

**TEMAT: OCENA TECHNICZNA DOTYCZĄCA WYJŚCIA
EWAKUACYJNEGO Z GARAŻU PODZIEMNEGO W
BUDYNKU PRZY UL. PRZY BAŻANTARNI 13 W WARSZAWIE**

**OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Z LOKALAMI USŁUGOWYMI
PRZY UL. PRZY BAŻANTARNI 13
02-793 WARSZAWA
DZ. NR EW. 1/9 Z OBRĘBU 11110**

**ZAMAWIAJĄCY: SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA PRZY SZKOLE GŁÓWNEJ
GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO
UL. PRZY BAŻANTARNI 11, 02-793 WARSZAWA**

	<i>imię nazwisko</i>	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kulik	SWK/0192/PWBKb/15	
	inż. Bartosz Szyperek		
UZGODNIENIE:			

MARKI, 11.07.2024r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis zawartości	- str. 2
Uprawnienia projektanta	- str. 3
Zaświadczenie z OIIB autora	- str. 5
1. Wstęp	6
1.1. Podstawy opracowania oceny technicznej	6
1.2. Przedmiot oceny technicznej	6
1.3. Cel i zakres oceny technicznej	6
2. Materiały i dane, wykorzystane przy opracowaniu oceny technicznej:	7
2.1. Dokumentacja techniczna budynku:	7
2.2. Opracowania własne autora oceny technicznej:	7
2.3. Oględziny i badania makroskopowe elementów budynku:	7
2.4. Dokumentacja fotograficzna, wykonana w ramach oceny technicznej.	7
3. Opis techniczny budynku	7
3.1. Opis ogólny budynku.	7
3.2. Opis analizowanych elementów budynku	8
3.2.1. Opis stanu poprzedniego	8
3.2.2. Opis stanu wykonanego	8
4. Ocena zgodności technologii i rozwiązań konstrukcyjnych z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego	9
5. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych	10
5.1. Wyniki wizji lokalnej:	10
5.2. Ocena stanu technicznego części budynku	11
5.3. Analiza i końcowa ocena stanu technicznego konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego	11
6. Zakresu prac do wykonania w celu doprowadzenia robót do zgodności z obowiązującymi przepisami	11
7. Wnioski końcowe	12
7.1. Ocena końcowa stanu technicznego konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego	12
7.2. Ocena końcowa zgodności technologii i rozwiązań konstrukcyjnych z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego	12
8. Sposób wykonania robót.	13
8.1. Prowadzenie robót	13
9. Wykaz przepisów prawnych, polskich norm, literatury technicznej	13
ZAŁĄCZNIK 1 DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	
ZAŁĄCZNIK 2 DOKUMENTACJA RYSUNKOWA	
ZAŁĄCZNIK 3 OBLICZENIA STATYCZNE	
ZAŁĄCZNIK 4 DOKUMENTACJA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH	



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dnia 29 grudnia 2015r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0071(2)/15

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*Dz.U. z 2014r. poz. 1946*) i art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.*) oraz § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014r. poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Dariusz Kulik

magister inżynier budownictwa
ur. dnia 22 grudnia 1985 roku w Starachowicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny SWK/0192/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Dariusz Kulik
Nowy Jawór 22
27-225 Pawłów
2. Okręgowa Rada ŚOIIB
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

dr inż. Stefan Szalkowski
Członek składu orzekającego

mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego

Uprawnienia budowlane nadane

Panu Krzysztofowi Dariuszowi Kulik
magistrowi inżynierowi budownictwa

ur. dnia 22 grudnia 1985 roku w Starachowicach

nr ewidencyjny SWK/0192/PWBKb/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń**

upoważniają:

I. Na mocy art. 12 ust. 1 ustawy - Prawo budowlane do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi;
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

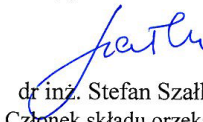
II. Na mocy § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności;
- projektowania konstrukcji obiektu;
- kierowania robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu.

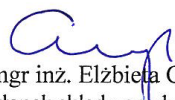
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



mgr inż. Andrzej Pieniążek
Przewodniczący składu orzekającego



dr inż. Stefan Szałkowski
Członek składu orzekającego



mgr inż. Elżbieta Chociaj
Członek składu orzekającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ICE-3R5-UJW *

Pan KRZYSZTOF DARIUSZ KULIK o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/0202/16
adres zamieszkania m. NOWY JAWÓR 22, 27-225 PAWŁÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-03-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-02-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1. WSTĘP

1.1. Podstawy opracowania oceny technicznej

Podstawą formalną opracowania oceny technicznej dotyczącej wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie, jest zlecenie Zamawiającego – Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego ul. Przy Bażantarni 11, 02-793 Warszawa

dla,

INPRO Krzysztof Kulik z siedzibą Nowy Jawor 22, 27-225 Pawłów

Podstawę merytoryczną stanowią:

- Analiza istniejącej dokumentacji budynku,
- Wizja lokalna z inwentaryzacją istniejących rozwiązań konstrukcyjnych wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego,
- Pomiary,
- Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas wizji lokalnej,
- Obowiązujące normy budowlane i literatura fachowa.

1.2. Przedmiot oceny technicznej

Przedmiotem oceny technicznej jest wyjście ewakuacyjne z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie.

1.3. Cel i zakres oceny technicznej

Celem oceny technicznej jest dokonanie oceny istniejących rozwiązań technicznych oraz konstrukcyjnych wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie.

W zakres oceny technicznej wchodzi:

- Wizja lokalna z inwentaryzacją istniejących rozwiązań konstrukcyjnych wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego,
- Wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- Ocena zgodności technologii i rozwiązań konstrukcyjnych z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego
- Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych
- Opracowanie zakresu prac do wykonania w celu doprowadzenia robót do zgodności z obowiązującymi przepisami
- Opracowanie dokumentacji rysunkowej określającej zakres prac do wykonania, w celu doprowadzenia robót do zgodności z obowiązującymi przepisami

2. MATERIAŁY I DANE, WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU OCENY TECHNICZNEJ:

2.1. Dokumentacja techniczna budynku:

Zleceniodawca przekazał autorowi oceny technicznej następującą dokumentację techniczną przedmiotowego budynku:

- „Projekt techniczny, Architektura Osiedle SM SGGW ul. Przy Bażantarni 9 Warszawa”, Sołtyk & Sołtyk Architekci Sp. Z o.o. ul. Dobra 89A m. 8, 00-305 Warszawa, 1998r.,

2.2. Opracowania własne autora oceny technicznej:

Autor wykonał następujące opracowania, stanowiące załączniki do tej oceny technicznej:

- Dokumentacja rysunkowa,
- Dokumentacja fotograficzna,
- Obliczenia statyczne płyt warstwowych dachowych PWD-PIR 40

2.3. Oględziny i badania makroskopowe elementów budynku:

W trakcie wizji lokalnych na terenie budynku, przeprowadzonych w lipcu 2024r. – dokonano oględzin:

- wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w obszarze patio,
- wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w obszarze wyjścia z garażu podziemnego.

2.4. Dokumentacja fotograficzna, wykonana w ramach oceny technicznej.

Podczas oględzin budynku – w lipcu 2024r. wykonano: kilkanaście fotografii kolorowych.

3. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

3.1. Opis ogólny budynku.

Budynek zlokalizowany wzdłuż ul. Przy Bażantarni, od skrzyżowania z ul. Karola Borsuka w kierunku zachodnim. Został wybudowany w na przełomie lat 90 i 2000. Obiekt posiada 5 kondygnacji nadziemnych oraz garaż podziemny. Budynek konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Fundamenty bezpośrednie - ławy i stopy. Stropy żelbetowe monolityczne.

3.2. Opis analizowanych elementów budynku

3.2.1. Opis stanu poprzedniego

Ściany wyjścia ewakuacyjnego w poziomie patio

Ściany w konstrukcji szklanej fasadowej.

Zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego

Dach w konstrukcji szklanej.



3.2.2. Opis stanu wykonanego

Drzwi pomiędzy halą garażową, a przedmiotowym wyjściem ewakuacyjnym z garażu

Drzwi techniczne, bez odporności ogniowej. Wymiary w świetle 90x202 cm. Drzwi bez samozamykacza.

Ściany wyjścia ewakuacyjnego w poziomie patio

Ściany wyjścia ewakuacyjnego wykonane są z następujących warstw:

- 10,0cm pustaki ceramiczne
- 19,0cm pustak konstrukcyjny betonowy,

Zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego

Zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego wykonane jest z następujących warstw:

- 0,5cm papa,
- 8,0cm deskowanie,

Podłoga na gruncie

Podłoga na gruncie wykonana jest z następujących warstw:

- 1,5cm gres,
- 4,5cm jastrych cementowy,
- Folia P.E
- 4,0 cm styropian elastyczny $V < 30 \text{ kg/M}$
- 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym
- 10,0cm beton B-10
- 30,0cm zagęszczony grunt

4. Ocena zgodności technologii i rozwiązań konstrukcyjnych z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

Lp	Przegroda	Wymaganie prawne	Spełnienie wymagań prawnych
1	<p>Drzwi pomiędzy halą garażową, a przedmiotowym wyjściem ewakuacyjnym z garażu</p> <ul style="list-style-type: none"> -brak samozamykacza -bez odporności ogniowej -szerokość w świetle 90 i wysokość 202 cm. 	<p>Odporność ogniową co najmniej 30 min, zamknięcie w czasie pożaru oraz szerokość w świetle min. 1,2 m i wysokości min. 2 m, co zapewni zgodność odpowiednio z § 280, § 239 ust. 8 i § 239 ust. 2 rozporządzenia MGPIB.</p>	<p>Warunek niespełniony ponieważ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - drzwi posiadają szerokość w świetle 90 i wysokość 202 cm, - drzwi nie posiadają odporności ogniowej, -brak samozamykacza
2	<p>Ściany wyjścia ewakuacyjnego w poziomie patio</p> <ul style="list-style-type: none"> - 10,0cm pustaki ceramiczne - 19,0cm pustak konstrukcyjny betonowy, 		<p>Warunek spełniony</p>
3	<p>Zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0,5cm papa, - 8,0cm deskowanie 	<p>Odporność ogniową co najmniej 15 minut, a także parametr NRO, co zapewni zgodność z § 216 ust. 1 rozporządzenia MGPIB</p>	<p>Warunek niespełniony ponieważ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - papa nie spełnia wymagań przykrycia o klasie odporności ogniowej RE15 - deskowanie nie spełnia wymagań o klasie odporności ogniowej R15
4	<p>Podłoga na gruncie</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,5cm gres, - 4,5cm jastrych cementowy, - Folia P.E - 4,0 cm styropian elastyczny $V < 30 \text{ kg/M}$ - 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym - 10,0cm beton B-10 - 30,0cm zagęszczony grunt 	<p>Stosowany materiał posadzkowy co najmniej trudno zapalny, zgodnie z § 259 rozporządzenia MGP B.</p>	<p>Warunek niespełniony ponieważ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - podłoga posiada ubytek przed miejscem występowania biegu schodów

5. Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych

Ogólne kryteria oceny i klasyfikacji stanu technicznego elementów budynku wg CUTOB-PZITB:

L.p.	Klasyfikacja stanu technicznego % zużycie elementu	Kryterium oceny elementu
1.	BARDZO DOBRY zużycie 0-10 %	Element budynku (lub rodzaj konstrukcji, wykończenia, wyposażenia) jest dobrze utrzymany, konserwowany nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym.
2.	DOBRY zużycie 11-25 %	Elementy budynku nie wykazują większego zużycia. Mogą wystąpić nieznaczne uszkodzenia wynikające z użytkowania- szczególnie mechaniczne. Element wymaga konserwacji.
3.	ŚREDNI zużycie 26-50 %	Element budynku utrzymany jest zadawalająco. Celem jest remont bieżący polegający na drobnych naprawach, uzupełnieniach, konserwacji i impregnacji.
4.	ZADOWALAJĄCY zużycie 51-60 %	W elementach budynku występują średnie uszkodzenia i ubytki, nie zagrażające bezpieczeństwu publicznemu. Celem jest częściowy remont kapitalny.
5.	ZŁY zużycie 61-70 %	W elementach występują znaczne uszkodzenia, ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany kompleksowy remont kapitalny lub wymiana elementu.
6.	AWARYJNY zużycie powyżej 70 %	Budynek nadaje się do likwidacji.

