

**PRZEDMIAR - INSTALACJA SSP, ODDYMIANIA KLATEK SCHODOWYCH BUDYNEK
WARSZTATÓW**

NAZWA INWESTYCJI : PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ORAZ REMONTU ZESPOŁU BUDYNKÓW
POSZPITALNYCH WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA FUNKCJE DYDAKTYCZNO-
ADMINISTRACYJNE, PRZEBUDOWY BUDYNKU SZPITALNEGO Z PRZEZNACZENIEM NA FUNKCJĘ
INTERNATU, BUDOWY BUDYNKU SPORTOWEGO
ADRES INWESTYCJI : GORZÓW WLKP, dz. 2317/4, 2318, 2321/3, 2321/4, 2321/5, 2321/6, 2321/7, 2555, 2566/2, OBR. 5 - ŚRÓD-
MIEŚCIE w obrębie ulic Warszawskiej, Szpitalnej i Teatralnej
INWESTOR : Urząd Miasta Gorzów Wlkp.
ADRES INWESTORA : ul. Sikorskiego 3-4, 66-400 Gorzów Wlkp.
BRANŻA : PPOŻ
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Mgr. inż. Piotr Markowski
DATA OPRACOWANIA : 12.2017

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
12.2017

Data zatwierdzenia

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. OPIS ZAPROJEKTOWANEGO SYSTEMU

W celu ochrony budynku zaprojektowano system SSP oparty na centrali mikroprocesorowej o parametrach:

Napięcie zasilania: podstawowe 230V
 Napięcie zasilania: rezerwowe 2szt.
 Napięcie zasilania: rezerwowe 12V od 17Ah do 90Ah
 Maks. pobór prądu podczas dozoru 0.05A
 Liczba wariantów alarmowania 17
 Linie sygnałowe (potencjałowe) 8
 Liczba czujek na linii 127
 Wyjścia przekaźnikowe bezpotencjałowe w centrali 16
 Wyjścia przekaźnikowe obciążalność 1A 30V
 Liczba linii dozoru od 4 do 8
 Liczba linii kontrolnych 8
 Liczba stref dozoru 1024
 Temperatura pracy od -5°C do 40°C

Centrala pracuje w układzie pętli dozoru z możliwością indywidualnego adresowania wszystkich elementów.

Centrale projektuje się umieścić w pomieszczeniu informacji, centrala pracować będzie w II stopniowym trybie alarmowania, z możliwością włączenia w tryb nocny w przypadku, gdy budynek nie będzie strzeżony przez 24 godz. na dobę.

Zasilanie rezerwowe zapewnione jest z akumulatorów.

4.2. ELEMENTY SYSTEMU SSP

System w całości składać się będzie z następujących elementów :

optycznych czujek
 ręcznych ostrzegaczy pożaru ROP
 moduły pętlowe: sterujący wejść/wyjść, moduł wyjścia nadzorowanego
 sygnalizatorów optyczno akustycznych
 wskaźników zadziałania czujek

Linie dozoru w konfiguracji pętli wraz z izolatorami zwarć zapewniają wysoką odporność systemu na uszkodzenia linii dozoru. Centrala, wyposażona będzie w panel z wyświetlaczem oraz drukarkę.

Konieczne jest wyposażenie centrali w urządzenie transmisji alarmu, UTA za pomocą którego będzie umożliwiała także wysłanie sygnału o pożarze do PSP za pośrednictwem firmy monitorującej (po podpisaniu przez właściciela obiektu odpowiedniej umowy z firmą monitorującą).

Do wykrywania pożaru w pomieszczeniach klas, socjalnych, korytarzach, toaletach, pomieszczeniach gospodarczych itp. projektuje się, czujki z zakresem od TF2- do TF5.

Test TF2 odpowiada powolnemu tleniu się drewna i rozkładowi termicznemu izolacji przeciążonych przewodów elektrycznych, zaś TF3 jest charakterystyczny dla tlenia się materiałów włókienniczych, dywanów, wykładzin itp. Test TF4 jest charakterystyczny dla palących się materiałów wykończeniowych (przerwa, zwarcie) automatycznie odcinając uszkodzony fragment linii. Konstrukcja gniazda umożliwia elastyczne mocowanie go do podłoża i estetyczne doprowadzenie okablowania. Zastosowano w nim oryginalną koncepcję łatwego naprowadzania i łączenia czujki z gniazdem.

Zaś w pomieszczeniach magazynowych, kuchni, kotłowni zaprojektowano czujki dymu, multisensorowe z zakresu TF1-TF6.

