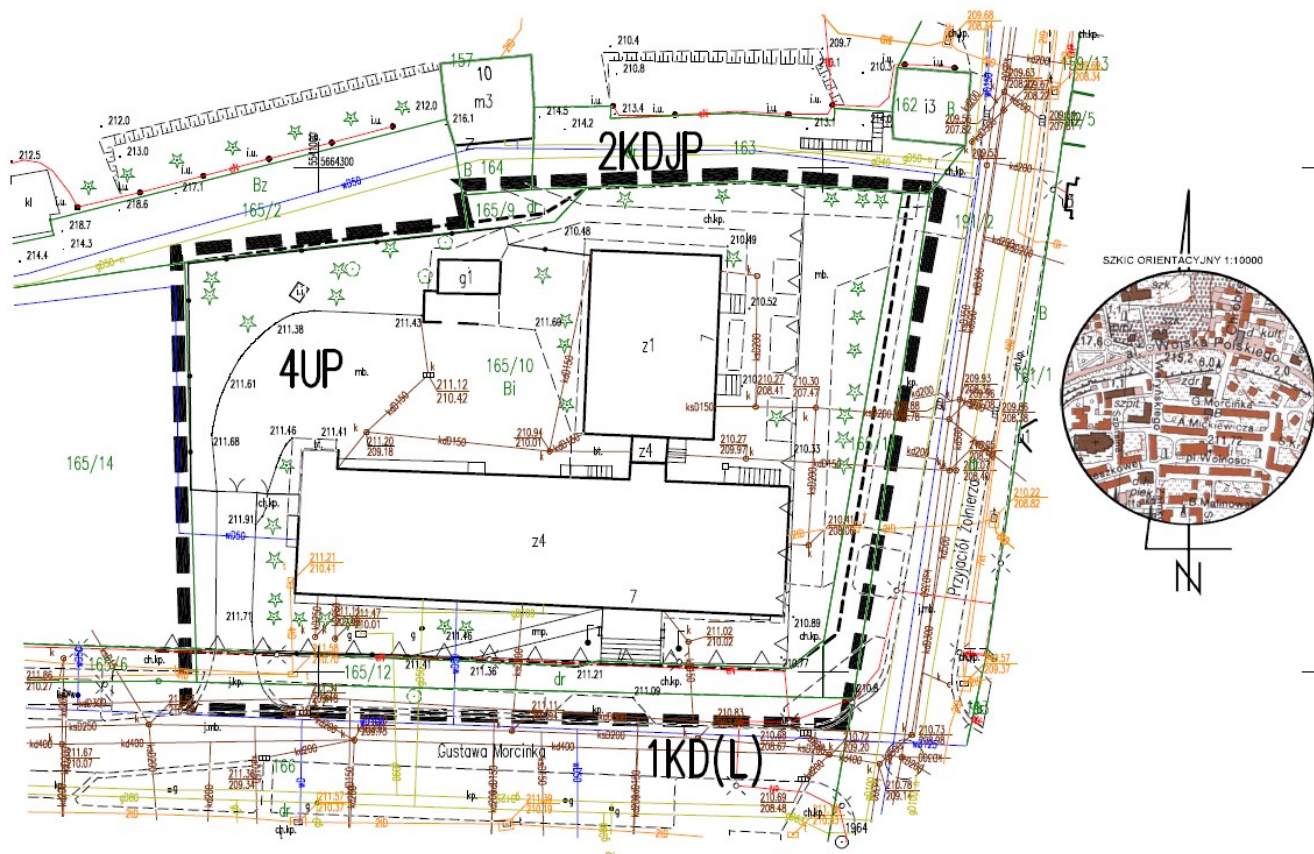


# EKSPERTYZA TECHNICZNA II



## EKSPERTYZA TECHNICZNA

### NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Przebudowa budynku przychodni Powiatowego Centrum Zdrowia w Lwówku Śląskim w zakresie dobudowy windy zewnętrznej

### ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ul. Morcinka 7, 59-600 Lwówek Śląski, Kategoria obiektu budowlanego: XI

**IDENTYFIKATOR DZIAŁKI:** jedn ew. Gryfów Śląski - miasto, obręb 0003 nr dz. 153

**INWESTOR :** Powiatowe Centrum Zdrowia Sp. z o. o. ul. Morcinka 7, 59-600 Lwówek Śląski

IMIĘ I NAZWISKO , SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	ZAKRES SPORZĄDZONEGO OPRACOWANIA	PODPIS	DATA OPRACOWANIA
mgr inż. Marcin Sikora (uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	07/DOŚ/03	KONSTRUKCJA		01.07.2024r.

