

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** **ZAGOSPODAROWANIE PARKU 1000-LECIA
POLEGAJĄCEGO NA BUDOWIE INFRASTRUKTURY
TECHNICZNEJ (CIĄGÓW PIESZYCH I ROWEROWYCH,
KABLI ZASILAJĄCYCH, INSTALACJI: NAWADNIAJĄCEJ,
DRENAŻOWEJ, KANALIZACJI DESZCZOWEJ,
KANALIZACJI SANITARNEJ, WODY, GAZU,
OŚWIETLENIOWEJ, MONITORINGU WIZYJNEGO)
WRAZ Z OBIEKTAMI I URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi
TOWARZYSZĄCYMI, OBEJMUJĄCYMI MIĘDZY INNYMI:
AMFITEATR, TOALETY, PLACE ZABAW DLA DZIECI,
SKATEPARK, BOISKA Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM,
PLACE ZABAW DLA PSÓW, OGRÓD BOTANICZNY,
ALPINARIUM, OBUDOWĘ PRZEPOMPOWNI, GRY
TERENOWE, PUNKTY INFORMACJI, ŚCIEŻKI
TEMATYCZNE, MAŁĄ ARCHITEKTURĘ, ZIELEŃ,
URZĄDZENIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA
DZIAŁKACH NR 1752/126, 1752/65 PRZY ULICY:
PARKOWEJ, NOWOTKI, AL. BRZOSZOWEJ W
CHOJNICACH W ZAKRESIE CZ. II.**

INWESTOR: **GMINA MIEJSKA CHOJNICE**
ADRES INWESTORA: **UL. STARY RYNEK 1
89-600 CHOJNICE**

RODZAJ DOKUMENTACJI: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – INSTALACJA
SYSTEMU MONITORINGU E-03**

**NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:** **PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483**

KOD CPV NR 45310000-3 – ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE
KOD CPV NR 45312200-9 – INSTALOWANIE PRZECIWWŁAMANIOWYCH SYSTEMÓW ALARMOWYCH

OPRACOWAŁ:

ASYSTENT PROJ. INST. ELEKTR.	MGR INŻ. ŁUKASZ BOBKOWSKI	
---	--------------------------------------	--

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia oraz nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy projektu instalacji systemu monitoringu dla budowy polegającej na: „Zagospodarowaniu Parku 1000 lecia polegające na budowie infrastruktury technicznej (ciągów pieszych i rowerowych, kabli zasilających, instalacji: nawadniającej, drenażowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wody, gazu, oświetleniowej, monitoringu wizyjnego) wraz z obiektami i urządzeniami budowlanymi towarzyszącymi, obejmującymi między innymi: amfiteatr, toalety, place zabaw dla dzieci, skatepark, boiska z zapleczem szatniowym, place zabaw dla psów, ogród botaniczny, alpinarium, obudowy przepompowni, gry terenowe, punkty informacji, ścieżki tematyczne, małą architekturę, zieleń, urządzenia odnawialnych źródeł energii na działkach nr 1752/126, 1752/65 przy ulicy: Parkowej, Nowotki, AL. Brzozowej w Chojnicach w zakresie cz. II”. Przyjęto dla niej nazwę: "Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót - instalacja systemu monitoringu - E-03"

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej - instalacja systemu monitoringu, E-03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją systemu monitoringu. Specyfikacja stanowi podstawę do zaprojektowania, wykonania i odbioru robót związanych z instalacją systemu monitoringu.

1.3. Określenia podstawowe występujące w niniejszej SST

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami w nich podanymi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

2.2. Stosowane materiały

Do wykonania przedmiotowej instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wszystkie użyte w projekcie budowlanym, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów, a nie są wskazaniem na producenta.