Wzorce zaprezentowane powyżej ustalono zgodnie z przykładami kontroli stanu technicznego zawartymi w opracowaniu „Zasady ustalania zużycia technicznego budynków”, skrypt opracowany dla potrzeb szkoleniowych CUTOB-PZITB, Warszawa 2003

W trakcie wizji lokalnej dokonano oględzin konstrukcji pod kątem jej stanu technicznego jak również bezpieczeństwa użytkowania. Stwierdzone spostrzeżenia przedstawiono w tabeli poniżej:

5.1. Wyniki wizji lokalnej:

Lp.	Element budynku	Ocena stanu technicznego elementu budynku
A	B	C
1.	Ściany wyjścia ewakuacyjnego w poziomie patio:	<i>Nie stwierdzono istotnych zarysowań, spękań nadmiernego odchylenia od pionu</i> Stan zadowalający
2.	Zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego:	<i>Nie stwierdzono przecieków, objawów nadmiernych ugięć.</i> Stan zadowalający

5.2. Ocena stanu technicznego części budynku

Stan konstrukcji ocenia się jako: zadowolający

5.3. Analiza i końcowa ocena stanu technicznego konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego.

Ocena stanu technicznego części budynku:

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej i analiz stwierdza się:

Stan części budynku:

- Pod względem stateczności konstrukcji, konstrukcja wyjścia ewakuacyjnego nie zagraża bezpieczeństwu użytkowników pod warunkiem rozbiórki warstwy okładziny z pustaka ceramicznego. Okładzina nie posiada prawidłowego oparcia na podporze.
- Ogólny stan techniczny konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego jest zadowolający.

6. Zakresu prac do wykonania w celu doprowadzenia robót do zgodności z obowiązującymi przepisami

6.1. Uzupełnienie posadzki w miejscu występującego ubytku przed biegiem schodów

Uzupełnienie posadzki w miejscu występującego ubytku należy wypełnić materiałem co najmniej trudno zapalnym.

W odniesieniu do współcześnie klasyfikowanych materiałów, za materiał posadzkowy trudnozapalny uważa się materiał o klasie reakcji na ogień co najmniej Cfl -s2 zgodnie z Polską Normą PN-EN13501-1 lub materiał określony jako trudno zapalny uznany za spełniający wymagania w zakresie reakcji na ogień, bez potrzeby prowadzenia badań, który znajduje się wykazie zawartym w Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 6 marca 2006 r. Ustanawiająca klasy reakcji na ogień niektórych wyrobów budowlanych w odniesieniu do drewnianych pokryć podłogowych, paneli z Litego drewna oraz płyt okładzinowych (notyfikowana jako dokument nr C(2006) 655)

6.2. Rozbiórka warstwy okładziny z pustaka ceramicznego

Technologia wykonania rozbiórki:

- przed wykonaniem robót budowlanych należy zabezpieczyć (odłączyć) wszystkie przewody elektryczne w obszarze wykonywania robót.
- demontaż pustaków należy wykonać ręcznie od góry poprzez wykręcanie kołków mocujących i następnie odkuwanie pustaków.

6.3. Wykonanie okładziny na warstwie ściany z pustaka konstrukcyjnego betonowego

Na warstwie ściany z pustaka konstrukcyjnego betonowego projektuje się wykonanie lameli drewnianych.

Lamele należy montować naprzemiennie elementy o wymiarach 6x3cm oraz elementy o wymiarach 3x3 cm.

Okładzinę zabezpieczyć do klasy nierozprzestrzeniania ognia NRO przy użyciu środka Fobos M-4.

6.4. Powiększenie otworu na drzwi pomiędzy halą garażową a przedmiotowym wyjściem ewakuacyjnym z garażu oraz wymiana drzwi

Istniejące drzwi posiadające szerokość w świetle 90 i wysokość 202 cm, należy zdemontować oraz wykonać poszerzenie otworu drzwiowego o 30 cm. W miejsce poszerzenia otworu zamontować drzwi przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30 wyposażone w samozamykacz (lub inne rozwiązanie zapewniające ich zamknięcie w czasie pożaru).

Drzwi te powinny posiadać szerokość w świetle min. 1,2 m i wysokość min. 2 m. Dodatkowo drzwi powinny otwierać się zgodnie z kierunkiem ewakuacji (na zewnątrz garażu).

6.5. Wymiana konstrukcji dachu oraz pokrycia dachowego

Istniejące pokrycie dachowe oraz konstrukcje dachu z murłat oraz deskowania należy zdemontować.

Istniejące pokrycie zastąpić płytami warstwowymi PWD-PIR -100 z odpornością na działanie ognia zewnętrznego BROOF (t1). Pokrycie opierać na rurach prostokątnych RP140x80x4 mocowanych do wieńca żelbetowego za pomocą prętów gwintowanych M16 kl8.8 na kotwę chemiczną.

Murłatę (rura prostokątna RP140x80x4) zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej R15 poprzez obudowę systemem np. Nida STAL 2/CB-MF/15/25/Flam+. Płyty PWD-PIR-100 łączyć z rurami prostokątnymi RP140x80x4 przy pomocy łączników samogwintujących.

Wszystkie elementy konstrukcji dachu w klasie odporności ogniowej R15.

7. Wnioski końcowe

7.1. Ocena końcowa stanu technicznego konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego

Ogólny stan techniczny konstrukcji wyjścia ewakuacyjnego jest zadowalający. Pod względem stateczności konstrukcji, konstrukcja wyjścia ewakuacyjnego nie zagraża bezpieczeństwu użytkowników pod warunkiem rozbiórki warstwy okładziny z pustaka ceramicznego.

7.2. Ocena końcowa zgodności technologii i rozwiązań konstrukcyjnych z obowiązującymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

Drzwi pomiędzy halą garażową, a przedmiotowym wyjściem ewakuacyjnym z garażu, zadaszenie wyjścia ewakuacyjnego oraz podłoga na gruncie nie spełniają przepisów w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, zatem należy doprowadzić roboty do zgodności z obowiązującymi przepisami zgodnie z pkt. 6 niniejszego opracowania „Zakres prac do wykonania w celu doprowadzenia robót do zgodności z obowiązującymi przepisami.

8. Sposób wykonania robót.

Prace należy wykonać m.in. w oparciu o „*Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*”. ITB., a także wytyczne wg punktu 7.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:

- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwa i atesty Instytutu Techniki Budowlanej
- instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych
- przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonanych robót

8.1. Prowadzenie robót

Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, z zachowaniem przepisów: BHP, przeciwpożarowych, San. - Epid., itp.

9. Wykaz przepisów prawnych, polskich norm, literatury technicznej

PRZEPISY PRAWNE:

- 1) USTAWA PRAWO BUDOWLANE z dnia 07.07.1994r. Dz.U. 1994 Nr 89 poz.414 z późniejszymi zmianami,
- 2) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (*Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401*).
- 3) ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (*Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690; z 2003 r. Nr 33 poz. 270; z 2004 r. Nr 109 poz. 1156*).

POLSKIE NORMY:

- 1) PN-82/B-02000: „*Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości*”.
- 2) PN-82/B-02001: „*Obciążenia budowli. Obciążenia stałe*”.
- 3) PN-82/B-02003: „*Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe*”.
- 4) PN-80/B-02010: „*Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem*”.
- 5) PN-77/B-02011: „*Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem*”.
- 6) PN-B-03002:1999. „*Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie*”.
- 7) PN-EN ISO 6946: 1999. „*Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania*”.
- 8) PN-EN 1991-1-1 październik 2004. „*Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach*”.

LITERATURA TECHNICZNA:

- [1] „Budownictwo ogólne tom 1 materiały i wyroby budowlane” praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Bogusława Stefańczyka”. Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o., Warszawa 2007.
- [2] „Budownictwo ogólne tom 2 fizyka budowli” praca zbiorowa pod kierunkiem prof. dr. hab. inż. Piotra Klemma”. Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o., Warszawa 2006.
- [3] dr inż. arch. Przemysław Markiewicz. „BUDOWNICTWO OGÓLNE dla architektów”. Wydawnictwo „ARCHI-PLUS”. Kraków 2006.
- [4] Józef Jasiczak. Marek Kuiński. Monika Siewczyńska. „Obliczanie izolacyjności termicznej i nośności murowanych ścian zewnętrznych”. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań 2005.
- [5] „2004. Warunki techniczne dla budynków i ich usytuowanie z komentarzem i 110 rysunkami Władysława Korzeniewskiego”. POLCEN Sp. z o.o. Warszawa 2004.
- [6] Konrad Podawca. „Zarys budownictwa ogólnego”. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna. Warszawa 2003.
- [7] „VADEMECUM BUDOWLANE. Wydanie drugie rozszerzone, zmienione i zaktualizowane pod redakcją Eugeniusza Piliszka”. Wydawnictwo „Arkady” Sp. z o.o., Warszawa 2001.
- [8] Eugeniusz Masłowski. Danuta Spiżewska. „Wzmacnianie konstrukcji budowlanych”. Warszawa. „Arkady” 2000.
- [9] Władysław Lenkiewicz. „Naprawy i modernizacja obiektów budowlanych”. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1998.
- [10] „REMONTY budynków mieszkalnych – poradnik” (Praca zbiorowa pod kierunkiem doc. mgr inż. Stanisława Zaleskiego). Warszawa „Arkady” 1995.
- [11] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. TOM I. Budownictwo ogólne. CZĘŚĆ 1 ÷ 4”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 i 1990.
- [12] Dr inż. Mirosław Kosiorek. Prof. dr hab. inż. Jerzy A. Pogorzelski. Mgr inż. Zofia Laskowska. Mgr inż. Krzysztof Pilich. „Odporność ogniowa konstrukcji budowlanych”. Arkady. Warszawa 1988.
- [13] Erich Schild. Rainer Oswald. Dietmar Rogier. Hans Schweikert. Volker Schnapauff. „Słabe miejsca w budynkach. Tom V. Okna i drzwi zewnętrzne”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1987.
- [14] Erich Schild. Rainer Oswald. Dietmar Rogier. Hans Schweikert. Volker Schnapauff. „Słabe miejsca w budynkach. Tom IV. Ściany wewnętrzne, stropy, podłogi”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1985.
- [15] „WYTYCZNE W SPRAWIE PLANOWANIA I WYKONYWANIA REMONTÓW I MODERNIZACJI BUDYNKÓW”. Warszawa, lipiec 1983 rok - opracowanych przez: Zespół pracowników Departamentu Gospodarki Mieszkaniowej w MAGTIOŚ [w byłym Ministerstwie Administracji, Gospodarki Terenowej) i Ochrony Środowiska].
- [16] Erich Schild. Rainer Oswald. Dietmar Rogier. Hans Schweikert. Volker Schnapauff. „Słabe miejsca w budynkach. Tom III. Piwnice, drenaże”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1983.

- [17] Erich Schild. Rainer Oswald. Dietmar Rogier. Hans Schweikert. Volker Schnapauff. „Słabe miejsca w budynkach. Tom II. Ściany zewnętrzne i otwory na stolarkę”. Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1982.
- [18] Prof. dr inż. Adam Mitzel. Doc. dr hab. inż. Wiesław Stachurski. Doc. dr inż. Jan Suwalski. „awarie konstrukcji betonowych i murowych”. Arkady. Warszawa 1973.
- [19] Prof. dr inż. Jerzy Łempicki. „Opinii konstrukcji budowlanych. Zasady i metody opracowania”. Arkady. Warszawa 1972.
- [20] K. S. BRANDT. „konstrukcje budowlane NAPRAWA, WZMACNIANIE, PRZERÓBKĘ”. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności. Warszawa 1972.

Niniejsze opracowanie

OCENA TECHNICZNA DOTYCZĄCA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO Z GARAŻU PODZIEMNEGO W BUDYNKU PRZY UL. PRZY BAŻANTARNI 13 W WARSZAWIE

jest przedmiotem prawa autorskiego – wg: „USTAWA z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych”.

Krzysztof Kulik

upr. bud. nr SWK/0192/PWBKb/15

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno -budowlanej bez ograniczeń*

MOIIB nr ewid. MAZ/BO/0202/16

MARKI, 11.07.2024R.

