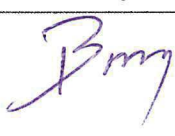



# FIRMA PROJEKTOWO - BUDOWLANA

# ognik

mgr inż. Cezary Smycz  
83 - 200 Starogard Gdański  
ul. Doktora Maja 1  
tel./fax 058 56-222-39  
tel.601159484  
www.ognik.biz  
cezary-smycz@wp.pl

- projekty budowlane i wykonawcze wszystkich branż
- kosztorysowanie

Temat:	<b>Zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku wczasowego w Grzybowie na ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy dz.34/15 obr. Grzybowo gm.Kołobrzeg</b>								
Adres	<b>Jednostka ewidencyjna-Kołobrzeg dz.34/15 obr. Grzybowo gm.Kołobrzeg</b>								
Zleceniodawca	<b>Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp zo.o. ul.Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz</b>								
Branża	<b>ELEKTRYCZNA SYSTEM SYGNALIZACJI POŻARU I ODDYMIANIA /Projekt budowlany i wykonawczy /</b>								
Autor inst. elektr.	mgr inż.Kazimierz Borowski upr.nr 117/Gd/01								
Sprawdzający -inst. elektr.	mgr inż. Radosław Kaczmarek upr. POM/0217/POOE/09								
Data	29.05.2013r								
Egzemplarz	1	2	3	4	5	6	7	8	9

*Dokumentacja powyższa  
24.04.2014*

INŻYNIER ELEKTRYK  
mgr inż. Grzegorz Kołodziejek  
upr. nr A/PNB/8300/71/81  
UAN N/7210/529/87

## SPIS TREŚCI

### Część opisowa

1. Zakres opracowania
2. Podstawy opracowania
3. Założenia projektowe
4. Charakterystyka obiektu
5. Opis techniczny głównych elementów SSP
  - 5.1. Dobór elementów systemu
  - 5.2. Centrala sygnalizacji pożarowej
  - 5.3. Zasilanie energetyczne
  - 5.4. Okablowanie
  - 5.5. Współdziałanie z innymi systemami
  - 5.6. Alarmowanie lokalne i straży pożarnej
  - 5.7. Działanie systemu
6. Wskazówki montażowe
7. Wytyczne dla innych branż

### Rysunki

- Rzut parteru -instalacja sygnalizacji pożaru I oddymiania -rys.1
- Rzut piętra - instalacja sygnalizacji pożaru I oddymiania -rys.2
- Schemat ideowy SSP I oddymiania - rys.3
- Schemat ideowy systemu bezpieczeństwa gazu ry.4

## 1. Zakres opracowania

System sygnalizacji pożarowej - całkowita ochrona budynku oraz zasilanie współdziałających systemów bezpieczeństwa pożarowego.

Zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku wczasowego w Grzybowie na ośrodek szkoleniowo - wypoczynkowy. Adres: jednostka ewidencyjna - Kołobrzeg działka 34/15 obręb Grzybowo, Gmina Kołobrzeg. Inwestor: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp. z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz.

## 2. Podstawy opracowania

Podstawa prawna:

- 1) ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 roku Nr 178, poz. 1380, z późniejszymi zmianami),
- 2) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- 3) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719),
- 4) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
- 5) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137, z późniejszymi zmianami),
- 6) rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami),
- 7) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami).

Podstawa techniczna:

- 1) PKN-CEN/TS 54-14:2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji,
- 2) Wytyczne projektowania instalacji sygnalizacji pożarowej, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Pożarnictwa, SITP WP-02:2010,
- 3) stosowne Polskie Normy,
- 4) dokumenty producenta urządzeń,
- 5) Dokumentacja - Zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku wczasowego w Grzybowie na ośrodek szkoleniowo - wypoczynkowy. Adres: jednostka ewidencyjna -



Kołobrzeg działka 34/15 obręb Grzybowo, Gmina Kołobrzeg. Inwestor: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp. z o.o. ul. Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz.

### 3. Założenia projektowe

W budynku projektuje się system sygnalizacji pożarowej, który zapewnia całkowitą (pełną) ochronę budynku. poddasze nieużytkowe - występuje,

W strefach pożarowych budynku nie przewiduje się składowania i stosowania materiałów niebezpiecznych pożarowo. Nie przewiduje się występowania mieszanin wybuchowych.

W budynku (N), w kotłowni oraz we wszystkich miejscach, w których istnieje możliwość nagromadzenia gazu przy stanach awaryjnych instalacji lub przyłącza gazowego - zastosowany system wykrywania gazu, działający w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10% dolnej granicy wybuchowości oraz połączony z zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu.

W obiekcie i przestrzeni zewnętrznej nie występują strefy zagrożenia wybuchem, oraz w budynku żadne pomieszczenie nie zostało zaliczone do zagrożonego wybuchem.

W budynku zaprojektowane zostały następujące współdziałające systemy bezpieczeństwa pożarowego:

- 1) system sygnalizacji pożarowej,
- 2) system oddymiania klatki schodowej z napowietrzaniem,
- 3) drzwi wyposażone w system kontroli dostępu,
- 4) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz dodatkowe,
- 5) urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu do kotłowni i budynku.

Wykrycie gazu będzie skutkować zamknięciem zaworu głównego doprowadzającego gaz do instalacji oraz przekazanie informacji do centrali systemu sygnalizacji pożarowej.

Zadziałanie sygnalizacji pożaru w budynku oprócz wykrywania i alarmowania o pożarze, spowoduje także zamknięcie zaworu dopływu gazu do instalacji.

System sygnalizacji pożarowej steruje systemem zabezpieczenia klatki schodowej przed zadymieniem oraz innymi urządzeniami przeciwpożarowymi wg scenariusza rozwoju zdarzeń podczas pożaru. System sygnalizacji pożarowej (SSP) zapewnia:

- 1) dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- 2) automatyczne uruchomienie sygnalizacji akustycznej,
- 3) sterowanie oraz monitorowanie centrali oddymiania dróg ewakuacyjnych,
- 4) sterowanie oraz monitorowanie drzwiami wyposażonymi w kontrolę dostępu,
- 5) sterowanie oraz monitorowanie centrali oświetlenia awaryjnego,
- 6) sterowanie oraz monitorowanie odcięciem dopływu gazu.

