

Przedmiar robót

INSTALACJE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Budowa: **Instytut Pamięci Narodowej - Bydgoszcz**

Lokalizacja: **Bydgoszcz, ul. Grudziądzka; działki 67/21, obręb 0096 gmina Bydgoszcz**

Kod indywidualny:

Nazwa i kod CPV: **45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach**

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45312000-7 Instalowanie systemów alarmowych i anten

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Jednostka opracowująca kosztorys: **Podczaszy - Pracownia Architektury, 30-003 Kraków, ul. Lubelska 24/7**

Data opracowania:

2018-03-02

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Kalkulacja obejmuje: zasilanie instalacji elektrycznej wewnętrznej z zestawu złączowo pomiarowego ZSP - dostawę i montaż rozdzielnic i tablic bezpiecznikowych w obiekcie - przebieg wewnętrznych linii zasilających dla tych rozdzielnic - instalację odbiorczą siły i oświetlenia - instalację odgromową projektowanego budynku - instalację dla oświetlenia zewnętrznego na terenie objętym zakresem inwestycji.

Z kalkulacji wyłączone automatykę went-klim i węzła cieplnego..

Zasilanie instalacji elektrycznych obiektu wybudować z rozdzielnic RG zasilanej kablem ziemnym z zestawu złączowo pomiarowego ZSP. Wyłączenie awaryjne zasilania obiektu przyciskiem zdalnym, działającym na wyłącznik główny rozdzielnic RG. Wyłączenie centralnego UPS wyłącznikiem WP-UPS. Sprzed wyłącznika głównego rozdzielnic RG zasilac hydrofor THH przewidziany dla wspomaganie instalacji hydrantowej budynku.

Instalacja wewnętrzna budynku zasilana z rozdzielnic RG w piwnicy budynku. Bezpośrednio z rozdzielnic RG zasilane będą - tablice bezpiecznikowe piętrowe dla odbiorników ogólnych i technologicznych z - wyłączeniem odbiorników wentylacyjnych zabudowanych na dachu budynku - rozdzielnica RUPS zasilająca tablicę serwerowni TS dla odbiorników sieci gwarantowanej zasilanych poprzez centralny UPS - rozdzielnice RW1 i RW2 dla odbiorników instalacji wentylacji zabudowane na dachu budynku - agregat wody lodowej instalacji klimatyzacji Ach - tablice bezpiecznikowe dźwigów TD1, TD2 - tablica wymiennikowni TW. Poszczególne tablice piętrowe instalacji siły i oświetlenia zabudować we wnękach ściennych parteru, pierwszego i drugiego piętra oraz jako naścienne na poziomie piwnicy. Wyprowadzenie wlvz z pomieszczenia rozdzielni elektrycznej w piwnicy szachem międzykondygnacyjnym, a następnie trasami kablowymi poszczególnych kondygnacji razem z instalacją siły i oświetlenia obiektu. Przejścia przez ściany i stropy uszczelniać ogniowo.

Oświetlenie ogólne - obejmie instalację oświetleniową wszystkich pomieszczeń obiektu. W zależności od przeznaczenia danego pomieszczenia dobrano oprawy oświetleniowe pod względem zarówno typu jak i ilości, wynikających z wymaganego natężenia oświetlenia w pomieszczeniu. Zasilanie instalacji z przynależnych tablic bezpiecznikowych piętrowych. Rozprowadzenie instalacji w korytkach kablowych razem z instalacją siły oraz na uchwytach dystansowych. Dla oświetlenia klatek schodowych i korytarzy parteru, I i II piętra wybudować system „corridor function” współpracujący z oprawami oświetleniowymi wyposażonymi w odpowiednie stateczniki. Po wzbudzeniu czujnika ruchu załączone zostaje oświetlenie danego ciągu komunikacyjnego, po czasie nastawionym na czujniku ruchu natężenie oświetlenia spada do poziomu 10% natężenia nominalnego na czas 30 minut, a następnie przy braku wzbudzenia czujnika oświetlenie się wyłącza. W piwnicy w garażu i korytarzu przy magazynach oraz w toaletach na wszystkich kondygnacjach sterować oświetleniem z zastosowaniem standardowych czujników ruchu. W dużej sali konferencyjnej na parterze oświetlenie sterowane będzie poprzez magistralę DALI z systemu automatyki budynkowej BMS. W pozostałych pomieszczeniach przewidziano tradycyjną instalację wykorzystaniem łączników oświetleniowych. Rozprowadzenie instalacji w korytkach kablowych i na uchwytach dystansowych, w piwnicy poza korytkami instalację prowadzić w rurkach instalacyjnych PCV.

Oświetlenie zewnętrzne - obejmuje zespół opraw oświetleniowych rozmieszczonych na obszarze wokół budynku. Zasilanie oświetlenia z tablicy TP.2 w garażu obok pomieszczenia rozdzielni elektrycznej - kablami prowadzonymi w ziemi. Kable prowadzone w rurach ochronnych izolacyjnych. Sterowanie oświetleniem poprzez system automatyki budynkowej BMS, umożliwiającą dobór czasu świecenia poszczególnych grup opraw oświetleniowych do wymagań Użytkownika. Oświetlenie nocne wejścia głównego do budynku zasilane z tablicy T0.1 i sterowane z systemu automatyki budynkowej. Oświetlenie wnęk okiennych II piętra zasilane z tablic T2.1 i T2.2 sterowane z systemu automatyki budynkowej

Oświetlenie ewakuacyjne - awaryjne obejmuje zespół opraw oświetleniowych awaryjnych i kierunkowych ewakuacyjnych, wyposażonych we własne źródła zasilania z czasem podtrzymania 1h. Kalkuluje się system centralnego monitoringu opraw oświetleniowych awaryjnych pozwalający na szybką lokalizację uszkodzonej oprawy awaryjnej i bezzwłoczne usunięcie ewentualnych awarii. Monitoring z wykorzystaniem magistrali komunikacyjnej DALI i systemu automatyki budynkowej. Zasilanie instalacji z tablic bezpiecznikowych piętrowych.

Instalacja siły dla odbiorników technologicznych - obejmuje zasilanie instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnych, c.o., wod-kan oraz zasilanie wind. Odbiorniki instalacji wentylacji zabudowane na dachu zasilane z rozdzielnic RW1 i RW2, pozostałe odbiorniki technologiczne zasilane z tablic bezpiecznikowych piętrowych. Tablice wind TD1 i TD2 oraz tablica wymiennikowni zasilane bezpośrednio z rozdzielnic RG. Tablica hydroforu instalacji hydrantowej zasilana sprzed wyłącznika głównego rozdzielnic RG kablem klasy E90. Rozprowadzenie instalacji w korytkach kablowych i na uchwytach dystansowych, w piwnicy poza korytkami instalację prowadzić w rurkach instalacyjnych PCV. Na dachu instalację prowadzić w korytkach kablowych perforowanych z pokrywami mocowanymi do płyty dachu lub konstrukcji wsporczych urządzeń technologicznych.

Instalacja siły dla odbiorników administracyjnych - obejmuje obwody gniazd wtyczkowych na poszczególnych kondygnacjach oraz pozostałe drobne odbiorniki. Zasilanie instalacji z tablic bezpiecznikowych piętrowych. Rozprowadzenie instalacji w korytkach kablowych i na uchwytach dystansowych, w piwnicy poza korytkami instalację prowadzić w rurkach instalacyjnych PCV.

Instalacja siły odbiorników sieci gwarantowanej - obejmuje zasilanie obwodów gniazd wtyczkowych DATA oraz odbiorów serwerowni. Zasilanie odbiorników serwerowni oraz gniazd DATA w pomieszczeniu informatyka z tablicy serwerowni TS, zasilanie pozostałych obwodów gniazd DATA z tablic bezpiecznikowych piętrowych. Przewiduje się zastosowanie centralnego UPS pracującego w układzie „true on line” gwarantującego bezprzerwowe zasilanie odbiorników. Kalkuluje się zapewnienie zasilania tablicy serwerowni z zewnętrznego mobilnego agregatu prądotwórczego. Przełączenie zasilania tablicy TS na agregat odbywać się będzie ręcznie poprzez przełącznik zasilania zamontowany w rozdzielnic RUPS. Przyłączenie agregatu mobilnego do instalacji zasilania serwerowni poprzez szafkę przyłączeniową QG na elewacji budynku.

Rozprowadzenie instalacji w korytkach kablowych, a następnie w ścianach w węzłach PCV.

Instalacja odgromowa - oparta o system zwodów pionowych w formie masztów stalowych $h=6,1\text{m}$ na trójnogu z obciążnikami, rozmieszczonych w sposób pozwalający na objęcie strefą ochronną urządzeń zabudowanych na dachu budynku połączonych zwodami poziomymi niskimi. Budynek zakwalifikowano do klasy III ochronności. Założony kąt ochrony dla zwodów pionowych 65°. Zwody niskie wykonane drutem FeZn $\varnothing 8\text{mm}$ prowadzonym na uchwytych dystansowych klejonych do poszycia dachu. Połączenie elementów instalacji odgromowej na dachu z wykorzystaniem obróbek blacharskich biegnących dookoła dachu po jego obrysie. Złącza kontrolne zamontowane na dachu w punktach zejścia przewodów odprowadzających do uziomu otokowego. Przewody odprowadzające z dachu, wykonane taśmą FeZn 30x4, będą prowadzone w ścianach żelbetonowych zewnętrznych konstrukcji nośnej budynku do uziomu otokowego. Uziom otokowy zostanie wykonany z taśmy FeZn 30x4 ułożonej na głębokości minimum 0,5m w odległości 1 m od ścian budynku. W stredach wejść do budynku uziom otokowy układać w rurach ochronnych izolacyjnych. Z uziomu otokowego należy wyprowadzić przewód uziemiający do głównej szyny wyrównawczej w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej.

System detekcji gazów w garażu - kalkuluje się detektory dwugazowe przewidziane do wykrywania przekroczenia bezpiecznego poziomu CO i LPG. W warunkach bezpiecznego poziomu gazów wentylator wyciągowy jest wyłączony. Przekroczenie pierwszego poziomu alarmowego powoduje włączenie sygnalizacji optycznej i niższego biegu wentylatora. Przekroczenie drugiego poziomu alarmowego uruchamia dodatkowo sygnalizację dźwiękową oraz powoduje przełączenie wentylatora wyciągowego na pełną wydajność. Sygnały alarmowe przesyłane są do systemu automatyki budynkowej.

Ochrony przeciwporażeniowa - sieć zasilająca w obrębie budynku typu TN-S.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przewiduje się szybkie wyłączenie napięcia zasilania.

Metalowe elementy instalacji elektrycznych nie będące normalnie pod napięciem należy połączyć z przewodem ochronnym PE instalacji. Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć: punkt rozdzielenia przewodu PEN na N i PE w rozdzielni głównej RG - przewód wyrównawczy wyprowadzony z węzła ciepłowniczego - przewód wyrównawczy wyprowadzony z szybów windowych - taśmę FeZn 25x3, malowaną w pasy żółto-zielone, prowadzoną w sposób ciągły wzdłuż tras korytek kablowych na każdej kondygnacji, a służącą do wykonania lokalnych połączeń wyrównawczych dla metalowych kanałów i rurociągów pozostałych mediów energetycznych na poszczególnych kondygnacjach

Kalkuluje się wykonanie dwustopniowego systemu ochrony przepięciowej instalacji pozwalającego na ograniczenie impulsu przepięciowego do poziomu poniżej 1,5 kV.

System sygnalizacji pożaru i system oddymiania - centrale należy zasilic z wydzielonego obwodu elektrycznego sprzed głównego wyłącznika przeciwpożarowego prądu, do którego nie należy podłączać żadnych innych urządzeń. Na wypadek awarii zasilania głównego system należy wyposażyć z akumulatorów. Pojemność baterii akumulatorów zasilania rezerwowego CSP powinna umożliwić utrzymanie instalacji w stanie pracy przez co najmniej 72 h. Połączenia między czujkami należy wykonać kablem typu YnTKSYekw1x2x0,8 mm² w czerwonym kolorze izolacji. Przewody linii dozorowych należy układać w korytkach kablowych dedykowanych dla instalacji niskoprądowych, w rurach karbowanych pt. w pomieszczeniach gdzie brakuje stropu podwieszonego a charakter pomieszczeń nie pozwala prowadzenia kabli po wierzchu, w rurach PCV n/t w pomieszczeniach technicznych. Przewody przechodzące przez ściany lub stropy należy poprowadzić w przepustach rurowych. Wszystkie przejścia przez strefy pożarowe w pionie i poziomie należy uszczelnić masą ognioochronną odpowiednią do odporności ogniowej ściany.