ZAŁĄCZNIK 1
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



1. Widok ogólny z zewnątrz budynku 1



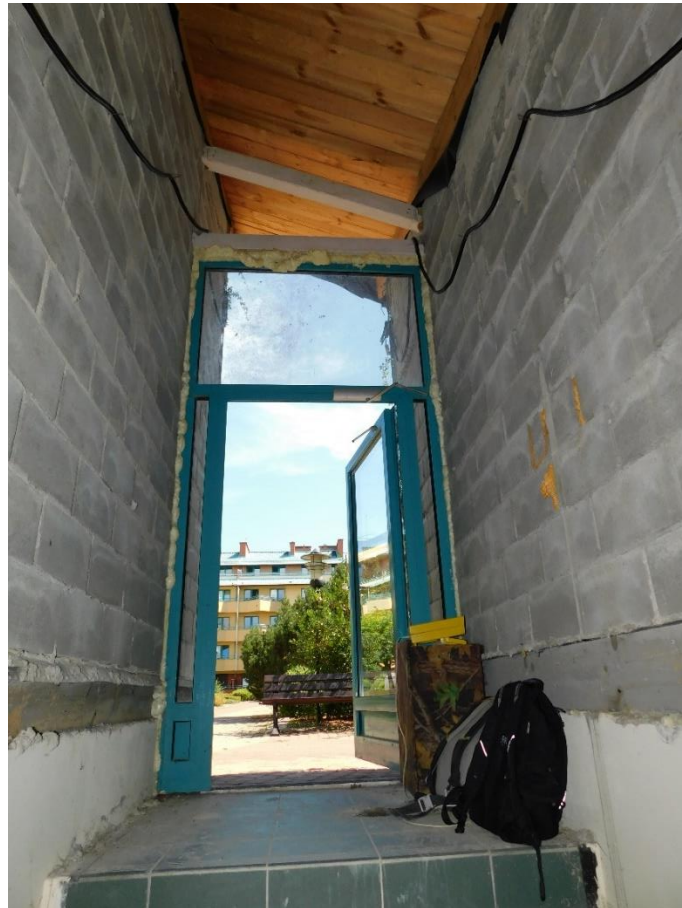
2. Widok ogólny z zewnątrz budynku 2



3. Widok ogólny z zewnątrz budynku 3



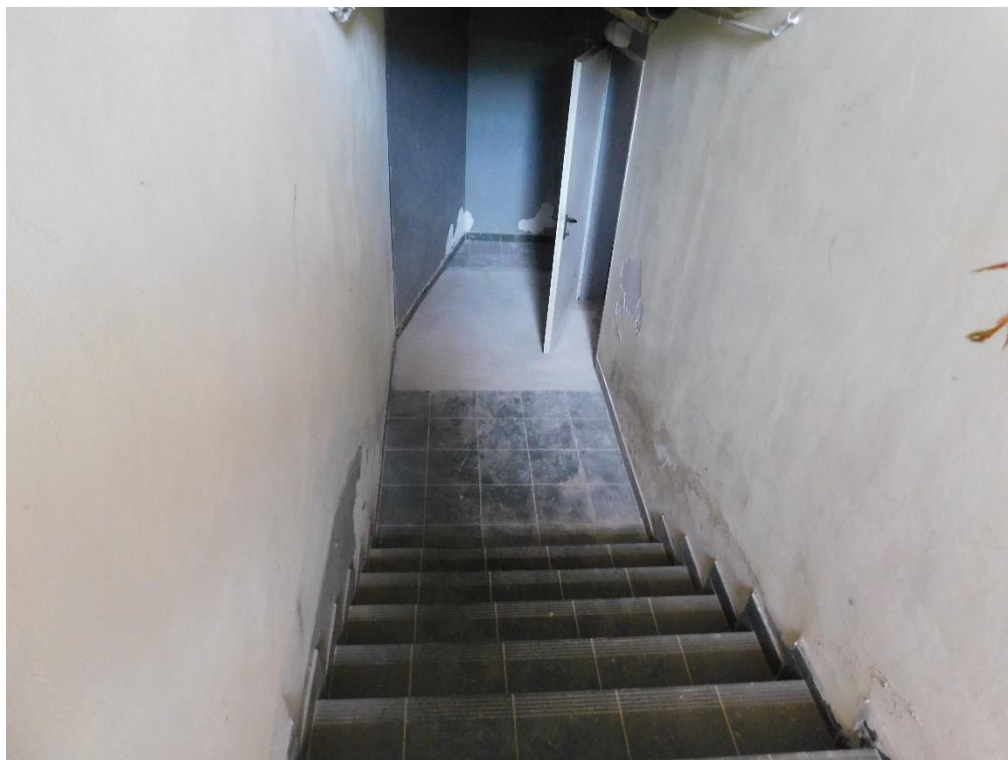
4. Widok ogólny z zewnątrz budynku 4



5. Widok ogólny wewnątrz budynku 1



6. Widok ogólny wewnątrz budynku 2



7. Widok ogólny wewnątrz budynku 3



8. Widok konstrukcji dachu, elementy drewniane nie zabezpieczone przeciwpożarowo 1



9. Widok konstrukcji dachu, elementy drewniane nie zabezpieczone przeciwpożarowo 2



10. Widok na okładziny z pustaka ceramicznego. Okładzina nie posiada prawidłowego oparcia na podporze 1



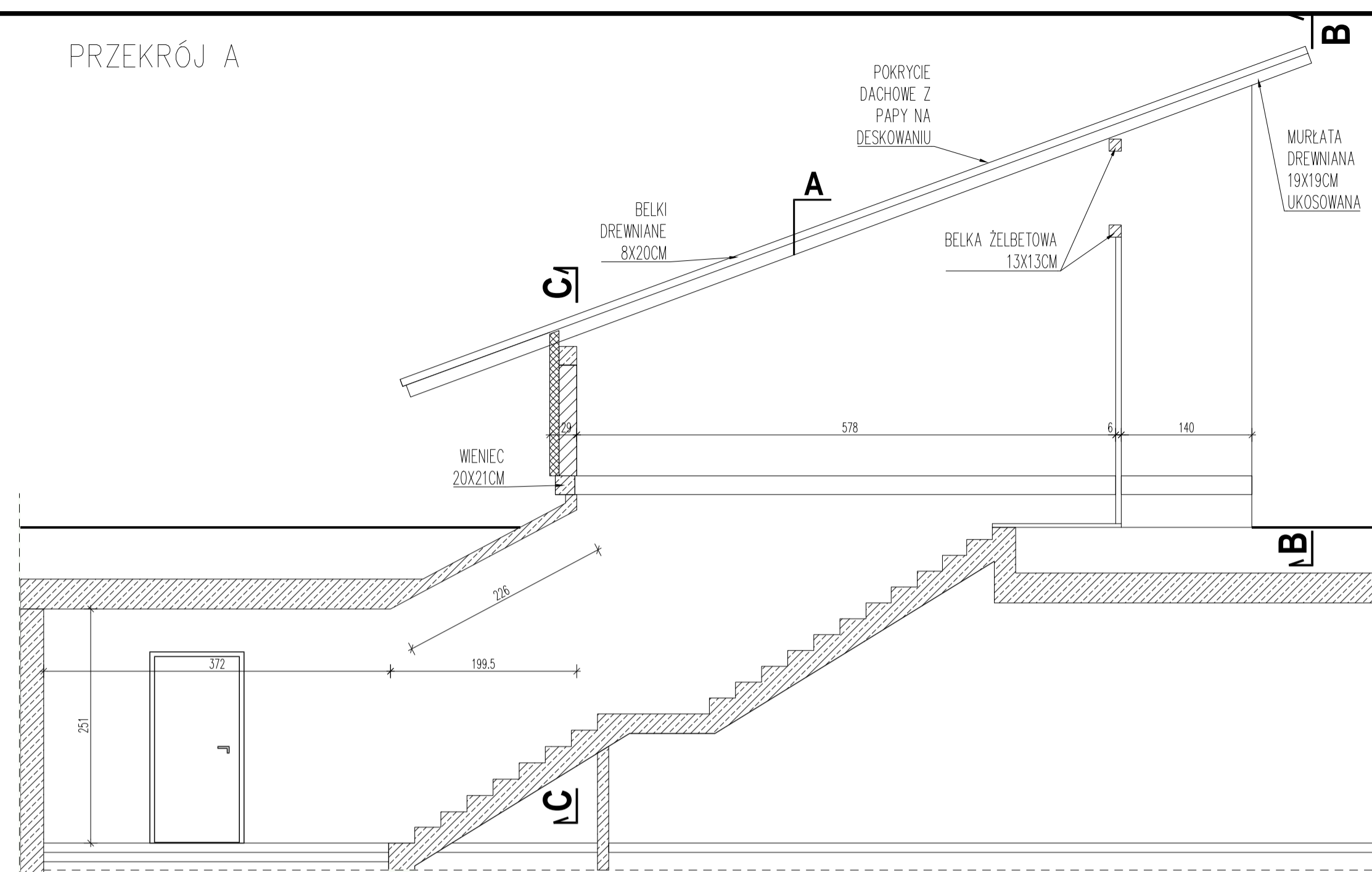
11. Widok na okładziny z pustaka ceramicznego. Okładzina nie posiada prawidłowego oparcia na podporze 2



