

PRZEDMIAR ROBÓT ETAP 1 - AKTUALIZACJA 2020

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45232320-1 Kablowe linie nadawcze

NAZWA INWESTYCJI : ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNIE GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ - ETAP 1 Utwo-
rzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych oraz zagospodarowanie turystyczne i
sportowo - rekreacyjne założenia parkowo - leśnego Góry Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej

ADRES INWESTYCJI : Bystrzyca Kłodzka

INWESTOR : Gmina Bystrzyca Kłodzka

ADRES INWESTORA : Pl. Wolności 1, 57-500 Bystrzyca Kłodzka

BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Ryszard Kulczak

DATA OPRACOWANIA : 14 grudnia 2020

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
14 grudnia 2020

mgr inż. Ryszard Kulczak
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci instalacji
i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń
NR NBGP V-7342/3/79/98
IZBA DOŚ/1E/2171/01

Data zatwierdzenia

1. Informacje ogólne

Przedmiar Robót - Aktualizacja 2020, opracowano na podstawie projektu budowlanego instalacji elektrycznych dla inwestycji "ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNIE GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ - ETAP 1 Utworzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych oraz zagospodarowanie turystyczne i sportowo - rekreacyjne założenia parkowo - leśnego Góry Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej Do opracowania przedmiaru robót wykorzystano Kosztorysowe Normy Nakładów Rzeczowych "KNNR", "KNR" i "KNP". Ceny materiałów i robocizny przyjęto na podstawie cen z wydawnictwa Sekocenbud 3kw.2020 oraz cen podawanych przez producentów poszczególnych materiałów.

Kosztorys inwestorski nie obejmuje opłat za zajęcie pasa ruchu drogowego, wyceny organizacji ruchu zastępczego oraz opłat za obsługę geodezyjną.

2. Wykonanie instalacji

Zasilanie obiektu

Projektowany obiekt zasilany będzie prądem przemiennym 3 - fazowym, w układzie 4 - przewodowym, na napięciu 230V/400V, 50Hz, z sieci elektroenergetycznej Dostawcy energii, poprzez projektowany zestaw złączowo - pomiarowy ZPP (ZK3a-1Pw) Dostawcy energii, zlokalizowany na działce Nr 180, w granicach działki Nr 27, w sąsiedztwie projektowanej słupowej stacji transformatorowej ST1 Tauron. Miejscem przyłączenia do sieci energetycznej Tauron Dystrybucja S.A., Oddział w Wałbrzychu będzie istniejąca linia napowietrzna 20kV L-860.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej i granicą eksploatacji między Dostawcą energii, a Odbiorcą, będą zaciski prądowe na wyjściu przewodów od rozłącznika z bezpiecznikami w kierunku instalacji Odbiorcy w projektowanym zestawie złączowo - pomiarowym ZPP.

Przyłącze napowietrzno - kablowe od linii 20kV L-860 wraz ze słupową stacją transformatorową ST1, przyłączem kablowym niskiego napięcia od stacji transformatorowej ST1 do zestawu złączowo - pomiarowego ZPP, wraz z zestawem ZPP jest przedmiotem inwestycji Dostawcy energii.

Moc przyłączeniowa obiektu: $P_p = 50,0 \text{ kW}$, napięcie zasilania U_n : 230V/400V/50Hz, zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym 3x80A.

Rozliczeniowy układ pomiarowy

Rozliczeniowy układ pomiarowy do rozliczeń poboru energii elektrycznej między Dostawcą energii, a Inwestorem zamontowany będzie w zestawie ZPP Dostawcy energii i jest przedmiotem inwestycji Dostawcy energii.

Linie kablowe nn

Wewnętrzna kablowa linia zasilająca

W celu wykonania zasilania projektowanego Obiektu w energię elektryczną należy wybudować z zestawu ZPP Tauron kablową wewnętrzną linię zasilającą K1: YKXS 4x120mm² i wprowadzić ją na zaciski wejściowe rozłącznika izolacyjnego 160A w projektowanej przez Inwestora, w sąsiedztwie zestawu ZPP Tauron, szafie zasilającej - sterującej SZ1. Kabel należy układać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Linie kablowe niskiego napięcia

Projektowaną szafę SZ2 - Fontanna należy zasilć projektowaną linią kablową K2: YAKXS 5x25, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ1. Projektowaną szafę SZ3 - Kapliczka należy zasilć projektowaną linią kablową K3: YKXS 4x120+YKYżo 1x70, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ1. Dostarczoną wraz z Fontanną szafkę zasilającą - sterowniczą SF Fontanny należy zasilć projektowaną linią kablową K4: YKXS 5x4, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ2. Projektowaną szafę SMO dla monitorowania Obiektu należy zasilć projektowaną linią kablową K5: YKXS 3x6, wyprowadzoną z pola odpływowego w szafie SZ2.

Projektowane linie kablowe należy układać w ziemi zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, w miarę możliwości, we wspólnych wykopach kablowych.

Ww. linie kablowe należy wyprowadzać z zacisków odpływowych aparatów zabezpieczających w szafach zasilających i wprowadzać na zaciski wejściowe rozłączników izolacyjnych w szafach zasilanych. Projektowane linie kablowe nn YKYżo 3x10, YKYżo 3x6, YKYżo 3x4, wyprowadzane z szafek SZ2 i SZ3, oznaczone symbolami KK1 - KK6, przeznaczone do zasilania szafek SK1 - SK6 (podserwerów systemu monitorowania

obiektu), należy układać we wspólnych wykopach z kablami energetycznymi i kablami sygnalizacyjnymi systemu monitorowania obiektu.

Kable te należy wyprowadzać z pól odpływowych w szafkach SZ2 i SZ3, układać w terenie, zgodnie z projektem, wprowadzać je w słupy latarni, na których zamontowane będą szafki SK i wprowadzać je do ww. szafek. W latarniach i w szafkach należy stosować dławiki uszczelniające.