Czujki pożarowe montować jak najbliżej centralnego punktu pomieszczenia. Należy zachować odległość czujki 50 cm od ścian, przegród i stałych elementów konstrukcyjnych. Dla czujek montowanych w przestrzeniach międzystropowych wskaźniki zadziałania montować na stropie podwieszonym bezpośrednio pod czujką lub jak najbliżej miejsca jej lokalizacji. Przyciski ROP montować natynkowo. Okablowanie dla sterowania klapami pożarowymi odcinającymi wykonać kablem HTKSH. Moduły sterujące wejścia/wyjścia montowane na pętach dozorowych wraz z czujkami i ROPami.

System gaszenia gazem obojętnym IG-541 - Na system składają się: zbiorniki ze środkiem gaśniczym, zawory butlowe, aktywator pneumatyczny sterowany sygnałem centrali, rurarz, dysze gaśnicze, centralka wykrywczo – gaśnicza.

Pomieszczenie Serwerowni wyposażone w urządzenia komputerowe posiada podłogę podniesioną i sufit podwieszany, jest klimatyzowane. Butle ze środkiem gaśniczym oraz CSG montować w pomieszczeniu chronionym. Do butli gaśniczej przyłączyć rurociąg gaśniczy zakończony dyszami. Zawór butli otwierany poprzez wyzwalacz elektromagnetyczny po otrzymaniu sygnału z CSG. Po otwarciu zaworu na butli, gaz transportowany będzie rurociągiem gaśniczym do pomieszczenia serwerowni i przestrzeni pod pomostem technicznym oraz przestrzeni międzystropowej.

Sygnał o pożarze będzie przychodził do CSG z czujek dymu zainstalowanych w pomieszczeniu, pod podłogą techniczną oraz przestrzeni międzystropowej. lub z przycisku START GASZENIA który należy wybudować przy wejściu do pomieszczenia serwerowni.

Podanie sygnału z CSG do otwarcia butli z gazem następuje po zadziałaniu co najmniej dwóch czujek w chronionym obszarze (zasada koincydencji) lub po naciśnięciu przycisku START GASZENIA. Podanie takiego sygnału spowoduje uruchomienie sygnalizacji ostrzegawczej świetlnej i akustycznej, sygnalizującej konieczność ewakuacji ludzi z pomieszczenia. Po czasie zwłoki (30 s) nastąpić ma automatyczne wyzwolenie gazu z butli do stref chronionych.

Wstrzymanie procedury gaśniczej jest możliwe poprzez naciśnięcie przycisku STOP GASZENIA umieszczonego przy wyjściu z pomieszczenia. Wstrzymanie procedury gaszenia możliwe jest wyłącznie wtedy, gdy przycisk STOP GASZENIA zostanie wciśnięty w czasie zwłoki (30s), który jest przewidziany na ewakuację. Czas zwłoki jest czasem od momentu wystąpienia alarmu II stopnia (pożar z dwóch czujek lub wciśnięcie przycisku START GASZENIA) do momentu podania sygnału na wyzwalacz elektromagnetyczny na zaworze butli. Nadzór ciśnienia w butli odbywa się poprzez manometr i łącznik nadzoru ciśnienia przekazujący informację o ubytku gazu do CSG. Potwierdzenie gaszenia (wypływu gazu) odbywa się poprzez łącznik ciśnieniowy, który przekazuje informację o wyzwoleniu środka gaśniczego do CSG. Poza sterowaniem stałym urządzeniem gaśniczym, CSG ma realizować następujące funkcje: sterowanie sygnalizatorami wewnętrznymi i zewnętrznymi - sterowanie klapą odciążającą - przekazanie sygnałów (alarm 1 stopnia, alarm 2 stopnia, uszkodzenie, wyzwolenie gazu) do nadrzędnego SSP. Uwaga: pomieszczenie chronione stanowi wydzieloną strefę gaśniczą. Należy zapewnić szczelność pomieszczenia pozwalającą utrzymać 85% stężenia projektowego przez co najmniej 10 minut. W tym celu na kanałach wentylacyjnych w miejscu przejścia przez przegrody strefy gaśniczej należy zainstalować klapy ppoż. Przyjęte maksymalne naddciśnienie dla chronionego pomieszczenia w trakcie wyładowywania gazu nie będzie przekraczać 200 Pa. Odciążenie pomieszczenia będzie realizowane poprzez otwór w ścianie pomieszczenia, zamykany klapą odciążającą o wymiarach 300x250 mm (szerokość x wysokość). Dla odciążenia przestrzeni podłogi podniesionej (technicznej) należy zapewnić perforacje w płytach podłogowych o minimalnej powierzchni 0,02 m². Drzwi do pomieszczenia chronionego powinny być zamknięte w trakcie wyzwalania gazu. Realizowane samozamykaczem. Drzwi powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia. Należy zapewnić możliwość otwarcia drzwi od środka pomieszczenia nawet, gdy zostały zamknięte (na klucz) od zewnątrz. Przejścia instalacyjne na granicy strefy chronionej gazem należy zabezpieczyć zgodnie z zasadami ochrony ppoż. w zakresie odporności ogniowej. Dla zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa personelu, który może znajdować się w strefie gaśniczej lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie, należy zapewnić: urządzenie zwłoki czasowej. Czas opóźnienia wyładowania środka gaśniczego powinien uwzględniać bezpieczną ewakuację personelu z chronionej strefy oraz czas potrzebny na przygotowanie pomieszczenia do wyładowania środka gaśniczego (wysterowanie urządzeń dodatkowych – np. klap odcinających na kanałach wentylacji bytowej). Dla rozpatrywanego pomieszczenia przyjęto czas równy 30 s - drogi ewakuacyjne ze strefy gaśniczej powinny być właściwie oznakowane i oświetlone oraz wolne od przeszkód utrudniających poruszanie się - drzwi otwierane na zewnątrz chronionego pomieszczenia, wyposażone w urządzenia utrzymujące je w pozycji zamkniętej - ciągle alarm akustyczny i optyczny wewnątrz pomieszczenia oraz ciągle alarm optyczny na zewnątrz pomieszczenia. Urządzenia alarmowe należy umieszczać przy każdym wejściu do pomieszczenia - odpowiednie znaki ostrzegawcze oraz instrukcje postępowania.

System detekcji pożaru i sterowania gaszeniem kalkuluje się w oparciu o centralę która łączy w sobie funkcje centrali sygnalizacji pożarowej i uniwersalnego sterownika automatycznego gaszenia. Wyposażona jest w konwencjonalne linie dozoru, wejścia nadzorowanych linii kontrolnych i sterujących, nadzorowane wyjścia sterujące obwodami sygnalizatorów i urządzeniami inicjującymi uwolnienie środka gaśniczego, zestaw przekaźników z bezpotencjałowymi stykami przełącznymi oraz zwiernymi przeznaczony do realizacji funkcji wykonawczych i monitorujących stany centrali. W części odpowiedzialnej za detekcję pożaru zastosować koincydencję dwuliniovą jako jeden z najbardziej skutecznych sposobów eliminacji fałszywych alarmów. Dodatkowym sposobem uodparniającym na fałszywe zadziałania czujek jest możliwość zaprogramowania wariantu ze wstępnym kasowaniem. W części sterowania gaszeniem, wyzwolenie środka gaśniczego możliwe jest po jednoczesnym pojawieniu się dwóch niezależnych sygnałów na wyjściach oddzielnych układów. Instalację wewnętrzną wybudować przy zastosowaniu następujących materiałów: HTKSH1x2x0,8ekwFe/180/PH90 (linie dozoru) - YnTKSYekw 1x2x0,8 mm (linie monitorujące: kontrola ciśnienia w butli, potwierdzenia gaszenia) - HTKSH 2x1 mm2 (obwody sterujące sygnalizatorów, przyciski START i STOP) - HTKSH 2x1,5 mm2 (obwód sterujący klapą odciążającą, wyzwalacz elektryczny, czujnik wypływu).

Sposób prowadzenia instalacji: kable prowadzić do urządzeń w rurkach elektroinstalacyjnych oraz listwach kablowych, - kable obwodów wymagających podtrzymania funkcji (zasilanie centrali i sterowania) prowadzić trasami kablowymi o odporności ogniowej bądź montować bezpośrednio do stropu kołkami i obejmami metalowymi. Połączeń takich obwodów dokonywać w metalowych puszkach - przewody ekranowane uziemić w jednym punkcie - przejścia przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć zgodnie z wymaganiami ppoż. Instalację rurowe - instalacji gaśniczej należy wykonać z rur stalowych ze szwem wg DIN 2448 ocynkowanych, łączonych za pomocą kształtek stalowych ocynkowanych zgodnych z EN 10242 z użyciem pasma włókien konopnych (pakuły). System rurowania powinien być zabezpieczony przed dopuszczalną siłą uderzenia środka gaszącego i wydłużeniem/skróceniem termicznym, oraz nie powinien być narażony mechanicznie, chemicznie, na drgania, korozję lub inne uszkodzenia.

System sygnalizacji włamania i kontroli dostępu - ma uniemożliwić niezauważalne wejście do chronionych pomieszczeń - sygnalizować naruszenie chronionej strefy w sposób głośny - sterowanie systemem za pomocą klawiatur systemowych - będzie przystosowany do monitorowania przez zewnętrzną jednostkę monitorowania alarmów - zapewni możliwość podziału na min 32 strefy - zapewni możliwość zdalnej obsługi poprzez podłączenie centrali do sieci Ethernet - zapewni powiadamianie za pośrednictwem sieci GSM o zdarzeniach alarmowych - skonfigurowany system będzie umożliwiał jego dalszą rozbudowę. Kalkuluje się, że system sygnalizacji włamania i kontroli dostępu będzie oparty na centrali głównej i centralach lokalnych (moduły rozszerzeń i kontrolery przejścia) komunikujących się po magistrali RS 485. Należy zastosować dualne czujki ruchu PIR+MW zapewniające skuteczną detekcję ruchu przy jednoczesnej minimalizacji strefy martwej pod czujką. Pomieszczenia sekretariatów na II piętrze należy wyposażać w piloty napadowe. Jako elementy sygnalizacyjne kalkuluje się sygnalizatory akustyczne wewnętrzne instalowane na poszczególnych kondygnacjach budynku oraz zewnętrzne montowane na elewacji obiektu. Elementy sterujące KD oparte na kontrolerach przejścia wyposażonych w wejścia odbierania sygnałów z czujek i przycisków oraz wyjścia sterujące - pracą rygla elektromagnetycznego. Wejścia do pomieszczeń wyposażone w czytniki kart zbliżeniowych a drzwi do tych pomieszczeń w rygle elektromagnetyczny i czujniki magnetyczne. Czytniki montowane po obu stronach drzwi, od strony wyjścia pomieszczenia w kierunku ewakuacji zamontować przycisk ewakuacyjny. Oprogramowanie narzędziowe systemu ma umożliwić również uzbrojenie i rozbrojenie całego systemu lub danej strefy za pomocą samej karty. System ma umożliwić wykorzystanie identyfikatorów – kart zbliżeniowych typu UNIQUE 125kHz. Centrala główna zainstalowana w pomieszczeniu Dyżurki WSO. Kalkuluje się wydzielanie 7 stref dozoru. Podłączenie czujek i sygnalizatorów wykonać kablem YTDY6x0,5. Magistralę sygnałową dla modułów rozszerzenia, kontrolerów wejść i klawiatur wykonać kablem YTDY8x0,5. Całość okablowania prowadzić w rurach instalacyjnych RVKL pt. oraz korytach kablowych metalowych w odległości nie mniejszej niż 30 cm od okablowania zasilania elektrycznego. Montaż nadajnika dla obsługi przez zewnętrzną stację monitorowania wynieść poza pomieszczenie teletechniczne. System SSWiN wykonać w stopniu zabezpieczenia min. GRADE 3, System KD wykonać w stopniu zabezpieczenia min. GRADE 2 w klasie dostępu B.

