

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Instalacje elektryczne: Kod CPV 45310000-3**
Budowa: **Projekt Przedszkola Publicznego w Goraju.**
Instalacje elektryczne, teletechniczne i instalacja odgromowa.
Nazwa obiektu lub robót: **Przeszkole Publiczne w Goraju**
Lokalizacja: **Działka nr ewid. 3444**
Goraj ul. Frampolska
Gmina Goraj
Powiat Biłgoraj
Nazwy i kody CPV: **45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**
Zamawiający: **Gmina Goraj**
ul. Bednarska 1
23-450 Goraj
Jednostka opracowująca: **TB-ENERGY**
Tomasz Bździuch
ul. Wira Bartoszewskiego 16
23-400 Biłgoraj

Data opracowania:
2017-01-30

Kosztorys opracowany przez:
mgr inż. Tomasz Bździuch, projektant
instalacji, sieci elektrycznych i
elektroenergetycznych

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Zakres opracowania.
Wewnętrzna instalacja elektryczna
Instalacja odgromowa
Instalacja alarmowa
Sieć komputerowa
Instalacja oddymiania
Monitoring CCTV IP

Budynek zasilony będzie z istniejącego przyłącza kablowego.

Należy zamontować na zewnątrz budynku złącze licznikowe ZL-1a+ W.p.poż.. Wykonać uziemienie w/w złącza.

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać w RE Zamość zgodę na wyniesienie układu pomiarowego na zewnątrz oraz modernizację przyłącza.

Zasilanie rozdzielnic pokazano na planach instalacji.

Rozdzielnice usytuowane są zgodnie z planami instalacji.

WLZ do rozdzielnic wykonać zgodnie ze planami instalacji elektrycznej.

Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych w budynku należy wykonać zgodnie ze planami instalacji i schematami ideowymi. Instalację rozprowadzić w tynku przewodami w izolacji podwójnej prowadząc pionowe wejścia do gniazd i łączników.

Wszystkie gniazda wtykowe tzw. ogólne są podwójne ze stykiem ochronnym. Do wszystkich wypustów oświetleniowych doprowadzić przewód ochronny.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m nad podłogą. Gniazda montować na wysokości 0,3m nad podłogą (o ile technologia nie wymaga inaczej); w sanitariatach 1,4m. W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny.

Typy opraw zgodne z planami instalacji oświetleniowej.

Do zasilania urządzeń komputerowych wykonać instalację dedykowaną gniazdową.

Zgodnie z PN-EN 62305 budynek zaliczono do IV klasy ochrony odgromowej.

Zwody poziome niskie- blacha pokrywająca dach, zwody odprowadzające- drut FeZn fi8mm.

Uziom taśmowy- bednarka FeZn 25x4 + szpilki uziomowe.

Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ohm.

Zwody odprowadzające prowadzić w rurach osłonowych odgromowych pod elewacją. W miejscu połączenia zwodów odprowadzających z uziemieniem zastosować zaciski krzyżowe w puszkach osłonowych.

Elementy wykorzystane do budowy zewnętrznego LPS powinny spełniać wymagania normy PN-EN 50164.

Należy wykonać instalację alarmową, szczegóły plany instalacji.

System alarmowy klasy SA3 wg PN-93 E-08390/14.

Zastosować centralę alarmową min. klasy C z możliwością rozbudowy (ekspandery wejść). Centrala musi być przystosowana do montażu monitoringu z zewnętrznej agencji ochrony. Powinna posiadać podłączenie telefoniczne i syntezer mowy do powiadomień telefonicznych.

Zasilanie awaryjne akumulator o pojemności 17Ah.

Czujniki alarmu typu PIR w układzie 2EOL/NC. Sygnalizatory zewnętrzny i wewnętrzny. Manipulatory. Osprzęt min. klasy C.

System podzielić na strefy wg zaleceń inwestora.

Należy wykonać sieć komputerową i telefoniczną. Trasy okablowania strukturalnego zgodnie z rysunkami. Sieć komputerowa i telefoniczna rozprowadzona będzie w topologii gwiazdy z szafy krosowniczej do punktów przyłączeniowych. Przewody typu UTP kategorii 5 zakończone modułami RJ45 ze złączami szczelinowymi terminowanymi beznarzędziowo.