### 4. Charakterystyka obiektu

Budynek zamieszkania zbiorowego - zmiana sposobu użytkowania budynku wczasowego na ośrodek szkoleniowo - wypoczynkowy, charakteryzowany (ZL) o liczbie miejsc noclegowych do 30, nieprzeznaczony przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się oraz nie zawierający pomieszczenia przeznaczonego do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

Dane charakterystyczne budynku:

- 1) wysokość - 10,25 m,



- 2) grupa wysokości - do 12 m włącznie nad poziomem terenu - budynek niski (N),
- 3) ilość kondygnacji nadziemnych - dwie (2),
- 4) poddasze nieużytkowe - występuje,
- 5) powierzchnia zabudowy - 313,98 m<sup>2</sup>,
- 6) powierzchnia wewnętrzna całego budynku - 503,46m<sup>2</sup>,
- 7) kubatura brutto - 2.449 m<sup>3</sup>.

Przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie na kondygnacji budynku:

- 1) parter - do 60 osób,
- 2) I piętro - do 20 osób.

Przewidywana liczba osób przebywających jednocześnie w pomieszczeniach budynku:

- 1) świetlica - do 49 osób,
- 2) inne pomieszczenia - do 5 osób.

W budynku liczba miejsc noclegowych - do 30.

W budynku występują pomieszczenia zamknięte wydzielone pożarowo:

- 1) klatka schodowa,
- 2) korytarz z klatki schodowej,
- 3) recepcja,
- 4) kotłownia.

Budynek strefa pożarowa z przeznaczeniem i sposobem użytkowania zakwalifikowana do kategorii ZL V zagrożenia ludzi o powierzchni wewnętrznej - 502,46m<sup>2</sup>, ze strefą pożarową rozdzielnią elektryczną - (PM) do 500 MJ/m<sup>2</sup> z Pw -1,00 m<sup>2</sup>.

Budynek w klasie „C” odporności pożarowej, z elementów nie rozprzestrzeniających ognia.

W budynku zaprojektowane zostały następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- 1) system sygnalizacji pożarowej - ochrona całości budynku,
- 2) autonomiczne awaryjne oświetlenie ewakuacyjne - na drogach ewakuacyjnych,
- 3) oświetlenie dodatkowe służące uwidocznieniu stopni na różnicy poziomów,
- 4) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
- 5) urządzenia służące do usuwania dymu - klapy dymowe z napowietrzaniem - na klatce schodowej, uruchamiane przez instalację sygnalizacji pożarowej,
- 6) system wykrywania gazu, działający w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10% dolnej granicy wybuchowości oraz połączony z zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu, współdziałający z systemem sygnalizacji pożarowej,
- 7) drzwi objęte kontrolą dostępu na drodze ewakuacyjnej, wyposażone w system sterowania z instalacji sygnalizacji pożarowej,
- 8) hydranty wewnętrzne 25 mm.

## 5. Opis techniczny głównych elementów SSP

### 5.1. Dobór elementów systemu

Wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej, wyroby i rozwiązania systemowe, mogą być stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu, znaku CE i deklaracji zgodności, świadectwa dopuszczenia do użytkowania.

Ochronie podlegają wszystkie pomieszczenia oraz ciągi komunikacyjne, z wyłączeniem toalet i pomieszczeń sanitarno-higienicznych.

Wszystkie pomieszczenia i przestrzenie nadzorowane są przez automatyczne czujki oraz ręczne ostrzegacze pożaru. Ze względu na charakter zagrożenia pożarowego oraz uzyskanie maksymalnie skutecznej ochrony zastosowano jako podstawowe czujki dymu oraz czujki wielodetektorowe. W pomieszczeniach, w których w warunkach naturalnych wystąpi czynnik dymu i ciepła (kotłownia) zainstalowano czujkę wielodetektorową dymu ciepła i płomienia w ramach jednego urządzenia, w pomieszczeniu rozdzielnia elektryczna czujkę dymowo-płomieniową.

Do realizacji przyjętego zakresu ochrony obiektu zastosowano wykorzystanie adresowalnej centrali. W skład systemu wchodzi między innymi:

- 1) centrala sygnalizacji pożarowej z modułami pętli dozorowych oraz niezbędnymi pakietami funkcyjnymi,
- 2) moduł kontrolno - sterujący z izolatorem zwarć,
- 3) sterowniki,
- 4) czujki dymu adresowalne z izolatorem zwarć,
- 5) czujki wielodetektorowe adresowalne z izolatorem zwarć,
- 6) gniazdo montażowe czujki,
- 7) wskaźniki zadziałania,
- 8) ręczne ostrzegacze pożarowe adresowalne ROP z izolatorem zwarć,
- 9) sygnalizator optyczno-akustyczny do zastosowań wewnętrznych,
- 10) sygnalizator optyczno-akustyczny do zastosowań zewnętrznych,
- 11) odpowiednio dobrane akumulatory,
- 12) metalowa puszka połączeniowa PIP z ceramiczną kostką zaciskową oraz bezpiecznikiem, do przyłączenia sygnalizatorów,
- 13) centrala oddymiania,
- 14) przycisk oddymiania,
- 15) zwora elektromagnetyczna,
- 16) okablowanie zgodne z wytycznymi producenta urządzeń.

Wszystkie urządzenia adresowalne systemu powinny być wyposażone w izolatory zwarć oraz adresowane elektronicznie przez CSP bez użycia elementów mechanicznych.

System powoduje uruchomienie instalacji oddymiania w sposób automatyczny poprzez zadziałanie czujek pożarowych oraz w sposób ręczny poprzez uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru lub przycisku oddymiania.

Załączenie systemu oddymiania poprzez zadziałanie czujek pożarowych lub w sposób ręczny poprzez uruchomienie ręcznego ostrzegacza pożaru realizowane jest poprzez wyjście programowalnego modułu sterowniczego zainstalowanego w centrali CSP. Natomiast przycisk oddymiania steruje bezpośrednio centralą oddymiania.

Projektuje się monitorowanie przez system sygnalizacji pożaru /CSP/ stanu centrali oddymiania, oraz wykonania przestanych dyspozycji - otwarcia klap dymowych i napowietrzania.

Informacja o uszkodzeniu systemu oddymiania przekazywana jest do centrali CSP poprzez moduł kontrolno-sterowniczy EWK zadeklarowany jako wejście kontrolno-sterownicze.

Czujki punktowe powinny być montowane w odległości co najmniej 0,5 m od ścian i przepierzeń. Pod każdą czujką powinna być wolna przestrzeń 0,5 m we wszystkich kierunkach.



Ręczne ostrzegacze pożaru ROP są tak rozmieszczone, aby żadna osoba do najbliższego ostrzegacza nie musiała przebywać drogi dłuższej niż 15 m. ROP-y są umieszczone przy wszystkich wejściach/wyjściach do budynku, hydrantach wewnętrznych oraz w pomieszczeniu recepcji, łącznie 8 sztuk. ROP-y należy instalować w miejscach dobrze widocznych i dostępnych, na wysokości od 1,2 m do 1,6 m (projektowane 1,4 m) w taki sposób, aby były widoczne w każdym przypadku, np.: nie były przysłaniane drzwiami po ich otwarciu, itp.