Instalacja sieci teleinformatycznej - założenia i architektura rozwiązania: minimalne wymagania elementów okablowania komputerowego to kategoria 6 / Klasa E (wydajność całego systemu) to - środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy zostało sklasyfikowane jako M11C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) - zgodnie z PN-EN 50173-1:2007 - Okablowanie poziome zostało sprowadzone do głównego punktu dystrybucyjnego GPD – pomieszczenie serwerowni - Główny punkt dystrybucyjny GPD oparty o szafy dystrybucyjne serwerowe 19" o wysokości roboczej 42U i wymiarach 800x100 [mm] - Okablowanie oraz elementy końcowe torów transmisyjnych w kategorii 6U/UTP. Punkt końcowy PEL (puszka podłogowa) wybudowana na płycie czołowej prostej 45x45mm , natomiast punkt końcowy PEL(zestaw naścienny) wybudowany na płycie czołowej skośnej. Płyta czołowa ma posiadać samozamykającą (po wyjęciu wtyku) kłapkę przeciw kurzową, zaś w celach opisowych (w górnej części, widocznej dla Użytkownika) otwór do zamontowania oznaczeń w postaci kolorowych ikon opisowych (z symbolami podłączonych urządzeń: komputer, telefon, fax, data, itp) oraz pole, pozwalające na wprowadzenie opisu modułu gniazda (numeracji portu) oddzielnie – przy czym opis musi być zabezpieczony przezroczystą pokrywą (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwyty typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej łączników elektroinstalacyjnych dowolnego producenta. W opisaną płytę czołową należy zamontować dwa ekranowane moduły gniazd RJ45 Kat.6 . Wymaga się aby każdy moduł gniazda RJ45 posiadał możliwość uniwersalnego terminowania kabli, tj. w sekwencji T568A lub B. Gniazda są montowane podtytnkowo lub w puszkach instalacyjnych podłogowych wraz z gniazdami elektrycznymi (specyfikacja w projekcie instalacji elektrycznych - sieci zasilającej dedykowanej). Punkt elektryczny logiczny PEL standardowo dla stanowiska biurowego składa się z dwóch przyłączy sieci logicznej RJ45 i z dwóch gniazd dedykowanej instalacji zasilającej 230V/16A). Każdy 4 – parowy kabel ma być w całości i trwale zakończony na 8-pozycyjnym złączu modularnym – w tym przypadku na nieekranowanym module gniazda RJ45 umieszczonym w zestawie instalacyjnym od strony Użytkownika oraz złączu na panelu krosowym w szafie. Instalacja ma być poprowadzona kablem konstrukcji U/UTP kat.6 posiadającym osłonę zewnętrzną trudnopalną (LSZH, LS0H). Charakterystyka kabla kat.6 ma uwzględniać odpowiedni margines pracy, tj. pozytywne parametry transmisyjne do min. 250MHz. W celu zagwarantowania najwyższej jakości połączenia, a przede wszystkim powtarzalnych parametrów, wszystkie złącza, zarówno w gniazdach końcowych jak i panelach, muszą być zarabiane za pomocą standardowych narzędzi instalacyjnych .Proces montażu modułów gniazd RJ45 ma gwarantować powtarzalność. Okablowanie poziome: zapewnienie transmisji danych poprzez okablowanie Klasy E / Kategorii 6 U/UTP (wymóg Użytkownika końcowego). Projektowane okablowanie strukturalne obejmuje 354 torów logicznych kat.6 rozmieszczonych na 4 kondygnacjach w budynku. Okablowanie poziome rozprowadzać w korytach kablowych metalowych wraz z pozostałym okablowaniem instalacji teletechnicznych nad przestrzenią sufitu podwieszanego. W pomieszczeniach okablowanie układać w rurach instalacyjnych p/t. Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej bieżą razem i równolegle do siebie należy zachować odległość (rozdziel) między instalacjami (szczególnie zasilającą), co najmniej 200 mm. Główny Punkt Dystrybucyjny (GPD) szafy typu 42U 19" 800x1000, ustawione na cokołach o wysokości 100mm,. Szafa kablowa ma mieć konstrukcję skręcaną, i być wykonana z blachy alucynkowo-krzemowej z katodową ochroną antykorozyjną. Wyposażenie: cztery listwy nośne, drzwi przednie oszkłone, skrócone drzwi tylne z przepustem szczotkowym o wysokości 3U, dwie osłony boczne, osłona górną perforowaną, zaślepkę filtracyjną, cztery regulowane stopki, szyna z kompletem linek uziemiających, panel wentylacyjny z dwoma wentylatorami oraz listwę zasilającą do zasilania urządzeń i wentylatora. Szafa, osłony boczne i tylna mają być zamykane na zamki z kluczami. Wyposażenie GPD w sprzęt aktywny poza zakresem kalkulacji.

Instalacja CCTV - system zawiera grupę kamer zewnętrznych oraz grupę kamer wewnętrznych. Kamery IP z funkcją dzień/noc. Zapis obrazu na rejestratorze sieciowym z zainstalowanym oprogramowaniem – systemem do zarządzania i rejestracji obrazów. Pojemność dysków ma gwarantować, ciągły zapis obrazów kolorowych w wysokiej rozdzielczości ze wszystkich kamer przez 24 godziny na dobę, przez okres nie krótszy niż 30 dni, przy prędkości zapisu obrazów z każdej kamery 15 klatek/s (efekt płynnego ruchu). Należy wybudować kamery z wbudowanymi oświetlaczami podczerwieni zapewniają pracę w rozdzielczości poziomej 2MPX oraz wysokiej czułości 0,03 lx przy włączonym IR. Rejestrator montować w szafie rack GPD S2 w serwerowni. Realizacja zapisu odbywa się w trybie „non-stop.” Operacje podglądu obrazu z poszczególnych kamer jak i odczyt zarejestrowanych zdarzeń prowadzony będzie za pomocą stacji klienckiej z odczytem na monitorze systemowym oraz w systemie BMS. Skonfigurowany system ma zapewnić możliwość jednoczesnego podglądu obrazu on - line jak i odczyt zapisanych danych w archiwum. Szkielec okablowania poziomego wraz z urządzeniami aktywnymi jak i połączenia zapewnia pełną uniwersalność systemu .Zasilanie kamer z przełącznika poprzez dedykowane wyjścia zasilające PoE+. Okablowanie sygnałowe wykonać przewodem U/UTP4x2x0,5 kat 6. Kable prowadzić w korytach kablowych wraz z pozostałymi instalacjami teletechnicznymi oraz rurach instalacyjnych RVS. Całość okablowania sprowadzić do pomieszczenia teletechnicznego i zakończyć w szafie GPD S2 na panelu przyłączeniowym. Kamery zewnętrzne montować na wysokości ok. 3,5 m. Dla zapewnienia ochrony przeciwprzepięciowej torów sygnałowych kamer zewnętrznych należy stosować zabezpieczenia przeciwprzepięciowe chroniące przed skutkami wyładowań atmosferycznych oraz przepięć od strony toru sygnałowego oraz zasilania. Zabezpieczenia montować po obu stronach kabli sygnałowych.

Instalacja AV Sali konferencyjnej - nagłośnienie sali realizowane będzie przez zestaw głośników sufitowych z podziałem na 2 strefy. Amplifikację zapewnią 4 kanałowy wzmacniacz linii 100V montowany w szafie AV. System nagłośnienia będzie realizował funkcję emisji sygnałów zarówno mowy (z mikrofonów bezprzewodowych) jak i prezentacji (z urządzeń audio wideo i komputerów). Z uwagi na możliwość podziału sali na dwie niezależne strefy konferencyjne (ruchoma ścianka działowa) zaprojektowane rozwiązanie zapewni podział nagłośnienia z możliwością jednoczesnego niezależnego działania w podzielonych częściach z autonomicznymi źródłami sygnału. System wizualizacji oparty będzie na projektorach multimedialnych montowanych pod sufitem. Obraz wyświetlany będzie na ekranie projekcyjnym. Projekторы instalować na ruchomej windzie montowanej w przestrzeni między stropowej. Dla potrzeb przyłączenia urządzeń AV należy wybudować puszki podłogowe wyposażonych w gniazda: : 1xHD15 + audio Jack 3,5 mm, 1x3RCA ,1xRCA composite video, 1xHDMI; Uwaga: sygnał HDMI z puszki podłogowej do projektora przekazywane będzie z wykorzystaniem extenderów. Trasy kablowe prowadzone przewodem U/UTP 4x2x0,5 kat 6. w trasach kablowych z gniazda DB15HD do projektora (analogowy sygnał komputerowy) połączone powinny być wszystkie piny w złączach (tzw pełny "pinout"). Trasy kablowe dla sygnałów wizyjnych prowadzona będą z puszki podłogowej bezpośrednio do projektora. Sterowanie systemem AV za pomocą paneli przenośnych z naściennymi ramkami montażowymi z doprowadzonym zasilaniem wyposażone w system Android lub iOS z systemu BMS.

System depozytów kluczy - zapewnia pełen nadzór nad przechowywaną zawartością. Użytkownik za pomocą indywidualnego kodu PIN może otworzyć drzwi do depozytu. Ponadto do identyfikacji użytkowników ma zostać wykorzystany identyfikator zbliżeniowy (karta) dowolnego formatu. Pobranie i zdanie kluczy odbywa się po udanej identyfikacji za pomocą karty zbliżeniowej, kodu PIN. Przy każdorazowym pobraniu lub zdanu klucza potwierdzone jest automatycznym raportem na serwerze klienta. Depozytor podłączony do systemu alarmowego w obiekcie oraz systemu BMS. Skrytki z pojemnikami 15 szt, Keyholdery 60 szt, Klucze z brelokami wiszące 40 szt

System SMS/BMS - podstawową funkcją systemu BMS jest monitorowanie wyznaczonych podsystemów odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie budynku. Użytkownik systemu BMS poprzez odpowiednie interfejsy powinien mieć dostęp do informacji na temat statusów funkcjonowania podsystemów oraz zgłaszanych przez nie alarmów/błędów. Elementy składowe systemu: centralna jednostka sterująca - lokalne jednostki sterujące - sterowanie redundantne (sterowniki magistrali SMS/BMS) - moduły wejść/wyjść cyfrowych i analogowych - konwertery mediów i protokołów komunikacyjnych. Centralna jednostka sterująca oparta się na komputerze PC z 64-bitowym systemem operacyjnym wraz oprogramowaniem SMS/BMS. Jednostka centralna powinna być wyposażona w relacyjną bazę danych, na której będzie przechowywana zarówno konfiguracja systemu SMS/BMS jak również zarejestrowane dane i zdarzenia. Dane zbierane przez system ponadto muszą być przechowywane w plikowej bazie danych w celu zapewnienia wysokiej wydajności. Jednostka lokalna / stacja operatorska - to (operatorska) komputer klasy PC. Na komputerze powinien działać system operacyjny odpowiednio skonfigurowany przez dostawcę BMS zapewniający odpowiedni poziom bezpieczeństwa i niezawodności działania. Budowa systemu opartego na sterownikach magistrali BMS powinna między innymi zwiększyć wydajność instalacji przy jednoczesnym zapewnieniu nowych sposobów komunikacji jednostki centralnej z urządzeniami. Powinno być możliwe podłączenie do niego co najmniej czterech niezależnych magistral o długości do 1km, z umożliwieniem pracy na każdej z nich co najmniej 32 urządzeń wejściowo/wyjściowych. Sterownik magistrali BMS powinien być wyposażony w interfejs komunikacyjny Ethernet. Umożliwi to elastyczne stosowanie rozwiązań światłowodowych, bezprzewodowych, a nawet połączeń na duże odległości za pomocą Internetu. Moduły wejść / wyjść cyfrowych /wyjść powinny być wyposażone w optoizolowane wejścia cyfrowe umożliwiając odczyt stanu logicznego reprezentowanego przez napięcie stałe z zakresu 0-24V. Wejścia powinny być wyposażone w galwaniczną izolację od linii zasilania i magistrali RS485, zapobiegając przepływowi prądów wyrównawczych chroniąc urządzenie przed przepięciem. Podstawowe funkcje systemu SMS / BMS: Monitorowane działania wybranych urządzeń w budynku jako systemu nadrzędnego wyznaczonych podsystemów odpowiedzialnych za prawidłowe funkcjonowanie budynku. Użytkownik systemu SMS/BMS poprzez odpowiednie interfejsy powinien mieć dostęp do informacji na temat statusów funkcjonowania podsystemów oraz zgłaszanych przez nie alarmów/błędów. Archiwizowanie i przeglądanie danych - wybrane dane zbierane przez system SMS/BMS powinny być archiwizowane na serwerze przez okres minimum 30 dni. Każda z informacji powinna posiadać stempel czasowy (rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta, sekunda). System SMS/BMS powinien udostępniać możliwość przeglądania tych danych w postaci wykresów oraz eksportu danych do pliku .csv lub zgodnego z programem Microsoft Excel. Wykresy powinny również umożliwiać porównanie danych minimum dla dwóch wybranych okresów, np. dla roku aktualnego i poprzedniego. Powiadomianie użytkowników - system ma umożliwiać wysyłanie wiadomości e-mail oraz SMS z informacją o alarmach/błędach w momencie ich wystąpienia oraz z raportami statusowymi zgodnie z harmonogramem. Operator powinien być niezwłocznie poprzez wiadomość SMS poinformowany o: braku komunikacji pomiędzy centralną jednostką sterującą, a lokalną jednostką stacją operatorską (treść SMS'a powinna jednoznacznie identyfikować połączenie) - braku komunikacji pomiędzy centralną jednostką sterującą, a zainstalowanymi i zintegrowanymi z systemem SMS/BMS urządzeniami np. HVAC (treść SMS'a powinna jednoznacznie identyfikować połączenie) - zerwaniu komunikacji pomiędzy centralną jednostką sterującą, a systemami bezpieczeństwa (np. CCTV, SSWiN, KD, SSP itd.) - zgłoszeniu istotnej awarii przez system podrzędny. SMS powinien zawierać informację o kodzie błędu lub komunikat błędu - zaistnieniu sytuacji alarmowej na obiekcie zgłoszonej przez system SSP lub SSWiN. SMS powinien zawierać informacje o obiekcie oraz strefie w której doszło do sytuacji alarmowej - przekroczeniu przez system zadanego progu - przekroczeniach mocy czynnej oraz pogorszonych parametrach dostarczanej energii elektrycznej przez dostawcę. W toalecie dedykowanej dla niepełnosprawnych należy wybudować system przywoławczy. System ma zapewnić pomoc osobie niepełnosprawnej gdy tego będzie potrzebowała. Alarm wywołuje łącznik pociagowy w toalecie i przeniesiony jest do dyzurki WSO. Alarm kasowany jest przez osobę udzielającą pomocy przyciskiem do tego celu wybudowanym.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
	Kosztorys	INSTALACJE BRANŻY ELEKTRYCZNEJ					
1	Grupa	INSTALACJE ELEKTRYCZNE					
1.2	Element	Zasilanie + oświetlenie terenu					
10	KNNR 1/111/1	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa dróg w terenie równinnym	kpl		1		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	56	56,00000		
		Materiały					
		Słupki drewniane iglaste Fi-70·mm	m3	0,11	0,11000		
		Operat geodezyjny trasowany i powykonawczy	szt	1	1,00000		
11	KNNR 5/701/3	Kopanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3		38,400		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	3,65	140,16000		
12	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych PVC	m		420		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,128	53,76000		
		Materiały					
		Rura osłonowa SRS 160 niebieska	m	0,04762	20		
		Rura osłonowa KR 50 niebieska	m	0,95238	400		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,014	5,88000		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,007	2,94000		
13	KNNR 5/707/4 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel 4XKXs 240	m		20		
		Krotność=4					
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,177	14,16000		
		Materiały					
		Kabel XKXS 240 mm2	m	1,04	83,20000		
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,017	1,36000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,1	8,00000		
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego niebieska	rolka	0,06667	5		
		Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30·cm	szt	0,015	1,20000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0149	1,19200		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0045	0,36000		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0045	0,36000		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0045	0,36000		
	KNNR 5/707/1 (1)	Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YKYżo 3x2,5	m		600		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0461	27,66000		
		Materiały					
		Kabel YKYżo 5x2,5 mm2; 0,6/1kV	m	1,04	624,00000		
		Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	0,009	5,40000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	0,1	60,00000		
		Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego niebieska	rolka	0,05333	32		
		Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30·cm	szt	0,015	9,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0149	8,94000		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0053	3,18000		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0043	2,58000		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0043	2,58000		
14	KNNR 5/706/2	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6·m	m		420		
		Krotność=2					

