

PROJEKT WYKONAWCZY

Zabezpieczenie klatek schodowych przed zadymieniem

INWESTOR	Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach 217 Krzyżanowice 217, 27-100 Iłża
ADRES INWESTYCJI	Krzyżanowice 217 27-100 Iłża

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	BRANŻA	PODPIS
OPRACOWAŁ	Jacek Kruśliński			
PROJEKTOWAŁ	Magdalena Jędrzejczuk	48/DOŚ/03	sanitarna	
PROJEKTOWAŁ	Stanisław Kowalski	St-880/76	elektryczna	

SPIS TREŚCI:

1.	DANE WYJŚCIOWE I PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2.	ZAKRES OPRACOWANIA	3
3.	DANE OGÓLNE	3
4.	DOBÓR URZĄDZEŃ	3
5.	WYMAGANIA MONTAŻOWE	5
6.	ZASILENIE I STEROWANIE URZĄDZEŃ	5
7.	POZOSTAŁE WYTYCZNE	6
8.	WYKAZ URZĄDZEŃ	6
9.	UWAGI KOŃCOWE	7
10.	SPIS RYSUNKÓW	7

1. Dane wyjściowe i podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenia Inwestora i zawartej umowy,
- Projekt Budowlany. Architektura opracowany w 1998 r.,
- Wizja lokalna i inwentaryzacja stanu istniejącego do celów projektowych,
- PN - EN 12101-6 System kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła,
- PN-IEC 60364-5-52- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, przewodowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 109, poz. 719 z 2010r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002r. z późn. zmianami)
- Instrukcje eksploatacji urządzeń opracowane przez producentów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zabezpieczenia dróg ewakuacyjnych pionowych w budynku mieszkalnym nr 2 poprzez wytworzenia nadciśnienia na klatkach schodowych za pomocą osiowego wentylatora oddymiającego zamontowanego na parterze pod spocznikiem.

3. Dane ogólne

Budynek mieszkalny nr 2 Domu Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach jest budynkiem istniejącym budowanym w latach dziewięćdziesiątych. Jest to budynek dwu kondygnacyjny. Cały budynek nr 2 znajduje się w jesnej strefie pożarowej o powierzchni: 1404,50 m². Kubatura budynku 7450,00 m³. Posiada dwie takie same klatki schodowe. Obecnie projektuje się zabezpieczenie przed zadymieniem pionowych dróg ewakuacyjnych w postaci 2 klatek schodowych.

4. Dobór urządzeń

Klatki schodowe zabezpieczone będą przed zadymieniem poprzez wytworzenie w nich nadciśnienia rzędu 50 Pa za pomocą wentylatorów osiowych nawiewnych zlokalizowanych w wydzielonej pożarowo części klatki schodowej na parterze. Pomieszczenie, w którym zlokalizowany zostanie wentylator napowietrzający należy wydzielić ścianami w klasie odporności ogniowej REI 60 z drzwiami EI 30.

Z korytarza przed klatką schodową zostanie zapewniona możliwość upustu nadmiaru powietrza przedostającego się do korytarza w momencie otwarcia drzwi do klatki schodowej. Upust powietrza z przestrzeni korytarza na zewnątrz budynku zostanie zapewniony poprzez automatycznie uchylane okno, którego otwarcie będzie sterowane na sygnał z centrali MCR OMEGA 2100. Aby spełnić to wymaganie należy zastosować system nawiewny utrzymujący nadciśnienie w przestrzeni klatki schodowej oraz odpowiednią prędkość przepływu powietrza

w przekroju otwartych drzwi z klatki chodowej na korytarz na korytarz otwartych podczas ewakuacji.

System zabezpieczenia przed zadymieniem klatek schodowych w przedmiotowym budynku projektuje się w oparciu o normę PN-EN 12101-6 klasa D. Z uwagi na to, że z klatka nie posiada drzwi wychodzących bezpośrednio na zewnątrz przyjęto następujące kryteria:

- Przepływ powietrza przy dwóch parach drzwi otwartych (na piętrze i na parterze) – 0,75m/s.
- Różnica ciśnień po obu stronach zamkniętych drzwi między przestrzenią o podwyższonym ciśnieniu a powierzchnią użytkową powinna być nie mniejsza niż 50 Pa.
- Odprowadzenie powietrza z powierzchni użytkowej na kondygnacji, gdzie mierzona jest różnica ciśnień.
- Nacisk niezbędny do otwarcia drzwi do klatki schodowej nie większy niż 100 kN.

Obliczenia:

Prędkość powietrza przepływającego przez drzwi:

$$V \geq 0,75 \text{ m/s (prędkość w otwartych drzwiach)}$$

- Strumień objętości powietrza przez otwarte drzwi na kondygnacji parteru i piętra

$$V_{spl} \geq 2700 \text{ m}^3/\text{h} * A_{sp}$$

A_{sp} – powierzchnia sumaryczna drzwi na parterze i na piętrze równa 4,62 m²

$$V_{spl} \geq 2700 \text{ m}^3/\text{h} * 4,62 \text{ m}^2 \geq 12474 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Nieszczelności na klatce schodowej (drzwi i okna) - 723 m³/h
- Wydajność wentylatora

$$V_{went} = 12474 + 723 = 13197 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wentylator osiowy typ HTC – 63-4T-2, V=13200 m³/h, P_{st}=180Pa, obr/min 1450, U=400V, mocy 1,5kW. Dla zabezpieczenia zimą przed powietrzem zewnętrznym czerpnie powietrza w klatce schodowej należy wyposażyć w przepustnice wielopłaszczyznową typ PWR PWR 630 z siłownikiem 24VDC AF24S zamontowaną po stronie ssawnej wentylatora i sterowane z centrali MCR-OMEGA w każdej klatce schodowej.

Sterowanie wentylatorami napowietrzającymi, realizowane będzie poprzez centrali sterujące MCR-OMEGA 2100 zamontowane na parterze każdej klatki schodowej.

