
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku z funkcji usług zdrowia na funkcję administracyjną

ADRES INWESTYCJI : dz. nr: 233/5, 233/8, obr. 0010 Mława, jedn. ewidencyjna: 141301_1 miasto Mława

INWESTOR : Miasto Mława

ADRES INWESTORA : Ul Stary Rynek 19, 06-500 Mława

BRANŻA : elektryczna i teletechniczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Robert Łęgowski

DATA OPRACOWANIA : 28.02.2016

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

Podpis podmiotu opracowującego kosztorys

Podpis inwestora

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zasilanie obiektu

W związku z zmianą przeznaczenia obiektu i jego rozbudową, należy na etapie wykonawstwa wystąpić o zwiększenie mocy umownej.

Tablice rozdzielcze

Tablica rozdzielcza "RG"

Tablica rozdzielcza "RG" została zlokalizowana w miejscu istniejącej starej głównej tablicy rozdzielczej obiektu.

Należy wykorzystać gotową, podtynkową obudowę rozdzielczą, przystosowaną do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażoną w drzwi pełne.

Wewnątrz tablicy rozdzielczej należy zbudować ogranicznik przepięć, rozłącznik główny izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym współpracującym z wyłącznikami głównymi p.poż. zlokalizowanymi przy wejściach do budynku (lokalizacja wskazana na załączonych rysunkach), rozłączniki izolacyjne z wkładkami bezpiecznikowymi i wyłączniki różnicowo-prądowe oraz nadprądowe z członem różnicowym o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-

4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Tablice rozdzielcze „TP”, „TK”, „TIT” i „TIT2”

Tablice należy zasilic z rozdzielnic „RG” i zbudować w miejscach wskazanych na załączonych do niniejszego opracowania rysunkach. Należy wykorzystać gotowe obudowy rozdzielcze, przystosowane do montażu aparatury modułowej na standardowej szynie TH35, wyposażone w drzwiczki pełne lub transparentne (do uzgodnienia z Inwestorem).

Wewnątrz tablic rozdzielczych należy zbudować ograniczniki przepięć, rozłącznik główny izolacyjny, wyłączniki różnicowo-prądowe oraz

nadprądowe z członem różnicowym o czułości 30 mA (zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. nr 735 z 2002 r. poz. 690P) oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów (wyłączniki nadprądowe).

Zgodnie z powyższym rozporządzeniem należy wyodrębnić co najmniej po jednym oddzielnym obwodzie oświetlenia oraz gniazd wtyczkowych. Schematy tablic dołączono do niniejszej dokumentacji.

Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-

4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Główne wyłączniki p.poż.

Zaprojektowano przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który będzie wyłączał wszystkie odpływy przyłączone do pól odpływowych tablicy rozdzielczej "RG".

Dodatkowo zaprojektowano wyłącznik p.poż. tablicy rozdzielczej kotłowni „TK”

Lokalizację wyłączników p.poż. przedstawiono na dołączonym do opracowania rysunku.

Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające zaprojektowano w układzie TN-S 3-ój i 5-cio żyłowymi przewodami/kablami. Wytrzymałość izolacji dla przewodów YDY – 750 V, dla kabli YKY – 1 kV.

Wewnętrzne linie zasilające należy układać pod tynkiem, równoległe do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Przejścia przewodów przez stropy wykonać w rurach RL o średnicach dostosowanych do przekroju przewodów i kabli.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające należy opisać trwałymi oznacznikami.

Instalacja oświetlenia

Oświetlenie podstawowe

Średnie natężenie oświetlenia dobrano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach (do niniejszego opracowania dołączono wyniki obliczeń).

Instalację oświetleniową należy wykonać przewodami typu YDYzo/YDYpzo 4x1,5 mm², YDYzo/YDYpzo 3x1,5 mm² układanymi w całości pod tynkiem, równoległe do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV.

Łączniki oświetleniowe montować na wysokości 1.40 m mierzonej od powierzchni wykończonej podłogi do środka puszek montażowej (ostateczna wysokość do ustalenia z Inwestorem). Standard i kolorystykę osprzętu łączeniowego, należy uzgodnić z Inwestorem w trakcie realizacji.

Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano z wykorzystaniem wydzielonych opraw wyposażonych w moduły awaryjne o podtrzymaniu oświetlenia minimum 1 h. Wszystkie oprawy z certyfikatem CNOBP.

Zaprojektowane oprawy awaryjne ewakuacyjne kierunkowe pracują „na jasno”, tzn. piktogramy są podświetlane również w stanie pracy „normalnej”.

Przy wyjściach ewakuacyjnych w oprawach zbudowanych nad drzwiami na ścianie należy umieścić piktogram „WYJŚCIE EWAKACYJNE”. Na pozostałych oprawach zostaną umieszczone piktogramy ze znakami wskazującymi drogi ucieczki.

Nad hydrantem zaprojektowano zbudowę oprawy awaryjnej pracującej „na ciemno” bez piktogramu. Jej zadaniem jest doświetlenie hydrantu w czasie wystąpienia awarii zasilania (pożaru).

Lokalizację poszczególnych opraw oświetleniowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

Instalacja siły

Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać jako podtynkową przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm² układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Przy prowadzeniu instalacji w warstwach docieplających, w elementach o konstrukcji lekkiej wypełnianych np. wełną mineralną oraz na stropodachach stosować osłony z rurek PCV. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Gniazda wtyczkowe montować na wysokościach podanych na załączonych rysunkach (ostateczna wysokość do uzgodnienia z Inwestorem). Standard i kolorystykę osprzętu uzgodnić z Inwestorem w czasie wykonawstwa.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V „PEL”

Zaprojektowano zabudowę wydzielonych gniazd wtyczkowych przeznaczonych do zasilania komputerów. Zasilanie należy doprowadzić z tablicy „TIT”, „TIT2” zabezpieczonych wyłącznikami nadprądowymi z członem różnicowym o czułości 30 mA (typ A).

Zasilanie do punktów elektryczno-logicznych „PEL” należy doprowadzić przewodami typu YDYżo/YDYpżo 3x2,5 mm² układanymi w całości pod tynkiem, równolegle do krawędzi ścian. Dopuszcza się wykonanie instalacji wtykowej pod warunkiem pokrycia przewodów warstwą tynku grubości minimum 5 mm. Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Lokalizację poszczególnych gniazd wtyczkowych przedstawiono na rysunkach dołączonych do niniejszego opracowania.