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0179	15,03600		
		Materiały Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	0,076	63,84000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0114	9,57600		
	KNNR 5/1007/2	Montaż latarni oświetleniowych parkowych (ogrodowych), z fundamentem prefabrykowanym	kpl		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	2,86	2,86000		
		Materiały System latarni oświetlenia parkowego (latarnie niskie)	kpl	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,5	0,50000		
		Montaż specjalizowanego oświetlenia balustrad przy schodach wejścia głównego	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	45	45,00000		
		Materiały LED - linia świetlna - podświetlenie balustrad schodów głównych	kpl	1	1		
15	KNNR 5/726/4	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 1-żyłowy 240-mm2 Krotność=2	szt		4		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,3	10,40000		
		Materiały Końcówka kablowa Cu 240 mm2	szt	1	8,00000		
		Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 400-mm2	szt	1	8,00000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	1	8,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/726/5	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy 2,5-mm2 Krotność=2	szt		28		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,96	53,76000		
		Materiały Końcówka kablowa Cu	szt	3	168,00000		
		Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 16-mm2	szt	1	56,00000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	1	56,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
16	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,8	1,80000		
	KNNR 5/1302/2	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 3-żyłowy	odcinek		28		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,62	45,36000		
17	KNNR 5/702/3	Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii IV	m3		38,4		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,5	57,60000		
		Uruchomienie zasilania elektrycznego obiektu	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	16	16,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Robocizna)	%	10			
1.3	Element	Instalacje elektryczne wewnętrzne					
18	KNNR 5/1207/13	Wykucie bruzd dla rur o średnicy RKL23	m		300		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,357	107,10000		
19	KNNR 5/1209/5 (1)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebicia do 1 cegły, Fi-25-mm	otwór		160		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,394	63,04000		
20	KNNR 5/1209/5 (5)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebicia do 1 cegły, Fi-100-mm	otwór		30		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,725	21,75000		
21	KNNR 5/1209/11 (5)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w betonie, długość przebicia do 30-cm, Fi-100-mm	otwór		18		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,91	34,38000		
24	KNNR 5/103/2 (3)	Rury winidurkowe układane na dachu	m		50		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,365	18,25000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23-mm odporna na UV	m	1,04	52,00000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL23	szt	0,41	20,50000		
		Kołki rozporowe	szt	2,1	105,00000		
		Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	105,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
25	KNNR 5/103/6 (3)	Rury winidurkowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe	m		300		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,318	95,40000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23-mm	m	1,04	312,00000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL23	szt	0,41	123,00000		
		Kołki rozporowe	szt	2,1	630,00000		
		Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	630,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/103/6 (4)	Rury winidurkowe układane na ruszcie stropu i w bruzdach ścian Fi-28	m		1 500		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,318	477,00000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RKBG28	m	1,04	1 560,00000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL28	szt	0,41	615,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
26	KNNR 5/1101/7	Montaż konstrukcji wsporczych pod drabinki i korytka	szt		840		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,368	309,12000		
		Materiały Wspornik korytka kablowego	szt	1	840,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
27	KNNR 5/1105/1	Montaż korytek kablowych	m		90		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,141	12,69000		
		Materiały					
		Korytko kablowe K-100; l=3 m	szt	1,66667	150		
		Korytko kablowe K-200; l=3 m	szt	0,78889	71		
		Korytko kablowe K-300; l=3 m	szt	1,2	108		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
28	KNNR 5/1105/3	Drabinki kablowe, przykręcenie do gotowych otworów, szerokość 600-mm	m		30		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,205	6,15000		
		Materiały					
		Drabinka kablowa 600; l=3 m	szt	0,4	12		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
29	KNNR 5/1105/10	Wykonanie łuków na korytkach	szt		75		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,84	63,00000		
		Materiały					
		Łączniki łukowe korytka kablowego	szt	1	75,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
30	KNNR 5/602/2	Montaż magistrali połączeń wyrównawczych	m		1 210		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,344	416,24000		
		Materiały					
		Bednarka Fe/Zn 25x3	m	0,24793	300		
		Kabel YKYżo 1x16	m	0,02479	30		
		Przewód LYd 450/750V 1x35	m	0,00826	10		
		Przewód LYd 450/750V 1x16-mm2	m	0,02479	30		
		Przewód LYd 450/750V 1x4-mm2	m	0,16529	200		
		Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,006	7,26000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Spawarka	m-g	0,0294	35,57400		
31	KNR 912/401/4	Izolacje ognioochronne przejść przez przegrody pożarowe	szt		45		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	1,18	53,10000		
		Materiały					
		Płyta z wełny mineralnej	m2	0,06667	3		
		Ogniochronna pęczniąca masa uszczelniająca - 350 ml	szt	0,55556	25		
		Oznacznik izolacji ogniochronnej	szt	2	90,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,2	9,00000		
32	KNNR 5/301/11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ślepe otwory pod mocowanie na zaprawie cementowej lub gipsowej, w cegle	szt		1 250		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0914	114,25000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
33	KNNR 5/302/1	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi-60, pojedyncze	szt		345		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,084	28,98000		
		Materiały					
		Puszka odgałęźna bakelitowa uniwersalna nt.	szt	1,02	351,90000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
34	KNNR 5/302/2	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi-60, podwójne	szt		105		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,101	10,60500		
		Materiały					
		Puszka odgaleźna bakelitowa uniwersalna nt.	szt	1,02	107,10000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/304/4	Montaż odgaleźników instalacyjnych	szt		800		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,431	344,80000		
		Materiały					
		Puszka rozgaleźna 5x4 mm2	szt	1,02	816,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
35	KNNR 5/716/3	Układanie kabli w korytach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		760		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,204	155,04000		
		Materiały					
		Kabel YKYżo 5x70	m	0,07895	60		
		Kabel XKXSzo 5x25 mm2	m	0,10526	80		
		Kabel N2XH 5x16	m	0,5	380		
		Kabel N2XH 4x16	m	0,01316	10		
		Kabel N2XH 5x6	m	0,19737	150		
		Kabel YKYżo 5x6 mm2; 0,6/1kV	m	0,10526	80		
		Kabel YKYżo 5x2,5 mm2; 0,6/1kV	m	0,05263	40		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0,9-t (1)	m-g	0,0067	5,09200		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0044	3,34400		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0044	3,34400		
		Zuraw samochodowy (1)	m-g	0,0044	3,34400		
36	KNNR 5/206/2	Okablowanie przewodami o łącznym przekroju 7,5 mm2	m		17 720,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,41	7 265,20000		
		Materiały					
		Kabel N2XH 5x2,5	m	0,00564	100		
		Kabel N2XH 3x2,5	m	0,35553	6 300		
		Kabel N2XH 7x1,5	m	0,05361	950		
		Kabel N2XH 5x1,5	m	0,19752	3 500		
		Kabel N2XH 4x1,5	m	0,03104	550		
		Kabel N2XH 3x1,5	m	0,26411	4 680		
		Kabel N2XH 2x1,5	m	0,08465	1 500		
		Kabel HDGs 2x1,5 Fe180/PH90	m	0,00677	120		
		Kabel HDGs 5x4 Fe180/PH90	m	0,00341	60		
		Przewód OMY 4x1-mm2	m	0,01129	200		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
37	KNNR 5/726/6	Obróbka na sucho kabli na napięcie do 1kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych, kabel 3-żyłowy Krotność=2	szt		78		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,55	241,80000		
		Materiały					
		Końcówka kablowa Cu	szt	3	468,00000		
		Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	1	156,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
38	KNR 912/401/2	Izolacje ognioochronne przebić i przepustów przez przegrody pożarowe klasa F2	szt		14		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	2,65	37,10000		
		Materiały					
		Zaprawa ognioochronna op. 30 kg	szt	0,2	2,80000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2			
		Sprzęt					
		Wyciąg	m-g	0,42	5,88000		
39	KNR 514/101/6	Montaż rozdzielnic i tablic rozdzielczych	szt		19		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Elektromonter grupa III	r-g	13,04	236,61080		
		Materiały Rozdzielnia główna RG	szt	0,06667	1		
		Rozdzielnia RUPS	szt	0,06667	1		
		Rozdzielnia RW 1	szt	0,06667	1		
		Rozdzielnia RW 2	szt	0,05263	1		
		Tablica TP1	szt	0,06667	1		
		Tablica TP2	szt	0,06667	1		
		Tablica TO.1	szt	0,06667	1		
		Tablica TO.2	szt	0,10526	2		
		Tablica TS	szt	0,06667	1		
		Tablica TSK	szt	0,05263	1		
		Tablica T1.1	szt	0,06667	1		
		Tablica T1.2	szt	0,06667	1		
		Tablica TA	szt	0,06667	1		
		Tablica T2.1	szt	0,06667	1		
		Tablica T2.2	szt	0,06667	1		
		Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.4	szt	0,10526	2		
		Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.3	szt	0,06667	1		
		Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.2	szt	0,06667	1		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,57	10,83000		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,57	10,83000		
	KNR 504/203/1	Dostawa montaż i uruchomienie UPS	szt		1		
		Robocizna Monter telekomunikacyjnych urządzeń energetycznych I	r-g	10,61	10,13255		
		Monter telekomunikacyjnych urządzeń energetycznych II	r-g	5,85	5,58675		
		Materiały UPS 30 kVA; podtrzymanie 25 min; 3f/3f	szt	1	1		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	1,5			
42	KNNR 5/509/3 (1)	Montaż opraw oświetleniowych	kpl		1 315,000		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,96	1 262,40000		
		Materiały Oprawy oświetlenia wnętrz	kpl	0,00076	1		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/308/13	Montaż gniazda siły z wyłącznikiem; gniazdo 3x63 A	szt		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,542	0,54200		
		Materiały Gniazdo wtyczkowe 3P+Z, 32 A z wyłącznikiem	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/308/8	Montaż gniazda siły z wyłącznikiem; gniazdo 3x32 A	szt		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,307	0,30700		
		Materiały Gniazdo wtyczkowe 3P+Z, 63 A z wyłącznikiem	szt	1,02	1,02000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
44	KNNR 5/308/1	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, pt, 2-biegunowe 10A 2,5-mm2 końcowe	szt		60		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,179	10,74000		