Dobór klapy upustowej

$$V_{klapy} = 13197 - 723 = 12474 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano klapy upustową w wykonaniu dachowym z przepustnicą z zamontowanymi trzema klapami PL1 o wymiarach 400 x 400 typ PL1/D/600x600x3/KI24/RAL9010. Każda z trzech klap PL1 400x400 skalibrowana jest na nadciśnienie rzędu 50 Pa (wydajność ok. 4300 m³/h). Klapy mcr PL1 w wersji dachowej składają się z obudowy wykonanej z blachy stalowej ocynkowanej w postaci wyrzutni dachowej, na której bokach w zależności od wymaganej ilości powietrza i punktu pracy mocowane są niezależne zestawy łopatek obrotowych, Wyrzutnie stanowią konstrukcję nośną osłaniającą łopatki przed warunkami atmosferycznymi. Klapy składają się z trzech zespołów niezależnych klap mcr PL1, elementów nośnych w postaci kapinosu, pokrywy dachowej, podstawy konstrukcji, stelaża dolnego, stelaża górnego. Od strony zewnętrznej łopatki klap osłonięte są wyrzutniami ściennymi. Dodatkowo urządzenia wyposażone będą w wielopłaszczyznowe izolowane

przepustnice, mocowane poziomo w podstawie urządzenia. Przepustnice służą, jako elementy przeciwdziałające swobodnemu przepływowi powietrza, podczas gdy urządzenie nie pracuje. W przypadku pracy systemu przepustnica otwiera się całkowicie po otrzymaniu sygnału centrali MCR OMEGA. Kłapa mcr PL1 w wersji dachowej jest mocowana do połączenia dachu poprzez specjalną podstawę kłapy wykonaną w zależności od typu dachu, na którym kłapa ma pracować.

W celu zapewnienia upustu powietrza z przyległych do klatek schodowych korytarzy, przewidziano 4 siłowniki otwierające okna zewnętrzne zlokalizowane na korytarzach. Siłowniki te będą otwierały okna na sygnał z centrali MCR OMEGA 2100.

5. Wymagania montażowe.

Wentylatory nawiewne zamontowane będą w wydzielonej pożarowo powierzchni klatki schodowej o następujących parametrach:

- Ściana o odporności ogniowej REI60,
- Drzwi w klasie odporności ogniowej EI30,
- Kłapa pożarowa odcinająca WIP o odporności ogniowej EI 60, zamontowana na końcu kanału tłoczego.

Czerpnia będzie zamontowana w osi okien klatek schodowych

6. Zasilenie i sterowanie urządzeń

Zasilenie central MCR OMEGA 2100 należy wykonać z rozdzielni głównej z przed przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowanej w budynku nr 1 na kondygnacji piwnicznej. Typy przewodów i wielkości zabezpieczeń pokazano na schemacie ideowym.

System wentylacji mechanicznej nadciśnieniowej w klatkach schodowych uruchamiany będzie z systemu sygnalizacji pożaru ogólnobudynkowego (z istniejącej centrali systemu sygnalizacji pożarowej zlokalizowanej w budynku portierni). Po wykryciu pożaru w przestrzeni użytkowej (korytarze, pokoje) przez system sygnalizacji pożaru centrala sygnalizacji pożaru będzie wysyłała sygnał o pożarze do central MCR OMEGA 2100, które będą realizowały następujące funkcje:

- Otwarcie przepustnic PWR 630 zamontowanych po stronie tłocznej wentylatora,
- Otwarcie przepustnic zamontowanych przy kłapach upustowych PL1,
- Otwarcie kłap ppoż.
- Uruchomienie wentylatorów nawiewnych,
- Otwarcie okien zewnętrznych zlokalizowanych na korytarzach.

UWAGA!!!

Rozbudowa i przeprogramowanie centrali systemu sygnalizacji pożarowej w celu możliwości wystawiania central MCR OMEGA 2100 nie wchodzi w zakres opracowania.

Wszystkie kable projektuje się w wykonaniu ognioodpornym PH90 w związku z tym należy je mocować za pomocą systemu gwarantującego zachowanie funkcji kabla przez min. 90 min. Na klatkach schodowych instalacja będzie wykonana pod tynkiem, a na poddaszu za pomocą systemowych zamocowań E90. Przejścia przewodów przez ściany i stropy będące elementami oddzielenia przeciwpożarowego będą zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI60.

7. Pozostałe wytyczne

Należy:

- Wyposażyć istniejące drzwi klatek schodowych w samozamykacze typu TS 1500 firmy GEZE,
- Wymienić zamki typu rolkowego w drzwiach klatek schodowych na zamki typu zapadkowego.
- Wymienić właz bez odporności ogniowej na poddasze na właz z odpornością ogniową 800x800 w klasie odporności ogniowej EI30 (wymiary sprawdzić po demontażu starego wyłazu).
- Zdemonstować osprzęt istniejącej instalacji oddymiania klatki schodowej (tj.: siłowniki okienne, przyciski oddymiania oraz centralę oddymiania) zlokalizowane na klatkach schodowych.