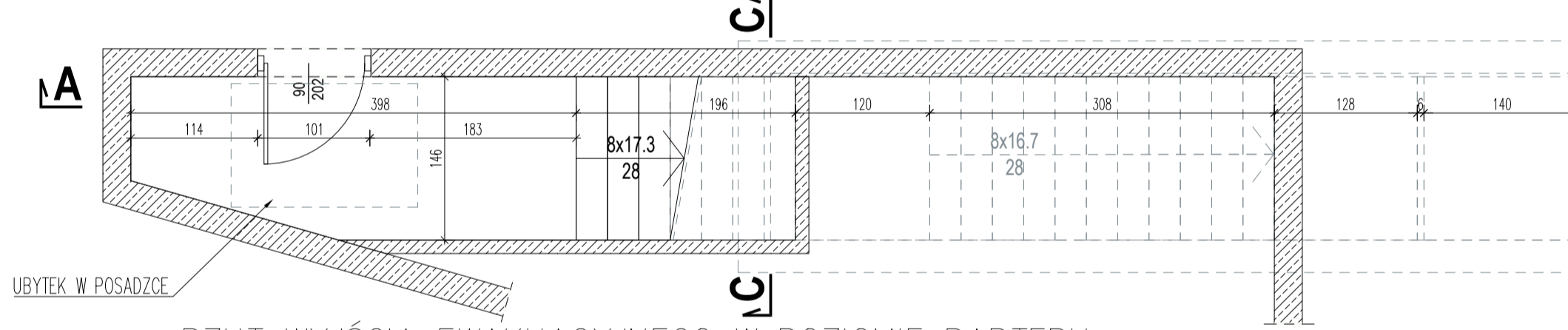
12. Widok na pokrycie dachowe z papy

ZAŁĄCZNIK 2
DOKUMENTACJA RYSUNKOWA

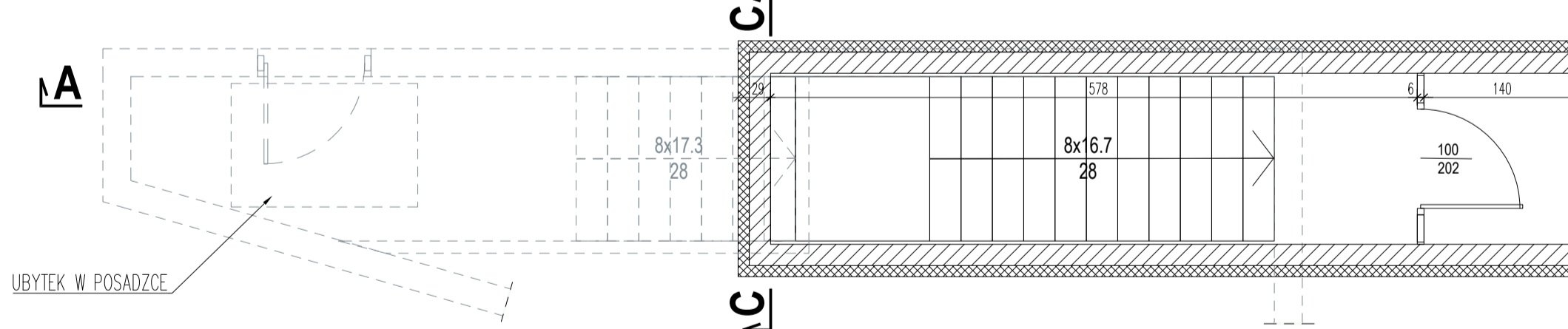
PRZEKRÓJ A



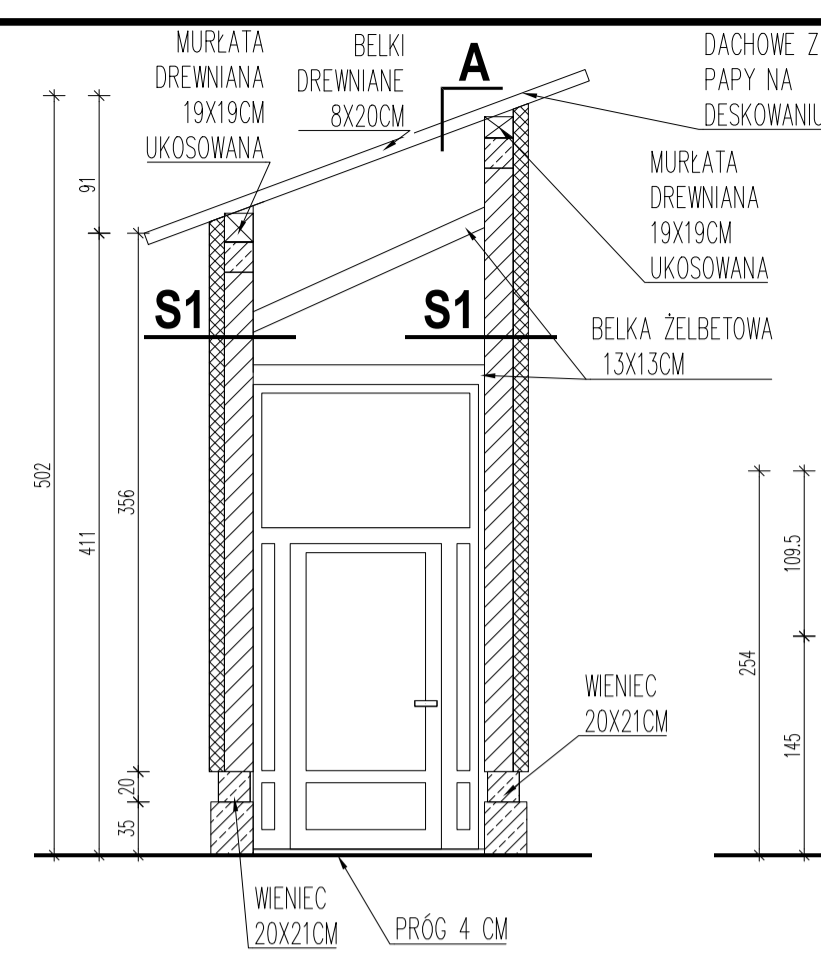
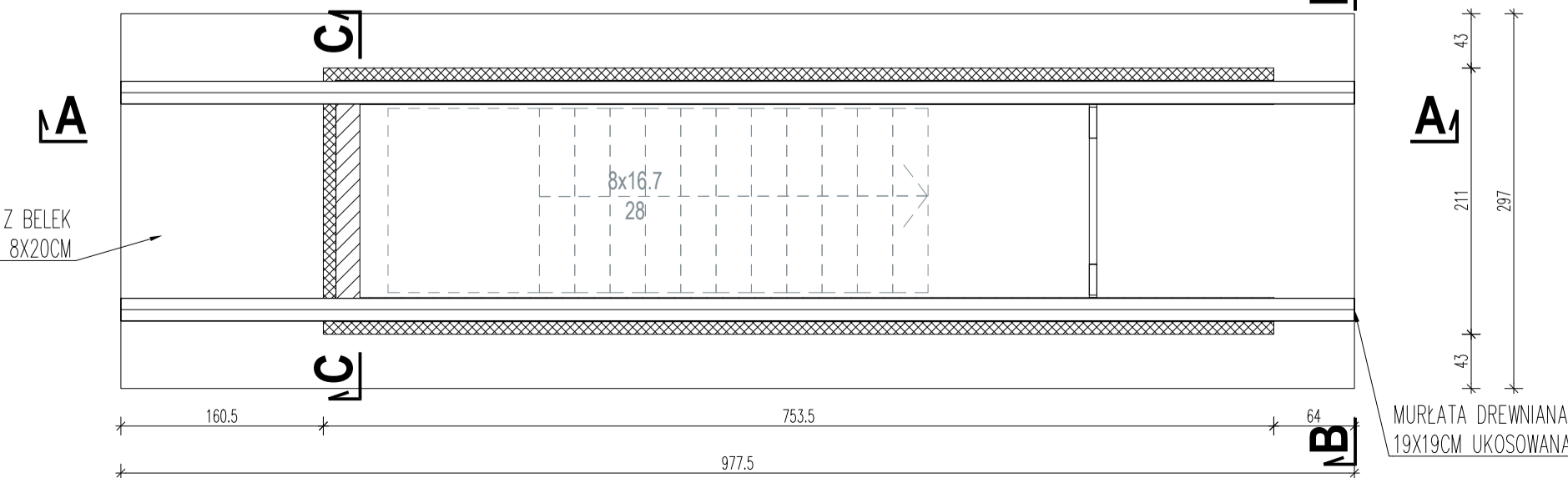
RZUT WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO W POZIOMIE PIWNICY



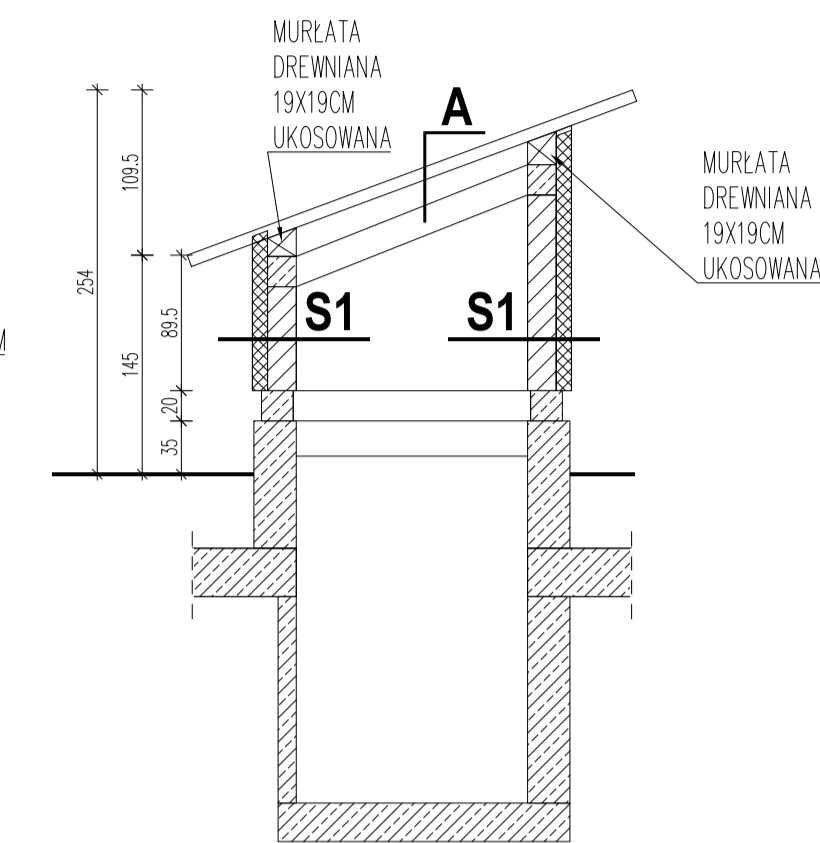
RZUT WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO W POZIOMIE PARTERU



KONSTRUKCJA DACHU WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO



PRZEKRÓJ B

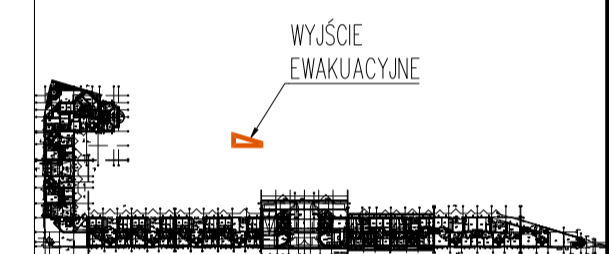


PRZEKRÓJ C

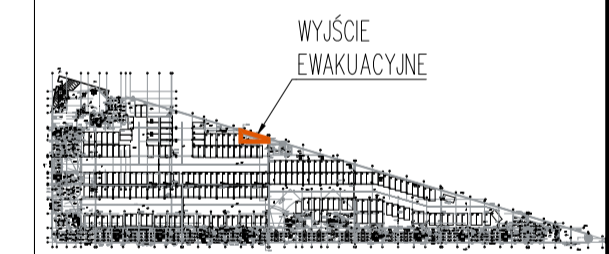
WARSTWY PRZEKROJOWE

A	
Pokrycie dachowe - papa	0,5 cm
Deskowanie	8,0 cm
S1	
Pustaki ceramiczne	10 cm
Pustaki konstrukcyjne betonowe	19 cm

LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PARTERU



LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PIWNICY



inpro INPRO Krzysztof Kulik
ul. Żwirki i Wigury 11, 02-097 Warszawa
 tel. 508 77 55 43, email: krzysztof.kulik@gmail.com

TEMAT:
Ocena techniczna dotycząca wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie.

ADRES:
 ul. Przy Bażantarni 13
 02-793 WARSZAWA

INWESTOR:
 Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Szkole Głównej
 Gospodarstwa Wiejskiego
 ul. Przy Bażantarni 11, 02-793 Warszawa

TREŚĆ RYSUNKU:
WYJŚCIE EWAKUACYJNE - STAN ISTNIEJĄCY

Zespół projektowy	mgr inż. KRZYSZTOF KULIK	inż. BARTOSZ SZYPEREK	PODPIS
upr. nr SWK0192/PWBKB/15			PODPIS
DATA	11.07.2024	SKALA	1 : 50
NR RYSUNKU	O-1	STRONA	NR RYS = NR STRONY

WARSTWY PRZEKROJOWE

A

Pokrycie dachowe - płyty PWD-PIR-40 4 cm

S1

Deska elewacyjna, 2 gen. Premium WPC 222x23mm, ProShield - WPC kompozyt drewna w klasie odporności ogniowej B
Pustaki konstrukcyjne betonowe 19 cm