W przybliżeniu można przyjąć, że test TF1 jest najbardziej zbliżony jest do warunków początkowego palenia się drewna, papieru i pożarów powstałych w wyniku podpalenia lub wyładowań atmosferycznych.

Test TF6 odpowiada palącemu się spirytusowi i niektórym rozpuszczalnikom niewydzielającym dymu.

Zastosowane czujki przetwarzają informacje o stanie przestrzeni pomiarowej w formie analogowej, dzięki czemu ich czułość dostosowuje się do zmian środowiskowych (temperatura, wilgotność, ciśnienie), jak również do postępującego zabrudzenia układów pomiarowych. Powyższe właściwości pozwalają na zmniejszenie prawdopodobieństwa powstania alarmów symulacyjnych (fałszywych), jak również częstotliwości dokonywania czynności konserwacyjnych.

Wszystkie czujki zostaną zamontowane w gniazdach. Zawiera ono łączówkę kablową z śrubowymi zaciskami, pozwalającą na szybkie podłączenie przewodów instalacji. Gniazdo wraz z czujką posiada wewnętrzny izolator zwarć, który zabezpiecza daną linię przed pojedynczymi uszkodzeniami zewnętrznymi (przerwa, zwarcie) automatycznie odcinając uszkodzony fragment linii. Konstrukcja gniazda umożliwia elastyczne mocowanie go do podłoża i estetyczne doprowadzenie okablowania. Zastosowano w nim oryginalną koncepcję łatwego naprowadzania i łączenia czujki z gniazdem.

Do wywoływania alarmu pożarowego przez osoby przebywające w obiekcie przewidziano ręczne ostrzegacze pożaru zlokalizowane w przejściach komunikacyjnych, przy wyjściach ewakuacyjnych, hydrantach. Ręczny ostrzegacz pożarowy ma obudowę wykonaną z czerwonego tworzywa. Wyposażony jest w przezroczystą szybkę wykonaną z nie łamiącego się tworzywa sztucznego, zabezpieczającą przed przypadkowym uruchomieniem ostrzegacza. Testowanie ostrzegaczy odbywa się poprzez ich uruchomienie analogicznie jak w przypadku pożaru. Za pomocą specjalnego kluczyka możliwe jest przywrócenie ostrzegacza do stanu dozoru.

Następujące elementy składowe oraz współpracujące z SSP powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia, wydane przez CNBOP w Józefowie:

elementy systemów alarmowania i powiadamiania:
 centrale sygnalizacji pożarowej
 panele obsługi dla straży pożarnej
 urządzenia zdalnej sygnalizacji i obsługi
 systemy transmisji sygnałów alarmów pożarowych i uszkodzeniowych
 ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP)
 elementy systemów ostrzegania i ewakuacji:
 sygnalizatory akustyczno-optyczne
 urządzenia do uruchamiania urządzeń przeciwpożarowych, wykorzystywanych przez jednostki ochrony przeciwpożarowej:
 centrale sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi
 zasilacze urządzeń przeciwpożarowych
 ręczne przyciski stosowane w systemach oddymiania
 elektromechaniczne urządzenia wykonawcze w systemach sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi
 przewody i kable do urządzeń przeciwpożarowych:
 telekomunikacyjne kable stacyjne do instalacji przeciwpożarowych

przewody i kable elektryczne oraz światłowodowe, stosowane do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej

zamocowania przewodów i kabli elektrycznych oraz światłowodowych, stosowanymi do zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej

Projektuje się moduły wejść/wyjść umożliwiające m.in.: wyłączanie wentylacji, otwieranie drzwi głównych rozsuwanych, zatrzymywanie schodów ruchomych, sprowadzania wind osobowych na poziom ewakuacji, zamknięcia kurtyn p.poż. wyłączenie nagłośnienia radiowęzłowego, włączenie sygnalizatorów optyczno-akustycznych.

4.3. ALARMOWANIE

Projektuje się sygnalizatory akustyczno-optyczne zasilane z zasilaczy buforowanych. Sygnalizatory zasilic kablem typu HDGs2x1,5mm. Sterowanie odbywać się będzie z Centrali Alarmowej.

Poziom dźwięku alarmu pożarowego w każdym miejscu w budynku (części podlegającej opracowaniu) powinien mieć natężenie w granicach 65-120 dB i powinien być słyszalny w zakresie częstotliwości 500-2000 Hz.