Należy stosować tylko materiały o identycznych parametrach technicznych i jakościowych jak wskazane w dokumentacji. Zastosowanie materiałów zamiennych należy uzgodnić z inspektorem nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

2.2.1. Materiały stosowane do wykonania instalacji systemu monitoringu wg. dokumentacji technicznej .

- kable światłowodowe wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- przewody sygnałowe (75 omów) RG-6 wz wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- przewody typu YDY, UTP kat. 5e zewnętrzny wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- rury ochronne, osłonowe HDPE, DVK wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

- studnie rozgałęźne wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- wideo konwertery wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- kamery wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- zasilacz awaryjny wg. zestawienia materiałów (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- słupki techniczne 1m na fundamencie prefabrykowanym (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)
- puszki, akcesoria montażowe (p. 11 Szczegółowa specyfikacja materiałowa.)

Materiały zawarte w zestawieniu i kartach katalogowych są materiałami przykładowymi zastosowanymi w obliczeniach można je zamienić na inne o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych.

2.3. Składowanie materiałów.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych suchych przewietrzanych przystosowanych do tego celu.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH (SPRZĘT)

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

3.2. Stosowany sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. 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. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU (TRANSPORT)

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy. 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 na plac budowy

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu rozdzielni, przewodów, opraw oświetleniowych oraz osprzętu, niezbędnych do wykonania robót elektrycznych objętych dokumentacją techniczną. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed przemieszczaniem w taki sposób aby zapobiec ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadowania i wyładowania oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórcy.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

5.2. Kolejność wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed układaniem przewodów w ścianach lub ziemi należy wytyczyć ich trasę. Trasowanie należy wykonać uwzględniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

5.4. Montaż instalacji

5.4.1. Kanalizacja teletechniczna, zaciąganie kabli

Kanalizację teletechniczną należy układać po wytyczonych trasach w sposób zgodny z dokumentacją techniczną. Na załamaniach trasy i odejściach do stanowisk monitoringu należy instalować studzienki betonowe. Studzienki powinny być ustawione na 10cm warstwie betonu B10 spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub ubitego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Przed zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek. Maksymalne odchylenie od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia +/-2cm. Wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami co 20cm. Stopień zagęszczenia gruntu min. 0,95 wg BN-72/8932-01.

Do kanalizacji teletechnicznej należy zaciągać kable światłowodowe, pozostawiając zapasy kabli w studzienkach 30m.

5.4.2. Montaż elementów instalacji systemu monitoringu

Wszystkie elementy instalacji należy montować wg. zasad standardowych, z uwzględnieniem uwag zawartych w dokumentacji technicznej oraz w instrukcjach montażu producentów mocując je odpowiednio, standardowo do podłoża.

5.4.3. Oznaczenia identyfikacyjne

Wszystkie części składowe instalacji systemu monitoringu należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację każdego elementu systemu. Takie elementy systemu wideokonwertery, rejestratory cyfrowe, należy odpowiednio i trwale oznaczyć. Szczególne elementy instalacji muszą być oznaczone specjalnie, tak jak wymagają tego odpowiednie przepisy.

5.4.4. Elementy mocujące

Wszystkie elementy mocujące, uchwyty, wsporniki itp. powinny być systemowe. Nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału. Mocowania i otwory w elementach konstrukcji budowlanych muszą być koordynowane z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego robót budowlanych. Ewentualne, robocze, systemowe rozwiązania mocowań dla instalacji systemu monitoringu

muszą być opracowane rysunkowo i przedstawione do zatwierdzenia przez zespół projektowy lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

6.2. Czynności kontrolne etapowe

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiar poziomów i jakości sygnałów

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji.

Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.3. Czynności kontrolne końcowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji systemu monitoringu z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, instrukcjami producentów, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji systemu monitoringu,
- spełnienie przez instalację wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych poziomów sygnału oraz jego jakości
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami.