Instalacja wentylatorów

Wentylatory w wyznaczonych pomieszczeniach należy zasilć przewodem YDYżo 3x1,5 mm²

i podłączyć pod puszkę rozgałęźną oświetlenia pomieszczenia, tak aby załączenie wentylatora następowało wraz z oświetleniem. Wyłączenie wentylatora powinno natomiast następować ze zwłoką po wyłączeniu oświetlenia.

Stosować przewody o wytrzymałości izolacji minimum 750 V.

Przewody układać równolegle do krawędzi ścian. Instalację układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

Zasilanie urządzeń branży sanitarnej, windy

Zaprojektowana centrala klimatyzacyjna zostanie zasilona z tablicy rozdzielczej „TR”. Podłączenie centrali zgodnie z DTR urządzenia.

Zaprojektowaną windę należy zasilć zgodnie z DTR urządzenia z tablicy „TR”. Dodatkowo do tablicy windy „TW” należy doprowadzić linię telefoniczną.

Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999 tj. w sieci typu „TN-S”.

System sygnalizacji pożaru

Rozwiązania projektowe

Instalacja Sygnalizacji Alarmu Pożaru (SAP) ma umożliwić wczesną detekcję zjawisk pożarowych mogących wystąpić w obiekcie. Detekcja oparta o system automatycznych czujników i ręcznych przycisków będących źródłem sygnałów o zdarzeniach pożarowych, które współpracują z centralką zbiorczą tych sygnałów w celu ich dalszego wykorzystania dla uzyskania informacji gdzie nastąpiło zjawisko pożarowe, oraz celem uruchomienia innych systemów i urządzeń ratujących życie i mienie ludzkie w chwili pożaru.

Zaprojektowano instalację p.poż. w oparciu o centralkę p.poż. o możliwości adresowania do 4 linii dozorowych. Centralkę należy zabudować w gabinecie dyrektora zlokalizowanym na piętrze. Centralkę należy zasilć z istniejącej instalacji elektrycznej przewodem HDGs 3x2,5 mm².

Jako podtrzymanie napięcia zasilania przewiduje się akumulator 12 V o pojemności dostosowanej do zapotrzebowania urządzeń wchodzących w skład systemu. Zastosowanie akumulatora umożliwić ma działanie układu przez 72 godziny gdy wyłączony jest główny wyłącznik zasilania.

Cały obiekt składa się z dwóch stref dozoru:

parter,

piętro.

Schemat linii dozorowych przedstawiono na załączonych rysunkach.

Urządzenia systemu „SAP”

W zaprojektowanym systemie p.poż. zastosowano czujki optyczne dymu z izolatorem zwarć. Na dozorowanych strefach zaprojektowano sygnalizatory akustyczne.

W miejscach wskazanych na rysunkach zaprojektowano adresowalne przyciski przeciwpożarowe "ROP".

Uwagi realizacyjne:

Instalację p.poż. należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm² prowadzonym w rurkach ochronnych. Odstęp czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m. W przypadku korytarzy, kanałów i podobnych części budynków o szerokości poniżej 1 m, czujki dymu należy umieścić na środku stropu.

Odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m. Ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości 1,2 m od posadzki.

Instalację zasilania centralki p.poż. układać zgodnie z wymogami PN-HD 60364-4-41:2009 oraz PN-IEC 60364-4-482:1999, tj. w sieci typu „TN-S”.

Przy odbiorze instalacji powinni być obecni:

wykonawca instalacji p.poż.,

Inwestor,
upoważniony pracownik „Straży Pożarnej”.

Prowadzenie linii dozorowych

Dla zapewnienia ciągłości zasilania linii dozorowej powinny być spełnione następujące warunki:
oba końce linii dozorowej powinny być prowadzone w obiekcie oraz wprowadzane do centrali jako osobne kable,
dopuszcza się stosowanie kabli wieloparowych. W tym przypadku jednym kablem wyprowadzane są z centrali początki pętlowych linii dozorowych, drugim kablem są wprowadzane końce tych linii.

Nie jest wymagane prowadzenie osobnych tras kablowych (kanałów kablowych) dla początków i końców linii dozorowych.

linie dozorowe należy wykonać przewodem typu YnTKSYekw 1x2x0,8 mm² (niepalnym).

Roźmieszczenie czujek z uwzględnieniem podciągów:

podciągi o wysokości mniejszej niż 200 mm mogą być pomijane,
dla pomieszczeń o wys. zawartych między 5-12 m, wysokość podciągów które mogą być pomijane zwiększa się z 200 mm do 350 mm,
w przypadku podciągów wyższych niż 800 mm, w każdym polu stropowym należy umieścić czujkę,
można nie uwzględniać podciągów, gdy odległość między nimi nie przekracza 1 m.

Roźmieszczenie czujek w strefach wąskich:

w pomieszczeniach poniżej 3 m, odległości pomiędzy czujkami nie powinny przekraczać

- a) dla czujek dymu – 15 m,
- b) dla czujek ciepła – 10 m.

Odstęp czujek od ścian:

odstępy czujek od ścian nie mogą być mniejsze niż 0,5 m,
jeżeli w pomieszczeniach występują podciągi, belki lub przebiegające pod stropem kanały wentylacyjne w odległości mniejszej niż 15 cm od stropu, to odległość czujek od tych elementów również nie powinna być mniejsza niż 0,5 m,
odstęp poziomy i pionowy czujek od urządzeń lub materiałów składowanych nie może być mniejszy niż 0,5 m.

Roźmieszczenie ręcznych ostrzegaczy pożaru:

przy każdym wyjściu, na drogach ewakuacyjnych,
na obszarach szczególnie zagrożonych pożarem, w tym przypadku odległość między ostrzegaczem nie powinna przekraczać 40 m,
w pobliżu miejsc umieszczenia hydrantów ściennych i/lub gaśnic,
w pobliżu central sygnalizacji pożarowej w przypadku, że względu na to iż system ma być przyłączony do centralnego punktu monitoringu,
ręczne ostrzegacze pożarowe należy instalować na wysokości od 1200 mm do 1600 mm od posadzki.

Linie dozorowe adresowalne:

otwarte promieniowe linie dozorowe, mogą adresować obszar jednej strefy, przy czym ilość czujek na linii ograniczona jest do 32 szt.

