

SZCEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.

ZAMAWIAJĄCY: KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI
75-515 SZCZECIN
UL. MAŁOPOLSKA 47

OBIEKT: BUDYNEK POSETRUNKU POLICJI
72-210 DOBRA,
UL. OFIAR KATYNIA 2,
DZ. nr 424/2

TYTUŁ: PROJEKT WYKONAWCZY
PRZEBUDOWY BUDYNKU POSTERUNKU
POLICJI ORAZ BUDOWY BUDYNKU
GARAŻOWEGO I URZĄDZEŃ
BUDOWLANYCH W DOBREJ
INSTALACJA SYGNALIZACJI POŻARU,
SYGNALIZACJI WŁAMAŃ, TELEWIZJI
PRZEMYSŁOWEJ, DOMOFONOWEJ.

BRANŻA: TELETECHNICZNA.

PROJEKTANT: PIOTR RENCZYŃSKI

Koszalin; lipiec 2017 r.

1. WSTĘP.....	3
1.1. PRZEDMIOT SST.....	3
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.....	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.....	3
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	3
1.5. TEREN BUDOWY.....	5
1.6. NAZWY I KODY.....	5
2. MATERIAŁY.....	5
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	5
2.2. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU.....	6
2.3. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMAŃ.....	6
2.4. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ.....	7
2.5. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA INSTALACJI DOMOFONOWEJ.....	7
2.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	7
3. SPRZĘT.....	8
3.1. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT.....	8
4. TRANSPORT.....	8
4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	8
5. WYKONANIE ROBÓT. ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH (CPV 45310000-3).....	8
5.1. INSTALACJE NISKIEGO NAPIĘCIA (45311100-01 wg CPV).....	8
5.2. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ ALARMU POŻARU (45312100-8 wg CPV).....	11
5.3. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ ALARMÓW WŁAMANIOWYCH.(45312100-9 wg CPV).....	14
5.4. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ TELEWIZJI PPZEMYSŁOWEJ.(45312100-9 wg CPV).....	16
5.5. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ DOMOFONOWYCH. (45314120-8 wg CPV).....	18
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	19
7. OBMIAR ROBÓT.....	19
8. ODBIÓR ROBÓT.....	20
8.1 Rodzaje odbiorów robót.....	20
8.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu.....	20
8.3 Odbiór techniczny instalacji.....	20
8.4 Odbiór końcowy inwestycji.....	20
8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	20
8.6 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).....	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	21
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21

1. WSTĘP.

1.1. PRZEDMIOT SST.

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji sygnalizacji pożaru, sygnalizacji włamań, telewizji przemysłowej i domofonowej, w budynku Posterunku Policji na terenie działki nr 424/2 przy ulicy Ofiar Katynia 2 w Dobrej, powiat policki, województwo zachodniopomorskie.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie wykonania instalacji sygnalizacji pożaru, sygnalizacji włamań, telewizji i domofonowej, w budynku Posterunku Policji na terenie działki nr 424/2 przy ulicy Ofiar Katynia 2 w Dobrej, powiat policki, województwo zachodniopomorskie.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru, sygnalizacji włamań, telewizji przemysłowej i domofonowej, w budynku Posterunku Policji na terenie działki nr 424/2 przy ulicy Ofiar Katynia 2 w Dobrej, powiat policki, województwo zachodniopomorskie.

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie, metody użyte przy wykonywaniu robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i zaleceniami Zamawiającego.

1.4.1. PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY.

Zamawiający w terminie określonym w kontrakcie przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z projektem wykonawczym oraz Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

1.4.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w umowie.

1.4.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania zawarte w każdym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w poszczególnych dokumentach, a o ich wykryciu powinien natychmiast zawiadomić Zamawiającego, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są uzasadnione odstępstwa w ramach określonego przedziału tolerancji, akceptowane przez Zamawiającego.

1.4.4. USTANOWIENIE INSPEKTORA NADZORU.

Inwestor jest obowiązany do ustanowienia Inspektora Nadzoru dla wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji sygnalizacji pożaru, sygnalizacji włamań, telewizji przemysłowej i domofonowej, w budynku Posterunku Policji na terenie działki nr 424/2 przy ulicy Ofiar Katynia 2 w Dobrej, powiat policki, województwo zachodniopomorskie.

1.4.5. ODBIÓR FRONTU ROBÓT.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektem, gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę od Zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie. Zakres i termin odbioru frontu robót oraz stan obiektu przekazywanego do robót powinien być zgodny z ustaleniami podanymi w umowie o realizację inwestycji lub z ewentualnymi późniejszymi zmianami do umowy.

Szczegółowy zakres odbioru frontu robót zależy od charakteru i rodzaju robót przewidzianych do wykonania i jest podany w poszczególnych rozdziałach specjalistycznych.

1.4.6. KOORDYNACJA ROBÓT Z INNYMI ROBOTAMI.

Koordynacja robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego, począwszy od projektowania, a skończywszy na rozruchu i przekazaniu do eksploatacji. Koordynacją należy objąć również projekty organizacji budowy i robót, ogólne harmonogramy budowy oraz fazę realizacji (wykonawstwa) inwestycji.

Wykonywanie robót koordynować bieżąco z przedstawicielem Inwestora.

Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót lub ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg robót i równocześnie umożliwiał technicznie i ekonomicznie prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych (w tym i elektrycznych).

Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowych harmonogramów robót elektrycznych i teletechnicznych.

Koordynacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli przedsiębiorstwo robót elektrycznych nie będzie wykonywało robót pomocniczych siłami własnymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie, metody użyte przy wykonywaniu robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i zaleceniami Zamawiającego

1.4.7. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA PRAC.

Wykonawca musi znać i przestrzegać w trakcie wykonywania robót obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca podejmie wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczeń lub innych uciążliwości powstałych w następstwie wykonywania robót.

1.4.8. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA.

Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać wymagany przepisami sprawny sprzęt przeciwpożarowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie wykonywania robót, lub przez zatrudnionych pracowników.

1.4.9. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ LUB PRYWATNEJ.

Wykonawca odpowiada za ochronę czynnych instalacji i urządzeń na placu budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji i urządzeń przed uszkodzeniem w czasie wykonywania robót.

1.4.10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

Podczas wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby zatrudnieni pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca robót powinien posiadać świadectwo kwalifikacyjne w zakresie dozoru i eksploatacji instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, oraz zezwolenie na montaż i instalowanie jonizacyjnych czujek dymu wydane przez PAA w Warszawie.

Kwalifikacje personelu wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane ważnym świadectwem kwalifikacyjnym "E".

1.5. TEREN BUDOWY.

Tereniem budowy jest budynek Posterunku Policji na terenie działki nr 424/2 przy ulicy Ofiar Katynia 2 w Dobrej, powiat policki, województwo zachodniopomorskie, która zapewnia odpowiednie zaplecze dla potrzeb Wykonawcy. Teren budowy nie stwarza szczególnych zagrożeń dla bezpieczeństwa pracy ani środowiska, nie narusza interesów osób trzecich, nie wymaga zmiany organizacji ruchu, zabezpieczania chodników ani jezdni, czy stosowania ogrodzeń. Jeżeli w trakcie budowy pojawią się trudności związane z rozmieszczeniem i przeprowadzeniem linii dozorowych, wynikające z ujawnieniem nieznanych detali architektonicznych, prace należy przerwać i poinformować o powyższym fakcie konserwatora zabytków. Prace można wznowić po uzyskaniu jego zgody na kontynuowanie prac.