## **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

stanu technicznego konstrukcji i elementów obiektu:  
Powiatowe Centrum Zdrowia w Lwówku Śląskim

### **1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest odpowiedź czy stan techniczny budynku publicznego służby zdrowia nie stwarza zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi i czy pozwala na bezpieczne użytkowanie obiektu zgodnie z zamierzonym sposobem użytkowania dla budynku publicznego służby zdrowia oraz możliwości dobudowy windy zewnętrznej

W zakres opracowania wchodzi:

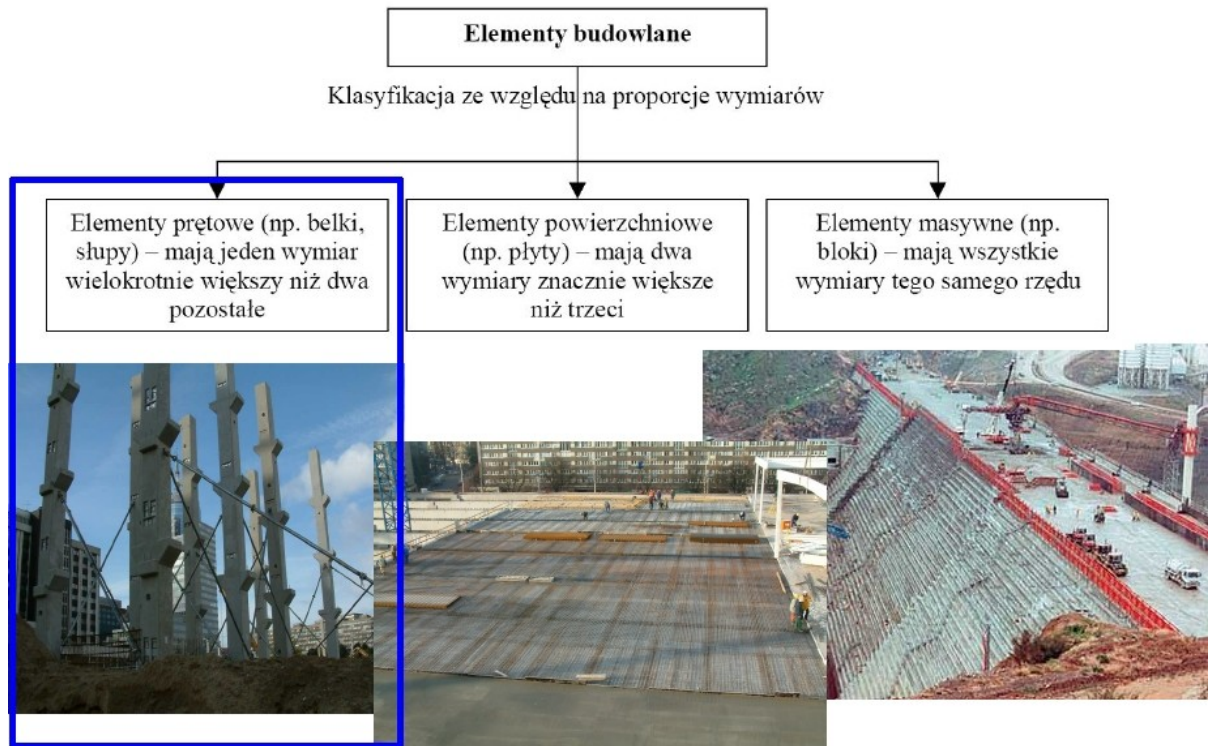
- rozpoznanie konstrukcji obiektu i zasad jej pracy
- ocena i analiza uszkodzeń konstrukcji
- opracowanie wniosków i określenie niezbędnego zakresu prac naprawczych i zabezpieczających
- ocena możliwości przebudowy budynku w zakresie dobudowy windy zewnętrznej od strony zachodniej ściany szczytowej