Dojścia do gniazd w pomieszczeniach rozprowadzić w rurach IPS pod obiciem ścian lub pod tynkiem.

Należy wykonać monitoring wejść w systemie CCTV IP 2MPix.

Przedmiar robót

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
1		Prace demontażowe		
1.1	KNNR 9/201/6	Demontaż tablic rozdzielczych o powierzchni ponad 0.5 m2	szt	1,000
1.2	KNNR 9/501/5	Demontaż opraw oświetleniowych żarowych	szt.	12,000
1.3	KNNR 9/501/6	Demontaż opraw oświetleniowych świetlówkowych z kloszem	szt.	43,000
1.4	KNNR 9/401/7	Demontaż nieuszczelnionego łącznika podtynkowego, natynkowego	szt.	21,000
1.5	KNNR 9/402/5	Demontaż gniazd instalacyjnych wtykowych nieuszczelnionych podtynkowych, natynkowych	szt.	26,000
2		Obwody WLZ, ZL-1a, W.p.poż. R, RK, uziemienie ZL-1a,		
2.1	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
2.2	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	2,000
2.3	KNNR 5/120 7/15	Wykucie bruzd dla rur RS47 w cegle	m	22,000
2.4	KNNR 5/101/8	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton- IPS40	m	22,000
2.5	KNNR 5/201/4	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 10 mm2 wciągane do rur- LgY 10mm2	m	130,000
2.6	KNR 508/814 /2	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 16 mm2 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	40,000
2.7	KNNR 5/120 3/4	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 16 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył	40,000
2.8	KNNR 5/406/3	Aparaty elektryczne o masie do 10 kg- W.p.poż. + ochr. kl. B	szt.	1,000
2.9	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg-WG kotłowni	szt.	1,000
2.10	KNNR 5/402/2	Złącza napowietrzne, ZL-1a	kpl	1
2.11	KNR 508/404 /2	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach- rozdzielnica R1 wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
2.12	KNR 508/404 /2	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 20kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez zabetonowanie w gotowych otworach- rozdzielnica RK wg projektu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
2.13	KNR 403/101 0/11	Mechaniczne wykucie wnęki o objętości do 1.00 dm3 w podłożu ceglanym	szt.	2,000
2.14	KNR 403/101 0/12	Mechaniczne wykucie wnęki - dodatek za każdy następny 1 dm3 w podłożu ceglanym	szt.	33,000
2.15	KNR 514/604 /2	Mocowanie tabliczek opisowych, przyklejanie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2
2.16	KNR 514/604 /2	Mocowanie tabliczek opisowych, przyklejanie - tabliczka ostrzegawcza R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	2
2.17	KNR 508/619 /6	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut-płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej- 4xM8-25 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
2.18	KNNR 5/605/8	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III- uziom pionowy FeZn fi18	m	3,000
2.19	KNR 508/608 /7	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm2- FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	5,000
3		Instalacja elektryczna- oświetleniowa		
3.1	KNNR 5/120 7/1	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m	612,000
3.2	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	15,000
3.3	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	48,000
3.4	KNNR 5/301/11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ślepe otwory pod mocowanie na zaprawie, w cegle	szt	95
3.5	KNNR 5/302/1	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi 60, pojedyncze	szt	43