8. Wykaz urządzeń

- Wentylator nawiewny HTC – 63-4T-2, V=1320 m³/h, P_{st}=180Pa, obr/min 1450, U=400V, mocy 1,5kW z osprzętem – **2 szt.**
- Kłapa upustowa w wykonaniu dachowym z przepustnicą z zamontowanymi trzema klapami PL1 o wymiarach 400 x 400 typ PL1/D/600x600x3/KI24/RAL9010 – **2 szt.**
- Przepustnica PWR 630 z siłownikiem 24VDC AF24S - **2 szt.**
- Przeciwpożarowa kłapa pożarowa odcinająca WIP/V EI60 h=500, b=800 z siłownikiem BLE 24 - **2 szt.**
- Centrala sterująca pracą wentylatorów i systemem wentylacji pożarowej MCR OMEGA 2100 - **2 szt.**
- Siłownik łańcuchowy KA 34/500 z konsolą mocującą - **4 szt.**
- Kanały wentylacyjne - **2 komplety,**
- Drzwi rewizyjne 90x140 przeciwpożarowe stalowe płaszczone RAL 7035 EI30 - **2 szt.**
- Wyłaz 800x800 w klasie odporności ogniowej EI30
- Samozamykacz TS1500 - **4 szt.**
- Zamek drzwiowy zapadkowy – **4 szt.**
- Przewód NKGs 5x2,5 PH90 – **220 mb.,**
- Przewód NKGs 4x2,5 PH90 – **20 mb.,**
- Przewód HDGs 3x1,5 PH90 – **20 mb.,**
- Przewód HDGs 2x1,5 PH90 – **80 mb.,**
- Przewód YnTKSY 2x2x1 – **205 mb.,**
- Przewód HTKSH 1x2x1 – **105 mb.,**

Specyfikacja elementów wentylacyjnych

Zespół nawiewny N-K1

Poz. Spec.	Nazwa elementu	Jedn.	Ilość	Charakterystyka	Producent
1	2	3	4	5	6
N-K1/1	Kratka osłonowa typ KWS – lamelkowa uchylna RAL9010	szt.	1	800x500	Mercor
N-K1/2	Kłapa ppoż. typ mcr WIP/V EI60	szt.	1	800x500	Mercor

Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach, Krzyżanowice 217, 27-100 Iłża
Projekt wykonawczy: Zabezpieczenie klatek schodowych przed zadymieniem

	z mechanizmem wyzwalającym sterującym w postaci siłownika elektr. BELIMO BLF 24 z wyłącznikami krańcowymi				
N-K1/3	Kolano went Al.	szt.	1	800x500	
N-K1/4	Redukcja went Al.	szt.	1	800x500 / 630x630/200	
N-K1/5	Odsadzka pionowa went. Al.	szt.	1	630x630/200x150	
N-K1/6	Odsadzka went. Al.	szt.	1	630x630/630x360	
N-K1/7	Redukcja went Al.	szt.	1	630x630/Φ630/200	
N-K1/8	Wentylator nawiewny HTC – 63-4T-2, V=1320 m ³ /h, P _{st} =180Pa, obr/min 1450, U=400V, mocy 1,5kW - przeciwkołnierze -króćce elastyczne -stopy montażowe -amortyzatory -wyłącznik serwisowy	szt.	1		Mercor
N-K1/9	Kanał wentylacyjny	szt.	1	Φ630/200	
N-K1/10	Przepustnica wielopłaszczyznowa PWR 630 z siłownikiem AF24S	szt.	1		Smay
N-K1/11	Czerpnia ścienna żaluzjowa malowana proszkowo (kolor RAL uzgodnić z inwestorem)	szt.	1	690x960	

Zespół nawiewny N-K2 jest taki sam jak N-K1

9. Uwag końcowe

- a) Prace budowlano montażowe powinna wykonywać firma posiadająca odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- b) Po zakończeniu robót należy przeprowadzić niezbędne pomiary.
- c) Wykonawca przeszkoli personel użytkownika w zakresie zasad działania systemu napowietrzania i jego obsługi.
- d) Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją.
- e) Do budowy mogą być wykorzystane wyłącznie materiały budowlane posiadające niezbędne w Polsce atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- f) Odbiór techniczny instalacji systemu powinien być przeprowadzony w obecności przedstawiciela: inwestora, inspektora nadzoru, wykonawcy.
- g) Na dzień odbioru powinna być sporządzona umowa na konserwację instalacji.

10. Spis rysunków

- Rys. 1 Rzut parteru budynku nr 2
- Rys. 2 Rzut piętra budynku nr 2
- Rys. 3 Rzut więźby dachowej budynku nr 2
- Rys. 4 Przekrój A-A przez klatkę schodową
- Rys. 5 Schemat blokowy instalacji sterującej
- Rys. 6 Rzut sytuacyjny

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Zabezpieczenie klatek schodowych przed zadymieniem