### **2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU.**

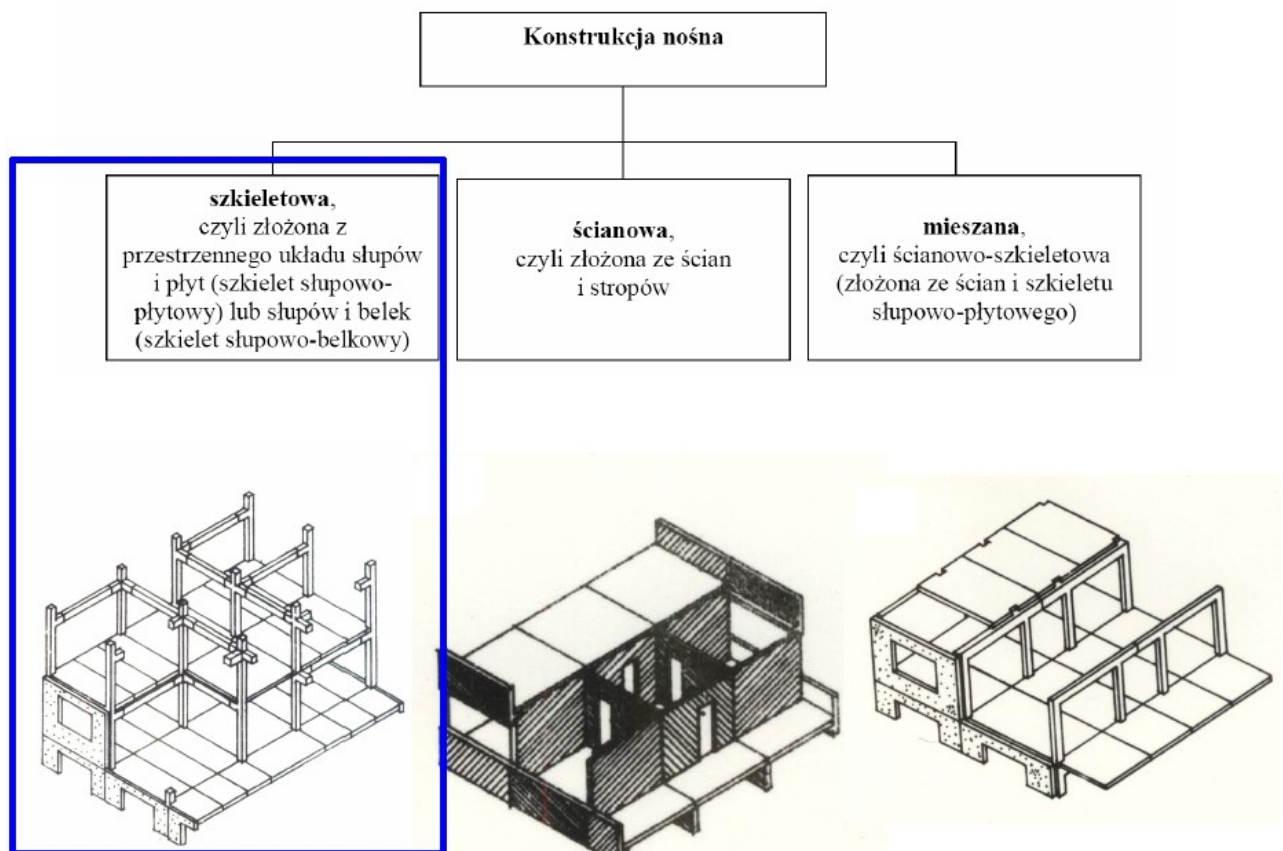
Obiekt wzniesiono na przełomie lat 70-80 XX w. Usytuowany jest przy ul. Morcinka 7, 59-600 Lwówek Śląski i.

Jest to budynek w zabudowie zwartej, pięcio – sześciokondygnacyjny, w tym kondygnacja częściowo podpiwniczona. Budynek prawdopodobnie o konstrukcji żelbetowej szkieletowej. Obiekt posiada niezbędne instalacje.