Urządzenia powinny posiadać wymagane certyfikaty zgodności oraz świadectwa dopuszczenia do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP.

## 5.2. Centrala sygnalizacji pożarowej

Centrala adresowalna zalecana do ochrony przeciwpożarowej różnego rodzaju obiektów, niedużych lub średniej wielkości, w tym hoteli, ośrodków wypoczynkowych. Możliwość adresowania elementów liniowych pozwala na identyfikację miejsca powstania pożaru z dokładnością do pojedynczej czujki. Centrala umożliwia ponadto sterowanie i kontrolę zewnętrznych urządzeń zabezpieczających takich jak kłapy oddymiające itp. oraz przekazanie informacji o pożarze do stacji monitoringu zarówno w postaci cyfrowej jak i analogowej. Po otrzymaniu sygnału alarmu, zgodnie z zaprogramowanym wariantem alarmowania, centrala może uruchamiać m.in. sygnalizatory oraz przekładniki wyjściowe wewnątrz centrali jak również na liniach dozorowych w postaci liniowych elementów sterujących.

Po wykryciu i zweryfikowaniu kryterium pożarowego (poprzez prawidłowo dobrany i wykonany system sygnalizacji pożarowej), scenariusz pożarowy dla obiektu zakłada bezzwłoczne rozesłanie sygnałów wyzwalających do autonomicznych sterowników instalacji systemów przeciwpożarowych. Będą one realizowały założenia scenariusza pożarowego na podstawie matrycy sterowań.

Centrala systemu sygnalizacji pożarowej usytuowana w pomieszczeniu ochrony/recepcji, powinna zapewniać współdziałanie, monitorowanie i uruchamianie instalacji i urządzeń zgodnie z analizą projektu systemu sygnalizacji pożarowej, między innymi:

- 1) wczesne wykrycie źródła potencjalnego pożaru ze wskazaniem jego miejsca z dokładnością do czujki,
- 2) dwustopniowe alarmowanie po detekcji pożaru,
- 3) automatyczne przekazanie informacji o zaistniałym zdarzeniu do ochrony/recepcji budynku,
- 4) automatyczne monitorowanie - sterowanie - uruchamianie, za pomocą impulsu, zaprojektowanych urządzeń - ich odrębnych centralek, w tym:
  - sygnalizatory optyczno - akustyczne,
  - oświetlenie awaryjne,
  - oddymiania klatki schodowej z napowietrzaniem,
  - drzwi ewakuacyjne wyposażone w kontrolę dostępu,
  - urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu do instalacji,
  - przeciwpożarowe kłapy odcinające, niezależnie od zastosowania wyzwalacza termicznego - jeżeli będą przewidywane,



- mechaniczna wentylacja bytowa i klimatyzacja - jeżeli wystąpi,
- winda - jeżeli wystąpi,
- inne według analizy.

5) w systemie działania centralki, należy zapewnić także:

- informację o alarmowym uruchomieniu,
- informację o uszkodzeniu i zaniku napięcia,
- informację stanu gotowości podłączonych urządzeń.

Centrala sygnalizacji pożarowej umieszczona w pomieszczeniu recepcji, chronionym czujką pożarową. Obok centrali umieszczony ręczny ostrzegacz pożarowy ROP.

### 5.3. Zasilanie energetyczne

Wszystkie urządzenia, które są niezbędne podczas pożaru w tym urządzenia przeciwpożarowe, muszą być zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Należy przewidzieć wydzielenie instalacji zasilającej urządzenia przeciwpożarowe i zainstalowanie osobnej rozdzielniczy z zabezpieczeniem tej instalacji.

W każdym przypadku umiejscowienia źródła zasilania poza urządzeniem przeciwpożarowym wymagane jest zabezpieczenie dwóch samoczynnie załączających się źródeł energii elektrycznej.

Jeżeli przewiduje się UPS do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, konieczne jest umieszczenie UPS w pomieszczeniu, które stanowi odrębną strefę pożarową.

Pomieszczenie w którym jest umieszczona rozdzielnia elektryczna, zasilająca niezbędne podczas pożaru instalacje i urządzenia, stanowi odrębną strefę pożarową.

Celem zapewnienia niezawodnej pracy systemu SSP, projektuje się zasilanie z dwóch odrębnych źródeł energii elektrycznej:

- 1) z sieci elektroenergetycznej prądu przemiennego 230V,
- 2) z baterii akumulatorów, które automatycznie przejmują zasilanie w energię systemu SSP w przypadku zaniku prądu przemiennego.

Zasilanie centrali z rozdzielniczy głównej budynku przewodem HDGszo 3x1,5 PH90.

Zabezpieczenie centrali - wyłączniki nadprądowe jednofazowe z charakterystyką typu B. Jako zasilanie rezerwowe zastosowano zasilanie z baterii akumulatorów.

Pojemność baterii zapewnia 72-godzinną pracę systemu w stanie dozoru oraz 0,5-godzinną w przypadku alarmu.

Główne źródło zasilania (rozdzielnicza napięcia gwarantowanego) dla systemu sygnalizacji pożarowej należy wyposażyć w specjalnie przewidziane zabezpieczenie zainstalowane przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu, do którego nie wolno podłączać innych odbiorników.

### 5.4. Okablowanie

Przewody i kable elektryczne oraz światłowody wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej, powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Przewody i kable elektryczne w obwodach urządzeń alarmu pożaru, oświetlenia awaryjnego i łączności powinny mieć klasę PH odpowiednią do czasu wymaganego do działania tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy dotyczącej metody badań palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających (PH 30, PH 60, PH 90).

Zespoły kablowe powinny być tak zaprojektowane i wykonane, aby w wymaganym czasie, o którym mowa powyżej, nie nastąpiła przerwa w dostawie energii elektrycznej lub przekazie sygnału spowodowana oddziaływaniem elementów budynku lub wyposażenia.

Instalacje systemu sygnalizacji pożarowej wykonane przewodami teletechnicznymi według zalecenia producenta systemu sygnalizacji pożarowej. Dopuszcza się:

- YnTKSY ekw 1x2x0,8 mm<sup>2</sup> - linie czujek,
- HDGs 1x2x1,0mm<sup>2</sup> PH90 - linie sterowania i zasilania sygnalizatorów,
- HDGs 1x2x1,0mm<sup>2</sup> PH 90 - linie sterowania urządzeń,
- HDGSzo 3x1,5 mm<sup>2</sup> PH 90 - linia zasilania elektroenergetycznego centrali,
- HDGSzo 3x1,5 mm<sup>2</sup> PH 90 - linie zasilania urządzeń.