Linie dozorowe pętlowe:

linie dozorowe prowadzone w formie pętli mogą nadzorować obszary należące do kilku stref,
maksymalna ilość punktów adresowych przyłączonych do linii dozorowej nie może przekroczyć 128 szt.,
wymaga się, aby elementy adresowe przy pomocy izolatorów zwarć były podzielone na grupy zawierające do 32 szt. czujek,
wymaga się, aby maksymalnie 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych było instalowane
w wydzielonych przy pomocy izolatorów zwarć strefach,
wymaga się, aby oddzielać czujki automatyczne od ręcznych ostrzegaczy pożarowych przy pomocy przynajmniej jednego izolatora zwarć.

Ręczne ostrzegacze pożaru „ROP”

W systemie zastosować przyciski (ROP-y) w obudowie ABS (IP 42), umieszczone wewnątrz obiektu: przy wyjściach ewakuacyjnych oraz

w miejscach gdzie odległość do najbliższego przycisku przekracza 40 m.

Zastosować (ROP-y) w pełni adresowalne, montowane na pętli z wbudowanymi izolatorem.

Wytyczne branżowe

Zasilanie centrali SAP w podstawową energię należy wykonać z tablicy rozdzielczej przewodem typu HDGs 3x2,5 mm².

Wszystkie przyjęte do zastosowane systemy i urządzenia (centrala SAP) mają posiadać autonomiczne źródło zasilania rezerwowego którego podstawą są baterie akumulatorów zdolne do utrzymania instalacji lub urządzeń w stanie pracy w ciągu minimum 72 h, po czym pojemność baterii powinna być jeszcze wystarczająca do minimum 30 minutowej pracy instalacji lub urządzenia w stanie alarmu.

Zgodnie z zaleceniami Inwestora centralkę p.poż. przystosować do wysyłania alarmu do miejscowej jednostki Straży Pożarnej lub organu współpracującego z lokalną jednostką Straży Pożarnej.

Zgodnie z „Ramowymi wymaganiami organizacyjno-technicznymi dotyczącymi uzgadniania przez Komendanta Powiatowego Państwowej Straży Pożarnej w Mławie sposobu połączenia urządzeń sygnalizacyjno-alarmowych systemu sygnalizacji pożarowej z obiektem Komendy Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej w Mławie lub wskazanym przez Komendanta Powiatowej Państwowej Straży Pożarnej

w Mławie”, należy obiekt wyposażać w urządzenia powiadamiania o zaistnieniu pożaru współpracujące z linią telefoniczną i oraz systemem GSM. Urządzenia należy zabudować w pomieszczeniu gdzie znajduje się centralka p.poż., modem GSM musi być wyposażony w dodatkową antenę zapewniającą poprawność transmisji.

Modemy muszą posiadać gwarantowane zasilanie w postaci baterii akumulatorów lub zasilacza UPS (gwarantowany czas zadziałania- 72 h).

UWAGA!

Dla modemu współpracującego z linią telefoniczną należy przewidzieć niezależną linię umożliwiającą komunikację nawet przy braku zasilania.

System telewizji przemysłowej CCTV

Na terenie obiektu jak i na zewnątrz, zaprojektowano zabudowę kamer systemu telewizji przemysłowej CCTV. Rozmieszczenie elementów przedstawiono na załączonych do niniejszego opracowania rysunkach. Lokalizację rejestratora wraz z monitorem zaprojektowano w gabinecie kierownika na piętrze (2/6). Zasilanie do kamer (12 V DC) należy doprowadzić przewodami YAP 75-0.59/3.7+5x1.0 mm² z zasilacza stabilizowanego 12 V/10 A zabudowanego w obudowie metalowej zlokalizowanej w pobliżu tablicy rozdzielczej „TR”.

Sieć komputerowa

W pomieszczeniu 1/7 zaprojektowano zabudowę naścienną metalową 19"/12U ze szklanymi drzwiami w przedniej części. W szafie należy umieścić 48 portowy switch 19" oraz listwę rozdzielczą napięcia w standardzie 19", 6 gniazd z wyłącznikiem oraz półkę samonośną umożliwiającą podłączenie dostępu do Internetu lub inne media. Przy montażu należy pamiętać o wykonaniu podłączenia szafy przewodem LgY 6 mm² do szyny wyrównawczej w celu zapewnienia ciągłości uziemienia. Instalację strukturalną sieci LAN należy wykonać za pomocą przewodu MMC U/UTP 250 MHz LSZH kategorii 6 o częstotliwości transmisji nie niższej 250 MHz. Przewody należy układać w tynku. Należy pamiętać o zachowaniu minimalnych promieni gięcia zgodnie z kartą katalogową zakupionego przewodu. Instalację dopuszcza się do użytku po przedstawieniu protokołu z wynikami badań. Poszczególne linie okablowania strukturalnego należy zakończyć gniazdami komputerowymi typu RJ45 kategorii 6, 8-pinowymi. Podłączenie musi być zgodne z wytycznymi dla połączenia „proste”. Zaprojektowano zabudowę gniazd odbiorczych w puszkach na ścianach w tzw. punktach elektryczno-logicznych. Lokalizację puszek podłogowych jak i PEL-i przedstawiono na dołączonych do dokumentacji rysunkach.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora należy poprowadzić światłowód istniejącą kanalizacją teletechniczną, łączący remontowany obiekt z budynkiem Urzędu Miejskiego. W tym celu należy w wskazanych miejscach na planie zagospodarowania terenu zabudować studnie SKR-1 prowadząc między nimi kanalizację wykonaną z rur światłowodowych gładkościennych, np. QRGs 32/2,0. W tak wykonaną kanalizację należy wprowadzić światłowód minimum 2 – włóknowy, np. Z-XOTKtsd. W przypadku spawania światłowodów należy pamiętać o kasce zabezpieczającej miejsca spawów światłowodów. Kieszeń umieścić w wewnętrznej stronie zadaszenia szafy RACK. Zaprojektowany światłowód należy doprowadzić do budynku Urzędu Miejskiego. Odbiór linii światłowodowej następuje po przedstawieniu wyników pomiarów. Na etapie wykonawstwa Wykonawca musi ustalić czy zakupiony switch ethernetowy należy wyposażyć w rozszerzenie umożliwiające podłączenie kabla światłowodowego.

Centralkę telefoniczną zabudować w szafie RACK. Linie niezależną (działającą po zaniku napięcia należy przypisać osobie pełniącą funkcję kierowniczą nad pracownikami urzędu.

