

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE deem

Anna Dziuba-Jaglińska,
98-350 Biała, Wiktorów 50 [filia: ul.Złoczewska 30B, 98-360 Lututów]
tel. 609 979 255, 607 929 255, fax(043)84 19 255, biurodziuba@wp.pl
NIP 832-193-69-91 REGON 731657889



Kategoria IX, PKOB-1261, 1263

PROJEKT WYKONAWCZY

ZMIANA POZWOLENIA NA BUDOWĘ NR 113LR/10 Z DNIA 01.04.2010R
W ZAKRESIE ZMIANY FUNKCJI BUDYNKU I ZAGOSPOD.TERENU ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ NA BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ, PRZEDSZKOŁA ORAZ ŚWIETLICY
WIEJSKIEJ Z NIEZBĘDNYMI INSTALACJAMI, ZJAZDEM Z DROGI GMINNEJ,
CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI I MIEJSCAMI POSTOJOWYMI

ODDYMIANIE KLATEK SCHODOWYCH

Lokalizacja: Zgorzala dz nr ewid.300
05-506 Zgorzala

Inwestor : Gmina Lesznowola , 05-506
Ul.Gminnej Rady Narodowej 60

Architekt	Mgr inż. Maria Dziuba Spec. Architektura upr. nr 155/82/Op LO-0540	mgr inż. arch. Maria Magdalena Dziuba spec. architektura upr. bud. 34/88-1 i 2 S7 i S13 ust. pkt. 1
Projektant	mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk upr. nr KNP/8/304/2010 spec. Instalacje słaboprądowe	mgr inż. Andrzej Kaczmarzyk Projektant systemów sygnalizacji – kontrolnych i automatyki Budynkowej. Uprawn. Nr D 565/99; 282/99; 211/M/99; 5296/01.
Sprawdzający	inż. elek. Tomasz Lorek upr nr SLK/3308/ZOOE/10 spec. Instalacje słaboprądowe izba SLK/BO/5564/08	TOMASZ LOREK UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ Nr ewid. SLK/3308/ZOOE/10

Lututów styczeń 2015r.

SPIS TREŚCI

1. **Cel i zakres opracowania**
2. **Podstawa opracowania**
3. **Opis systemu**
4. **Obliczenia dla przeprowadzenia doboru urządzeń systemu**
 - 4.1 **Parametry klatki schodowej nr I**
 - 4.2 **Parametry klatki schodowej nr II**
5. **Rozwiązania lokalizacyjne urządzeń na dachu budynku**
6. **Charakterystyka pracy systemu oddymiania**
7. **Wytrzymałość**
8. **Zachowanie podczas próby pożarowej**
9. **Oznakowanie klap**
10. **Badania odbiorcze i konserwacja**
11. **Zalecenia użytkowe**
12. **Zalecenia serwisowe**
13. **Instalacja przewodowa**
14. **Zestawienie materiałów**

1. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania, zgodnie z zakresem działań ujętych w wytycznych rzeczoznawcy ds. zabezpieczeń ppoż., jest projekt wentylacji oddymiającej klatki schodowe w projektowanym budynku Szkoły Podstawowej, Przedszkola oraz Świetlicy Wiejskiej w Zgorzale, gmina Lesznowola działka nr ewidencyjny 300.

Rozwiązania projektowe instalacji mają zapewnić bezpieczną ewakuację użytkowników obiektu na wypadek pożaru.

Instalację opracowano oparciu o przepisy dotyczące instalacji grawitacyjnych do odprowadzania dymu i ciepła.

2. Podstawa opracowania

Podstawą do niniejszego opracowania są:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie 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 późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- PN-B-02877-4:2001 oraz PN-B-02877-4:2001/Az1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania.
- umowa zawarta pomiędzy Inwestorem
- projekt architektoniczno- budowlany obiektu
- warunki ochrony pożarowej

3. Opis systemu

System oddymiania ma za zadanie odprowadzanie dymu i ciepła z klatki schodowej wykorzystywanej do celów ewakuacji. Prawidłowo zaprojektowane i zainstalowane klapy dymowe spełniają następujące funkcje:

- ułatwiają ewakuację poprzez utrzymanie dolnej warstwy wolnej od dymu,
- ułatwiają działania ratownicze,
- zapewniają ochronę konstrukcji budynku oraz jego wyposażenia,
- zmniejszają pośrednie straty pożarowe wywołane przez wydzielający się dym i gorące gazy pożarowe.

W celu usuwania dymu z klatki schodowej, przyjęto rozwiązanie polegające na wywołaniu pionowego przepływu powietrza. Dym może przedostać się do wnętrza klatki schodowej w trakcie akcji ewakuacyjnej. Ruch powietrza uzyskuje się poprzez otwarcie otworu w dachu nad klatką schodową (klapy dymowej). Napływ powietrza poprzez załączenie wentylatora pełniącego rolę napowietrzania klatki podczas otwartej klapy dymowej lub poprzez otwarcie drzwi napowietrzających zewnętrznych.

Otwarcie klapy dymowej, załączenie wentylatora oraz otwarcie drzwi napowietrzających nastąpi automatycznie po wykryciu przez czujkę dymową zagrożenia.

Wysterowanie elementów oddymiania poprzez centralki oddymiania na przykład Centrala MCR-9705-10A.

4. Obliczenia dla przeprowadzenia doboru urządzeń systemu.

Kalkulacja czynnej powierzchni oddymiania klatki
Zgodnie z PN-B-02877-4:2001 dla budynków niskich powierzchnia czynna kłapy dymowej powinna wynosić minimum 5% powierzchni klatki schodowej.

4.1. Parametry klatki schodowej numer I

Powierzchnia w rzucie - 31,81 m²
Wysokość klatki schodowej H-8,20m
Stałe urządzenia gaśnicze - tryskacze: - nie dotyczy.
System sygnalizacji pożarowej: - nie dotyczy.

Obliczenia dla klatki schodowej numer I
Wskaźnik udziału procentowego wymaganej powierzchni czynnej α w % przyjęto jak dla pomieszczeń specjalnych.

Dla budynku niskiego α powinna wynosić min. 5%
Wymagana powierzchnia czynna kłap dymowych w klatce o pow. max rzutu podłogi - 1,59m²

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna kłap dymowych, [m²],

AR - powierzchnia klatki schodowej w rzucie [m²],

A_G - powierzchnia geometryczna kłap dymowych

α - wskaźnik udziału procentowego, 5%

Acz = α * AR

Acz = 0,05 * 31,81m²

Acz = 1,59 m²

Zastosowano klapę dymową o powierzchni geometrycznej A_G = 2,40 m²
Powierzchnia czynna dla takiej kłapy dla wersji z owiewkami wynosi Acz = 1,63m²
Kłapa dymowo-wentylacyjna jednoskrzydłowa naprzykład mcr-PROLIGHT typ C155.
Podstawa prosta o wys. 50 cm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,25 mm, malowana RAL zbliżony do kolorystyki dachu, ocieplona wełną mineralną gr. 20 mm, wymiar w świetle podstawy 155x155 cm. Wypełnienie poziome stanowi płyta z poliwęglanu kanalikowego gr. 20mm, 9 kom., mleczna o współczynniku U= 1,59 W/m²K B-s2, d0.
Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL550 (550 N/m²).
Oddymianie i wentylacja sterowane elektrycznie 24V. Jeden siłownik 4A.