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
3.6	KNNR 5/302/6	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi 80, 4-otworowe, z zaciskami skrętnymi	szt	95
3.7	KNNR 5/204/3	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku betonowym- YDYp 3x1,5mm2	m	855,000
3.8	KNNR 5/204/3	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku betonowym- YDYp 4x1,5mm2	m	308,000
3.9	KNNR 5/306/2	Łączniki i przyciski jednobiegunowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej- łącznik 1-biegunowy pt 10A 250V IP20	szt.	12,000
3.10	KNNR 5/307/1	Łączniki i przyciski instalacyjne bryzgoszczelne jednobiegunowe- łącznik 1-biegunowy p/t IP44	szt.	8,000
3.11	KNNR 5/306/3	Łączniki świecznikowe podtynkowe w puszcze instalacyjnej- łącznik świecznikowy pt 16A 250V	szt.	10,000
3.12	KNNR 5/306/4	Analogia: Łącznik p/t schodowy IP20	szt	8
3.13	KNNR 5/307/3	Łączniki krzyżowe, dwubiegunowe- łącznik schodowy p/t IP44	szt.	2,000
3.14	KNNR 5/307/2	Łączniki świecznikowe- łącznik świecznikowy pt 16A 250V IP44	szt.	3,000
3.15	KNNR 5/502/4	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) - świetlówkowa do 4x40 W- oprawa oświetleniowa świetlówkowa n/t 4x24W IP20 raster PAR, zapłon elektroniczny (sprawność oprawy min. 82%) + źródło światła T5 (G5) 24W 840	kpl.	67,000
3.16	KNNR 5/502/2	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) świetlówkowe- oprawa oświetleniowa n/t typu plafon IP44, źródło światła led minimum 2700lm 3000K	kpl.	20,000
3.17	KNNR 5/502/2	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe) świetlówkowe- oprawa oświetleniowa n/t z modułem awaryjnym (awaryjno-sięciowa) typu plafon, 2x11W TC-SEL IP65	kpl.	2,000
3.18	KNNR 5/511/6	Oprawy świetlówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 2x40 W- oprawa świetlówkowa n/t 2x36W IP65, zapłon elektroniczny	kpl.	7,000
3.19	KNNR 5/511/6	Oprawy świetlówkowe do pomieszczeń produkcyjnych pyłoodporne w obudowie z tworzyw sztucznych 2x40 W- oprawa świetlówkowa n/t 2x36W IP54, zapłon elektroniczny klosz mleczny	kpl.	16,000
3.20	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg- pasywny czujnik ruchu o kącie detekcji 180° z dodatkową ochroną pod spodem czujnika, montaż naścienny, IP55, In=10A (Luxa 101-180)	szt.	4,000
3.21	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne o masie do 2.5 kg- pasywny czujnik obecności o kącie detekcji 360°, montaż sufitowy, IP41, In=8A (Sphinx 104-360 AP)	szt.	4,000
3.22	KNNR 5/502/2	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe)- oprawa n/t ewakuacyjna kierunkowa 8W IP40 1h, z piktogramem- "wyjście ewakuacyjne", ręczny przycisk testu (świadectwo CNBOP)	kpl	2
3.23	KNNR 5/502/2	Oprawy oświetleniowe przykręcane (zwykłe)- oprawa n/t ewakuacyjna kierunkowa 8W IP40 1h, z piktogramem- kierunek ewakuacji, ręczny przycisk testu (świadectwo CNBOP)	kpl	16
3.24	KNNR 5/406/1	Aparaty elektryczne, montaż modułu oświetlenia awaryjnego	szt	17
3.25	KNNR 5/410/2	Wentylatory - podłączenie	szt.	10,000
4		Instalacja elektryczna- gniazdowa		
4.1	KNNR 5/120 7/1	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	602,000
4.2	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	26,000
4.3	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	18,000
4.4	KNNR 5/301/11	Przygotowanie podłoża pod osprzęt instalacyjny, ślepe otwory pod mocowanie na zaprawie, w cegle	szt	198
4.5	KNNR 5/302/1	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi 60, pojedyncze	szt	102
4.6	KNNR 5/302/6	Puszki instalacyjne podtynkowe, Fi 80, 4-otworowe, z zaciskami skrętnymi	szt	96
4.7	KNNR 5/206/6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe- YDYp 5x6mm2	m	28,000
4.8	KNNR 5/206/6	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe- YDYp 5x4mm2	m	21,000
4.9	KNNR 5/204/3	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w tynku betonowym- YDYp 3x2,5mm2	m	684,000
4.10	KNNR 5/204/4	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane w tynku betonowym- YDYp 3x4mm2	m	12,000
4.11	KNNR 5/308/5	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 2-biegunowe o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2- gniazdo 2x(2P+Z) pt 16A	szt.	49,000
4.12	KNNR 5/308/5	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 2-biegunowe o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2- gniazdo 2P+Z pt 16A	szt.	3,000
4.13	KNNR 5/308/5	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 2-biegunowe o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2- gniazdo 2P+Z pt 16A IP44	szt.	50,000
4.14	KNNR 5/308/6	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym 3f o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 2.5 mm2- gniazdo 3P+Z+N n/t 16A	szt.	1,000
4.15	KNNR 5/308/7	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 16 A i przekroju przewodów do 4 mm2- gniazdo n/t 3f 16A z łącznikiem 0-1	szt.	1,000

