

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla zadania

Rozbudowy instalacji systemu kontroli dostępu
wraz z przeprowadzeniem migracji z istniejącego systemu
na nowoprojektowany
w budynku Teatru Wielkiego – Opery Narodowej



RODZAJ OPRACOWANIA:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

INWESTOR:

Teatr Wielki - Opera Narodowa
Pl. Teatralnym 1, 00-950 Warszawa

WYKONAWCA:

C-Aim Sp. z o.o.
ul. Przejazdowa 2b
02-496 Warszawa

ZESPÓŁ AUTORSKI:

Opracował: Dariusz Jacaszek



Warszawa, styczeń 2020

SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)	3
1.2	Zakres stosowania ST.	3
1.3	Zakres Robót objętych ST.	3
1.4	Klasyfikacja robót	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.	3
1.5.1	Przekazanie terenu budowy.....	3
1.5.2	Dokumentacja projektowa.....	4
1.5.3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.	4
1.5.4	Zabezpieczenie terenu budowy.	4
1.5.5	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	4
1.5.6	Ochrona przeciwpożarowa.	4
1.5.7	Materiały szkodliwe dla otoczenia.	5
1.5.8	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
1.5.9	Bezpieczeństwo i higiena pracy.	5
1.5.10	Ochrona i utrzymanie robót.....	5
1.5.11	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	5
1.6	Określenia podstawowe.	6
2.	MATERIAŁY.....	6
2.1.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych.	6
2.2.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.	6
2.3.	Przechowywanie i składowanie materiałów na placu budowy.	7
2.4.	Odbiór materiałów na budowie.	7
2.5.	Wariantowe stosowanie materiałów.	7
3.	SPRZĘT.....	7
4.	TRANSPORT.....	7
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1.	Prace wstępne.	8
5.2.	Zakres robót obejmuje:	8
5.3.	Roboty przygotowawcze i montażowe.....	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA.	8
6.1.	Badanie materiałów.	9
6.2.	Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową.	9
6.3.	Sprawdzenie kompletności wykonanych prac.....	9
6.4.	Badania ogólne.	9
6.5.	Badanie instalacji.	9
6.6.	Pomiary kontrolne.	9
7.	Odbiór końcowy	9
7.1.	Po zakończeniu prób, przewidzianych dla różnych rodzajów urządzeń	9
7.2.	Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:	10
7.3.	Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:	10
8.	OBMIAR ROBÓT.	10
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	11

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót rozbudowy instalacji systemu kontroli dostępu wraz z przeprowadzeniem migracji z istniejącego systemu KD na nowoprojektowany (SKD) w budynku Teatru Wielkiego – Opery Narodowej w Warszawie przy pl. Teatralnym 1.

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji specjalistycznej systemu kontroli dostępu (SKD) stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości Robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych.

1.3 Zakres Robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji

Zakres robót :

- roboty przygotowawcze,
- roboty budowlane,
- wykonanie lub przebudowa tras kablowych dla przewodów zasilających i sieci LAN
- wykonanie instalacji kablowej sieci IP
- wykonanie instalacji zasilającej 230VAC
- podłączenie urządzeń
- oprogramowanie systemu
- konfiguracja oprogramowania
- uruchomienie systemu
- przeszkolenie obsługi – próby ruchowe
- kontrola jakości,
- odbiory robót.

1.4 Klasyfikacja robót

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień, CPV:

CPV 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

CPV 45314320-0 – Instalowanie okablowania komputerowego

CPV 45311200-2 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45314300-4 – Instalowanie infrastruktury kablowej.

CPV 45312200-9 – Instalowanie przeciwwłamaniowych systemów alarmowych.

CPV 45312100-8 – Instalowanie pożarowych systemów alarmowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1 Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

1.5.2 Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego celem dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy.

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu

aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5 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 wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed :

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- b) możliwością powstania pożaru.
- c) uszkodzeniem istniejących instalacji i urządzeń w budynku.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa.

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

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

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ścian i za instalacje ukryte, takie jak instalacje elektryczne itp. oraz uzyska od odpowiednich służb potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi odpowiedni służby wewnętrzne i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisy dotyczące 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.6 Określenia podstawowe.

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami:
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem;
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **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.
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.

2. MATERIAŁY.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- atest
- certyfikat
- aprobatę techniczną ITB
- certyfikat zgodności.

