

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa projektowania

2. Rozwiązania projektowe

- 2.1 Wewnętrzna kanalizacja sanitarna
- 2.2 Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- 2.3 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania
- 2.4 Istniejące instalacje sanitarne
- 2.5 Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

3. Uwagi realizacyjne

RYSUNKI

SW-01 – Rzut parteru – wewnętrzna instalacja wod.-kan.	skala 1:100
SW-02 – Rzut parteru – wewnętrzna instalacja c.o.	skala 1:100
SW-03 – Rzut piwnic – wewnętrzna instalacja c.o.	skala 1:100

OPIS TECHNICZNY SANITARNY

WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

- PN-92/B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
PN-82/B-02403 Temperatury zewnętrzne
PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku
PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła -
Część 1: Postanowienia ogólne
PN-EN ISO 10077-2:2005 Ciepłe właściwości użytkowe okien, drzwi i aluzji – Obliczanie współczynnika przenikania ciepła -
Część 2: Metoda komputerowa dla ram.
PN-EN ISO 13788:2003 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i
elementów budynku – Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja
międzywarstwowa - Metody obliczania
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-83/B-03430/Az3:2000 Zmiana do normy j.w.
Poradnik "Ogrzewanie i wentylacja" EWFE Gdańsk 1994

1. Podstawa opracowania

- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia branżowe.
- Inwentaryzacja budowlana
- Projekt architektoniczno-budowlany obiektu

1.1. Założenia ogólne.

Opis techniczny stanowi uzupełnienie, uszczegółowienie informacji zawartych w części rysunkowej dokumentacji wykonawczej.

Projekt ten stanowi całość z projektem branży architektoniczno-konstrukcyjnej, elektrycznej i powinien być rozpatrywany łącznie.

Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały - „rozwiązanie równorzędne”.

2. Rozwiązania projektowe

2.1. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Wewnętrzna kanalizacja sanitarna w pozostałej części budynku – istniejąca, bez zmian.

Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach i w bruzdach należy wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi typu wargowego, klasy SN 4 (SDR 41) zgodnie z PN – EN 1329-1:2001.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w bruzdach ściennych, w obudowie drewnianej lub z płyt gipsowo-kartonowych i podposadzkowo (zgodnie z częścią graficzną projektu i wystrojem pomieszczeń).

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić nad posadzkę podłogi jako odgałęzienia od pionów i poziomów kanalizacyjnych o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla miski ustępowej $\phi 0,11m$, dla umywalki $\phi 0,05m$.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone po ścianach i pod stropem należy wykonać z rur PVC 0,05m i 0,11m w obudowach rozbieralnych np. drewnianych lub z płyt GK z włączeniem do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

UWAGA: Ze względu na charakter budynku (istniejący) mogą wystąpić kolizje z istniejącymi przegrodami budowlanymi, przed wykonywaniem instalacji dokonać szczegółowej inwentaryzacji i wizji lokalnej na budowie.

2.2. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Wewnętrzna instalacja wodociągowa w pozostałej części budynku – istniejąca, bez zmian.

Rozprowadzenia zimnej wody wykonać z rur PE-Xc łączonych za pomocą mosiężnych kształtek w systemie push (połączenia szczelne bez potrzeby stosowania taśm lub pasty teflonowej).

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych – do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Przewody wodociągowe układane w brzdach ściennych i w posadzce należy montować w izolacji termicznej.

Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnieniu 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

Poziome i pionowe przewody należy prowadzić w specjalnie przygotowanych brzdach, które po zmontowaniu całej instalacji i dokonaniu prób zostaną schowane pod tynk.

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana indywidualnie w elektrycznym podgrzewaczu wody nadumywalkowym.

Wszystkie przewody prowadzone po wierzchu ścian należy izolować termicznie izolacją robieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach ściennych i posadzce izolować termicznie izolacją w postaci otulin z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę ochronną.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m ² K)
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub strop, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Po połączeniu wszystkich rur instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnieniu 1,0 MPa.

Po stwierdzeniu, że instalacja jest szczelna można przystąpić do izolowania przewodów oraz do obudowania i przykrywania przewodów.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jego izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:

Srednica rury [mm]	Odległość [cm]
15	3
20	3
25	3
32	5
40	5
50	5
65	7
80	7
100	10

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PE-Xc:

Srednica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
12x2	50
14x2	50
18x2,5	50
25x3,5	80
32x4,4	80
rura pionowa	100

UWAGA: Ze względu na charakter budynku (istniejący) mogą wystąpić kolizje z istniejącymi przegrodami budowlanymi, przed wykonywaniem instalacji dokonać szczegółowej inwentaryzacji i wizji lokalnej na budowie.

2.3. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania w pozostałej części budynku – istniejąca, bez zmian.

Założenia ogólne

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwuprzewodowa, z rozdziałem mieszanym o parametrach obliczeniowych:

- 45/35°C dla ogrzewania podłogowego,
- 75/65°C dla ogrzewania grzejnikowego i centrali wentylacyjnej,

Źródłem ciepła dla centralnego ogrzewania będzie istniejąca kotłowni w piwnicy.