1.6. NAZWY I KODY

Kody grup, klas i kategorii robót objętych zakresem niniejszej specyfikacji wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45262700-8	Przebudowa budynków
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45312100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
45312100-9	Instalowanie alarmów włamaniowych
45310000-3	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45314000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
45314200-3	Instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4	Kładzenie kabli
45314120-8	Centrale telefoniczne
4531431007	Instalowanie okablowania komputerowego

2. MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca robót zastosuje materiały określone w dokumentacji projektowej, oraz w zestawieniu dołączonym do przedmiaru robót. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że ich parametry techniczne i jakościowe nie będą gorsze od materiałów ujętych w dokumentacji projektowej. Materiały zamienne muszą uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wszystkie wbudowane materiały muszą być dopuszczone do instalowania na terenie RP. Materiały, wyroby i urządzenia dla których jest to wymagane, należy dostarczyć wraz z atestami, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego oraz aprobatami.

W/w dokumenty powinny być w trakcie odbioru robót przekazane Zamawiającemu.

Materiały podstawowe określone w dokumentacji projektowej spełniają wymagania określone w normach.

2.2. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU SYGNALIZACJI POŻARU.

Nazwa urządzenia	TYP	Ilość	Producent	Uwagi
Centralka sygnalizacji pożaru	POLON 4100	1	POLON-ALFA	
Gniazdo czujki	G-40	13	POLON-ALFA	
Czujka dymu	DIO-4043	5	POLON-ALFA	
Czujka dymu - temperatury	DOT-4046	2	POLON-ALFA	
Czujka dymu	DUR-4046	6	POLON-ALFA	
Element kontrolno-sterujący	EWS-4001	1	POLON-ALFA	
Ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP-4001	3	POLON-ALFA	
Sygnalizator akustyczny	SAL-4001	1	POLON-ALFA	
Sygnalizator akustyczny	SAOZ-Pk	1	W2	
Akumulator bezobsługowy	12V/22Ah	2	POWERMAX	
Wyłącznik małogabarytowy	S301 B10	1	LEGRAND	
Ramka maskująca	RM-60-R	3	POLON-ALFA	

2.3. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU SYGNALIZACJI WŁAMAŃ.

Nazwa urządzenia	TYP	Ilość	Producent/Dostawca	Uwagi
Centrala sygnalizacji włamań	INTEGRA 128-WRL	1	SATEL	
Ekspander linii dozorowych	INT-E	2	SATEL	
Ekspander KD	INT-R	3	SATEL	
Czujka ruchu + GB	NAVY	7	DSC	
Czujka ruchu	IVORY	2	SATEL	
Klawiatura sterująca	INT-KLCD-BL	2	SATEL	
Klawiatura sterująca	INT-SCR-BL	1	SATEL	
Czytnik kart zbliżeniowych	CZ-EMM4	4	SATEL	
Czujnik kontaktronowy	S-4	19	SATEL	
Przycisk napadowy	PNK-1	1	SATEL	
Przycisk napadowy	APT-100	2	SATEL	
Sygnalizator optyczno-akustyczny	SP-4006 R	1	SATEL	
Sygnalizator optyczno-akustyczny	SPW-210R	1	SATEL	
Obudowa centrali	OPU-3 P	4	KOBE	
Akumulator bezobsługowy	12V/22Ah	4	POWERMAX	
Akumulator bezobsługowy	12V/18Ah	1	POWERMAX	
Zasilacz buforowy	APS-30	1	SATEL	
Przycisk wyjścia		1		
Przycisk wyjścia awaryjnego		3		
Elektrozaczep rewersyjny		1		
Zwora elektromagnetyczna 300N		3		
Wyłącznik małogabarytowy	S301B10	1	LEGRAND	

2.4. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA SYSTEMU TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ

Nazwa urządzenia	TYP	Ilość	Producent/Do stawca	Uwagi
Rejestrator CCTV	NVR-7308P8-H2	1	NOVUS	
Kamera wewnętrzna	NVIP-2DN5002V/IRH-1P	3	NOVUS	
Kamera zewnętrzna	NVIP4DN2002H/IR-1P	3	NOVUS	
Kamera zewnętrzna	NVIP6DN5060V/IRH-2P	1	NOVUS	
Dysk HDD 4 TB	Sky Hawk 4 TB	2	SEAGATE	
Zasilacz UPS 1500VA	SINLINE 1600 RACK	1	EVER	
Zasilacz UPS 1000VA	DUO PRO II 1000	1	EVER	
Monitor LCD 32"	UE32K5500	2	SAMSUNG	
Uchwyt monitora	Uchwyt ścienny monitora LCD	2		
Switch 8p	GS108S	1	ZYXEL	
Patchpanel	Patchpanel 16p	1		
Stacja klienta NMS/VENO	Zestaw komputerowy	1	NOVUS	
Oprogramowanie	VENO Standard	1	NOVUS	
Oprogramowanie	VENO Standard Plus	1	NOVUS	
Oprogramowanie	NMS	1	NOVUS	

2.5. WYKAZ MATERIAŁÓW DO WYKONANIA INSTALACJI DOMOFONOWEJ

Nazwa urządzenia	TYP	Ilość	Producent/Do stawca	Uwagi
Centrala telefoniczna	IPU-14.101(1U)	1	SILCAN	
Panel domofonowy	DPH.AB-KS1	1	SILCAN	
Aparat domofonu/telefon	Slican XL-2023ID	1	SILCAN	
Zasilacz domofonowy		1	SILCAN	

2.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Pomieszczenia muszą być zamykane, powinny też zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych.

Przy składowaniu poszczególnych rodzajów materiałów należy przestrzegać następujących wymagań:

- rury instalacyjne sztywne i listwy kablowe z tworzywa sztucznego należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze od -5°C do $+25^{\circ}\text{C}$, w pozycji pionowej w wiązkach związanych w sposób uniemożliwiający wyboczenie.
- przewody izolowane przechowywać w kręgach w pomieszczeniach suchych i chłodnych.
- wyroby metalowe i drobne wyroby hutnicze składować w pomieszczeniach suchych.
Wyroby te należy składować w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych przed działaniem korozji.
- cement i gips w workach w pomieszczeniach suchych zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i wilgocią; należy zwracać uwagę na okres zdolności wiązania cementu i gipsu, który jest stosunkowo krótki; szczegółowe warunki są podane w odnośnych normach państwowych,

3. SPRZĘT.

3.1. SPRZĘT DO WYKONYWANIA ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW.

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, i urządzeń niezbędnych do wykonania robót elektrycznych.

Aparaturę i urządzenia należy ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon, zamków itp.

5. WYKONANIE ROBÓT.

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH (CPV 45310000-3).

5.1. INSTALACJE NISKIEGO NAPIĘCIA (45311100-01 wg CPV)

5.1.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA INSTALACJI.