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
4.16	KNNR 5/308/8	Gniazda instalacyjne wtyczkowe ze stykiem ochronnym wodoszczelne 3-biegunowe przykręcane o obciążalności do 32 A i przekroju przewodów do 10 mm ² - gniazdo n/t 3f 32A z łącznikiem 0-1	szt.	2,000
4.17	KNNR 5/120 5/1	Podłączenie urządzeń do przewodu wyrównawczego (kotłownia)	szt.	5
4.18	KNNR 5/602/2	Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach- główna szyna uziemiająca połączona z uziemieniem odgromowym (kotłownia)	m	17,000
4.19	KNNRW 9/11 05/1	Malowanie elementów łączeniowych instalacji elektroenergetycznych - płaskowniki stalowe o szer. do 40 mm- poł. wyr. (kotłownia)	m	17,000
5		Sieć komputerowa., inst. gn. dedykowana		
5.1	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów w ścianach lub stropach, w cegle, długość przebiccia do 1 cegły, Fi 25 mm	otwór	19
5.2	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	12,000
5.3	KNNR 5/120 7/9	Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle	m	151,000
5.4	KNNR 5/102/6	Rury winidurkowe karbowane (giętkie) o śr.do 23 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton- IPS 20	m	151,000
5.5	KNNR 5/203/1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur- UTP kat. 5	m	303,000
5.6	KNNR 5/204/3	Przewody kabelkowe płaskie o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku betonowym- YDYp 3x2,5mm ²	m	123,000
5.7	KNR 506/705 /4	Analogia: Montaż punktu przyłączeniowego PEL natynkowego (2x gn. 1f 2P+Z 16A IP20 DATA KEY- klucz + gn. 2x RJ45 kat. 5 + ramka+puszka 3-polowa pozioma) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	8,000
5.8	KNR 506/705 /4	Analogia: Montaż punktu przyłączeniowego PEL natynkowego (4x gn. 1f 2P+Z 16A IP20 DATA KEY- klucz + gn. 2x RJ45 kat. 5 + ramka+puszka 5-polowa pozioma) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	2,000
5.9	KNR AT-14 0105-01	Montaż złącza RJ45 na skrętce 4-parowej nieekranowanej UTP	szt.	20,000
5.10	KNNR 5/308/4	Analogia: gniazdo, wtyka i przewód podłączenia projektora- HDMI	szt.	3,000
5.11	KNR AT-14 0110-13	Montaż szafki wiszącej lub punktu pośredniego o masie ponad 2 do 12 kg- szafa krosownicza naścienna 12U głębokość 600mm kompletna wg projektu (z wyposażeniem)	kpl.	1,000
5.12	KNR AT-14 0111-01	Wykonanie pomiarów torów transmisyjnych zgodnie z wymaganiami	pomiar	20,000
6		Instalacja alarmowa		
6.1	KNR AL-01 0101-05	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 64 linii dozorowych	szt.	1,000
6.2	KNR AL-01 0103-02	Montaż dodatkowej karty funkcyjnej centrali alarmowej - karta (grupowa) konwencjonalna do 8 linii- ekspander wejść	szt.	2,000
6.3	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego- sygnalizator zewnętrzny	szt.	1,000
6.4	KNR AL-01 0108-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego- sygnalizator wewnętrzny	szt.	1,000
6.5	KNR AL-01 0109-02	Montaż akumulatora bezobsługowego o poj. do 130 Ah	szt.	1,000
6.6	KNR AL-01 0107-03	Montaż modułu scalonego lub pamięci EPROM w centrali alarmowej- syntezer mowy	szt.	1,000
6.7	KNR AL-01 0106-01	Montaż dodatkowej karty funkcyjnej centrali alarmowej - karta zdalnej transmisji sygnałów (monitoringu)- moduł GSM	szt.	1,000
6.8	KNR AL-01 0114-02	Montaż obudowy o wielkości do 3 HE	szt.	1,000
6.9	KNR AL-01 0111-02	Montaż elementów obsługowych - pulpit obsługowy (konsola) z wyświetlaczem LCD	szt.	3,000
6.10	KNR AL-01 0114-01	Montaż obudowy o wielkości do 1 HE	szt.	3,000
6.11	KNR AL-01 0201-01	Montaż czujki ruchu- pasywna podczerwieni	szt.	20,000
6.12	KNR AL-01 0604-01	Praca próbna i testowanie systemu alarmowego do 24 elementów liniowych	szt.	1,000
6.13	Kalkulacja własna	Szkolenie personelu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
6.14	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	21,000
6.15	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	17,000
6.16	KNNR 5/120 7/5	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle	m	236,000
6.17	KNNR 5/101/5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton- IPS16	m	236,000