Ochrona od porażeń

Podstawowa ochrona przed porażeniem zrealizowana jest w instalacji poprzez izolację oraz osłony izolacyjne. Jako dodatkowy środek ochrony przed porażeniem projektuje się szybkie wyłączenie zasilania. Z przewodem ochronnym „PE” należy połączyć kołki ochronne „PE” gniazd wtyczkowych, metalowe konstrukcje wsporcze i osłonę tablicy rozdzielczej, metalowe osłony sprzętu instalacyjnego. Zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009 wszystkie obwody instalacji elektrycznych wewnątrz projektowanego budynku należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym klasy (AC, dla obwodów zasilających gniazda komputerowe „DATA” zastosować wyłączniki o klasie A) o prądzie wyzwalającym 30 mA. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi objęte będą wszystkie metalowe części przewodzących mogących znaleźć się pod napięciem. W przypadku pomieszczeń wilgotnych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe. Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych. Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym, posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń. Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami i wytycznymi Inwestora.

Instalacja odgromowa

Zgodnie z obowiązującymi przepisami budynek powinien być wyposażony w instalację odgromową. Na dachu budynku należy wykonać zwody poziome drutem FeZn o8 mm. Wszystkie wystające nad dach elementy oraz wszelkie elementy stalowe, konstrukcje, kominy należy chronić za pomocą zwodów pionowych odseparowanych od chronionych elementów. Wysokość zwodu pionowego ponad chroniony element około 0,8 m. Zamocowanie zwodów powinno być trwałe. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem otokowym poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Złącza kontrolno-pomiarowe umieszczać w skrzynkach probierczych na wysokości nie większej niż 1,5 m nad poziomem gruntu (ostateczną wysokość uzgodnić z Inwestorem). Uziom otokowy należy wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm układanego w wykopie liniowym na głębokości nie mniejszej niż 0,5 m i układanym w odległości minimum 1,0 m od fundamentów budynku i 1,5 m od wejść do budynku. Wszelkie połączenia uziomu otokowego wykonać jako spawane. Skrzyżowania otoku z chodnikami, elementami uzbrojenia podziemnego wykonać izolując uziom papą i asfaltem a następnie naciągając rurę osłonową Arot DVK 75. Przy odbiorze końcowym należy wykonać pomiary wartości uziemień w złączach (R ? 10?) kontrolnych i przedstawić stosowne protokoły oraz zabezpieczyć złącza przed korozją. W przypadku nie spełnienia warunku – R ? 10? należy zastosować dodatkowe uziomy pionowe pograżane. Wszystkie połączenia bednarki w wykopie wykonać jako spawane. Miejsca przyłączy należy zabezpieczyć przed korozją przy pomocy farby antykorozyjnej podkładowej a następnie asfaltowej. Wszystkie połączenia skręcane śrubowe muszą być zabezpieczone przed korozją za pomocą wazeliny technicznej bezkwasowej.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		etap I			
1.1		demontaże			
1	d.1. kalk. własna	Demontaż i utylizacja istniejącej instalacji elektrycznej.	kpl		
1	1	1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
2	d.1. kalk. własna	Demontaż i utylizacja istniejącej instalacji teletechnicznej.	kpl		
1	1	1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		roboty przygotowawcze			
3	KNR 4-03	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości	otw.		
d.1. 1003-12	2	przebiecia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 40 mm			
		25	otw.	25,000	
				RAZEM	25,000
4	KNR 4-03	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
d.1. 1001-01	2	500	m	500,000	
				RAZEM	500,000
5	KNR 4-03	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³		
d.1. 1014-01	2	500*0,05*0,05	m ³	1,250	
				RAZEM	1,250
6	KNR 4-03	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm	m		
d.1. 1012-02	2	500	m	500,000	
				RAZEM	500,000
7	KNR 5-08	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowa-	m		
d.1. 0101-03	2	nianiem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m	120,000	
		120		RAZEM	120,000
8	KNR 5-08	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
d.1. 0110-02	2	(rurka PCV fi 28 mm)	m	120,000	
		120		RAZEM	120,000
1.3		instalacje elektryczne			
1.3.1		zasilanie i montaż rozdzielnic			
9	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 5.5 kg/m na nap. znamionowe poni-	m		
d.1. 0118-05	3.1	żej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem			
analogia		(kabel YKY 5x70mm ²)	m	25,000	
		25		RAZEM	25,000
10	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na	szt.		
d.1. 0726-11	3.1	napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych			
		(końcówki kablowe Cu 70mm ²)	szt.	2,000	
		2		RAZEM	2,000
11	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na nap. znamionowe poni-	m		
d.1. 0118-01	3.1	żej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem			
analogia		(przewód YDYżo 5x6mm ²)	m	70,000	
		70		RAZEM	70,000
12	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na	szt.		
d.1. 0726-09	3.1	napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych			
		(końcówki kablowe Cu 6mm ²)	szt.	4,000	
		2*2		RAZEM	4,000
13	KNR 5-10	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na nap. znamionowe poni-	m		
d.1. 0118-01	3.1	żej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem			
analogia		(przewód YDYżo 5x4mm ²)	m	70,000	
		70		RAZEM	70,000
14	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm ² na	szt.		
d.1. 0726-09	3.1	napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych			
		(końcówki kablowe Cu 4mm ²)	szt.	10,000	
		5*2			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	10,000
15	KNR 4-03 d.1. 1010-11 3.1	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla rozdzielnicy RG - obudowa ok. 1200x700mm) 12*7	szt. szt.	 84,000	
				RAZEM	84,000
16	KNR 5-08 d.1. 0404-04 3.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 150kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (rozdzielnica RG) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
17	KNR 4-03 d.1. 1010-11 3.1	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla rozdzielnicy TP - obudowa ok. 700x700mm) 7*7	szt. szt.	 49,000	
				RAZEM	49,000
18	KNR 5-08 d.1. 0404-04 3.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 150kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (rozdzielnica TP) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
19	KNR 4-03 d.1. 1010-11 3.1	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla rozdzielnicy TK - obudowa ok. 700x700mm) 7*7	szt. szt.	 49,000	