Puszki rozgałęźne i przyłączeniowe powinny posiadać odpowiednie parametry odporności i dopuszczenia do stosowania w instalacjach przeciwpożarowych.

## 5.5. Współdziałanie z innymi systemami

Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru. W porze nocnej podczas snu przebywających ludzi, w przypadku nie wyposażenia budynku w system sygnalizacji pożarowej, w czasie pożaru należy brać pod uwagę ich zatrucie produktami spalania co może doprowadzić do przypadków śmiertelnych. Dlatego w budynku należy stosować system sygnalizacji pożarowej, który umożliwi między innymi natychmiastową identyfikację powstania pożaru, zaalarmowanie wszystkich ludzi oraz ich szybką ewakuację.

Scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru. Organizacja alarmowania w systemie sygnalizacji pożarowej daje służbie monitoringu możliwość weryfikacji w ściśle określonym czasie, czy zgłoszone zdarzenie:

- 1) stanowi poważne zagrożenie, wymagające interwencji jednostek straży pożarnej,
- 2) może być zlikwidowane za pomocą gaśnic lub hydrantów wewnętrznych,
- 3) jest alarmem fałszywym.

Do służby monitoringu (ochrony - recepcji) będą wpływać sygnały alarmowe ze stref pożarowych obiektu, objętego ochroną systemem sygnalizacji pożarowej. Plan sytuacyjny i rzuty kondygnacji obiektu powinny znajdować się w pomieszczeniu monitoringu.

Analizując zagrożenie pożarowe w strefach pożarowych przyjęto, że najbardziej prawdopodobną przyczyną powstania pożaru może być:

- 1) prowadzenie prac niebezpiecznych pod względem pożarowym bez właściwego zabezpieczenia i nie stosowanie się w tym zakresie do zasad bezpieczeństwa wynikających z ustaleń odrębnej instrukcji,
- 2) wady instalacji i urządzeń technicznych występujących w obiekcie,



- 3) prowadzenie procesu technologicznego niezgodnie z dokumentacją w tym zakresie, lub w sposób naruszający zasady bezpieczeństwa pożarowego,
- 4) nieostrożność pracowników, w tym z otwartym ogniem,
- 5) nieostrożność użytkowników,
- 6) nieostrożność osób trzecich.

Przewiduje się występowanie dwustopniowej organizacji alarmowania, polegającej na obsłudze alarmu I stopnia i alarmu II stopnia.

Organizacja alarmowania dwustopniowa skutecznie eliminuje fałszywe alarmy a jednocześnie umożliwia przyspieszenie wygenerowania alarmu II stopnia, w przypadku wystąpienia rzeczywistego zagrożenia.

Przyjęto, że po wystąpieniu alarmu I stopnia, zostaną podjęte stosowne działania, polegające między innymi na:

- 1) rozpoznaniu sytuacji:
  - sprawdzenie, że faktycznie występuje zagrożenie pożarem, lub stwierdzenie, że wystąpił alarm fałszywy,
  - ustalenie, czy występuje zagrożenie życia ludzi w związku z pożarem,
- 2) określenie, na czym polega zagrożenie, oraz:
  - czy istnieje konieczność powiadomienia straży pożarnej, lub
  - czy zagrożenie jest na tyle małe, że można je zlikwidować własnymi siłami za pomocą gaśnic występujących w obiekcie, lub hydrantów wewnętrznych (uwaga: działania gaśnicze mogą być podjęte tylko i wyłącznie wtedy, gdy zagrożenie jest bardzo małe i na miejscu znajdują się co najmniej dwie osoby),

Podjęcie stosownych działań przewidzianych w procedurach postępowania w zależności od występującej sytuacji i jej oceny:

- 1) powiadomienie straży pożarnej,
- 2) powiadomienie kierownictwa o występującej sytuacji,
- 3) podjęcie działań gaśniczych przy użyciu gaśnic i hydrantów wewnętrznych,
- 4) równoczesne z działaniem gaśniczym, rozpoczęcie ewakuacji ludzi ze strefy pożarowej w zakresie wynikającym z występującego zagrożenia.

Uwzględniając założenie prawidłowego działania pracowników i użytkowników można spodziewać się, że pożar nie będzie rozwijał się w sposób niekontrolowany, a ewentualna ewakuacja ludzi przebiegnie sprawnie, przy założeniu przestrzegania wymagań bezpieczeństwa dla dróg ewakuacyjnych.

W budynku zaprojektowane zostały następujące współdziałające systemy bezpieczeństwa pożarowego:

- 1) system sygnalizacji pożarowej,
- 2) system oddymiania klatki schodowej z napowietrzaniem,
- 3) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne oraz dodatkowe,
- 4) drzwi wyposażone w system kontroli dostępu,
- 5) urządzenia sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu do kotłowni i budynku.

Powyższe systemy będą projektowo starannie dobrane pod względem parametrów poprzez opracowanie matryc sterowań, scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru tak, aby działanie jednego z nich nie utrudniało lub wręcz nie wykluczało możliwości zadziałania drugiego.

W ramach integracji systemów sterowania ich pracą projektuje się przewidywać w budynku poniższe zasady. Zasady te są ramowe i wymagają wnikliwej analizy projektantów branż oraz wykonawcy systemów.



Zadziałanie sygnalizacji pożaru w budynku powinno spowodować oprócz wykrywania i alarmowania o pożarze:

- 1) uruchomienie sygnalizatorów optyczno - akustycznych,
- 2) decyzję o ewakuacji ludzi,
- 3) uruchomienie oświetlenia awaryjnego,
- 4) uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej z napowietrzaniem,
- 5) odblokowanie drzwi wyposażonych w system kontroli dostępu,
- 6) zamknięcie zaworu dopływu gazu do instalacji,
- 7) wyłączenie mechanicznej wentylacji bytowej i klimatyzacji - jeżeli wystąpi,
- 8) w przypadku występowania windy - uruchomienie pożarowego trybu pracy windy - zjazd/wjazd na główny poziom ewakuacyjny w czasie pożaru,
- 9) przekazanie informacji o zaistniałym zdarzeniu do ochrony - recepcji budynku.

Wykrycie gazu będzie skutkować zamknięciem zaworu głównego doprowadzającego gaz do instalacji oraz przekazanie informacji do centrali systemu sygnalizacji pożarowej.

Zadziałanie sygnalizacji pożaru w budynku oprócz wykrywania i alarmowania o pożarze, spowoduje także zamknięcie zaworu dopływu gazu do instalacji.

