

Strona tytułowa ekspertyzy technicznej			
TEMAT INWESTYCJI:	Ocena, audyt oraz opinia konstruktora na temat nośności konstrukcyjnej budynku z dachem Regionalnego Ośrodka Polityki Społecznej w Rzeszowie celem dostosowania do przyszłych inwestycji w ramach zadania pn. Projektu koncepcyjnego wykonania ekspertyzy fotowoltaicznej”		
ADRES / LOKALIZACJA:	Budynek biurowy Regionalnego Ośrodka Polityki Społecznej ul. Hetmańska 9, 35-045 Rzeszów		
FAZA:	Ekspertyza Techniczna	EDYCJA:	1
EGZ:	1	REWIZJA:	0



INWESTOR:		REGIONALNY OŚRODEK POLITYKI SPOŁECZNEJ w Rzeszowie ul. Hetmańska 9 35-045 Rzeszów
GŁÓWNY PROJEKTANT/ JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		GRYFION Usługi Projektowo-Budowlane ul. Leśna 99 39-200 Dębica

ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
BUDOWLANA	PROJEKTANT: OPRACOWANIE	mgr inż. Bartosz Krzeszowiec NR UPR: PDK/0168/POOK/09 Specjalność Konstrukcyjna

MIEJSC. / DATA:	Dębica, Grudzień 2021
-----------------	------------------------------

Spis treści

OPIS DO EKSPERTYZY TECHNICZNEJ.....	3
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. OGÓLNY OPIS BUDYNKU.....	6
5. PROJEKTOWANE ZMIANY.....	7
6. STAN TECHNICZNY OBIEKTU.....	7
7. OCENA ODZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	8
7.1. Termomodernizacja dachu.....	8
7.2. Instalacja urządzeń fotowoltaiki na pow. Dachy.....	9
7.3. Poprawa bezpieczeństwa podczas prac.....	10
8. SYSTEM ZABEZPIECZEŃ PRACY NA WYSOKOŚCI (PROPOZYCJA PROJEKTOWA)......	10
9. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH.....	12
10. WNIOSKI.....	13
CZĘŚĆ GRAFICZNA - OPINI TECHNICZNEJ.....	14
RYSUNEK - EKSPERTYZA _01 - INWENTARYZACJA DACHU (skala 1:100).....	15
RYSUNEK - EKSPERTYZA _02 - KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA.....	16
POŁĄCZI DACHOWEJ (skala 1:100).....	16

OPIS DO EKSPERTYZY TECHNICZNEJ DOTYCZĄCEJ STANU KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDYNKU, DOTYCZĄCEJ MOŻLIWOŚCI REALIZACJI PRZYSZŁYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ;

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Dotyczy opinii technicznej związanej z możliwością realizacji budowy instalacji fotowoltaicznej zlokalizowanej na dachu budynku siedziby Regionalnego Ośrodka Polityki Społecznej przy ulicy Hetmańskiej 9 w Rzeszowie.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

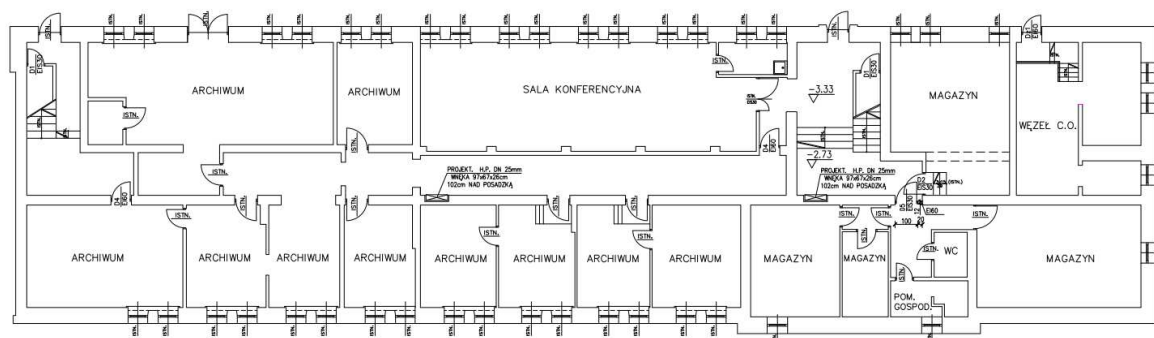
- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja w niezbędnym zakresie do wykonania projektu
- Uzgodnienie z Inwestorem
- Projekt wykonawczy architektury oraz proj. wykonawcze branżowe
- Obowiązujące przepisy techniczne

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

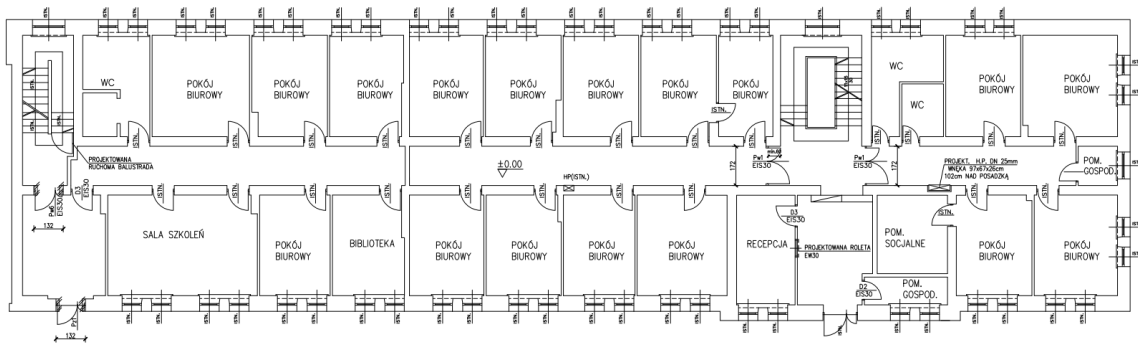
Niniejsze opracowanie stanowi szereg wytycznych dla realizacji przyszłych przedsięwzięć związanych z termomodernizacją oraz instalacją fotowoltaiki dachu budynku zlokalizowanego przy ul. Hetmańskiej 9 zarządzanym przez Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie.

Zakres opracowania tej części dokumentacji obejmuje:

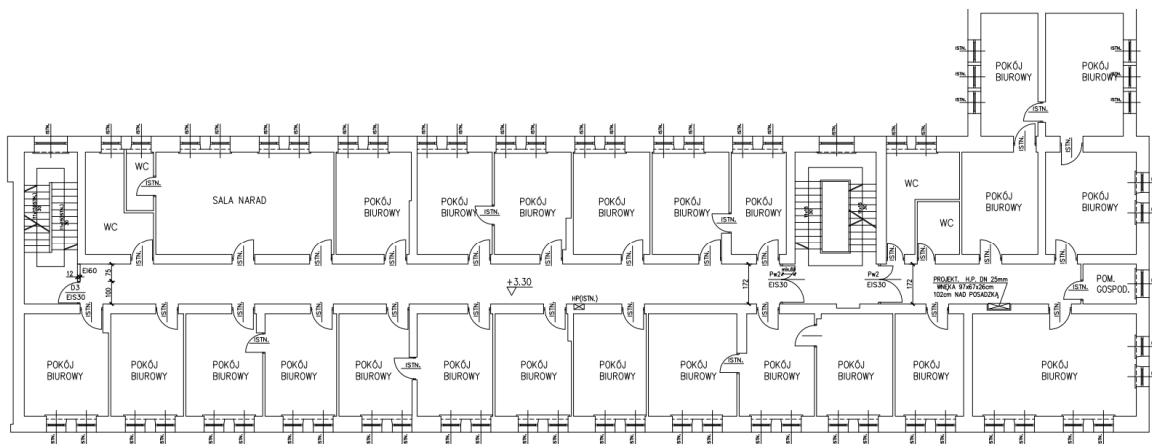
- inwentaryzację stanu istniejącego (dokonanie wizji lokalnej, odkrywek, badań, ewentualnych prześwietleń elementów konstrukcyjnych);
- wykonanie obliczeń statycznych wraz z porównaniem z obowiązującymi normami;
- sporządzenie ekspertyzy technicznej dotyczącej stanu konstrukcji i elementów budynku, dotyczącej możliwości realizacji przyszłych przedsięwzięć;
- sporządzenie projektu koncepcyjnego termomodernizacji stropodachu;
- sporządzenie projektu zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości przy pracach wykonywanych na dachu budynku ROPS;
- symulacja rozwiązań technicznych dla przyszłych inwestycji;
- sporządzenie scalonego kosztorysu inwestorskiego;



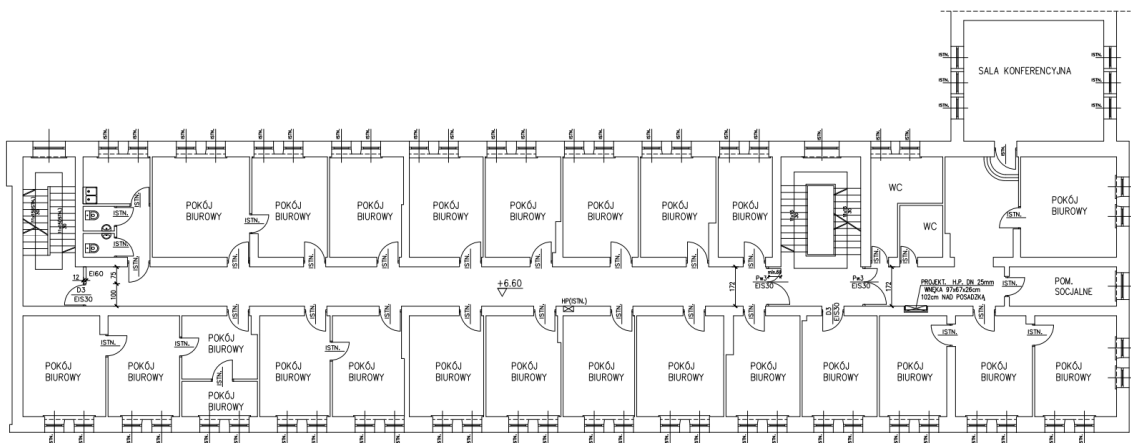
Rys.-1 Inwentaryzacja obiektu (Rzut Piwnic)