W przypadku nie zadowalającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia systemu monitoringu i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Jednostki obmiarowe:

- jednostką obmiarową dla wykonanego i odebranego przewodu, kabla, rury ochronnej jest metr
- pozycja wykonanego i odebranego elementu wyceny kosztorysowej szt., kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

- podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót dot. robót budowlanych w rozdziale „Wymagania ogólne wykonania robót”.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie części robót zanikające oraz ulegające zakryciu takie jak układanie przewodów pod tynkiem, itp. muszą być zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Zasady ostatecznego odbioru robót

W czasie ostatecznego odbioru robót, przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
- 2) Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- 3) Dziennik budowy (jeżeli występuje jako odrębny dla przedmiotowych robót)
- 4) Protokoły wszelkich wymaganych badań i pomiarów

- 5) Certyfikaty, aprobaty techniczne na urządzenia i wszelkie inne wyroby zastosowane w instalacji
- 6) Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne warunki płatności podano w „Wymagania ogólne”

Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu.

Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie i zamontowanie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji elektrycznej objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena wykonanej i odebranej instalacji obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż całej instalacji
- wykonanie badań i pomiarów

Płatność za wykonane roboty należy przyjmować zgodnie z oceną ilości i jakości wykonanych robót po przekazaniu atestów producentów wszystkich użytych materiałów i urządzeń.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 22 sierpnia 1997 r. o ochronie osób i mienia
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami

10.2. Polskie normy

- PN-EN 50132-7:2003 Systemy alarmowe. Systemy dozoru CCTV stosowane w zabezpieczeniach. Część 7: Wytyczne stosowania

10.3. Opracowania

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom V Instalacje elektryczne MGPIB, COBR "ELEKTROMONTAŻ".
- Wybrane artykuły tematyczne z fachowych pism branżowych.
- Dokumentacje techniczne, instrukcje montażu programowania i obsługi zastosowanych urządzeń, aparatów, osprzętu i innych materiałów.

11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

Lp	Nazwa	Ilość
1	Wideo konwerter światłowodowy SC/PC, SM, 20km: 4x wideo + 1x dane RS485 + 1x CC (nadajnik wolnostojący w obudowie), 12V DC z zasilaczem	2 szt.
2	Wideo konwerter światłowodowy SC/PC, SM, 20km: 4x wideo + 1x dane RS485 + 1x CC + 1x FastEthernet (nadajnik wolnostojący w obudowie), 12V DC z zasilaczem	1 szt.
3	Słupek techniczny do montażu wideokonwerterów, 1m, dekoracyjny	2 szt.
4	Skrzynka zakończeniowa dla 4 włókien światłowodowych, IP45	2 szt.
6	Pigtail jednomodowy 9/125, SC, 1m	2 szt.
7	Kamera kolorowa dzień/noc, 650TVL, obiektyw 1/3" 2,7-12mm, f1.3-360, automatyczna przesłona, adapter słupowy, obudowa aluminiowa z uchwytem i osłoną przeciwsłoneczną z podgrzewaczem, zasilanie 230V AC	3 szt.
8	Kamera szybkoobrotowa PTZ kolorowa dzień/noc, 35x zoom optyczny, montaż na wysięgniku, klosz przyciemniany, uchwyt ścienny z transformatorem 230V/24V, adapter słupowy	2 szt.
9	Kamera kolorowa dzień/noc, 650TVL, obiektyw 1/3" 2,7-12mm, f1.3-360, automatyczna przesłona, adapter słupowy, obudowa aluminiowa z uchwytem i osłoną przeciwsłoneczną z podgrzewaczem, zasilanie 12V DC	1 szt.
10	Światłowód jednomodowy 8-włóknowy 8J 9/125, gryzonioodporny, 2kN	460 mb
11	Rura ochronna, karbowana, śr. 110	290 mb
12	Studnia rozgałęźna 60x100cm z pokrywą betonową, obciążalną ruchem pieszych	6 szt.
13	Wideo konwerter światłowodowy SC/PC, SM, 20km: 4x wideo + 1x dane RS485 + 1x CC (odbiornik modułowy), 12V DC	2 szt.
14	Wideo konwerter światłowodowy SC/PC, SM, 20km: 4x wideo + 1x dane RS485 + 1x CC + 1x FastEthernet (odbiornik modułowy), 12V DC	1 szt.
15	Przewód RG-6, 75 omów (wz), żelowany	40 mb
16	Przewód UTP, 5e, 4x2x0,5, żelowany	30 mb
17	Kabel YKY 3x1,5mm ²	15 mb
18	Rura ochronna, karbowana, śr. 75	15 mb
19	Przewód YDY 3x1,5	25 mb
20	Zasilacz awaryjny 3000VA, 2U, Line-interactive, czysta sinusoida	1 szt.