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających Ap.

Ap = 1.3 * 2,40

ApP = 3,12 m²

Zastosowane otwory napowietrzające tj. drzwi zewnętrzne D2 oraz jedno skrzydło okienne O1a jako uchylne z siłownikami o parametrach napędu 24VDC/1,2A, siła 300N, kąt otwarcia 95° oraz jedno skrzydło okienne O1a jako uchylne z siłownikami o parametrach napędu siłownik 24V/4A, wysuw 500mm.

4.1. Parametry klatki schodowej numer I I

Powierzchnia w rzucie -31,08 m²
Wysokość klatki schodowej H-8,20m
Stałe urządzenia gaśnicze - tryskacze: - nie dotyczy.
System sygnalizacji pożarowej: - nie dotyczy.

Obliczenia dla klatki schodowej numer II
Wskaźnik udziału procentowego wymaganej powierzchni czynnej α w % przyjęto jak dla pomieszczeń specjalnych.
Dla budynku niskiego Acz powinna wynosić min. 5%
Wymagana powierzchnia czynna kłap dymowych w klatce o pow. max rzutu podłogi - 1,55m²

gdzie:

Acz - wymagana powierzchnia czynna kłap dymowych, [m²],

AR - powierzchnia klatki schodowej w rzucie [m²],

A_G -powierzchnia geometryczna kłap dymowych

α - wskaźnik udziału procentowego, 5%

Acz = α * AR

Acz = 0,05 * 31,08m²

Acz = 1,55 m²

Zastosowano klapę dymową o powierzchni geometrycznej A_G =2,40 m²
Powierzchnia czynna dla takiej klapy dla wersji z owiewkami wynosi Acz = 1,63m²
Klapa dymowo-wentylacyjna jednoskrzydłowa naprzykład mcr-PROLIGHT typ C155.
Podstawa prosta o wys. 50 cm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,25 mm, malowana RAL zbliżony do kolorystyki dachu, ocieplona wełną mineralną gr. 20 mm, wymiar w świetle podstawy 155x155 cm. Wypełnienie poziome stanowi płyta z poliwęglanu kanalikowego gr. 20mm, 9 kom., mleczna o współczynniku U= 1,59 W/m²K B-s2, d0.
Klasyfikacja obciążenia śniegiem SL550 (550 N/m²).
Oddymianie i wentylacja sterowane elektrycznie 24V. Jeden siłownik 4A.

Wymagana powierzchnia otworów napowietrzających Ap.

Ap = 1.3 * 2,40

ApP = 3,12 m²

Zastosowane otwory napowietrzające tj. drzwi zewnętrzne D2 , drzwi wewnętrzne N1 o parametrach napędu 24VDC/1,2A, , siła 300N, kąt otwarcia 95° oraz jedno skrzydło okienne O1a jako uchylne z siłownikami o parametrach napędu siłownik 24V/4A, wysuw 300mm.

6. Rozwiązania lokalizacyjne urządzeń na dachu budynku

Istniejący układ architektoniczny budynku pozwala na spełnienie w pełni wymogów lokalizacyjnych kłap wynikających z normy.

7. Charakterystyka pracy systemu oddymiania

Klapy dymowe wyposażone są w urządzenia do automatycznego i zdalnego (ręcznego) wyzwalania. Centrale oddymiania umieszczono na najniższych kondygnacjach klatek schodowych. Do sterownia klapami i oknami oddymiającymi zaproponowano centrale oddymiania typu MCR firmy Mercor. Centrale oddymiania będą współpracować z przyciskami oddymiania RPO1 i przewietrzania LT firmy Mercor. Napowietrzanie będzie realizowane za pomocą napędów drzwiowych ESCO BS 24V/1,2A i okiennych KM 35 i KM 20 24V/0,8-1,4A

Proces otwierania klapy dymowej do położenia końcowego nie może trwać dłużej niż 60s. Automatyczne otwieranie klap dymowych jest wywoływane przez instalacje wyposażone w czujki dymowe.

W przypadku zauważenia zjawisk pożarowych przez użytkowników obiektu istnieje możliwość ręcznego uruchomienia systemu oddymiania. Po naciśnięciu przycisku oddymiania wygenerowany zostaje sygnał do centrali, która wyśle sygnał do siłownika otwierającego klapę dymową i uruchomi napowietrzanie klatek.

8. Wytrzymałość.

Klapy dymowe muszą być tak wykonane oraz zamocowane, aby wytrzymały spodziewane w praktyce obciążenia ale bez zniszczenia lub większych odkształceń i zapewniały zdolność działania.

9. Zachowanie podczas próby pożarowej.

W czasie badania zachowania się klap dymowych w warunkach pożarowych klapy nie mogą odkształcać się na skutek wzrostu temperatury w sposób powodujący zmniejszenie powierzchni czynnej badanych klap.

Instalacje uruchamiające klapy dymowe, tzn. instalacje sygnalizacyjne oraz instalacje zasilające, jak również silniki zębatkowe i inne urządzenia powodujące otwarcie klap, muszą zapewnić niezawodność działania co najmniej w ciągu 30 min działania pożaru i być zasilane poza wyłącznikiem przeciwpożarowym.

10. Oznakowanie klap.

Klapy muszą być w sposób trwały oznakowane z podaniem następujących danych:

- typ klapy,
- nazwa producenta,
- rok produkcji,
- powierzchnia czynna klapy.

11. Badania odbiorcze i konserwacja

Po ostatecznym zainstalowaniu klap dymowych i wentylatorów, odprowadzających dym i ciepło z pomieszczenia, należy zbadać poszczególne elementy pod względem zgodności z niniejszą instrukcją, zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej. Firma wykonująca musi po wykazaniu zdolności działania klap dymowych załączyć

następujące dokumenty:

- świadectwo dopuszczenia klap do stosowania w budownictwie,
- instrukcję eksploatacji i obsługi klap oraz ich oprzyrządowania,
- instrukcję badania i konserwacji łącznie z listą części zamiennych do

czynności konserwacyjnych,

- rysunki, na których jest uwidocznione położenie i wymiary wszystkich zainstalowanych klap.

Zalecenia odbiorowe.

Przy odbiorze zostaną uruchomione wszystkie zestawy oddymiające. Z przeprowadzonych prób zostanie sporządzony protokół odbiorowy z podpisami osób biorących udział w odbiorze.

Przedstawiciel inwestora otrzyma komplet dokumentacji powykonawczej. Instalator systemu jest zobowiązany do przeprowadzenia szkolenia obsługi systemu. Protokół odbiorowy zostanie przekazany inwestorowi i stanie się podstawą do rozliczenia i przekazania instalacji do serwisu.

12. Zalecenia użytkowe.

Instalację oddymiania należy serwisować i użytkować według dokumentacji techniczno-ruchowej. Instalacja może być serwisowana wyłącznie przez osoby uprawnione. Użytkowanie instalacji może być realizowane tylko i wyłącznie przez osoby w tym celu przeszkolone.

13. Zalecenia serwisowe.

W regularnych odstępach czasu, według danych wytwórcy, co najmniej jednak raz do roku, kłapa dymowa wraz z całym układem wyzwiania, energetyczne przewody zasilające oraz ich osprzęt muszą być sprawdzane przez specjalistę pod względem zdolności działania i gotowości eksploatacyjnej oraz konserwowane i ewentualnie naprawiane. Kontrole należy wpisywać do książki eksploatacyjnej.