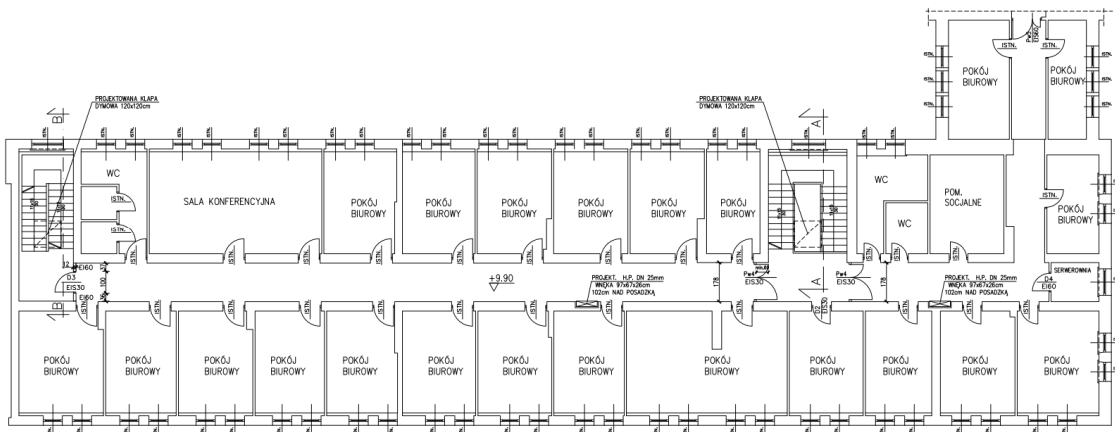
Rys.-2 Inwentaryzacja obiektu (Rzut Parteru)



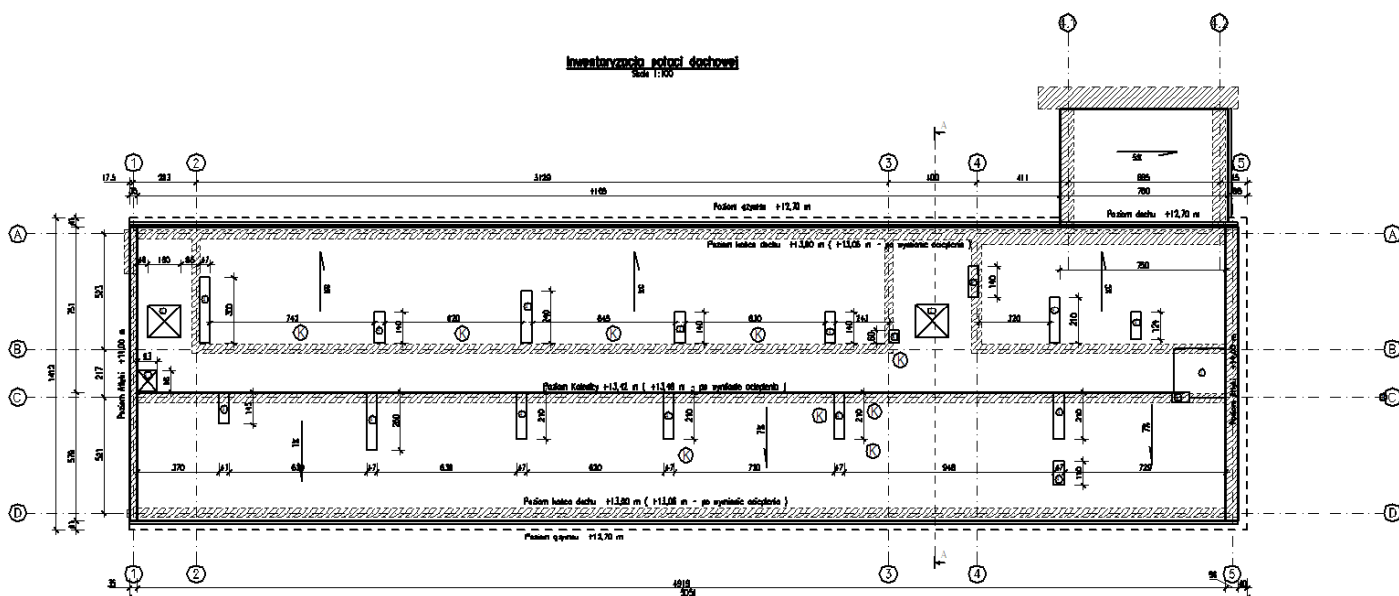
Rys.-3 Inwentaryzacja obiektu (Rzut Piętra)



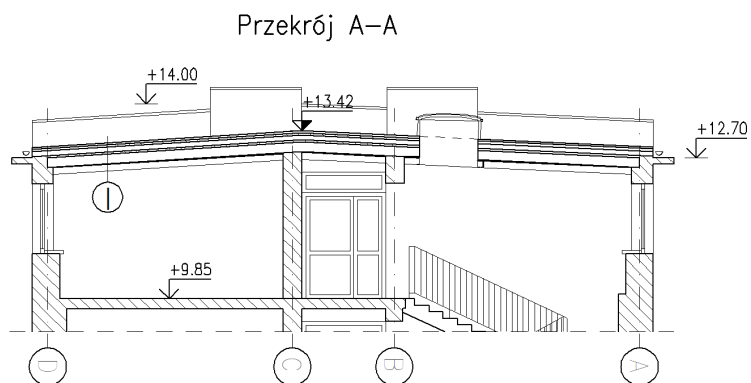
Rys.-4 Inwentaryzacja obiektu (Rzut II - Piętra)



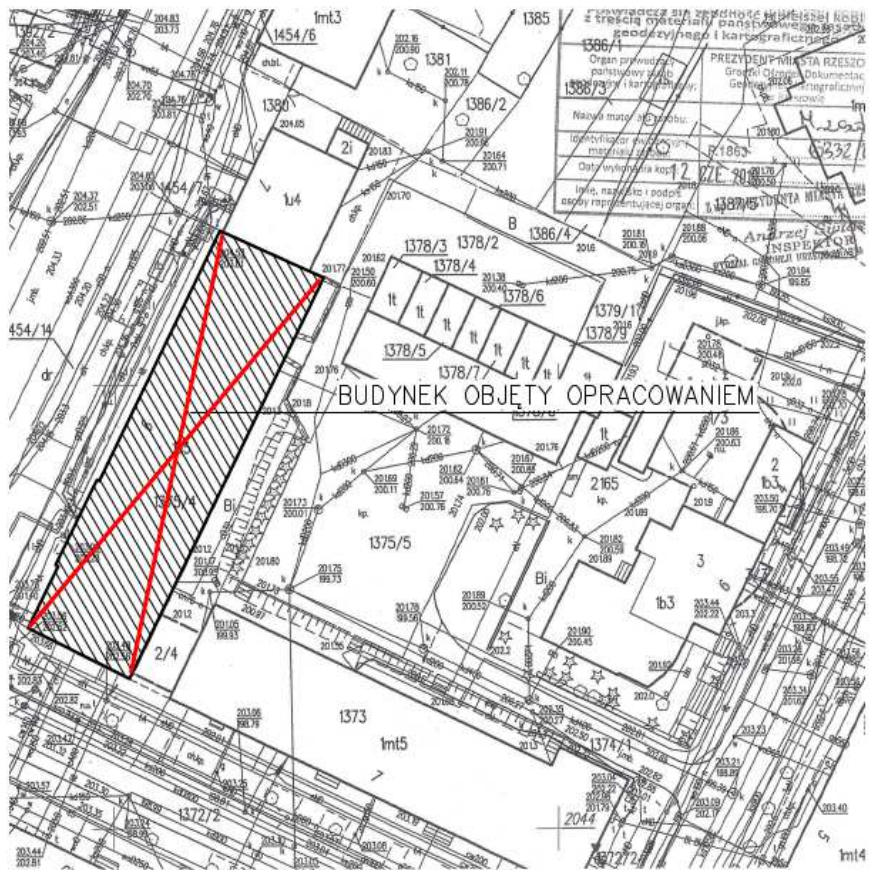
Rys.-5 Inwentaryzacja obiektu (Rzut III - Piętra)



Rys.-6 Inwentaryzacja obiektu (Rzut Połaci Dachowej)

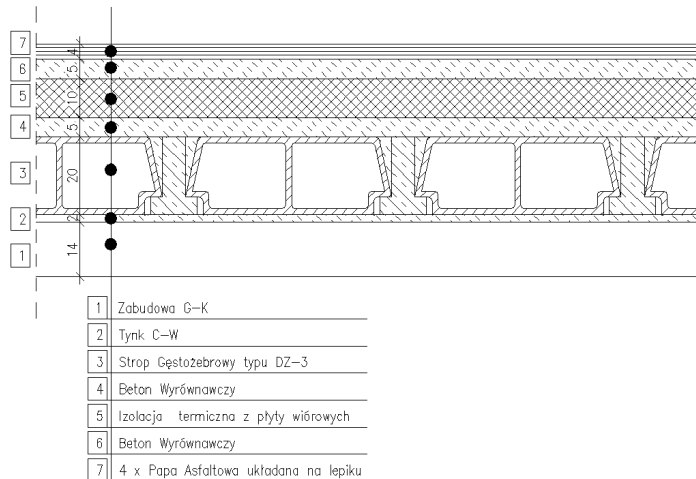


Rys.-7 Inwentaryzacja obiektu (Przekrój A-A)



Rys.-8 Szkic Sytuacyjny Obiektu

Przekrój przez istniejące warstwy dachu



Rys.-9 Inwentaryzacja warstw dachowych

4. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Na działce nr 1375/4 przy ul. Hetmańskiej 9 w Rzeszowie zlokalizowany jest 5-kondygnacyjny, podpiwniczony budynek biurowy. Budynek w rzucie ma kształt prostokąta. Od strony północnej przylega do budynku biurowego a

poprzez łącznik skomunikowany jest w poziomie III piętra z budynkiem usytuowanym od strony południowo-wschodniej. W budynku jest kilku użytkowników.

Budynek wykonany jest w następującej technologii:

- fundamenty - monolityczne żelbetowe
- ściany zewnętrzne - murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej
- ściany wewnętrzne - murowane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej oraz płyty gipsowo-kartonowe
- stropy - gęsto żebrowe lub Kleina
- schody gęsto żebrowe - monolityczne żelbetowe
- stropodach –gęsto żebrowy DZ-3 , niewentylowany.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- wodociągową
- kanalizacji
- centralnego ogrzewania
- wentylacji grawitacyjnej
- elektryczną
- teletechniczną
- przeciwpożarową wodociągową
- przeciwwłamaniową
- klimatyzacyjną części budynku

Wejścia do budynku znajdują się od strony wschodniej i zachodniej.

5. PROJEKTOWANE ZMIANY

Przedmiotem przyszłych inwestycji jest:

- termomodernizacja dachu budynku oraz poprawa szczelności istniejącego pokrycia;
- instalacja urządzeń fotowoltaiki na pow. dachu ;
- poprawa bezpieczeństwa podczas prac związanych z utrzymaniem połaci dachowej w należytym stanie technicznym.

6. STAN TECHNICZNY OBIEKTU

Podczas wizji lokalnej przeprowadzono oględziny budynku, stan techniczny konstrukcji podczas wykonywania wizji lokalnej udokumentowano m.i.n. za pomocą dokumentacji fotograficznej. Nie wystąpi zmiana sposobu użytkowania budynku, która powodowałaby zmianę obciążeń w stosunku do projektu, jedynie zwiększa się obciążenia stałe pochodzące od ciężaru własnego paneli fotowoltaicznych jak i podkonstrukcji wsporczej .