KAMERY OBROTOWE PTZ – OPIS TECHNICZNY

Kamera/optyka

Kamera: dzień/noc (35x)

Sygnał: PAL

System skanowania: przeplot 2:1

Czujnik obrazu: 1/4-cala EXview HAD™

Piksele efektywne: PAL 752 (Poz) x 582 (Pion)

Rozdzielczość pozioma: PAL >540 linii TV

Obiektyw f/1.4 (ogniskowa 3.4~119mm)

Zoom: 35X optyczny, 12X cyfrowy

Prędkość funkcji zoom (opt.) 3,2/4,6/6,6 s

Poziomy kąt widzenia: 55,8° przy 3,4mm, szeroki zoom;

Czułość maksymalna 35 IRE NTSC/EIA przy 35 IRE PAL/CCIR:

- 0.55 luksa przy 1/60s (kolor)

- 0.063 luksa przy 1/4s (kolor)

- 0,55 luksa przy 1/50s (kolor)

- 0.063 luksa przy 1/3s (kolor)

System synchronizacji: wewnętrzny/AC line lock, faza regulowana dzięki zdalnemu sterowaniu, V-Sync

Balans bieli: automatycznie z możliwością sterowania ręcznego

Szybkość migawki: PAL Automatyczna (przesłona elektroniczna)/ręczna: 1/1.5 ~1/30,000

Regulacja wzmocnienia: automatyczna/WYŁ

Wyjście video: 1 Vp-p, 75 omów

Sygnał/szum sygnału video >50 dB

Szeroki zakres dynamiki: 128X

Cyfrowa stabilizacja obrazu: zintegrowana

Tryb poprawy obrazu: zintegrowany

Obudowa montowana na wysięgniku, szara

Uchwyt ścienny z wbudowanym transformatorem 230/24V

Adapter słupowy dla uchwyty ściennego

KAMERY STAŁE NA SŁUPACH MONITORINGU – DANE TECHNICZNE

Kamera

Kamera: dzień/noc

Sygnał: PAL

Dzień i noc: Automatyczny (ICR)/zewnętrzny/kolorowy/cz-b

Analizator obrazu: 1/3" CCD z podwójnym skanowaniem

Wymiary obrazu (efektywne piksele): 976x 582 pikseli (PAL)

System skanowania: 2:1 z przeplotem

Synchronizacja: wewnętrzna/blokada linii/zewnętrzna

Rozdzielczość pozioma: 650 linii TV (kolor), 700 linii TV (cz-b)

Przysłona automatyczna: ręczna/automatyczna przysłona DC (DC/wideo)

Minimalne oświetlenie:

- Kolor: 0.1 lx, F1.2, 50 IRE (0,0002lx Sens-up x512)

- Cz-b: 0.01 lx, F1.2, 50 IRE (0,00002lx Sens-up x512)

Stosunek sygnał/szum: > 52 dB

Przetwarzanie sygnału: cyfrowe (DSP)

Cyfrowa stabilizacja obrazu

Kompensacja silnego światła

Nasylenie 2x-512x

Wyjście sygnału wideo: 1 Vp-p, 75 Ω
 Sterowanie przy użyciu kabla koncentrycznego, RS-485
 Protokoły: Pelco-C (Coaxitron), Pelco-D/P
 Zasilanie 230V AC