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
6.18	KNNR 5/203/1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur- przewód YTDYekw 4x0,5	m	308,000
7		System oddymiania klatka schodowa		
7.1	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
7.2	KNNR 5/120 7/1	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	47,000
7.3	KNNR 5/204/1	Przewody wtynkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w tynku betonowym- HDGs 3x1,5mm ²	m	47,000
7.4	KNNR 5/212/1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych- YDY 4x1,5mm ²	m	8,000
7.5	KNNR 5/212/1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych- YnTKSY 3x2x0,8mm ²	m	8,000
7.6	KNNR 5/212/1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych- YnTKSY 1x2x0,8mm ²	m	32,000
7.7	KNR AL-01 0401-01	Montaż czujek pożarowych - izotopowa lub optyczna dymu- optyczna czujka dymu + gniazdo	szt.	1,000
7.8	KNR AL-01 0402-02	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu adresowego- przycisk oddymiania RPO	szt.	2,000
7.9	KNR AL-01 0402-01	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - przycisk typu konwencjonalnego- przycisk przewietrzania LT	szt.	2,000
7.10	KNR AL-01 0404-12	Montaż dodatkowych urządzeń i elementów SAP na gotowym podłożu z podłączeniem - manipulator zewnętrzny- podłączenie siłownika okiennego	szt.	1,000
7.11	KNR AL-01 0101-01	Montaż kompaktowej centrali alarmowej do 4 linii dozorowych- centrala oddymiania	szt.	1,000
7.12	KNR 508/404 /7	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża- rozdzielnica sterowania wentylatorem napowietrzającym RW (podłączenie przed W.p.poż.) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	1,000
7.13	KNNR 5/410/2	Wentylatory ściennie- podłączenie wentylatora napowietrzającego	szt.	1,000
7.14	KNNR 5/410/3	Wentylatory sufitowe i ściennie - siłownik czerpni	szt.	1,000
7.15	Kalkulacja własna	Sprawdzenie i uruchomienie systemu oddymiania	szt	1,000
8		Instalacja odgromowa		
8.1	KNR 508/604 /7	Montaż zwodów poziomych nienaprzężanych z pręta o śr.do 10mm na dachu stromym pokrytym blachą- okucia kominów drut FeZn fi 8mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	52,000
8.2	KNR 508/618 /1	Łączenie pręta o śr.do 10mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	12,000
8.3	KNR 508/619 /1	Montaż złączy do rynny okapowej na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- złącze rynnowe R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	5,000
8.4	KNR 508/619 /3	Montaż złączy naprężających na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej- uchwyt na blachę R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	5,000
8.5	KNNR 5/120 7/12	Wykucie bruzd dla rur RKL28, RS37 w cegle	m	20,000
8.6	KNNR 5/101/7	Rury winidurowe o śr.do 37 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton- rura odgromowa RO32	m	20,000
8.7	KNR 508/606 /3	Analogia: Montaż zwodów pionowych z pręta o śr.do 10mm w uprzednio zainstalowanych rurach na ścianie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	25,000
8.8	KNR 508/607 /9	Montaż przewodów odprowadzających instalacji odgromowej na budynkach na cegle z wykonaniem otworu ręcznie - bednarka do 120mm ² (FeZn 25x4) R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	15,000
8.9	KNR 508/619 /6	Montaż złączy kontrolnych z połączeniem drut- płaskownik w instalacji uziemiającej i odgromowej- 4xM8-25 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt.	5,000
8.10	KNNR 5/405/6	Analogia: Puszka złącza kontrolnego	szt	5
8.11	KNR 508/608 /7	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120mm ² - FeZn 25x4mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	m	105,000
9		Monitoring CCTV IP		
9.1	KNR AL-01 0501-02	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - kamera TVU zewnętrzna IP 2Mpx	szt.	2,000