		Materiały Gniazdo wtyczkowe p.t. 10A 2P+Z	szt	1,02	61,20000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
45	KNNR 5/308/3	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, pt, 2-biegunowe 10A 2,5-mm2 przelotowe podwójne	szt		260		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,341	88,66000		
		Materiały					
		Gniazdo wtyczkowe p.t. 2x10A 2P+Z podwójne	szt	1,04	270		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
46	KNNR 5/308/5	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, nt, 2-biegunowe 16A 2,5-mm2 bryzgoszczelne	szt		20		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,263	5,26000		
		Materiały					
		Gniazdo wtyczkowe hermetyczne	szt	1,02	20,40000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
47	KNNR 5/308/1	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, natynkowe, 2-biegunowe 10A 2,5-mm2 podwójne	szt		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,179	0,35800		
		Materiały					
		Gniazdo wtyczkowe natynkowe podwójne	szt	1,02	2,04000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
48	KNNR 5/308/2	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym, natynkowe, 2-biegunowe 10A 2,5-mm2 pojedyncze	szt		20		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,273	5,46000		
		Materiały					
		Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze	szt	1,02	20,40000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
49	KNNR 5/308/12	Gniazda instalacyjne wtyczkowe specjalne MOSAIC	szt		340		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,485	164,90000		
		Materiały					
		Gniazdo wtyczkowe MOSAIC	szt	1	340		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
50	KNNR 5/308/11	Czujnik ruchu	szt		50		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,443	22,15000		
		Materiały					
		Czujnik ruchu	szt	1	50,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/1006/2	Montaż regulatora wydajności wentylatora	szt		1		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	4,83	4,83000		
		Materiały					
		Regulator wydajności wentylatora dwustopniowy transformatorowy	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,03	0,03000		
51	KNNR 708/301/2	Montaż pomieszczeniowego sterownika klimatyzacji	układ		75		
		Robocizna					
		Elektromonter aparatury kontrolno-pomiarowej IV	r-g	6,39	479,25000		
		Materiały					
		Sterownik pomieszczeniowy klimakonwertorów	szt	1	75,00000		
		Kółki rozporowe plastikowe	szt	4	300,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,1	7,50000		
52	KNNR 5/306/6	Łącznik nt, na przygotowanym podłożu	szt		103		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,273	28,11900		
		Materiały Wyłącznik 1-biegunowy	szt	0,82524	85		
		Wyłącznik hermetyczny 1-biegunowy	szt	0,32039	33		
		Wyłącznik instalacyjny świecznikowy	szt	0,08163	8		
		Wyłącznik schodowy	szt	0,04082	4		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
53	KNNR 5/304/2	Montaż odgaleźników	szt		400		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,401	160,40000		
		Materiały Puszka rozgałęźna z zaciskami P-5	szt	1,02	408,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
54	KNR 506/1610/5	Montaż przycisku pożarowego	szt		2		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	2,53	4,83230		
		Materiały Przycisk ROP - certyfikowany	szt	1	2,00000		
55	KNNR 5/715/5	Układanie kabli grzewczych w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem	m		100		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,51	51,00000		
		Materiały Kabel grzewczy samoregulujący 18 W/m	szt	1,04	104,00000		
		Puszka przyłączeniowa kabli grzewczych	szt	0,16	16		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9-t (1)	m-g	0,0067	0,67000		
		Przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0,0046	0,46000		
		Ciągnik kołowy (1)	m-g	0,0046	0,46000		
		Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,0046	0,46000		
	Element	System nonitorowania stężenia gazu					
		Montaż systemu detekcji atmosfery w garażu	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	102	102,00000		
		Materiały System detekcji gazu - centralka z wyjściem motbus, detektor gazu dualny 6 szt, sygnalizator dźwiękowo-optyczny 1 szt, okablowanie.	szt	1	1		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	4			
1.4	Element	Ochrona odgromowa					
56	KNNR 5/605/3	Uziomy powierzchniowe poziome, głębokość wykopu do 0,6-m, grunt kategorii IV	m		500		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,46	730,00000		
		Materiały Bednarka Fe/Zn 3x40	m	1,04	520,00000		
		Złącze kontrolne	szt	0,022	11		
		Oslony przewodów	szt	0,02	10		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
57	KNNR 5/601/1 (2)	Przewody instalacji odgromowej, przewody nienapężane poziome mocowane na wspornikach obsadzanych, z pręta	m		100		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,312	31,20000		
		Materiały Drut odgromowy Fe/Zn fi 8	mb	1,04	104,00000		
		Wspornik drutu odgromowego - dachowy; klejony z podstawą	szt	1,5	150		
		Uchwyty odgromowe - na blachę	szt	0,2	20		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	5			
		Sprzęt Spawarka	m-g	0,033	3,30000		
58	KNNR 5/615/3	Montaż masztów ochrony odgromowej	kpl		4		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	2,09	8,36000		
		Materiały Maszt ochrony odgromowej h=6 m - kompletny z obciążnikami	szt	1	4,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.6	Element	Uruchomienia i pomiary odbiorowe					
62	KNNR 5/1301/1	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar		208		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,3	270,40000		
63	KNNR 5/1301/2	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar		49		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,76	86,24000		
64	KNNR 5/1302/3	Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek		37		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,8	66,60000		
65	KNNR 5/1303/1	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,63	0,63000		
66	KNNR 5/1303/2	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 1-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar		207		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,42	86,94000		
67	KNNR 5/1303/3	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,83	0,83000		
68	KNNR 5/1303/4	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar		48		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,58	27,84000		
69	KNNR 5/1304/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	1,24	1,24000		
70	KNNR 5/1304/2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar każdy następny	szt		10		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,56	5,60000		
71	KNNR 5/1304/5	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar pierwszy	szt		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,5	0,50000		
72	KNNR 5/1304/6	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, skuteczność zerowania, pomiar każdy następny	szt		620		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,28	173,60000		
73	KNP 1813/1301/3	Rozdzielnice prądu zmiennego lub stałego do 20 pól	szt		19		
		Robocizna Robotnicy	r-g	18,4	349,60000		
1.7	Grupa	INSTALACJE SŁABOPRĄDOWE					
1.7.1	Element	System sygnalizacji pożaru i systemu oddymiania					
75	KNR 506/1601/19	Montaż centrali pożarowej	szt		1		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Monter grupa III Monter grupa IV	r-g r-g	35,2 13,2	33,61600 12,60600		
		Materiały Centrala pożarowa kompletna wraz z pakietami rozszerzeń Akumulator centrali SSP Benzyna do ekstrakcji Spirytus denaturowy Kołki rozporowe	szt szt dm3 dm3 szt	1 2 0,27 0,25 4	1 2,00000 0,27000 0,25000 4,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2			
76	KNR 506/1606/4	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, montowanych kołkami rozporowymi w betonie	szt		243		
		Robocizna Monter grupa II Monter grupa III	r-g r-g	1,04 1,1	241,34760 255,27150		
		Materiały Gniazdo czujki pożarowej adresowalne Kołki rozporowe	szt szt	1,1 2	267,30000 486,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2			
77	KNR 506/1612/2	Instalowanie w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach, wraz ze sprawdzeniem, samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek: optyczna czujka dymu	szt		242		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	1,62	374,39820		
		Materiały Czujka optyczna dymu Czujka optyczno-temperaturowa dymu	szt szt	0,9959 0,00532	241 1		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2			
78	KNR 506/1612/8	Instalowanie w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach, wraz ze sprawdzeniem, dodatkowych wskaźników zadziałania czujek, wskaźnik wewnętrzny	szt		76		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	0,15	10,88700		
		Materiały Wskaźnik zadziałania Kołki rozporowe	szt szt	1 2,1	76,00000 159,60000		
79	KNR 506/1612/7	Instalowanie w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach, wraz ze sprawdzeniem, ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisków	szt		29		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	1,05	29,07975		
		Materiały Przycisk ROP - certyfikowany	szt	1,04	30,16000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2			
80	KNR 506/1601/11	Montaż elementów kontrolno-sterujących	szt		145		
		Robocizna Monter grupa III Monter grupa IV	r-g r-g	33 16,5	4 569,67500 2 284,83750		
		Materiały Moduł sterujący wejścia - wyjścia Benzyna do ekstrakcji Spirytus denaturowy Kołki rozporowe	szt dm3 dm3 szt	1 0,27 0,25 4	145 39,15000 36,25000 580,00000		
81	KNR 506/1602/3	Montaż dzwinkowego alarmu o pożarze	szt		15		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	2,86	40,96950		
		Materiały Sygnalizator akustyczny Benzyna do ekstrakcji Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	szt dm3 kg	1,04 0,1 0,4	15,60000 1,50000 6,00000		
83	KNR 506/1601/7	Montaż centrali oddymiania	szt		2		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Monter grupa III Monter grupa IV	r-g r-g	23,2 11	44,31200 21,01000		
		Materiały Centrala oddymiania Benzyna do ekstrakcji Spirytus denaturowy Kołki rozporowe	szt dm3 dm3 szt	1 0,2 0,2 4	2,00000 0,40000 0,40000 8,00000		
84	KNR 506/1609/5	Montaż przycisku oddymiania i przewietrzania	szt		6		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	2,37	13,58010		
		Materiały Przycisk oddymiania 3xLED Przycisk przewietrzania LT Kołki rozporowe	szt szt szt	0,66667 0,33333 4	4 2 24,00000		
85	KNR 506/1602/1	Montaż zespołu czujników deszczu i wiatru	szt		2		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	6,05	11,55550		
		Materiały Czujnik deszczu i wiatru Benzyna do ekstrakcji Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	szt dm3 kg	1 0,1 0,4	2 0,20000 0,80000		
86	KNR 5/209/1	Przewody układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		10 350,000		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0406	420,21000		
		Materiały Przewód YnTKSY 1x2x0,8ekw Przewód YnTKSY 2x2x0,8ekw Kabel HTKSH Fe 180/PH90 4x2x0,5 Przewód HDGs 3x1,5/E90 Przewód HDGs 2x1/E90 Kabel NKGs 2x1; FE180/E90	m m m m m m	0,43478 0,11594 0,01159 0,0029 0,07246 0,09179	4 500 1 200 120 30 750 950		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Montaż zestawu hydrauliki dla systemu	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	220	220,00000		
		Materiały Zestaw rur butli i osprzetu	szt	1	1,00000		
87	KNR 506/1604/3	Programowanie linii dozoru w sap w centralkach i przystawkach, wariant C, (alarm 2-stopniowy z współzależnością 2-liniową)	szt		6		
		Robocizna Monter grupa IV	r-g	1,23	7,04790		
		Materiały Spoiwo cynowo-ołowiane LC 60 z topnikiem TLR-157	kg	0,2	1,20000		
