

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIA TERENU i INSTALACJA MONITORINGU – KAMER Z REJESTRACJĄ NA TERENIE KOMPLEKSU SPORTOWO-REKREACYJNEGO w m. PONĘTÓW GÓRNY Gmina OLSZÓWKA TOM 2

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji monitoringu – kamer z rejestracją na terenie kompleksu sportowo-rekreacyjnego zlokalizowanego w m. Ponętów Górny w Gminie Olszówka.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wykonanie okablowania zasilającego i sygnałowego do instalacji monitoringu
- montaż, uruchomienie i regulacja kamer wraz z urządzeniami transmisji wizji
- montaż, uruchomienie i oprogramowanie rejestratora wizji wraz z monitorem

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlanym, na rysunkach i kartach katalogowych (w tomie nr 1 i 2)

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami oraz z definicjami podanymi w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z dokumentacją - projektem budowlanym i wykonawczym i niniejszą SST, OST "Wymagania ogólne" oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wyznaczenie lokalizacji obiektu oraz jego wykonanie powinno być zgodne z dokumentacją projektową.

Po zakończeniu budowy najpóźniej do terminu odbioru ostatecznego kierownik budowy zobowiązany jest do przygotowania dokumentacji powykonawczej zgodnej z Rozdz. 6 Rozporządzenia Rady Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności obowiązujących w budownictwie. (Dz.U. 1995 Nr 25, poz.33 z późn. zm.)

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 2.

Zastosowane w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej szczegółowe określenie przedmiotu zamówienia poprzez np. wskazanie konkretnego produktu, urządzenia lub materiału (poprzez podanie jego nazwy lub nazwy producenta) lub konkretnego rozwiązania ma jedynie na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia i nie ogranicza konkurencji. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert zawierających produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania równoważne pod warunkiem, że zaproponowane produkty, urządzenia, materiały lub rozwiązania posiadają parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji projektowo – kosztorysowej oraz specyfikacji technicznej. W przypadku zaproponowania zamienników na urządzenia podstawowe (kamery, rejestrator, urządzenia transmisji sygnałów) muszą one być ze sobą wzajemnie kompatybilne, najlepiej pochodzić od jednego producenta.

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

2.2. Rodzaje materiałów

Do realizacji budowy wg projektu tom nr 2 instalacja monitoringu, przewidziano zastosowanie poniższych materiałów lub równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych:

Kamera tubowa analog HD BCS-TQ7200IR3-B
Kamera kopułkowa analog HD BCS-DMQE4200IR3-B
Monitor (odbiornik TV, LED) 32"
Rejestrator trybrydowy BCS-CVR1602-III
Dysk twardy WD 4TB Purple
BCS-TR-1D-CVI transformator video po skrętcie
PSD12030 12V/3A zasilacz impulsowy desktop
PSC 12V/1.5A/62MM zasilacz impulsowy
Filtr zasilający Acar F5 10A 3m
Przewód UTP kat. 5e, zewnętrzny
Przewód zasilający OMY 3x1,5 (linka)
Przewód zasilający OMY 2x1 (linka)
Przewód zasilający zewnętrzny YKY 2x1,5
Rurki elektroinstalacyjne RL 20 (odporna na UV)
Listwy elektroinstalacyjne PCV (różne rozmiary)

Szczegółowy opis w/w urządzeń wraz z ich parametrami znajduje się w części opisowej tomu nr 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 4.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie budowlanym oraz wskazaniemi Inżyniera/Kierownika projektu, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunków i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania instalacji monitoringu można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera/Kierownika projektu.

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić z ostrożnością, zgodnie z przepisami bhp i przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 5.

Prace montażowe należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych (PBUE). Należy stosować aktualne rozwiązania typowe dla linii kablowych. Zwraca się uwagę na staranne wykonanie wszystkich połączeń. Prace ziemne w pobliżu urządzeń podziemnych należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Specjalistyczne roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią, uprawnioną jednostkę (SEP).

5.2. Montaż kabli zasilających i sygnałowych

Trasy projektowanych linii kablowych zasilających i sygnałowych pokazano na załączonej mapie do celów projektowych PZT stanu docelowego – wg rysunków w projekcie nr IM-1. Schemat ideowy systemu i zasilania poszczególnych elementów przedstawiono na rysunku nr IM-2.