Budowa linii kablowych nn

Linie kablowe niskiego napięcia należy układać w wykopach o głębokości 0,8m, na podsypce 10cm z piasku, na głębokości 0,7m i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykopy wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać próby montażowe (pomiar izolacji, sprawdzenie ciągłości żył, próbę napięciową).

Oznaczenie żył kabli n.n.

Do wykonania linii kablowych nn należy stosować kable mające oznaczenia poszczególnych żył.

Żyły fazowe: czarna, brązowa, lub fioletowa,

Żyły PEN: żółto-zielona z opaskami jasnoniebieskimi na końcach linii,

Żyły N: niebieska,

Żyły PE: żółto-zielona,

Przejścia kablami pod ciągami jezdniowymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych HDPE 110 dla kabli o przekroju 70mm² i 120mm², przejścia pod ciągami pieszymi i skrzyżowaniami z innymi sieciami podziemnymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych PVC 110 dla kabli o przekroju 70mm² i 120mm². Ww. przejścia kolizyjne kablami o przekrojach mniejszych niż ww. należy wykonywać z zastosowaniem osłon rurowych, odpowiednio HDPE 50 i PVC 50.

Szafki zasilające

Informacje ogólne

Wszystkie projektowane szafy SZ1, SZ2, SZ3, SMO, wykonane mają być w obudowach z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji, o stopniu ochrony IP44, przystosowane mają być do montażu małowoltowej aparatury listwowej i modułowej, posadowione mają być na typowych fundamentach prefabrykowanych. Każdy fundament i jego podstawa mają być wykonane z tworzyw sztucznych termoutwardzalnych, chemoutwardzalnych, w II stopniu izolacji. Dolne krawędzie przedziałów aparaturowych w szafach umieścić należy na wysokości min. 0,55 m nad poziomem gruntu. Szyny PE należy uziemić bednarką Fe(+Zn) 30x4mm², układaną, jako uziomy otokowe. Rezystancja uziemienia nie może być wyższa niż 10 omów. Szafy mają być przystosowane do zabudowy modułowej aparatury zabezpieczeniowo - wykonawczej, na szyny TH35, TH60.

Szafy należy wykonać i wyposażyć zgodnie z załączonymi schematami.

Każda z szaf SZ1, SZ2 i SZ3 ma być podzielona na następujące sekcje:

- a.pole zasilające z rozłącznikiem izolacyjnym,
- b.pola odpływowe dla zasilania szafek i urządzeń infrastruktury towarzyszącej,
- c.człon oświetleniowy.

Człon oświetleniowy w każdej z szaf należy wyposażyć w programator cyfrowy, umożliwiający min. 2 poziomowe sterowanie oświetleniem z do

wolnymi nastawami czasowymi.

Przyjęto, że 1/3 wszystkich latarni w każdym z obwodów oświetleniowych K01, K02, K03 terenu Parkowej Góry sterowana będzie z poziomu 1, a 2/3 oświetlenia sterowane będzie z poziomu 2.

Każdy przewód fazowy systemów oświetleniowych należy zabezpieczyć jednofazowo. Na wyjściu z każdej fazy należy zastosować styczniki, sterowane programatorem i ręcznie przy pomocy łącznika z lampką kontrolną. Pole zasilające w każdej z szaf, w którym ma być zabudowany rozłącznik izolacyjny należy wydzielić i zabezpieczyć osłonami (przegrodami izolacyjnymi) stałymi, aby zapewnione było pełne bezpieczeństwo obsługi. Zastosowane szafki muszą posiadać odpowiednie certyfikaty dopuszczające do zastosowania na terenie Rzeczypospolitej.

Szafa SZ1 Parkowa Góra

W sąsiedztwie projektowanego przez Tauron zestawu ZPP, należy wybudować projektowaną szafę SZ1 Parkowa Góra, 1kV/230V/400V/160A/6kA.

Szafę należy zasilć linią kablową K1 z zestawu ZPP Tauron.

Z szafy należy zasilć liniami kablowymi K2, K3, odpowiednio, szafy SZ2 Fontanna i SZ3 Kapliczka.

Z członu oświetleniowego szafy SZ1 należy wyprowadzić dwie główne kablowe linie oświetleniowe Góry Parkowej: K01 i K02.

W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

Szafa SZ2 Fontanna

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, przy ścianie istniejącego muru z piskowca należy posadowić szafę SZ2 Fontanna 1kV/230V/400V/63A/6kA.

Szafę należy zasilć linią kablową K2 z szafy SZ1.

Z szafy należy zasilć liniami kablowymi K4, K5, odpowiednio, szafkę SF Fontanna (dostarczaną z fontanną) i szafę SMO systemu monitorowania Obiektu.

Z szafy SZ2 należy zasilć liniami kablowymi: KK1 YKYżo 3x10, YKYżo 3x6 oznaczonymi, jako KK3, KK5, KK6, zamontowane na odpowiednich latarniach, szafki SK1, SK3, SK5, SK6 (podserwery systemu monitorowania obiektu). Z członu oświetleniowego szafy SZ2 należy wyprowadzić kablową linię oświetleniową K03 YAKXS 5x10, zasilającą latarnie oświetlające okolice Fontanny i Tarasu Widokowego, oraz kablową linię oświetleniową K04 YAKXS 3x4, zasilającą projektory podświetlające kamień pamiątkowy. W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

Szafa SZ3 Kapliczka

W sąsiedztwie głównego ciągu pieszego Obiektu, w pobliżu Kapliczki św. Floriana należy posadowić szafę SZ3 Kapliczka 1kV/230V/400V/63A/6kA. Szafę należy zasilć linią kablową K3 YKXS 4x120+YKYżo 1x70 z szafy SZ1. W szafie należy przygotować gniazdo 3F dla zasilania aparatury akustycznej, niezbędnej dla organizacji imprez terenowych.