88		Uruchomienie- sprawdzenie czujek poprzez zadymienie, sprawdzenie oprogramowania i adresacji, wyposażenie centrali w dokumentację powykonawczą, pomiar prądu w pętach dozoru	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	240	240,00000		
	Element	System gaszenia gazem - serwerownia					
75	KNR 506/1601/19	Montaż centrali automatycznego gaszenia gazem	szt		1		
		Robocizna Monter grupa III Monter grupa IV	r-g r-g	35,2 13,2	33,61600 12,60600		
		Materiały Centrala automatycznego systemu gaszenia gazem Akumulator centrali SSP Benzyna do ekstrakcji Spirytus denaturowy Kołki rozporowe	szt szt dm3 dm3 szt	1 2 0,27 0,25 4	1 2,00000 0,27000 0,25000 4,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
76	KNR 506/1606/4	Instalowanie gniazd w wykonaniu zwykłym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek, montowanych kołkami rozporowymi w betonie	szt		6		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	1,04	5,95920		
		Monter grupa III	r-g	1,1	6,30300		
		Materiały					
		Gniazdo czujki pożarowej adresowalne	szt	1,1	6,60000		
		Kołki rozporowe	szt	2	12,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2			
77	KNR 506/1612/2	Instalowanie w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach, wraz ze sprawdzeniem, samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek: optyczna czujka dymu	szt		6		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	1,62	9,28260		
		Materiały					
		Czujka optyczna dymu	szt	0,9959	6		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2			
78	KNR 506/1612/8	Instalowanie w uprzednio zainstalowanych gniazdach i obudowach, wraz ze sprawdzeniem, dodatkowych wskaźników zadziałania czujek, wskaźnik wewnętrzny	szt		2		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	0,15	0,28650		
		Materiały					
		Wskaźnik zadziałania	szt	1,1	2,20000		
		Kołki rozporowe	szt	2,1	4,20000		
79	KNR 506/1612/7	Instalowanie - przycisków	szt		2		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	1,05	2,00550		
		Materiały					
		Przycisk uruchomienia	szt	0,5	1		
		Przycisk wstrzymania	szt	0,5	1		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	5			
80	KNR 506/1601/11	Montaż elementów systemu	szt		3		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	33	94,54500		
		Monter grupa IV	r-g	16,5	47,27250		
		Materiały					
		Sygnalizator optyczny wejściowy	szt	0,33333	1		
		Sygnalizator optyczny ewakuacyjny	szt	0,33333	1		
		Sygnalizator alarmu akustyczno-optyczny	szt	0,33333	1		
		Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,27	0,81000		
		Spirytus denaturowy	dm3	0,25	0,75000		
		Kołki rozporowe	szt	4	12,00000		
	KNNR 5/103/4	Rury instalacyjne na uchwytych fi 50	m		80		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,397	31,76000		
		Materiały					
		Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RVS 50	m	1,04	83,20000		
		Kołki rozporowe plastikowe	szt	2,1	168,00000		
		Uchwyt odstępowy U-47 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	168,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/103/6 (4)	Rury instalacyjne na uchwytych fi 28	m		2 600		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,318	826,80000		
		Materiały					
		Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 28	m	1,04	2 704,00000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL28	szt	0,41	1 066,00000		
		Kolki rozporowe plastikowe	szt	2,1	5 460,00000		
		Uchwyt odstępowy U-28 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	5 460,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
86	KNNR 5/209/1	Przewody układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		11 990,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0406	486,79400		
		Materiały					
		Przewód YDY 450/750V 3x1,5-mm ²	m	0,0025	30		
		Przewód YDY 450/750V 4x2,5-mm ²	m	0,00834	100		
		Przewód YDY 450/750V 3x2,5-mm ²	m	0,05421	650		
		Kabel HTKSH Fe 180/PH90 2x2,5	m	0,15847	1 900		
		Kabel HTKSH Fe 180/PH90 4x2x0,5	m	0,01001	120		
		Kabel YnTKSYekw - 1x2x0,8	m	0,71726	8 600		
		Kabel HTKSH Fe 180/PH90 2x1	m	0,00667	80		
		Kabel HDGs 2x1	m	0,0025	30		
		Kabel YnTKSY 2x2x0,8-mm	m	0,04003	480		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
87	KNR 506/1604/3	Programowanie linii dozorowych centralkach (alarm 2-stopniowy z współzależnością 2-liniową)	szt		2		
		Robocizna					
		Monter grupa IV	r-g	1,23	2,34930		
		Materiały					
		Spoiwo cynowo-ołowiane LC 60 z topnikiem TLR-157	kg	0,2	0,40000		
88		Uruchomienie- sprawdzenie czujek poprzez zadymienie	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	12	12,00000		
1.7.2	Element	System włamania i kontroli dostępu					
89	KNR 506/1601/19	Montaż centralki włamania i kontroli dostępu	szt		1		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	35,2	33,61600		
		Monter grupa IV	r-g	13,2	12,60600		
		Materiały					
		Centrala włamania i kontroli dostępu	szt	1	1,00000		
		Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,27	0,27000		
		Spirytus denaturowy	dm3	0,25	0,25000		
		Kolki rozporowe	szt	4	4,00000		
90	KNR 506/1602/1	Montaż ekspandera systemu	szt		39		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	6,05	225,33225		
		Materiały					
		Ekspander wejść - 8 wejściowy	szt	0,15385	6		
		Ekspander 8 wejść + 8 wyjść z obudową	szt	0,15385	6		
		Ekspander czytników	szt	0,69231	27		
		Obudowa uniwersalna	szt	0,33333	13		
		Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,1	3,90000		
		Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,4	15,60000		
91	KNR 506/1602/1	Montaż modułu komunikacyjnego	szt		1		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	6,05	5,77775		
		Materiały					
		Moduł komunikacyjny do sieci ethernet	szt	1	1,00000		
		Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,1	0,10000		
		Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	0,4	0,40000		
92	KNR 506/1703/4	Montaż radiolinii w systemie napadu - łączność pilota napadu z centralką	szt		2		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Monter grupa II	r-g	1,35	2,57850		
		Materiały Radiolinia napadowa; 2 kanały + 2 piloty	szt	1	2,00000		
93	KNR 506/1602/2	Montaż czytników kart zbliżeniowych	szt		53		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	1,73	87,56395		
		Materiały Czytnik kart zbliżeniowych	szt	1	53,00000		
		Karta zbliżeniowa - typ I; 125 kHz	szt	4,16667	221		
		Kółki rozporowe	szt	4	212,00000		
94	KNR 506/1611/5	Montaż czujek PIR + MW	szt		56		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	1,34	71,66320		
		Materiały Czujka PIR + MW	szt	1	56,00000		
		Kółki rozporowe	szt	2	112,00000		
96	KNR 506/1602/8	Zainstalowanie urządzeń na gotowym podłożu z podłączeniem, bariera ochronna	szt		67		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	0,72	46,06920		
		Materiały Kontaktron	szt	0,64179	43		
		Elektrozaczep w drzwiach rewersyjny	szt	0,37313	25		
97	KNR 506/1602/9	Montaż zasilacza	szt		27		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	5,5	141,81750		
		Materiały Zasilacz buforowy 12 V, DC/4A	szt	1	27		
		Akumulator zasilacza buforowego	szt	1	27		
		Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,15	4,05000		
		Kółki rozporowe	szt	0,4	10,80000		
	KNNR 5/103/6 (4)	Rury winidurkowe układane n.t., podłoże inne niż betonowe, Fi-28	m		820		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,318	260,76000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 28	m	1,04	852,80000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL28	szt	0,41	336,20000		
		Kółki rozporowe plastikowe	szt	2,1	1 722,00000		
		Uchwyt odstępowy U-28 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	2,1	1 722,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
98	KNNR 5/209/1	Przewody kabelkowe układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		5 530,000		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0406	224,51800		
		Materiały Przewód YTDY 8x0,50-mm	m	0,25316	1 400		
		Przewód YTDY 6x0,50-mm	m	0,45208	2 500		
		Przewód YTDY 4x0,50-mm	m	0,22604	1 250		
		Przewód HDGs 2x1/E90	m	0,06872	380		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
99		Uruchomienie - oprogramowanie - sprawdzenie poprawności działania systemu poprzez wzbudzenie z różnych punktów, sporządzenie skuteczności przejść i ich blokowanie, sprawdzenie poprawności rejestracji zdarzeń, sprawdzenie alarmów, sporządzenie dokumentacji powykonawczej	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	280	280		
1.7.3	Element	Sieć teleinformatyczna urządzenia aktywne po stronie Użytkownika					
103	KNNR 5/107/3	Rury winidurkowe układane w bruzdach	m		7 900		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,455	3 594,50000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RKBG28	m	1,04	8 216,00000		
		Kołki rozporowe	szt	1,31	10 349,00000		
		Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	1,31	10 349,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
104	KNNR 5/1209/5 (2)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 1 cegły	otwór		40		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,473	18,92000		
105	KNNR 5/404/4	Dostawa i montaż szafy rack 42 U	szt		4		
		Robocizna Robotnicy	r-g	3,48	13,92000		
		Materiały Szafa RACK 42U z panelem wentylacyjnym 800x1000 + listwy zasilające	szt	1	4,00000		
106	KNR 514/515/5	Montaż wyposażenia szaf rack	szt		41		
		Robocizna Elektromonter grupa III Elektromonter grupa IV	r-g r-g	1,27 0,07	49,72685 2,74085		
		Materiały Tablica rozdzielcza nieekranowana 24xRJ45; kat. 6 - wyposażona	kpl	0,56098	23		
		Tablica z wieszakami 19" 1U	szt	0,43902	18		
		Kable krosowe miedziane	szt	17,29268	709		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
107	KNR 506/705/4	Montaż i podłączenia gniazd RJ45	szt		177		
		Robocizna Monter grupa III	r-g	1,37	231,57795		
		Materiały Gniazdo 2xRJ45, kat 6, nieekranowane	szt	1	177,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	5			
108	KNNR 5/311/3	Montaż puszek podłogowych	szt		28		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,506	14,16800		
		Materiały Puszka podłogowa 16 modułów Puszka podłogowa 10 modułów	szt szt	0,07143 0,92857	2 26		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
109	KNNR 5/209/1	Przewody układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		27 000		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,0406	1 096,20000		
		Materiały Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=500 m	szt	0,00204	55		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
110		Pomiary i sprawdzenia powykonawcze	kpl		1		
		Robocizna Robocizna	r-g	380	380,00000		
1.7.4	Element	System Telewizji Dozorowej					
114	KNNR 5/107/3	Rury winidurkowe	m		520		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,455	236,60000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RKBG28	m	1,04	540,80000		
		Kołki rozporowe	szt	1,31	681,20000		
		Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	1,31	681,20000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
115	KNNR 5/1209/5 (2)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 1 cegły	otwór		12		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
116	KNR 506/1708/1	Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,473	5,67600		
		Montaż kamer na systemie dozorowym	szt		46		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	7,44	326,83920		
		Monter grupa III	r-g	17,67	776,24310		
		Monter grupa IV	r-g	30,73	1 349,96890		
		Materiały					
		Kamera IP stacjonarna 2 Mpx; f=2,8... 12 mm - kopułkowa	szt	0,34783	16		
		Kamera IP stacjonarna 2 Mpx; f=2,8... 12 mm - zewnętrzna kompletna	szt	0,36957	17		
		Adapter kamery ścienny-sufitowy przeznaczony dla kamer IP	szt	0,32609	15		
117	KNR 506/103/3	Kołki rozporowe	szt	6	276,00000		