Zaprojektowano następujące sposoby montażu instalacji elektrycznych niskiego napięcia:

- instalacje wykonane przewodami kabelkowymi okrągłymi w bruzdach pod tynkiem,
- instalacja wykonana przewodami kabelkowymi wielożyłowymi i jednożyłowymi w rurkach instalacyjnych,
- instalacje wykonane przewodami kabelkowymi w korytkach kablowych,

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych wewnętrznych, bez względu na rodzaj i sposób ich montażu należy przeprowadzić następujące czynności podstawowe:

- trasowanie,
- przebicia przez ściany i stropy,
- układanie rur, korytek i kanałów instalacyjnych, w których będą prowadzone przewody,
- montaż konstrukcji wsporczych,
- układanie i łączenie przewodów,
- montaż osprzętu,

Zaleca się układanie przewodów instalacji teletechnicznych w odległości 0,7 – 1 m od przewodów odprowadzających instalacji odgromowej, w odległości minimum 0,3 m od kabli innych instalacji, w szczególności zasilających i biegnących równolegle. Przecięcia zespołów kablowych, których nie można uniknąć, wykonać pod kątem 90 stopni.

W projekcie instalacji elektrycznej, zarezerwowano miejsce w projektowanej rozdzielniczy elektrycznej, na montaż aparatów elektrycznych do zasilania urządzeń SSP, SSWN, CCTV i domofonowych.

5.1.2. INSTALACJE WYKONANE PRZEWODAMI KABELKOWYMI OKRĄGLYMI W BRUZZACH POD TYNKIEM.

5.1.2.1. TRASOWANIE.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna przebiegać po liniach prostych w pionie i poziomie, na sufitach równoległe do ścian. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Za pomocą czujników do wykrywania uzbrojenia pod tynkiem sprawdzić, czy we wskazanym miejscu nie zostały ułożone przewody przed tynkowaniem ściany i które obecnie są niewidoczne.

5.1.2.2. KUCIE BRUZZ.

Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodów kabelkowych z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Nie dopuszcza się wykonania bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Zabrania się kucia bruzd, oraz wykonywania przebiegów w betonowych elementach konstrukcji budynku.

5.1.2.3. UKŁADANIE I MOCOWANIE PRZEWODÓW.

Przewody układać bezpośrednio w bruzdach wykutych w istniejącym tynku i ścianach z cegły. Przewody mocować za pomocą gipsu, mocowanie wykonać w odstępach około 50 cm. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne.

Przewody wprowadzane do rozdzielnic powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń.

5.1.2.4. TYNKOWANIE BRUZZ.

Po ułożeniu kabli i rur bruzdę należy zatynkować, a ścianę w tym miejscu zamalować farbą taką jaką uprzednio pomalowana była ściana.

5.1.3. INSTALACJE WYKONANE PRZEWODAMI KABELKOWYMI JEDNO I WIELOŻYŁOWYMI W RURACH INSTALACYJNYCH.

5.1.3.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Montaż instalacji rurowej należy wykonać zgodnie z instrukcją wytwórcy systemu. Przed przystąpieniem do montażu należy:

- skompletować niezbędną liczbę elementów do wykonania całej projektowanej instalacji rurowej,
- skompletować przewody i osprzęt.

5.1.3.2. TRASOWANIE.

Trasowanie wykonać w sposób podany w p. 5.1.2.1.

5.1.3.3. PRZEBICIA PRZEZ STROPY I ŚCIANY.

Przy przejściu przez stropy i ściany, przewody kabelkowe należy układać w przepustach z rur osłonowych. Otwory w podciągach dla przepustów rurowych wiercić wiertłami koronowymi w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru branży konstrukcyjnej.

Przebiecia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu dostosowanym do średnicy rurki.

5.1.3.4. MONTAŻ RUR INSTALACYJNYCH.

Uchwyty rur instalacyjnych mocować do podłoża za pośrednictwem kołków rozporowych plastikowych. Odległość między kołkami powinna wynosić około 40 cm.

Rury instalować na wyznaczonej trasie w odcinkach dostarczonych przez wytwórcę lub przyciętych na odpowiednią długość. Do łączenia poszczególnych odcinków stosować należy odpowiednie elementy łączeniowe.

5.1.3.5. WCIĄGANIE PRZEWODÓW DO RUR.

Przewody wciągać do rur po ich ułożeniu i przykryciu warstwą tynku. Przewody wciągać za pomocą linki do przeciągania przewodów. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.1.3.6. UKŁADANIE PRZEWODÓW W RURACH INSTALACYJNYCH.

W rurach układać przewody kabelkowe wielożyłowe oraz kable sygnalizacyjne.

5.1.4. INSTALACJE WYKONANE PRZEWODAMI KABELKOWYMI W KORYTKACH KABLOWYCH.

5.1.4.1. TRASOWANIE.

Trasowanie wykonać w sposób podany w p. 5.1.2.1.

5.1.4.2. MONTAŻ UCHWYTÓW I WSPORNIKÓW.

Uchwyty mocować do sufitu za pomocą kołków rozporowych i wkrętów. Stosować typowe uchwyty dla projektowanego systemu korytek kablowych.

Dla mocowania korytek do sufitu stosować uchwyty ściennie-sufitowe.

Wsporniki instalować w odstępach co 1,0 m.

5.1.4.3. MONTAŻ KORYTEK KABLOWYCH.

Korytka kablowe przykręcać do konstrukcji śrubami ocynkowanymi. Elementy korytek łączyć między sobą przy pomocy łączników systemowych.

5.1.4.4. UKŁADANIE PRZEWODÓW.

W korytkach poziomych przewody układać z mocowaniem. W korytkach zainstalowanych pionowo przewody mocować plastikowymi paskami zaciskowymi.

5.1.5. MOCOWANIE GNIAZD WTYCZKOWYCH.

Gniazda wtyczkowe należy mocować na tynku bezpośrednio nad listwą instalacyjną obok gniazda z gniazda teleinformatycznego za pomocą kołków rozporowych.

Mocowanie puszek i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. W gniazdach wtyczkowych ze stykiem ochronnym, przewód fazowy powinien być przyłączony do lewego zacisku (patrząc od przodu), przewód neutralny do prawego, a styk ochronny powinien znajdować się u góry.

5.1.6. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ I ŁĄCZENIE PRZEWODÓW.

Zewnętrzne warstwy ochronne przyłączanych przewodów wolno usuwać tylko z tych części przewodu, które po połączeniu będą niedostępne. Żył przewodu powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem. Nie należy pozostawiać nadmiaru długości gołej żyły przed lub za zaciskiem.

Przewody odbiorników i aparatów montowanych na stałe nie powinny przenosić naprężeń, a przewód ochronny powinien mieć większy nadmiar długości niż przewody robocze.

Długość żył wprowadzonych do odbiornika lub aparatu powinna umożliwiać przyłączenie ich do dowolnego zacisku. Końce żył przewodów wprowadzonych do odbiornika, a nie wykorzystanych, należy izolować i unieruchomić.

Łączenie przewodów w instalacji gniazd wtyczkowych należy wykonać w puszkach instalacyjnych na listwach zaciskowych, na zaciskach gniazd wtyczkowych. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody w puszkach muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na dodatkowe naprężenia mechaniczne.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenie:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych lub samozaciskowych
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy wewnętrznej większej o ok. 0,5 mm od średnicy gwintu, które należy wyginać w prawo.