Z szafy SZ3 należy zasilć linią kablową: KK2 YKYżo 3x4 szafkę SK2, (podserwer systemu monitorowania obiektu w strefie). Z członu oświetleniowego szafy SZ3 należy wyprowadzić kablową linię oświetleniową K05 YAKXS 5x6, zasilającą latarnie oświetlające okolice kapliczki, oraz kablową linię oświetleniową K06 YAKXS 5x6, zasilającą projektory podświetlające kamień pamiątkowy.

W szafie należy pozostawić zapas miejsca dla przyszłej rozbudowy w przyszłości.

Szafa SMO

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, w sąsiedztwie projektowanej szafy SZ2, przy ścianie istniejącego muru z piskowca należy posadowić szafę SMO Systemu monitorowania Obiektu. Szafę należy zasilć linią kablową K5 YKYżo 3x6 z szafy SZ2.

Szafę należy podzielić na sekcję elektryczną, z aparatami dla zasilania urządzeń systemu monitorowania obiektu, zamontowanych w szafie.

Szafa SF Fontanny

W obszarze Tarasu Widokowego, w sąsiedztwie projektowanej Fontanny, zainstalowana ma być, dostarczana wraz z fontanną, szafka zasilająca - sterownicza. Szafkę należy zasilć linią kablową K4 YKXS 5x4 wyprowadzoną z szafy SZ2 i wykonaną zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kablowe linie oświetleniowe

Informacje ogólne

Istniejące, obwody oświetlenia terenu na terenie Parkowej Góry należy zdemontować.

Projektowane linie oświetleniowe należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Kablowe linie oświetlenia terenu należy układać w wykopach o głębokości 0,6m, na podsypce 10cm z piasku, na głębokości 0,5m i przysypać również warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią niebieską z tworzywa sztucznego i wykopy wypełnić ziemią. Kable powinny być ułożone linią falistą z zapasem 3% długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać próby montażowe (pomiar izolacji, sprawdzenie ciągłości żył, próbę napięciową).

Oznaczenie żył kabli n.n.

Do wykonania linii kablowych nn należy stosować kable mające oznaczenia poszczególnych żył.

Żyły fazowe: czarna, brązowa, lub fioletowa,

Żyły PEN: żółto-zielona z opaskami jasnoniebieskimi na końcach linii,

Żyły N: niebieska,

Żyły PE: żółto-zielona,

Przejścia kablami pod ciągami jezdnyimi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych HDPE 50, przejścia pod ciągami pieszymi i skrzyżowaniami z innymi sieciami podziemnymi należy wykonać przy pomocy osłon rurowych PVC 50.

Oświetlenie terenu Góry Parkowej

Dla oświetlenia ścieżek spacerowo - rowerowych terenu Góry Parkowej zaprojektowano 3 niezależne ciągi oświetleniowe: ciąg K01, ciąg K02, ciąg K03. Każdy z projektowanych ciągów oświetleniowych należy wykonać odpowiednio liniami kablowymi K01, K02, każdy wykonany kablem YAKXS 5x25, oraz ciąg K03, wykonany kablem YAKXS 5x10, wyprowadzonym z odpowiednich pól odpływowych, odpowiednio, w szafach SZ1 i w SZ2. Linie kablowe należy ułożyć w terenie zgodnie z projektem i poprowadzić przelotowo przez wszystkie latarnie danego obwodu.

Układy sieciowe należy wykonać w taki sposób, aby z każdej fazy zasilana była co trzecia latarnia w każdym z obwodów. Latarnie skrajne należy uziemiać.

Okolice kapliczkę św. Floriana należy podświetlić latarniami, zasilanymi linią kablową K05: YAKXS 5x6, wyprowadzoną z szafki SZ3.

Oświetlenie akcentowe indywidualnych obiektów

Zaprojektowane naświetlacze, wbudowane w podłoże, przeznaczone dla indywidualnego podświetlenia kamienia pamiątkowego w okolicy Fontanny i rewitalizowanego Wodozdroju przy wejściu zachodnim do Parku, od ul. Floriańskiej, należy zasilć, odpowiednio, kablową linią oświetleniową K04: YKYżo 3x4mm², wyprowadzoną z sekcji oświetleniowej w szafce SZ2, oraz odgałęzieniem od linii K02 przy Wodozdroju. W latarni L2.9, przy Wodozdroju, należy zamontować tabliczkę z dwoma zabezpieczeniami, jedno - dla latarni na słupie, drugie zabezpieczenie - dla naświetlaczy. Odgałęzienie do naświetlaczy należy wykonać kablem K02.1 YKYżo 3x2,5.

Dla podświetlenia akcentowego kapliczki św. Floriana zaprojektowano naświetlacze, zamontowane na wybranych latarniach w danym terenie.

Naświetlacze należy zasilć linią kablową K06 YAKXS 5x6 z szafy SZ3.

Stanowiska oświetleniowe

Istniejące, nieczynne latarnie oświetleniowe na terenie Parkowej Góry należy zdemontować.

Projektowane stanowiska oświetleniowe należy wykonać zgodnie z projektem.

Latarnie parkowe typu L

Oświetlenie terenu Góry Parkowej zrealizowane ma być latarniami parkowymi, oznaczonymi symbolami L1.1 - L1.30 dla ciągu K01, latarniami parkowymi oznaczonymi symbolami L2.1-L2.21 dla ciągu K02, latarniami parkowymi oznaczonymi symbolami L3.1 - L3.11, dla ciągu K03.