Reakcja systemów:

- 1) wykrycie pożaru przez czujkę pożarową - sygnalizacja alarmu w centrali sygnalizacyjnej pożaru CSP z podaniem adresu elementu i nazwy sekcji, odczyt przez obsługę (recepcja) obiektu - alarm I stopnia (T1) lub alarm II stopnia po upływie czasu na potwierdzenie lub rozpoznanie (T2),
- 2) uruchomienie dwóch czujek pożarowych - alarm II stopnia,
- 3) wciśnięcie przycisku ROP - alarm II stopnia,
- 4) uruchomienie sygnalizatorów optyczno akustycznych - alarm I stopnia,
- 5) uruchomienie oświetlenia awaryjnego - alarm I stopnia,
- 6) uruchomienie systemu oddymiania klatki schodowej z napowietrzaniem - alarm II stopnia,
- 7) odblokowanie drzwi wyposażonych w system kontroli dostępu - alarm I stopnia,
- 8) zamknięcie zaworu dopływu gazu do instalacji - alarm II stopnia,
- 9) wyłączenie mechanicznej wentylacji bytowej i klimatyzacji - jeżeli wystąpi - alarm II stopnia,
- 10) w przypadku występowania windy - uruchomienie pożarowego trybu pracy windy - zjazd/wjazd na główny poziom ewakuacyjny w czasie pożaru - alarm II stopnia.

## 5.6. Alarmowanie lokalne i straży pożarnej

Alarmowanie lokalne kierowane będzie do pomieszczenia recepcji usytuowanego na kondygnacji parteru przy klatce schodowej. W recepcji przewiduje się pracę całodobową.

Po zadziałaniu elementu wykrywającego centrala sygnalizuje ALARM I STOPNIA lub ALARM II STOPNIA w zależności od rodzaju elementu wykrywającego oraz zaprogramowanych trybów alarmowania.

**ALARM I STOPNIA** sygnalizowany jest przez centrale SSP. Jest to alarm wewnętrzny i wymaga rozpoznania sytuacji przez dyżurujący personel. Jeśli personel nie

zareaguje na ALARM I STOPNIA, po zaprogramowanym czasie (180sekund) zostanie wywołany ALARM II STOPNIA.

**ALARM II STOPNIA** sygnalizowany jest przez centrale SSP. Powoduje on, oprócz sygnalizacji w centralce, uruchomienie procedur określonych w scenariuszu pożarowym.

Czas między wystąpieniem ALARMU I STOPNIA i ALARMU II STOPNIA (czas na potwierdzenie alarmu) wynosi 180 sekund. Jest to czas, w którym dyżurujący personel powinien potwierdzić wystąpienie ALARMU I STOPNIA. Jeśli tego nie zrobi wywołany zostanie ALARM II STOPNIA.

Procedura pożarowa (wysterowanie urządzeń z SSP) ma rozpocząć się bez żadnej zwłoki. Centrala SSP od razu po wywołaniu alarmu II stopnia rozpocznie wykonywanie sterowań.

Plan organizacji alarmowania na obiekcie tak dopracowano, aby niezależnie od źródła wywołania alarmu doprowadzić do uruchomienia tych samych (wcześniej przygotowanych) procedur zawiadamiania, ewakuacji i zabezpieczenia ludzi oraz dobytku. Bardzo istotna będzie umiejętność szybkiego zakwalifikowania zdarzenia na kategorie:

- nie wymagający przyjazdu Straży Pożarnej,
- wymagający przyjazdu Straży Pożarnej w celu udzielenia dodatkowej pomocy w gaszeniu,
- wymagający bezwzględnego jak najszybszego opuszczenia obiektu i oczekiwania na akcję gaszenia przeprowadzoną w wyposażone w specjalistyczny sprzęt jednostki Straży Pożarnej.

Informacja o pożarze odbierana jest w pierwszej kolejności przez obsługę centrali SSP, która przystępuje do zorganizowania akcji ratowniczo-gaśniczej. W tym celu należy opracować wszelkie możliwe sposoby powiadamiania wyżej wymienionych osób.

Najważniejszym zadaniem dla Inwestora będzie odpowiednie systematyczne przeszkalanie personelu oraz przydział funkcji dla poszczególnych osób.

Od opanowania i wiedzy personelu niejednokrotnie zależy więcej, niż od szybkiego przyjazdu Straży Pożarnej. Centrala przez całą dobę będzie pracować w trybie Personel Obecny.

Nie zachodzi obowiązek automatycznego powiadomienia systemem sygnalizacji pożarowej w drodze monitoringu Państwowej Straży Pożarnej - § 28 ust 1 pkt 12 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

## 5.7. Działanie systemu

Funkcje systemów przeciwpożarowych po wykryciu i zweryfikowaniu pożaru przez system sygnalizacji pożarowej, powinny być wykonywane samoczynnie przez autonomiczne urządzenia sterujące (centrale i sterowniki) instalowane w taki sposób, aby nawet po zniszczeniu linii transmisji sygnału sterującego od centrali sygnalizacji pożarowej do poszczególnych sterowników, mogły one realizować swoje algorytmy sterowań.



Warunkiem dopuszczenia do użytkowania urządzeń przeciwpożarowych jest przeprowadzenie odpowiednich dla danego urządzenia prób i badań, potwierdzających prawidłowość ich działania.

Wykonawca sporządza OŚWIADCZENIE o wykonaniu urządzenia przeciwpożarowego zgodnie z projektem, przepisami, normami oraz dokumentacjami producenta instalacji oraz urządzeń.

## 6. Wskazówki montażowe

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI 120 wymaganą dla tych elementów.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Zabronione jest lokalizowanie elementów wystroju wnętrz, instalacji i urządzeń w sposób zmniejszający wymiary drogi ewakuacyjnej poniżej wartości wymaganych w przepisach techniczno - budowlanych.

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Urządzenia, instalacje i podłączenia przeciwpożarowe powinny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi dla tych urządzeń oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

Urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia i deklaracje zgodności oraz być wykonane przez firmy, posiadające odpowiednie doświadczenie i certyfikaty na ich wykonawstwo, a instalator powinien legitymować się ukończonym odpowiednim szkoleniem u producenta, przedstawiciela.