Czynności wykonywane podczas konserwacji:

- sprawdzić otwieranie klap poprzez zdalne sterowanie (zadziałanie automatyki),
- sprawdzić wizualnie stan kopuły, uszczelnień i elementów mocujących,
- sprawdzić mocowanie i stan układu napędowego,
- sprawdzić oporność izolacji instalacji elektrycznej (stan przewodów, połączeń i mocowań),
- sprawdzić stan przycisków (szybki, opisy, wizualny wygląd i diody LED),
- sprawdzić stan akumulatorów,
- sprawdzić poprawność weryfikacji sygnałów zewnętrznych przez centralę i sposób realizacji założonych procedur,
- sprawdzić skuteczność działania czujki (stan zabrudzenia – w razie potrzeby wymienić),
- nasmarować mechanizm siłowników,

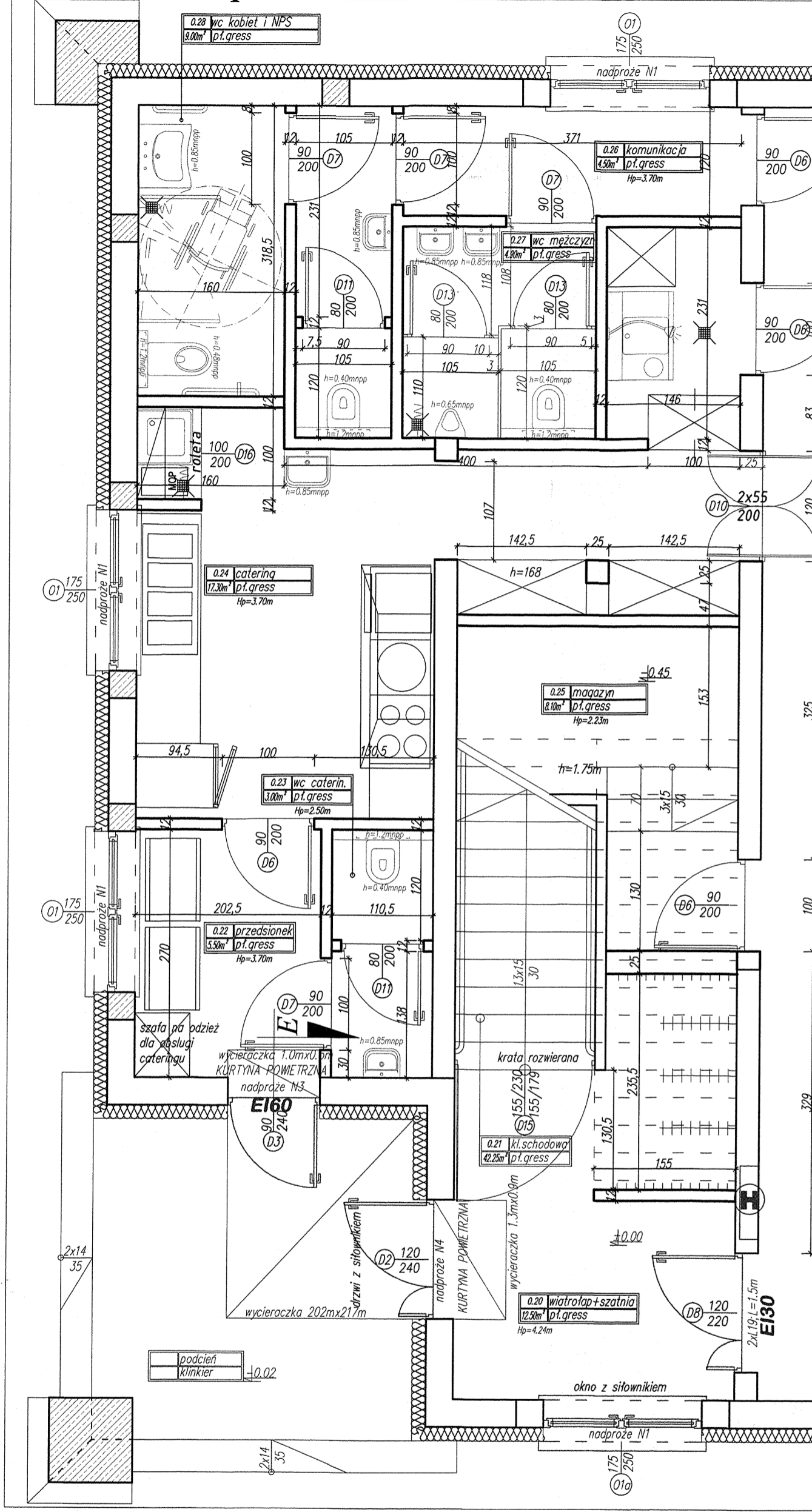
14. Instalacja przewodowa

Linie dozorowe optycznych czujek dymu wykonać przewodami typu YnTKSYekw 1x2x0.8 mm w wersji niepalnej. Linie przycisków przewietrzania przewodami typu YnTKSY 2x2x0,8 mm w wersji niepalnej. Linie przycisków oddymiania wykonać kablem HTKSHPH90 4x2x0.8, natomiast doprowadzenia do siłowników klap oddymiających kablem HDGsPH90 3x1,5.