Charakterystyka latarni:

- a. Słup oświetleniowy, prosty, aluminiowy, anodowany, o wysokości H=4,5m, o średnicy 120mm przy podstawie, o średnicy 60mm przy wierzchołku, w kolorze Inox,
- b. fundament betonowy,
- c. Tabliczka słupowa,
- d. Oprawa oświetleniowa parkowa, montowana bezpośrednio na słupie, fi 508/60, korpus ze stopu Al., anodowanego, kolor Inox, z modułem oświetleniowym LED na diodach, o parametrach 230V/68W/3500K/5000lm/IP67/t>50000h, współczynnik oddawania barw CRI >75.

Latarnie parkowe typu LK

Oświetlenie terenu Góry Parkowej w sąsiedztwie kapliczki św. Floriana zrealizowane ma być latarniami parkowymi, oznaczonymi symbolami LK5.1 - LK5.4

Charakterystyka latarni:

- a. Słup oświetleniowy, prosty, aluminiowy, anodowany, o wysokości H=4,5m o średnicy 120mm przy podstawie, o średnicy 60mm przy wierzchołku, w kolorze Inox,
- b. fundament betonowy,
- c. Tabliczka słupowa,
- d. Oprawa oświetleniowa parkowa, montowana bezpośrednio na słupie, z daszkiem Al., anodowanym, w kolorze Inox, z kloszem mrożonym, na podstawie z odlewu Al, malowanej w kolorze RAL 9006, z modułem oświetleniowym LED na diodach, o parametrach 230V/43W/3500K/4000lm/IP66/t>50000h, współczynnik oddawania barw CRI >90.

Uwagi dodatkowe

W słupach oświetleniowych należy ułożyć przewód YDYżo 3x2,5mm² z tabliczek bezpiecznikowych do lamp. Słupy skrajne w każdym z obwodów oświetleniowych należy uziemić. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 omów. Na słupach należy wykonać tablice: ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne zgodnie z normą N SEP-E-003 PN-E-05100-1 "Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi."

Transport i składowanie słupów i latarni należy przeprowadzać zgodnie z zaleceniami producenta.

Latarnie wbudowane w podłoże

Projektowane projektory wbudowane w podłoże dla oświetlenia wyróżnionych obiektów (Wodozdrój - projektory NP2.1, NP2.2, kamień pamiątkowy w okolicy Tarasu Widokowego - projektory NP4.1, NP4.2) zamawiane mają być z kompletnym wyposażeniem. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów.

Lokalizacja wykonana ma być zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a zasilanie wykonane ma być zgodnie ze schematami. Zaprojektowano projektory wbudowane w podłoże, typu up-line.

Charakterystyka projektora:

Korpus wykonany z Al. malowanego,

Pierścień ze stali nierdzewnej,

Klosz ze szkła hartowanego.

Układ zabezpieczony uszczelką.

Regulacja 15x45, 10, 30,50,75 stopni.

Parametry modułu oświetleniowego LED/230V/20W/1550lm/4000K/IP67/IK10

Projektory słupowe

Projektowane projektory przeznaczone do montażu na słupach latarni, dla oświetlenia wyróżnionych obiektów (kapliczka św. Floriana - projektory NL6.1 - NL6.4) zamawiane mają być z kompletnym wyposażeniem. Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcjami producentów. Lokalizacja wykonana ma być zgodnie z projektem zagospodarowania terenu, a zasilanie wykonane ma być zgodnie ze schematami.

Charakterystyka projektora:

Obudowa wykonana z odlewu Al., malowanego proszkowo,

Szyba wykonana ze szkła hartowanego,

Odbłyśnik symetryczny, centralny wykonany z Al. młotkowanego.

Kolor obudowy czarny/srebrny.

Układ zapłonowy HI/HS, metalohalogenkowe źródło światła HQI Rx7s-24/230V/150W/3000K/ przeźroczyste.

System monitorowania Obiektu

Istotą założenia monitoringu miejskiego CCTV jest ochrona przed kradzieżą i dewastacją następujących, powstałych obszarów części rekreacyjnej:

Obszar 1. Wodozdrój z Ogrodem Skalnym,

Obszar 2. Okolica kaplicy św. Floriana,

Obszar 3. Ścieżka zdrowia,

Obszar 4. Taras widokowy z ozdobną zielenią wraz z fontanną i pamiątkowym kamieniem,

Obszar 5. Ścieżka Dydaktyczna

Obszar 6. Siłownia Zewnętrzna

Współczynnik zagrożenia w tych obszarach jest na tyle duży, że istnieje potrzeba zabezpieczenia tych obszarów monitoringiem wizyjnym CCTV.

System monitoringu został podzielony na 6 obszarów obserwacyjnych tzw. podserwerów, w których to obszarach, do podglądu wizyjnego zastosowano kamery sieciowe IP 2 Mpx. o dużej rozdzielczości w ilości 12 sztuk oraz 3 głowice obrotowe wyposażone w kamery 2 Mpx. wraz z wydajnym systemem optycznym o 20x powiększeniu. Wszystkie dane z kamer zlokalizowanych w obrębie danego podserwera, przesyłane będą za pomocą łącz światłowodowych do głównego serwera zlokalizowanego w obrębie Tarasu Widokowego. Serwer ten wyposażony będzie m.in. w 16-kanalowy rejestrator sieciowy, charakteryzujący się wysokim bitrate'm wejściowym 200 Mb/s, co w praktyce zapewnia stabilną pracę w przyjętym systemie. Obserwacja obrazu odbywać będzie się poprzez cykliczny odczyt danych, zapisanych na odpowiednim nośniku magnetycznym, odtwarzanym w pomieszczeniu dyspozycyjnym, po dostarczeniu dysku.

Główny serwer zabezpieczony jest dodatkowo systemem antywłamaniowym GSM z powiadomieniem do dyspozytora j/w., mający na celu ochronę całego systemu przed próbami dewastacji jak i ryzyka, kradzieży przez osoby trzecie. Układ zaprojektowano tak, aby w przyszłości, obsługa systemu CCTV tzn. obserwacja obrazu z poszczególnych kamer jak i sterowanie głowicami obrotowymi odbywać się mogła zdalnie z Policji za pośrednictwem łącza telekomunikacyjnego o przepustowości upload min. 10 mb/s.