				RAZEM	49,000
20	KNR 5-08 d.1. 0404-04 3.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 150kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (rozdzielnica TK) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
21	KNR 4-03 d.1. 1010-11 3.1	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla rozdzielnicy TIT - obudowa ok. 500x700mm) 5*7	szt. szt.	 35,000	
				RAZEM	35,000
22	KNR 5-08 d.1. 0404-03 3.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 50kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (rozdzielnica TIT) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
23	KNR 4-03 d.1. 1010-11 3.1	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm ³ w podłożu ceglanym (dla rozdzielnicy TIT2 - obudowa ok. 500x700mm) 5*7	szt. szt.	 35,000	
				RAZEM	35,000
24	KNR 5-08 d.1. 0404-03 3.1	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 50kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach (rozdzielnica TIT2) 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
25	KNR 5-08 d.1. 0210-01 3.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód HDGs-2x1 mm ²) 40	m m	 40,000	
				RAZEM	40,000
26	KNR 5-08 d.1. 0401-07 3.1	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących 2	aparat aparat	 2,000	
				RAZEM	2,000
27	KNR 5-08 d.1. 0403-01 3.1	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (ilość otworów mocujących do 2) (wyłacznik p.poz.) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
28	KNP 18 D13 d.1. 1301-01 3.1	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
29	KNNR 5 d.1. 1302-04 3.1	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy 5	odc. odc.	 5,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	5,000
30	KNNR 5	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
d.1.	1301-01				
3.1		2	pomiar	2,000	
				RAZEM	2,000
1.3.		instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego			
2					
31	KNR 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDY 3x1,5 mm ²)	m		
d.1.	0210-01				
3.2		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
32	KNR 5-08	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur (przewód YDY 3x1,5 mm ²)	m		
d.1.	0207-01				
3.2		25	m	25,000	
				RAZEM	25,000
33	KNR 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDY 4x1,5 mm ²)	m		
d.1.	0210-01				
3.2		350	m	350,000	
				RAZEM	350,000
34	KNR 5-08	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-6/Al-12 mm ²) wciągane do rur (przewód YDY 4x1,5 mm ²)	m		
d.1.	0207-01				
3.2		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
35	KNR 5-08	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle	szt.		
d.1.	0301-20				
3.2		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
36	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		
d.1.	0302-01				
3.2		16	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
37	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych jednobiegunowych, przycisków w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP20, p/t)	szt.		
d.1.	0307-02				
3.2		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
38	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych bakelitowych jednobiegunowych, przycisków mocowanych przez przykręcenie z podłączeniem (łącznik oświetleniowy pojedynczy, IP44, p/t)	szt.		
d.1.	0308-01				
3.2		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
39	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy świecznikowy, IP20, p/t)	szt.		
d.1.	0307-03				
3.2		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
40	KNR 5-08	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy świecznikowy, IP44, p/t)	szt.		
d.1.	0307-03				
3.2		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41	KNR 5-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechan. pod kołki rozp.plast.w podł. z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
d.1.	0401-07				
3.2		2+3	aparat	5,000	
				RAZEM	5,000
42	KNR 5-08	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 2) (czujka ruchu, sufitowa, max promień detekcji 5 m)	szt.		
d.1.	0403-01				
3.2		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
43	KNR 5-08	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 2) (czujka ruchu, naścienna, max odległość detekcji 12 m)	szt.		
d.1.	0403-01				
3.2		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
44	KNR 5-08 d.1. 0502-05 3.2	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2)	kpl.		
		88	kpl.	88,000	
				RAZEM	88,000
45	KNNR 5 d.1. 0503-01 3.2 analogia	oprawa A - Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - żarowa, halogenowa, compact (oprawa oświetleniowa "downlight", LED, osłona mikropryzmatyczna (IP20/IP65), oprawa mocowana w suficie podwieszanym, 12 W, 1400 lm)	kpl.		
		5	kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000
46	KNNR 5 d.1. 0513-01 3.2 analogia	oprawa B - Oprawy świetłówkowe o masie do 15 kg mocowane na lince nośnej (2 świetłówki) (oprawa oświetleniowa szczelna, LED, metalowe klipsy w standardzie, oprawa montowana na zawieszach, IP65, 22 W, 2600 lm)	kpl.		
		15	kpl.	15,000	
				RAZEM	15,000
47	KNNR 5 d.1. 0513-01 3.2 analogia	oprawa C - Oprawy świetłówkowe o masie do 15 kg mocowane na lince nośnej (2 świetłówki) (oprawa oświetleniowa montowana na zawieszach, LED, korpus z aluminium, przesłona opalizowanego PMMA, IP44, 43 W, 3800 lm)	kpl.		
		50	kpl.	50,000	
				RAZEM	50,000
48	KNNR 5 d.1. 0511-05 3.2 analogia	Oprawa D - Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x40 W (oprawa oświetleniowa szczelna, LED, oprawa przeznaczona do montażu na stropowego lub ścianie, korpus oprawy i przesłona wykonane z tworzywa odpornego na uderzenia IK10, IP65, 15 W, 2000 lm)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
49	KNNR 5 d.1. 0511-05 3.2	Oprawa Dpir - Oprawy świetłówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 1x40 W (oprawa oświetleniowa szczelna, LED, oprawa przeznaczona do montażu na stropowego lub ścianie, korpus oprawy i przesłona wykonane z tworzywa odpornego na uderzenia IK10, IP65, 15 W, 2000 lm, oprawa z mikrofalowym czujnikiem ruchu)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
50	KNNR 5 d.1. 0503-01 3.2	oprawa EW1 - Oprawy oświetleniowe w sufitach podwieszanych - żarowa, halogenowa, compact (oprawa ewakuacyjna wykonana z poliwęglanu, montowana w suficie podwieszanym, optyka do przestrzeni otwartych, praca "na ciemno", czas pracy w trybie awaryjnym 1 h, kl. izolacji II, autotest, IP20, 3 W power LED)	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