4.4. ORGANIZACJA ALARMOWANIA

Zadziałanie czujki pożarowej wywołuje ALARM I STOPNIA (alarm wstępny), który jest sygnalizowany akustycznie i optycznie przez centralę sygnalizacji pożaru. Czas T1 tej sygnalizacji przeznaczony jest na zgłoszenie się personelu obsługującego i potwierdzenie alarmu.

Po potwierdzeniu alarmu przez obsługę, centrala wyznacza czas T2 przeznaczony na rozpoznanie sytuacji pożarowej i ewentualne skasowanie alarmu. Brak potwierdzenia alarmu lub nie skasowanie alarmu w czasie T2 wywołuje ALARM II STOPNIA (alarm zasadniczy).

Alarm ten spowoduje zadziałanie urządzeń wykonawczych sterowanych przez system sygnalizacji pożaru zgodnie algorytmem.

Uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru wywołuje od razu ALARM II STOPNIA.

Czasy T1 i T2 należy ustalić z rzeczoznawcą ds. ppoż. obsługującym budowę oraz z użytkownikiem budynku (najlepiej na podstawie prób czasu trwania sprawdzenia danego alarmu). W projekcie przyjęto czas na poziomie $t=60s$.

5. MONTAŻ URZĄDZEŃ I INSTALACJI – WYTYCZNE

Zaprojektowane w obiekcie centrale ppoż. posiadają wewnętrzny zasilacz sieciowy zasilany napięciem przemennym 230V/50Hz., który należy zasilic z rozdzielnic głównej sprzed wyłącznika głównego budynku, zgodnie z projektem branży elektrycznej. Zasilacz sieciowy umożliwia jednocześnie zasilanie centrali oraz buforowanie lub ładowanie dołączonej baterii akumulatorów – rezerwowego źródła zasilania.

Centralę należy zamontować w miejscu zaprojektowanym lub innym wskazanym przez użytkownika z zapewnieniem wszystkich niezbędnych parametrów dla tego pomieszczenia.

Powyższe elementy należy zabezpieczyć bezpiecznikiem 10A o charakterystyce prądowej typu B. Centralę i panel wyniesiony należy obowiązkowo uziemić przewodem LgY4mm.

5.1. MONTAŻ INSTALACJI I PROWADZENIE OKABLOWANIA

Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w kraju normami i przepisami.

Uwagi odnośnie montażu okablowania i urządzeń:

Sposób wykonywania połączeń między elementami linii podano na rysunkach instalacji. Połączenia wykonano kablem typu YnTKSY-ekw 1x2x0,8 z zachowaniem przepisowej odległości od przewodów elektrycznych,

Przewody, niepalne które nie będą prowadzone trasami klasy E90, należy układać bezpośrednio na tynku na uchwytach niepalnych przytwierdzonych bezpośrednio do podłoża, zgodnie z certyfikatem kabla co 30 cm.

Należy także zachować odległość min. 1,0 m od kratek wentylacyjnych nawiewu i wywiewu.

Ręczne ostrzegacze pożaru należy montować w widocznych miejscach na wys. 1,4m nad podłogą.

Czujki powinny być montowane w odległości co najmniej 0,5 m od ścian i przepierzeń. Jeśli pomieszczenie jest węższe niż 1,2 m, to czujki powinny być instalowane w środkowym pasie stropu. Gdy pomieszczenia są przedzielone przez ściany, przepierzenia lub regały sięgające bliżej niż 0,3 m od stropu, to przegrody te powinny być traktowane jako dochodzące do stropu, a części pomieszczenia jako odrębne pomieszczenia. Pod każdą czujką powinna być zachowana wolna przestrzeń co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach.

Czujki powinny być usytuowane w granicach górnych 5% wysokości pomieszczenia. W przypadku stropów pochylonych, czujki należy sytuować jak najbliżej kalenicy stropu.

Każde wykształcenie stropu (podciąg, belka konstrukcyjna, nadproże, itp.) o wysokości większej niż 5% wysokości pomieszczenia powinno być traktowane jako ściana, w związku z czym pola ograniczone takimi wykształceniami powinny być chronione zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie A.6.5.1. f) Załącznika A do PKN-CEN/TS 54-14:2006.

Ilość sterowań i sygnałów monitorujących należy zweryfikować na obiekcie.

6. ZASILANIE INSTALACJI I BILANS MOCY SYSTEMU

Obliczenia zasilania awaryjnego

Minimalna pojemność akumulatorów C_{min} , przeznaczonych do zasilania urządzeń, przy następujących parametrach:

- t – praca ciągła w stanie spoczynku 48h
- t – praca ciągła w stanie alarmu 0.5h
- k – współczynnik uwzględniający sprawność akumulatora $k=1$
- I_1 – sumaryczny prąd spoczynkowy
- I_2 – sumaryczny prąd w stanie alarmowania

7. KONSERWACJA

Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu przez podmiot autoryzowany przez gwaranta.