Końce przewodów z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi końcówkami tulejkowymi lub oczkowymi o odpowiednim przekroju.

5.1.7. INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.

5.1.7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA INSTALACJI.

Centralę sygnalizacji pożaru, sygnalizacji włamań, szafę RACK urządzeń CCTV należy przyłączyć do szyny PE rozdzielniczy elektrycznej na parterze budynku.

5.1.7.2. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ I ŁĄCZENIE PRZEWODÓW.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów wykonać wg p. 5.1.6.

5.2. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ ALARMU POŻARU (45312100-8 wg CPV).

5.2.1. ZASADY OGÓLNE.

W budynku Posterunku Policji zaprojektowano adresowalny system sygnalizacji pożaru. System zabezpiecza tylko pomieszczenia Posterunku Policji

5.2.2. MONTAŻ CENTRALI SSP NA BUDOWIE.

5.2.2.1. Miejsce zainstalowania central

Centralę należy instalować w widocznym, łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła.

Temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 0°C i wyższa niż +40°C. W pomieszczeniach o dużym hałasie należy stosować zewnętrzne sygnalizatory akustyczne, sterowane wyjściami sygnałowymi lub wyjątkowo programowalnymi przekaźnikami monitoringu.

Można zawiesić centralę bezpośrednio do ściany lub w przygotowanym otworze (powierzchniowo lub z obudową wpuszczaną). Lokalizacja wg projektu.

5.2.2.2. Dołączanie przewodów instalacyjnych

Po umocowaniu centrali należy do niej podłączyć przewody linii dozorowych, sygnałowych i monitoringu. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić na płytę tylną górą oraz przez szczelinę i podłączyć do odpowiednich zacisków łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Odwrotna polaryzacja napięcia w linii dozorowej, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych.

Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych lub sygnałowych oraz przekaźników monitoringu, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów, a w przypadku linii dozorowych również ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach

5.2.2.3. Instalowanie elementów liniowych

Przy instalowaniu gniazd czujek i ręcznych ostrzegaczy należy zachować szczególną ostrożność i staranność, gdyż elementy te zawierają płytki drukowane z delikatnymi elementami elektronicznymi i zaciskami, do których dołącza się przewody linii dozorowych. Elementy liniowe oraz linie sygnałowe nie skonfigurowane, podczas normalnej pracy centrali, nie będą brane pod uwagę.

5.2.2.4. Dołączanie źródeł zasilających

Centrala powinna być eksploatowana z dołączoną baterią akumulatorów żelowych "szczelnych". Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem, umieszczonym na płycie zasilacza. Przed włączeniem baterii do pracy, akumulatory powinny być naładowane zgodnie z instrukcją producenta. Baterie akumulatorów należy dołączyć do zacisków łączówki, oznaczonych BAT „+” i „-” (przy wykręconym bezpieczniku BATERIA), zwracając uwagę na właściwą polaryzację. Odwrotne dołączenie (niewłaściwa polaryzacja) spowoduje przepalenie bezpiecznika BATERIA, umieszczonego w segmencie zasilającym centrali.

Przewody sieci elektroenergetycznej ~230V/50Hz należy wprowadzić przez osobny, okrągły przepust gumowy w tylnej ścianie centrali i dołączyć do zacisków sieciowych oznaczonych odpowiednio.

Zasilanie sieciowe powinno być doprowadzone z tablicy rozdzielczej, oddzielną linią w sposób nierozłączny, zabezpieczoną osobnym bezpiecznikiem.

Centrala może być użytkowana tylko w przypadku zastosowania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej w postaci zerowania lub uziemienia ochronnego. Ze względu na większą odporność całej instalacji na zakłócenia, zaleca się stosowanie uziemienia.

Przewód zerujący centralę należy podłączyć pod zacisk łączówki, umieszczonej na płycie z filtrem sieciowym, oznaczony symbolem. Przewód uziemienia ochronnego należy przylutować do końcówki montażowej, przykręconej do śruby uziemiającej, przygrzanej do tylnej ścianki obudowy centrali i oznaczonej symbolem:

5.2.2.5. Instalowanie modułów sterujących i monitorujących

Montaż modułów sterujących i monitorujących odbywa się poprzez typowe puszkę natynkowo na ścianach.

W celu podłączenia modułu należy wprowadzić przewody do zamontowanej puszkę na ścianie.

Wystające z puszkę przewody (długości ok. 20 cm) podłączyć do odpowiednich zacisków w module. Do podłączenia ekranu z obu końców linii służą zaciski w podstawie modułu.

5.2.2.5. Programowanie centrali.

Programowanie centrali można przeprowadzić z panelu obsługi umieszczonego na płycie czołowej centrali z wykorzystaniem przycisków umieszczonych na płycie czołowej. Przed przystąpieniem do konfiguracji centrali, należy w porozumieniu osobą odpowiedzialną wyznaczoną przez użytkownika obiektu ustalić szczegółowy sposób funkcjonowania obiektu uwzględniający aktualny dzień montażu systemu sygnalizacji pożaru.

5.2.3. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ I ŁĄCZENIE PRZEWODÓW.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów wykonać w sposób podany w p. 5.1.6. Po umocowaniu centrali należy do niej podłączyć przewody linii dozorowych, sygnałowych i monitoringu. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić na płytę tylną górą oraz przez szczelinę i podłączyć do odpowiednich zacisków łączówek wyjściowych centrali. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii dozorowych i pętli. Odwrotna polaryzacja napięcia w linii dozorowej, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych. Przed dołączeniem przewodów linii dozorowych lub sygnałowych oraz przekaźników monitoringu, monitoringu, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów, a w przypadku linii dozorowych również ich pojemność i rezystancja izolacji, mieści się w dopuszczalnych granicach

5.2.4. INSTALOWANIE GNIAZD.

W celu podłączenia gniazda należy odkręcić podstawę od gniazda zasadniczego wprowadzić przewody i zamontować na suficie. Wystające z podstawy przewody (długości ok. 20 cm) podłączyć do odpowiednich zacisków w gnieździe zasadniczym. Do podłączenia ekranu z obu końców linii służą zaciski w podstawie gniazda. Po podłączeniu przewodów przykręcić gniazdo zasadnicze do podstawy.

5.2.5. INSTALOWANIE CZUJEK.

Czujki montuje się w gniazdach standardowych, które pracują w liniach dozorowych/pętłach centrali. Sposób rozmieszczenia czujek w obiekcie oraz wielkość dozorowanej powierzchni, w zależności od rodzaju pomieszczeń, powinny być zgodne z wytycznymi określonymi przez „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej WP – 02:2010 SITP”.

5.2.6. INSTALOWANIE RĘCZNYCH OSTRZEGACZY POŻAROWYCH.

Ręczne ostrzegacze pożarowe montujemy na ścianie natynkowo na wysokości 120 – 140 cm od poziomu podłogi.

Sposób rozmieszczenia przycisków powinny być zgodne z wytycznymi określonymi przez „Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej WP – 02:2010 SITP”.