Charakterystyka elementów systemu monitorowania Obiektu:

Kamera zewn. IP 2MPx, IR, 3,6mm, 25kl/s: FS1 - FS12 - Kamery stacjonarne

Kamera obrotowa IP 2MPx, zoom opt. 20x, 25kl/s: F0.1 - F0.3 - Kamery obrotowe

Obudowa hermet. 40x30x16 - szafki SK1 - SK6

Szafa elektr. hermet. 800x600x35 - Szafa SMO

Media konwerter wielodomowy 1000Mb/s

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Gniazdo nadtylnkowe hermet 230V 3x

Grzałka półprzewod. do szaf sterown. 50W (szyna DIN)

Grzałka półprzewod. do szaf sterown. 150W (szyna DIN)

Switch PoE 5p. 1000Mb/s

Przewód UTP-5e żelowany: kabel Sm1.1 - Sm6.1 od kamer do szafek SK

Światłowód wielomodowy zewn. 8 wiązkowy: Kabel Sm1 - Sm6 z szafek SK do szafy SMO

Rura karbowana 50/50mm

Rejestrator sieciowy 16p 200Mb/s

Switch 24x 1000Mb/s

Pamięć wewn. HDD 4TB

Akcesoria światłowodowe

Materiały pomocnicze

Nadajnik GSM - dla przekazywania sygnału o włamaniu do szafy SMO

Zasilacz awaryjny 12V 3A, ACCU 12V 7Ah

Czujnik sejsmiczno magnetyczny - dla ochrony szafy SMO przed włamaniem

Kamera zewn. IP 2MPx, IR, 3,6mm, 25kl/s - dla ochrony szafy SMO przed włamaniem

Ochrona przetężeniowa i przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową od porażeń elektrycznych należy wykonać z zastosowaniem samoczynnego wyłączania zasilania. System samoczynnego wyłączania zasilania zrealizowany będzie poprzez zastosowanie zabezpieczeń obwodów elektrycznych wyłącznikami instalacyjnymi, wkładkami topikowymi i wyłącznikami przeciwporażeniowymi różnicowo-prądowymi. Wszystkie instalacje elektryczne wykonane mają być w układzie sieci TN-S, z wydzielonymi żyłami neutralnymi N i ochronnymi PE.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W szafach zasilających zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową poprzez zastosowanie ograniczników przepięć klasy B+C: poziom ochrony 1,2kV/5kA, 60kA, 8/20μs. Celem zastosowanej dodatkowej dwustopniowej ochrony przeciwprzepięciowej jest ochrona instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć łączeniowych i przepięć spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi.

Roboty dodatkowe

W trakcie robót związanych z budową linii oświetleniowych należy dokonać wycinki istniejących zakrzaczeń i przycinki gałęzi istniejącego drzewostanu wzdłuż trasy linii, kolidujących z projektowanym oświetleniem.

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNIE GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ - ETAP 1 Utworzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych oraz zagospodarowanie turystyczne i sportowo - rekreacyjne założenia parkowo - leśnego Góry Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej			
1	Instalacje elektryczne	1	78
1.1	Demontaże	1	2
1.2	Linie kablowe nN i linie oświetleniowe	3	49
1.3	Szafki SZ1, SZ2, SZ3	50	55
1.4	Latarnie i lampy oświetleniowe	56	70
1.5	Pomiary	71	78
2	System monitorowania Obiektu	79	117
2.1	Budowa linii dozorowych i zasilających	79	107
2.2	Szafy i kamery systemu monitorowania	108	113
2.3	Pomiary	114	117