51	KNNR 5 d.1. 0502-01 3.2 analogia	oprawa EW2 - Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (oprawa ewakuacyjna wykonana z poliwęglanu, montowana na suficie, optyka do ciągów komunikacyjnych, praca "na ciemno", czas pracy w trybie awaryjnym 1 h, kl. izolacji II, autotest, IP20, 3 W power LED)	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
52	KNNR 5 d.1. 0502-01 3.2 analogia	oprawa EW3 - Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (oprawa ewakuacyjna wykonana z poliwęglanu, montowana na ścianie, źródło LED 3,2 W, oprawa z piktogramem, praca "na jasno", czas pracy w trybie awaryjnym 1 h, kl. izolacji II, IP22)	kpl.		
		3	kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
53	KNNR 5 d.1. 0502-01 3.2 analogia	oprawa EW4 - Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (oprawa ewakuacyjna wykonana z poliwęglanu, montowana na ścianie, źródło LED 3,2 W, oprawa bez piktogramu, praca "na ciemno", czas pracy w trybie awaryjnym 1 h, kl. izolacji II, IP22)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
54	KNNR 5 d.1. 0502-01 3.2 analogia	oprawa EW5 - Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - żarowa (oprawa ewakuacyjna wykonana z poliwęglanu, montowana na ścianie, źródło LED 3,2 W, oprawa bez piktogramu, praca "na ciemno", czas pracy w trybie awaryjnym 1 h, kl. izolacji II, IP22)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
55	KNR 13-21 d.1. 0301-03 3.2	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku	kpl. pom.		
		1	kpl. pom.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
56	KNR 13-21 d.1. 0301-04 3.2	Pomiary natężenia oświetlenia - każdy dalszy komplet pomiarów dokonywanych na tym samym stanowisku 87	kpl. pom. kpl. pom.	 87,000	
				RAZEM	87,000
57	KNR 4-03 d.1. 1202-01 3.2	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 13	pomiar pomiar	 13,000	
				RAZEM	13,000
1.3.		instalacja gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń			
58	KNR 5-08 d.1. 0210-02 3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-12/Al-20 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 3x2,5 mm ²) 1200	m m	 1200,000	
				RAZEM	1200,000
59	KNR 5-08 d.1. 0207-02 3.3	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-12/Al-20 mm ²) wciągane do rur (przewód YDYżo 3x2,5 mm ²) 50	m m	 50,000	
				RAZEM	50,000
60	KNR 5-08 d.1. 0210-03 3.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-24/Al-40 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 5x2,5 mm ²) 35	m m	 35,000	
				RAZEM	35,000
61	KNR 5-08 d.1. 0301-20 3.3	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle 127	szt. szt.	 127,000	
				RAZEM	127,000
62	KNR 5-08 d.1. 0302-01 3.3	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm 127	szt. szt.	 127,000	
				RAZEM	127,000
63	KNR 5-08 d.1. 0309-03 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe pojedyncze 1P+N+PE, 10/16 A, 230 V, IP20, p/t) 6	szt. szt.	 6,000	
				RAZEM	6,000
64	KNR 5-08 d.1. 0309-03 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe podwójne 2x(1P+N+PE), 10/16 A, 230 V, IP20, p/t) 46	szt. szt.	 46,000	
				RAZEM	46,000
65	KNR 5-08 d.1. 0309-06 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 2-biegowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe pojedyncze 1P+N+PE, 10/16 A, 230 V, IP44, p/t) 9	szt. szt.	 9,000	
				RAZEM	9,000
66	KNR 5-08 d.1. 0309-03 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem (punkt elektryczno-logiczny PEL (2x gniazdo wtyczkowe 2x(1P+N+PE), 10/16 A, 230 V [kolor czerwony z kluczem do zabudowy w ramkę] + 3x gniazdo RJ45 +RJ12) 16*4	szt. szt.	 64,000	
				RAZEM	64,000
67	KNR 5-08 d.1. 0301-02 3.3	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 2+1	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
68	KNR 5-08 d.1. 0309-04 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych natynkowych 2-bieg. z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5mm ² z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe pojedyncze 1P+N+PE, 10/16 A, 230 V, IP55, n/t) 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
69	KNR 5-08 d.1. 0309-08 3.3	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych bryzgoszczelnych 3-biegowych z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ² z podłączeniem (gniazdo 3-fazowe 3P+N+PE, 16 A, 400 V) 1	szt. szt.	 1,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1,000
70	KNR 4-03 d.1. 1202-01 3.3	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 19	pomiar . pomiar .	19,000	
				RAZEM	19,000
71	KNR 4-03 d.1. 1202-02 3.3	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 2,3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 3	pomiar . pomiar .	3,000	
				RAZEM	3,000
1.3.		zasilanie jednostki zewnętrznej klimatyzatora			
4					
72	KNR 2-01 d.1. 0701-0202 3.4	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III 10	m m	10,000	
				RAZEM	10,000
73	KNR 5-10 d.1. 0301-01 3.4	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Krotność = 2 10	m m	10,000	
				RAZEM	10,000
74	KNR 5-10 d.1. 0103-02 3.4	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych (kabel YKYzo 5x6mm2) 50-10	m m	40,000	
				RAZEM	40,000
75	KNR 2-01 d.1. 0704-0202 3.4	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III 10	m m	10,000	
				RAZEM	10,000
76	KNR 2-01 d.1. 0236-02 3.4	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 10*0,4*0,8	m ³ m ³	3,200	
				RAZEM	3,200
77	KNR 4-03 d.1. 1004-19 3.4	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr. rury do 80 mm 1	otw. otw.	1,000	
				RAZEM	1,000
78	KNR 4-03 d.1. 1008-04 3.4	Montaż przepustów rurowych w ścianie - długość przepustu do 1 m - śr. zewnętrzna rury do 80 mm (rura osłonowa sztywna fi 75mm) 1	prze- pust. prze- pust.	1,000	
				RAZEM	1,000
79	KNR 4-03 d.1. 1001-01 3.4	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 40	m m	40,000	
				RAZEM	40,000
80	KNR 4-03 d.1. 1014-01 3.4	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 40*0,05*0,05	m ³ m ³	0,100	
				RAZEM	0,100
81	KNR 4-03 d.1. 1012-02 3.4	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm 40	m m	40,000	
				RAZEM	40,000
82	KNR 5-10 d.1. 0118-02 3.4	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w budynkach, budowlach lub na estakadach z mocowaniem (kabel YKYzo 5x6mm2) 40	m m	40,000	
				RAZEM	40,000
83	KNNR 5 d.1. 0726-09 3.4	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 16 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (końcówki kablowe Cu 6mm2) 2	szt. szt.	2,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	2,000
84	KNNR 5 d.1. 1302-04 3.4	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 5-żyłowy	odc.		
		1	odc.	1,000	
				RAZEM	1,000
1.3.	5	instalacja odgromowa i ekwipotencjalna			