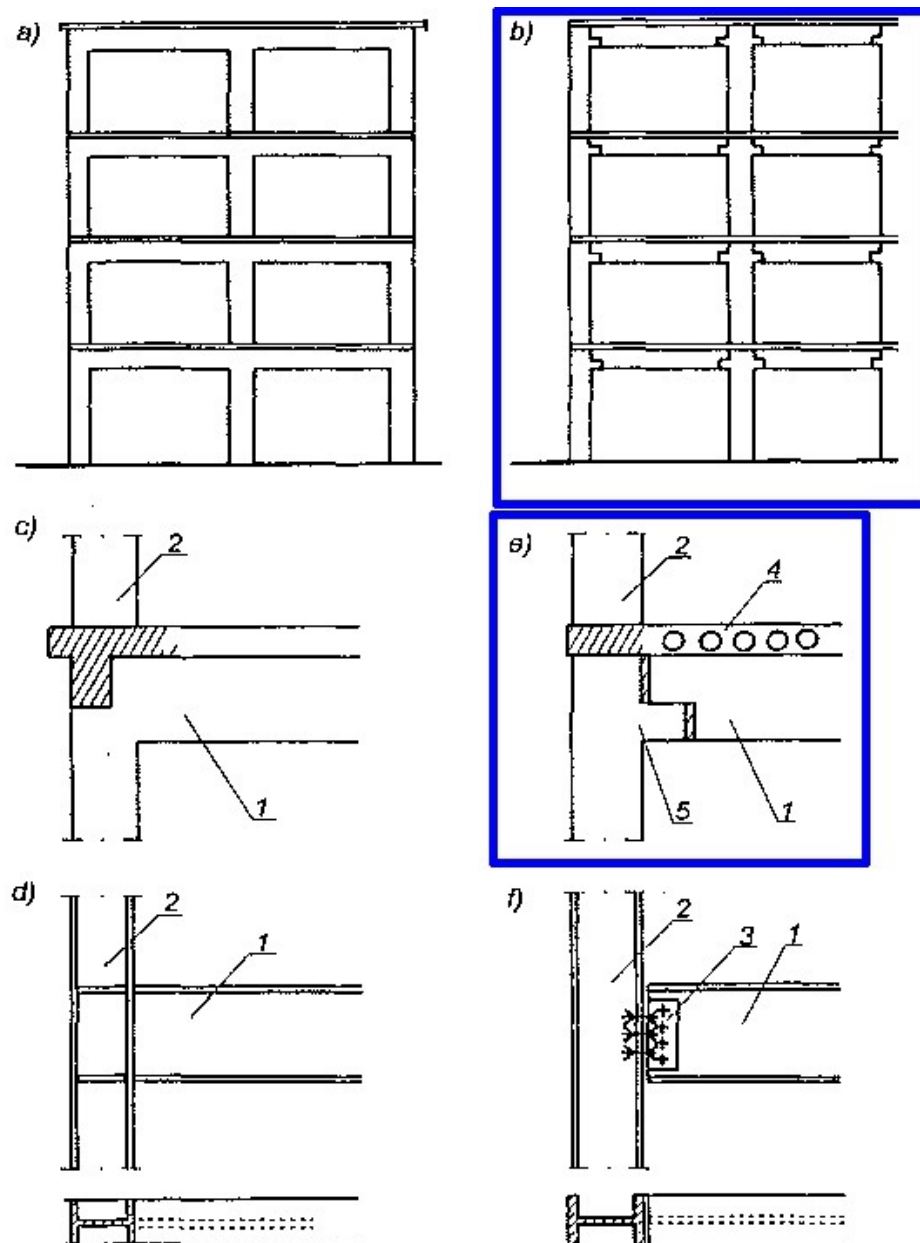
# ELEMENTY I UKŁADY KONSTRUKCYJNE



# ELEMENTY I UKŁADY KONSTRUKCYJNE



Fot. 1 Typy układów konstrukcyjnych



Ustroje nośne budynków: a) ustrój ramowy, b) ustrój słupowo-belkowy, c) węzeł sztywny ramy żelbetowej, d) węzeł sztywny ramy stalowej, e) poczenie przegubowe rygla żelbetowego, f) stalowego; 1 – rygiel (belka), 2 – słup, 3 – połączenie, 4 – płyta wielootworowa, 5 – wspornik słupa.

Fot. 2 Prawdopodobna konstrukcja szkieletowa lat 70-tych obiektów publicznych dla Służby Zdrowia





**Fot. 3 Elewacja Południowa**

**Fot. 4 Elewacja  
zachodnia  
-miejsce dobudowy  
windy zewnętrznej**





### 3. OPIS STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

#### 3.1. FUNDAMENTY I ŚCIANY PIWNIC.

Fundamenty budynku to ławy i stopy żelbetowe betonu konstrukcyjnego klasy min. C16/20, zbrojenie A0 i AIII, fundamenty posadowione około >3m od poziomu terenu. Ściany zewnętrzne piwnic z cegły pełnej na zaprawie cem.-wap. o nośności 15MPa, zaprawa M5. Nie stwierdza się występowania zarysowań ani spękań co świadczy o równomiernym osiadaniu budynku jak również o jednorodnych warunkach gruntowych. Nie stwierdzono zawilgocenia ścian co wskazuje na prawidłową izolację pionową oraz poziomą. Elementy te są w dobrym stanie technicznym.

#### 3.2. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE I DZIAŁOWE.

Ściany nośne parteru i piętra wypełniono prawdopodobnie z gazobetonowych bloczków drobnowymiarowych murowanych na prefabrykowanych ryglach żelbetowych (prawdopodobna nośność ścian ok. 15MPa, a zaprawa min. M3).

Ścianki działowe/ośłonowe grubości 14-17 cm murowane prawdopodobnie z cegły pełnej gr. 120mm na zaprawie cementowej.

Nie stwierdza się występowania odkształceń, zarysowań ani spękań ścian co świadczy o nie przekroczeniu wartości naprężeń zginających, rozciągających jak i ściskających dla wykonanych elementów. Nie występują również zawilgocenia ścian. Elementy te są w dobrym stanie technicznym.