Nr	Kod pozycji	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość
9.2	KNR AL-01 0503-04	Montaż elementów systemu telewizji użytkowej - urządzenie do cyfrowego zapisu obrazu	szt.	1,000
9.3	KNR AL-01 0506-01	Uruchomienie systemu TVU - linia transmisji wizji	linia	2,000
9.4	Kalkulacja własna	Szkolenie personelu R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1,000
9.5	KNNR 5/120 9/5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 1 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	1,000
9.6	KNNR 5/120 9/7	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 2 ceg. w ścianach lub stropach z cegły	otw.	3,000
9.7	KNNR 5/120 7/5	Wykucie bruzd dla rur RKLG18, RS22 w cegle	m	38,000
9.8	KNNR 5/101/ 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton- IPS16	m	38,000
9.9	KNNR 5/203/ 1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur- przewód YTDYekw 4x0,5	m	43,000
10		Pomiary i próby pomontażowe		
10.1	KNNR 5/130 1/1	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 1-fazowy	pomiar	35
10.2	KNNR 5/130 1/2	Sprawdzanie i pomiar obwodu elektrycznego nn, obwód 3-fazowy	pomiar	5
10.3	KNNR 5/130 5/2	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania	prób.	116,000
10.4	KNNRW 9/1 21/3	Pomiar natężenia oświetlenia wewnątrz na wyznaczonych punktach pomiarowych płaszczyzny roboczej	punkt	76,000
10.5	KNNR 5/130 4/1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	1
10.6	KNNR 5/130 4/4	Badania i pomiary instalacji piorunochronnej (każdy następny pomiar)	szt.	5,000

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	robocizna	r-g	25,0700
2.	robocizna	r-g	1 216,9239
Razem (z dokładnością do zaokrąglenia):			1 241,9939