		Spoivo cynowo-ołowiane LC 60 z topnikiem TLR-157	kg	0,13	5,98000		
		Dostawa i montaż urządzeń systemowych	szt		17		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	3,86	62,66710		
		Monter grupa III	r-g	18,67	303,10745		
		Materiały					
		Tablica rozdzielcza 24xRJ45 nieekranowana; kat. 6 - wyposażona	kpl	0,11765	2		
		Tablica z wieszakami 19" 1U	szt	0,11765	2		
		Ogranicznik przepięć torów sygnałowych	szt	2	34		
		Rejestrator sieciowy - do 40 kanałów	szt	0,03333	1		
118	KNNR 5/209/1	Stacja kliencka do 40 kanałów video i audio	szt	0,03333	1		
		Dysk twardy do rejestratora HDD SATA 4000 GB	szt	0,47059	8		
		Schwitch 24 portów PoE+	szt	0,11765	2		
		Monitor 24" 1920x1080 TFT	szt	0,06897	1		
		Przewody układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		2 700		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0406	109,62000		
		Materiały					
		Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=500 m	szt	0,00211	6		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
119		Uruchomienie - ustawienia kamer i wyostrzenie obrazu, oprogramowanie systemu, wykonanie pomiarów torów sygnałowych, sporządzenie dokumentacji powykonawczej	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	340	340,00000		
1.7.6	Element	Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Robocizna)	%	5			
130	KNNR 5/404/4	Instalacja AV sal: sala konferencyjna					
130		Dostawa i montaż szafy rack 18 U	szt		1		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	3,48	3,48000		
131	KNR 514/515/5	Materiały					
		Szafa RACK 18U 600x600	szt	1	1,00000		
		Montaż wyposażenia szaf rack	szt		4		
131		Robocizna					
		Elektromonter grupa III	r-g	1,27	4,85140		
		Elektromonter grupa IV	r-g	0,07	0,26740		
		Materiały					
		Extender HDMI	szt	0,5	2		
		Wzmacniacz akustyczny	szt	0,2	1		
		Maryca dźwięku 8 x IN, 8 x OUT	szt	0,2	1		
		Mikrofon bezprzewodowy	szt	0,6	2		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
133	KNR 506/804/6	Instalowanie głośników wewnętrznych w obudowach zwykłych na suficie, moc głośnika 10·W	szt		24		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	1,35	30,94200		
		Monter grupa III	r-g	0,29	6,64680		
		Monter grupa IV	r-g	0,09	2,06280		
		Materiały					
		Głośnik sufitowy	szt	1	24,00000		
134	KNNR 5/311/3	Montaż puszek podłogowych	szt		2		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,506	1,01200		
		Materiały					
		Puszka podłogowa 16 modułów	szt	0,03883			
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
135	KNR 506/705/3	Dostawa i montaż gniazd specjalizowanych z podłączeniem	szt		8		
		Robocizna					
		Monter grupa III	r-g	0,98	7,48720		
		Materiały					
		Gniazdo 3 x RCA	szt	0,25	2		
		Gniazdo HD15 + Jack 3,5 mm	szt	0,25	2		
		Gniazdo HDMI	szt	0,25	2		
		Gniazdo RCA composite video	szt	0,25	2		
136	KNNR 5/209/1	Montaż okablowania dla systemu	m		745,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0406	30,24700		
		Materiały					
		Kabel RGB PERCON VK520	m	0,04698	35		
		Kabel audio CMK 250 2x0,5	m	0,33557	250		
		Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=305 m	szt	0,00134	1		
		Kabel głośnikowy 2x1,5 mm2; PROEL, HCP620	m	0,33557	250		
		Kabel RG-59	m	0,08054	60		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
137		Uruchomienie - sprawdzenie poprawności nagłośnienia, sterowania projektem, sporządzenie dokumentacji powykonawczej	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	410	410,00000		
1.7.8	Element	System BMS szafa na aparaturę wydana w rozdziale sieci teleinformatycznej					
142	KNR 506/402/3	Instalowanie urządzeń aktywnych systemu BMS w szafie rack	szt		25		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	1,39	33,18625		
		Materiały					
		Tablica rozdzielcza 24xRJ45 nieekranowana wyposażona, kat 6	kpl	0,02381	1		
		Tablica z wieszakami 19" 1U	szt	0,09524	2		
		Serwer przemysłowy	szt	0,03333	1		
		Zasilacz do serwera	szt	0,03333	1		
		Modem GSM	szt	0,03333	1		
		Antena do GSM	szt	0,03333	1		
		Klucz sprzętowy	szt	0,03333	1		
		Sterownik centrali SAP	szt	0,04762	1		
		Sterownik audio	szt	0,04762	1		
		Konwerter Modbus TCP/RTU	szt	0,44	11		
		Panel dotykowy z ramką montażową Wi-Fi	szt	0,09524	2		
		Schwitch 24 potów	szt	0,02381	1		
143	KNR 505/1006/2	Dostawa i montaż na obiekcie elementów sterowania systemu BMS	szt		108		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	0,2871	29,61149		
		Monter grupa III	r-g	4,1234	425,28748		
		Materiały					
		Sterownik magistrali BMS	szt	0,00926	1		
		Sterownik IR (dwukanałowy) Modbus	szt	0,01852	2		
		Aces Point 2x/3x 11acAP	szt	0,01852	2		
		Panel dotykowy z pomiarem temperatury i wilgotności Modbus	szt	0,09259	10		
		Stacja pogodowa	szt	0,00926	1		
		Okno kamery	szt	0,03704	4		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
144	KNR 505/101/2	Montaż elementów operatorskich systemu BMS	kpl		1		
		Robocizna					
		Monter grupa II	r-g	2,03	1,93865		
		Materiały					
		Komputer klasy PC, monitor LCD 22" + klawiatura i mysz	kpl	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	10			
		Licencje i programy	kpl		1		
		Materiały					
		Licencja stacji operatorskiej na 4 komputery PC	szt	1	1		
		Licencja stacji mobilnej na 100 jednoczesnych połączeń	szt	1	1		
		Obsługa e-maili	szt	1	1		
		Obsługa SMS	szt	1	1		
		Obsługa RS-232	szt	1	1		
		Obsługa protokołu MODBUS	szt	1	1		
		Obsługa protokołu OPC DA	szt	1	1		
		Obsługa protokołu TCP/IP	szt	1	1		
		Obsługa protokołów modułów wejściowych i sterownika	szt	1	1		
145	KNNR 5/1207/15	Wykucie bruzd dla rur	m		900		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,35	315,00000		
148	KNNR 5/107/3	Rury winidurkowe układane w bruzdach	m		900		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,455	409,50000		
		Materiały					
		Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RKBG28	m	1,04	936,00000		
		Kołki rozporowe	szt	1,31	1 179,00000		
		Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	1,31	1 179,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
149	KNNR 5/1209/5 (2)	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 1 cegły	otwór		40		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,473	18,92000		
150	KNNR 5/209/1	Przewody układane w gotowych korytkach i na drabinkach, bez mocowania, przekrój do 7,5-mm ²	m		3 600		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0406	146,16000		
		Materiały					
		Kabel LIYC-P 2x0,5	m	0,5	1 800		
		Przewód OMY 2x1,5-mm ²	m	0,08333	300		
		Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=500 m	szt	0,00083	3		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
151		Uruchomienie systemu i oprogramowanie; regulacja elementów peryferyjnych i ich komunikacja z systemem, dokumentacja powykonawcza	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	4 000	4 000,00000		
		Materiały					
		Pakiet wsparcia On line	kpl	1	1,00000		
	Element	System przywoławczy z toalety dla niepełnosprawnych					
	KNNR 5/203/1	Przewody kabelkowe przekrój do 7,5-mm ²	m		120,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0352	4,22400		
		Materiały					
		Przewód YDY 450/750V 2x1,5-mm ²	m	0,33333	40		
		Kabel YTKSY 2x2x0,5 mm ²	m	0,41667	50		
		Kabel YTKSY 3x2x0,5	m	0,25	30		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/301/11	Przygotowanie podłoża pod puszki instalacyjne, w cegle	szt		4		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,0914	0,36560		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/302/1	Montaż puszek instalacyjnych	szt		4		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,084	0,33600		
		Materiały					
		Puszka instalacyjna fi 60	szt	1,02	4,08000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
	KNNR 5/409/1	Urządzenia łączności wewnętrznej instalacji przyzywowej, tablica przyzywowa	szt		1		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	2,5	2,50000		
		Materiały					
		Przycisk pociągowy systemu przywoławczego	szt	2	2		
		Kasownik systemu przyzywowego	szt	1	1		
		Kółki rozporowe plastikowe	szt	4	4,00000		
	KNNR 5/409/2	Urządzenia łączności wewnętrznej instalacji przyzywowej, aparat odbiorczy	szt		1		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,85	0,85000		
		Materiały					
		Buczek alarmowy systemu przyzywowego	szt	2	2		
		Zasilacz systemu przyzywowego	szt	1	1		
		Kółki rozporowe plastikowe	szt	4	4,00000		
		Uruchomienie systemu	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	4,5	4,50000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Robocizna)	%	5			
	Element	System depozytorów kluczy					
		Dostawa, montaż i uruchomienie	kpl		1		
		Robocizna					
		Robocizna	r-g	180	180,00000		
		Materiały					
		System depozytorów kluczy	szt	1	1,00000		
1.7.9	Element	Elementy nośne i wsporcze dla okablowania					
152	KNNR 5/1101/7	Konstrukcje wsporcze przykręcane dla koryt kablowych	szt		1 536		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,368	565,24800		
		Materiały					
		Wsporniki korytka kablowego	szt	1	1 536,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
153	KNNR 5/1105/2	Montaż koryt kablowych	m		1 970		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,173	340,81000		
		Materiały					
		Korytko kablowe K-50; l=3 m	szt	0,05584	110		
		Korytko kablowe K-100; l=3 m	szt	0,05584	110		
		Korytko kablowe K-200; l=3 m	szt	0,11168	220		
		Korytko kablowe K-300; l=3 m	szt	0,11168	220		
		Drabinka kablowa 300; l=3 m	szt	0,00938	18		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
154	KNNR 5/1207/15	Wykucie bruzd dla rur	m		60		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,35	21,00000		
157	KNNR 5/101/4	Rury winidurkowe układane p.t. w gotowych bruzdach	m		60		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość	Cena jedn.	Wartość
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,15	9,00000		
		Materiały Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL47	m	1,04	62,40000		
		Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL47	szt	0,41	24,60000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
1.7.10	Element	Wybudowanie kanalizacji dla przyłącza telekomunikacyjnego					
162	KNR 501/107/2	Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gruncie kategorii IV, warstwy X rury/warstwa = 1x2, suma otworów: 2	m		20		
		Robocizna Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	2,0782	41,56400		
		Monter telekomunikacyjnych linii kablowych III	r-g	0,0306	0,61200		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1285	2,57000		
		Materiały Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,0168	0,33600		
		Rura kanalizacji kablowej HDPE 40/3,7	m	2,04	40,80000		
		Uchwyty dystansowe D 110/4	szt	0,33	6,60000		
		Złączka PVC ciśnieniowa 2-kielichowa	szt	0,32	6,40000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Samochód dostawczy do 0,9-t (1)	m-g	0,0539	1,07800		
		Samochód skrzyniowy do 5-t (1)	m-g	0,0267	0,53400		
		Ubijak spalinowy 50-kg	m-g	0,183	3,66000		
	KNNRW 9/1104/4	Wiercenie otworów w elementach z żelbetu o grubości do 40-cm, do Fi-110-mm	szt		1		
		Robocizna Robotnicy	r-g	0,39	0,39000		
		Sprzęt Wiertnica elektryczna (1)	m-g	0,42	0,42000		
163	KNR 501/119/2	Wprowadzenie kanalizacji kablowej z rur PCW do budynków, podłoże: cegła, 2 otwory wprowadzone do budynku	szt		1		
		Robocizna Monter telekomunikacyjnych linii kablowych II	r-g	5,35	5,35000		
		Materiały Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,0024	0,00240		
		Klej winylowy rozpusz. do rur z PVC "agresywny"	kg	0,06	0,06000		
		Korek styropianowy	szt	2	2,00000		
		Piasek do betonów zwykłych	m3	0,004	0,00400		
		Rura stalowa fi 120 czarna	m	2	2,00000		
		Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	%	2,5			
		Sprzęt Sprężarka powietrzna przewoźna spalinowa 10·m3/min (1)	m-g	2,52	2,52000		