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
ZAŁOŻENIE PARKOWO-LEŚNIE GÓRA PARKOWA W BYSTRZYCY KŁODZKIEJ - ETAP 1 Utworzenie systemu tras spacerowych, rowerowych i biegowych oraz zagospodarowanie turystyczne i sportowo - rekreacyjne założenia parkowo - leśnego Góry Parkowej w Bystrzycy Kłodzkiej					
1	45310000-3	Instalacje elektryczne			
1.1		Demontaże			
1 d.1.1	KNNR-W 9 1001-08	Demontaż latarni kpl	szt		
		7	szt	7,000	
				RAZEM	7,000
2 d.1.1	KNR 5-10 0114-02 Ana- logia	Demontaż kabli oświetleniowych	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
1.2	45310000-3	Linie kablowe nN i linie oświetleniowe			
3 d.1.2	KNNR 5 0719-02 z.sz. 2.14. 9902- 01	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z brukowca o grubości 16-20 cm - ro- boty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m ²		
		0,4*6	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
4 d.1.2	KSNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
5 d.1.2	KSNR 6 0801-03	Rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego gr. 10 cm ręcznie	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
6 d.1.2	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV po warstwy konstrukcyjne nawierzchni	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
7 d.1.2	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 1 cm	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
8 d.1.2	KNR 2-31 0105-07 z.o. 2.13. 9902- 01	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm gruboś warstwy po zagęszczeniu 26-75 pojazdów na godzinę	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
9 d.1.2	KNNR 5 0701-03	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV	m ³		
		0,6*0,8*3288	m ³	1 578,240	
				RAZEM	1 578,240
10 d.1.2	KNNR 5 0720-09 z.sz. 2.14. 9902- 01	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z beton wej kostki brukowe o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h)	m ²		
		poz.3	m ²	2,400	
				RAZEM	2,400
11 d.1.2	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego	m		
		3288*2	m	6 576,000	
				RAZEM	6 576,000
12 d.1.2	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych PVC110 w rowie kablowym	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
13 d.1.2	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych PVC50 w rowie kablowym	m		
		161	m	161,000	
				RAZEM	161,000
14 d.1.2	KNNR 5 0724-02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem	m ³		
		21*2,5*1*1,5+21*1*1*1,5	m ³	110,250	
				RAZEM	110,250
15 d.1.2	KNNR 5 0723-03	Wykonanie przecisku rurą sztywną pod drogami, wjazdami, ścieżkami,	m		
		112	m	112,000	
				RAZEM	112,000
16 d.1.2	KNNR 5 0707-04	Układanie kabli YKXS 4x120mm ² w rowach kablowych ręcznie (K1,K3)	m		
		5+530	m	535,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	535,000
17	KNNR 5	Wciąganie kabla YKXS 4x120mm2 do rur	m		
d.1.2	0713-03	50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
18	KNNR 5	Układanie kabli YKXS 4x120mm2 w szafkach kablowych	m		
d.1.2	0715-04	4	m	4,000	
				RAZEM	4,000
19	KNNR 5	Obróbka kabla YKXS 4x120mm2	szt.		
d.1.2	0726-11	4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
20	KNNR 5	Układanie kabli YKYżo 1x70mm2 w rowach kablowych ręcznie (K3)	m		
d.1.2	0707-01	530	m	530,000	
				RAZEM	530,000
21	KNR 5-10	Wciąganie kabli YKYżo 1x70mm2 do rur (K3)	m		
d.1.2	0114-01	50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
22	KNR 5-10	Wciąganie kabli YKYżo 1x70mm2 do szafek (K3)	m		
d.1.2	0114-01	2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
23	KNR 5-10	Obróbka kabla YKYżo 1x70mm2	szt.		
d.1.2	0603-06	2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
24	KNNR 5	Układanie kabli YAKXS 5x25mm2 w rowach kablowych ręcznie (K2, K01, K02)	m		
d.1.2	0707-03	2948	m	2 948,000	
				RAZEM	2 948,000
25	KNR 5-10	Wciąganie kabli YAKXS 5x25mm2 do rur	m		
d.1.2	0114-03	112	m	112,000	
				RAZEM	112,000
26	KNR 5-10	Wciąganie kabli YAKXS 5x25 do latarni i szafek	m		
d.1.2	0114-03	51*2+3	m	105,000	
				RAZEM	105,000
27	KNR 5-10	Obróbka kabla YAKXS 5x25mm2	szt.		
d.1.2	0603-07	51*2+2	szt.	104,000	
				RAZEM	104,000
28	KNNR 5	Układanie kabla YAKXS 5x10mm2 w rowach kablowych ręcznie (K03,K05,K06)	m		
d.1.2	0707-02	758	m	758,000	
				RAZEM	758,000
29	KNR 5-10	Wciąganie kabli YAKXS 5x10mm2 do rur	m		
d.1.2	0114-02	28	m	28,000	
				RAZEM	28,000
30	KNR 5-10	Wciąganie kabla YAKXS 5x10mm2 do latarni i szafek	m		
d.1.2	0114-02	11*2+3+5*2*2	m	45,000	
				RAZEM	45,000
31	KNR 5-10	Obróbka kabla YAKXS 5x10mm2	szt.		
d.1.2	0603-07	11*2+5*2*2	szt.	42,000	
				RAZEM	42,000
32	KNNR 5	Układanie kabli YKXS 5x4mm2 w rowach kablowych ręcznie (K4)	m		
d.1.2	0707-01	35	m	35,000	
				RAZEM	35,000
33	KNR 5-10	Wciąganie kabli YKXS 5x4mm2 do rur	m		
d.1.2	0114-01	5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
34	KNR 5-10	Wciąganie kabli YKXS 5x4mm2 do szafek	m		
d.1.2	0114-01	2,0	m	2,000	
				RAZEM	2,000
35	KNR 5-10	Obróbka kabla YKXS 5x4mm2	szt.		
d.1.2	0603-06	2	szt.	2,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2,000
36	KNNR 5 d.1.2 0707-01	Układanie kabli YKXS 3x6mm2 w rowach kablowych ręcznie (K5)	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
37	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 3x6mm2 do rur	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
38	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 3x6mm2 do szafek	m		
		2	m	2,000	
				RAZEM	2,000
39	KNR 5-10 d.1.2 0603-06	Obróbka kabla YKXS 3x6mm2	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
40	KNNR 5 d.1.2 0707-01	Układanie kabli YKXS 3x4mm2 w rowach kablowych ręcznie (K04)	m		
		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
