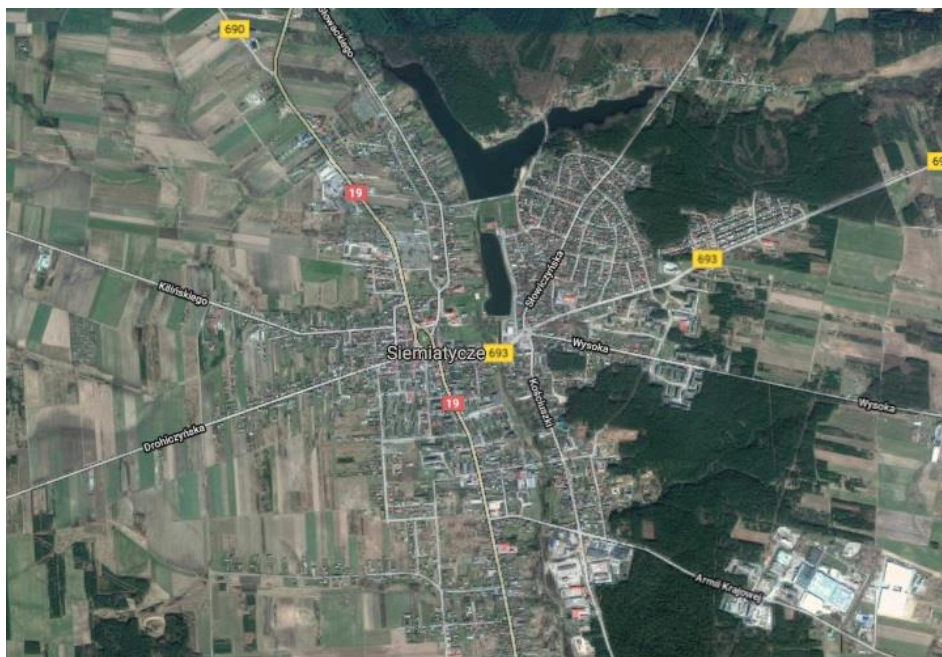



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

MONITORING WIZYJNY NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE



<i>Inwestor:</i>	
 Siemiatycze	URZĄD MIASTA SIEMIATYCZE
	ul. Pałacowa 2 17-300 Siemiatycze

<i>Branża:</i>	<i>Stadium dokumentacji:</i>
Teletechniczna	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

<i>Zespół projektowy</i>	
<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Podpis</i>
<i>Opracował:</i> Bartosz Siwiec <i>Sprawdził:</i> Leszek Kowalewski	
GRUDZIEŃ 2018	

SPIS ZAWARTOŚCI

L.p.	Wyszczególnienie:	Strona
1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI	3
1.2.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ (ST)	4
1.3.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
1.4.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	5
1.5.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU	5
2.	ZASTOSOWANE WYROBY.	6
2.1.	WYMAGANIA FORMALNE.	6
2.2.	MATERIAŁY.	7
3.	SPRZĘT I NARZĘDZIA.	9
4.	TRANSPORT.	9
5.	WYKONANIE ROBÓT, WYMAGANIA OGÓLNE.	9
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	9
6.1.	SYSTEM KONTROLI MATERIAŁÓW PROWADZONY PRZEZ WYKONAWCĘ.	10
6.2.	APROBATY TECHNICZNE I ATESTY	10
7.	ODBIÓR ROBÓT:	11
7.1.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY.	11
7.2.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH, LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.	11
7.3.	ODBIÓR KOŃCOWY.	11
8.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	13
9.	UWAGI KOŃCOWE	15

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJA MONITORINGU WIZYJNEGO

1. Podstawa Opracowania

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją monitoringu wizyjnego dla inwestycji: **„Monitoring Wizyjny na terenie miasta Siemiatycze”** dla gminy Siemiatycze ul. Pałacowa 2, 17-300 Siemiatycze.

Standardy wykonania, materiały, typy konstrukcyjne, itp. określone przez Zamawiającego w specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji technicznej mają na celu zdefiniowanie właściwości obiektów. Tego typu właściwości wymagać będzie Zamawiający od Wykonawcy podczas realizacji umowy.