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Aces Point 2x/3x 11acAP	szt	2		
2.	Adapter kamery ścienny-sufitowy przeznaczony dla kamer IP	szt	15		
3.	Akumulator centrali SSP	szt	4		
4.	Akumulator zasilacza buforowego	szt	27		
5.	Antena do GSM	szt	1		
6.	Bednarka Fe/Zn 3x40	m	520		
7.	Bednarka Fe/Zn 25x3	m	300		
8.	Benzyna do ekstrakcji	dm3	50,92		
9.	Buczek alarmowy systemu przyzywowego	szt	2		
10.	Cement portlandzki zwykły "25" bez dodatków	t	0,0024		
11.	Centrala automatycznego systemu gaszenia gazem	szt	1		
12.	Centrala oddymiania	szt	2		
13.	Centrala pożarowa kompletna wraz z pakietami rozszerzeń	szt	1		
14.	Centrala włamania i kontroli dostępu	szt	1		
15.	Czujka optyczna dymu	szt	247		
16.	Czujka optyczno-temperaturowa dymu	szt	1		
17.	Czujka PIR + MW	szt	56		
18.	Czujnik deszczu i wiatru	szt	2		
19.	Czujnik ruchu	szt	50		
20.	Czytnik kart zbliżeniowych	szt	53		
21.	Drabinka kablowa 300; l=3 m	szt	18		
22.	Drabinka kablowa 600; l=3 m	szt	12		
23.	Drut odgromowy Fe/Zn fi 8	mb	104		
24.	Dysk twardy do rejestratora HDD SATA 4000 GB	szt	8		
25.	Ekspander 8 wejść + 8 wyjść z obudową	szt	6		
26.	Ekspander czytników	szt	27		
27.	Ekspander wejść - 8 wejściowy	szt	6		
28.	Elektrozaczep w drzwiach rewersyjny	szt	25		
29.	Extender HDMI	szt	2		
30.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego niebieska	rolka	37		
31.	Głośnik sufitowy	szt	24		
32.	Gniazdo 2xRJ45, kat 6, nieekranowane	szt	177		
33.	Gniazdo 3 x RCA	szt	2		
34.	Gniazdo czujki pożarowej adresowalne	szt	273,9		
35.	Gniazdo HD15 + Jack 3,5 mm	szt	2		
36.	Gniazdo HDMI	szt	2		
37.	Gniazdo RCA composite video	szt	2		
38.	Gniazdo wtyczkowe 3P+Z, 32 A z wyłącznikiem	szt	1		
39.	Gniazdo wtyczkowe 3P+Z, 63 A z wyłącznikiem	szt	1,02		
40.	Gniazdo wtyczkowe hermetyczne	szt	20,4		
41.	Gniazdo wtyczkowe MOSAIC	szt	340		
42.	Gniazdo wtyczkowe natynkowe podwójne	szt	2,04		
43.	Gniazdo wtyczkowe natynkowe pojedyncze	szt	20,4		
44.	Gniazdo wtyczkowe p.t. 2x10A 2P+Z podwójne	szt	270		
45.	Gniazdo wtyczkowe p.t. 10A 2P+Z	szt	61,2		
46.	Kabel audio CMK 250 2x0,5	m	250		
47.	Kabel głośnikowy 2x1,5 mm2; PROEL, HCP620	m	250		
48.	Kabel grzewczy samoregulujący 18 W/m	szt	104		
49.	Kabel HDGs 2x1	m	30		
50.	Kabel HDGs 2x1,5 Fe180/PH90	m	120		
51.	Kabel HDGs 5x4 Fe180/PH90	m	60		
52.	Kabel HTKSH Fe 180/PH90 2x1	m	80		
53.	Kabel HTKSH Fe 180/PH90 2x2,5	m	1 900		
54.	Kabel HTKSH Fe 180/PH90 4x2x0,5	m	240		
55.	Kabel LIYC-P 2x0,5	m	1 800		
56.	Kabel N2XH 2x1,5	m	1 500		
57.	Kabel N2XH 3x1,5	m	4 680		
58.	Kabel N2XH 3x2,5	m	6 300		
59.	Kabel N2XH 4x1,5	m	550		
60.	Kabel N2XH 4x16	m	10		
61.	Kabel N2XH 5x1,5	m	3 500		
62.	Kabel N2XH 5x2,5	m	100		
63.	Kabel N2XH 5x6	m	150		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
64.	Kabel N2XH 5x16	m	380		
65.	Kabel N2XH 7x1,5	m	950		
66.	Kabel NKGs 2x1; FE180/E90	m	950		
67.	Kabel RG-59	m	60		
68.	Kabel RGB PERCON VK520	m	35		
69.	Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=305 m	szt	1		
70.	Kabel U/UTP kat. 6, LSZH; l=500 m	szt	64		
71.	Kabel XKXS 240 mm2	m	83,2		
72.	Kabel XKXSzo 5x25 mm2	m	80		
73.	Kabel YKYzo 1x16	m	30		
74.	Kabel YKYzo 5x2,5 mm2; 0,6/1kV	m	664		
75.	Kabel YKYzo 5x6 mm2; 0,6/1kV	m	80		
76.	Kabel YKYzo 5x70	m	60		
77.	Kabel YnTKSY 2x2x0,8-mm	m	480		
78.	Kabel YnTKSYekw - 1x2x0,8	m	8 600		
79.	Kabel YTKSY 2x2x0,5 mm2	m	50		
80.	Kabel YTKSY 3x2x0,5	m	30		
81.	Kable krosowe miedziane	szt	709		
82.	Kamera IP stacjonarna 2 Mpx; f=2,8... 12 mm - kopułkowa	szt	16		
83.	Kamera IP stacjonarna 2 Mpx; f=2,8... 12 mm - zewnętrzna kompletna	szt	17		
84.	Karta zbliżeniowa - typ I; 125 kHz	szt	221		
85.	Kasownik systemu przyzywowego	szt	1		
86.	Klej winylowy rozpusz. do rur z PVC "agresywny"	kg	0,06		
87.	Klucz sprzętowy	szt	1		
88.	Kolki rozporowe	szt	14 852,8		
89.	Kolki rozporowe plastikowe	szt	7 658		
90.	Komputer klasy PC, monitor LCD 22" + klawiatura i mysz	kpl	1		
91.	Kontaktron	szt	43		
92.	Konwerter Modbus TCP/RTU	szt	11		
93.	Końcówka kablowa Cu	szt	636		
94.	Końcówka kablowa Cu 240 mm2	szt	8		
95.	Korek styropianowy	szt	2		
96.	Korytko kablowe K-50; l=3 m	szt	110		
97.	Korytko kablowe K-100; l=3 m	szt	260		
98.	Korytko kablowe K-200; l=3 m	szt	291		
99.	Korytko kablowe K-300; l=3 m	szt	328		
100.	Lakier asfaltowy ogólnego stosowania czarny	kg	0,336		
101.	LED - linia świetlna - podświetlenie balustrad schodów głównych	kpl	1		
102.	Licencja stacji mobilnej na 100 jednoczesnych połączeń	szt	1		
103.	Licencja stacji operatorskiej na 4 komputery PC	szt	1		
104.	Łączniki łukowe korytka kablowego	szt	75		
105.	Maryca dźwięku 8 x IN, 8 x OUT	szt	1		
106.	Maszt ochrony odgromowej h=6 m - kompletny z obciążnikami	szt	4		
107.	Mikrofon bezprzewodowy	szt	2		
108.	Modem GSM	szt	1		
109.	Moduł komunikacyjny do sieci ethernet	szt	1		
110.	Moduł sterujący wejścia - wyjścia	szt	145		
111.	Monitor 24" 1920x1080 TFT	szt	1		
112.	Obsługa e-maili	szt	1		
113.	Obsługa protokołów modułów wejściowych i sterownika	szt	1		
114.	Obsługa protokołu MODBUS	szt	1		
115.	Obsługa protokołu OPC DA	szt	1		
116.	Obsługa protokołu TCP/IP	szt	1		
117.	Obsługa RS-232	szt	1		
118.	Obsługa SMS	szt	1		
119.	Obudowa uniwersalna	szt	13		
120.	Ogniochronna pęczniąca masa uszczelniająca - 350 ml	szt	25		
121.	Ogranicznik przepięć torów sygnałowych	szt	34		
122.	Okno kamery	szt	4		
123.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	288		
124.	Operat geodezyjny trasowany i powykonawczy	szt	1		
125.	Oprawy oświetlenia wnętrz	kpl	1		
126.	Oslony przewodów	szt	10		
127.	Oznacznik izolacji ogniochronnej	szt	90		
128.	Pakiet wsparcia On line	kpl	1		
129.	Panel dotykowy z pomiarem temperatury i wilgotności Modbus	szt	10		
130.	Panel dotykowy z ramką montażową Wi-Fi	szt	2		
131.	Piasek do betonów zwykłych	m3	0,004		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
132.	Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	63,84		
133.	Płyta z wełny mineralnej	m2	3		
134.	Przewód HDGs 2x1/E90	m	1 130		
135.	Przewód HDGs 3x1,5/E90	m	30		
136.	Przewód LYd 450/750V 1x4-mm2	m	200		
137.	Przewód LYd 450/750V 1x16-mm2	m	30		
138.	Przewód LYd 450/750V 1x35	m	10		
139.	Przewód OMY 2x1,5-mm2	m	300		
140.	Przewód OMY 4x1-mm2	m	200		
141.	Przewód YDY 450/750V 2x1,5-mm2	m	40		
142.	Przewód YDY 450/750V 3x1,5-mm2	m	30		
143.	Przewód YDY 450/750V 3x2,5-mm2	m	650		
144.	Przewód YDY 450/750V 4x2,5-mm2	m	100		
145.	Przewód YnTKSY 1x2x0,8ekw	m	4 500		
146.	Przewód YnTKSY 2x2x0,8ekw	m	1 200		
147.	Przewód YTDY 4x0,50-mm	m	1 250		
148.	Przewód YTDY 6x0,50-mm	m	2 500		
149.	Przewód YTDY 8x0,50-mm	m	1 400		
150.	Przycisk oddymiania 3xLED	szt	4		
151.	Przycisk pociagowy systemu przywoławczego	szt	2		
152.	Przycisk przewietrzania LT	szt	2		
153.	Przycisk ROP - certyfikowany	szt	32,16		
154.	Przycisk uruchomienia	szt	1		
155.	Przycisk wstrzymania	szt	1		
156.	Puszka instalacyjna fi 60	szt	4,08		
157.	Puszka odgałęźna bakelitowa uniwersalna nt.	szt	459		
158.	Puszka podłogowa 10 modułów	szt	26		
159.	Puszka podłogowa 16 modułów	szt	2		
160.	Puszka przyłączeniowa kabli grzewczych	szt	16		
161.	Puszka rozgałęźna 5x4 mm2	szt	816		
162.	Puszka rozgałęźna z zaciskami P-5	szt	408		
163.	Radiolinia napadowa; 2 kanały + 2 piloty	szt	2		
164.	Regulator wydajności wentylatora dwustopniowy transformatorowy	szt	1		
165.	Rejestrator sieciowy - do 40 kanałów	szt	1		
166.	Rozdzielnia główna RG	szt	1		
167.	Rozdzielnia RUPS	szt	1		
168.	Rozdzielnia RW 1	szt	1		
169.	Rozdzielnia RW 2	szt	1		
170.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RL47	m	62,4		
171.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RS 28	m	3 556,8		
172.	Rura elektroinstalacyjna PVC gładka sztywna RVS 50	m	83,2		
173.	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RKBG28	m	11 252,8		
174.	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23-mm	m	312		
175.	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 23-mm odporna na UV	m	52		
176.	Rura kanalizacji kablowej HDPE 40/3,7	m	40,8		
177.	Rura osłonowa KR 50 niebieska	m	400		
178.	Rura osłonowa SRS 160 niebieska	m	20		
179.	Rura stalowa fi 120 czarna	m	2		
180.	Schwitch 24 potów	szt	1		
181.	Schwitch 24 potów PoE+	szt	2		
182.	Serwer przemysłowy	szt	1		
183.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30-cm	szt	10,2		
184.	Słupki drewniane iglaste Fi-70-mm	m3	0,11		
185.	Spirytus denaturowy	dm3	38,15		
186.	Spoivo cynowo-olowiane LC 60 z topnikiem TLR-157	kg	7,58		
187.	Stacja kliencka do 40 kanałów video i audio	szt	1		
188.	Stacja pogodowa	szt	1		
189.	Sterownik audio	szt	1		
190.	Sterownik centrali SAP	szt	1		
191.	Sterownik IR (dwukanałowy) Modbus	szt	2		
192.	Sterownik magistrali BMS	szt	1		
193.	Sterownik pomieszczeniowy klimakonwertorów	szt	75		
194.	Sygnalizator akustyczny	szt	15,6		
195.	Sygnalizator alarmu akustyczno-optyczny	szt	1		
196.	Sygnalizator optyczny ewakuacyjny	szt	1		
197.	Sygnalizator optyczny wejściowy	szt	1		
198.	System depozytorów kluczy	szt	1		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
199.	System detekcji gazu - centralka z wyjściem motbus, detektor gazu dualny 6 szt, sygnalizator dźwiękowo-optyczny 1 szt, okablowanie.	szt	1		
200.	System latarni oświetlenia parkowego (latarnie niskie)	kpl	1		
201.	Szafa RACK 18U 600x600	szt	1		
202.	Szafa RACK 42U z panelem wentylacyjnym 800x1000 + listwy zasilające	szt	4		
203.	Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.2	szt	1		
204.	Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.3	szt	1		
205.	Szafka sterownicza klimakonwektorów SSK.4	szt	2		
206.	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	30,06		
207.	Tablica rozdzielcza 24xRJ45 nieekranowana wyposażona, kat 6	kpl	1		
208.	Tablica rozdzielcza 24xRJ45 nieekranowana; kat. 6 - wyposażona	kpl	2		
209.	Tablica rozdzielcza nieekranowana 24xRJ45; kat. 6 - wyposażona	kpl	23		
210.	Tablica T1.1	szt	1		
211.	Tablica T1.2	szt	1		
212.	Tablica T2.1	szt	1		
213.	Tablica T2.2	szt	1		
214.	Tablica TA	szt	1		
215.	Tablica TO.1	szt	1		
216.	Tablica TO.2	szt	2		
217.	Tablica TP1	szt	1		
218.	Tablica TP2	szt	1		
219.	Tablica TS	szt	1		
220.	Tablica TSK	szt	1		
221.	Tablica z wieszakami 19" 1U	szt	22		
222.	Uchwyt odstępowy U-25 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	12 944,2		
223.	Uchwyt odstępowy U-28 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	7 182		
224.	Uchwyt odstępowy U-47 do mocowania rur elektroinstalacyjnych	szt	168		
225.	Uchwyty dystansowe D 110/4	szt	6,6		
226.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 16-mm2	szt	56		
227.	Uchwyty kablowe uniwersalne UKU 400-mm2	szt	8		
228.	Uchwyty odgromowe - na blachę	szt	20		
229.	UPS 30 kVA; podtrzymanie 25 min; 3f/3f	szt	1		
230.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	6,76		
231.	Wskaźnik zadziałania	szt	78,2		
232.	Wspornik drutu odgromowego - dachowy; klejony z podstawą	szt	150		
233.	Wspornik korytka kablowego	szt	840		
234.	Wsporniki korytka kablowego	szt	1 536		
235.	Wyłącznik 1-biegunowy	szt	85		
236.	Wyłącznik hermetyczny 1-biegunowy	szt	33		
237.	Wyłącznik instalacyjny świecznikowy	szt	8		
238.	Wyłącznik schodowy	szt	4		
239.	Wzmacniacz akustyczny	szt	1		
240.	Zaprawa ogniochronna op. 30 kg	szt	2,8		
241.	Zasilacz buforowy 12 V, DC/4A	szt	27		
242.	Zasilacz do serwera	szt	1		
243.	Zasilacz systemu przyzywowego	szt	1		
244.	Zestaw rur butli i osprzętu	szt	1		
245.	Złącze kontrolne	szt	11		
246.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL23	szt	143,5		
247.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL28	szt	2 017,2		
248.	Złączka kompensacyjna do rur elektroinstalacyjnych z tworzyw sztucznych ZCL47	szt	24,6		
249.	Złączka PVC ciśnieniowa 2-kielichowa	szt	6,4		
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia)					