Odbiorniki

Zaprojektowano zgodnie z częścią graficzną projektu ogrzewanie podłogowe i grzejnikowe.

Zastosowano grzejniki panelowe typu 22KV.

Grzejniki należy montować na ścianach bocznych.

Wszystkie grzejniki zawieszać na oryginalnych wspornikach dostarczonych przez producenta grzejników.

Wielkości grzejników zostały opisane w części graficznej projektu.

Przewody

Przewody poziome rozprowadzające medium do poszczególnych pionów oraz pionów instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur RR-R.

Podejścia do grzejników wykonać z rur PE-Xc, ogrzewanie podłogowe wykonać z rur PE-RT (niebieska).

Podejścia do grzejników prowadzić w posadzce i w ścianach w izolacji termicznej.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy należy montować tuleje ochronne.

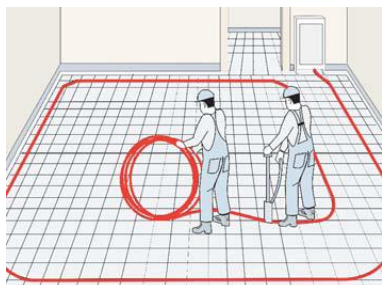
Tuleje ochronne muszą wystawać z każdej strony ściany i stropu po 2 cm, oraz należy je uszczelnić pianką poliuretanową.

Kierunki spadków przewodów poziomych wykonać do najniższego miejsca, gdzie będą zainstalowane zawory spustowe w pomieszczeniu kotła.

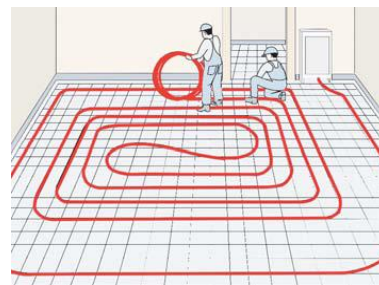
Jako ogrzewanie podstawowe zaprojektowano ogrzewanie podłogowe za pomocą pętli wykonanych z rur „niebieskich” systemu Kan-Therm.

Długości pętli, rozstaw rur opisano w części graficznej i obliczeniowej projektu.

Pętle ogrzewania podłogowego układać w “ślimaka” - najlepszy efekt.



Rurę dopływową podłączyć do rozdzielacza, układać z wymaganą gęstością (podwójny rozstaw), a spinki mocujące przymocować w odpowiednich



Rurę odpływową układać "z powrotem" między zwojami rury dopływowej.

miejscach do rur.

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PP-R:

Srednica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
16	45
20	60
25	70
32	75
40	85
50	90
63	105
75	115
90	135
110	155

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PE-Xc:

Srednica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
12x2	50
14x2	50
18x2,5	50
25x3,5	80
32x4,4	80
rura pionowa	100

W przypadku układania rur w ścianach grubość tynku powinna wynosić min. 3cm.

Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

W przypadku prowadzenia rur w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4cm.

Podczas montażu przewodów stosować się do szczegółowych wytycznych producenta systemu.

Armatura

Grzejniki panelowe typu 22KV wyposażone są w zawory grzejnikowe.

Dla wszystkich zaworów grzejnikowych muszą być głowice tego samego typu, proponuje się zastosowanie głowic z gazowym czujnikiem temperatury (czujnik wbudowany).

Przy montażu zaworów nastawa zaworu powinna być ustawiona na N.

Regulacji instalacji centralnego ogrzewania poprzez dokonanie nastaw wstępnych dokonać po wykonaniu prób szczelności.

Pozostałe zawory odcinające, spustowe stosować kulowe, mufowe do wody ciepłej instalowane przed rozdzielaczami obiegów grzewczych w szafkach.

Zastosowano rozdzielacze do ogrzewania grzejnikowego i podłogowego.

Rozdzielacze obiegów grzewczych wyposażać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

UWAGA: Dla pomieszczeń z ogrzewaniem podłogowym zastosować rozdzielacz 2 w 1 (dla ogrzewania grzejnikowego i podłogowego z podmieszaniem).

Odpowietrzenie

Grzejniki posiadają wbudowany odpowietrznik (fabryczny, ręczny), poprzez który nastąpi odpowietrzenie instalacji podczas jej rozruchu.

Poziomy instalacji zostaną odpowietrzone w węźle ciepłym poprzez zawory odpowietrzające automatyczne (na wyjściu głównych przewodów zasilania i powrotu wewnętrznej instalacji c.o.).

Przed zaworem odpowietrzającym należy zainstalować mufowe zawory kulowe $\phi 10\text{mm}$.

Odwodnienie

Przewody poziome odwadniać należy w najniższym punkcie przewodów i w pomieszczeniu węzła ciepłego poprzez zawory spustowe.

Izolacje

Wszystkie przewody prowadzone po wierzchu ścian należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach ściennych i posadzce izolować termicznie izolacją w postaci otulin z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę ochronną.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m ² K))
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłozie	6 mm

Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu.