Przewody zasilające i sygnałowe wewnątrz budynku należy prowadzić w korytach (listwach) elektroinstalacyjnych. Jeżeli wykonywana trasa pokrywa się z już istniejącą trasą w listwie elektroinstalacyjnej, to należy wykorzystać istniejące listwy (jeżeli istniejące listwy są w złym stanie technicznym lub jest w nich zbyt mało miejsca, to należy je wymienić na nowe/większe). Przewody na zewnątrz budynku prowadzić w rurkach RL20 (odpornych na działanie promieniowania UV). Listwy i rurki należy mocować w sposób odpowiedni do podłoża, na którym będą mocowane, z zachowaniem odpowiedniej gęstości mocowań.

Do podłączenia zasilania dla kamer mocowanych na słupach wykorzystać przewód YKY 2x1,5 prowadzony od złącza IZK z bezpiecznikiem do puszki połączeniowej na słupie.

Przewody układać z zachowaniem dopuszczanych przez producenta promieni gięcia.

Należy zapewnić zasilanie wszystkich urządzeń w systemie z tej samej fazy.

5.3. Montaż kamer

Kamery montować zgodnie z projektem, w sposób określony w instrukcji montażu dostarczonej przez producenta. Przy kamerach, w miejscach zaznaczonych w projekcie, montować puszki przyłączeniowe, w odległości pozwalającej wykorzystać oryginalne przewody zasilające/sygnałowe od kamery. W puszkach należy umieścić podłączyć zasilacz oraz urządzenia transmisji sygnału. Przewody między puszką a kamerą należy prowadzić w taki sposób, aby wilgoć nie dostawała się do puszki ani do kamery (przewód musi lekko zwisać poniżej punktu wejścia do puszki lub kamery). Przewody osłonić rurką typu peszel (odporną na UV). Kamery należy zaprogramować do pracy w systemie tak, aby wykorzystać maksymalnie ich możliwości. Należy ustawić maksymalną rozdzielczość, we wszystkich kamerach włączyć funkcje WDR, tam, gdzie to konieczne włączyć funkcje kompensacji oświetlenia wstecznego. Kamery oraz obiektywy należy ustawić tak, aby uzyskać obraz zgodny z tabelą w pkt. 4.9 projektu (Rozmieszczenie i pole widzenia kamer). Obraz należy wyregulować tak, aby był ostry na całej powierzchni.

Ustawienie i regulację kamer należy wykonać w dzień, a następnie zweryfikować je w warunkach nocnych przy załączonym i przy wyłączonym oświetleniu.

5.4. Montaż rejestratora i monitora.

Rejestrator oraz monitor zainstalować w gabinecie dyrektora, we wskazanych miejscach. Zasilanie należy doprowadzić z tej samej fazy, z której zasilane będą wszystkie urządzenia systemu. Do sterowania rejestratorem podłączyć mysz. Kopia instrukcji obsługi powinna się znajdować w pobliżu rejestratora.

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

Rejestrator należy oprogramować w sposób umożliwiający jak najlepsze wykorzystanie jego możliwości technicznych. Do rejestratora należy podłączyć wszystkie 10 kamer i skonfigurować go do rejestracji w trybie 15 klatek/sekundę na każdy kanał, przy czym w kamerach: K1, K2, K4, K5, K6, K9, K10 skonfigurować do nagrywania w trybie ciągłym, pozostałe kamery – nagrywanie po wykryciu ruchu. Należy umożliwić połączenie z rejestratorem z komputera dyrektora szkoły z wykorzystaniem szkolnej sieci komputerowej lub bezpośrednio. W komputerze tym należy zainstalować niezbędne oprogramowanie.

5.5. Szkolenie

Należy przeprowadzić szkolenie wyznaczonych osób w zakresie obsługi rejestratora, wyszukiwania materiałów w archiwum, kopiowania wybranych materiałów na nośniki zewnętrzne, sposób reakcji na najczęściej spotykane w podobnych systemach sytuacje awaryjne.

5.6. Okresowa konserwacja

W okresie gwarancji Wykonawca powinien zapewnić konserwację i sprawdzenie poprawności działania systemu monitoringu wizyjnego nie rzadziej, niż cztery razy do roku. Konserwacja i sprawdzenie poprawności działania całości systemu musi być potwierdzone protokołem konserwacji systemu ze wskazaniem wszystkich elementów, które były konserwowane z wyszczególnieniem zakresu i ilości.

Zakres konserwacji:

- a) weryfikacja jakości wyświetlanych i rejestrowanych obrazów w warunkach dziennych i nocnych,
- b) weryfikacja parametrów wyświetlanych i rejestrowanych obrazów,
- c) określenie i wyjaśnienie przyczyn nieprawidłowości zgłaszanych przez użytkowników,
- d) weryfikacja poprawności długości zapisu zdefiniowanego dla systemu rejestracji,
- h) weryfikacja stanu uchwytów kamerowych, elementów montażowych, tras kablowych
- j) czyszczenie obiektywów kamer oraz ich obudów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym oraz SST.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzona na bieżąco przez Inspektora Nadzoru, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wykonanie, zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznych wykonania i odbioru.