Konserwacja systemu sygnalizacji pożaru w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta lecz nie rzadziej 1 raz w ciągu 6 miesięcy i powinna zostać uzgodniona w odrębnej umowie konserwacyjnej.

Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać następujące sprawdzenia:

sprawdzenie instalacji, rozmieszczenia i zamocowania całego wyposażenia i urządzeń na podstawie dokumentacji technicznej;
sprawdzenie poprawności działania wszystkich czujek, łącznie z urządzeniami uruchamianymi ręcznie, sprawdzenie poprawności oprogramowania centrali, poprawności wykonywanych sterowań oraz poprawności wykonywanych monitorowań;

sprawdzenie zgodności z wymaganiami wszystkich połączeń giętkich;
 sprawdzenie zasilania awaryjnego centrali;
 sprawdzenie centrali i jej obsługi zgodnie z zaleceniami

8. SYSTEM ODDYMIANIA PIONOWYCH CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH

Układ oddymiania każdej z klatek schodowych oraz przestrzeni komunikacyjnej sterowany jest autonomicznymi centralami oddymiania zasilanymi z wydzielonych pól rozdzielnic głównej, sprzed wyłącznika głównego budynku, zgodnie z warunkami technicznymi jak powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przewodem HDGs 3x2,5mm, zabezpieczoną wyłącznikiem S301 B10, zgodnie ze schematem zasilania. Wyłącznik należy trwale oznaczyć „ZASILANIE CENTRALI ODDYMIANIA - NIE ODŁĄCZAĆ”. Czujkę optyczną dymu należy montować na stropie na każdej kondygnacji. Po wykryciu pożaru centrala samoczynnie otworzy klapy oddymiające. Centrala oddymiania przystosowana jest do połączenia z systemem SSP za pomocą modułów sterująco-monitorujących.

Ręczne przyciski oddymiania (RT) należy umieszczać na każdej kondygnacji przy wejściu na klatkę schodową. Przycisk RT powinien być zamontowany na wysokości $h=1,4\text{m}$. Na parterze oraz na ostatnim piętrze należy umieścić przycisk przewietrzania (LT), który umożliwi przewietrzanie klatki schodowej, dodatkowo projektuje się montaż modułu centrali pogodowej, która w razie niesprzyjających warunków pogodowych zamknie klapy w trakcie przewietrzania.

Sygnalizacja stanu działania centrali odbywa się za pośrednictwem RT, w których zainstalowane są diody wskazujące stan centrali. Do czujek dymu i przycisków ROP należy układać przewód niepalniony YnTKSY, do siłowników oraz przewód zasilający w klasie P90 np. NKGs lub HDGs.

Aby zainstalowany system oddymiania na klatce schodowej spełniał prawidłowo swoją rolę, potrzebne jest zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza w celu wytworzenia tzw. „ciągu kominowego”.

Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 (pkt. 6) przy zastosowaniu urządzeń oddymiania pożarowego wymagane jest zapewnienie dopływu powietrza „uzupełniającego” poprzez otwory umiejscowione w dolnych częściach pomieszczenia. Możliwe jest wliczenie okien oraz drzwi, które w przypadku pożaru dadzą się otworzyć od zewnątrz. Ich otwarcie zagwarantuje wytworzenie strumienia powietrza przelotowego na zasadzie naturalnej różnicy ciśnień. Spełniając ten warunek geometryczna powierzchnia otworów wlotowych powinna być co najmniej o 30% większa niż suma powierzchni czynnych wszystkich zainstalowanych klap dymowych. Drzwi służące do dopowietrzania, muszą mieć możliwość ich otwarcia z zewnątrz i zablokowania w pozycji otwartej poprzez stopki zamontowane w dolnej części drzwi w sytuacji zadymienia klatki schodowej i zadziałania systemu elektrycznego oddymiania. Uwagę tę należy uwzględnić w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego dla budynku.

Dobór powierzchni czynnej klapy oddymiania jest po stronie branży architektonicznej.