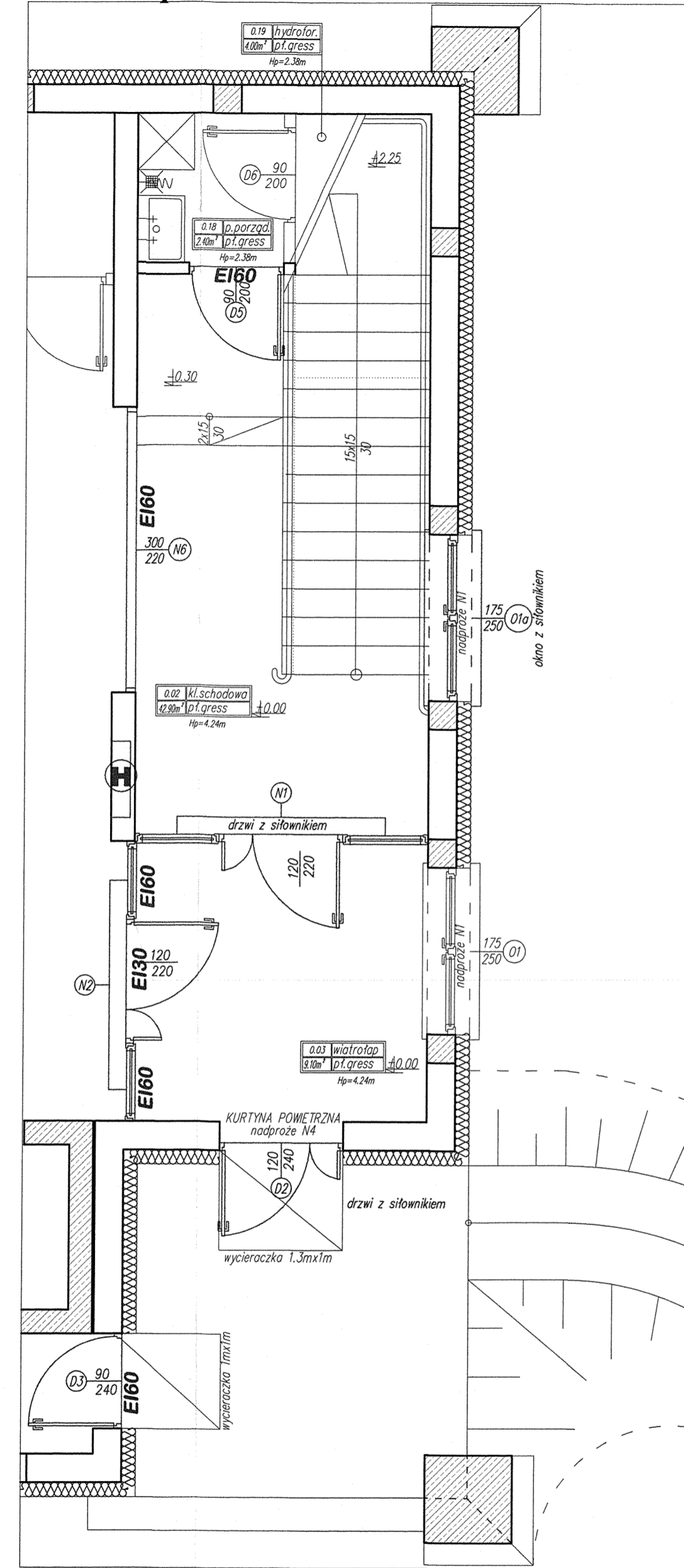
15. Zestawienie materiałów

1	Centrala oddymiania MCR 9705-10A z akumulatorami	MERCOR	2 szt.
2	Przycisk oddymiania PRO 1	MERCOR	4 szt.
3	Przycisk przewietrzania LT	MERCOR	2 szt.
4	Napęd drzwiowy ESCO BS 24V/1,2A	MERCOR	3 szt.
5	Napęd okna siłownik łańcuchowy ESCO KM35 24V/1,4A	MERCOR	1 szt.
6	Napęd okna siłownik łańcuchowy ESCO KM20 24V/0,8A	MERCOR	1 szt.
7	Kłapa oddymiania z podstawą i owiewkami z siłownikiem 24V/4A	MERCOR	2 szt.
8	Optyczna czujka dymu DOR-40	POLON-ALFA	4 szt.
9	Gniazdo G-40	POLON-ALFA	4 szt.
10	Kabel YnTKSYekw 1x2x0,8	BITNER	60 mb
11	Kabel HDGsPH90 3x1,5	BITNER	100 mb
12	Kabel HTKSHPH90 4x2x0,8	BITNER	40 mb
13	Kabel YnTKSY 2x2x0,8	BITNER	15 mb
14	Rura RL18	HURTOWNIA ELEKTRYCZNA	100 mb