85	KNR 2-01 d.1. 0701-0202 3.5	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		95	m	95,000	
				RAZEM	95,000
86	KNR 5-10 d.1. 0301-01 3.5	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m Krotność = 2	m		
		95	m	95,000	
				RAZEM	95,000
87	KNR 5-08 d.1. 0608-07 3.5	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2 (bednarka FeZn 25x4mm)	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
88	KNR 5-08 d.1. 0617-01 3.5	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120mm2	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
89	KNR 2-01 d.1. 0704-0202 3.5	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.6 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		95	m	95,000	
				RAZEM	95,000
90	KNR 2-01 d.1. 0236-02 3.5	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV	m ³		
		95*0,4*0,8	m ³	30,400	
				RAZEM	30,400
91	KNR 5-08 d.1. 0604-04 3.5	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr. do 10 mm na dachu płaskim na wspornikach klejonych	m		
		160	m	160,000	
				RAZEM	160,000
92	KNR 5-08 d.1. 0618-01 3.5	Łączenie pręta o śr. do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
93	KNR 5-08 d.1. 0101-03 3.5	Montaż uchwyty pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 4*10	m		
			m	40,000	
				RAZEM	40,000
94	KNR 5-08 d.1. 0110-02 3.5	Rury winidurowe o śr. do 28 mm układane n.t. na gotowych uchwytych (rurka sztywna, nierozprzestrzeniająca płomienia, samogasnąca fi28 pod ewacuacją) 4*10	m		
			m	40,000	
				RAZEM	40,000
95	KNR 5-08 d.1. 0204-04 3.5 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm2 wciągane do rur (drut FeZn fi8 mm)	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
96	KNR 5-08 d.1. 0619-06 3.5	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej (złącze kontrolne)	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
97	KNR 5-08 d.1. 0401-07 3.5	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 1-2 otworach mocujących	aparat		
		1	aparat	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
98	KNR 5-08 d.1. 0402-01 3.5 analogia	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg bez częściowego rozebrania i podłączenia (il. otworów mocujących do 2) (główna szyna uziemiająca) 1	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
99	KNR 5-08 d.1. 0206-02 3.5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju żyły do 10 mm ² układane w gotowych korytkach (przewód LgY 6mm ²) 50	m m	 50,000	 50,000
				RAZEM	50,000
100	KNR 5-10 d.1. 0602-01 3.5	Zarobienie na sucho końca kabla Cu 1-żyłowego o przekroju do 16 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych (końcówki kablowe Cu 6mm ²) 10	szt. szt.	 10,000	 10,000
				RAZEM	10,000
101	KNR 4-03 d.1. 1205-01 3.5	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 1	miar . miar .	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
102	KNR 4-03 d.1. 1205-02 3.5	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 5	miar . miar .	 5,000	 5,000
				RAZEM	5,000
103	KNR 4-03 d.1. 1205-03 3.5	Pierwszy pomiar instalacji odgromowej 1	miar . miar .	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
104	KNR 4-03 d.1. 1205-04 3.5	Następny pomiar instalacji odgromowej 3	miar . miar .	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000
1.4		instalacje teletechniczne			
1.4.		kanalizacja teletechniczna			
1					
105	KNR 5-01 d.1. 0106-01 4.1	Budowa kanalizacji kablowej z rur PCW w gr.kat.III, 1 warstw.w ciągu kan., 1 rur.w warstwie, 1 otw.w ciągu kan. 50	m m	 50,000	 50,000
				RAZEM	50,000
106	ZN-97/TP S. d.1. A.-039 0202- 4.1 01	Ręczne wciąganie rur kanalizacji wtórnej w otwór wolny - rury śr. 32 mm w zwojach (1 szt.) 50	m m	 50,000	 50,000
				RAZEM	50,000
107	KNR 5-01 d.1. 0401-02 4.1 analogia	Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych SK-2 dwuelementowych w gruncie kat.III (studnia SKR-1) 3	stud. stud.	 3,000	 3,000
				RAZEM	3,000
108	KNR 5-01 d.1. 0602-08 4.1	Ręczne wciąganie kabla o śr. do 50 mm w powłoce termoplast. do kanaliz.kablow.w otwór wolny (światłowod Z-XOTKtsd (minimum 2 włókna)) 800	m m	 800,000	 800,000
				RAZEM	800,000
1.4.		instalacja komputerowa i telefoniczna			
2					
109	KNR AT-14 d.1. 0102-01 4.2	Układanie poziomego okablowania strukturalnego - odcinek poziomy, kabel miedziany (przewód MMC U/UTP 250 MHz LSZH kat. 6) 900	m m	 900,000	 900,000
				RAZEM	900,000
110	KNR 5-08 d.1. 0210-01 4.2	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YTKSY 2x2x0,5 mm ²) 300	m m	 300,000	 300,000
				RAZEM	300,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
111	KNR AT-14 d.1. 0110-13 4.2 analogia	Montaż szafki wiszącej lub punktu pośredniego o masie ponad 2 do 12 kg (szafa dystrybucyjna 19"/12U)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
112	KNR AT-14 d.1. 0108-01 4.2 analogia	Montaż paneli rozdzielczych RJ45 w przygotowanych stelażach 19" (switch 48 portowy + łącze optyczne)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
113	KNR AT-14 d.1. 0110-07 4.2 analogia	Montaż wyposażenia szaf dystrybucyjnych 19" - urządzenie aktywne (centralka telefoniczna 2lm + 16lw)	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
114	kalk. własna 4.2	spawanie światłowodu lub montaż złącz optycznych	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
115	KNR AT-14 d.1. 0111-01 4.2	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar		
		64	pomiar	64,000	
				RAZEM	64,000
1.4.		system telewizji przemysłowej CCTV			
3					
116	KNR 5-08 d.1. 0210-01 4.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YAP 75-0.59/3.7+2x1.0 mm ²)	m		
		170	m	170,000	
				RAZEM	170,000
117	KNR AL-01 d.1. 0501-01 z. 4.3 sz. 3.3 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU wewnętrzna Montaż uchwytów lub obudowy ochronnej. (kamera wewnętrzna kopułkowa o rozdzielczości 3 MP z wbudowanym promiennikiem IR LED)	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
118	KNR AL-01 d.1. 0501-02 z. 4.3 sz. 3.3 z.sz. 3.4	Próby funkcjonowania elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna Montaż uchwytów lub obudowy ochronnej. (kamera zewnętrzna typu Bullet o rozdzielczości 3 MP z wbudowanym promiennikiem IR LED)	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
119	KNR AL-01 d.1. 0501-03 4.3	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - monitor TVU (Monitor LCD)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
120	KNR AL-01 d.1. 0503-04 4.3	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej (rejestrator)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
121	KNR AL-01 d.1. 0506-01 4.3	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia		
		7	linia	7,000	