ADRES INWESTYCJI : Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach

INWESTOR : Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach

ADRES INWESTORA : Krzyżanowice 217, 27-100 Iłża

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jacek Kruśliński

DATA OPRACOWANIA : 07.12.2011

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

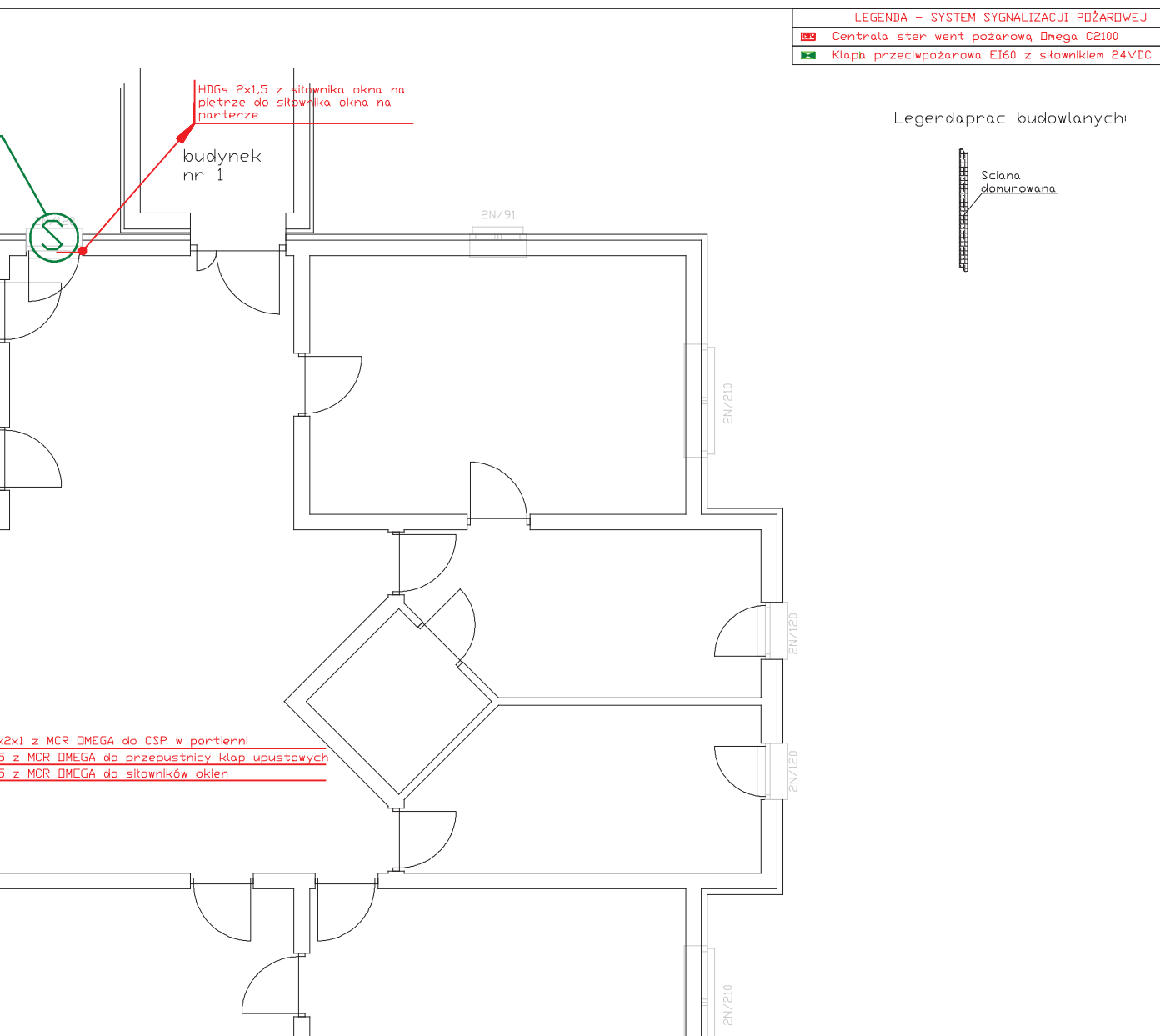
Data opracowania
07.12.2011

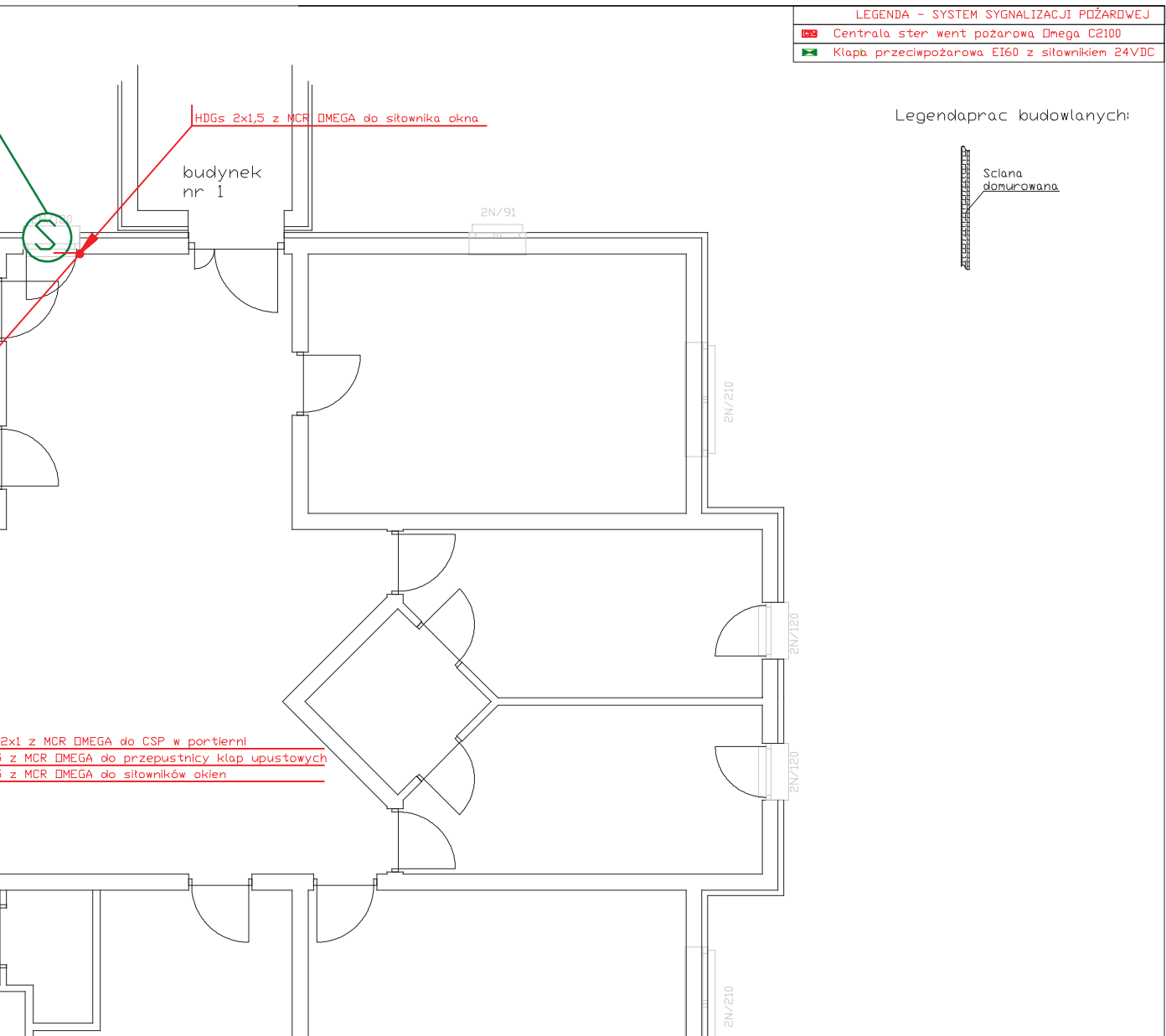
Data zatwierdzenia

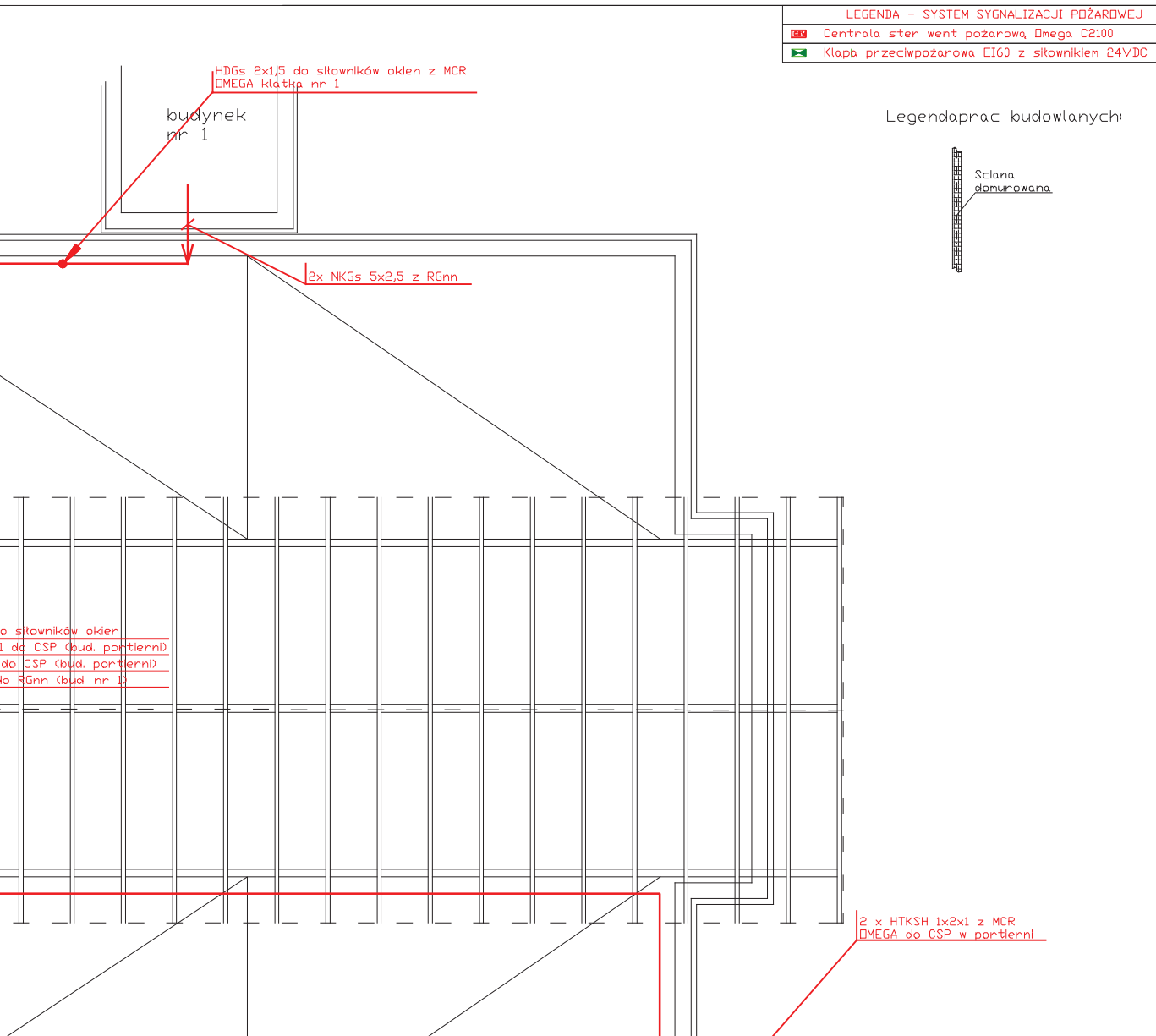
Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 Instalacja sterowania wentylacją					
1	KNNR 5	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle	m		
d.1	1207-05	50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
2	KNNR 5-08	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły	m		
d.1	0101-03	50	m	50.000	
				RAZEM	50.000
3	KNNR 5	Rury winidurowe układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie fi18	m		
d.1	0101-01	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
4	KNNR 5	Rury winidurowe układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie, fi 20	m		
d.1	0101-01	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
5	KNNR 5	Rury winidurowe układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie, fi 28	m		
d.1	0101-02	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
6	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 wciągane do rur	m		
d.1	0203-02	220	m	220.000	
				RAZEM	220.000
7	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - NKGs 4x1,5	m		
d.1	0203-01	20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
8	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - HDGs 3x1,5	m		
d.1	0203-01	20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
9	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - HDGs 2x1,5	m		
d.1	0203-01	80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
10	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur - YnTKSY 2x2x1	m		
d.1	0203-01	205	m	205.000	
				RAZEM	205.000
11	KNNR 5	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do rur HTKSH 1x2x1	m		
d.1	0203-01	105	m	105.000	
				RAZEM	105.000
12	KNNR AL-01	Analogia. Montaż modułowej centrali alarmowej do 32 linii dozorowych - Centrala MCR Omega 2100	szt.		
d.1	0102-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
13	KNNR AL-01	Analogia. Montaż napędu łańcuchowego	szt.		
d.1	0304-05	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
14	KNNR 5	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
d.1	1301-01	10	pomiar	10.000	
				RAZEM	10.000
15	KNNR 5	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
d.1	1301-02	4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000
16	KNNR 5	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
d.1	1305-01	2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
17	KNNR 5	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
d.1	1305-02	2	prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
18	KNNR 5	Zaprawianie bruzd o szerokości do 25 mm	m		
d.1	1208-01	50	m	50.000	
				RAZEM	50.000