Regulacja instalacji

Regulację instalacji centralnego ogrzewania zaprojektowano za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych i zaworach regulacyjnych.

Pod pionami instalować zawory typu ASV-M_GW (na zasilaniu) i ASV-PV gw 5-25 kPa (na powrocie) firmy Danfoss.

Regulacja obiegów grzewczych do rozdzielaczy za pomocą zaworów regulacyjnych.

Przed odejściem na rozdzielacz instalować zawory typu MSV-B_GW (na zasilaniu) firmy Danfoss.

Regulacja obiegów ogrzewania podłogowego za pomocą:

Zaworów termostatycznych - termostatyczne zawory przeznaczone do montażu na zasilaniu do rozdzielacza obiegów grzewczych (pętli ogrzewania podłogowego). W zestawie z siłownikiem elektrycznym 230V, regulują temperaturę grupy pomieszczeń przez dławienie gorącej wody zasilającej do rozdzielacza. Temperatura pomieszczeń jest regulowana grupowo w zależności od temperatury pomieszczeń (+20 st.C). Zawory charakteryzują się cichą pracą i są montowane w instalacjach dwururowych. Wkładkę zaworu można wymienić w działającej instalacji bez jej opróżniania (zestaw serwisowy do wymiany wkładek zaworu bez opróżniania).

Dane techniczne:

Czynnik Woda:	woda / glikol
Temperatura pracy maks.	130°C
Ciśnienie robocze maks.	10 bar (1MPa)
Spadek ciśnienia maks.	2 bar (0,2 MPa) – maks. 0,2 bar (20 kPa) wymagane dla cichej pracy
Kvs	0,02 ... 0,51 dla FS
	0,62 dla BB
	0,14 dla K3
	0,36 dla K4
	0,80 dla K5
	0,8...2,5 dla UBG
Gwint przyłączeniowy	M30 x 1,5
Zamknięcie	11,5 mm
Skok	2,5 mm

Siłowników elektrycznych 230V – siłownik elektryczny o napięciu 230V przeznaczony do montażu na w/w zaworze termostatycznym, regulujący temperaturę grupy pętli ogrzewania podłogowego na rozdzielaczu, sterowany poprzez termostaty pokojowe. Regulacja odbywa się poprzez użycie pokrętła termostatu pokojowego połączony z siłownikiem za pomocą kabla OWY4x1,0mm². Siłownik fabrycznie wyposażony w kabel o dł. do 1,5m w celu podłączenia do puszkii przyłączeniowej. Do przyłączenia siłownika i zaworu stosować adaptory montażowe M30x1,5.

Elektronicznego termostatu pokojowego z diodą 230V – elektroniczny termostat pokojowy ścienny o napięciu 230 V z diodą sygnalizującą oraz pokrętłem regulującym temperaturę pomieszczenia. Steruje pracą siłowników regulując zadaną temperaturę. Termostat współpracuje z w/w siłownikami. W pomieszczeniach regulatory instalowane na wysokości ok. 1,5m.

Próby i płukania instalacji

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnieniu 0,4 MPa, oraz próbnie na gorąco przy max. parametrach roboczych.

Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.
Po przepłukaniu należy dokonać regulacji na zaworach grzejnikowych.
Fakt ten należy odnotować w Dzienniku Budowy.

UWAGA: Ze względu na charakter budynku (istniejący) mogą wystąpić kolizje z istniejącymi przegrodami budowlanymi, przed wykonywaniem instalacji dokonać szczegółowej inwentaryzacji i wizji lokalnej na budowie.

2.4. Istniejące instalacje sanitarne

Wszystkie istniejące instalacje sanitarne w remontowanych pomieszczeniach zdemontować.

2.5. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Kolejność realizacji obiektów

- wykonanie wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania.

Istniejące obiekty do modernizacji

Istniejące wewnętrzne instalacje sanitarne do demontażu.

Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występuje

Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.
Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.
Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

Instruktaż pracowników

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.
Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Do prac wykonywanych na instalacjach sanitarnych należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania robót
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego instalacji sanitarnych wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny wykonanych instalacji sanitarnych.

3. Uwagi realizacyjne

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót oraz wytycznych i norm stosownie do prowadzonych robót.

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych w budynku należy każdorazowo uzyskać pisemną zgodę od właściciela budynku.

Zgodnie z Rozporządzenie nr 690 Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. nr 75 z 2002 r. par 234, przepusty instalacyjne dla przewodów przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej jak przegroda.

Dla przewodów o średnicy powyżej 4 cm przechodzących przez ściany i stropy o wymaganej odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 stosować przepusty instalacyjne o klasie odporności ogniowej EI tych elementów.

W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych pomiędzy strefami p.poż. stosować klapy p.poż.

Projektant:
tech. bud. Leszek Poznański
upr. nr 475/68

Sprawdzający :
mgr inż. Maciej Daniel
upr. nr GP.I.7342/129/TO/92

Opracował:
inż. Jacek Wojtakowski