				RAZEM	7,000
1.4.		instalacja ppoż			
4					
122	KNR 5-08 d.1. 0210-01 4.4	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód HDGs 3x2,5 mm ²)	m		
		15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
123	KNR 5-08 d.1. 0210-01 4.4	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YnTKSYekw-1x2x0,8 mm)	m		
		250	m	250,000	
				RAZEM	250,000
124	KNR AL-01 d.1. 0101-03 4.4	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 16 linii dozorowych (centrala p.poż. + modem GSM i linia telefoniczna)	szt.		
		1	szt.	1,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1,000
125	KNR AL-01 d.1. 0109-02 4.4	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. do 130 Ah (akumulator do centrali ppoż)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
126	KNR AL-01 d.1. 0112-08 4.4 analogia	Montaż zasilacza do 12 V DC/240 W (UPS 1000 VA)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
127	KNR AL-01 d.1. 0403-02 4.4	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu adresowym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek (gniazdo G-40)	szt.		
		19	szt.	19,000	
				RAZEM	19,000
128	KNR AL-01 d.1. 0401-01 4.4	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu (czujka optyczna)	szt.		
		18	szt.	18,000	
				RAZEM	18,000
129	KNR AL-01 d.1. 0401-02 4.4	Montaż czujek pożarowych - liniowa dymu lub nadmiarowa temperatury (czujka temperaturowa)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
130	KNR AL-01 d.1. 0402-02 4.4	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu adresowego (ręczny ostrzegacz pożarowy ROP)	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
131	KNR AL-01 d.1. 0108-01 4.4	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego (sygnalizator akustyczno-optyczny)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
132	KNR AL-01 d.1. 0601-01 4.4	Przygotowanie i testowanie oprogramowania systemu alarmowego - do 25 kro- ków programowych (instrukcji)	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
133	KNR AL-01 d.1. 0603-06 4.4	Uruchomienie i pomiary linii dozorowych adresowych - do 48 adresów	adres		
		1	adres	1,000	
				RAZEM	1,000
134	KNR AL-01 d.1. 0604-02 4.4	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 48 elementów liniowych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
1.4.		system detekcji gazu			
5					
135	KNR 5-08 d.1. 0210-01 4.5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YnTKSYekw-1x2x0,8 mm)	m		
		50	m	50,000	
				RAZEM	50,000
136	KNR AL-01 d.1. 0101-01 4.5	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych (centralka detekcji gazu)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
137	KNR AL-01 d.1. 0401-06 4.5	Montaż czujek pożarowych - metanu/propanu (czujka gazu)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
138	KNR AL-01 d.1. 0108-01 4.5	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego (sygnalizator akustyczno-optyczny)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
139	KNR 7-08 d.1. 0303-01 4.5 analogia	Układy sterowania elektropneumatycznego zaworem regulacyjnym z siłownikiem membranowym 1	ukl. ukl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2		etap II			
2.1		roboty przygotowawcze			
140	KNR 4-03 d.2. 1003-12 1	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 1/2 ceg. - śr. rury do 40 mm 1	otw. otw.	1,000	
				RAZEM	1,000
141	KNR 4-03 d.2. 1001-01 1	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle 20	m m	20,000	
				RAZEM	20,000
142	KNR 4-03 d.2. 1014-01 1	Ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej 20*0,05*0,05	m ³ m ³	0,050	
				RAZEM	0,050
143	KNR 4-03 d.2. 1012-02 1	Zaprawianie bruzd o szer. do 50 mm 20	m m	20,000	
				RAZEM	20,000
2.2		instalacje elektryczne			
2.2.1		instalacja oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego			
144	KNR 5-08 d.2. 0210-01 2.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDY 3x1,5 mm ²) 15	m m	15,000	
				RAZEM	15,000
145	KNR 5-08 d.2. 0210-01 2.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDY 4x1,5 mm ²) 10	m m	10,000	
				RAZEM	10,000
146	KNR 5-08 d.2. 0301-20 2.1	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
147	KNR 5-08 d.2. 0302-01 2.1	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
148	KNR 5-08 d.2. 0307-03 2.1	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych podtynkowych świecznikowych w puszcze instalacyjnej z podłączeniem (łącznik oświetleniowy świecznikowy, IP20, p/t) 1	szt. szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
149	KNR 5-08 d.2. 0502-05 2.1	Przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe przykręcane na cegle mocowane na kołkach kotwiących (ilość mocowań 2) 3	kpl. kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
150	KNNR 5 d.2. 0513-01 2.1 analogia	oprawa C - Oprawy świetlówkowe o masie do 15 kg mocowane na linie nośnej (2 świetlówki) (oprawa oświetleniowa montowana na zawieszach, LED, korpus z aluminium, przesłona opalizowanego PMMA, IP44, 43 W, 3800 lm) 3	kpl. kpl.	3,000	
				RAZEM	3,000
2.2.2		instalacja gniazd wtyczkowych i zasilania urządzeń			
151	KNR 5-08 d.2. 0210-02 2.2	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-12/Al-20 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-betonowym (przewód YDYżo 3x2,5 mm ²) 10	m m	10,000	
				RAZEM	10,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
152	KNR 5-08 d.2. 0301-20 2.2	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu na zaprawie cementowej lub gipsowej z wykonaniem ślepych otworów mechanicznie w cegle	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
153	KNR 5-08 d.2. 0302-01 2.2	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr. do 60mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
154	KNR 5-08 d.2. 0309-03 2.2	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych podtynkowych 2-biegunowych z uziemieniem w puszkach z podłączeniem (gniazdo wtyczkowe podwójne 2x(1P+N+PE), 10/16 A, 230 V, IP20, p/t)	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
2.3		instalacje teletechniczne			
2.3.		instalacja ppoż			
1					
155	KNR 5-08 d.2. 0210-01 3.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych brzdach bez zaprawiania brzd na podłożu nie-betonowym (przewód YnTKSYekw-1x2x0,8 mm)	m		
		20	m	20,000	
				RAZEM	20,000
156	KNR AL-01 d.2. 0403-02 3.1	Montaż gniazd pożarowych w wykonaniu adresowym do samoczynnych ostrzegaczy pożarowych - czujek (gniazdo G-40)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
157	KNR AL-01 d.2. 0401-01 3.1	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu (czujka optyczna)	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000