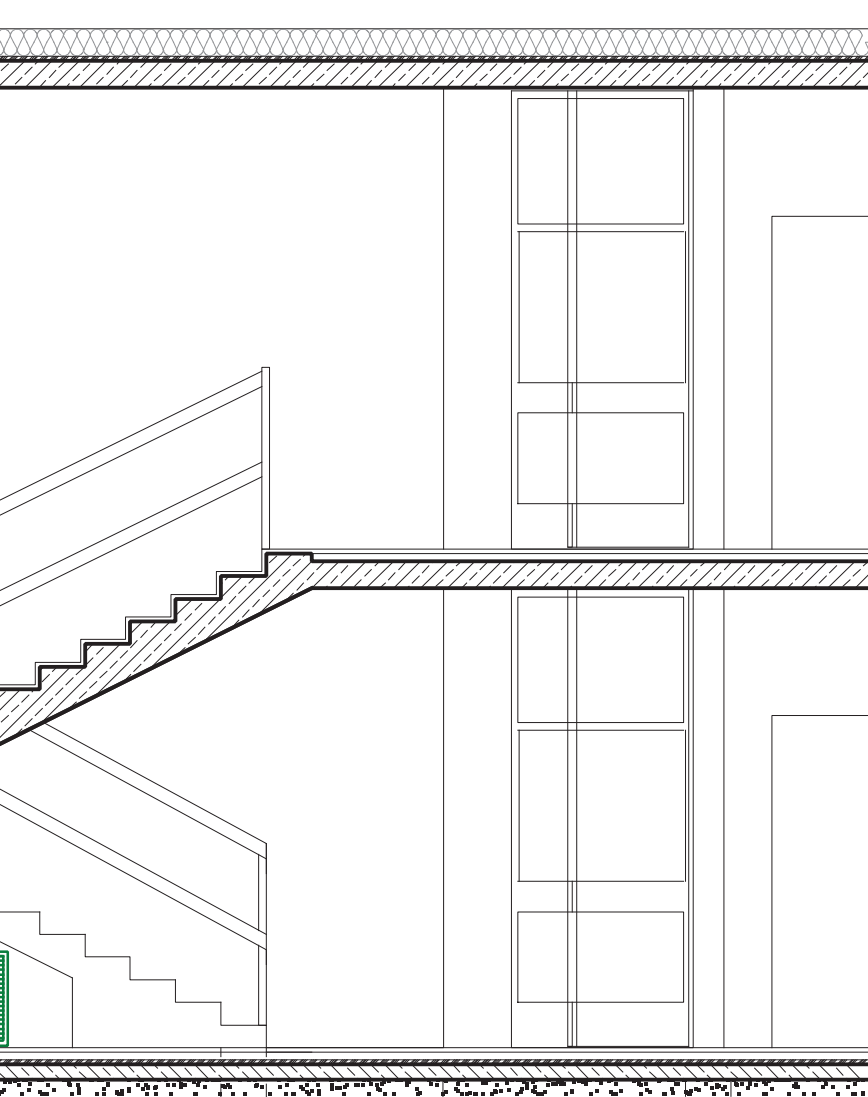
Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19 d.1	KNNR 5 1208-05	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m ³		
		0.025	m ³	0.025	
				RAZEM	0.025
20 d.1	KNR 2-02 1505-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - suchych tynków z gruntowaniem	m ²		
		4	m ²	4.000	
				RAZEM	4.000
2 Instalacja wentylacji mechanicznej nadciśnieniowej					
21 d.2	KNR-W 4-01 0331-05	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grubości ponad 1/2 ceg. na zaprawie cementowe	m ³		
		0.32	m ³	0.320	
				RAZEM	0.320
22 d.2	KNR 4-01 0346-04	Wykucie gniazd o głębok. 2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej dla belek stalowych	gniazd.		
		4	gniazd.	4.000	
				RAZEM	4.000
23 d.2	KNR 4-01 0313-04	Wykonanie przesklepień otworów w ścianach z cegieł - dostarcz.i obsadz.belek stalowych C150mm	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
24 d.2	KNR 4-01 0308-04	Naprawienie uszkodzonych w murze powierzchni do 0.25 m2	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
25 d.2	KNR 2-17 0146-04	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obw.do 3260 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
26 d.2	KNR 2-17 0134-02	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe kołowe do przewodów o obw.do 2400 mm z siłownikiem 24 V DC	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
27 d.2	KNR 2-17 0205-04	Wentylatory osiowe o śr.otworu ssącego do 630 mm z wirnikiem na wale silnika - do wentylacji przewodowej (masa do 227 kg)	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
28 d.2	KNR 2-17 0102-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 55 %	m ²		
		10.58	m ²	10.580	
				RAZEM	10.580
29 d.2	KNR 2-17 0146-04	Analogia: Kłapa p.poż EI60 typ MCR WIP/V h=500, b=800 siłownik 24V DC	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
30 d.2	KNR 2-17 0146-04	Analogia. Kratka osłonowa uchylna lamelkowa	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
31 d.2	KNR 2-17 0146-02	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obw.do 1600 mm - czerpnie	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32 d.2	KNR 7-28 0207-11	Przebiecie otworów w stropach żelbetowych o grub.do 15 cm dla przewodów instalacyjnych o śr.do 100 mm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
33 d.2	KNR 7-28 0207-12	Przebiecie otworów w stropach żelbetowych o grub.do 15 cm dla przewodów instalacyjnych - dod.za dalsze 50 mm średnicy	otw.		
		4	otw.	4.000	
				RAZEM	4.000
34 d.2	KNR 2-17 0101-06	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
		4.8	m ²	4.800	
				RAZEM	4.800
35 d.2	KNR 2-16 0305-04	Izolacja o grub.40-60 mm płytami z wełny mineralnej laminowanymi folią aluminiową powierzchni płaskich płytami (EI30)	m ²		
		4.8	m ²	4.800	
				RAZEM	4.800
36 d.2	KNR 2-17 0135-02	Analogia. Kłapa upustowa w wykonaniu dachowym 3 x PL1/400x400 z przepustnicą	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
3 Wydzielenie pożarowe					