Przez wymagany standard rozumieć się będzie, iż Wykonawca ma obowiązek zastosować standard techniczny nie gorszy niż to określono w specyfikacji i w projekcie budowlano-wykonawczym, pod sankcją uznania każdej części robót nie spełniających tego wymogu za wadliwą, z przewidzianymi umową konsekwencjami. Nie podlega sankcji odstępstwo od specyfikacji technicznej i dokumentacji technicznej, dla którego Wykonawca wcześniej uzyskał aprobatę Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca ma możliwość zastosowania standardu wyższego w odniesieniu do jakiegokolwiek części robót, a w szczególności wszędzie i zawsze tam, gdzie służyć to będzie osiągnięciu gwarantowanych przez Wykonawcę parametrów techniczno - technologicznych.

Wykonawca nie może powoływać się na jakikolwiek zapis specyfikacji technicznej dla usprawiedliwienia swojego nie wywiązania się z jakiegokolwiek obowiązku przypisanego umową.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót dla wyżej wymienionego przedmiotu zamówienia.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną (ST)

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji monitoringu wizyjnego. W niniejszym opracowaniu zostały uwzględnione wymagania techniczne ujęte w aktualnych normach i przepisach.

1.3. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna- Dokumenty odniesienia i projekt budowlano-wykonawczy (dokumentacja techniczna) – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia, a także wszelkie inne rysunki, obliczenia, programy komputerowe, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne podręczniki i informacje o podobnym charakterze, do przedłożenia których zobowiązuje Wykonawcę umowa lub przepisy prawa.

Dokumentacja powykonawcza - w rozumieniu ustawy Prawo budowlane.

Dziennik budowy - stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Przedstawiciel Zamawiającego - oznacza Przedstawiciela Zamawiającego wg definicji klauzuli umowy oraz każdą osobę przez niego upoważnioną .

Materiały - wszelkie tworzywa i wyroby budowlane niezbędne do wykonania robót zgodnie z wymaganiami technicznymi i projektem budowlano-wykonawczym, zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiór międzyoperacyjny - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności wykonanego częściowo elementu robót z projektem budowlano-wykonawczym, obowiązującymi normami, przepisami i wymaganiami Zamawiającego.

Odbiór częściowy - odbiór mający na celu sprawdzenie zgodności z umową wykonanych elementów robót w celu określenia ich zakresu, jakości i ilości.

Odbiór końcowy - odbiór przeprowadzony po pomyślnym zakończeniu robót i usunięciu usterek.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenie Przedstawiciela Zamawiającego - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Przedstawiciela Zamawiającego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Roboty - oznaczają roboty stałe i roboty tymczasowe lub jedno z nich, zależnie od kontekstu sytuacyjnego lub treściowego.

Roboty stałe - oznaczają roboty stałe do realizacji zamówienia zgodnie z umową,

Roboty tymczasowe - oznaczają roboty tymczasowe wszelkiego rodzaju (poza sprzętem Wykonawcy) potrzebne do realizacji i ukończenia robót oraz usunięcia wszelkich wad.

Roboty towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym inwentaryzacja powykonawcza.

Rysunki - część dokumentacji budowlanej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Plac budowy - oznacza plac budowy w rozumieniu umowy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z projektem budowlano-wykonawczym, specyfikacją techniczną i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z Art.22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące materiałów i sprzętu

Przy wykonaniu robót budowlanych należy stosować urządzenia, osprzęt i materiały instalacyjne wykazane w projekcie wykonawczym oraz wykazie materiałów, dopuszczonych do obrotu i powszechnego użytkowania i posiadające stosowne certyfikaty bezpieczeństwa zgodne z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych i innych przepisów.

2. Zastosowane wyroby.

2.1. Wymagania formalne.

Ilekcroć używa się w specyfikacji Zamawiającego nazwy materiałów lub wyrobów budowlanych, to należy rozumieć, że w ten sposób określa się wymagane parametry, a nie konkretny środek. Tym samym dopuszcza się (za zgodą Przedstawiciela Zamawiającego) możliwość zastosowania materiałów równoważnych lub lepszych posiadających wymagane świadectwo dopuszczenia lub aprobatę techniczną wydaną przez właściwy organ aprobowujący. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dziennik Ustaw nr 249 poz. 2496.