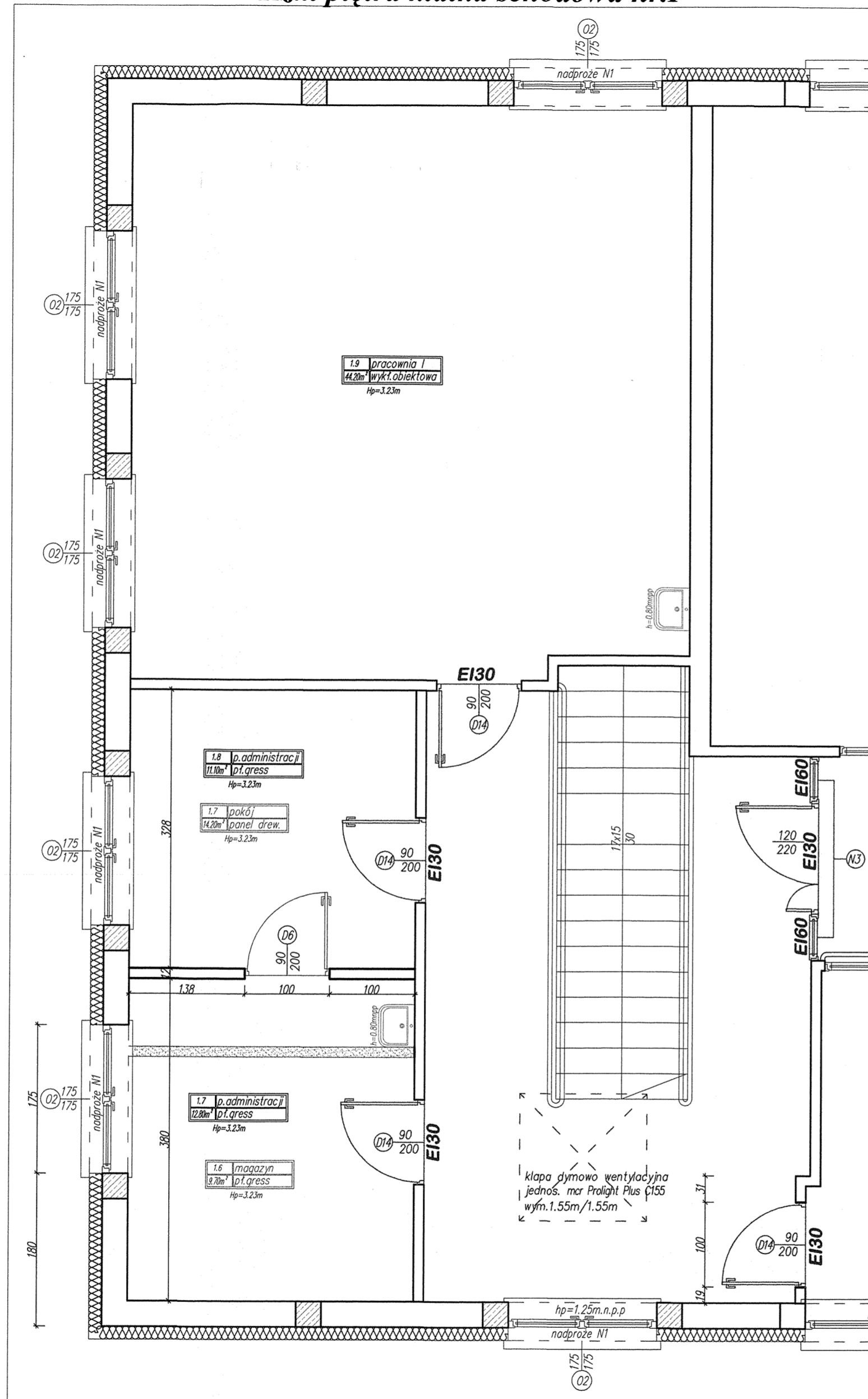
Rzut parteru klatka schodowa nr.I



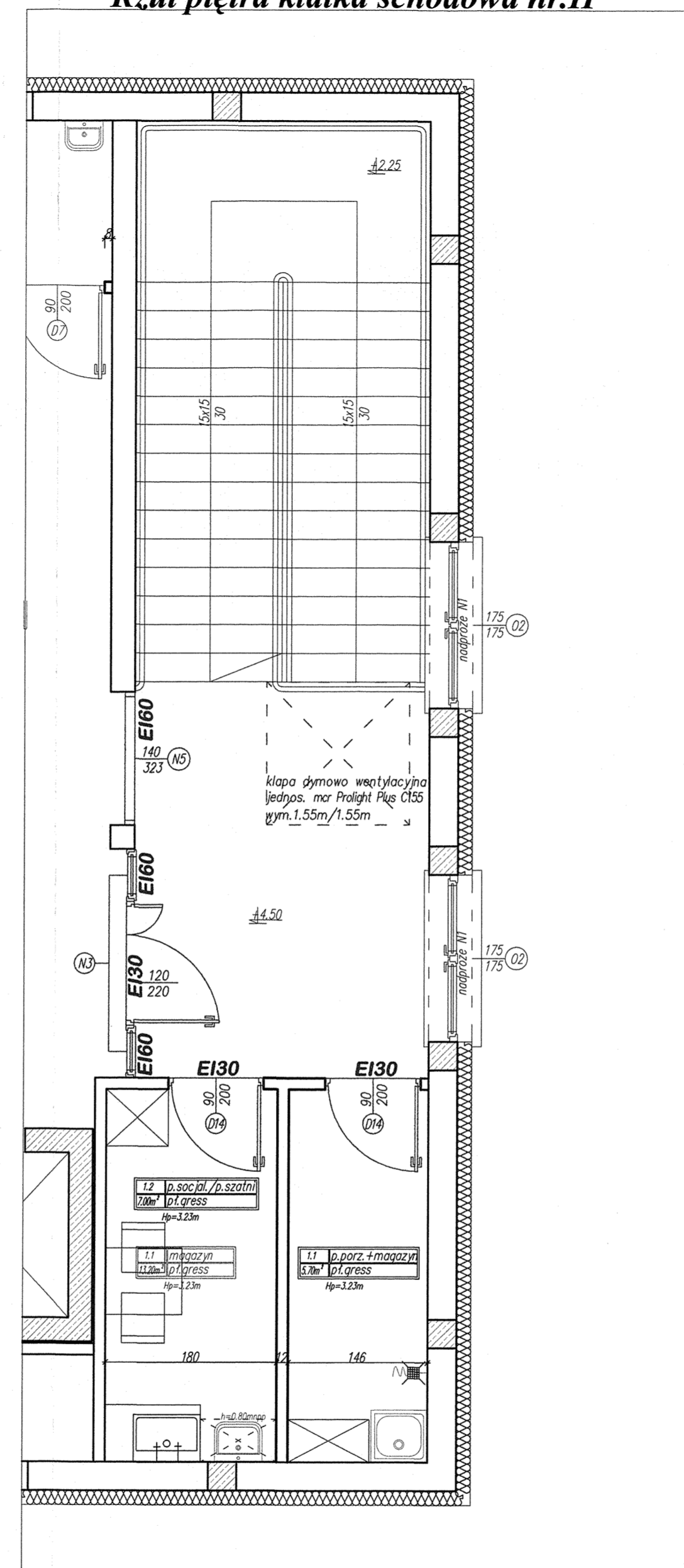
Rzut parteru klatka schodowa nr.II



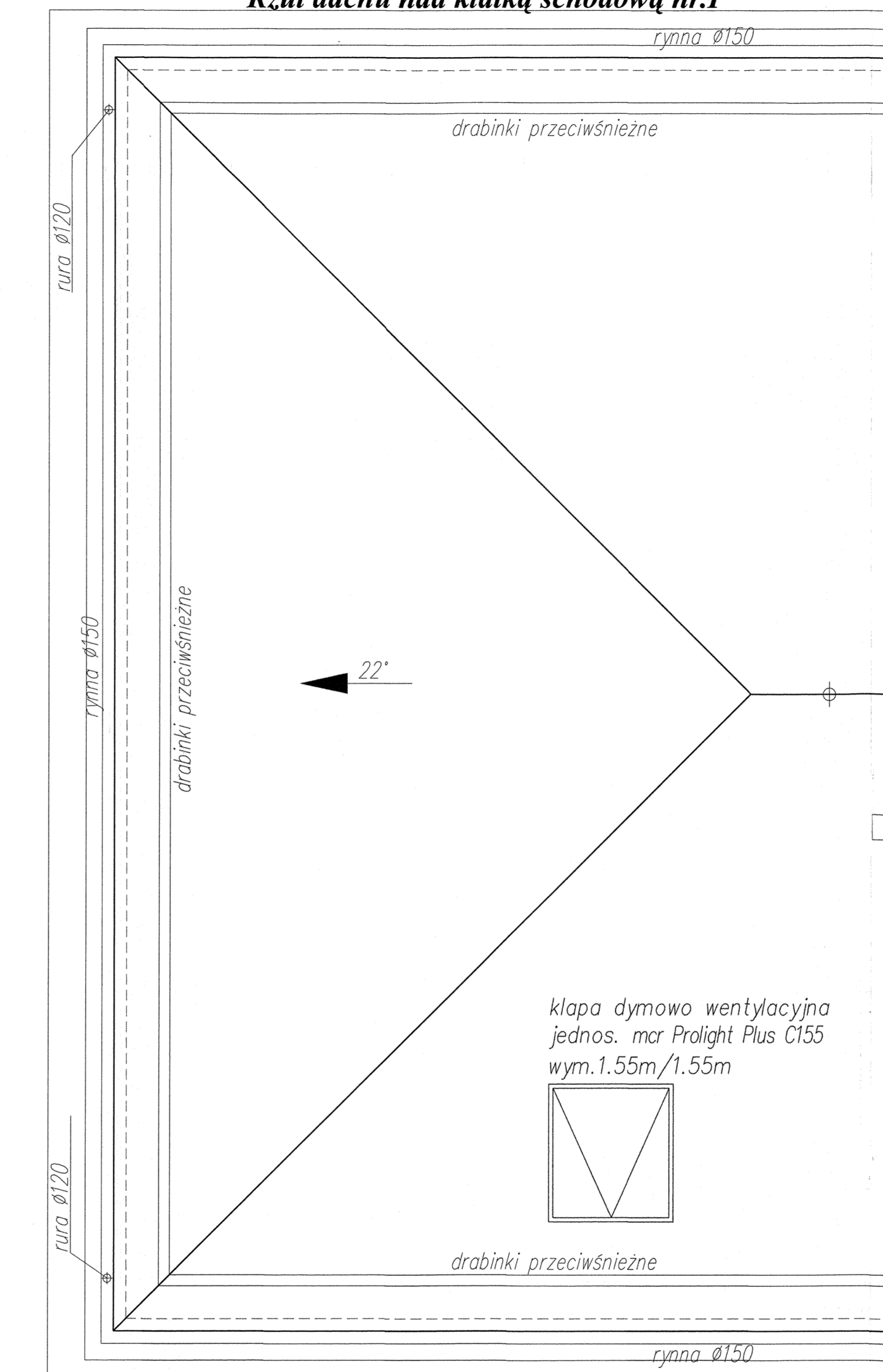
Rzut piętra klatka schodowa nr.I