W celu zamontowania przycisku należy w pierwszej kolejności przykręcić ramkę maskującą do podłoża, przeprowadzić przez nią przewody linii dozorowych, podłączyć je do zacisków w przycisku zgodnie DTR producenta i przycisk przykręcić do ramki maskującej.

Ręczny ostrzegacz pożaru zamontowany na zewnątrz należy umieścić w dedykowanej osłonie,

5.2.7. INSTALOWANIE WSKAŹNIKÓW ZADZIAŁANIA.

Wskaźnik WZ-31 instaluje się w pomieszczeniach zamkniętych, na tynku na ścianach, sufitach lub innych dobrze widocznych miejscach. W tym celu należy wewnętrzną wypraskę – podstawę - przymocować do ściany za pomocą kołka i wkrętu o średnicy F 4 mm, a następnie połączyć zaciski wskaźnika „+” z zaciskiem „WZ” gniazda czujki oraz „-” z „-” gniazda czujki. W przypadku podłączenia do wskaźnika grupy czujek należy połączyć ze sobą zacisk „+” wskaźnika i wszystkie zaciski „WZ” gniazd czujek oraz „-” wskaźnika z „-” gniazd czujek. Do jednego zacisku można przyłączyć dwie żyły, jeżeli zostaną wcześniej zaciśnięte w rurce o odpowiednio dobranej średnicy. Zdjęcie pokrywy wskaźnika z podstawy następuje przez ściśnięcie boków pokrywy.

5.2.8. INSTALOWANIE SYGNALIZATORÓW ZEWNĘTRZNYCH.

Sygnalizator zewnętrzny należy zamontować na ścianie zewnętrznej budynku, na wysokości powyżej 4 m. Przed przystąpieniem do montażu sygnalizatorów należy odkręcić układ elektroniczny od podstawy, następnie przykręcić podstawę sygnalizatora do ściany, podłączyć przewody linii sygnalizacyjnej z sygnalizatorem zgodnie z DTR producenta i włożyć sygnalizator w podstawę.

5.2.8. URUCHOMIENIE I POMIARY LINII DOZOROWYCH.

Po ułożeniu przewodów linii dozorowych należy zmierzyć parametry linii dozorowych takie jak rezystancję przewodów oraz stan izolacji czy odpowiada wytycznym określonym przez producenta w DTR. Następnie po umieszczeniu wszystkich urządzeń w liniach dozorowych i sygnalizacyjnych i przesłaniu ustawień konfiguracyjnych do centrali należy sprawdzić poprawność wprowadzonych danych ze stanem faktycznym.

5.2.9. PRACA PRÓBNA I TESTOWANIE SYSTEMU.

Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń w systemie sygnalizacji pożaru i uruchomieniu, należy sprawdzić poprawność jego funkcjonowania przeprowadzając testy poszczególnych detektorów i elementów sterujących z wykorzystaniem aerozoli testowych i sprawdzając działanie elementów wyzwalanych mechanicznie. Należy sprawdzić poprawność wyświetlanych komunikatów pokazujących się na wyświetlaczu centrali czy jest zgodny ze stanem faktycznym.

Wszelkie elementy niestabilne i wprowadzające zakłócenia w pracy centrali należy natychmiast wyeliminować poprzez ich wymianę na nowe lub usunięcie przyczyny zakłóceń.

5.3. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ ALARMÓW WŁAMANIOWYCH. (45312100-9 wg CPV).

5.3.1. ZASADY OGÓLNE.

W budynku zaprojektowano system alarmu włamaniowego oparty o centralę z wbudowanym modułem komunikacji GSM i modułem czujek radiowych. System należy rozbudować o elementy funkcjonalne pozwalające na rozszerzające zakresu ochrony wyznaczonych pomieszczeń.

5.3.2. MONTAŻ PŁYTY CENTRALI ALARMOWEJ.

Płyta główna centrali zawiera elementy elektroniczne wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne. Przed montażem należy rozładować ładunki elektrostatyczne, a w czasie montażu unikać dotykania elementów na płycie centrali.

Centrala i inne elementy systemu alarmowego powinny być montowane w ramach obszaru chronionego. W pomieszczeniu tym powinien być dostępny stały (nie odłączany) obwód zasilania 230 V z uziemieniem ochronnym. Linia telefoniczna musi być doprowadzona linią czteroprzewodową, by możliwe było dołączenie centrali przed pozostałymi urządzeniami (telefon, telefaks i inne).

Uwagi:

- Przed zamontowaniem obudowy centrali, należy zainstalować kołki mocujące płytę główną.
- Podczas mocowania obudowy należy zwrócić uwagę by nie uszkodzić przewodów, które przełożone będą przez otwory w tylnej ścianie centrali.
- Podczas dołączania manipulatorów LCD, modułów i pozostałych elementów pobierających zasilanie z wyjść centrali należy wyłączyć zasilanie sieciowe i akumulator.

UWAGA !

Ponieważ centrala zasilana jest z sieci ~230 V, nieostrożność podczas podłączania lub błędne podłączenie może grozić porażeniem i stanowić zagrożenie życia !

W związku z tym, przy podłączaniu centrali należy zachować szczególną ostrożność. Przewód, którym podłączone będzie zasilanie sieciowe, w trakcie montażu i podłączania centrali nie może być pod napięciem !

Po zamontowaniu płytki elektroniki należy podłączyć do odpowiednich zacisków na płycie przewody zasilające z zasilacza umieszczonego w obudowie. Następnie podłączyć przewody magistrali komunikacyjnej, linii czujek i pozostałe przewody sterujące. Szczególną uwagę należy zwrócić na polaryzację przewodów linii zasilania czujek i magistrali komunikacyjnej. Odwrotna polaryzacja napięcia w linii, może spowodować zniszczenie elementów w niej zainstalowanych. Płyta powinna być eksploatowana z dołączoną baterią akumulatorów. Bateria akumulatorów powinna być zabezpieczona bezpiecznikiem, umieszczonym na płycie. Przed włączeniem baterii do pracy, akumulatory powinny być naładowane zgodnie z instrukcją producenta. Baterie akumulatorów należy dołączyć do zacisków łączówki,znaczonych BAT „+” i „-” (przy wykręconym bezpieczniku BATERIA), zwracając uwagę na właściwą polaryzację. Odwrotne dołączenie (niewłaściwa polaryzacja) spowoduje przepalenie bezpiecznika BATERIA, umieszczonego w segmencie zasilającym centrali.

5.3.3. MONTAŻ OBUDOWY CENTRALI.

Obudowę centrali można zawiesić bezpośrednio do ściany lub w przygotowanym otworze (powierzchniowo lub z obudową wpuszczaną) za pomocą kołków rozporowych. Lokalizacja wg projektu. Przed przykręceniem obudowy należy wprowadzić do niej przewody zasilania sieciowego 230VAC oraz pozostałe przewody linii czujek, magistrali komunikacyjne i sterujące. Po przykręceniu do ściany należy podłączyć do transformatora przewody zasilające oraz obsadzić kołki montażowe umożliwiające zamontowanie ekspanderów linii dozorowych.