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37 d.3	KNR 2-02 0103-01	Ściany budynków jednokond.o wys.do 4.5m z cegieł pełnych lub dziurawek na zapr.wap.lub cem.-wap.gr.1ceg. 2	m ² m ²	 2.000	
				RAZEM	2.000
38 d.3	KNR 2-02 0126-05	Otworki w ścianach murowanych -ułożenie nadproży prefab. 2.5	m m	 2.500	
				RAZEM	2.500
39 d.3	KNR 2-02 1204-03	Drzwi stalowe przeciwpożarowe jednostronne o pow.do 2 m2 2.52	m ² m ²	 2.520	
				RAZEM	2.520
40 d.3	KNR 2-02 0803-03	Tynki wewn.zwykłe kat.III wykon.ręcznie na ścianach i słupach 4	m ² m ²	 4.000	
				RAZEM	4.000
41 d.3	KNR 2-02 1505-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - suchych tynków z gruntowaniem 4	m ² m ²	 4.000	
				RAZEM	4.000
42 d.3	Kalkulacja własna	Wycięcie otworu w stropie i dachu - opracowanie dokumentacji powykonawczej (rysunki i niezbędne obliczenia). Obróbka dekar ska dachu. Osadzenie klapy upustowej oraz kominu EI30 oraz niezbędne uszczelnienia 2	kpl kpl	 2.000	
				RAZEM	2.000
43 d.3	KNP 18 0834-06.03	Analogia. Demontaż drewnianego wyłazu na poddasze 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
44 d.3	KSNR 2 1202-04	Analogia. Montaż drzwi stalowych wyłazowych przeciwpożarowych na poddasze 0.64	m ² m ²	 0.640	
				RAZEM	0.640
45 d.3	KNR-W 4-01 0921-02	Analogia. Montaż samozamykaczy TS 1500 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
46 d.3	TZKNBK XII 0501-23	Demontaż zamka wpuszczanego 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
47 d.3	KNR 4-01 1302-01	Montaż zamka wpuszczanego zapadkowego 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000