Ściana zachodnia od zewnątrz i od strony wnętrza – miejsce dobudowy windy zewnętrznej

### 3.3. STROPY.

Stropy z późnych lat 70-tych, prawdopodobnie z płyt kanałowych typu S [ tzw. płyty Żerańskie ] to żelbetowe elementy stropowe z otworami (kanałami) biegnącymi przez ich całą długość, co pozwala na zmniejszenie ciężaru prefabrykatów, przy jednoczesnym zachowaniu zaprojektowanych nośności stropu.

Płyty produkowane były w rozpiętościach od 230 do 780 cm (w module co 30 cm) i trzech szerokościach - 90, 120, 150 cm oraz pięciu klasach obciążeń.

Dopuszczalny zakres obciążeń tych stropów kanałowych:

dla obciążeń 3,6; 7,5; 10 kN/m<sup>2</sup> - dł. do 590 cm przy grubości 24 cm

dla obciążeń 4,5; 6,0; kN/m<sup>2</sup> - dł. do 650 cm przy grubości 24 cm

dla obciążeń 4,5; 6,0; 7,5 kN/m<sup>2</sup> - dł. do 780 cm przy grubości 27 cm

Przy grubości stropu + podłoga = 44cm można szacować prefabrykaty stropowe na gr. 24 lub 27cm dla obciążeń obliczeniowych do 7,5kN/m<sup>2</sup>

- teoretyczna nośność stropu dla przychodni prawdopodobnie wynosi 6,0kN/m<sup>2</sup> (tj. 600kg/m<sup>2</sup>) dla betonu kl. C16/20.

- na podstawie normy Eurokod 1992 oszacowano, że po ok. 35latach beton stropu klasy min. C16/20 (dawne B20) powinna mieć szacunkowo, odpowiednik klasy między C25/30, a C30/37 (dawne B30-B37) po ok. 43latach.

Klasa betonu		B15	B20	B25	B30	B37	B45	$f_{ckl} =$	20,0MPa	
Wytrzymałość gwarantowana $f_{c,cube}^G$ [MPa]		15	20	25	30	37	45	$f_{cmI} =$	28,0MPa	
								dni		
Wytrzymałość charakterystyczna	Na ściskanie $f_{ck}$	12	16	20	25	30	35	$t =$	15705,75	
	Na rozciąganie $f_{ctk}$	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,2	$s_s =$	0,25	
Wytrzymałość średnia na rozciąganie $f_{ctm}$ [MPa]		1,6	1,9	2,2	2,6	2,9	3,2	$\beta_{cc}(t, s_s) =$	1,271	
								$f_{cm}(t, s_s) =$	35,6MPa	
								$f_{ck}(t, s_s) =$	35,6MPa	177,9%

**PN-EN**

**1992-1-1:2005**

(3.1)

$$f_{cm}(t) = \beta_{cc}(t) f_{cm} \rightarrow f_{cm} = f_{cm}(t) / \beta_{cc}(t) \quad (11)$$

w której:

**PN-EN**

**1992-1-1:2005**

(3.2)

$$\beta_{cc}(t) = \exp \left[ s \left( 1 - \sqrt{\frac{28}{t}} \right) \right] \quad (12)$$

w których:

$f_{cm}(t)$  – średnia wytrzymałością betonu na ściskanie w wieku  $t$  dni,

$f_{cm}$  – średnia wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach,

$\beta_{cc}(t)$  – jest współczynnikiem, który zależy od wieku betonu  $t$ ,

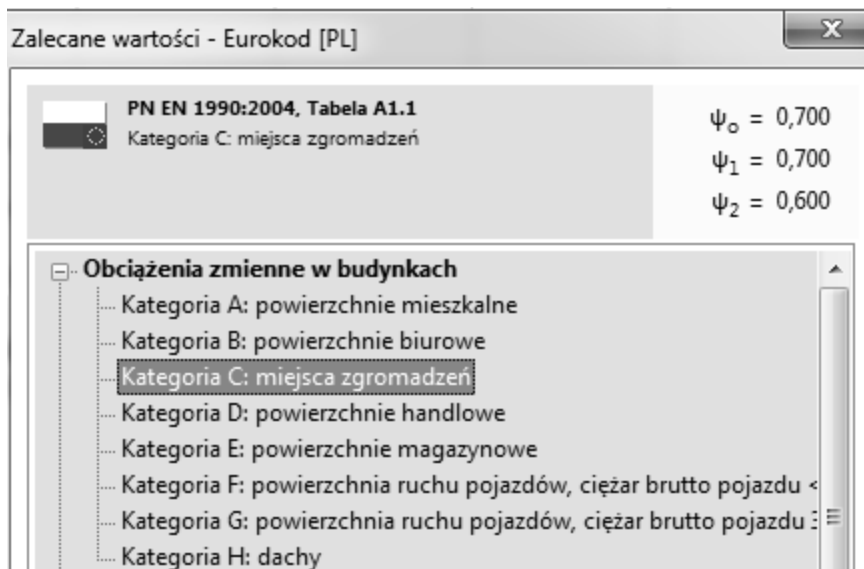
$t$  – jest wiekiem betonu w dniach.