Wszystkie wyroby budowlane wprowadzone do obrotu muszą spełniać wymogi oznakowań i oceny zgodności wymienione w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych – Dziennik Ustaw nr 92/2004 poz.881 zmieniająca ustawę z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane i ustawę z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności.

Wszelkie materiały użyte przez Wykonawcę dla wykonania robót muszą być oryginalnie nowe, o ile innego rozwiązania nie zaleca dokumentacja lub nie dopuszcza projektant.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Projektu (dozór techniczny) robót. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną usługę.

2.2. Materiały.

Kamery stałopozycyjne IP:

- Przetwornik 1/3" 4.0 Megapixel CMOS
- Kompresja video H.265/H.264/MJPEG
- Obsługa dwóch strumieni wideo
- 20kl/s przy 4.0Mpx (2688×1520)
- 25kl/s przy rozdzielczości 1080p
- Obsługa ICR Dzień/Noc
- WDR, HLC, BLC
- Wbudowany obiektyw 2.7-13,5 mm, MOTOZOOM
- Wbudowane wejście kart Micro SD max 128GB
- Wbudowany promiennik IR LED - zasięg do 60 metrów
- Zasilanie DC12V, PoE (802.3af)
- Standard IP67

Kamery obrotowe:

- Megapixelowa szybkoobrotowa kamera IP z Auto-trackingiem i wbudowaną funkcją inteligentnej detekcji - wirtualna linia detekcji,
- wtargnięcie, detekcja pozostawionych – zagubionych przedmiotów,
- detekcja twarzy;
- kamera typu Dzień/Noc z promiennikiem IR,
- obsługa standardu
- Onvif,
- kompresja video H.265&H.264/JPEG,
- Przetwornik 1/3" 4.0 Megapiksel CMOS, Max. 25/30fps@4M/3M, 25/30/50/60fps@1080P,
- Zoom optyczny 30x oraz zoom cyfrowy 16x,
- Kompresja H.265 i H.264,
- obsługa trzech strumieni oraz przechwytywanie JPEG,
- Funkcja poszerzonej dynamiki kamery WDR(120dB),
- ATW, BLC, HLC, ICR - mechaniczny filtr podczerwieni,
- Elektroniczna stabilizacja obrazu (EIS) ROI, Defog;
- prędkość przy sterowaniu ręcznym: pozioma 300°/s, pionowa 200°/s,
- prędkość między presetami: pozioma 400°/s, pionowa 300°/s, 300 presetów,
- 2 wejścia/ 1 wyjście alarmowe,
- 5 programów skanowania, 8 tras programowalnych, 5 paternów, do 24 stref prywatności,
- inteligentne pozycjonowanie 3D w przypadku pracy z rejestratorami BCS,
- zasięg promiennika 100m,
- klasa szczelności IP66,
- temp. pracy od -40°C do 70°C,
- wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe do 4000V,
- pobór mocy 13W/23W przy AC24V (IR włączony),
- zasilanie 24V/3A (w zestawie) lub PoE +

System bezprzewodowy:

- Zasięg min. 2 km
- wewnętrzna zintegrowana 14dBi MIMO (podwójna polaryzacja H-V)
- kąt pracy anteny H-60* V-25*
- klasa szczelności IP55
- zasilanie 12V oraz 12-24V PoE

- pobór mocy MAX. 20W
- temp. Pracy -20°C +70°C

Zasilanie akumulatorowe:

- Moduł zewnętrzny dodatkowego zasilania akumulatorowego (Li-ION)
- Zewnętrzny, lekki akumulator IP66 przystosowany do zasilania systemów kamer mobilnych
- Pojemność: 64Ah (768Wh)
- Wyjścia zasilania: 12V DC /max 4A, 48V w standardzie PoE Pasywnym - 48V/30W (stosowane do zasilania kamer IP oraz kamery mobilnej)
- Technologia: Li-ION
- Złącze szybkiego zawieszenia i montażu kompatybilne z kamerami mobilnymi
- Szczelność IP66
- Temperatura pracy: -10 +55°C
- Waga: 9,5kg
- Ładowarka sieciowa 100-230V zapewniająca 100% naładowania w czasie 9h

Rejestrator NVR:

- Kodowanie : H.265/H.264/MJPEG
- Wersje kanałowe : 64
- Obsługiwana rozdzielczość kamer : 12Mpx, 6Mpx, 5Mpx, 3Mpx, 1080p, 1.3Mpx, 720P
- Obsługa kamer innych producentów : Tak
- Onvif : TAK
- Pasamo Bitrate wej./wyj. : 384/384 Mbits
- Obsługa HDD: 16 szt. SATA/HDD , max. 96TB (max. 6TB każdy), RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, RAID 50, RAID 60, Tryb HotSwap, eSata : max. 4 HDD(2TB każdy), iSCSI, mini SAS HotSwap
- Wejścia alarmowe : 16
- Wyjścia alarmowe : 8
- Wyjścia Video : 2 x HDMI, VGA max. rozdzielczość - 3840x2160
- Monitor LCD 7" - wbudowany we front panel
- Dźwięk : z kamer IP
- Sieć : 4 x RJ-45 (10/100M/1000M), 2 x interfejsy optyczne
- Dodatkowe interfejsy : RS485, RS232, 4 x USB (1xUSB3.0), eSATA, mini SAS
- Wymiary : 531.9mm x485mmx133.2mm, 17,5 Kg(bez HDD)
- Zasilanie : Redundantny zasilacz AC 100~240V 50/60Hz, 50W

Klawiatura sterująca:

- Klawiatura umożliwiająca obsługę: Rejestratorów BCS,
- Sieciowych kamer obrotowych,
- Analogowych kamer obrotowych, CMP, NVS, TV WALL,
- połączenia RS232, RS485,
- wielofunkcyjny wolant,
- podgląd na żywo Full HD,
- dwukierunkowy tor audio,
- 2 x USB,
- wyjścia HDMI / VGA,
- obsługa wielu protokołów min DH-SD / PELCO-D / PELCO-P / PELCO-D1 / PELCO-P1,
- 10.2" dotykowy ekran LCD,
- do 20 użytkowników zdalnych przy czym każdy może zarządzać do 256 urządzeń

Monitor:

- Monitor dedykowany do systemów telewizji przemysłowej,
- Matryca o przekątnej 32" i formacie obrazu 16:9,
- rozdzielczość Full HD,
- Wejścia. 2xHDMI,
- Możliwość instalacji monitora na ścianie mocowanie typu VESA 100x100,
- Automatyczna detekcja sygnału PAL/NTSC,

3. Sprzęt i narzędzia.

Wykonawca przystępujący do robót budowlano-montażowych oraz transportu zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót.

Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Kierownik Projektu.

4. Transport.

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej , ST i wskazaniach Kierownika Projektu. Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. Wykonanie robót, wymagania ogólne.

Roboty będą wykonane zgodnie z niniejszą ST, dokumentacją budowlaną dostarczoną przez Zamawiającego, przy użyciu sprzętu, materiałów i metod pracy gwarantujących wysoką jakość.

6. Kontrola jakości robót.

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości Używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót,
- ocenę jakości i estetyki wykonanych prac,

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

6.1. System kontroli materiałów prowadzony przez wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego. Przed zatwierdzeniem systemu Przedstawiciel Zamawiającego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie ze standardami zawartymi w wymaganiach technicznych i w projekcie budowlano-wykonawczym.

6.2. Aprobaty techniczne i atesty

1. Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę techniczną wydaną przez upoważnione jednostki aprobujące w myśl postanowień Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r /Dz.U. Nr 249 poz. 2496 stwierdzającą ich pełną zgodność z warunkami Umowy.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez warunki umowy, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
3. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta.
4. Materiały i urządzenia stosowane w oparciu o atesty mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zatwierdzona zostanie niezgodność właściwości z warunkami Umowy, to takie materiały i (lub) urządzenia zostaną odrzucone.

7. Odbiór robót:

Rodzaje odbiorów.

7.1. Odbiór częściowy.

Jeżeli Wykonawca zakończy całkowicie roboty na wydzielonej części robót, określonej w umowie, to może on na piśmie wystąpić do Przedstawiciela Zamawiającego o dokonanie odbioru częściowego.