41	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 3x4mm2 do rur	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
42	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 3x4mm2 do latarni i szafek	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
43	KNR 5-10 d.1.2 0603-06	Obróbka kabla YKXS 3x4mm2	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
44	KNNR 5 d.1.2 0707-01	Układanie kabli YKXS 5x2,5mm2 w rowach kablowych ręcznie (K021)	m		
		12	m	12,000	
				RAZEM	12,000
45	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 5x2,5mm2 do rur	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
46	KNR 5-10 d.1.2 0114-01	Wciąganie kabli YKXS 5x2,5mm2 do latarni i projektorów	m		
		3	m	3,000	
				RAZEM	3,000
47	KNR 5-10 d.1.2 0603-06	Obróbka kabla YKXS 5x2,5mm2	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
48	KNNR 5 d.1.2 0702-03	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV	m ³		
		0,6*0,7*3288	m ³	1 380,960	
				RAZEM	1 380,960
49	KNR 2-21 d.1.2 0401-05	Wykonanie trawnika	m ²		
		3288*0,6	m ²	1 972,800	
				RAZEM	1 972,800
1.3	45310000-3	Szafki SZ1, SZ2, SZ3			
50	KNNR 5 d.1.3 0411-09	Montaż fundamentów pod szafki SZ1, SZ2, SZ3	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
51	KNNR 5 d.1.3 0401-04	Montaż szafki SZ1	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
52	KNNR 5 d.1.3 0401-04	Montaż szafki SZ2 Fontanna	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
53	KNNR 5 d.1.3 0401-04	Montaż szafki SZ3 Kapliczka	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
54	KNNR 5 d.1.3 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat.IV	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		3*6	m	18,000	
				RAZEM	18,000
55 d.1.3	KNNR 5 0605-06	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.8 m; kat.gruntu IV	m		
		3*6	m	18,000	
				RAZEM	18,000
1.4 45310000-3		Latarnie i lampy oświetleniowe			
56 d.1.4	KNR 2-01 0707-03	Wykonanie wykopów pod latarnie i projektory	m ³		
		(poz.57+poz.58)*0,4*0,4*1,2+4*0,1	m ³	13,264	
				RAZEM	13,264
57 d.1.4	KNR 5-10 0708-01	Montaż latarni parkowych L1.1-L1.30, L2.1-L2.21, L3.1-L3.11 z fundamentem, kpl	szt.		
		30+21+11	szt.	62,000	
				RAZEM	62,000
58 d.1.4	KNR 5-10 0708-01	Montaż latarni parkowych LK5.1-LK5.5 z fundamentem, kpl	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
59 d.1.4	KNR 5-10 1001-04	Montaż tabliczek bezpiecznikowych słupowych pojedynczych	szt.		
		poz.57	szt.	62,000	
				RAZEM	62,000
60 d.1.4	KNR 5-10 1001-04	Montaż tabliczek bezpiecznikowych słupowych podwójnych	szt.		
		poz.58	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
61 d.1.4	KNR 5-10 1007-01, analogia	Montaż projektorów typu NP	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
62 d.1.4	KNR 5-10 1007-01, analogia	Montaż projektorów typu NL na latarniach LK5.1-LK5.5	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
63 d.1.4	KNNR 5 0304-02	Montaż puszek rozgałęźnych dla projektorów NP w rowach kablowych	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
64 d.1.4	KNR 5-10 1004-01	Wciąganie przewodów YDY 3x2,5mm ² w latarnie parkowe dla zasilania opraw i projektorów	m		
		(poz.57+poz.58+poz.62)*4,5	m	324,000	
				RAZEM	324,000
65 d.1.4	KNR 5-08 0813-02	Podłączenie przewodów kabelkowych w powłoce polwinitowej pod zaciski lub bolce (przekrój żył do 4 mm ²)	szt.		
		Krotność = 3			
		poz.57+poz.58+poz.61+poz.62	szt.	76,000	
				RAZEM	76,000
66 d.1.4	KNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych	m		
		28	m	28,000	
				RAZEM	28,000
67 d.1.4	KNR 5-08 0608-07	Układanie bednarki ocynk. 25x4 mm w rowach kablowych	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
68 d.1.4	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 100 mm ²	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
69 d.1.4	KNR 5-08 0807-07	Mechaniczne wiercenie otworów w bednarce	szt.		
		28	szt.	28,000	
				RAZEM	28,000
70 d.1.4	KNR 5-08 0812-04 analogia	Podłączenie bednarki do latarni	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
1.5 45310000-3		Pomiary			
71 d.1.5	KNNR 5 1302-04	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.		
		9	odc.	9,000	
				RAZEM	9,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
72	KNNR 5	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 3-żyłowy	odc.		
d.1.5	1302-02	3	odc.	3,000	
				RAZEM	3,000
73	KNR 4-03	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego	pomiar.		
d.1.5	1202-02	napięcia poz.71	pomiar.	9,000	
				RAZEM	9,000
74	KNR 4-03	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego	pomiar.		
d.1.5	1202-01	napięcia poz.72	pomiar.	3,000	
				RAZEM	3,000
75	KNR 4-03	Pomiar uziemienia	pomiar.		
d.1.5	1205-01	17	pomiar.	17,000	
				RAZEM	17,000
76	KNNR 5	Badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (pierwszy pomiar)	szt.		
d.1.5	1304-05	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
77	KNR 4-03	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	pomiar.		
d.1.5	1205-05	poz.51+poz.52+poz.53+poz.57+poz.58+poz.61+poz.62	pomiar.	79,000	
				RAZEM	79,000
78	KNR-W 5-08	Sprawdzenie działania wyłącznika różnicowoprądowego	pomiar.		
d.1.5	0902-05	7	pomiar.	7,000	
				RAZEM	7,000
2 45232320-1 System monitorowania Obiektu					
2.1 45232320-1 Budowa linii dozorowych i zasilających					
79	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. IV	m ³		
d.2.1	0701-03	0,4*0,8*1124	m ³	359,680	
				RAZEM	359,680
80	KNNR 5	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. IV	m ³		
d.2.1	0702-03	0,4*0,7*1124	m ³	314,720	
				RAZEM	314,720
81	KNNR 5	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego	m		
d.2.1	0706-01	1124*2	m	2 248,000	