6.1. Fundamenty

Występują drobne rysy na podmurówce i murach konstrukcyjnych. Brak śladów przemarzania fundamentów. Materiały użyte do budowy fundamentu i ścian fundamentowych wykazują zużycie naturalne. Beton dobrej jakości. Stopień technicznego zużycia fundamentów oceniam jako dobry nie wymagający wzmocnień i napraw.

6.2. Ściany

Ściany zewnętrzne Brak korozji fizykochemicznej zaprawy. Zaprawa w spoinach spoista, twarda, z trudem daje się wykruszyć. Cegły wykazują dostateczną kondycję. Na ścianach widoczne są widoczne małe pęknięcia. Ściany posiadają zwieńczenie w postaci wieńców na poziomie stropów. Ściany wewnętrzne są w dobrym stanie technicznym. W niektórych pomieszczeniach występuje zawilgocenie, zagrzybenie elementów, ścian zewnętrznych i wewnętrznych, związane jest to ze złą

wymianą powietrza, przemarzaniem ścian, nieszczelnościami pokrycia dachowego, które wstazane jest jako przewidziane do remontu.

6.3. Nadproża

Stan nadproży zadawalający, bez spękań i zarysowań, nie wymagają napraw.

6.4. Stropy

Stropy gęstożebrowe i typu Klein. Strop bez ugięć, zbrojenie prawidłowo (brak widocznego odkrytego zbrojenia). Beton w dobrej kondycji, elementy stalowe nie wymagają odrdzewienia i zabezpieczenia antykorozyjnego.

6.5. Schody

Płyta schodowa bez ugięć, stopnie bez wyszczerbień, zbrojenie prawidłowo otulone betonem. konstrukcja pod uderzeniami młotka oddaje pełny dźwięk, wskazujący na dobry stan betonu. Schody nie wymagają napraw, stan dobry.

6.6. Dach

Dach wykonany jako strop gęstożebrowy typu DZ-3, oparty na ścianach konstrukcyjnych murowanych zlokalizowanych w osiach A,B,C,D. Maksymalna rozpiętość żebra dla rozpatrywanego obiektu wynosi 4,80 m w świetle podpór. Żebra jak i pustaki znajdują się w większości w dobrym stanie technicznym. Poza nielicznymi wyszczerbieniami krawędzi nie stwierdzono na elementach stropu większych uszkodzeń. Na powierzchni niektórych elementów widać ślady po przeciekach wody opadowej z dachu - farba jest odspojona i pokryta nalotem. Wykonane obliczenia (załącznik Z.2) sprawdzające, potwierdzają wystarczającą nośność stropu na obciążenia warstwami pokrycia, oraz na obowiązujące w dniu dzisiejszym obciążenia śniegiem.

6.7. Ogólny stan techniczny obiektu

Ogólny stan techniczny obiektu oceniono jako dobry, zachowana jest równowaga statyczna i przenoszenie obciążeń stałych jak i zmiennych, również posadowienie budynku wygląda jako dostateczne. Mury konstrukcyjne są ściskane mimosrodowo od obciążeń ze stropu, dachu. Ściany zewnętrzne są w dostatecznym stanie technicznym. Mury otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym w dostatecznym stanie technicznym, wymagają częściowej naprawy. Stan elementów żelbetowych i murowanych dobry. Poszycie dachu powinno zostać poddane remontowi poprzez wykonanie nowego pokrycia dachowego oraz wykonanie termomodernizacji.

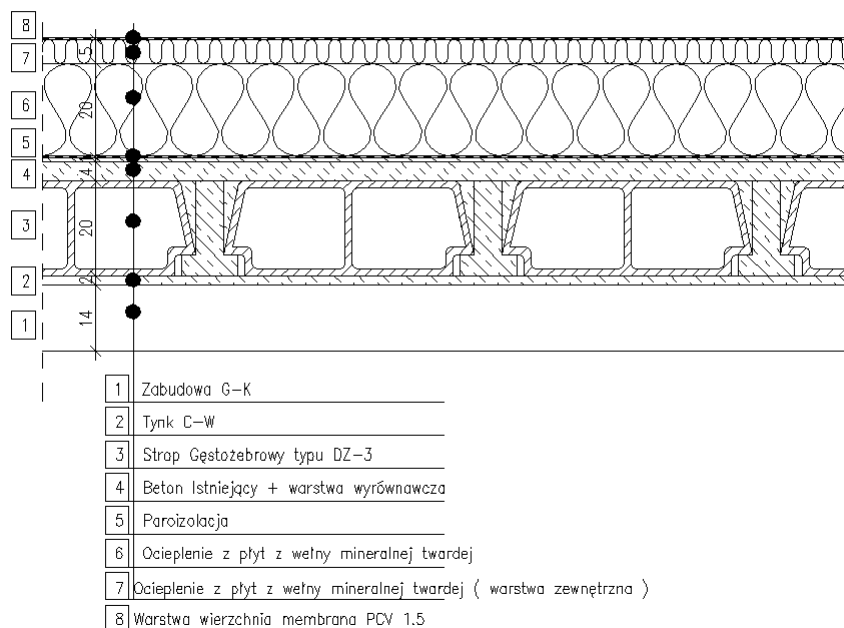
Budynek jest wyposażony w instalacje wod-kan, c.o., elektryczną, wentylacyjną, centralnego ogrzewania. Na wskutek nieprawidłowej cyrkulacji powietrza w niewielkiej części obiektu zaobserwować można ogniska zagrzybienia spowodowane nieprawidłową cyrkulacją powietrza, wysoką wilgotnością oraz przemarzaniem ścian (pojawianie się punktu rosy na wewnętrznej stronie ścian zewnętrznych).

7. OCENA ODZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH ZMIAN NA KONSTRUKCJE BUDYNKU Z UWZGLĘDNIENIEM AKTUALNYCH WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH I STAN POSADOWIENIA OBIEKTU ORAZ NOŚNOŚCI STROPU GĘSTOŻEBROWEGO (STROPODACHU).

7.1. Termomodernizacja dachu.

W związku z przeprowadzonymi obliczeniami termicznymi (Załącznik Z.1) dobrano najkorzystniejszy dla budynku układ nowych warstw dachowych. Przedstawia je poniższy rysunek.

Przekrój przez proponowane warstwy



Rys.-10 Dobrane warstwy dachowe

Dla tak dobranych warstw wykonano zestawienie obciążeń (Załącznik Z.2). Wskazało ono jednoznacznie że, wykonanie termomodernizacji dachu polegającej na rozbiórce istniejących warstw oraz wykonaniu nowych wpływa korzystnie na elementy konstrukcyjne dachu. Zmniejszenie obciążenia stałego z **66,9 kg/m²** (obciążenia charakterystycznego) na **50,7 kg/m²**. Jest to zmiana o około **25 %**.

7.2. Instalacja urządzeń fotowoltaiki na pow. Dachy.

Przeprowadzona analiza statyczna wykonana w załączniku nr 3 wykazała co następuję. Istniejąca konstrukcja dachu wraz z istniejącymi warstwami nie posiada odpowiedniej nośności aby móc przenieść dodatkowe obciążenia związane z instalacją fotowoltaiczną. Wskazały to obliczenia w pkt. 2 (przywołanego wcześniej załącznika Z.3).

Natomiast wskazana w pkt. 7.1 termomodernizacja dachu wpływa w sposób korzystny na konstrukcję dachu ponieważ likwidując zbędne obciążenie o 25% oraz dociążeniu konstrukcji dachu instalacją fotowoltaiczną zmniejszamy wyężenie elementów stropu gest żebrowego o ok. 17,6% z 99,4% na 81,8 %. Wskazały to obliczenia punktu 3 (Złącznika Z.3)

Powyższe odciążenie warstwami dachu ma analogiczny wpływ na pozostałe elementy konstrukcyjne budynku takich jak mury i fundament. W związku z powyższym proponuje się w celu uzyskania maksymalnej szczelności pokrycia dachowego oraz zmniejszenie wystąpienia ryzyka związanego z potencjalnymi nieszczelnościami pokrycia dachowego posadowienie konstrukcji instalacji fotowoltaicznej bezpośrednio na ścianach konstrukcyjnych za pomocą słupków żelbetowych – rysunek koncepcyjny zagospodarowania dachu.

7.3. Poprawa bezpieczeństwa podczas prac związanych z utrzymaniem połączeń dachowej w należytym stanie technicznym.

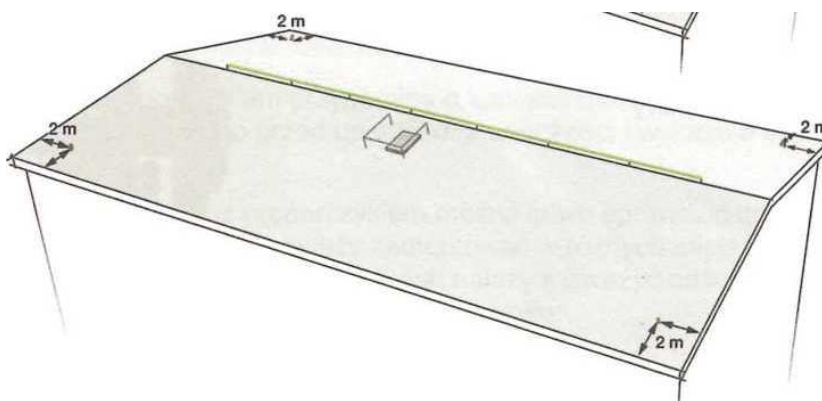
Wykonane obliczenia w pkt. 3 (załącznika Z.3) wskazały że termomodernizacja wpływa korzystnie na wytrzymałość elementów konstrukcyjnych o ok 17,6 % dzięki czemu mocowanie elementów asekuracyjnych nie ma wpływu na nośność konstrukcji.

Koncepcyjny układ systemów asekuracyjnych wskazano na rysunku koncepcyjnym zagospodarowania dachu ora z pkt 8 niniejszego opracowania.