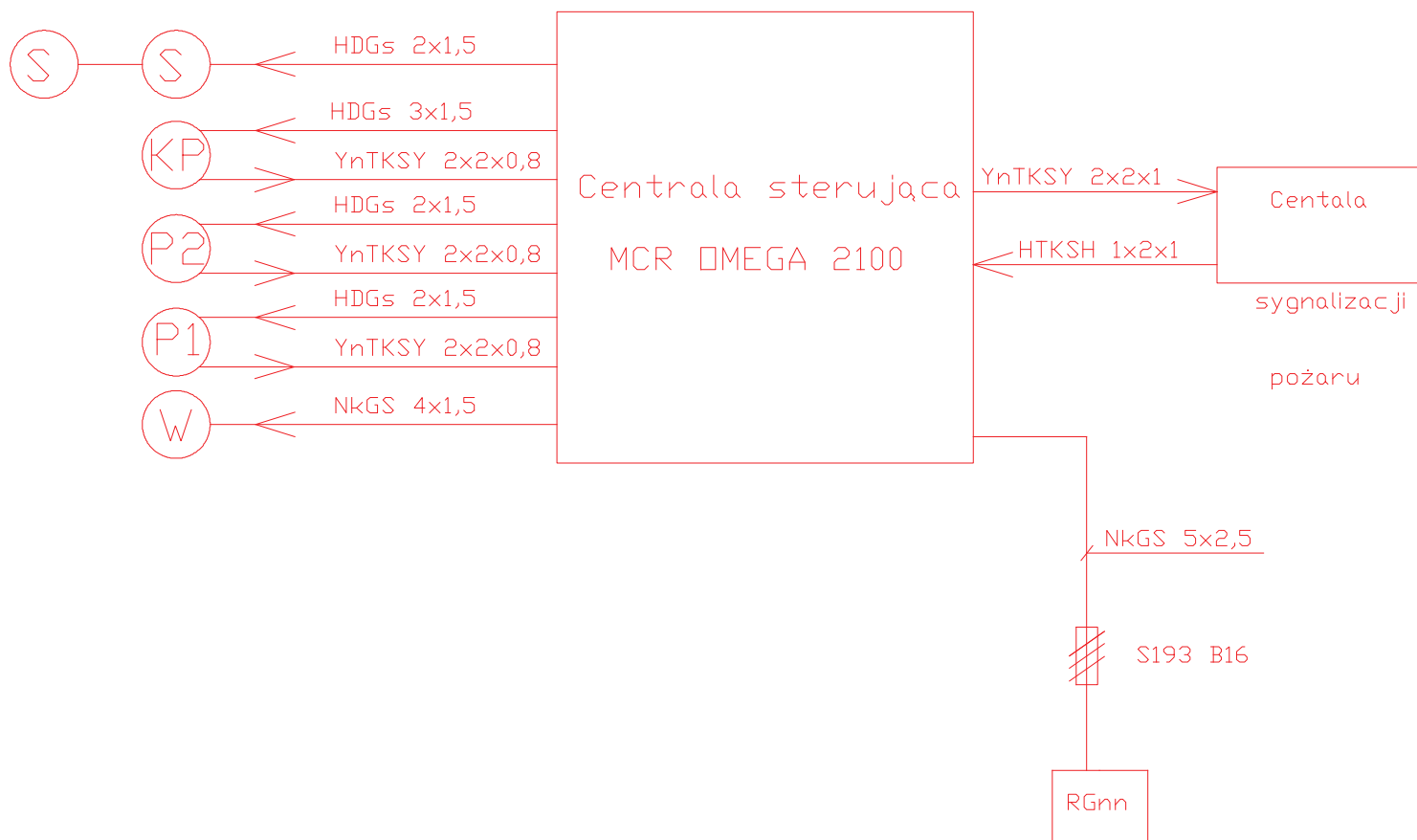






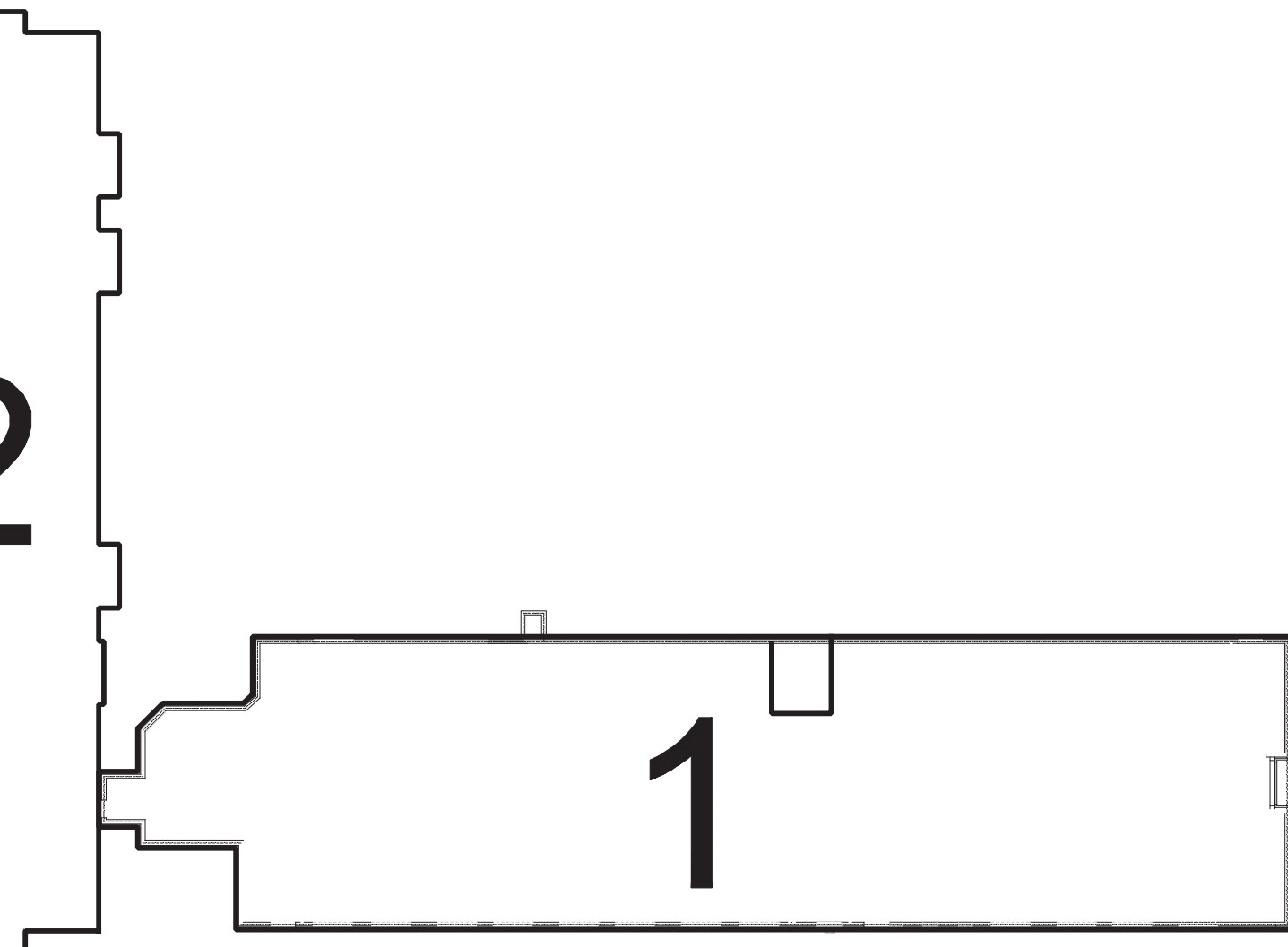


OBIEKT: Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach Krzyżanowice 217 27-100 Iłża		uprawnienia	podpis
OPRAC.: Jacek Kruśliński	Data: 12.2011		
PROJ.: Magdalena Jędrzejczak	Data: 12.2011	48/DOŚ/03	
TYTUŁ RYS.: Zabezpieczenie klatek schodowych przed zadymieniem Przekrój A-A przez klatkę schodową		skala 1:50	NR RYS.: 4



- (S) — Siłownik okienny KA 34/500 24V/1A
- (KP) — Siłownik klapy ppoż. typ Belimo BLE 24 24V, 4W
- (P2) — Siłownik przepustnicy klapy typ Belimo AF 24-S 24 V, 1,5 W
- (P1) — Siłownik przepustnicy czerpni typ Belimo AF 24-S 24 V, 1,5 W
- (W) — Wentylator osiowy 3f 1,5 kW

OBIEKT: Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach Krzyżanowice 217 27-100 Iłża		uprawnienia	podpis
OPRAC.: Jacek Kruśliński	Data: 12.2011		
PROJ.: Stanisław Kowalski	Data: 12.2011	St-880/76	



- budynek nr 1
- budynek nr 2
- portiernia

OBIEKT: Dom Pomocy Społecznej w Krzyżanowicach Krzyżanowice 217 27-100 liża		uprawnienie	podpis	branża
OPRAC.: Jacek Krutliński	Data: 12.2011			
PROJ.: Magdalena Jędrzejczak	Data: 12.2011	48/006/03		sanitarna
PROJ.: Stanisław Kowalski	Data: 12.2011	St-880/76		elektryczna
TYTUŁ RYS.: Zabezpieczenie klatek schodowych przed zadymieniem Rzut sytuacyjny			SKALA: 1 : 400	NR RYS.: 6