Wykonawca urządzenia sporządza jego dokumentację powykonawczą, która powinna być uwzględniona przy sporządzaniu instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

## 7. Wytyczne dla innych branż

Obiekt oznakować zgodnie z Polskimi Normami, według odrębnej analizy w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego, z uwzględnieniem:

- 1) PN-EN ISO 7010:2012. Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa. Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.
- 2) PN-N-01256-02:1992. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- 3) PN-N-01256-4:1997. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe,
- 4) PN-N-01256-4:1997/Az1:2003. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- 5) PN-N-01256-5:1998. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku lub części stanowiącej odrębną strefę pożarową, odrębnie zapewni i wdroży w myśl §6 rozporządzenia Ministra Spraw



Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), dokumentację - instrukcję bezpieczeństwa pożarowego, z uwzględnieniem postanowień dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie urządzenia, które są niezbędne podczas pożaru w tym urządzenia przeciwpożarowe, muszą być zasilane sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Należy przewidzieć wydzielenie instalacji zasilającej urządzenia przeciwpożarowe i wydzielenie w rozdzielnicy zabezpieczeń tej instalacji.

Klapy dymowe w przekryciu dachu montować zgodnie z zaleceniami ich producenta.

#### 8. Oświadczenie

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany i wykonawczy został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” Dz. U. Nr 243 z 2010 r., poz. 1623 ze zmianami.

Sprawdzający  
mgr inż. Radosław Kaczmarek  
upr.POM/0217/POOE/09



Projektant  
mgr inż. Kazimierz Borowski  
upr.nr 117/Gd/01

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt: Ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy dz.34/15 obr. Grzybowo  
gm.Kołobrzeg

Inwestor: Miejskie Wodociągi i Kanalizacja w Bydgoszczy Sp zo.o.  
ul.Toruńska 103, 85-817 Bydgoszcz

**1. Zakres robót:**

1.1. Wykonanie systemu sygnalizacji pożarowej

**2. Istniejące obiekty budowlane:**

2.1 Ośrodek szkoleniowo-wypoczynkowy w Grzybowie

**3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie i bezp.i zdrowia ludzi:**

3.1 Instalacje elektryczne w budynku

**4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- 4.1. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m podczas prac przy montażu instalacji elektrycznych
- 4.2. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas montażu projektowanych instalacji elektrycznych.
- 4.3. Ryzyko kolizji drogowej podczas włączania się pojazdów do ruchu na pobliskiej ulicy.
- 4.4. Możliwość uszkodzenia ciała wskutek upadku z wysokości, upuszczenia narzędzi, niewłaściwego obchodzenia się z narzędziami i maszynami budowlanymi.
- 4.5. Zagrożenie pożarem wskutek awarii urządzeń elektrycznych lub przypadkowego zaprószenia ognia.

**5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- 5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowlanego.

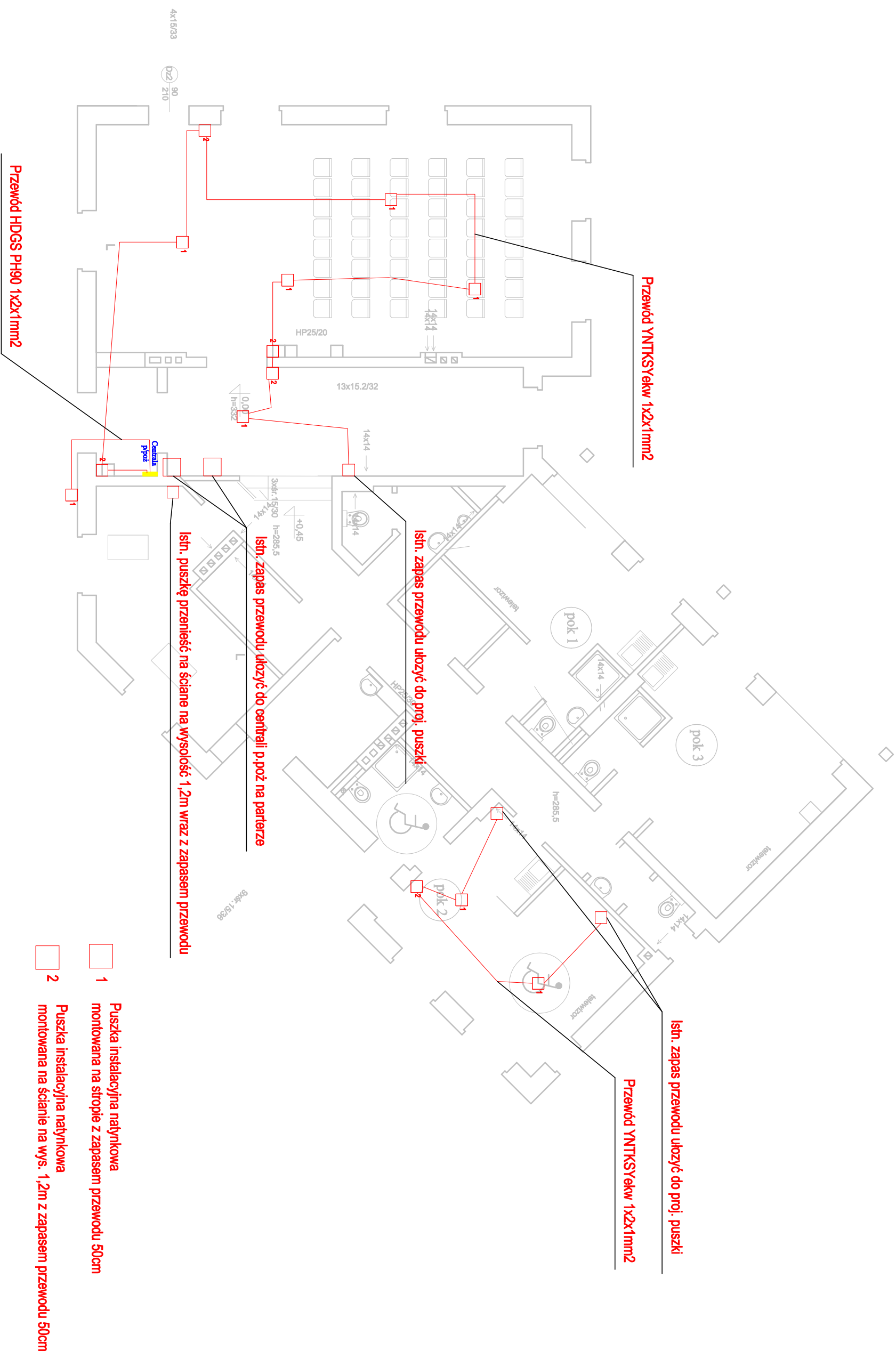
**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem
- 6.3. Zaleca się prace na wysokości wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego bądź rusztowań
- 6.4. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.5. Telefon komórkowy na placu budowy umożliwiający wezwanie pomocy.
- 6.6. Zaleca się wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych wyłączonych spod napięcia oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia



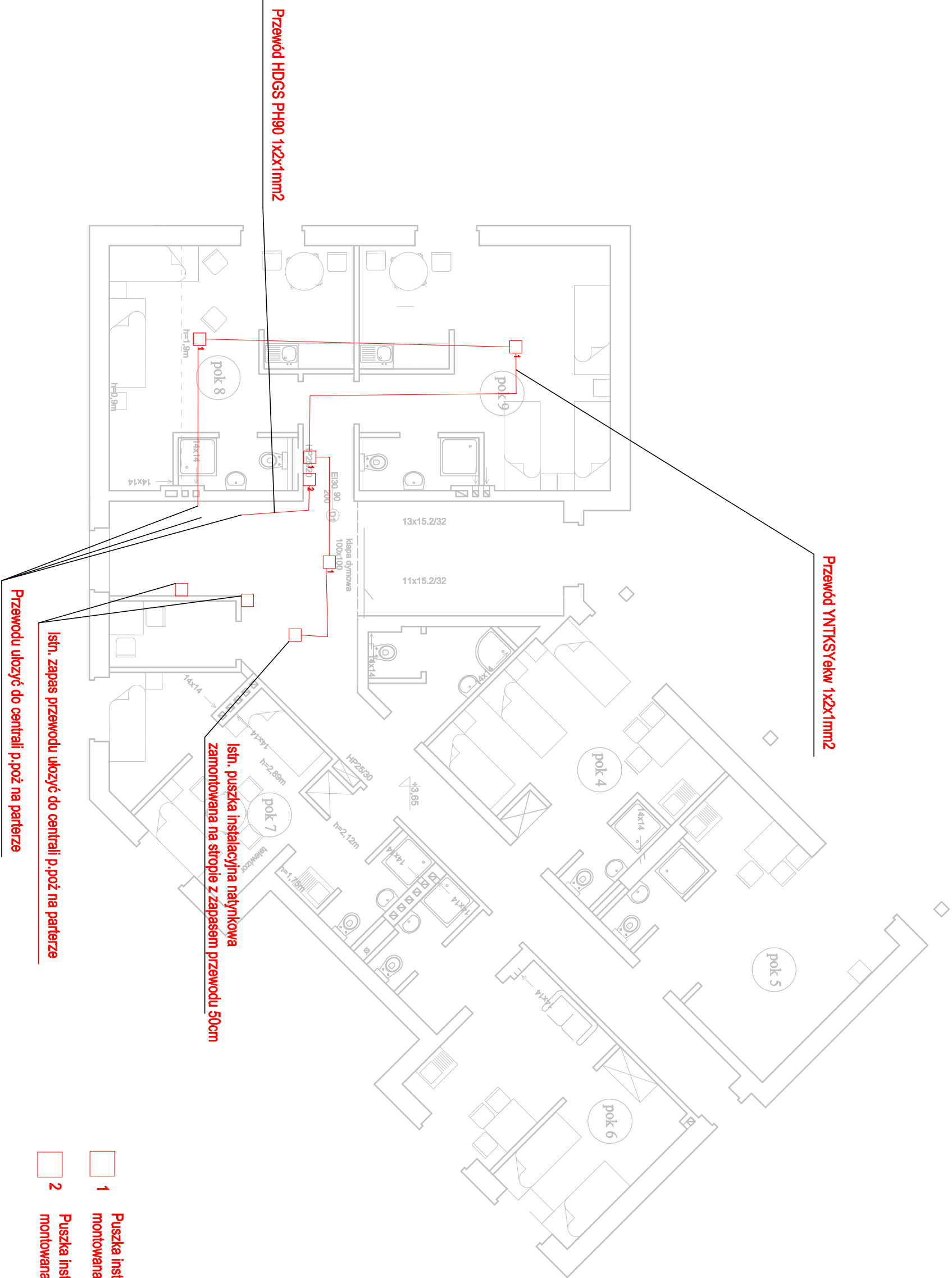
**Projektant**  
**mgr inż. Kazimierz Borowski**  
**upr.nr 117/Gd/01**