Optyka

Obiektyw: 2,7-12mm, f1.3-360, DC, soczewki asferyczne o niskiej dyspersji
 Kąt widzenia dla 1/3" 98.66°
 Mocowanie obiektywu: C/CS

Obudowa

Obudowa: aluminiowa, grzałka z termostatem, uchwyt, osłona przeciwsłoneczna
 Adapter słupowy dla obudowy
 Zasilanie 230V AC

KAMERA STAŁA NA ELEWACJI BUDYNKU – DANE TECHNICZNE

Kamera

Kamera: dzień/noc

Sygnał: PAL

Dzień i noc: Automatyczny (ICR)/zewnętrzny/kolorowy/cz-b

Analizator obrazu: 1/3" CCD z podwójnym skanowaniem

Wymiary obrazu (efektywne piksele): 976x 582 pikseli (PAL)

System skanowania: 2:1 z przeplotem

Synchronizacja: wewnętrzna/blokada linii/zewnętrzna

Rozdzielczość pozioma: 650 linii TV (kolor), 700 linii TV (cz-b)

Przysłona automatyczna: ręczna/automatyczna przysłona DC (DC/wideo)

Minimalne oświetlenie:

- Kolor: 0.1 lx, F1.2, 50 IRE (0,0002lx Sens-up x512)
- Cz-b: 0.01 lx, F1.2, 50 IRE (0,00002lx Sens-up x512)

Stosunek sygnał/szum: > 52 dB

Przetwarzanie sygnału: cyfrowe (DSP)

Cyfrowa stabilizacja obrazu

Kompensacja silnego światła

Nasylenie 2x-512x

Wyjście sygnału wideo: 1 Vp-p, 75 Ω

Sterowanie przy użyciu kabla koncentrycznego, RS-485

Protokoły: Pelco-C (Coaxitron), Pelco-D/P

Zasilanie 12V DC

Optyka

Obiektyw: 2,7-12mm, f1.3-360, DC, soczewki asferyczne o niskiej dyspersji

Kąt widzenia dla 1/3" 98.66°

Mocowanie obiektywu: C/CS

Obudowa

Obudowa: aluminiowa, grzałka z termostatem, uchwyt, osłona przeciwsłoneczna

Zasilanie 12V DC

VIDEO KONWERTERY – DANE TECHNICZNE

Wideo konwerter 4 wejścia wideo, 1 wejście danych, 1 wejście CC

Transmisja: po 1 włóknie światłowodowym SM 1310/1550 nm (do 20 km)

Modulacja: cyfrowa 10-bit

Sygnał wideo: 0.5~2Vp-p (75ohms)

Złącze wideo: BNC

Złącze danych: RS485/RS422

Prędkość transmisji danych: 115kbps

Złącze CC (transmisja dwukierunkowa)

Zasilanie: 12VDC

Obudowa metalowa, zewnętrzna dla nadajników

Obudowa modułowa dla odbiorników

Wideo konwerter 4 wejścia wideo, 1 wejście danych, 1 wejście CC, 1 port FastEthernet

Transmisja: po 1 włóknie światłowodowym SM 1310 nm (do 20 km)

Modulacja: cyfrowa 10-bit

Sygnał wideo: 0.5~2Vp-p (75ohms)

Złącze wideo: BNC

Złącze danych: RS485/RS422

Prędkość transmisji danych: 115kbps

Złącze CC

Złącze RJ45 FastEthernet 10/100

Zasilanie: 12VDC

Obudowa metalowa, zewnętrzna dla nadajników

Obudowa modułowa dla odbiorników

**URZĄDZENIA MUSZĄ BYĆ KOMPATYBILNE Z FUNKCONUJĄCYMI URZĄDZENIAMI SYSTEMU
MONITORINGU WIZYJNEGO MIASTA CHOJNICE.**