7.2. Odbiór robót zanikających, lub ulegających zakryciu.

Polega on na ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Przedstawiciela Zamawiającego o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Przedstawiciel Zamawiającego zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jako ści, oraz zgodę na kontynuowanie robót Przedstawiciel Zamawiającego dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

7.3. Odbiór końcowy.

Na podstawie zawiadomienia Wykonawcy skierowanego do Przedstawiciela Zamawiającego informującego o całkowitym zakończeniu robót, Przedstawiciel Zamawiającego dokona odbioru końcowego robót. Procedura odbioru (prób) końcowego winna być zgodna z warunkami umowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowanymi tolerancjami dały wyniki pozytywne.

Odbiór końcowy należy przeprowadzić po całkowitym wykonaniu i uruchomieniu instalacji będących przedmiotem zadania. Przedmiotem odbioru są:

- wykonane instalacje,
- zainstalowane urządzenia,

- wykorzystane materiały,
- przeprowadzone pomiary,
- dokumentacja powykonawcza.

Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:

- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi przepisami i normami,
- sprawdzenie wykonanej instalacji w zakresie zgodności z projektem wykonawczym i uzupełnionym powykonawczym,
- sprawdzenie zadziałania wszystkich punktów kamerowych potwierdzone protokołem,
- wykonanie pomiarów elektrycznych.

Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza systemów niskoprądowych powinna być wykonana zgodnie z wymaganiami Inwestora i zawierać powinna, co najmniej:

- uaktualniony projekt wykonawczy, w którym naniesiono wszelkie wprowadzone w uzgodnieniu zmiany,
- opis zastosowanego rozwiązania;
- rysunki wykonanej instalacji i schematy instalacyjne;
- określenie sposobu oznaczeń zastosowanych do opisu elementów systemu;
- zestawienie ilościowe użytych elementów;
- protokoły pomiarów sieci kablowych i światłowodowych -wyniki testów.
- certyfikat zamontowanych urządzeń i materiałów.

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- szkice oraz rysunki uzupełnione o niezbędne informacje techniczne;
- specyfikacje techniczne;
- dokumentacja odbiorowa;
- instrukcje eksploatacji wykonanej instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych;
- oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami;
- protokół przeszkolenia personelu obsługi;
- wykaz dodatkowych urządzeń względnie części zamiennych przekazywanych Użytkownikowi.

Jeżeli roboty zostały wykonane zgodnie z umową, to zostaną one odebrane i Zamawiający zawiadomi na piśmie Wykonawcę o dokonaniu końcowego odbioru robót. Jeżeli jednak inspekcja końcowa wykaże, że roboty wykonano w sposób niezadowalający, to Wykonawca niezwłocznie przystąpi do wykonania wszystkich niezbędnych korekt na własny koszt. Po wykonaniu korekt zostanie przeprowadzony powtórny odbiór końcowy robót.

Przedstawiciel Zamawiającego dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót.

W wypadku gdy Przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru.

Przedstawiciel Zamawiającego może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Wykonawcy i instytucji opiniujących (PIOŚ, PIP, Straż Pożarna, itp.) oraz instytucji które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji, poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzje co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

8. Dokumenty odniesienia

- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56, poz. 461)
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997r. o ochronie osób i mienia;
- Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz. U. Nr 94/24/1983
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. Nr. 113/728/1998
- PN-EN 50132-1:2010 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 1: wymagania systemowe.
- PN-EN 50132-5:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 5: Teletransmisja.
- PN-EN 50132-5:2002 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania.

- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006[A] Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych -- Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2000 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53:200 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

- PN-HD 60364-5-54:2011[A] Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- PN-E-79100:2001 – Kable i przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-IEC 1084-1+A1 – Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 50086-1. – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.
- PN-76/E-05125 -Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- BN-80/C-89203 – Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW).
- BN-65/8984-11 – Złącza lutowane. Wymagania techniczne.
- PN-EN 50132-7 – Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V – Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych

9. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP .

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z projektem. Roboty instalacyjne wykonywać sukcesywnie, po uzyskaniu uzgodnień od Inwestora. Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami.

Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związanych z wykonawstwem objętych niniejszym projektem instalacji, winny być uzgodnione z Inwestorem. Wprowadzone zmiany należy nanieść na dokumentacji powykonawczej. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi aprobat technicznych, certyfikatów zgodności, świadectw dopuszczenia, instrukcji obsługi, schematów oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.

Od Wykonawcy wymaga się wiedzy i doświadczenia popartego stosownym certyfikatem, zaświadczeniem wydanym przez producenta systemu monitoringu wizyjnego.