9. UWAGI KOŃCOWE

1. instalacje SSP wykonać przewodami yntksy 1x2x0,8mm, połączenia pomiędzy modułami wej./wyj. a urządzeniami sterowanymi wykonać przy użyciu przewodów yntksykw ...x2x0,8mm (w zależności od potrzebnych par przewodów).
2. wskaźniki zadziałania montować w bezpośrednim sąsiedztwie czujki do której przynależy dany wskaźnik. dla czujek w lokalach usłgowych projektuje się jeden wskaźnik zadziałania nad wejściem do lokalu.
3. należy zachować odstęp od kratek wentylacyjnych wynoszący zgodnie z normą i wytycznymi producenta.
4. w pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt min. IP44.
5. całość instalacji powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
6. wszystkie zastosowane urządzenia i osprzęt muszą posiadać certyfikat cnbop lub deklarację zgodności.
7. na etapie wykonawstwa należy zweryfikować ilość czujek (w miejscach gdzie zastosowano po dwie czujki) i dostosować ilość do faktycznie wykonanych sufitów podwieszanych.
8. przy kłapach p.poż. na kanałach wentylacyjnych stosować moduły wejść/wyjść w celu monitorowania i sterowania kłapami. Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP. Instalacje elektryczne układać po wykonaniu głównych robót budowlanych.

10. PRZEJŚCIA POŻAROWE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.) § 234. 1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Przejścia przez strefy pożarowe kabli, przewodów, koryt kablowych, przewodów w rurach palnych jak i niepalnych, wykonać przy użyciu produktów, które spełniają wymagane kryteria szczelności i izolacyjności ogniowej. Do uszczelniania przejść pojedynczych kabli jak i wiązek kablowych użyć np. przegrody ochronnej lub przegrody z pęczniącego spienionego poliuretanu o średnicy dobranej do grubości wiązki.

Dla przejść korytowych wymagających dużych otworów w ścianie/stropie użyć zaprawy ogniochronnej w połączeniu z blockami. Do uzupełnienia ewentualnych nieszczelności użyć ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej.

Przy montażu ściśle przestrzegać wymagań aprobaty technicznej i instrukcji producenta w celu zachowania odporności ogniowej podanej przez producenta danego wyrobu.