$s$  – jest współczynnikiem zależnym od rodzaju cementu:

$s = 0,20$  – cementy klasy wytrzymałości CEM 42,5 R, CEM 52,5 N oraz CEM 52,5 (klasa R),

$s = 0,25$  – cementy klasy wytrzymałości CEM 32,5R, CEM 42,5 (klasa N),

$s = 0,38$  – cementy klasy wytrzymałości CEM 32,5 N (klasa S).



### Oszacowanie obc. dopuszczalnego na strop istniejący

L.p.	Opis oddziaływania	Rodzaj oddziaływania	Wartość char. kN/m <sup>2</sup>	Ψ	Wartość rep. kN/m <sup>2</sup>	γ <sub>F</sub>	Wartość obl. kN/m <sup>2</sup>
1.	Równomiernie rozłożone obciążenie użytkowe - powierzchnia kategorii C3 [3,000kN/m2]	zmiennie	3,00	1,00	3,00	1,50	4,50
2.	Obciążenie od ciężaru własnego ścian działowych w przypadku przestawnych ścian działowych o ciężarze własnym ok.10,0 kN/m długości ściany [4kN/m2]	zmiennie	4,00	0,60	2,40	1,50	3,60
Σ:			<b>7,00</b>		<b>5,40</b>		<b>8,10</b>

Obc. char.  $q_k = \text{śc.dz.} + \text{zmiennie} = 3+4 = 7,00\text{kN/m}^2 < 7,5\text{kN/m}^2$  jako obc. poza ciężarem własnym stropu. Strop projektowano wg wytycznych producenta stropu, czego dowodem jest brak występowania zarysowań, co może świadczyć o obciążeniach nieprzekraczających dopuszczalne dla danych elementów. Stropy te są w dobrym stanie technicznym.

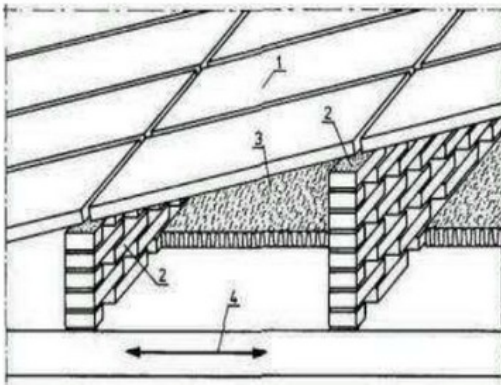
### 3.4. DACH.

Dach jako stropodach płaski, prawdopodobnie konstrukcja z płyt korytkowych, krytych papą termozgrzewalną. Stan techniczny pokrycia określa się jako dostateczny.

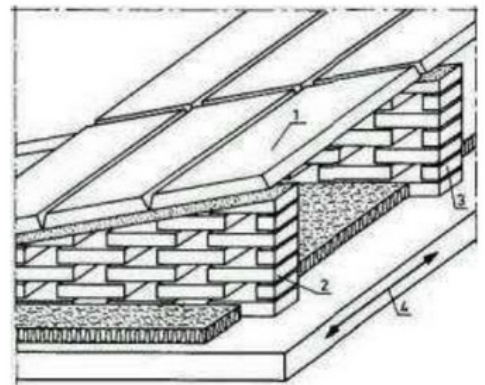


Fot. 5 Widok n stropodach wentylowany



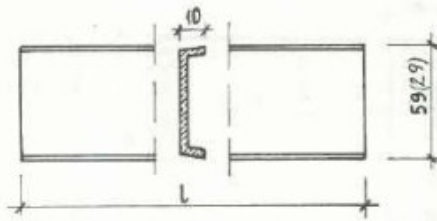


Ułożenie dachu z płyt korytkowych przy podłużnym układzie konstrukcyjnym budynku 1 - płytki korytkowe, 2 - ścianki ażurowe, 3 - izolacja termiczna, 4 - kierunek przebiegu elementów konstrukcyjnych stropu.