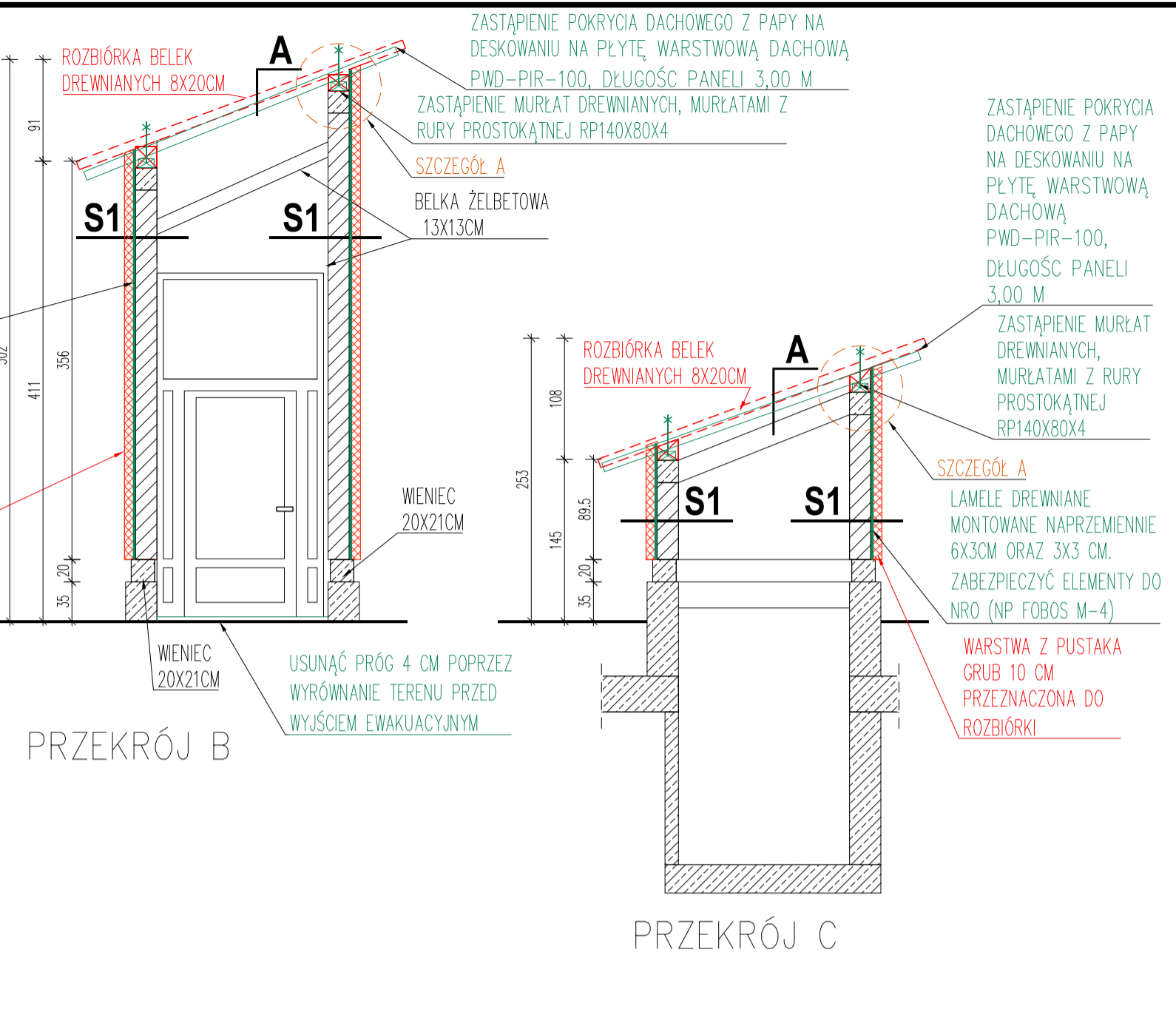
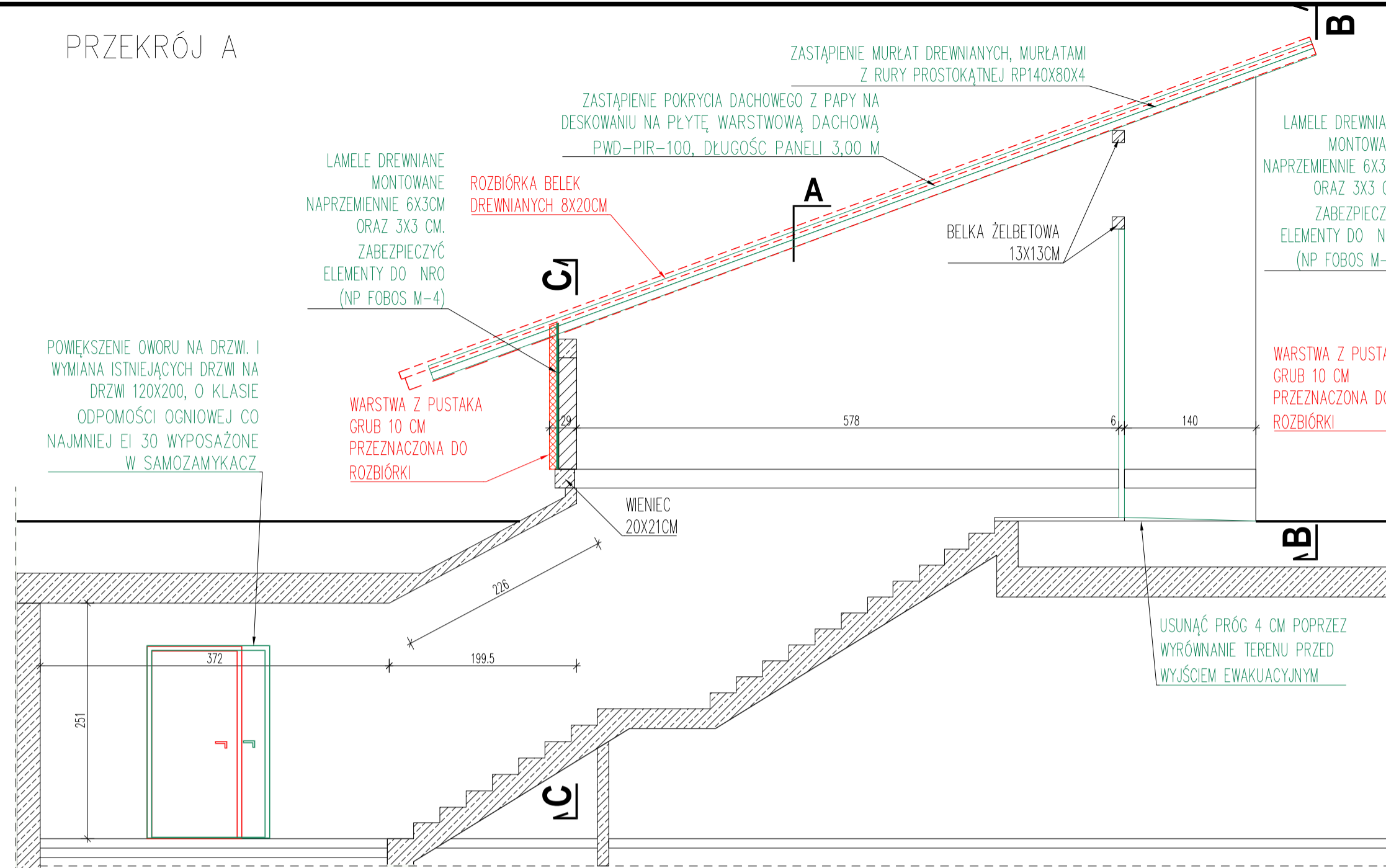
LEGENDA

— ELEMENTY NOWO PROJEKTOWANE

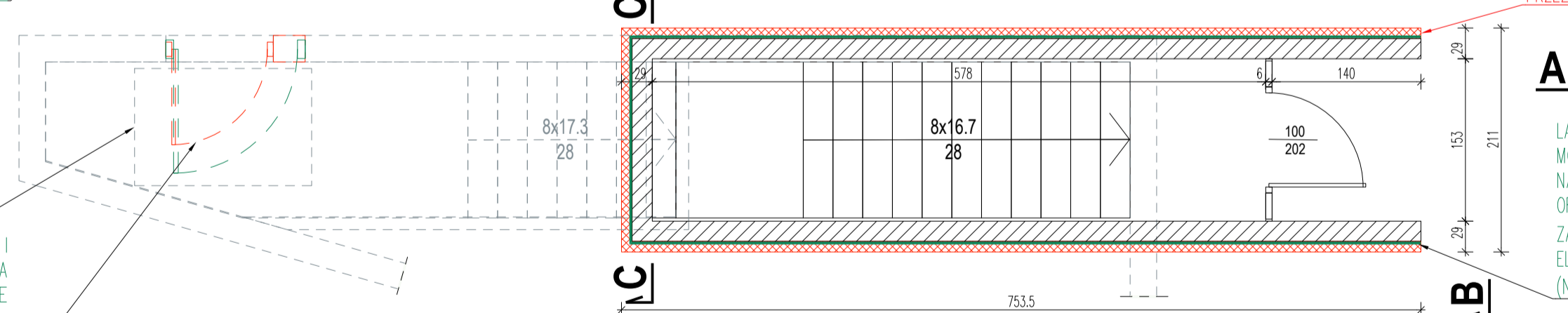
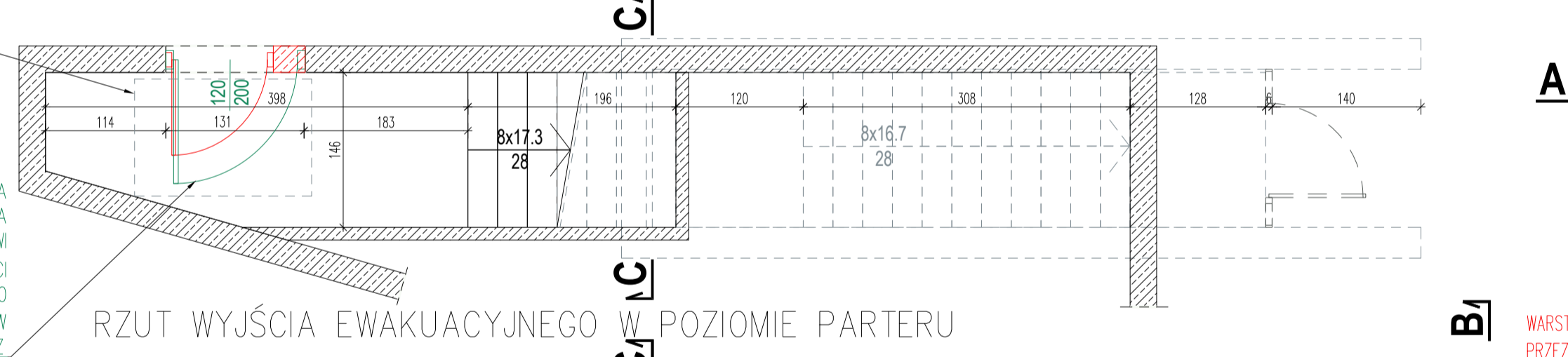
— ELEMENTY PRZEZNACZONE DO USUNIĘCIA