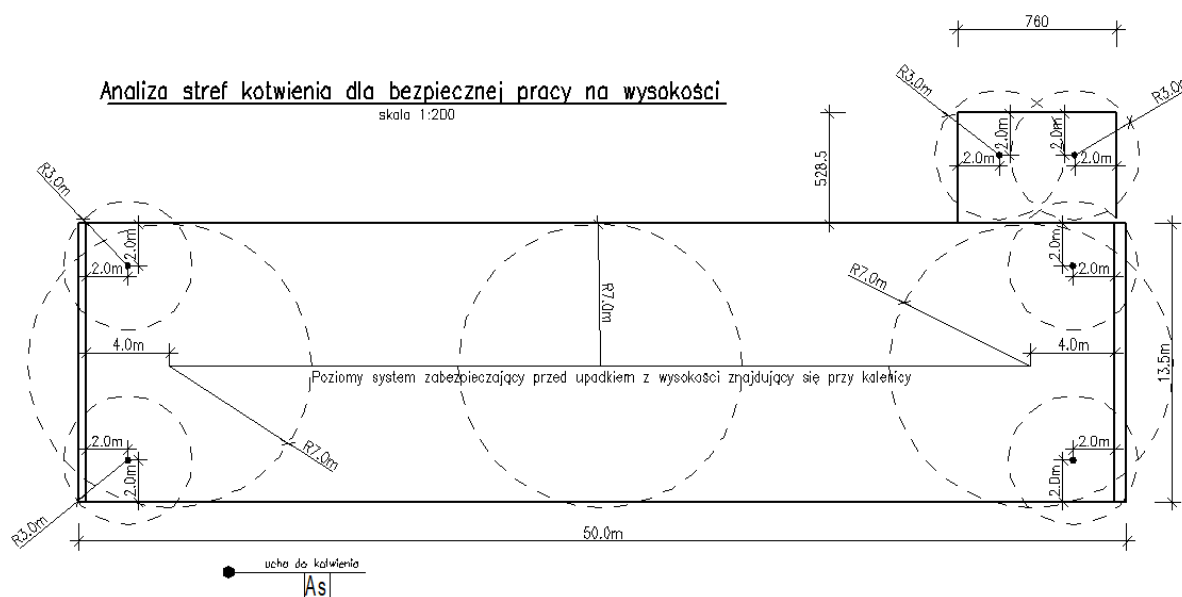
8. SYSTEM ZABEZPIECZEŃ PRACY NA WYSOKOŚCI (PROPOZYCJA PROJEKTOWA).

Zaprojektowano urządzenia do kotwienia w taki sposób, by ograniczyć do minimum ryzyko upadku wahadłowego (zgodnie z poniższym rysunkiem).

Na dachu znajdować się będą urządzenia, które umożliwiają zakotwienie się podczas przebywania w odległości mniejszej niż 2 m od krawędzi dachu.



Rys.-10 Poziomy system zabezpieczający przed upadkiem z wysokości przy kalenicy oraz ucha do kotwienia w odległości 2 m od narożników dachu.

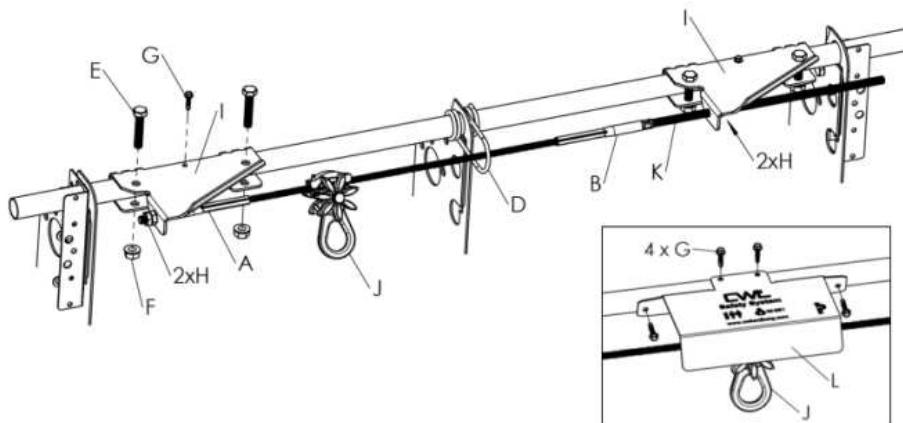


Rys.-11 Poziomy system zabezpieczający przed upadkiem określenie strefy bezpiecznej

Ze względu na planowaną inwestycję w postaci instalacji fotowoltaicznej oraz dla dachu o małym kącie nachylenia projektuje się systemem linki bezpieczeństwa mocowany w pobliżu kalenicy oraz w odległości 4,0m od Atyki. Dodatkowo aby zabezpieczyć naroża dachu uwzględniono montaż tzw. Uch kotwiących. odległości 2 m od krawędzi dachu.

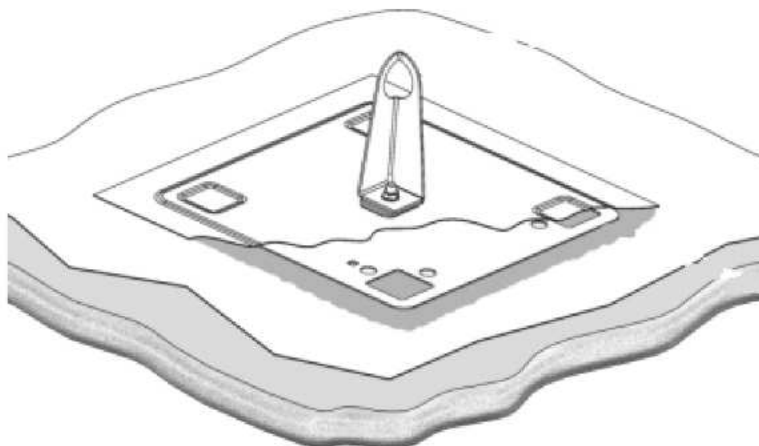
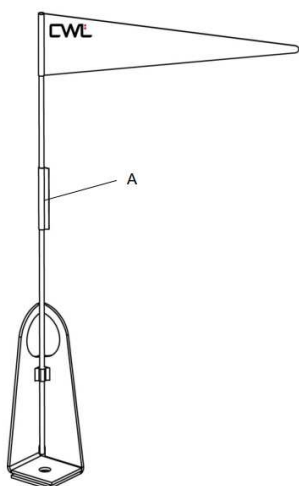
W skład zaproponowanego systemu wchodzi:

- 42 mb linki oraz Realing Kalenicowy – poziomy system zabezpieczający



A= Końcówka gwintowana męska, **B=** Końcówka gwintowana żeńska, **C=** Klucz, **D=** Oczko prowadzące linki, **E=** Śruba M10 x 50, **F=** Nakrętka kołnierkowa M10 ocynk., **G=** Wkręt samowierzący 20 x 5,5 A2, **H=** Nakrętka M10 A2, **I=** Zamocowanie blokujące, **J=** Ślizgacz PRO, **K=** Pręt gwintowany do końcówki linki, **L=** Blacha zabezpieczająca

- 7 oczek prowadzących
- 6 narożników z uszami



9. PROPOZYCJA ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH

9.1. Paraizolacja samoprzylepna

Polska Norma	PN-EN 13984:2013-06E
Klasa reakcji na ogień	E wyrób
Wodoodporność	spełnienie wymagań przy 2kPa
wartość Sd	Sd >1500 m
Water repellent	spełnienie wymagań przy 2kPa
Wyłużenie	Wyłużenie : wzdłuż/w poprzek - min. 2,5 %
Wytrzymałość na rozciąganie	≥300 N/50 mm

9.2. Wełna mineralna

- Ocieplenie z płyt, grubość 20 cm – Przyjęte parametry

Zgodny z	Certyfikat CE: 1390-CPR-0168/09/P; 1415-CPR-3-(C-7/2010); 1390-CPR-0439/2015/P; 1390-CPR-0452/16/P
Gęstość nominalna	Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 1,45-1,20 kN/m ³
Polska Norma	Norma: EN 13162:2012+A1:2015
Utwardzona wierzchnia warstwa	≥ 70 kPa
Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	λD = 0,038 W/m·K
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu	≥ 40 kPa
Obciążenie punktowe przy odkształceniu 5 mm	≥650 N
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadła do powierzchni	≥ 10 kPa

- Ocieplenie z płyt, grubość 5 cm – Przyjęte parametry

CERTYFIKAT CE	1390-CPR-0168/09/P; 1415-CPR-3-(C-7/2010); 1390-CPR-0102/08/P; 1390-CPR-0452/16/P	
ZASTOSOWANIE	<p>Niepalne ocieplenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> stropodachów niewentylowanych (dachów płaskich) bezpośrednio pod powłokowe pokrycia dachowe, stosowane w układzie izolacji jednowarstwowej lub wielowarstwowej, zalecane do dachów, którym postawiono specjalne wymagania (np.: codzienna konserwacja urządzeń na dachu czy też planowane wprowadzanie obciążeń punktowych bezpośrednio na termoizolacji, np. od instalacji solarnych czy kanałów wentylacyjnych) 	
PARAMETRY TECHNICZNE	Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła	λ _D = 0,040 W/m·K
	Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm	PL(5) ≥ 800 N
	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty	CS(10) ≥ 70 kPa
	Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty	CS(10) ≥ 90 kPa
	Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni	TR ≥ 10 kPa
	Długotrwała nasiąkliwość wodą	WL(P) ≤ 3 kg/m ²
	Krótkotrwała nasiąkliwość wodą	WS ≤ 1 kg/m ²
	Klasa reakcji na ogień	A1 wyrób
	Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	1,70 – 1,55 kN/m ³

9.3. Membrana wielowarstwowa, wzmocniona siatką poliestrową gr. 1.5mm

DEKLAROWANE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

Zasadnicze Charakterystyki Wyrobu	Właściwości użytkowe	AVCP	Zharmonizowane Specyfikacje Techniczne
Reakcja na ogień	Klasa E	System 3	
Wodoszczelność	Spełnia	System 2+	
Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:		System 2+	
Wytrzymałość na rozciąganie: Wzdłużne (md) ¹⁾ Poprzeczne (cmd) ²⁾	≥ 1000 N / 50 mm ≥ 900 N / 50 mm	System 2+	
Wydłużenie: Wzdłużne (md) ¹⁾ Poprzeczne (cmd) ²⁾	≥ 15% ≥ 15%	System 2+	
Odporność na przerastanie korzeni	NPD	System 2+	
Odporność na obciążenie statyczne: Podłoże sztywne Podłoże miękkie	NPD	System 2+	EN 13956:2012
Odporność na uderzenie: Podłoże sztywne Podłoże miękkie	≥ 400 mm ≥ 700 mm	System 2+	
Wytrzymałość na rozdarcie: Wzdłużne (md) ¹⁾ Poprzeczne (cmd) ²⁾	≥ 150 N ≥ 150 N	System 2+	
Wytrzymałość złącza: - na oddzieranie - na ścinanie	Model zniszczenia: C brak zniszczenia złącza ≥ 600 N / 50 mm	System 2+	
Trwałość: Ekspozycja na UV	Spełnia (> 5'000 h / stopień 0)	System 2+	
Składowanie w niskiej temperaturze	≤ -25°C	System 2+	
Substancje niebezpieczne	NPD	System 2+	

9.4. System poziomej Asekuracji (np. CWL Safty System PRO)

- System linki bezpieczeństwa na dachy
- ucho mocujące oraz reling kalenicowy – Mocowania do liny bezpieczeństwa

10. WNIOSKI

Stan techniczny budynku jest zadawalający, brak jest widocznych wyraźnych spękań ścian świadczących o nierównomiernym osiadaniu i przeciążeniu budynku, nie obserwuje się również ponadnormatywnych ugięć stropów. Ekspertyza została opracowana dla potrzeb realizacji przedsięwzięcia dotyczącego montażu instalacji fotowoltaicznej na istniejącym dachach budynku Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie.