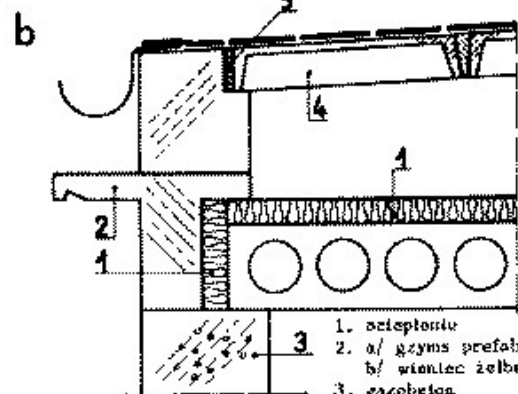
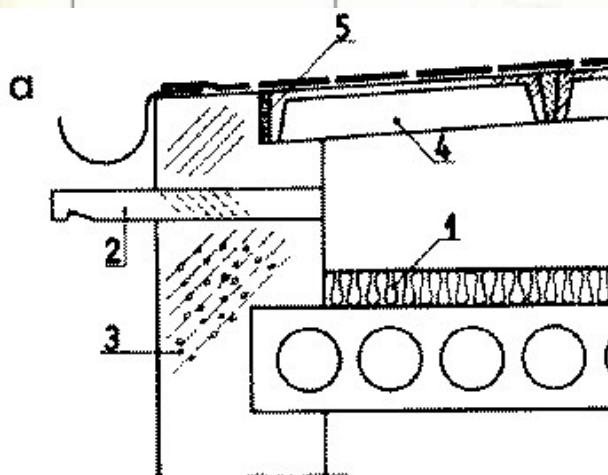
Ułożenie dachu z płyt korytkowych przy poprzecznym układzie konstrukcyjnym budynku 1 do 4 jak na rysunku obok

9.10.	1. KB1-31.6.3/12/-74
	2. B/8-1/71, B/10-1/74
	3. 1
	4. Centr. Ośr. Bad. - Proj. Bud. Ogólnego
	5. jak wyżej
	6. 9.11.1971 r.



1. Płyty dachowe korytkowe otwarte		
2. Dla rozpiętości podpór 180, 200, 220 i 300 cm,		
Oznaczenie	Wymiar l	Ciążar w kG
DK-180	179	92
DK-180/30	179	58
DK-200	199	102
DK-200/30	199	55
DK-210	209	107
DK-210/30	209	58
DK-240	239	123
DK-240/30	239	77
DK-270/30	269	87
DK-300	299	153
DK-300/30	299	97

Waga standardowa płyt - E / 15 min.

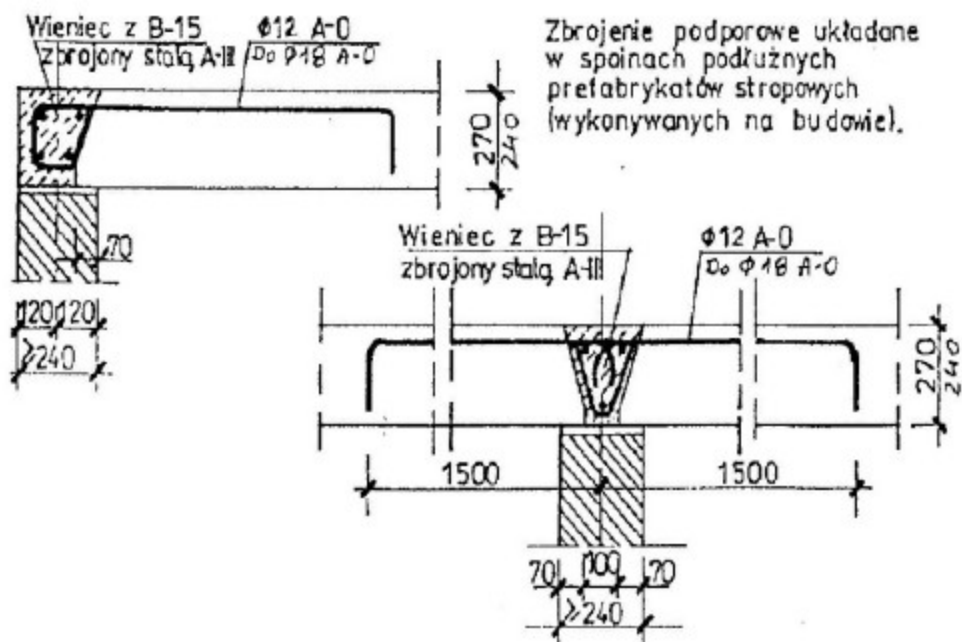


1. ocieplenie
2. a/ grzyms prefabrykowany  
b/ wianiec żelbetowy
3. gacobeton
4. płyta dachowa żelbetowa
5. szczelina dylatacyjna wypełniona materiałem ściśniętym

Fot. 6 typowe rozwiązanie stropodachów płaskich lat 70-tych

### 3.5. WIEŃCE, BELKI I NADPROŻA.

W poziomie stropów kanałowych przy wieńcach nie stwierdza się zarysowań oraz pęknięć. Wieńce zewnętrznych ścian z betonu min. C12/15 zbrojone 4Ø12 AIII, strzemiona Ø6 A0 co 30cm – jako rozwiązanie typowe, w tamtych czasach.



Fot. 7 Typowe rozwiązania wieńców

Wieńce wewnętrzne  $3\varnothing 12$  A0, strzemiona  $\varnothing 6$  co 30cm. Belki monolityczne żelbetowe z betonu min. C12/15 zbrojone stalą A0 i AIII. Nadproża drzwiowe i okienne żelbetowe prefabrykowane typu „L19” (N/S/D) również nie wykazują zarysowań oraz spękań. Elementy te są w dobrym stanie technicznym.

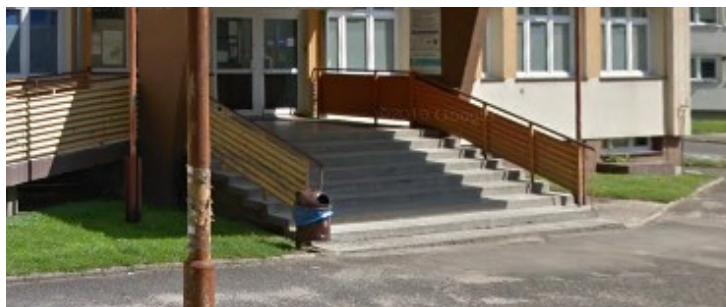
### 3.6. SCHODY.

Schody wewnętrzne i zewnętrzne żelbetowe ścian z betonu min. C12/15 zbrojone stalą A0, schody na piętro drewniane zabiegowe, schody zewnętrzne wejściowe do budynku żelbetowe z balustradami. Stan techniczny tych elementów dobry.



Fot. 8 Schody zewnętrzne





**Fot. 9 Schody zewnętrzne wejściowe**

### 3.7. PODŁOGI I POSADZKI.

Posadzki w większości po. W pomieszczeniach „mokrych” i gospodarczych: podłoga z płytek ceramicznych. Stan techniczny podłóg dobry.



**Fot. 10 Wykończenie pomieszczeń sanitarnych**

### 3.8. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA.

Stolarka okienna PCV. Stolarka drzwiowa zewnętrzna stalowa ocieplana o współczynnikach niższych niż  $U = 2,6 \text{ [W/(m}^2 \text{ K)]}$ . Stolarka wewnętrzna drzwiowa typowa zużycie adekwatne do wieku. Stan techniczny stolarki okiennej jak i drzwiowej określa się jako dobry.



**Fot. 11 Widok stolarki PCV**



### 3.9. KOMINY WENTYLACYJNE I DYMOWE.

W obiekcie zabudowane są przewody kominowe wentylacyjne i dymowe wykonane z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Stan techniczny kominów określa się jako dostateczny.

### 3.10. TYNKI I OKŁADZINY.

Budynek jest ocieplony styropianem grubości ok.12-14 cm z wyprawą mineralną na siatce. Stan techniczny elewacji dobry (po termomodernizacji). Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne również w dobrym stanie technicznym.

## 4. PODSUMOWANIE I WNIOSKI;

Po analizie wykonanych robót i stanie technicznym obiektu na czas wykonania ekspertyzy stwierdzam:

- 1) Wykonane roboty oraz zabudowa poszczególnych elementów odbywała się prawdopodobnie prawidłowo uwzględniając technologię wykonania i jest także prawidłowa pod względem technicznym, a schematy statyczne przyjęte na czas powstania obiektu były wystarczające, brak uszkodzeń elementów nośnych obiektu np. konstrukcja stropów, belek.
- 2) Zastosowane materiały są zgodne z okresem zabudowy i stopniem zużycia;
- 3) Poszczególne elementy konstrukcyjne nie zagrażają bezpieczeństwu i pozwalają na bezpieczne ich użytkowanie;
- 4) Budynek nadaje się do przebudowy w zakresie dobudowy windy zewnętrznej od strony zachodniej

**Dlatego mając na uwadze powyższe można stwierdzić, że stan techniczny obiektu budowlanego nie stwarza zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi oraz pozwala na bezpieczne użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z dotychczasowym lub zamierzonym sposobem użytkowania.**

**mgr inż. Marcin Sikora**  
Uprawnienia zawodowe do projektowania  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej  
bez ograniczeń nr ewid.: 7/2004/03

Opracował:

mgr inż. Marcin Sikora upr. 7/DOŚ/03