2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych Miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wyburzeń w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na placu budowy.

Przechowywanie materiałów powinno być w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, suchym o temp. powyżej +5 °C i nie powodującym zagrożenia w komunikacji na placu budowy.

2.4. Odbiór materiałów na budowie.

- Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego.
- Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.
- Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika Projektu.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zamiany materiału co najmniej na 7 dni roboczych przed użyciem materiału zamiennego lub w okresie dłuższym, jeśli będzie wymagane to do badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, 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 ilości wskazaniom ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt

będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających Dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia Sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania Warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w

terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Prace wstępne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji specjalistycznych.

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z informacją dotyczącą podziału budynku na strefy pożarowe zawartą w opracowaniu pt.: „Ocena istniejącego stanu zagrożenia oraz wytyczne poprawy bezpieczeństwa pożarowego w budynku Teatru wraz z zastępczymi rozwiązaniami” będącym w posiadaniu Inwestora.

5.2. Zakres robót obejmuje:

Wykonanie instalacji specjalistycznych w budynku Teatru Wielkiego – Opery Narodowej w Warszawie przy pl. Teatralnym 1 polegających na wykonanie modernizacji i rozbudowy sieci strukturalnej systemu telewizji dozorowej IP na potrzeby systemu kontroli dostępu oraz rozbudowy sieci zasilania 230V.

5.3. Roboty przygotowawcze i montażowe.

Podstawę wykonania prac dla instalacji stanowi Dokumentacja Projektowa i Prawna.

Po ustaleniu miejsca montażu urządzeń, posadzić je na przygotowanych podstawach, wg instrukcji montażu urządzeń i DTR.

- Instalację prowadzić w korytach teletechnicznych (PWC, metalowych), rurach karbowanych RKGL oraz naściennie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej.
- Pomiędzy węzłami dystrybucyjnymi a urządzeniami końcowymi prowadzić należy skrętkę S/FTP cat. 6a 4x2x0,5 oraz kabel elektryczny 3x2,5mm².
- do poszczególnych lokalnych punktów dostępowych (szaf RACK) prowadzić kabel elektryczny 3x2,5mm² oraz światłowodowy OS2 co najmniej 6 włóknowy.
- Trasy kablowe w częściach reprezentacyjnych należy prowadzić ściśle wg projektu wykorzystując przejścia techniczne między ścianami, W przejściach technicznych przewody prowadzić w rurach karbowanych zapinanych w uchwytach UZ, przymocowanych do ściany śrubą z kołkiem rozporowym. Uchwyty UZ należy mocować w odległościach co 0,5m.
- W miejscach gdzie przewody układane są naściennie bez osłon należy je mocować do ścian uchwytami USMO8 co 0,2m.
- Po ułożeniu kabli otwory kablowe w ścianach należy zalepić. W przypadku przejść przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego stosować uszczelnienia posiadające aprobatę ITP o klasie ognioochronności EI nie niższej, niż klasa ognioochronności przegrody, w której przepust został wykonany.
- Po zakończeniu prac i uruchomieniu systemu kontroli dostępu Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia obszernego szkolenia z obsługi i administrowania systemem dla wyznaczonych przez Zamawiającego pracowników. Czas szkolenia nie może być krótszy niż 32 godziny (w tym 8 godzin z inżynierem producenta).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT i BADANIA.

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

6.1. Badanie materiałów.

Użyte materiały do montażu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie użytych materiałów do montażu przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6.2. Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową.

- a) Sprawdzenie , czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty.
- b) Sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.
- c) Sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inżyniera.

6.3. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac.

- a) porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości.
- b) sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie czyszczenie i konserwację.
- c) sprawdzenie czystości instalacji
- d) sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

6.4. Badania ogólne.

- a) dostępności dla obsługi,
- b) stanu czystości urządzeń,
- c) kompletności znakowania,
- d) zainstalowania urządzeń i zamocowania przewodów itp. w sposób nie przenoszący drgań,
- e) środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

6.5. Badanie instalacji.

- a) sprawdzenie czy wszystkie elementy zostały podłączone w prawidłowy sposób,
- b) sprawdzenie czy wszystkie elementy pracują właściwie, w szczególności przyciski awaryjnego otwarcia drzwi
- c) wykonanie pomiarów oprze wodowania – zarówno rozbudowywanej sieci strukturalnej jak i sieci elektrycznej

6.6. Pomiary kontrolne.

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

7. Odbiór końcowy.

Odbiory częściowe i odbiory końcowe należy przeprowadzać na podstawie dokumentacji powykonawczej oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej.