— ELEMENTY PRZEZNACZONE DO POZOSTAWIENIA

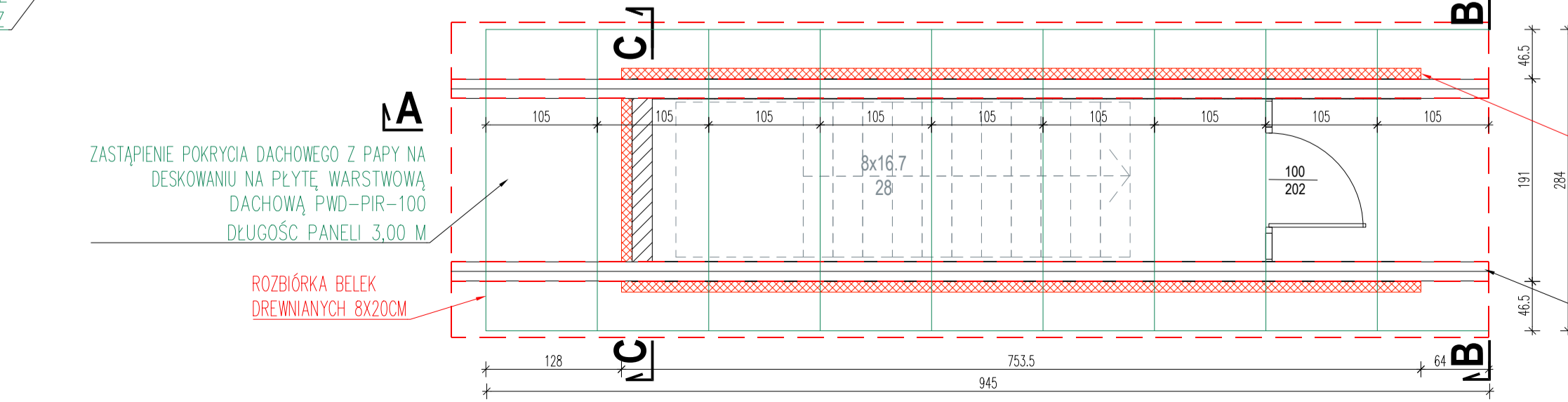
PRZEKRÓJ A



RZUT WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO W POZIOMIE PIWNICY



KONSTRUKCJA DACHU WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO



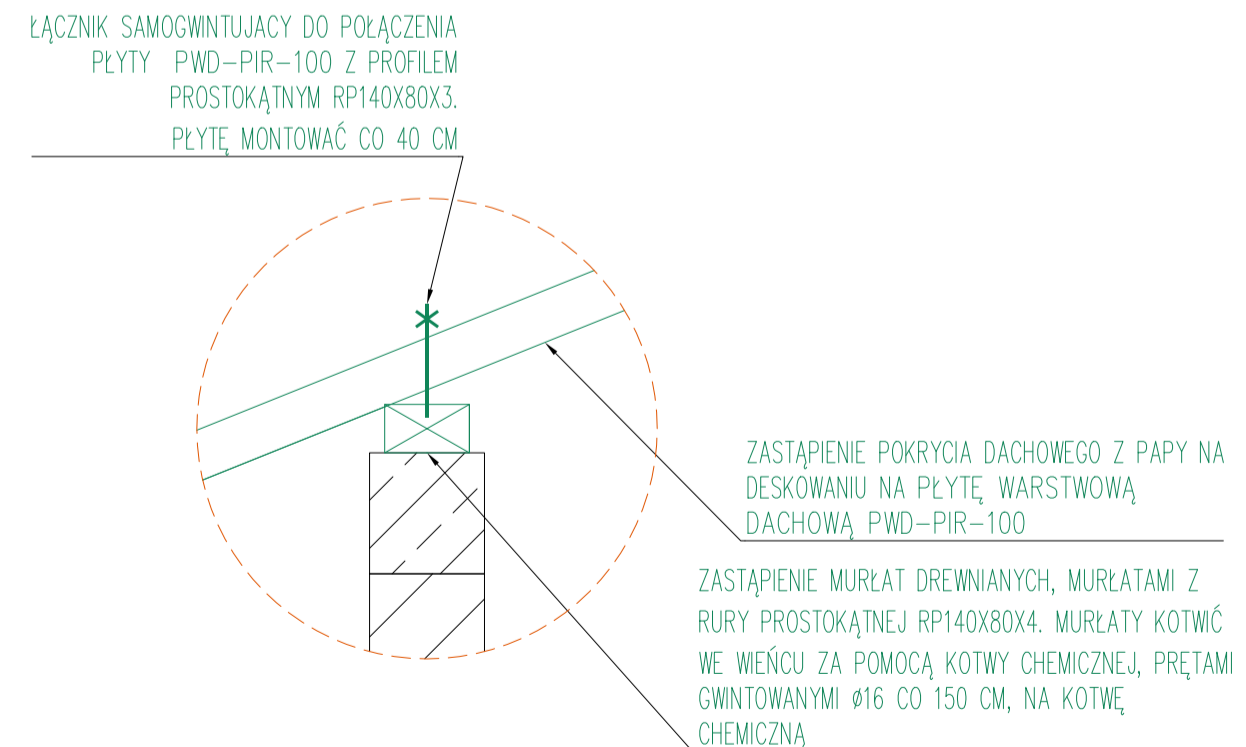
PRZEKRÓJ B



PRZEKRÓJ C



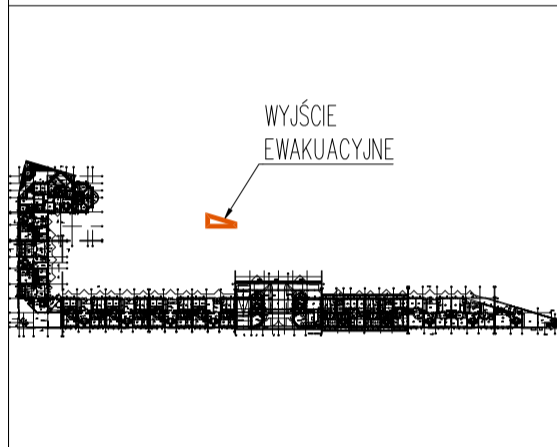
SZCZEGÓŁ A MONTAŻ PŁYT WARSTWOWYCH



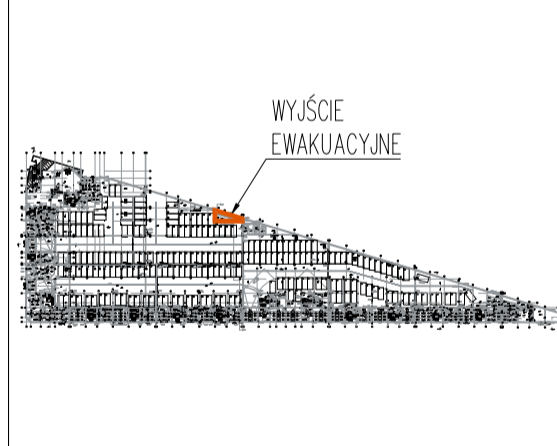
UWAGA WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI DACHU W KLASIE R15



LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PARTERU



LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PIWNICY



INPRO Krzysztof Kulik

TEMAT: Ocena techniczna dotycząca wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie.

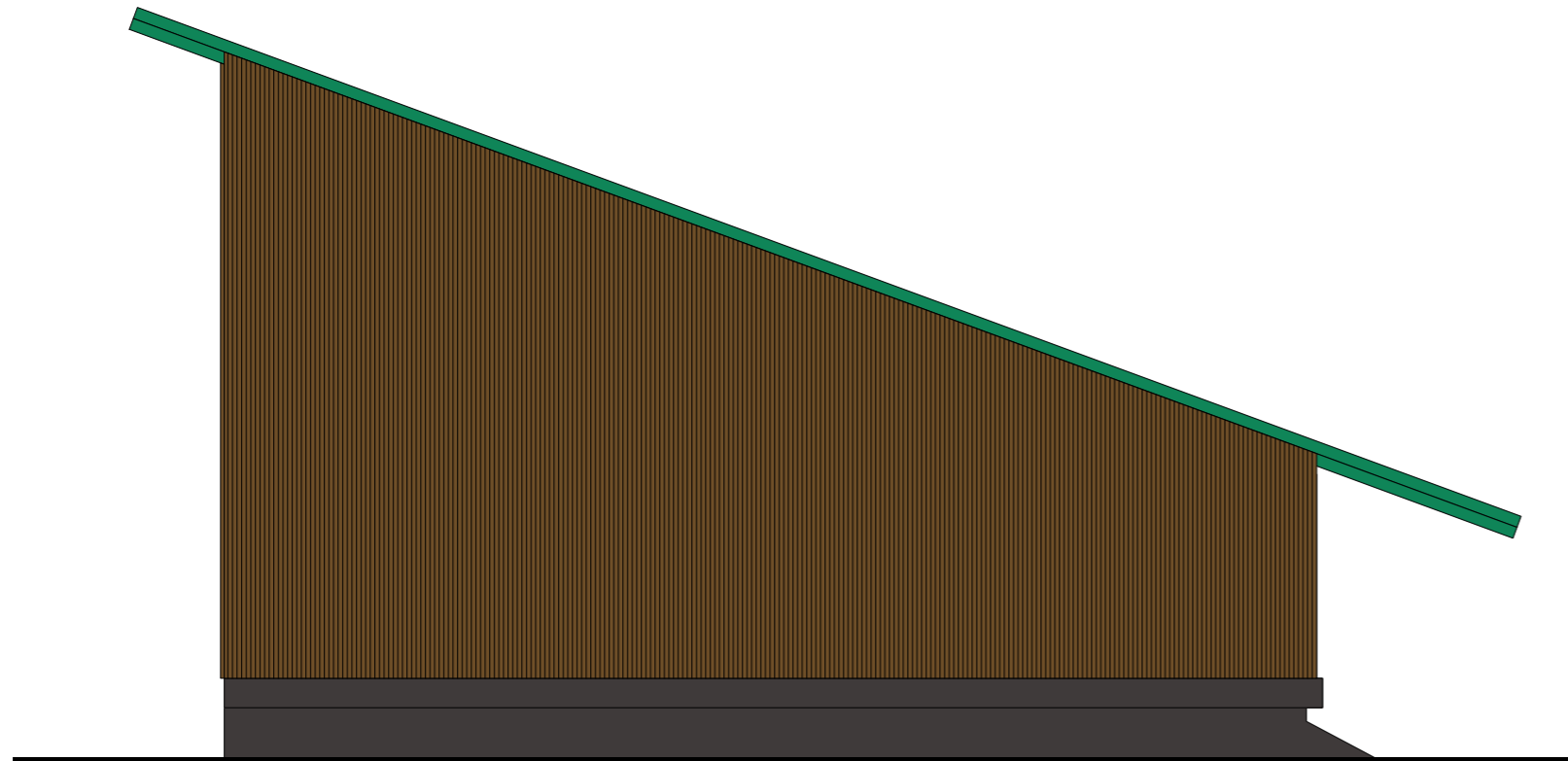
ADRES: UL. Przy Bażantarni 13 02-793 WARSZAWA

INWESTOR: Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego ul. Przy Bażantarni 11, 02-793 Warszawa

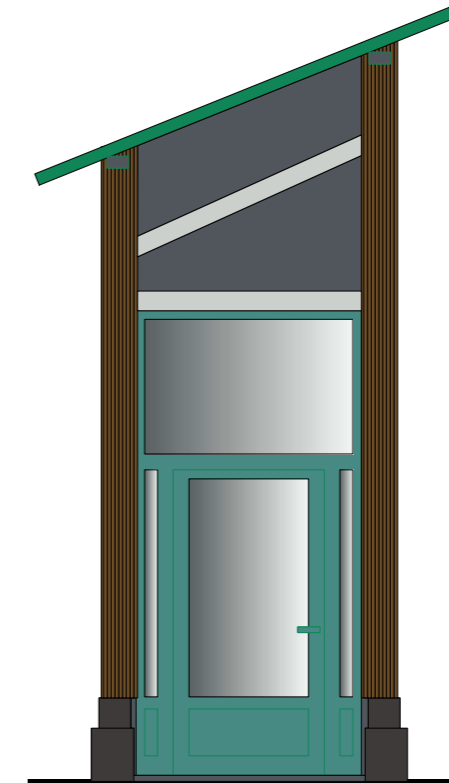
WYJŚCIE EWAKUACYJNE - STAN PROJEKTOWANY

Zespół projektowy mgr inż. KRZYSZTOF KULIK upr.nr SWK0192/PWBK/15	PODPIS
inż. BARTOSZ SZYPEREK	PODPIS
DATA 11.07.2024	SKALA 1 : 50
NR RYSUNKU O-2	STRONA NR RYS = NR STRONY