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Akumulator 17Ah 12V	szt	1,0000
2.	bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m	147,6800
3.	Centrala alarmowa Integra 64	szt	1,0000
4.	Centrala sterowania oddymianiem, zasilanie 230V AC, napięcie robocze na wyjściach 24V, akumulatory do podtrzymania zasilania do 72h, ręczne i automatyczne uruchomienie systemu, system przewietrzania, optyczna sygnalizacja stanu pracy, możliwość podłączenia optycznych czujek dymu i siłowników, obudowa n/t IP54	szt.	1,0000
5.	Czujnik PIR	szt	20,0000
6.	Drut FeZn fi 8mm	m	80,0800
7.	ekspander wejść 8 linii	szt	2,0000
8.	emalia ftalowa	dm3	0,2270
9.	gniazdo 1f pt 2P+Z 16A IP20	szt	3,0000
10.	gniazdo 1f pt 2P+Z 16A IP44	szt	50,0000
11.	gniazdo 1f pt 2x(2P+Z) 16A IP20	szt	49,0000
12.	gniazdo n/t 3f 3P+Z+N 16A	szt	1,0000
13.	gniazdo n/t 3f 3P+Z+N 16A z łącznikiem 0-1 IP44	szt	1,0000
14.	gniazdo n/t 3f 3P+Z+N 32A z łącznikiem 0-1 IP44	szt	2,0000
15.	Kamera IP kompaktowa (2 MPix, 4 mm, 0.01 lx, IR do 30 m) rozdzielczość 2 MPix - 1920x1080, funkcje obrazu: 3D-DNR, WDR, BLC, sprzętowy WDR: 120 dB, oświetlacz IR do 30 m, inteligentna analiza (przekroczenie wirtualnej linii, detekcja intruza), obszary zainteresowań ROI, kompresja H.264/H.264+/MJPEG, mechaniczny filtr podczerwieni, klasa szczelności obudowy IP66, zasilanie PoE (802.3af)	szt.	2,0000
16.	kołki rozporowe plastikowe	szt	134,3000
17.	Konwencjonalna, optyczna czujka dymu typu rozproszeniowego + gniazdo montażowe (całość dobrana do systemu oddymiania)	szt.	1,0000
18.	końcówka HI 10mm2	szt	41,2000
19.	łącznik 1-biegunowy p/t IP44	szt	8,0000
20.	łącznik 1-biegunowy pt 10A 250V IP20	szt	12,0000
21.	łącznik schodowy p/t IP44	szt	2,0000
22.	łącznik schodowy p/t schodowy IP20	szt	8,0000
23.	łącznik świecznikowy p/t IP44	szt	3,0600
24.	łącznik świecznikowy pt 16A 250V IP20	szt	10,0000
25.	Manipulator LCD kl. S	szt	3,0000
26.	Moduł GSM do centrali alarmowej	szt	1,0000
27.	moduł oświetlenia awaryjnego 1h- montaż w oprawach oświetleniowych (oprawy z modułami ze świadectwem CNBOP)	szt	17,0000
28.	Obudowa do manipulatora	szt	3,0000
29.	Obudowa z zasilaczem do centrali alarmowej	szt	1,0000
30.	oprawa n/t ewakuacyjna kierunkowa 8W IP40 1h, z piktogramem- "wyjście ewakuacyjne", ręczny przycisk testu (świadectwo CNBOP)	szt	2,0000
31.	oprawa n/t ewakuacyjna kierunkowa 8W IP40 1h, z piktogramem- kierunek ewakuacji, ręczny przycisk testu (świadectwo CNBOP)	szt	16,0000
32.	oprawa oświetleniowa n/t typu plafon IP44, źródło światła led minimum 2700lm 3000K	szt	20,0000
33.	oprawa oświetleniowa n/t z modułem awaryjnym (awaryjno-sieciowa) typu plafon, 2x11W TC-SEL IP65 + źródło światła	szt	2,0000
34.	oprawa oświetleniowa świetłówkowa n/t 4x24W IP20 raster PAR, zapłon elektroniczny (sprawność oprawy min. 82%) + źródło światła T5 (G5) 24W 840	szt.	67,0000
35.	oprawa świetłówkowa n/t 2x36W IP54, zapłon elektroniczny klosz mleczny	szt.	16,0000
36.	oprawa świetłówkowa n/t 2x36W IP65, zapłon elektroniczny	szt.	7,0000
37.	pasywny czujnik obecności o kącie detekcji 360°, montaż sufitowy, IP41, In=8A (Sphinx 104-360 AP)	szt.	4,0000
38.	pasywny czujnik ruchu o kącie detekcji 180° z dodatkową ochroną pod spodem czujnika, montaż naścienny, IP55, In=10A (Luxa 101-180)	szt.	4,0000