7.1. Po zakończeniu prób, przewidzianych dla różnych rodzajów urządzeń

Wyszczególnionych w odpowiednich rozdziałach, należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisijnego odbioru końcowego. Ze względu na rozmiar i złożoność instalacji oraz jest współzależności z systemem nadrzędnym należy wykonać dokumentację powykonawczą do systemu.

Dokumentacja powykonawcza, musi zawierać:

- opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu kontroli dostępu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych do budowy systemu;
- listę produktów wraz z ilościami, wykorzystanych do budowy systemu;
- zaakceptowany przez Zamawiającego schemat oznaczeń przejść kontrolowanych
- podkłady budowlane z zaznaczeniem: przejść kontrolowanych, skrzynek teletechnicznych wew./zew.;
- schemat blokowy instalacji;

- rysunki przedstawiające wyposażenie przejść kontrolowanych oraz szafek teletechnicznych;
- rysunki przedstawiające moduły/elementy systemu zamontowane w serwerowni.
- protokoły pomiarów przewodów elektrycznych, okablowania strukturalnego i linii światłowodowych;

Zasady odbioru systemu KD wraz z innymi instalacjami towarzyszącymi obejmować będzie sprawdzenie zgodności wszystkich funkcjonalności przejść i oprogramowania opisanymi w niniejszym dokumencie, a w szczególności:

- poprawności instalacji systemu (czytelne i jednoznaczne oznakowanie urządzeń, estetyka montażu);
- sprawdzenie zgodności konfiguracji sprzętowej urządzeń z kartami katalogowymi składanymi na etapie oferty;
- poprawności pracy w sieci, w szczególności bieżącego podglądu zdarzeń, zdalnej konfiguracji kontrolerów oraz przejść,
- sprawdzenie funkcjonalności oprogramowania zarządzającego;
- sprawdzenie funkcjonalności i poprawności działania modułów integracji z systemem nadzoru wizyjnego
- sprawdzenie dostarczonych pojemności dyskowych do rejestracji zdarzeń;
- hasła administratora do wszystkich komponentów systemu;
- przeszkolenie użytkowników i Administratorów systemu.

7.2. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z niniejszymi ST, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

7.3. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań.

8. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową dla instalacji jest 1 m przewodu każdego typu i średnicy oraz ilość kompletów urządzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- c) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- d) dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- e) wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- f) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- g) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- h) uporządkowanie placu budowy po robotach

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- ❖ Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami);
- ❖ Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. z 2018r. poz. 620 z późniejszymi zmianami).
- ❖ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r. poz. 1570);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami)
- ❖ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami)
- ❖ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 poz. 1129 z późniejszymi zmianami);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 września 2010r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać ochrona wartości pieniężnych przechowywanych i transportowanych przez przedsiębiorców i inne jednostki organizacyjne wraz z załącznikami. (Dz. U. 2016, poz. 793 z późniejszymi zmianami);
- ❖ Ustawa z dnia 20 marca 2009 r. wraz ze zmianami o bezpieczeństwie imprez masowych (Dz.U. 2009 Nr 62 poz. 504);
- ❖ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 10.01.2011 w sprawie utrwalania przebiegu imprezy masowej;

Normy:

- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-2 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Definicje
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem
- PN-EN-50132 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach;
- PN-EN 50132-7 Systemy alarmowe. - Systemy dozorowe CCTV;
- PN-EN 50132-5 Systemy alarmowe. Systemy dozorowe CCTV stosowane w zabezpieczeniach . Część 5: Teletransmisja;
- Polska Norma PN-EN 50133-1 Systemy alarmowe – Systemy Kontroli Dostępu.
- PN-EN 60839-11-1:2014-01 - Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń -- Część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu -- Wymagania dotyczące systemów i komponentów.
- PN-EN 50173-1:2018-07 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne.
- Dokumentacja techniczno - ruchowa (DTR) wydana przez producentów urządzeń wchodzących w skład systemu kontroli dostępu.