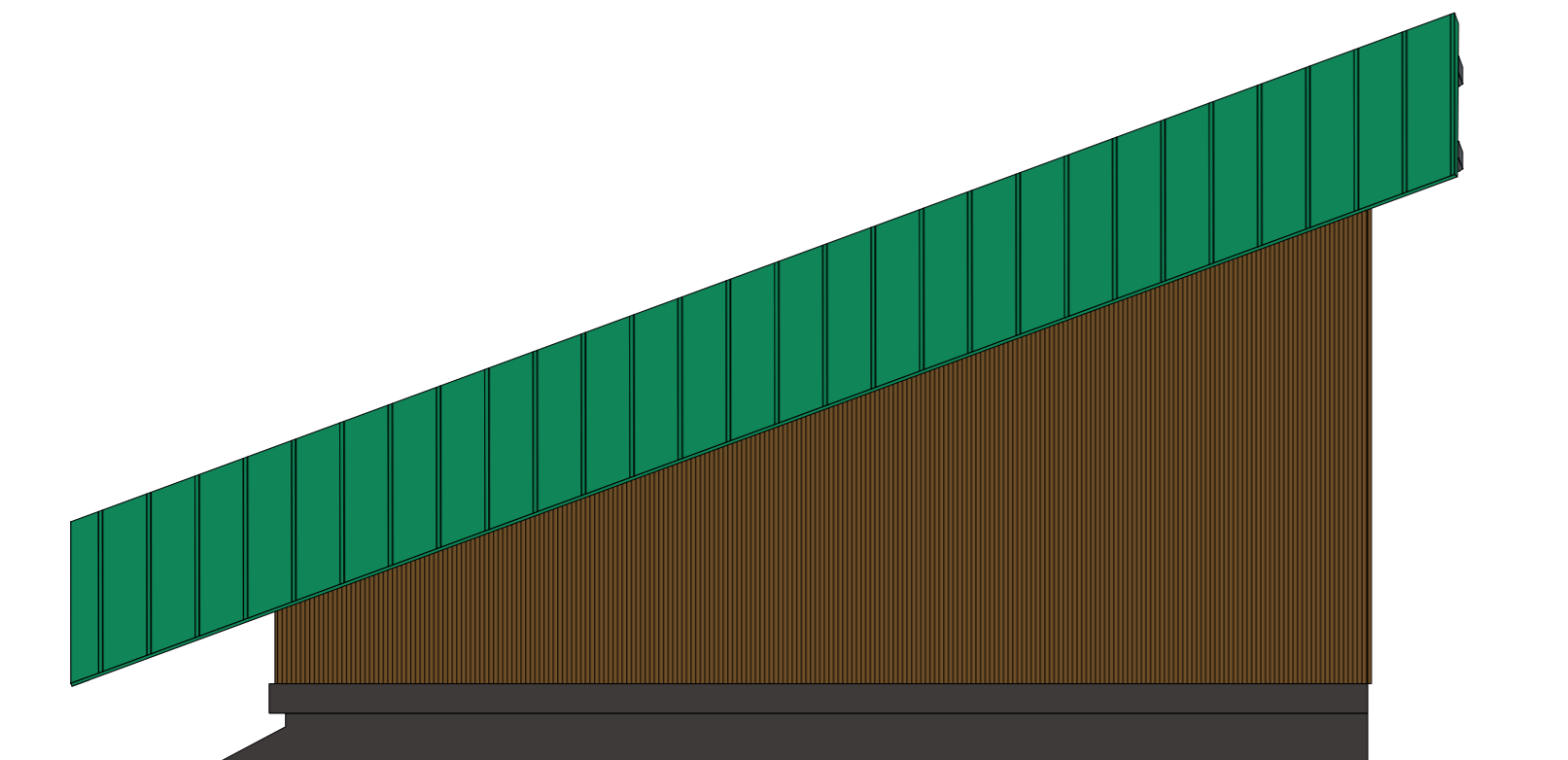
ELEWACJA PÓŁNOCNA



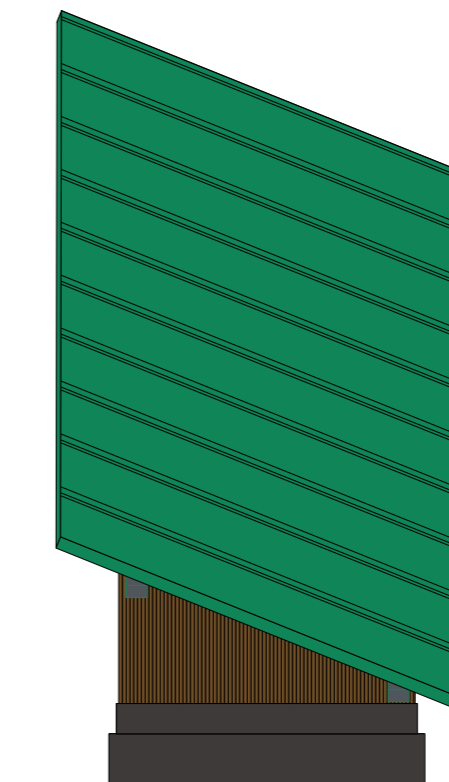
ELEWACJA WSCHODNIA



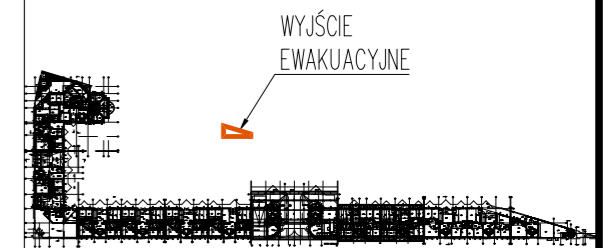
ELEWACJA POŁUDNIOWA



ELEWACJA ZACHODNIA



LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PARTERU



LOKALIZACJA WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO NA RZUCIE PIWNICY



inpro INPRO Krzysztof Kulik
Nowy Jawor 22, 21-225 Pawłów
tel. 508-77-55-40, email: krzysiek.kulik@gmail.com

TEMAT :
Ocena techniczna dotycząca wyjścia ewakuacyjnego z garażu podziemnego w budynku przy ul. Przy Bażantarni 13 w Warszawie.

ADRES :
UL. Przy Bażantarni 13
02-793 WARSZAWA

INWESTOR :
Spółdzielnia Mieszkaniowa przy Szkole Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
ul. Przy Bażantarni 11, 02-793 Warszawa

TREŚĆ RYSUNKU :
ELEWACJE WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO - STAN PROJEKTOWANY

Zespół projektowy		PODPIS	
mgr inż. KRZYSZTOF KULIK upr.nr SWK/0192/PWBKB/15			
inż. BARTOSZ SZYPEREK		PODPIS	
DATA	SKALA		
11.07.2024	1 : 50		
NR RYSUNKU	STRONA		
O-3	NR RYS = NR STRONY		

ZAŁĄCZNIK 3 OBLICZENIA STATYCZNE

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	Obciążenia stałe i zmienne	2
2.	Obciążenia śniegiem.....	2
3.	Obciążenia wiatrem	3
4.	Zestawienie obciążeń działających na jednoprzęsłową płytę dachową pwd pir 100.....	4
5.	Wnioski.....	4

1. Obciążenia stałe i zmienne

Obciążenia stałe

Obciążenie płytami PWD-PIR 100

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ_F	Wartość obl. kN/m ²
1.	PWD PIR 100	stałe	0,13	--	1,35	0,18
Σ :			0,13			0,18

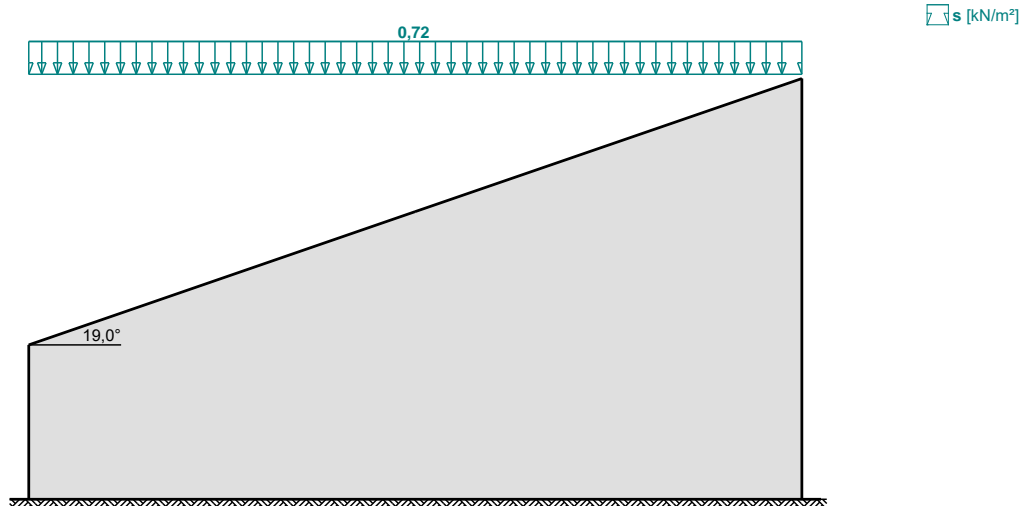
Obciążenia zmienne

Użytkowe powierzchni dachu wg PN-EN 1991-1-1/6.3.4 - powierzchnia kategorii H

L.p.	Opis oddziaływania	Wartość char. kN/m ²
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe powierzchni dachu wg PN-EN 1991-1-1/6.3.4 - powierzchnia kategorii H [0,40kN/m ²]	0,40
Σ :		0,40

2. Obciążenia śniegiem

Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopłociowe (5.3.2)



- Dach jednopłociowy
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowo obfitych opadów śniegu i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg załącznika krajowego):
Strefa obciążenia śniegiem 2
 $s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
- Współczynnik ekspozycji:
Teren: normalny
 $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny: $C_t = 1,0$

Cały dach - równomierny układ obciążenia:

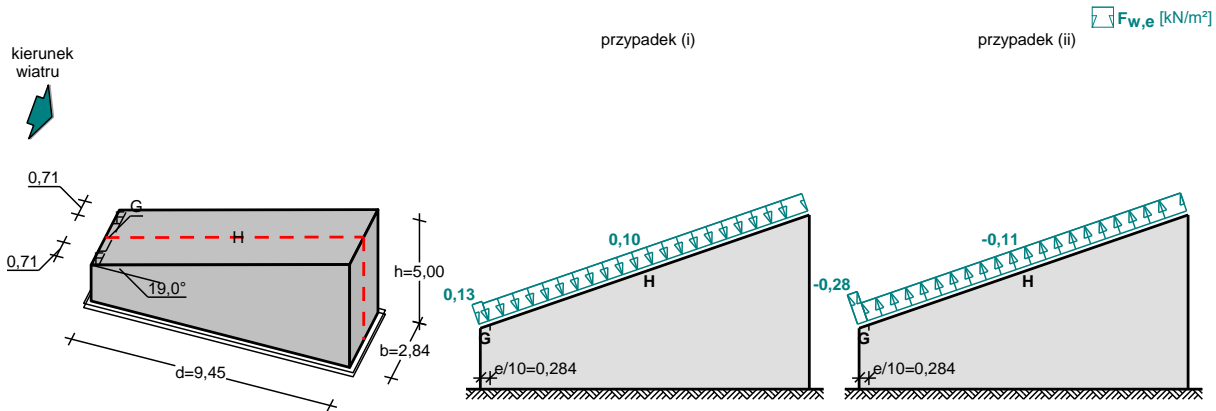
- Współczynnik kształtu dachu:
Kąt nachylenia połaci dachowej: $\alpha = 19,0^\circ$
 $\mu_1 = 0,8$

Obciążenie charakterystyczne śniegiem:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = \mathbf{0,72 \text{ kN/m}^2}$$

3. Obciążenia wiatrem

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Dachy jednospadowe - ciśnienie zewnętrzne (7.2.4)



- Dach jednospadowy o wymiarach: $b = 2,84 \text{ m}$, $d = 9,45 \text{ m}$, kąt nachylenia połaci $\alpha = 19,0^\circ$
- Budynek o wysokości $h = 5,00 \text{ m}$
- Wymiar $e = \min(b, 2 \cdot h) = 2,8 \text{ m}$
- Wiatr wiejący na ścianę boczną niższą ($\theta = 0^\circ$)
- Obliczany element: element konstrukcyjny
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:
Strefa obciążenia wiatrem 1; $A = 100 \text{ m n.p.m.}$
 $v_{b,0} = 22 \text{ m/s}$ (wg załącznika krajowego)
- Współczynnik kierunkowy: $C_{dir} = 1,0$
- Współczynnik sezonowy: $C_{season} = 1,00$
- Bazowa prędkość wiatru: $v_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot v_{b,0} = 22,00 \text{ m/s}$
- Kategoria terenu III $\rightarrow Z_0 = 0,3 \text{ m}$, $Z_{min} = 5 \text{ m}$
- Wysokość odniesienia: $z_e = h = 5,00 \text{ m}$
- Współczynnik orografii: $C_o(z_e) = 1$
- Współczynnik turbulencji: $k_l = 1,0$
- Współczynnik terenu: $k_r = 0,19 \cdot (z_0/z_{0,II})^{0,07} = 0,215$
- Współczynnik chropowatości: $c_r(z_e) = k_r \cdot \ln(z_{min}/z_0) = 0,215 \cdot \ln(5,00/0,3) = 0,61$ (wg p.4.3.2 normy)
- Średnia prędkość wiatru: $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot C_o(z_e) \cdot v_b = 13,33 \text{ m/s}$
- Intensywność turbulencji: $I_v(z_e) = k_l / (C_o(z_e) \cdot \ln(z_{min}/z_0)) = 0,355$
- Gęstość powietrza: $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
- Szczytowe ciśnienie prędkości: $q_p(z_e) = [1+7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 387,5 \text{ Pa} = 0,387 \text{ kPa}$
- Współczynnik konstrukcyjny: $C_s C_d = 1,000$

Połać w przekroju $x/b = 0,50$ - pole G - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $C_{pe} = C_{pe,10} = 0,333$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,387 \cdot 0,333 = \mathbf{0,13 \text{ kN/m}^2}$$

Połać w przekroju $x/b = 0,50$ - pole G - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $C_{pe} = C_{pe,10} = -0,720$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,387 \cdot (-0,720) = \mathbf{-0,28 \text{ kN/m}^2}$$

Połać w przekroju $x/b = 0,50$ - pole H - parcie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznego: $C_{pe} = C_{pe,10} = 0,253$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,387 \cdot 0,253 = \mathbf{0,10 \text{ kN/m}^2}$$

Połąć w przekroju x/b = 0,50 - pole H - ssanie:

- Współczynnik ciśnienia zewnętrznej: $C_{pe} = C_{pe,10} = -0,273$

Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:

$$F_{w,e} = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_{pe} = 1,000 \cdot 0,387 \cdot (-0,273) = -0,11 \text{ kN/m}^2$$

4. Zestawienie obciążeń działających na jednoprzęsłową płytę dachową PWD PIR 100

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m ²	ψ	γ _F	Wartość obl. kN/m ²
1.	PWD PIR 100	stałe	0,13	--	1,35	0,18
2.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe powierzchni dachu wg PN-EN 1991-1-1/6.3.4 - powierzchnia kategorii H [1,00kN/m ²]	zmiennie	1,00	1,00	1,35	1,35
3.	Obciążenie śniegiem połaci dachu jednopołaciowego (układ równomierny) wg PN-EN 1991-1-3/5.3.2 (strefa 2 → sk=0,9 kN/m ² , przyp.A, nachylenie połaci 19,0° → μ1=0,8, Ce=1,0, Ct=1,0) [0,72kN/m ²]	zmiennie	0,72	1,00	1,50	1,08
4.	Obciążenie wiatrem na powierzchnię zewnętrzną w polu F połaci dachu jednospadowego wg PN-EN 1991-1-4/7.2.4 (strefa 1, A=100 m n.p.m. → vb,0=22 m/s, teren III, ze=h=5,0 m, co=1, cr=0,61, wymiary dachu h=5,0 m, d=7,5 m, b=2,0 m, nachylenie połaci α=19,0°, θ=0° → qp=0,387 kPa, cscd=1,000, cpe=0,333) [0,13kN/m ²]	zmiennie	0,13	1,00	1,50	0,20
Σ:			1,98			2,80

5. Wnioski

Zgodnie z Tabelą „Zestawienie obciążeń działających na jednoprzęsłową płytę dachową PWD PIR 100” wartość obciążenia dla analizowanego dachu jest równa 2,80 kN/m² i nie przekracza maksymalnej wartości obciążenia dla rozpiętości 1,8m równej 4,68 kN/m².