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	INSTALACJA SSP - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych				0.00
2	INSTALACJA ODDYMIANIA - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych				0.00
	RAZEM				0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		INSTALACJA SSP - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych			
1	KNR AL-01	Montaż centrali mikroprocesorowej CSP	szt.		
d.1	0112-05 ST-IT.SSP.01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x0,8 + uchwyt i kołek stalowy (249+4)*15+96*2+(21+19)*10	m		
d.1	0206-04 ST-IT.SSP.01		m	4387.000	
				RAZEM	4387.000
3	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód NKGs 2x1.5mm ² + uchwyt i kołek stalowy 155	m		
d.1	0206-04 ST-IT.SSP.01		m	155.000	
				RAZEM	155.000
4	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur - NKGs 2x2,5mm FE180/PH90	m		
d.1	0203-01 ST-SAP Rozdz. 5 analogia		m	209.000	
		209		RAZEM	209.000
5	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód NKGs 3x2.5mm ² + uchwyt i kołek stalowy 75	m		
d.1	0206-04 ST-IT.SSP.01		m	75.000	
				RAZEM	75.000
6	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur - Przewód z żyłą Cu LgY-450/750V, 4 mm ²	m		
d.1	0203-01 ST-IT.SSP.01		m	75.000	
		75		RAZEM	75.000
7	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY 3x2,5mm ²	m		
d.1	0206-04 ST-IT.SSP.01		m	155.000	
		75+80		RAZEM	155.000
8	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY 3x1,5mm ²	m		
d.1	0206-04 ST-IT.SSP.01		m	65.000	
		65		RAZEM	65.000
9	KNR AL-01	Czujka optyczna dymu	szt.		
d.1	0401-01 ST-IT.SSP.01				
		429	szt.	429.000	
				RAZEM	429.000
10	KNR AL-01	Czujka dymu multisensorowa	szt.		
d.1	0401-01 ST-IT.SSP.01				
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
11	KNR AL-01	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - gniazdo czujki pożarowej - Gniazdo dla czujek	szt.		
d.1	0116-02 ST-IT.SSP.01				
		429+4	szt.	433.000	
				RAZEM	433.000
12	KNR AL-01	Wskaźnik zadziałania czujki	szt.		
d.1	0116-02 ST-IT.SSP.01				
		96	szt.	96.000	
				RAZEM	96.000
13	KNR AL-01	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - Ręczny ostrzegacz pożarowy + Szybka do przycisku pożarowego	szt.		
d.1	0402-03 ST-IT.SSP.01				
		23	szt.	23.000	
				RAZEM	23.000
14	KNR AL-01	Montaż zasilacza - Zasilacz buforowany Un=24V, In=2A	szt.		
d.1	0112-05 ST-IT.SSP.01				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR AL-01	Montaż zasilacza - Zasilacz buforowany Un=24V, In=8A	szt.		
d.1	0112-05 ST-IT.SSP.01				
		1	szt.	1.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16	KNR AL-01	MODUŁ STERUJĄCY WEJŚĆ/WYJŚĆ	szt.	RAZEM	1.000
d.1	0112-05 ST-IT.SSP.01	21	szt.	21.000	
				RAZEM	21.000
17	KNR AL-01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego - SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY OPTYCZNY	szt.		
d.1	0108-01 ST-IT.SSP.01	19+1	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
18	KNNR 5	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
d.1	1209-10 ST-IT.SSP.01	190	otw.	190.000	
				RAZEM	190.000
19	KNNR 5	Ogniochronna pęczniająca masa uszczelniająca	szt.		
d.1	1101-02 ST-IT.SSP.01 analogia	50	szt.	50.000	
				RAZEM	50.000
20	KNNR 5	tabliczki znamionowe pomiędzy przejściami	szt.		
d.1	1101-01 ST-IT.SSP.01 analogia	50	szt.	50.000	
				RAZEM	50.000
21	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m		
d.1	1207-01 ST-E1_WEW	410+435	m	845.000	
				RAZEM	845.000
22	KNNR 5	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m³		
d.1	1208-05 ST-E1_WEW	845*0.05*0.05	m³	2.113	
				RAZEM	2.113
23	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
d.1	1208-01 ST-E1_WEW	845	m	845.000	
				RAZEM	845.000
24	KNNR 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m		
d.1	0103-05 ST-E1_WEW	710	m	710.000	
				RAZEM	710.000
25	KNR 5-06	Sprawdzenie i uruchomienie nowoprojektowanych pętli dozorowych	szt.		
d.1	1614-04 ST-IT.SSP.01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNR 5-06	Programowanie linii / pętli dozorowych SAP w centrali CSP	wariant		
d.1	1604-01 ST-IT.SSP.01	2	wariant	2.000	
				RAZEM	2.000
27	ST-	Uruchomienie systemu SAP i szkolenie personelu	usł.		
d.1	IT.SSP.01 analiza indywidualna	1	usł.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	ST-	Połączenie projektowanej instalacji sap z instalacją BMS	usł.		
d.1	IT.SSP.01 analiza indywidualna	1	usł.	1.000	
				RAZEM	1.000
2		INSTALACJA ODDYMIANIA - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych			
29	KNR 5-06	CENTRALA ODDYMIANIA	szt.		
d.2	1601-10 ST-SAP Rozdz. 5	3	szt.	3.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
30	KNNR 5	Akumulator do centrali oddymiania	szt.	RAZEM	3.000
d.2	0406-03 ST-SAP Rozdz. 5				
		3	szt.	3.000	
31	KNNR 5-06	CZUJKA OPTYCZNA DYMU	szt.	RAZEM	3.000
d.2	1612-02 ST-SAP Rozdz. 5				
	analogia	12	szt.	12.000	
32	KNNR 5-06	Ręczny przycisk przewietrzający	szt.	RAZEM	12.000
d.2	1609-03 ST-SAP Rozdz. 5				
	analogia	3	szt.	3.000	
33	KNNR 5-06	Ręczny przycisk oddymiania	szt.	RAZEM	3.000
d.2	1609-03 ST-SAP Rozdz. 5				
	analogia	12	szt.	12.000	
34	KNNR AL-01	Siłownik 24V do okien oddymiających	szt.	RAZEM	12.000
d.2	0108-01 ST-IT.SSP.01				
		10	szt.	10.000	
35	KNNR 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m	RAZEM	10.000
d.2	1207-01 ST-SAP Rozdz. 5				
		3*(85+121)	m	618.000	
36	KNNR 5	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³	RAZEM	618.000
d.2	1208-05 ST-SAP Rozdz. 5				
		3*(206*0.05*0.05)	m ³	1.545	
37	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m	RAZEM	1.545
d.2	1208-01 ST-SAP Rozdz. 5				
		3*206	m	618.000	
38	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur - HDGs2x2,5mm FE180/PH90 - zasilanie centrali i siłowników	m	RAZEM	618.000
d.2	0203-01 ST-SAP Rozdz. 5				
	analogia	3*(55+65)	m	360.000	
39	KNNR 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YnTKSY 1x2x0,8	m	RAZEM	360.000
d.2	0201-01 ST-SAP Rozdz. 5				
		3*(75+90)	m	495.000	
40	KNNR 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YnTKSY 4x2x0,8	m	RAZEM	495.000
d.2	0201-01 ST-SAP Rozdz. 5				
		3*(75+90)	m	495.000	
41	KNNR 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YTDY 4x05mm ²	m	RAZEM	495.000
d.2	0201-01 ST-SAP Rozdz. 5				
	analogia	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
42	KNNR 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Ka-	m		
d.2	0201-01 ST-SAP Rozdz. 5	bel HDGs 3x2,5mm ²			
	analogia	120+120+120	m	360.000	
				RAZEM	360.000
43	KNNR 5	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton -	m		
d.2	0103-05 ST-SAP Rozdz. 5	Rura instalacyjna gładka RB 16 mm			
		180	m	180.000	
				RAZEM	180.000
44	ST-	Uruchomienie systemu oddymiania i szkolenie personelu	usł.		
d.2	IT.SSP.01				
	analiza indywidualna	1	usł.	1.000	
				RAZEM	1.000