W związku z powyższym nie ma przeciwwskazań dotyczących realizacji ww. inwestycji jedynie w przypadku wykonania termomodernizacji dachu powyższego obiektu.

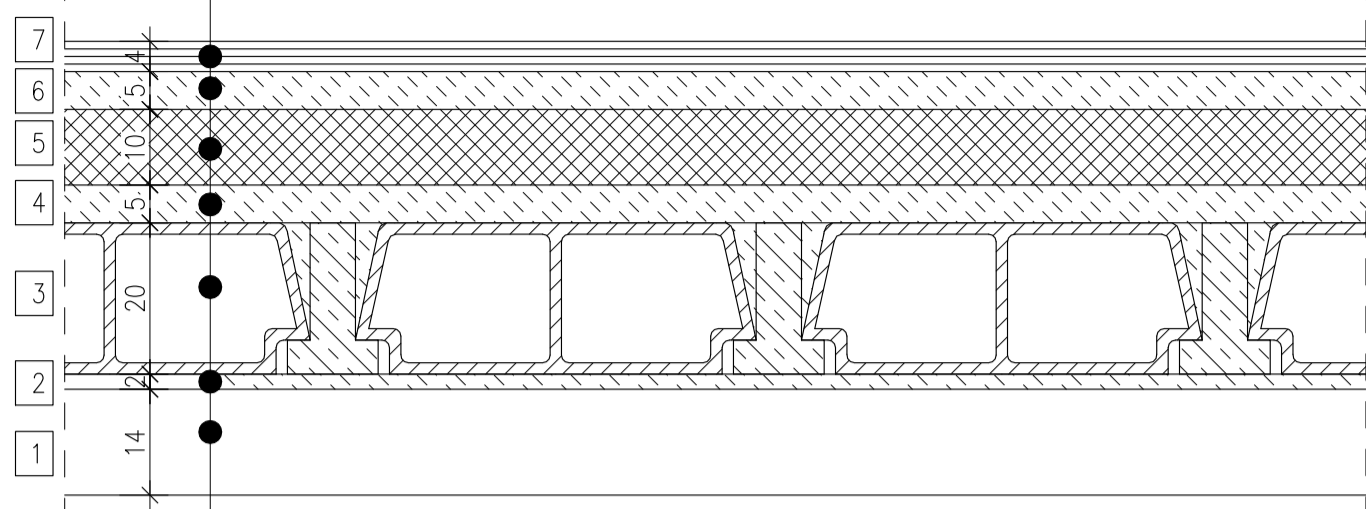
mgr inż. Bartosz Krzeszowiec

nr. upr. bud. PDK/ 0168/POOK/09

PDK/0066/OWOK/10

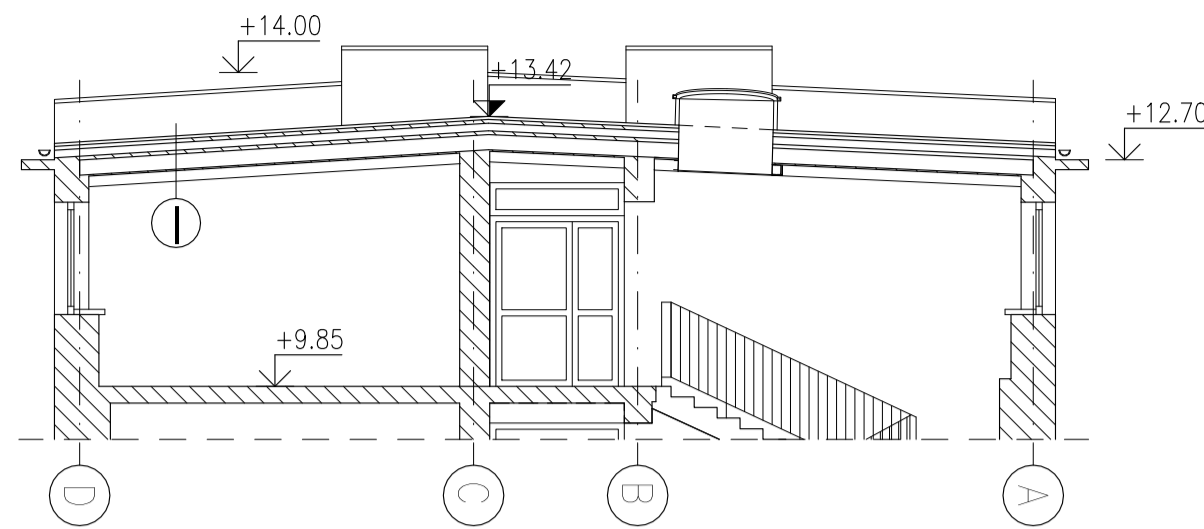
CZĘŚĆ GRAFICZNA - OPINI TECHNICZNEJ

Przekrój przez istniejące warstwy dachu



- 1 Zabudowa G-K
- 2 Tynk C-W
- 3 Strop Gęstożebrowy typu DZ-3
- 4 Beton Wyrównawczy
- 5 Izolacja termiczna z płyty wiórowych
- 6 Beton Wyrównawczy
- 7 4 x Papa Asfaltowa układana na lepiku

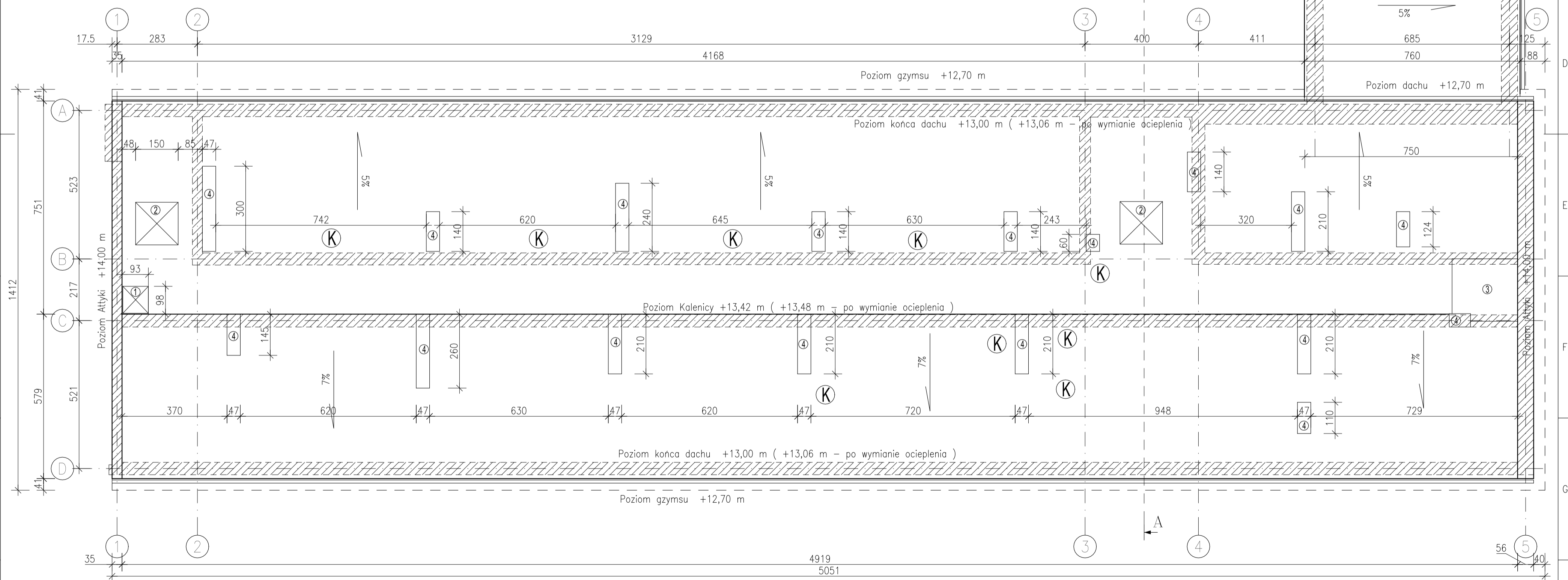
Przekrój A-A



- 1 Zabudowa G-K
- 2 Tynk C-W
- 3 Strop Gęstożebrowy typu DZ-3
- 4 Beton Wyrównawczy
- 5 Izolacja termiczna z płyty wiórowych
- 6 Beton Wyrównawczy
- 7 4 x Papa Asfaltowa układana na lepiku

Inwentaryzacja połaci dachowej

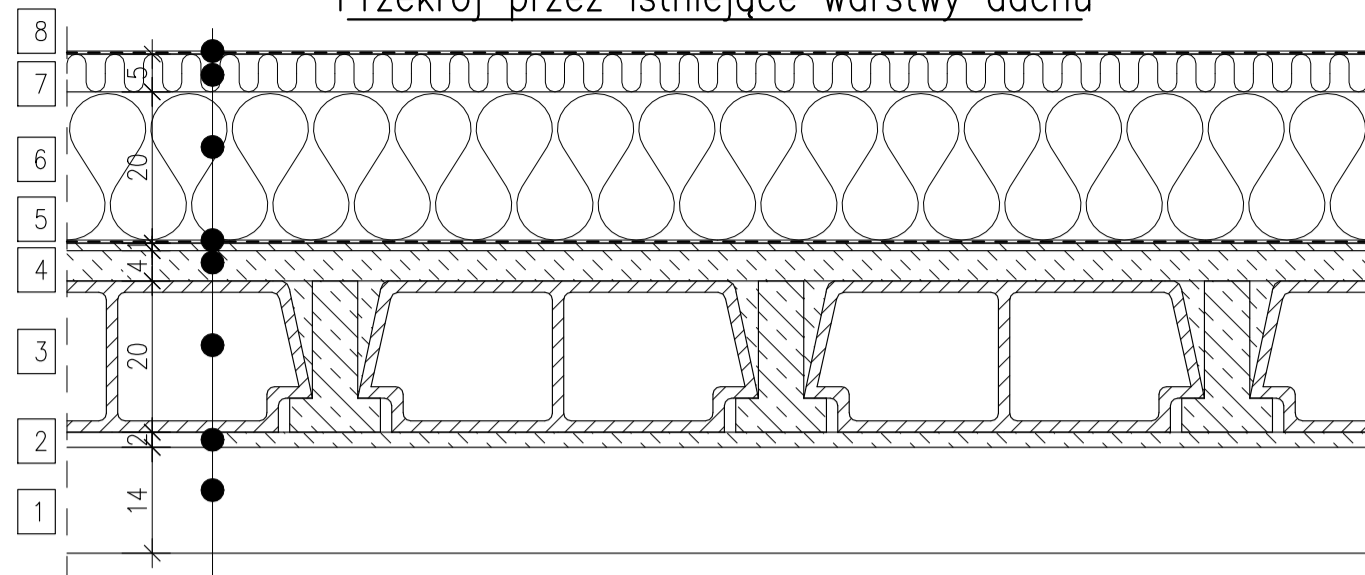
Skala 1:100



- 1 wylaz dachowy
- 2 Klapy oddymiające klatki schodowe
- 3 Nadszybie windy
- 4 Kominy
- K Istniejące jednostki klimatyzacji ze względu na możliwość relokacji nie są brane pod uwagę.
- Sciany konstrukcyjne