				RAZEM	2 248,000
82	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych PVC50 w rowie kablowym	m		
d.2.1	0705-01	143	m	143,000	
				RAZEM	143,000
83	KNNR 5	Układanie kabli magistralnych SMm1-SMm3, SMm5, Sm6 w rowach kablowych	m		
d.2.1	0707-01	ręcznie 905	m	905,000	
				RAZEM	905,000
84	KNR 5-10	Wciąganie kabli magistralnych SMm1-SMm3, SMm5, Sm6 do rur	m		
d.2.1	0114-01	61	m	61,000	
				RAZEM	61,000
85	KNR 5-10	Wciąganie kabli magistralnych SMm1-SMm3, SMm5, Sm6 do latarni	m		
d.2.1	0114-01	5*5,5	m	27,500	
				RAZEM	27,500
86	KNR 5-10	Wciąganie kabli magistralnych SMm1-SMm3, SMm5, Sm6 do szafek SK i szafy	m		
d.2.1	0114-01	SMO 6,0	m	6,000	
				RAZEM	6,000
87	KNR 5-10	Obróbka kabli magistralnych	szt.		
d.2.1	0603-06	Krotność = 8 10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
88	KNNR 5	Układanie kabli dozorowych Sm2.2-Sm2.3, Sm3.2-Sm3.3, Sm4.1-Sm4.4, Sm5.-	m		
d.2.1	0707-01	Sm5.3 z kamer do szafek SK na latarniach, w rowach kablowych ręcznie	m	750,000	
		750		RAZEM	750,000
89	KNR 5-10	Wciąganie kabli dozorowych Sm2.2-Sm2.3, Sm3.2-Sm3.3, Sm4.1-Sm4.4, Sm5.-	m		
d.2.1	0114-01	Sm5.3 do rur	m	30,000	
		30		RAZEM	30,000
90	KNR 5-10	Wciąganie kabli dozorowych Sm2.2-Sm2.3, Sm3.2-Sm3.3, Sm4.1-Sm4.4, Sm5.-	m		
d.2.1	0114-01	Sm5.3, z kamer do szafek SK w latarniach			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		14*4,5*2	m	126,000	
				RAZEM	126,000
91 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli dozorowych Sm1.1, Sm2.1, Sm3.1, Sm5.1, Sm6,1, z kamer do szafek SK na latarniach 5*2	m		
			m	10,000	
				RAZEM	10,000
92 d.2.1	KNR 5-10 0603-06	Obróbka kabli dozorowych Krotność = 8 28	szt.		
			szt.	28,000	
				RAZEM	28,000
93 d.2.1	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli zasilających szafkę SK1 na latarni L2.9, w rowach kablowych ręcznie (KK1 z szafy SZ2) 230	m		
			m	230,000	
				RAZEM	230,000
94 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafkę SK1 na latarni, (KK1 z szafy SZ2) do rur 10	m		
			m	10,000	
				RAZEM	10,000
95 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafkę SK1 na latarni, (KK1 z szafy SZ2) do latarni 4,5	m		
			m	4,500	
				RAZEM	4,500
96 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafkę SK1 na latarni, (KK1 z szafy SZ2) do szafki SK 1,0	m		
			m	1,000	
				RAZEM	1,000
97 d.2.1	KNR 5-10 0603-06	Obróbka kabla YKYżo 3x10mm2 4*2	szt.		
			szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
98 d.2.1	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli zasilających szafki SK3, SK5, SK6 na latarniach, w rowach kablowych ręcznie (KK3, KK5, KK6 z szafy SZ2) 260	m		
			m	260,000	
				RAZEM	260,000
99 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafki SK3, SK5, SK6 na latarniach, (KK3, KK5, KK6 szafy SZ2) do rur 30	m		
			m	30,000	
				RAZEM	30,000
100 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafki SK3, SK5, SK6 na latarniach, (KK3, KK5, KK6 szafy SZ2) do latarni 3*4,5	m		
			m	13,500	
				RAZEM	13,500
101 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafki SK3, SK5, SK6 na latarniach, (KK3, KK5, KK6 szafy SZ2) do szafek SK3, SK5, SK6 3,0	m		
			m	3,000	
				RAZEM	3,000
102 d.2.1	KNR 5-10 0603-06	Obróbka kabla YKXS 3x6mm2 3*2	szt.		
			szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
103 d.2.1	KNNR 5 0707-01	Układanie kabli zasilających szafkę SK2 na latarni LK5.3, w rowach kablowych ręcznie (KK2 z szafy SZ3) 28	m		
			m	28,000	
				RAZEM	28,000
104 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafki SK na latarni LK5.3, (KK2 z szafy SZ3) do rur 5	m		
			m	5,000	
				RAZEM	5,000
105 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafkę SK2 na latarni LK5.3, (KK2 z szafy SZ3) do latarni 4,5	m		
			m	4,500	
				RAZEM	4,500
106 d.2.1	KNR 5-10 0114-01	Wciąganie kabli zasilających szafkę SK2 na latarni LK5.3, (KK2 z szafy SZ3) do szafki SK2 1,0	m		
			m	1,000	
				RAZEM	1,000
107 d.2.1	KNR 5-10 0603-06	Obróbka kabla YKYżo 3x4mm2 2	szt.		
			szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.2 45232320-1 Szafy i kamery systemu monitorowania					
108 d.2.2	KNR-W 5-08 0301-03	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu do monitorowania na latarniach poz. 110+poz. 111+poz. 112	szt.		
			szt.	20,000	
				RAZEM	20,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
109 d.2.2	KNNR 5 0401-04	Montaż szafki SMO (Główny serwer) kpl. 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
110 d.2.2	KNR-W 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu szafek SK (podserwery) 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
111 d.2.2	KNR-W 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu kamer stacjonarnych FS1-FS12 z podłączeniem 12	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
112 d.2.2	KNR-W 5-08 0303-04	Montaż na gotowym podłożu kamer obrotowych FO.1-FO.3 z podłączeniem 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
113 d.2.2	KNR AL-01 0501-02 z.sz. 3.3 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU ze- wnętrzna poz.111+poz.112	szt. szt.	 15,000	
				RAZEM	15,000
2.3	45232320-1	Pomiary			
114 d.2.3	KNR 4-03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 20	pomiar. pomiar.	 20,000	
				RAZEM	20,000
115 d.2.3	KNNR 5 1304-05	Badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
116 d.2.3	KNNR 5 1304-06	Badania i pomiary instalacji skuteczności ochrony przeciwporażeniowej (każdy n- stępny pomiar) poz.114-poz.115	szt. szt.	 19,000	
				RAZEM	19,000
117 d.2.3	KNR AL-01 0604-01	Praca próbna i testowanie systemu monitorowania do 24 elementów liniowych poz.109+poz.110+poz.111+poz.112	szt szt	 21,000	
				RAZEM	21,000