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
1		INSTALACJA SSP - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych				
1 d.1	KNR AL-01 0112-05 ST-IT.SSP.01	Montaż centrali mikroprocesorowej CSP	szt.	1	0.00	0.00
2 d.1	KNNR 5 0206-04 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - Kabel telekom. YnTKSYekw 1x2x0,8 + uchwyt i kolek stalowy	m	$(249+4)*15+96*2+(21+19)*10 = 4387.000$	0.00	0.00
3 d.1	KNNR 5 0206-04 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód NKGs 2x1.5mm2 + uchwyt i kolek stalowy	m	155	0.00	0.00
4 d.1	KNNR 5 0203-01 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - NKGs 2x2,5mm FE180/PH90	m	209	0.00	0.00
5 d.1	KNNR 5 0206-04 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód NKGs 3x2.5mm2 + uchwyt i kolek stalowy	m	75	0.00	0.00
6 d.1	KNNR 5 0203-01 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - Przewód z żyłą Cu LgY-450/750V, 4 mm2	m	75	0.00	0.00
7 d.1	KNNR 5 0206-04 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY 3x2,5mm2	m	$75+80 = 155.000$	0.00	0.00
8 d.1	KNNR 5 0206-04 ST-IT.SSP.01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na podłożu innym niż betonowe - przewód YDY 3x1,5mm2	m	65	0.00	0.00
9 d.1	KNR AL-01 0401-01 ST-IT.SSP.01	Czujka optyczna dymu	szt.	429	0.00	0.00
10 d.1	KNR AL-01 0401-01 ST-IT.SSP.01	Czujka dymu multisensorowa	szt.	4	0.00	0.00
11 d.1	KNR AL-01 0116-02 ST-IT.SSP.01	Montaż dodatkowego wyposażenia systemu alarmowego - gniazdo czujki pożarowej - Gniazdo dla czujek	szt.	$429+4 = 433.000$	0.00	0.00
12 d.1	KNR AL-01 0116-02 ST-IT.SSP.01	Wskaźnik zadziałania czujki	szt.	96	0.00	0.00
13 d.1	KNR AL-01 0402-03 ST-IT.SSP.01	Montaż ręcznych ostrzegaczy pożaru - Ręczny ostrzegacz pożarowy + Szybka do przycisku pożarowego	szt.	23	0.00	0.00
14 d.1	KNR AL-01 0112-05 ST-IT.SSP.01	Montaż zasilacza - Zasilacz buforowany Un=24V, In=2A	szt.	1	0.00	0.00
15 d.1	KNR AL-01 0112-05 ST-IT.SSP.01	Montaż zasilacza - Zasilacz buforowany Un=24V, In=8A	szt.	1	0.00	0.00
16 d.1	KNR AL-01 0112-05 ST-IT.SSP.01	MODUŁ STERUJĄCY WEJŚĆ/WYJŚĆ	szt.	21	0.00	0.00
17 d.1	KNR AL-01 0108-01 ST-IT.SSP.01	Montaż sygnalizatora akustycznego wewnętrznego lub zewnętrznego - SYGNALIZATOR AKUSTYCZNY OPTYCZNY	szt.	$19+1 = 20.000$	0.00	0.00
18 d.1	KNNR 5 1209-10 ST-IT.SSP.01	Przebijanie otworów śr. 25 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.	190	0.00	0.00
19 d.1	KNNR 5 1101-02 ST-IT.SSP.01 analogia	Ogniochronna pęczniejąca masa uszczelniająca	szt.	50	0.00	0.00
20 d.1	KNNR 5 1101-01 ST-IT.SSP.01 analogia	tabliczki znamionowe pomiędzy przejściami	szt.	50	0.00	0.00
21 d.1	KNNR 5 1207-01 ST-E1_WEW	Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w cegle	m	$410+435 = 845.000$	0.00	0.00
22 d.1	KNNR 5 1208-05 ST-E1_WEW	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³	$845*0.05*0.05 = 2.113$	0.00	0.00
23 d.1	KNNR 5 1208-01 ST-E1_WEW	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m	845	0.00	0.00