Tablica 4 Maksymalne obciążenia JEDNOPRZĘŚŁOWYCH płyt dachowych PWD-PIR 100 grubość okładzin 0,5/0,4 mm
Dwa lub trzy łączniki. Różnica temperatur uwzględniona w obliczeniach.

OBCIĄŻENIE W KIERUNKU OD PODPORY - SSANIE / DO PODPORY - PARCHIE

Płyta dachowa PWD-PIR 100

Grupa kolorów	Warunki obciążenia	Obciążenie kN/m ² w zależności od rozpiętości																				
		1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,5	4,8	5,1	5,4	5,7	6,0	6,3	6,6	6,9	7,2	
Grupa I kolory bardzo jasne	parchie	SGU	11,13	8,18	6,27	4,93	3,95	3,20	2,62	2,17	1,79	1,45	1,18	0,96	0,79	0,62	0,45	0,32	0,20	0,11	0,04	0,00
		SGN	5,63	4,68	4,01	3,48	3,06	2,70	2,39	2,13	1,89	1,70	1,52	1,37	1,23	1,11	1,01	0,92	0,83	0,75	0,69	0,63
	ssanie	SGU	11,36	8,42	6,50	5,16	4,18	3,43	2,86	2,40	2,04	1,75	1,51	1,31	1,15	1,02	0,90	0,81	0,73	0,66	0,60	0,00
		SGN	5,84	4,88	4,20	3,69	3,29	2,97	2,72	2,49	2,15	1,86	1,62	1,44	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,81	0,75	0,69
Grupa II kolory jasne	parchie	SGU	11,13	8,18	6,27	4,93	3,95	3,20	2,62	2,17	1,79	1,45	1,18	0,96	0,79	0,62	0,45	0,32	0,20	0,11	0,04	0,00
		SGN	5,63	4,68	4,01	3,48	3,06	2,70	2,39	2,13	1,89	1,70	1,52	1,37	1,23	1,11	1,01	0,92	0,83	0,75	0,69	0,63
	ssanie	SGU	11,36	8,42	6,50	5,16	4,18	3,43	2,86	2,40	2,04	1,75	1,51	1,31	1,15	1,02	0,90	0,77	0,66	0,56	0,48	0,00
		SGN	5,84	4,88	4,20	3,69	3,29	2,97	2,72	2,49	2,15	1,86	1,62	1,44	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,81	0,75	0,69
Grupa III kolory ciemne	parchie	SGU	11,13	8,18	6,27	4,93	3,95	3,20	2,62	2,17	1,79	1,45	1,18	0,96	0,79	0,62	0,45	0,32	0,20	0,11	0,04	0,00
		SGN	5,63	4,68	4,01	3,48	3,06	2,70	2,39	2,13	1,89	1,70	1,52	1,37	1,23	1,11	1,01	0,92	0,83	0,75	0,69	0,63
	ssanie	SGU	11,36	8,42	6,50	5,16	4,18	3,43	2,86	2,40	2,04	1,71	1,35	1,06	0,84	0,66	0,52	0,41	0,32	0,25	0,19	0,00
		SGN	5,84	4,88	4,20	3,69	3,29	2,97	2,72	2,49	2,15	1,86	1,62	1,44	1,29	1,16	1,05	0,96	0,87	0,81	0,75	0,69

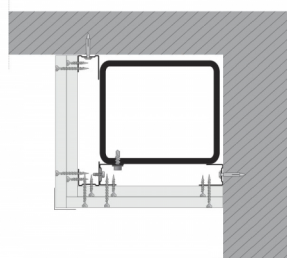
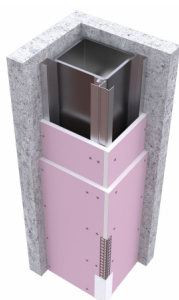
Tablica 4 pobrana z katalogu Pirtech, płyty warstwowe z rdzeniem z pianki poliuretanowej. Styczeń 2024. Blachy Pruszyński

ZAŁĄCZNIK 4
DOKUMENTACJA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

SYSTEMOWA KARTA TECHNICZNA

System suchej zabudowy SINIAT - Konstrukcje stalowe

Nida STAL 2/CB-MF/15/25/Flam+



PARAMETRY TECHNICZNE

Nazwa systemu	Nida STAL 2/CB-MF/15/25/Flam+
Typ opłytkowania [NIDA]	Nida Flam Plus
Grubość okładziny [mm]	25
Klasa odporności ogniowej [R]	15
Typ stalowej konstrukcji nośnej	Profil zamknięty prostokątny (b > h)
Liczba stron działania ognia	2 strony
Typ konstrukcji nośnej	CB-MF
Klasyfikacja ogniowa	1060/18/R125NZP
Rodzaj systemu	Specjalny

Specjalistyczny system zabezpieczenia ogniochronnego nośnych konstrukcji stalowych o przekroju otwartym i zamkniętym oparty na innowacyjnych płytach gipsowych z włóknami NIDA Flam Plus. Płyty NIDA Flam Plus charakteryzują się zwiększonymi właściwościami mechanicznymi oraz doskonałą odpornością na działanie wysokich temperatur, umożliwiając ochronę nośnych konstrukcji stalowych do klasy R180 (3 h). System jest łatwy w montażu dzięki zastosowaniu jako podkonstrukcji: profili NIDA CD60 i NIDA UD27/UD30 z klipsami mocującymi NIDA KM lub profili NIDA MFCE26 z klipsami mocującymi CB.



www.siniat.pl



Wyszukiwarka systemów Nida
www.systemynida.pl



Kalkulator systemów Nida
www.siniat.pl/kalkulatory



PIERWSZE NA RYNKU
SYSTEMY SUCHEJ
ZABUDOWY
OZNAKOWANE CE



Siniat sp. z o.o.
ul. Przeciławska 8 03-879 Warszawa | NIP: 662-005-08-11 | REGON: 001412101 | KRS: 0000046388
tel.: +48 41 357 82 00 | fax: +48 41 357 81 61

DEKLARACJA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH
nr 28
plyty warstwowe PWD-PIR

1. Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:
plyty warstwowe PWD-PIR
2. Zamierzone zastosowanie lub zastosowania:
Dachowe plyty warstwowe PWD-PIR (DACHOWA) z rdzeniem z poliuretanu PIR o szerokości modularnej 1050mm i grubości nominalnej 100 mm
Zastosowanie plyt warstwowych powinno być zgodne z projektami technicznymi budynków, opracowanymi z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, postanowień przedmiotowej normy oraz zaleceń montażowych producenta plyt.
3. Producent:



Pruszyński Sp. z o.o. ul. Sokołowska 32B, 05-806 Komorów, Sokołów
zakład produkcyjny: **ul. Sokołowska 32B, 05-806 Komorów, Sokołów**

4. Upoważniony przedstawiciel: **nie dotyczy**
5. Systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych::
system oceny zgodności 3
- 6a. Norma zharmonizowana:
EN 14509:2013-12
Jednostka lub jednostki notyfikowane:
Instytut Techniki Budowlanej (certyfikat akredytacji AB 023, nr notyfikacji 1488)
Centrum Techniki Okrętowej (certyfikat akredytacji AB014, nr notyfikacji 2434)
- 6b. Europejski dokument oceny: **nie dotyczy**
Europejska ocena techniczna: **nie dotyczy**
Jednostka ds. oceny technicznej: **nie dotyczy**
Jednostka lub jednostki notyfikowane: **nie dotyczy**
7. Deklarowane właściwości użytkowe:

plyty warstwowe PWD-PIR grubość 100 mm			
Właściwości materiałowe	Wartości deklarowane	Zharmonizowana specyfikacja techniczna	
Właściwości materiału			
Współczynnik przewodności cieplnej λ_D	0,022 W/mK	EN 14509:2013-12	
Współczynnik przenikania ciepła $U_{D,S}$	0,22 W/m²K		
Gęstość rdzenia	40 ±3 kg/m³		
Waga	11,80 kg/m²		
Odporność mechaniczna			
Wytrzymałość na ściskanie	0,095 MPa		
Wytrzymałość na rozciąganie	0,070 MPa		
<i>Zredukowana wytrzymałość na ścinanie przy długotrwałym obciążeniu</i>	0,04 MPa		
Wytrzymałość na ścinanie	0,075 MPa		
Moduł sprężystości przy ścinaniu	2,90 MPa		
Wytrzymałość na zginanie w przęśle			
Zginanie pozytywne	7,44 kNm/m		
Zginanie pozytywne podwyższona temperatura	6,63 kNm/m		
Zginanie negatywne	4,90 kNm/m		
Zginanie negatywne podwyższona temperatura	4,86 kNm/m		

Wytrzymałość na zginanie nad podporą wewnętrzną	
Zginanie pozytywne	4,16 kNm/m
Zginanie pozytywne podwyższona temperatura	3,91 kNm/m
Zginanie negatywne	5,23 kNm/m
Zginanie negatywne podwyższona temperatura	5,23 kNm/m
Naprężenia marszczące (powierzchnia zewnętrzna)	
W przęśle	256 MPa
W przęśle podwyższona temperatura	228 MPa
Nad podporą środkową	280 MPa
Nad podporą środkową podwyższona temperatura	280 MPa
Naprężenia marszczące (powierzchnia wewnętrzna)	
W przęśle	129 MPa
Nad podporą środkową	102 MPa
Reakcja na ogień (wszystkie zastosowania)	B-s1,d0
Odporność ogniowa	REI30/RE60
Odporność dachu na działanie ognia zewnętrznego	B_{roof}
Przepuszczalność wody	Klasa A 1200 Pa
Przepuszczalność powietrza	+(C=0,0201, n=0,7506); -(C=0,3664, n=0,5099)
Odporność na działanie obciążenia skupionego	Bez uszkodzeń rdzenia i okładzin
Przepuszczalność pary wodnej	Nieprzepuszczalne
Izolacyjność od dźwięków rozchodzących się w powietrzu	23(-1;-3) dB
Pochłanianie dźwięku	0,20
Współczynnik pełzania t = 2000h	1,67
Współczynnik pełzania t = 100000h	2,53
Trwałość	Wszystkie kolory

Dodatkowe informacje:

- współczynnik przenikania ciepła $U_c = 0,23 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

8. Odpowiednia dokumentacja techniczna lub specjalna dokumentacja techniczna:

Właściwości użytkowe określonego powyżej wyrobu są zgodne z zestawem deklarowanych właściwości użytkowych. Niniejsza deklaracja właściwości użytkowych wydana zostaje zgodnie z rozporządzeniem (UE) nr 305/2011 na wyłączną odpowiedzialność producenta określonego powyżej.

W imieniu producenta podpisać (-a):

FRUSZYŃSKI Sp. z o.o.
Dyrektor Handlowy

Sokołów, 01.03.2024r.

Rafał Kuczyński
(nazwisko i stanowisko)

(miejsce i data wystawienia)

(podpi:

