

EKSPERTYZA TECHNICZNA

do projektu instalacji ogniw fotowoltaicznych

Egz. E.

Obiekt: *Przychodnia Lekarska w Świdwinie*

Adres obiektu: *Świdwin
ul. Dawska
78-300 Świdwin*

Nr działki: *59/9*

Inwestor: *Starostwo Powiatowe w Świdwinie
ul. Mieszka I 16
78-300 Świdwin*

Sporządził:

*mgr inż. Przemysław Żurowski
upr. bud. nr ZAP/0051/POOK/04*

Opracował:

mgr inż. Marcin Inglot

SPIS TREŚCI

I.	Podstawa opracowania	3
II.	Postawa merytoryczna opracowania	3
III.	Przedmiot opracowania	3
IV.	Cel opracowania	3
V.	Podstawa formalna	4
VI.	Opis budynku	4
VII.	Analiza pracy konstrukcji	4
IX.	Uwagi i zalecenia	5
X.	Zebranie obciążeń	5

SPIS RYSUNKÓW

1.	Szkic sytuacyjny	-
2.	Rozmieszczenie konstrukcji wsporczych na dachu	1:100

Ekspertyza budowlana

**w sprawie oceny możliwości instalacji konstrukcji wsporczej na dachu
Przychodni Lekarskiej w Świdwinie.**

I. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora;
2. Archiwalny projekt wykonawczy termomodernizacji z częściową przebudową budynku przychodni lekarskiej w Świdwinie oraz rozbiórki komina wolnostojącego (lipiec 2011);
3. Wizja lokalna;
4. Przepisy i normy projektowe.

II. Podstawa merytoryczna opracowania

PN-82/B-02001	Obciążenie budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia zmienne technologiczne i montażowe.
PN-80/B-02010/Az1	Obciążenia budowli. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia budowli. Obciążenie wiatrem.

III. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest ocena możliwości dociążenia stropodachu budynku Przychodni Lekarskiej w Świdwinie konstrukcjami wsporczymi pod ogniwa fotowoltaiczne.

IV. Cel opracowania.

Celem opracowania jest analiza pracy układu konstrukcji budynku w celu ustalenia możliwości przeniesienia ciężaru konstrukcji wsporczych ogniw fotowoltaicznych przez płyty stropowe na których ta instalacja ta ma spoczywać.

V. Podstawa formalna.

Opracowanie wykonano na zlecenie Starostwa Powiatowego w Świdwinie.

VI. Opis budynku.

Budynek pełni funkcję służby zdrowia. Obiekt składa się z dwóch budynków połączonych łącznikiem na wysokości parteru i 1-giętra. Wybudowany w technologii tradycyjnej, całkowicie podpiwniczony z trzema kondygnacjami naziemnymi (w tym poddasze użytkowe pod stropodachem). Główne wejście do budynku wykonane jest od frontu i prowadzą do niego schody i rampa. Główny budynek, objęty opracowaniem, kryty jest dachem płaskim.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej. Ściany nośne wykonane z cegły pełnej, stropy wykonane z płyt kanałowych typu Żerań, uzupełnianych wylewanymi na mokro żelbetowymi płytami monolitycznymi. Na stropie nad ostatnią kondygnacją wykonano ścianki ażurowe z cegły dziurawki, podtrzymujące płyty korytkowe układane ze spadkiem.

Budynek przeszedł kompletny remont, wykonano kompleksową termomodernizację. Stan ogólny budynku ocenia się jako dobry. Nie stwierdzono zawilgocenia lub oznak korozji biologicznej. Nie stwierdzono obecności wykwitów na elewacji. Pokrycie dachowe jest szczelne, nie widać na nim śladów zużycia. Nie zauważono oznak nadmiernego wyęźnienia elementów konstrukcyjnych takich jak np. zarysowania, pęknięcia czy nadmierne ugięcie.

VII. Analiza pracy konstrukcji.

Konstrukcja dachu wykonana z płyt kanałowych. Płyty zamontowane jako wolnopodparte, oparte na ścianach zewnętrznych oraz ścianach wewnętrznych, wydzielających korytarz. Rozstaw podpór analizowanych płyt wynosi ca. 4,8 m. Rozstaw ścian nośnych sugeruje, że w miejscach w których planuje się rozmieszczenie ogniw fotowoltaicznych strop wykonano z płyt o długości modularnej 4,76 m. Ponieważ niemożliwe jest dokładne określenie nośności płyt stropowych, celem uniknięcia dodatkowego ich obciążenia, zaprojektowano taki rozstaw słupów konstrukcji wsporczych, aby obciążenie od konstrukcji pod ogniwa fotowoltaiczne mogła przekazać się bezpośrednio na ściany nośne budynku, podpierające istniejące płyty stropowe.

Oznacza to że na płytach stropowych przedmiotowego obiektu, w miejscach ich podparcia przez ściany nośne budynku, można umieścić dodatkowe obciążenie w postaci

konstrukcji wsporczej łącznie z baterią ogniw fotowoltaicznych. W załączeniu umieszczono schemat dopuszczalnego rozłożenia ogniw fotowoltaicznych.

VIII. Uwagi i zalecenia

Powyższe opracowanie nie zdejmuje z Inspektora Nadzoru obowiązku kontrolowania prowadzenia prac i poprawności ich wykonania. Jako osoba posiadająca uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie zobligowany jest do obserwacji prowadzonych prac, a w wyniku wystąpienia niepokojących oznak wstrzymania robót, z uwagi na inne czynniki, które nie mogły zostać przewidziane w opracowaniu a mogą wpłynąć na bezpieczeństwo robót i eksploataowania budynku.

Sporządził:
mgr inż. Przemysław Żurowski

Opracował:
mgr inż. Marcin Inglot

*Opracowanie objęte jest prawem autorskim. Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w opracowaniu jest niedozwolone.
Ważność opracowania ustala się na jeden rok czyli do 25.11.2014 r.*

IX. Zebranie obciążeń

1. Zebranie obciążeń

Ciężar powierzchni dachu:

	grubość [m]	ciężar [kN/m ³]	qk [kN/m ²]	γ	qd [kN/m ²]
wykończenie (papa 2x)	-	-	0,10	1,20	0,12
ciężar płyt korytkowych	-	-	0,80	1,10	0,88
Wełna mineralna wdmuchiwana 20cm	0,20	0,45	0,09	1,20	0,11
		suma	0,99		1,11

Obciążenie dachu śniegiem:

$$s = \mu_i C_e C_t s_k$$

μ_i – wsp. kształtu dachu

C_e – wsp. ekspozycji

C_t – wsp. termiczny

s_k – wartość charakterystyczna obciążenia śniegiem gruntu

$$\mu_i = 0,8$$

- dach płaski, kąt pochylenia połaci $\leq 10^\circ$

$$C_e = 1,0$$

- nie występuje znaczące przenoszenie śniegu

$$C_t = 1,0$$

- stropodach wentylowany, nie zachodzi konieczność

$$s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$$

obniżenia obciążenia z powodu topnienia śniegu




$$s = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,9 = 0,72 \text{ kN/m}^2$$

Ciężar ścianek ażurowych podpierających płyty korytkowe:

	grubość	ciężar [kN/m ³]	qk [kN/m ²]	γ	qd [kN/m ²]
Ścianka ażurowa ceramiczna 12cm	0,12	18,00	1,51	1,10	1,66
		suma	2,86		3,14

Ciężar ścianek policzono jak dla pełnej ściany i obniżono o 30% ze względu na otwory.



- OZNACZENIA**
- | | |
|---|------------------------------|
|  | — OBSZAR OBJĘTY OPRACOWANIEM |
|  | — NUMER DZIAŁKI |
|  | — GRANICE DZIAŁKI |

ZRÓDŁO

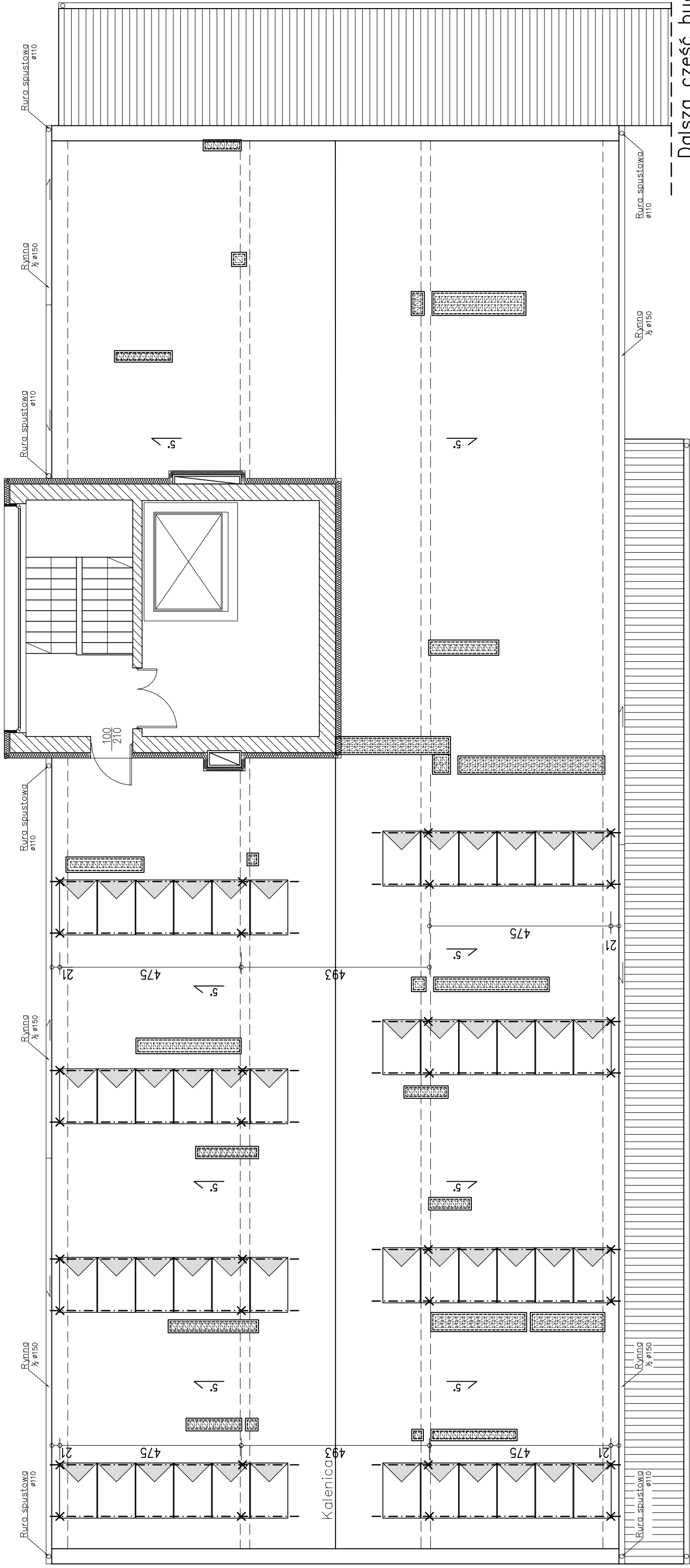
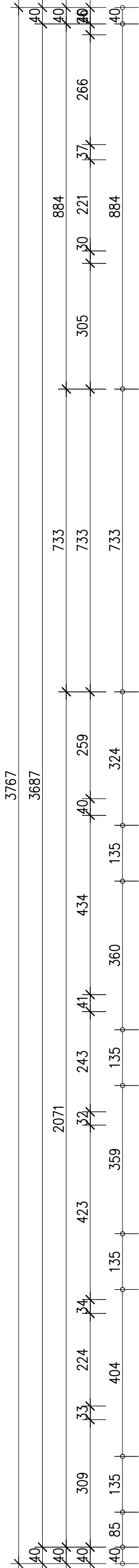
www.mapy.geoportal.gov.pl

Mszekki, prawnie zastrzeżone – kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

Nazwa projektu	Ekspertyza techniczna do projektu instalacji ogniw fotowoltaicznych		
adres: Przychodnia Lekarska w Świdwinie ul. Drowska, 78–300 Świdwin	dz. nr 59/9		
data: 11.2013	branża: konstrukcja		

Tytuł rysunku:		skala:
Szkielet sytuacyjny		—
Nr rysunku:		1

Inwestor:	Starostwo Powiatowe w Świdwinie ul. Mieszka I 16, 78-300 Świdwin	
Projektował:	mgr inż. Przemysław Żurowski upr. nr ZAP/0051/P00K/04	
Opracował:	mgr inż. Marcin Ingiot	
	Imię i nazwisko:	Podpis:



Dalsza część budynku

Uwagi

1. Zgodność wymiarów, w szczególności rozstaw i grubość ścian nośnych, sprawdzić na budowie.
2. Na rysunku zaznaczono lokalizację skrajnych słupów poszczególnych konstrukcji.

Oznaczenia:



–projektowane ogniwo fotowoltaiczne Canadian CS6P–240



–wymiar ogólny dachu



–wymiar lokalizacyjny konstrukcji wsporczych pod ogniwa fotowoltaiczne

Wszelkie prawa zastrzeżone – kopiowanie oraz rozpowszechnianie opracowania bez zgody Pracowni i Inwestora ZABRONIONE

Nazwa projektu	
Ekspertyza techniczna do projektu instalacji ogniow fotowoltaicznych	
adres: Przychodnia Lekarska w Świdwinie ul. Drowska, 78–300 Świdwin	
dz. nr 59/9	
data: 11.2013	
branża: konstrukcja	
Tytuł rysunku: Rzut dachu	
skala: —	
Nr rysunku: 2	
Investor:	
Starostwo Powiatowe w Świdwinie ul. Mieszka I 16, 78–300 Świdwin	
Projektował:	
mgr inż. Przemysław Żurowski upr. nr ZAP/0051/P00K/04	
Opracował:	
mgr inż. Marcin Ingłot	
Imię i nazwisko: Podpis:	