5.3.4. MONTAŻ ZASILACZA BUFOROWEGO.

Zasilacz buforowy jest wykorzystywany do zasilania czujek ruchu. Zasilacz dostarczany jest razem z obudową. Obudowę można zawiesić bezpośrednio do ściany lub w przygotowanym otworze (powierzchniowo lub z obudową wpuszczaną) za pomocą kołków rozporowych. Lokalizacja wg projektu w pobliżu centrali sygnalizacji włamań. Przed przykręceniem obudowy należy wprowadzić do niej przewody zasilania sieciowego 230VAC oraz pozostałe przewody linii sterującej. Po przykręceniu do ściany należy podłączyć do transformatora przewody zasilające.

5.3.5. MONTAŻ MANIPULATORA STREFOWEGO.

Manipulator strefowy z wbudowaną klawiaturą montujemy na ścianie w pobliżu drzwi wejściowych do budynku w miejscu wskazanym w projekcie technicznym, stosownie do wymagań stawianych przez wyposażenie pomieszczenia. Przed przystąpieniem do montażu należy odkręcić część obudowy z płytką elektroniki od podstawy. Następnie w ścianie zamontować kołki rozporowe, przeciągnąć przez otwory w podstawie przewody linii magistrali systemowej i sterowania zamka elektromechanicznego. Podłączyć w/w przewody zgodnie z DTR producenta, zaprogramować adres manipulatora za pomocą przełączników i przykręcić do obudowy. Należy zwrócić uwagę podczas przykręcania manipulatora do podstawy na poprawny montaż, gdyż wewnątrz znajduje się styk antysabotażowy, który w wypadku niestarannego montażu może wpływać na poprawną pracę systemu antywłamaniowego.

5.3.6. MONTAŻ PRZYCISKU NAPADOWEGO.

Jako przycisk napadowy zastosowano sterownik radiowy wyposażony w piloty umożliwiające zdalne wywołanie alarmu napadowego oraz stacjonarny przycisk. Odbiornik sterownika należy zamontować na ścianie natynkowo w pobliżu centrali alarmowej. W celu zamontowania odbiornika należy odkręcić obudowę od podstawy, następnie wykonać otwory w ścianie, obsadzić w nich kołki rozporowe, przeciągnąć przewody linii sterującej przez podstawę i przykręcić ją do podłoża. Następnie przykręcić przewody linii sterującej do zacisków odbiornika i przykręcić obudowę do podstawy. Stacjonarny przycisk należy zamontować w miejscu uwzględniającym wyposażenie i funkcjonalność pomieszczenia, w którym przycisk będzie funkcjonował.

5.3.7. MONTAŻ CZUJKI RUCHU.

Czujka ruchu jest elementem systemu sygnalizacji włamań, który w istotny sposób wpływa na jakość pracy systemu. Czujkę, w zależności od systemu montażu jest montowana na ścianie lub na suficie. W projekcie zastosowana czujka jest montowana na ścianie. Czujkę należy montować na wysokości powyżej 2 m. Przed zamontowaniem należy w ścianie umocować uchwyt montażowy czujki w uprzednio obsadzonych kołkach rozporowych, następnie odłączyć front czujki od podstawy i zamocować podstawę na uchwycie przeciągając równocześnie przewód linii dozorowej przez otwór w podstawie. Do zacisków na płycie elektroniki należy podłączyć przewody linii oraz przykręcić rezystor (rezystory) odpowiednio do przyjętej konfiguracji w systemie antywłamaniowym wg DTR producenta. Po wykonaniu w/w czynności należy założyć front czujki do podstawy zwracając szczególną uwagę na dokładność montażu (obecność styku sabotażowego).

5.3.8. MONTAŻ SYGNALIZATORA ZEWNĘTRZNEGO.

Sygnalizator zewnętrzny należy zamontować na ścianie zewnętrznej budynku, na wysokości powyżej 4 m, zgodnie z rysunkiem projektu. Przed przystąpieniem do montażu sygnalizatorów należy odkręcić układ elektroniczny od podstawy, następnie przykręcić podstawę sygnalizatora do ściany, podłączyć przewody linii sygnalizacyjnej z sygnalizatorem zgodnie z DTR producenta i włożyć sygnalizator w podstawę.

5.3.9. MONTAŻ CZUJNIKA KONTAKTRONOWEGO.

Czujnik przystosowany jest do montażu na płaskiej powierzchni przy pomocy wkrętów. Element czujki zawierający magnes należy montować na części ruchomej, natomiast kontaktron na

nieruchomej części zabezpieczanych drzwi, okna itp.

Każdy z elementów czujki składa się z trzech części: podstawy, obudowy i podkładki. Podkładkę razem z podstawą należy przytwierdzić do podłoża, natomiast obudowa mocowana jest do podstawy metalowym wkrętem. Część zawierająca kontaktron jest wyposażona w styk przeciwsabotażowy i listwę zaciskową do podłączenia przewodów elektrycznych. Obudowa pozwala na umieszczenie w jej wnętrzu rezystorów parametrycznych. Przewód instalacji alarmowej należy wprowadzić do wnętrza czujki poprzez specjalny przepust umieszczony w podstawie i podkładce. Fabrycznie przepust jest zaślepiony i należy wykonać w nim otwór. Wszystkie części czujki można zestawić ze sobą tylko w jednej pozycji.

W celu zapewnienia poprawnego działania czujki magnetycznej S-4, maksymalna odległość między magnesem i kontaktronem, w pozycji zamkniętej (np. po zamknięciu drzwi), nie powinna przekraczać 18-20mm, zależnie od warunków montażu. W celu prawidłowego ustawienia szczeliny można wykorzystać dodatkowe podkładki, umieszczane podczas montażu pod zasadniczym elementem czujki. Kontaktron jest umieszczony w obudowie w sposób niesymetryczny, dlatego ważne jest, aby magnes był montowany w jak najmniejszej odległości od niego.

5.4. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ. (45312100-9 wg CPV).

5.4.1. ZASADY OGÓLNE.

W budynku zaprojektowano system telewizji przemysłowej oparty o kamery i rejestrator IP. Zaprojektowany system telewizji przemysłowej, ma za zadanie rejestrować obraz z ciągów komunikacyjnych budynku oraz obraz z terenu przyległego do budynku.

5.4.2. MONTAŻ REJESTRATORA OBRAZU..

5.4.2.1. Miejsce zamontowania rejestratora.

Rejestrator należy zamontować w łatwo dostępnym miejscu, nieoświetlonym bezpośrednio padającymi promieniami słońca, z dala od źródeł ciepła. Do tego celu można wykorzystać szafę RACK systemu teleinformatycznego zawieszoną w pomieszczeniu 1.1a na parterze budynku.

5.4.2.2. Dołączanie przewodów instalacyjnych

Po zamontowaniu rejestratora należy do niego podłączyć przewody linii sygnałowych i zasilających. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić na płytę tylną i podłączyć do odpowiednich złączy rejestratora. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zamontowanie złączy i wtyków na przewodach wizyjnych. Niestaranny montaż może być przyczyną zakłóceń w sygnale wizyjnym. Przed dołączeniem przewodów linii sygnałowych, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

Rejestratora należy podłączyć do lokalnej sieci LAN, należy w porozumieniu z lokalnym administratorem systemu podłączyć gniazdo sieciowe w rejestratorze odpowiednim przewodem z wskazanym punktem dostępowym.