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
39.	PEL natynkowy (2x gn. 1f 2P+Z 16A IP20 DATA KEY- klucz + gn. 2x RJ45 kat. 5 + ramka+puszka 3-polowa pozioma)	szt	8,0000
40.	PEL natynkowy (4x gn. 1f 2P+Z 16A IP20 DATA KEY- klucz + gn. 2x RJ45 kat. 5 + ramka+puszka 5-polowa pozioma)	szt	2,0000
41.	przewód HDGs 3x1,5mm ²	m	48,8800
42.	przewód LgY 10mm ² 450/750V	m	135,2000
43.	przewód LgYżo 16mm ² 450/750V	m	5,2000
44.	przewód UTP kat. 6	m	315,1200
45.	Przewód YDYp 3x1,5mm ² 450/750V	m	889,2000
46.	przewód YDYp 3x2,5mm ² 450/750V	m	839,2800
47.	przewód YDYp 3x4mm ² 450/750V	m	12,4800
48.	Przewód YDYp 4x1,5mm ² 450/750V	m	328,6400
49.	przewód YDYp 5x4mm ² 450/750V	m	21,8400
50.	przewód YDYp 5x6mm ² 450/750V	m	29,1200
51.	przewód YnTKSY 1x2x0,8 mm ²	m	33,2800
52.	przewód YnTKSY 4x2x0,8 mm ²	m	8,3200
53.	przewód YTDYekw 4x0,5	m	365,0400
54.	Przycisk przewietrzania LT (przycisk dobrany do systemu oddymiania)	szt.	2,0000
55.	Puszka kontrolna elewacyjna 168x250x50 IP44	szt	5,0000
56.	puszka n/t-w/t 1-krotna PK60	szt	147,9000
57.	puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą	szt	194,8200
58.	Rejestrator IP (4 kanały, 25Mb/s, 1x SATA, VGA, HDMI/VGA, 4xPoE, We/Wy alarmowe) obsługa do 4 kamer IP w rozdzielczości do 5MPix, wbudowany 4 portowy switch PoE we/wy alarmowe: 4/1 pasma wejściowe dla nagrywania 25 Mbit/s, obsługa 1 dysku SATA o pojemności do 4 TB, jednoczesna obsługa wyjść HDMI, VGA, rozdzielczość HDMI/ VGA do 1920 x 1080 pikseli, obsługa przeglądarek: IE, Google Chrome, Opera, Safari, funkcja analizy obrazu VCA, zoom cyfrowy wideo w trybie podglądu na żywo lub w trybie odtwarzania, synchroniczne odtwarzanie nagrań z 4 kamer, inteligentna analizy obrazu przy współpracy z kamerami (funkcje detekcji przekroczenia wirtualnej linii, wykrycie wtargnięcia do obszaru o kształcie czworokątnym), bezpłatna usługa HiDDNS, obsługa IPv4, IPv6, monitor stanu sieci LAN, kamer oraz dysków dysk 1TB SATA	szt.	1,0000
59.	Ręczny przycisk oddymiania z diodami sygnalizacyjnymi (alarm, uszkodzenie, OK) obudowa n/t IP30- (przycisk dobrany do systemu oddymiania)	szt.	2,0000
60.	Rozdzielnica R1 wg projektu	szt	1,0000
61.	Rozdzielnica RK wg projektu	szt	1,0000
62.	rozdzielnica sterowania wentylatorem napowietrzającym RW (podłączenie przed W.p.poż.)	szt.	1,0000
63.	rura IPS 16	m	284,9600
64.	rura IPS 20	m	157,0400
65.	rura IPS 40	m	22,8800
66.	rura RO 32	m	20,8000
67.	Sygnalizator wewnętrzny akustyczny	szt	1,0000
68.	Sygnalizator zewnętrzny otyczno-akustyczny	szt	1,0000
69.	syntezer mowy	szt	1,0000
70.	Szafa krosownicza naścienna 12U głębokość 600mm kompletna wg projektu (z wyposażeniem)	kpl.	1,0000
71.	Szpilka uziomowa FeZn fi 18mm	m	3,1200
72.	Świetlówki 36W 840	szt	46,0000
73.	Tablica opisowa	szt	2,0000
74.	Tablica ostrzegawcza	szt	2,0000
75.	Uchwyt do bednarki, przykręcany + kołek fi 8x50mm	szt	15,0000
76.	uchwyt na blachę H=6cm 1xM10x40	szt	5,0000
77.	uchwyt uniwersalny L=12cm, wersja wkręcana 1xM5x12	szt	52,5200
78.	W.p.poż. + ochr. kl. B (wg projektu)	szt	1,0000
79.	WG kotłowni (FR303 40A)	szt	1,0000
80.	wspornik ścienny na bednarkę, kołek fi8x50	szt	17,1700
81.	zaciski izolacyjne skrętne	szt	993,2000
82.	zestaw: gniazdo, wtyka, przewód 6m do podłączenia projektora (dobrać do typu projektora)	szt	3,0000
83.	złącze kontrolne 4xM8-25	szt	18,0000
84.	złącze krzyżowe 4xM8x20	szt	12,0000
85.	Złącze licznikowe ZL-1a kompletne	szt	1,0000
86.	złącze RJ45 kat. 6	szt.	20,0000
87.	złącze rynnowe 2xM5x10, 1xM8x30	szt	5,0000
88.	złączki do RO32	szt.	8,2000

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A	m-g	6,4618
2.	wibromłot elektryczny 3,0 kW (4KM)	m-g	0,6150
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			7,0768