INSTALACJE SYG. POŻ  
PIĘTRO I 1:100





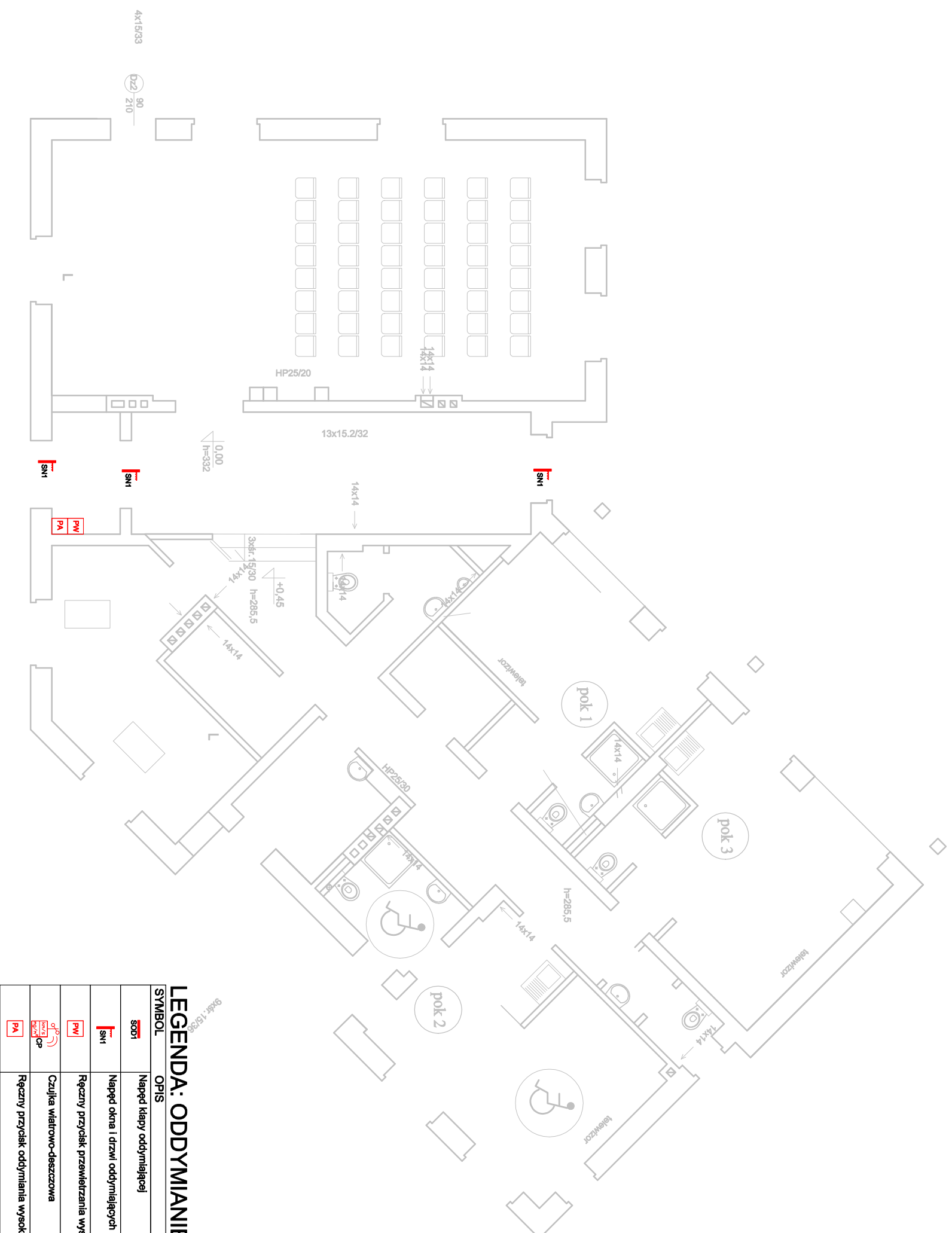
INSTALACJE SYG. POŻ  
PIĘTRO I 1:100








- ☐ 1 Puszka instalacyjna natynkowa montowana na stropie z zapasem przewodu 50cm
- ☐ 2 Puszka instalacyjna natynkowa montowana na ścianie na wys. 1,2m z zapasem przewodu 50cm

# INSTALACJE ODDYMIANIA

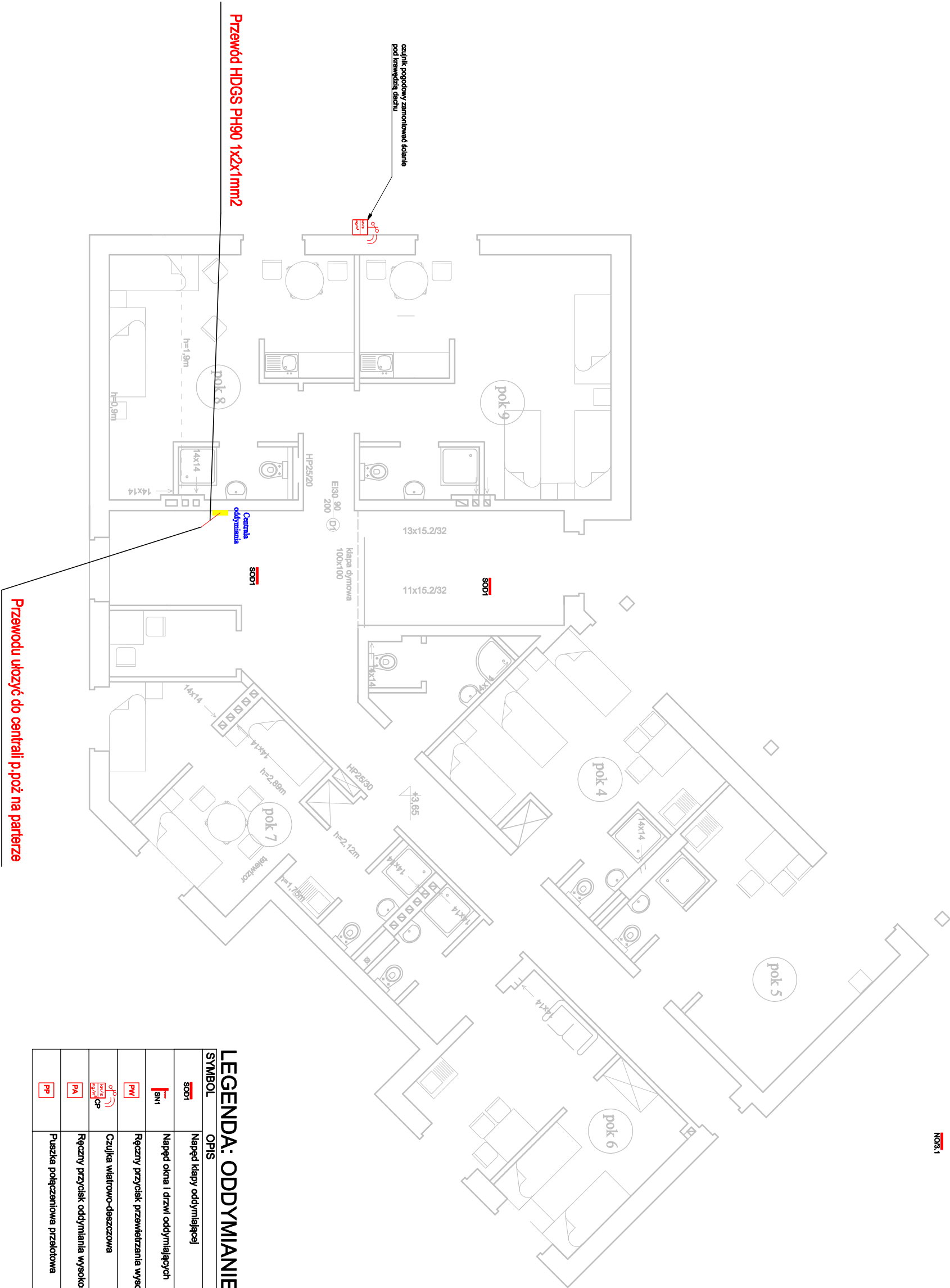
## PARTER 1:100









LEGENDA: ODDYMIANIE	
SYMBOL	OPIS
 S001	Napełn kłapy oddymiającej
 SNI	Napełn okna i drzwi oddymiających
 PN	Ręczny przycisk przewietrzania wysokości montażu 1,2m do 1,4m od gotowej posadzki
 CP	Czułka wiatrownic-deszczowa
 PA	Ręczny przycisk oddymiania wysokości montażu 1,2m do 1,4m od gotowej posadzki



INSTALACJE ODDYMIANIA  
PARTER 1:100



LEGENDA: ODDYMIANIE

SYMBOL	OPIS
	Napęd klapy oddymiającej
	Napęd okna i drzwi oddymiających
	Ręczny przycisk przewietrzania wysokość montażu 1,2m do 1,4m od gotowej posadzki
	Czujnik wiatrowo-deszczowa
	Ręczny przycisk oddymiania wysokość montażu 1,2m do 1,4m od gotowej posadzki
	Puszka połączeniowa przelotowa

# INSTALACJE ODDYMIANIA SCHEMAT

## SCHEMAT INSTALACJI ODDYMIANIA - klatka schodowa