5.4.2.3. Dołączanie dysków komputerowych

Przed ustawieniem rejestratora w miejscu pracy należy do niego podłączyć dyski komputerowe umożliwiające zapis obrazów z kamer. Montaż dysków można należy zamówić u dostawcy rejestratora. Rozwiązanie to daje gwarancję, że producent urządzenia nie zarzuci wykonawcy błędów mogących doprowadzić do uszkodzenia urządzenia rejestrującego.

5.4.2.4. Programowanie rejestratora.

Programowanie rejestratora można przeprowadzić z klawiatury systemowej i monitora podłączonego do rejestratora. Przed przystąpieniem do konfiguracji systemu CCTV należy w porozumieniu osobą odpowiedzialną wyznaczoną przez użytkownika obiektu ustalić szczegółowy sposób funkcjonowania obiektu uwzględniający potrzeby użytkownika.

5.4.3. PRZYGOTOWANIE KOŃCÓW ŻYŁ I ŁĄCZENIE PRZEWODÓW.

Po zamontowaniu urządzeń CCTV należy do nich podłączyć przewody linii sygnałowych zasilających. Przewody powinny wchodzić ze ściany lub leżeć na ścianie. Należy je wyprowadzić do obudowy urządzenia i podłączyć do odpowiednich zacisków łączówek. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zamontowanie złączy i wtyków na przewodach wizyjnych. Do połączeń należy używać odpowiednio dobranych wtyków. Niestaranny montaż może być przyczyną zakłóceń w sygnale wizyjnym. Przed dołączeniem przewodów linii sygnałowych, należy upewnić się, czy rezystancje przewodów mieszczą się w dopuszczalnych granicach.

5.4.4. INSTALOWANIE KAMER WEWNĘTRZNYCH.

Kamery wewnętrzne należy zamontować na suficie w wyznaczonych miejscach na korytarzach budynku. W celu podłączenia kamery należy wprowadzić przewody do zamontowanej obudowy/adaptera na suficie. Wystające z puszki przewody (długości ok. 20 cm) podłączyć do odpowiednich złączy w kamerze. Po zamontowaniu kamery i podłączeniu przewodów należy ustawić odpowiednio zakres obserwacji oraz parametry pracy kamery.

5.4.5. INSTALOWANIE KAMER ZEWNĘTRZNYCH.

Kamery zewnętrzne należy zamontować we wcześniej zamontowanych obudowach na specjalnie do tego celu przystosowanym uchwycie/adapterze. Sposób montażu określa DTR producenta w wyznaczonych miejscach na elewacji budynku. W celu podłączenia kamery należy wprowadzić przewody do zamontowanej obudowy elewacji budynku, zamontować na końcówkach odpowiednie wtyki i podłączyć do odpowiednich złączy w kamerze. Po zamontowaniu kamery i podłączeniu przewodów należy ustawić odpowiednio zakres obserwacji oraz parametry pracy kamery.

5.4.6. INSTALOWANIE ZEWNĘTRZNEJ OBUDOWY KAMERY.

Obudowę zewnętrzną należy zamontować na wcześniej zamontowanym uchwycie montażowym/adapterze. Uchwyt montażowy należy zamontować na elewacji budynku na wysokości dolnej krawędzi okien kondygnacji I piętra zgodnie z rysunkiem projektu. Przez uchwyt montażowy należy przeprowadzić przewody sygnałowe i zasilające i wprowadzić je do obudowy kamery. W obudowie należy zamontować kamerę i zasilacz kamery. Po zamontowaniu urządzeń należy podłączyć przewód linii wizyjnej oraz przewody zasilające zasilacz, kamerę z termostatem zgodnie z DTR producenta.

5.4.7. INSTALOWANIE ZASILACZA KAMER WEWNĘTRZNYCH.

Zasilanie kamer realizowane jest z wyjścia rejestratora CCTV (PoE). Kable sygnałowe należy podłączyć zgodnie z DTR producenta urządzeń.

5.4.8. INSTALOWANIE ZASILACZA KAMER ZEWNĘTRZNYCH.

Zasilanie kamer realizowane jest z wyjścia rejestratora CCTV (PoE). Kable sygnałowe należy podłączyć zgodnie z DTR producenta urządzeń.

5.4.9. INSTALOWANIE KOMPUTERA WIZUALIZACJI I OPROGRAMOWANIA.

Komputer do podglądu obrazów z kamer zamontowanych w budynku oraz wizualizacji systemów SSP i SSWN należy zainstalować w pomieszczeniu 1.2, uwzględniając wyposażenie i funkcjonalność pomieszczenia. Na komputerze należy zainstalować oprogramowanie systemowe i oprogramowanie do wizualizacji systemów CCTV, SSP i SSWN. Do komputera należy podłączyć monitor LCD.

5.4.10. MONTAŻ MONITORA.

Monitor systemu CCTV należy zamontować w pobliżu stanowiska, gdzie będzie odbywał się nadzór nad zamontowanymi kamerami. Po ustawieniu urządzenia należy podłączyć je do gniazdka zasilania sieciowego oraz połączyć z odpowiednim wyjściem w rejestratorze za pomocą kabla koncentrycznego.

5.4.10. URUCHOMIENIE I POMIARY LINII DOZOROWYCH.

Po ułożeniu przewodów linii sygnałowych i zasilających należy zmierzyć parametry takie jak rezystancję przewodów oraz stan izolacji czy odpowiada wytycznym określonym przez producenta w DTR. Następnie po umieszczeniu wszystkich urządzeń w liniach sygnałowych i zasilających i konfiguracji kamer należy sprawdzić poprawność wprowadzonych danych ze stanem faktycznym.

5.4.11. PROGRAMOWANIE SYSTEMU CCTV.

Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń w systemie CCTV i uruchomieniu, należy wprowadzić do pamięci rejestratora odpowiednie dane pozwalające na rejestrację obrazów z kamer zamontowanych w systemie CCTV. Do tego celu można wykorzystać załączone oprogramowanie konfiguracyjne lub wprowadzać dane z klawiatury umieszczonej na panelu czołowym rejestratora lub pilota. Dokładny opis programowania dostarczany jest wraz DTR rejestratora. Szczegółowe parametry zapisu i konfiguracji należy wprowadzać w porozumieniu z użytkownikiem obiektu.

5.4.12. PRACA PRÓBNA I TESTOWANIE SYSTEMU.

Po zainstalowaniu wszystkich urządzeń w systemie telewizji przemysłowej i uruchomieniu, należy sprawdzić poprawność jego funkcjonowania przeprowadzając testy poszczególnych kamer i urządzeń rejestrujących i obrazujących. Należy sprawdzić poprawność wyświetlanych komunikatów opisujących kamery czy jest zgodny ze stanem faktycznym. Wszelkie elementy niestabilne i wprowadzające zakłócenia w pracy systemu CCTV i należy natychmiast wyeliminować poprzez ich wymianę na nowe lub usunięcie przyczyny zakłóceń.

5.5. INSTALOWANIE URZĄDZEŃ DOMOFONOWYCH. (45314120-8 wg CPV).

5.5.1. ZASADY OGÓLNE.

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną producenta urządzeń. Przed przystąpieniem do montażu należy:

- skompletować niezbędną liczbę elementów do wykonania całej projektowanej instalacji,
- skompletować przewody i osprzęt.