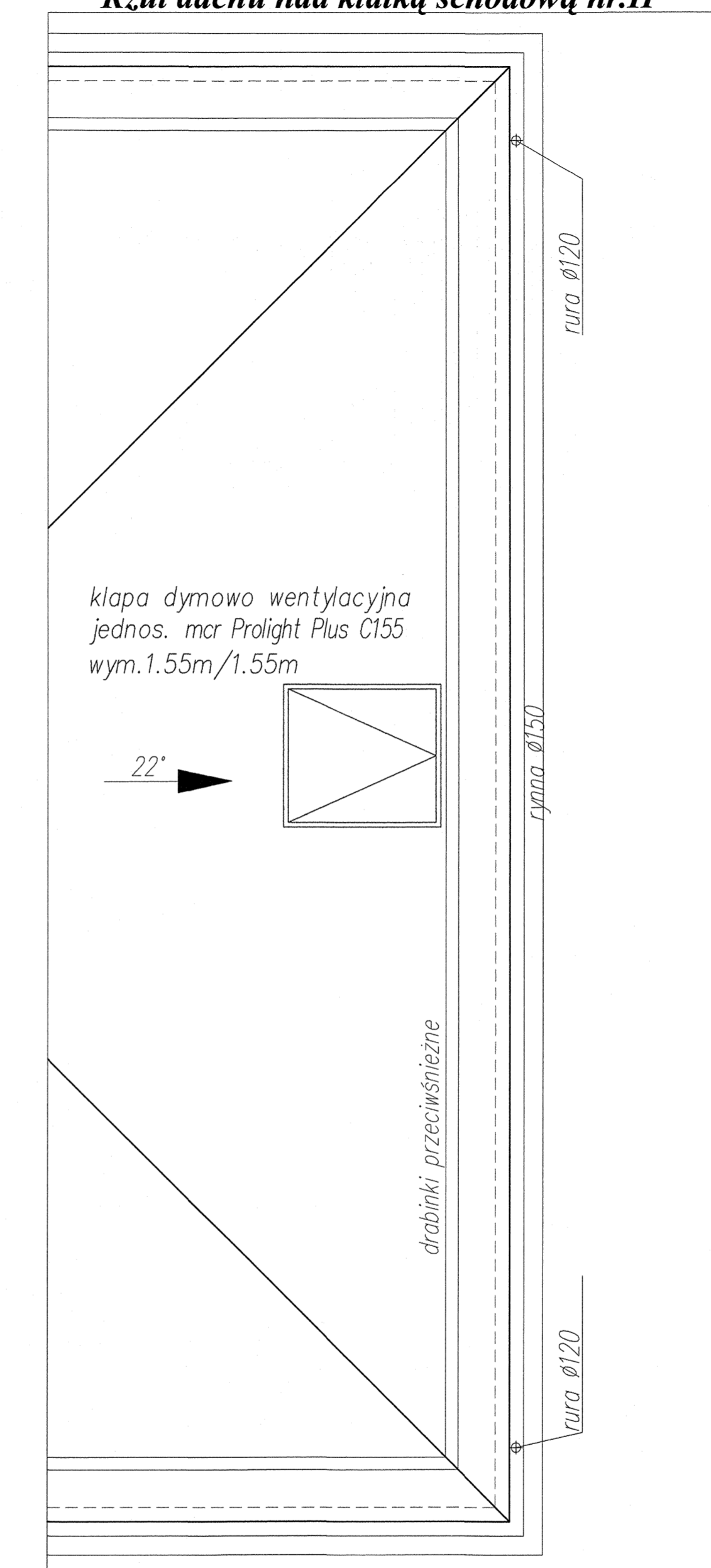
Rzut piętra klatka schodowa nr.II



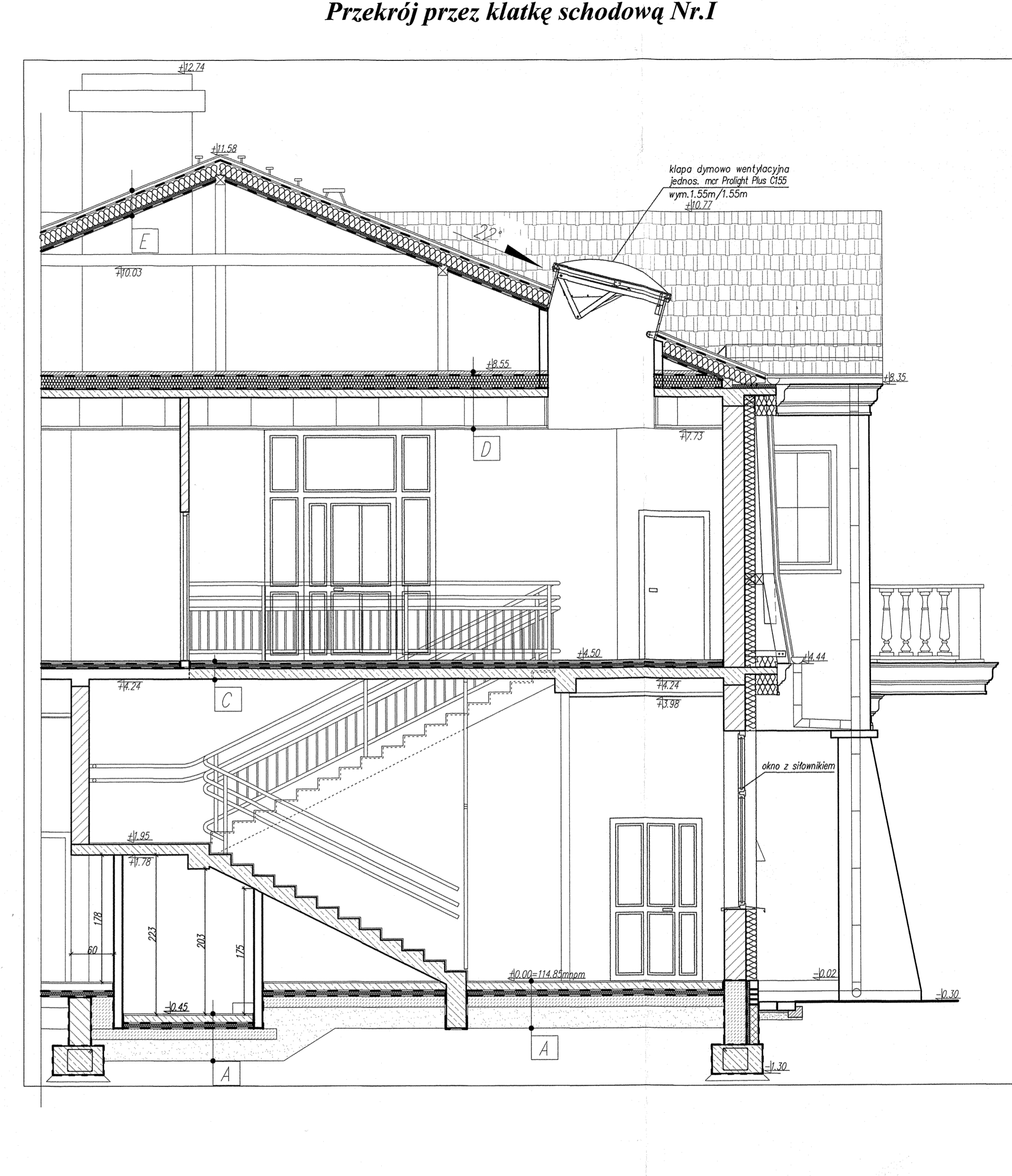
Rzut dachu nad klatką schodową nr.I



Rzut dachu nad klatką schodową nr.II



Przekrój przez klatkę schodową Nr.I



mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

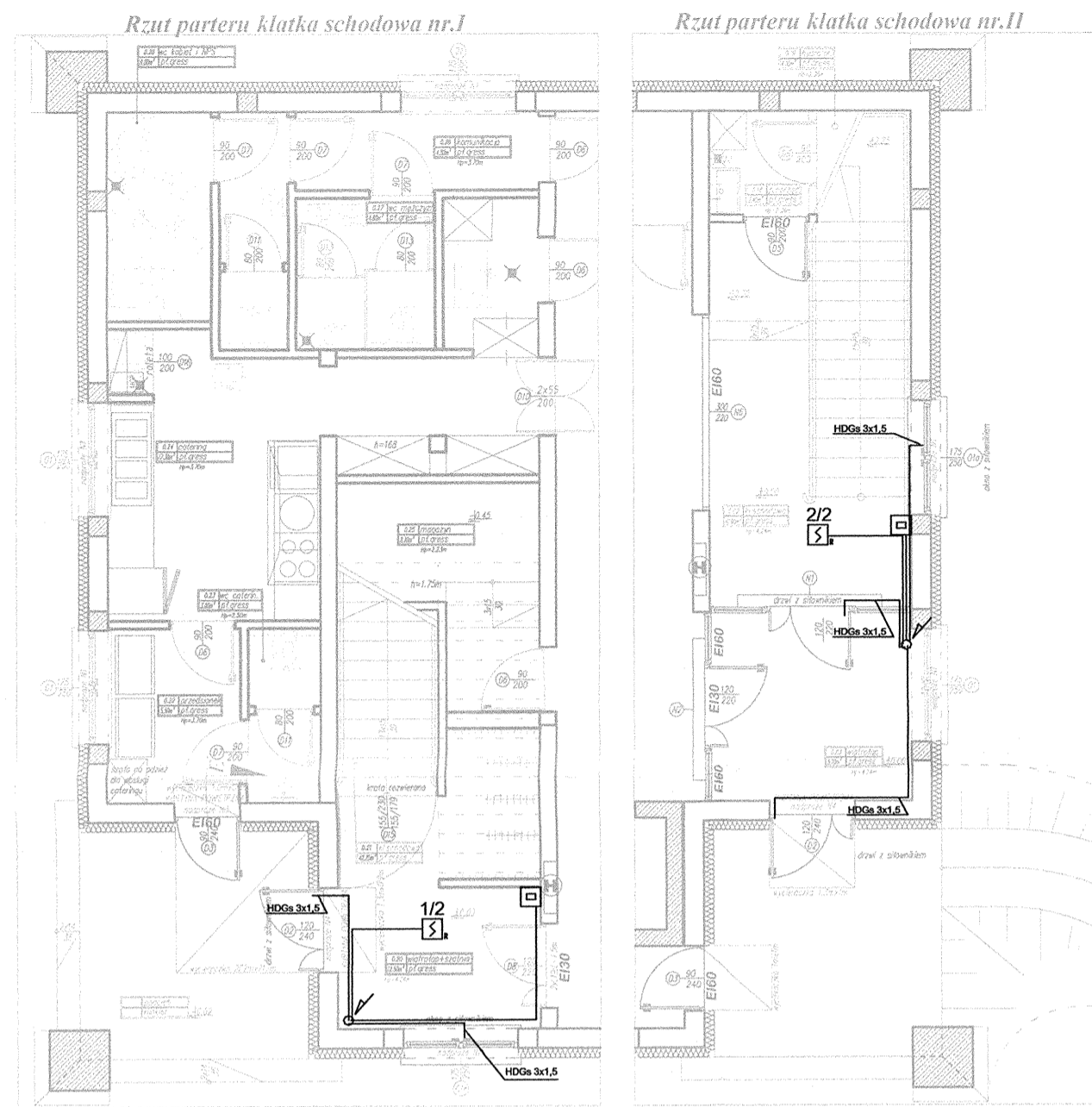
mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

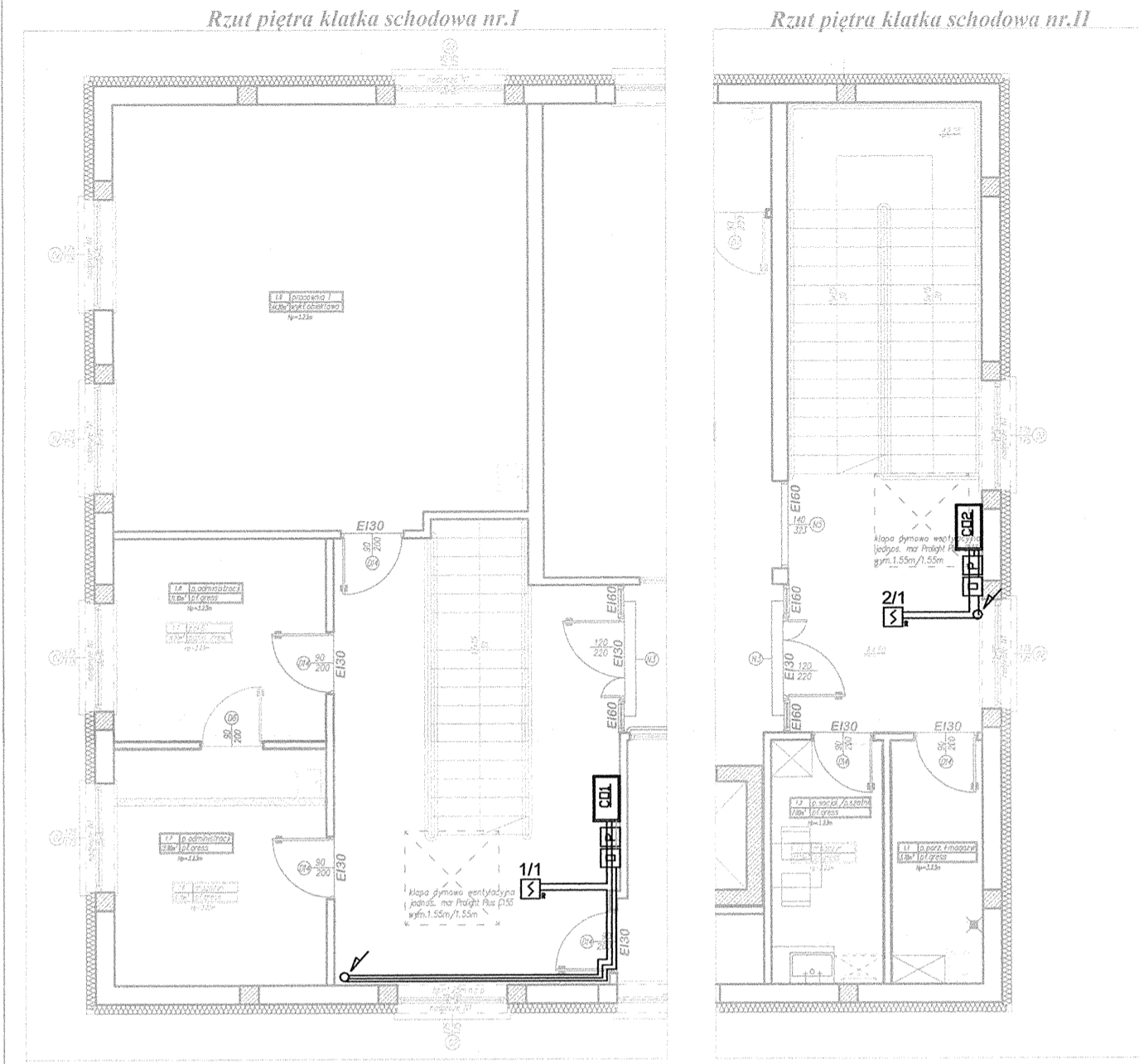
mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant

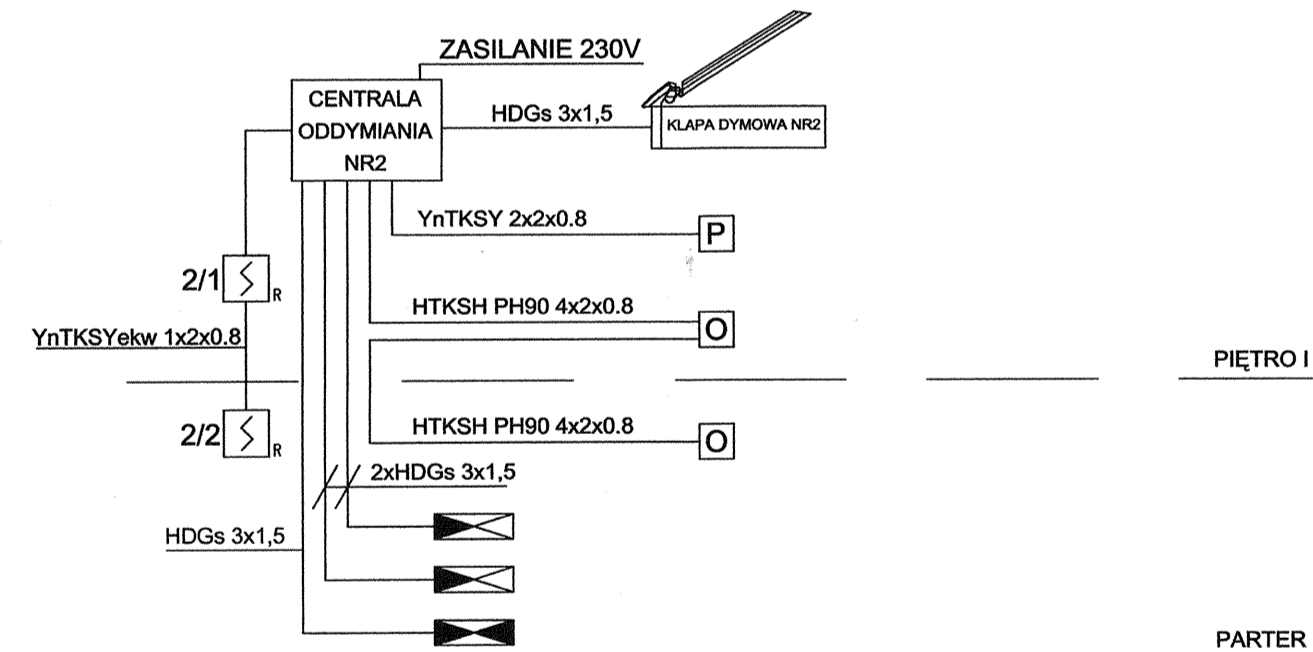
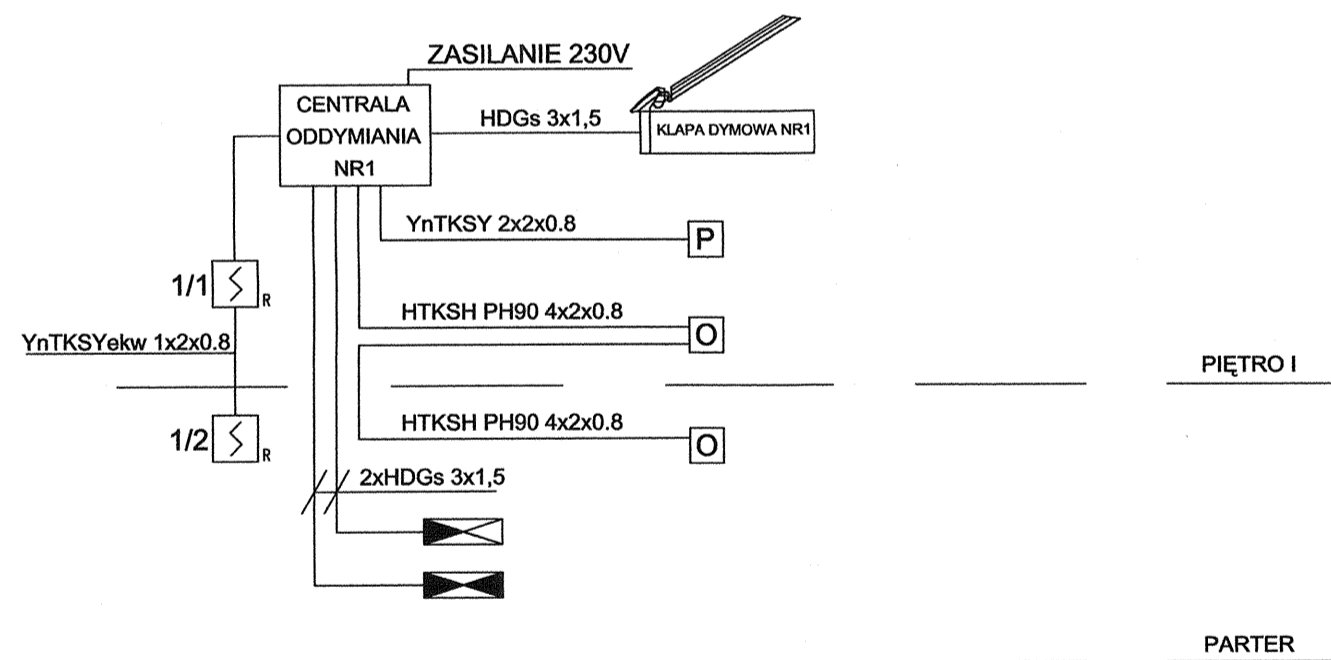
mgr inż. arch. Mariusz Dziubiński
projektant



KLATKA SCHODOWA NR 1



KLATKA SCHODOWA NR 2



OZNACZENIA:

- | | | | |
|--|---------------------------|--|------------------------|
| | - CENTRALA ODDYMIANIA | | - OPTYCZNA CZUJKA DYMU |
| | - PRZYCISK ODDYMIANIA | | - NAPĘD DRZWIOWY |
| | - PRZYCISK PRZEWIETRZANIA | | - NAPĘD OKIENNY |

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "edem" Anna Dzińska-Jagiłłowska Wiktoria 30, 98-350 Biała		Projektant: mgr inż. Andrzej Kaczmarski spec. instal. słaboprądowe	mgr inż. KOP 8/04/2010
Sprawdził:		inż. elek. Tomasz Lorek spec. instal. słaboprądowe	mgr inż. Sławomir Roznowski
część:	skala:	Uwaga: Zmiana przewidziana na budowę nr 1133/2012 z dnia 01.04.2012r. - zmiana zakresu funkcji Budynka i zagospodarowania terenu Świetlicy Węglanej na Budynek Szkoły Podstawowej. Przebudowa oraz Świetlicy Węglanej i wydzielenie terenów, placów i dróg gminnych, ciągów pieszo-jazdowych i zielonych podległych	
PW 1:100	A2	Lokalizacja: 05-506 Leżnów ul. w. 300 Zgorzeła Zamawiający: Gimnazjum Leżnów 05-506, ul. Gimnazj. Rady Narodowej 60 Plan instalacji przewodowej, schemat Mokowy Oddymianie Klatek schodowych	
nr rysunku:	data:	nr umowy: OD-2 01.2015r.	