OPRACOWAŁ	mgr inż. Bartosz Krzeszowiec	uprawnienia budowlane PDK/0168/POK/09
NAZWA RYSUNKU: INWENTARYZACJA DACHU		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU: NUMER
Grudzień 2021	1:100	EKSPERYZA_01

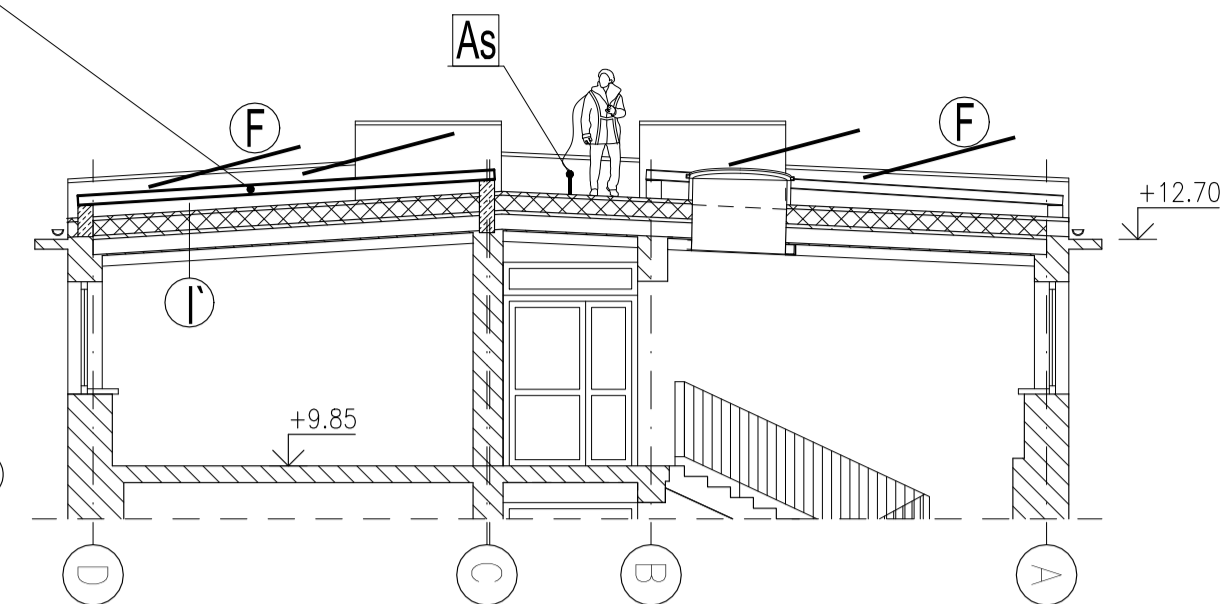
Przekrój przez istniejące warstwy dachu



- 1 Zabudowa G-K
- 2 Tynk C-W
- 3 Strop Gęstożebrowy typu DZ-3
- 4 Beton Istniejący + warstwa wyrównawcza
- 5 Paroizolacja
- 6 Ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej
- 7 Ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej (warstwa zewnętrzna)
- 8 Warstwa wierzchnia membrana PCV 1.5

Dodatkowa konstrukcja wsporcza pod fotowoltaikę osadzona na żelbetonowych słupkach 20x20 cm osadzonych w elementach murywanym

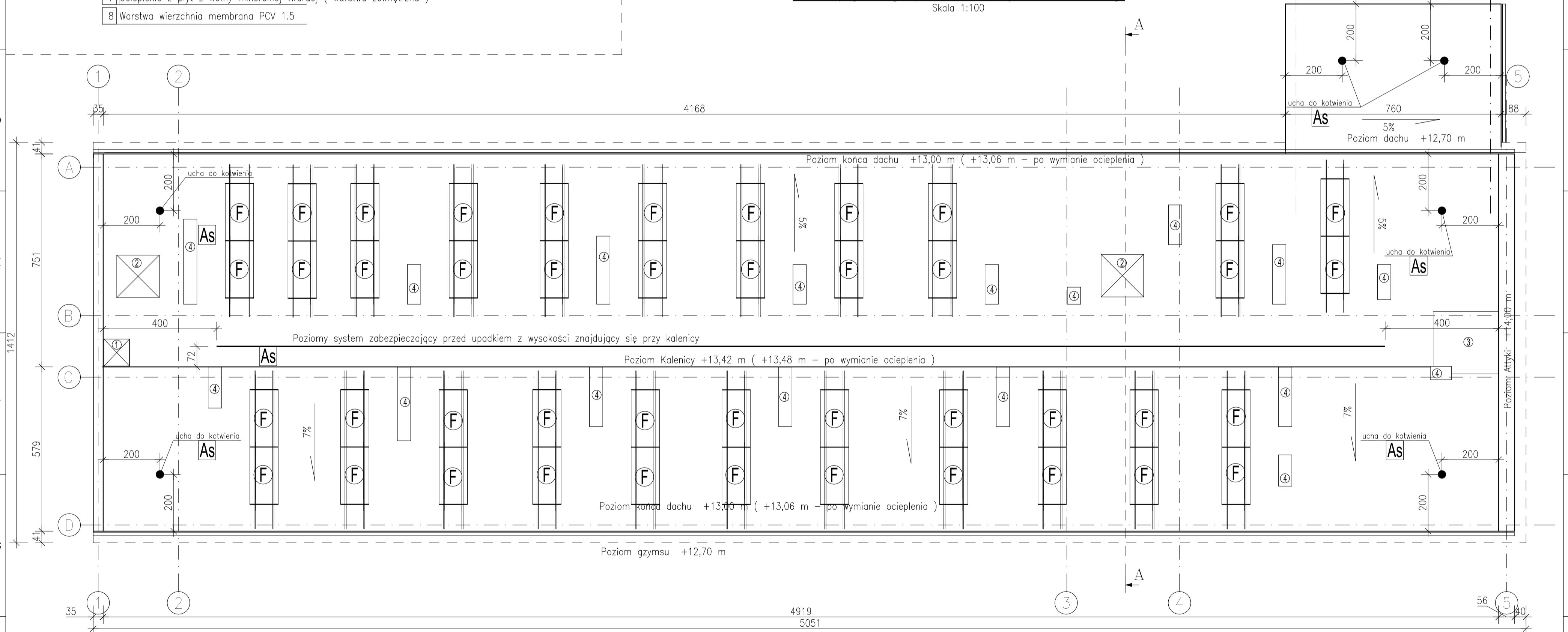
Przekrój A-A



- 1 Zabudowa G-K
- 2 Tynk C-W
- 3 Strop Gęstożebrowy typu DZ-3
- 4 Beton Istniejący + warstwa wyrównawcza
- 5 Paroizolacja
- 6 Ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej
- 7 Ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej (warstwa zewnętrzna)
- 8 Warstwa wierzchnia membrana PCV 1.5

Koncepcja zagospodarowania połaci dachowej

Skala 1:100



- ① wylaz dachowy
- ② Kłapy oddymiające klatki schodowe
- ③ Nadszybie windy
- ④ Kominy
- F Propozycja lokalizacji fotowoltaiki zamontowanej na osobnej konstrukcji opartej na ścianach konstrukcyjnych w osiach A,B,C,D
- AS Poziomy system zabezpieczający przed upadkiem z wysokości znajdujący się przy kalenicy

OPRACOWAŁ	mgr inż. Bartosz Krzeszowiec	uprawnienia budowlane PDK/0168/POK/09
NAZWA RYSUNKU: KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA POŁACI DACHOWEJ		
DATA:	SKALA:	NR RYSUNKU: NUMER
Grudzień 2021	1:100	EKSPERTYZA_02

Załącznik Z.1 Obliczenia współczynnika przenikania ciepła.

1. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła dla stanu istniejącego

Obliczanie wsp. przenikania ciepła U_k wg. PN-EN ISO 6946 : 2004 oraz literatury fachowej					
Wsp. U_k [W/m ² K]		Wsp. U [W/m ² K]		DU + DUK	
0,52	=	0,37	+	0,15	
					R [m ² K/W]
					2,73
					Rse [m ² K/W]
					0,04
					SRi [m ² K/W]
					2,41
					Rsi [m ² K/W]
					0,10
Poszczególne warstwy przegrody :					
warstwa zewnętrzna		λ [W/mK]	grubość : [cm]	Ri [m ² K/W]	Rp [m ² K/W]
IN_Papa (asfaltowa)		0,180	4,0	0,22	0,18
BT_Beton zwykły / 1900 / z kruszywa kamiennego		1,000	5,0	0,05	
DR_Płyty pilśniowe porowate		0,060	10,0	1,67	
BT_Beton zwykły / 1900 / z kruszywa kamiennego		1,000	2,0	0,02	
STR_Strop DZ, DMS, FERT, TERRIVA z nadbet.3cm+tyln		1,100	23,0	0,21	
warstwa wewnętrzna					
Dach przegroda zewnętrzna					
dodatkowo należy		obliczać E < E _o zgodnie z		Dz.U 75 / 2002 poz 690 załącznik	
ciepło do ogrzewania		E wg PN - B 02025:2001		dla bud. wielorodzinnego i zamieszkiwania zbiorowego	

Wymagany wg WT2021

Wsp. U [W/m²K] = 0,15

Istniejący

Wsp. U [W/m²K] = 0,37

2. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła dla wariantu projektowanego

Obliczanie wsp. przenikania ciepła Uk wg. PN-EN ISO 6946 : 2004 oraz literatury fachowej

Wsp. Uk [W/m²K]	Wsp. U [W/m²K]	DU + DUk	R [m²K/W]	Rse [m²K/W]
0,30	0,15	0,15	6,82	0,04
			SRi [m²K/W]	Rsi [m²K/W]
			6,50	0,10