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna przebiegać po liniach prostych w pionie i poziomie, na sufitach równoległe do ścian. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

Przy przejściu przez stropy i ściany, przewody kabelkowe należy układać w przepustach wykonanych z dochodzących kanałów/rur instalacyjnych lub rur osłonowych. Otwory dla przepustów wiercić wiertłami koronowymi lub przebijać ręcznie w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru branży konstrukcyjnej. Przebicia rurowe przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu dostosowanym do jej średnicy. Należy zapewnić odpowiednie prowadzenie kabli w celu zachowania zalecanego przez producenta minimalnego promienia zgięcia, i rozszycia kabli na gniazdach i panelach krosowych.

5.5.2.. Montaż stacji bramowej .

Panel stacji bramowej należy mocować w puszkach podtynkowych i/lub na tynku. Wszystkie bramofony serii DPH oraz DPH.IP-KSxx.RF.CAM produkowane są w różnych wykonaniach i zależnie od niego, mogą być instalowane natynkowo, podtynkowo, na płocie. Dodatkowo, w przypadku montażu bramofonu DPH lub DPH.IP na zewnątrz budynku, w miejscu, gdzie będzie on narażony na opady atmosferyczne, możliwe jest zainstalowanie go w specjalnej aluminiowej obudowie – tzw. „daszku”, która będzie go ochraniała przed tymi opadami. Zasilanie bramofonu DPH może być realizowane zarówno prądem stałym, jak i prądem zmiennym. Urządzenie zasilające powinno zostać tak dobrane, aby jak najlepiej zaspokajać potrzeby użytkownika. W związku z rozlicznymi możliwościami w tym zakresie, Firma Slican nie sprzedaje wraz z domofonem DPH żadnego urządzenia zasilającego, pozostawiając jego wybór do decyzji użytkownika. W ofercie firmy Slican - jako odrębna pozycja katalogowa znajduje się transformator prądu zmiennego TRS10-V18-N, o nominalnym napięciu 18V, spełniający wszelkie wymagania zasilania bramofonu DPH.

5.5.3. Montaż aparatu domofonu/telefonu.

Aparat domofonu należy zamontować w pomieszczeniu 1.2. Aparat należy zamontować uwzględniając wyposażenie i funkcjonalność pomieszczenia. Aparat należy podłączyć do dedykowanego gniazdka telefonicznego, podłączonego do szafy teleinformatycznej w pom. 1.1a. Slican XL-2023ID to analogowy telefon biurowy dedykowany do współpracy z dowolną centralą Slican. Jest to nowoczesny telefon wyposażony w wyświetlacz LCD, książkę telefoniczną, tryb głośnomówiący, listę połączeń przychodzących, listę wybieranych numerów oraz wiele innych, użytecznych funkcji i co ważne, w odróżnieniu od telefonów wielu innych producentów, tryb głośnomówiący nie wymaga baterii.

5.5.4. INSTALOWANIE CENTRALI TELEFONICZNEJ (45314100-2 wg CPV).

W budynku zaprojektowano centralę telefoniczną umożliwiającą podłączenie stacji domofonowej i obsługę funkcji otwierania drzwi wejściowych. Centralę należy zamontować w szafie RACK (opracowanie d/t instalacji okablowania strukturalnego) w pom. 1.1a. Centrala telefoniczna Slican IPU-14 jest produktem, który umożliwia wielozadaniową telekomunikacji. Łączy IP, GSM, ISDN, POTS, możliwość nagrywania rozmów, czy bezpłatna aplikacja bilingowa Slican BillingMAN zapewnią tanią i wysokiej jakości łączność oraz współpracują z bramofonami Slican serii DPH.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami zawartymi w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej i powinna być wykonywana okresowo w miarę postępu robót przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Nie dotyczy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi technicznemu instalacji
- c) odbiorowi końcowemu inwestycji
- d) odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjny)

8.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoznacznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak , niż w ciągu 3 dni roboczych 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 przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z umową , dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór techniczny instalacji

Odbiór techniczny obiektu polega na przeprowadzeniu czynności odbiorowych na podstawie kompletnych protokołów pomiarów i uruchomień

Procedura analogiczna jak przy odbiorze końcowym inwestycji.

8.4 Odbiór końcowy inwestycji

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w stosunku do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Strony Zamawiającej.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

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

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających technicznych podlegających zakryciu, odbiorów technicznych instalacji, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) projekt wykonawczy z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy i księgi obmiarów

- d) wyniki pomiarów kontrolnych
 - e) atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
 - f) instrukcje obsługi urządzeń
- oraz inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.6 Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany z uwzględnieniem odpowiednich zasad odbioru końcowego technicznego, w ostatnim miesiącu ważności gwarancji.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy :

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi technicznemu instalacji
- c) odbiorowi końcowemu inwestycji
- d) odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjny)

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności będzie faktura wystawiona przez wykonawcę po zakończeniu robót potwierdzonym pozytywnym protokołem odbioru końcowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- „Zasady projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej” CNBOP mgr inż. J. Ciszewski Warszawa 1994 r
- "Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej WP – 02:2010” SITP
- Specyfikacja Techniczna PKN-CLC/TS 54-14
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych (Dz. U. z dnia 30 czerwca 2004 r.)
- Ustawa z dn. 23.07.2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 nr162, poz. 1568)
- Ustawa z dn. 21.11.1996 o muzeach (Dz.U. 1997 nr 5, poz. 24 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Kultury z dn. 2 września 2014 r w sprawie zabezpieczenia zbiorów w muzeach przed pożarami, kradzieżami i innymi niebezpieczeństwami grożącymi zniszczeniem lub ich utratą Dz. U. 2014, poz.1240
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia Dz.U. 1997 nr 114 poz. 740 tekst ujednolicony Dz.U. 2011 nr 109, poz.719
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 tekst jednolity Dz.U. 2009 nr 178, poz. 1380
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz.U. nr 121, poz.1137; Dz.U. 2009 nr 119 poz. 998
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania Dz.U. nr 143, poz. 1002; Dz.U. 2010 nr 85.poz. 553

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Dz.U. 2013 poz. 1409 ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690, ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719
- Polska Norma PKN-CEN/TS 54-14:2006 – „System sygnalizacji pożarowej – Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.”
- Polska Norma PN-IEC 60364-4-41 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zabezpieczenia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- Polska Norma PN-IEC 60364-5-54 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
- BN-76/8984-10. zakładowa sieć telekomunikacyjna. Ogólne wymagania.
- BN-76/8984-19. Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ogólne wymagania.
- PN-EN 50131-1:2009 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu.
- PN-EN 50131-1:2009/A1:2010 Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania i napadu. Cz. 1:Wymagania systemowe.
- Instrukcje eksploatacji urządzeń SSP opracowane przez producentów.
- Instrukcje eksploatacji urządzeń SSWN opracowane przez producentów.
- Instrukcje eksploatacji urządzeń CCTV opracowane przez producentów.
- Instrukcje eksploatacji urządzeń domofonowych opracowane przez producentów.
- Aktualne normy i przepisy