6.2. Okablowanie

Okablowanie należy wykonać zgodnie z tzw. dobrą praktyką elektroinstalatorską. Niedopuszczalne jest wykonywanie jakichkolwiek połączeń poza urządzeniem/puszką przyłączeniową. Całość prac powinna zostać wykonana estetycznie. Urządzenia i przewody należy opisać w sposób wyraźny i trwały.

6.3. Kamery, rejestrator, monitor, transmisja wizji

Podstawowym sposobem sprawdzenia poprawności wykonania systemu monitoringu jest jakość i zawartość obrazu wyświetlanego na monitorze oraz rejestrowanego w archiwum. Obraz musi

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

być ostry, niedopuszczalne są jakiekolwiek zakłócenia. Pole widzenia poszczególnych kamer musi być zgodne z projektem.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie wizualne sposobu i dokładności montażu elementów systemu.
- jakości zastosowanych materiałów i prawidłowości działania elementów systemu i oprogramowania.
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją i przedmiarem robót.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST powinny być odrzucone przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6.5. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm, w przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Inżyniera/Kierownika projektu.

Przewiduje się wykonanie następujących badań i pomiarów:

- pomiar ciągłości żył kabli i przewodów
- pomiar izolacji kabli i przewodów

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru oraz Inżyniera/Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru oraz Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca dostarczy do Inspektora nadzoru oraz Inżynierowi/Kierownikowi projektu, świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy, posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wykonawca będzie przekazywać do Inspektora nadzoru oraz Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru.

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

Inspektor nadzoru oraz Inżynier/Kierownik projektu, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami SST, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 m³ - kopania rowów dla kabli, zasypywania rowów dla kabli, wykopów
- 1 m - nasypania warstwy piasku na dnie rowu kablowego; układania rur ochronnych, wykonania systemu uziemień, układania kabli i przewodów,
- 1 szt. - zarobienia na sucho końca kabli, montaż urządzeń, wykonania pomiarów,
- 1 kpl. kamer, zasilaczy, rejestratora, monitora, elementów prefabrykowanych gotowych

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 8. Odbiór robót polega na sprawdzeniu zakresu i jakości robót oraz wyników badań i pomiarów. Przewiduje się odbiory robót zanikających przez Inspektora nadzoru oraz Inżyniera/Kierownika projektu oraz jeden ostateczny odbiór robót, wszystkie udokumentowane w dzienniku budowy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod kable i rury oraz ułożenie kabla, rur z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- jakościową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą
- protokoły z wykonanych pomiarów i oświadczenia kierownika robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz.1623 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 1985 Nr 14, poz. 60 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo geodezyjne (Dz. U. 2010 Nr 193, poz.1287 z późn. zm.)
4. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.2000 Nr 122, poz.1321 z późn.zm.)
5. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2010 Nr 138, poz.935 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. 1995 Nr 25, poz.133 z późn. zm.)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2011 Nr 99, poz.573 z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 129/1997 poz.844 z późniejszymi zmianami),
9. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacji elektryczne, 1973 r.
11. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz. U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)
12. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)

SST - Instalacje elektryczne oświetlenia terenu
i instalacja monitoringu – kamer z rejestracją na terenie
kompleksu sportowo-rekreacyjny w m. Ponętów Górny – Gmina Olszówka

Mają zastosowanie wszystkie związane z tematem normy polskie (PN), branżowe (BN), zakładowe (ZN) oraz Certyfikaty Zgodności i Deklaracje Zgodności producentów wyrobów ujętych w projekcie budowlanym, a w szczególności:

1. PN-EN 50132-5-1:2012E - Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-1: Transmisja wideo – Ogólne wymagania eksploatacyjne
2. PN-EN 50132-5-3:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 5-3: Transmisja wideo – Analogowa i cyfrowa transmisja wideo
3. PN-EN 50132-7:2013-04E - Systemy alarmowe -- Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 7: Wytyczne stosowania
4. PN-EN 62676-1-1:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-1: Wymagania systemowe -- Postanowienia ogólne
5. PN-EN 62676-1-2:2014-06 - Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach -- Część 1-2: Wymagania systemowe -- Wymagania eksploatacyjne dotyczące transmisji wizji
6. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
7. PN - EN 60446 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
8. PN - EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
9. PN-E-04700 Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych
10. PN-IEC 60050-826 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki.
11. PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.