Poszczególne warstwy przegrody :

	l [W/mK]	grubość : [cm]	Ri [m ² K/W]	
warstwa zewnętrzna				
IN_Wykładzina podłogowa PVC	0,200	0,2	0,01	Rp [m²K/W] 0,18
TR_wełna mineralna FASROCK,(FASROCK MAX do10cr	0,040	5,0	1,25	
TR_wełna mineralna MONROCK MAX od 8 do 20 cm	0,040	20,0	5,00	
TN_Tynk lub gładź cementowa	1,000	2,0	0,02	
BT_Beton zwykły / 1900 / z kruszywa kamiennego	1,000	1,0	0,01	
STR_Strop DZ, DMS, FERT,TERRIVA z nadbet.3cm+tyln	1,100	23,0	0,21	
warstwa wewnętrzna				

Dach przegroda zewnętrzna

dotąd należy obliczać E < Eo zgodnie z Dz.U 75 / 2002 poz
 ciepło do ogrzewania E wg PN - B 02025:2001

Wymagany wg WT2021

Osiągnięty

Wsp. U [W/m²K] = 0,15

Wsp. U [W/m²K] = 0,15

OSIĄGNIĘTO WYMAGANE PARAMETRNY TERMICZNE PRZEGRODY – ZAPROPONOWANA
 PRZEGRODA SPEŁNIA WARUNKI OKREŚLONE W **WT 2021**

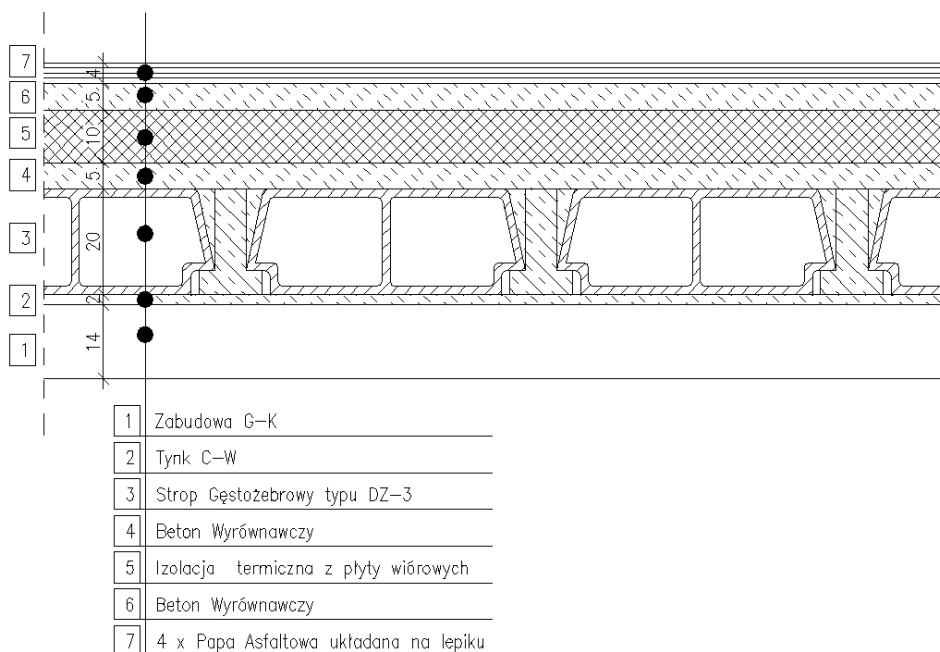
Załącznik Z.2 - Zestawienie obciążeń.

Ponieważ istniejący budynek został wybudowany w okresie gdy obowiązywały Polskie Normy Budowlane do dalszych obliczeń / zestawień zostaną wykorzystane Polskie Normy Budowlane.

1. Zestawienie obciążeń dla dachu istniejącego.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	g _f	k _d	Obc. obl. kN/m ²
1.	4xPapa	0,84	1,30	--	1,09
2.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 5 cm [19,0kN/m ³ ·0,05m]	0,95	1,30	--	1,23
3.	Płyty pilśniowa twarda grub. 10 cm [8,0kN/m ³ ·0,10m]	0,80	1,30	--	1,04
4.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,30	--	0,25
5.	Strop Dz-3 + 4 cm nadbetonu [3,230kN/m ²]	3,23	1,10	--	3,55
6.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
7.	Zabudowa g-k + stelaż	0,30	1,20	--	0,36
Σ:		6,69	1,20	--	8,02

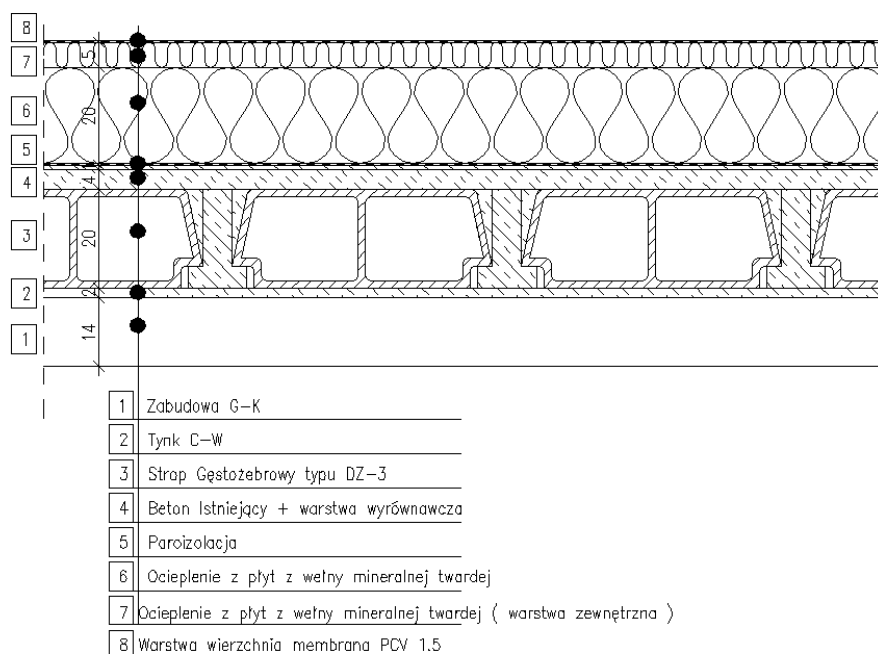
Przekrój przez istniejące warstwy dachu



2. Zestawienie obciążeń dla wariantu założonego wariantu projektowego

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	gf	kd	Obc. obl. kN/m ²
1.	Membrana PCV	0,42	1,30	--	0,55
2.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 5 cm [2,0kN/m ³ ·0,05m]	0,10	1,30	--	0,13
3.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 20 cm [2,0kN/m ³ ·0,20m]	0,40	1,30	--	0,52
4.	2 x Folia	0,05	1,20	--	0,06
5.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,30	--	0,25
6.	Strop Dz-3 + 4 cm nadbetonu [3,230kN/m ²]	3,23	1,10	--	3,55
7.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
8.	Zabudowa g-k + stelaż	0,30	1,20	--	0,36
Σ:		5,07	1,17	--	5,91

Przekrój przez proponowane warstwy



3. Zestawienie obciążeń użytkowych.

Wariant I (obciążenie tylko dodatkowymi urządzeniami np. klimatyzatory)

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	gf	kd	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie technologiczne 25 kg/m ² + 25 kg/m ² (użytkowanie)	0,50	1,50	--	0,75
Σ:		0,50	1,50	--	0,75

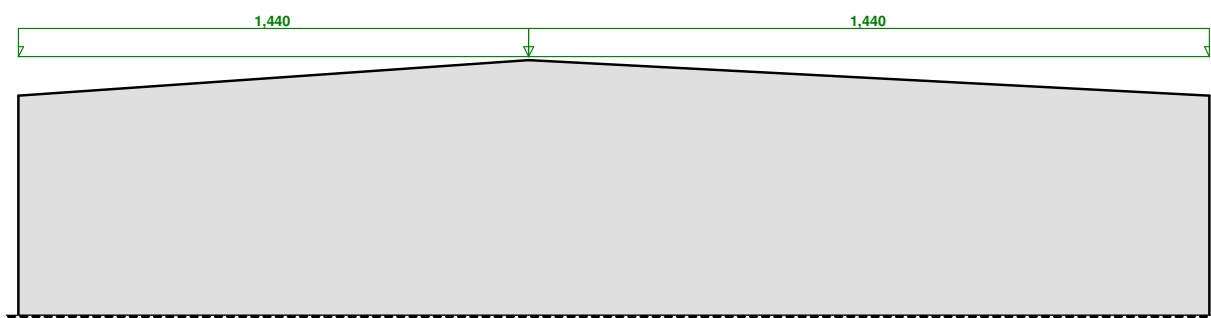
Wariant II (obciążenie dodatkowymi urządzeniami, eksploatacją oraz instalacją fotowoltaiczną)

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	gf	kd	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie użytkowo - technologiczne 50kg/m ² (Wariant I) + Fotowoltaika 20kg/m ²	0,70	1,50	--	1,05
Σ:		0,70	1,50	--	1,05

4. Zestawienie obciążeń zmiennych (Obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1 / Z1-1) .

Ze względu na kształt dachu pominięto wpływ wiatru.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	gf	kd	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie śniegiem połaci prawej dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 3, A=300 m n.p.m. -> Q _k = 1,200 kN/m ² , nachylenie połaci 3,0 st. -> C ₁ =0,8) [0,960kN/m ²]	0,96	1,50	0,00	1,44
Σ:		0,96	1,50	--	1,44



- Dach dwuspadowy

- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu:

- strefa obciążenia śniegiem 3; A = 300 m n.p.m. @ Q_k = 0,006 · A - 0,6 = 1,200 kN/m²

Połąc lewa:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci a = 4,0°

C₂ = 0,8

Obciążenie charakterystyczne dachu:

S_k = Q_k · C = 1,200 · 0,800 = **0,960 kN/m²**

Obciążenie obliczeniowe:

S = S_k · g_f = 0,960 · 1,5 = **1,440 kN/m²**

Połąc prawa:

- Współczynnik kształtu dachu:

nachylenie połaci a = 3,0°

C₁ = 0,8

Obciążenie charakterystyczne dachu:

S_k = Q_k · C = 1,200 · 0,800 = **0,960 kN/m²**

Obciążenie obliczeniowe:

S = S_k · g_f = 0,960 · 1,5 = **1,440 kN/m²**

Załącznik Z.3 – Obliczenie nośności stropu gęsto żebrowego DZ-3.

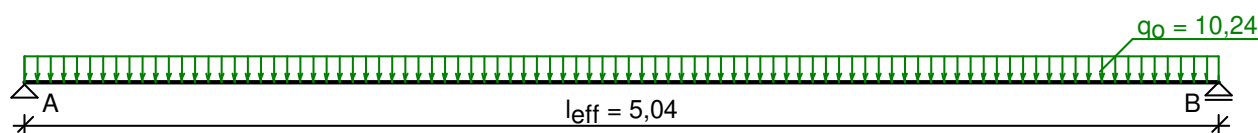
1. Obliczenie nośności stropodachu dla stanu istniejącego.