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
24 d.1	KNNR 5 0103-05 ST-E1_WEW	Rury winidurkowe o śr.do 20 mm układane n.t. na podłożu innym niż beton	m	710	0.00	0.00
25 d.1	KNNR 5-06 1614-04 ST-IT.SSP.01	Sprawdzenie i uruchomienie nowoprojektowanych pętli dozorowych	szt.	2	0.00	0.00
26 d.1	KNNR 5-06 1604-01 ST-IT.SSP.01	Programowanie linii / pętli dozorowych SAP w centrali CSP	wariant.	2	0.00	0.00
27 d.1	ST-IT.SSP.01 analiza indywidualna	Uruchomienie systemu SAP i szkolenie personelu	usł.	1	0.00	0.00
28 d.1	ST-IT.SSP.01 analiza indywidualna	Połączenie projektowanej instalacji sap z instalacją BMS	usł.	1	0.00	0.00

KOSZTORYS OFERTOWY

Lp.	Podstawa wyceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
2		INSTALACJA ODDYMIANIA - CPV 45312100-8 - Instalowanie pożarowych systemów alarmowych				
29 d.2	KNR 5-06 1601-10 ST-SAP Rozdz. 5	CENTRALA ODDYMIANIA	szt.	3	0.00	0.00
30 d.2	KNNR 5 0406-03 ST-SAP Rozdz. 5	Akumulator do centrali oddymiania	szt.	3	0.00	0.00
31 d.2	KNR 5-06 1612-02 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	CZUJKA OPTYCZNA DYMU	szt.	12	0.00	0.00
32 d.2	KNR 5-06 1609-03 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Ręczny przycisk przewietrzający	szt.	3	0.00	0.00
33 d.2	KNR 5-06 1609-03 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Ręczny przycisk oddymiania	szt.	12	0.00	0.00
34 d.2	KNR AL-01 0108-01 ST-IT.SSP.01	Siłownik 24V do okien oddymiających	szt.	10	0.00	0.00
35 d.2	KNNR 5 1207-01 ST-SAP Rozdz. 5	Wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m	3*(85+121) = 618.000	0.00	0.00
36 d.2	KNNR 5 1208-05 ST-SAP Rozdz. 5	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³	3*(206*0.05*0.05) = 1.545	0.00	0.00
37 d.2	KNNR 5 1208-01 ST-SAP Rozdz. 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m	3*206 = 618.000	0.00	0.00
38 d.2	KNNR 5 0203-01 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² wciągane do rur - HDGs2x2,5mm FE180/PH90 - zasilanie centrali i siłowników	m	3*(55+65) = 360.000	0.00	0.00
39 d.2	KNNR 5 0201-01 ST-SAP Rozdz. 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YnTKSY 1x2x0,8	m	3*(75+90) = 495.000	0.00	0.00
40 d.2	KNNR 5 0201-01 ST-SAP Rozdz. 5	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YnTKSY 4x2x0,8	m	3*(75+90) = 495.000	0.00	0.00
41 d.2	KNNR 5 0201-01 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel telekom. YTDY 4x05mm ²	m	30	0.00	0.00
42 d.2	KNNR 5 0201-01 ST-SAP Rozdz. 5 analogia	Przewody izolowane jednożyłowe o przekroju 1.5 mm ² wciągane do rur - Kabel HDGs 3x2,5mm ²	m	120+120+120 = 360.000	0.00	0.00
43 d.2	KNNR 5 0103-05 ST-SAP Rozdz. 5	Rury winidurowe o śr.do 20 mm układane p.t. na podłożu innym niż beton - Rura instalacyjna gładka RB 16 mm	m	180	0.00	0.00
44 d.2	ST-IT.SSP.01 analiza indywidualna	Uruchomienie systemu oddymiania i szkolenie personelu	usł.	1	0.00	0.00
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT						0.00

Słownie: zero i 00/100 zł