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	g _f	k _d	Obc.obl.
1.	Śnieg	0,96	1,50	--	1,44
2.	Obciążenie technologiczne	0,50	1,50	--	0,75
3.	Warstwy Stropowe	3,46	1,30	--	4,50
4.	Strop DZ-3 (20 cm) + nadbeton 4 cm	3,23	1,10	--	3,55
S:		8,15	1,26		10,24

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa stropu $l_{eff} = 5,04$ m

Strop DZ-3 : pustaki 20 cm, nad beton grubości 4,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Dla 1 mb stropu:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 32,52$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 25,88$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 25,88$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 25,81$ kN/m

Dla 1 żebra:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 10,08$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 8,02$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 8,02$ kNm

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 8,00$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) ® $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $r = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $f = 3,21$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) ® $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica prętów $f_i = 14$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) @ $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica strzemion $f_s = 6$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów $c_{nom} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

Przesło:

Zginanie: (metoda uproszczona)

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,12$ cm². Przyjęto **2fi14 cm** o $A_s = 3,08$ cm² ($r = 1,42\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 10,08$ kNm < $M_{Rd} = 10,15$ kNm (99,4%)

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami fi 6 co max. 250 mm na całej długości stropu

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 8,00$ kN < $V_{Rd1} = 10,97$ kN (72,9%)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,123$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (41,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 22,49$ mm < $a_{lim} = 25,20$ mm (89,3%)

Warunek wytrzymałości jest spełniony.

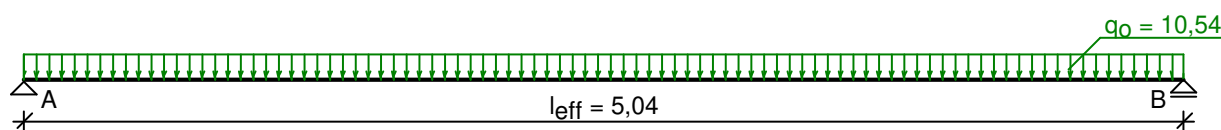
2. Obliczenie nośności stropodachu dla stanu istniejącego + fotowoltaika .

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	g_f	k_d	Obc.obl.
1.	Śnieg	0,96	1,50	--	1,44
2.	Obciążenie technologiczne	0,70	1,50	--	0,75
3.	Warstwy Stropowe	3,46	1,30	--	4,50
4.	Strop DZ-3 (20 cm) + nadbeton 4 cm	3,23	1,10	--	3,55
S:		8,35	1,26		10,54

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa stropu $l_{\text{eff}} = 5,04 \text{ m}$

Strop DZ-3 : pustaki 20 cm, nad beton grubości 4,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Dla 1 mb stropu:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 33,47 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sk}} = 26,51 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sk,lt}} = 26,51 \text{ kNm/m}$

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 26,56 \text{ kN/m}$

Dla 1 żebra:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 10,38 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sk}} = 8,22 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sk,lt}} = 8,22 \text{ kNm}$

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 8,23 \text{ kN}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20 (C16/20)** @ $f_{\text{cd}} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{\text{ctd}} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{\text{cm}} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $f = 3,21$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** @ $f_{\text{yk}} = 220 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 190 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów $f_i = 14 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** @ $f_{\text{yk}} = 220 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 190 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 300 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $f_s = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów $c_{\text{nom}} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

Przęsło:

Zginanie: (metoda uproszczona)

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,12 \text{ cm}^2$. Przyjęto **2fi14 cm** o $A_s = 3,08 \text{ cm}^2$ ($r = 1,42\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd}} = 10,38 \text{ kNm} > M_{\text{Rd}} = 10,15 \text{ kNm}$ (103 %)

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami f_6 co max. 250 mm na całej długości stropu

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd}} = 8,23 \text{ kN} < V_{\text{Rd1}} = 10,97 \text{ kN}$ (75,02 %)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,099 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (33,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{\text{Sk,lt}}$: $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 22,49 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 25,20 \text{ mm}$ (89,29 %)

Warunek wytrzymałości jest nie spełniony.

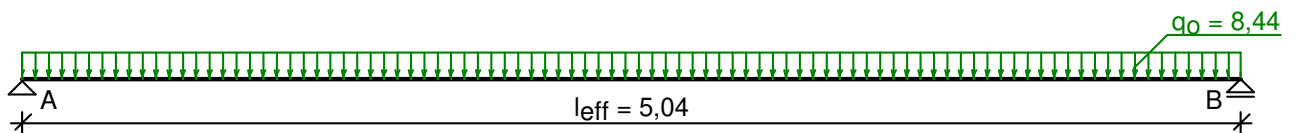
3. Obliczenie nośności stropodachu dla stanu projektowanego (Docieplenie + fotowoltaika).

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	gf	kd	Obc.obl.
1.	Snieg	0,96	1,50	--	1,44
2.	Obciążenie technologiczne	0,70	1,50	--	1,05
3.	Warstwy	1,84	1,30	--	2,39
4.	Strop DZ-3 (20 cm) + nadbeton 4 cm	3,23	1,10	--	3,55
S:		6,73	1,25		8,44

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa stropu $l_{eff} = 5,04$ m

Strop DZ-3 : pustaki 20 cm, nad beton grubości 4,0 cm

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Dla 1 mb stropu:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 26,78$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 21,37$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 21,37$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 21,26$ kN/m

Dla 1 żebra:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 8,30$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 6,62$ kNm

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 6,62$ kNm

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 6,59$ kN

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20 (C16/20)** @ $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $r = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $f = 3,21$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) @ $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica prętów $f_i = 14$ mm

Strzemiona:

Klasa stali A-0 (**St0S-b**) ® $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa
Średnica strzemion $f_s = 6$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów $c_{nom} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002

Przeszło:

Zginanie: (metoda uproszczona)

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,55$ cm². Przyjęto **2fi14 cm** o $A_s = 3,08$ cm² ($r = 1,42\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 8,30$ kNm < $M_{Rd} = 10,15$ kNm (81,8%)

Ścinanie:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami f_6 co max. 250 mm na całej długości stropu

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 6,59$ kN < $V_{Rd1} = 10,97$ kN (60,1%)

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,101$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (33,7%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 18,56$ mm < $a_{lim} = 25,20$ mm (73,6%)

Warunek wytrzymałości jest spełniony.

Załącznik Z.4 – Dokumentacja Fotograficzna.



Zdj. 1 (widok ogólny dachu)



Zdj. 2 (widok narożnika dachu)



Zdj. 3 (widok wejścia na dach)



Zdj. 4 (widok ogólny dachu)



Zdj. 5 (widok stropu DZ-3)



Zdj. 6 (widok stropu DZ-3)



Zdj. 7 (widok stropu DZ-3)



Zdj. 8 (widok ściany murowanej k. III)



Zdj. 9 (widok stropu pomiędzy k. III i k. II)



Zdj. 10 (belka stropu Klein)



GRYFION USŁUGI PROJEKTOWO-BUDOWLANE
BARTOSZ KRZESZOWIEC
ul. Leśna 99 39-200 Dębica
Tel. /+48/ 721 412 345
www.gryfion.pl
e-mail: biuro@gryfion.pl
NIP 8722165223 REGON 181001789

Dębica 31.12.2021 r.

OPINIA TECHNICZNA

dotycząca możliwości realizacji przedsięwzięcia dotyczącego montażu instalacji fotowoltaicznej na istniejącym dachach budynku Regionalny Ośrodek Polityki Społecznej w Rzeszowie znajdującego się przy ul. Hetmańskiej 9 Rzeszowie.

Po zapoznaniu się z materiałami w postaci : ekspertyzy technicznej, inwentaryzacją, koncepcją oraz obliczeniami można stwierdzić co następuje:

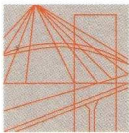
W przedmiotowym obiekcie znajdującym się przy ul. Hetmańskiej 9 w Rzeszowie **istnieje możliwość wykonania prac związanych z montażem instalacji fotowoltaicznej zgodnie z przedstawionymi koncepcjami jedynie w przypadku wykonania termomodernizacji połaci dachu.**

Z poważaniem,

mgr inż. Bartosz Krzeszowiec

nr. upr. bud. **PDK/ 0168/POOK/09**

PDK/0066/OWOK/10



PODKARPACKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/KK/0054/0061/09

Rzeszów, 2009-12- 30

DECYZJA

Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust 1 pkt 1, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1, § 15 oraz § 17 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan BARTOSZ KRZESZOWIEC

magister inżynier

/kierunek studiów- budownictwo /

ur. 19 maja 1982 r., miejsce urodzenia – Dębica
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **PDK/0168/POOK/09**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski

Otrzymują:

1. Pan Bartosz Krzeszowiec
ul. Robotnicza 6/8
39-200 Dębica
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. aa

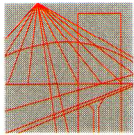
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

Pan Bartosz Krzeszowiec

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 1 i art.13 ust 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- 1. projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego, w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami**
 - 2. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**
- II. Na mocy § 17 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania obiektu budowlanego w zakresie:
- sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu**
- oraz na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie uprawnienia budowlane do projektowania upoważniają również do:
- sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 2, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 2, art.14 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz.1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust 1 pkt 1 i § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*), w związku z art.104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r., Nr 98 poz.1071 z późn. zm.*)

stwierdzamy, że

Pan BARTOSZ KRZESZOWIEC
magister inżynier
/kierunek studiów - budownictwo/
ur. 19 maja 1982 r., miejsce urodzenia - Dębica
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0066/OWOK/10

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

Pouczenie

- Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
- Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako

mgr inż. Andrzej Hliniak

inż. Stanisław Dołęgowski.....

- Otrzymują:
1. Pan Bartosz Krzeszowiec
ul. Robotnicza 6/8
39-200 Dębica
 2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
 3. aa

**Szczegółowy zakres uprawnień
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

Pan Bartosz Krzeszowiec

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt 2 i art.13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,**
- 2. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,**
- 3. wykonywania nadzoru inwestorskiego,**
- 4. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

II. Na mocy § 17 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.), uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń stanowią podstawę do kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym w zakresie:

- kierowanie robotami budowlanymi, w odniesieniu do konstrukcji oraz architektury obiektu**

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


dr inż. Zbigniew Plewako



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-QU8-IAI-XGK *

Pan Bartosz Krzeszowiec o numerze ewidencyjnym PDK/BO/0029/10

adres zamieszkania ul. Leśna 101, 39-200 Dębica

jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-12 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.