

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI

- I. A Protokół z okresowej kontroli (pięcioletniej i rocznej) polegającej na sprawdzeniu: stanu technicznego elementów budynku i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu oraz stanu technicznego instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska; stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia – zgodnie z zakresem, o którym mowa w art. 62 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013, poz. 1409) z maja 2017r.
- I. B Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

II. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU

- II. A Podstawa opracowania
- II. B Cel i zakres opracowania
- II. C Opis stanu istniejącego
- II. D Analiza stateczno – wytrzymałościowa belek stropowych i nadproży
- II. E Wnioski i zalecenia
- II. F Dokumentacja fotograficzna
- II. G Część rysunkowa

Nr rys.: 1 / INW	Rzut piwnic
Nr rys.: 2 / INW	Rzut parteru
Nr rys.: 3 / INW	Rzut stropów nad piwnicą
Nr rys.: 4 / INW	Przekrój A - A

II. EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU

II. A PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie inwestora:
Wspólnoty Mieszkaniowej budynku przy ul. Piotra Skargi 27 A w Wałbrzychu
ul. Andersa 48, 58-304 Wałbrzych

2. PODSTAWA MATERIALNO - PRAWNA OPRACOWANIA

- protokół z okresowej kontroli (pięcioletniej i rocznej) polegającej na sprawdzeniu: stanu technicznego elementów budynku i instalacji narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne i niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania obiektu oraz stanu technicznego instalacji i urządzeń służących ochronie środowiska; stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego, estetyki obiektu budowlanego oraz jego otoczenia – zgodnie z zakresem, o którym mowa w art. 62 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2013, poz. 1409) z maja 2017r.,
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10, poz. 46 z późn. zm.),
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- uzgodnienia z Inwestorem,
- oględziny obiektu i inwentaryzacja.

II. B CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest wykonanie ekspertyzy stanu technicznego stropów nad piwnicą budynku zlokalizowanego przy ul. Piotra Skargi 27 A w Wałbrzychu, a w szczególności:

- ocena aktualnego stanu technicznego stropów nad piwnicą,
- wskazanie występujących nieprawidłowości z podaniem przyczyn ich powstania,
- określenie zakresu robót niezbędnego do wykonania wraz ze sposobem ich wykonania, tak aby doprowadzić obiekt do stanu zgodnego z obowiązujący prawem,
- podanie wniosków i zaleceń.

II. C OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

1. Charakterystyka ogólna

Przedmiotowy budynek to budynek mieszkalny wielorodzinny, zlokalizowany przy ul. Skargi 27 A, na działce nr 281/2 obręb nr 33 Podgórze w Wałbrzychu.

Budynek 5 - kondygnacyjny: piwnica, parter, 1 piętro, 2 piętro oraz poddasze. W piwnicach zlokalizowane są komórki lokatorskie. Na parterze znajduje się lokal mieszkalny, na 1-szym piętrze, 2-gim piętrze znajdują się lokale mieszkalne, a na poddaszu również strych ogólnodostępny. Budynek został zobrazowany na zdjęciach poniżej





2. Opis stanu istniejącego

2.1. Ogólny opis budynku

Omawiany budynek mieszkalny o konstrukcji tradycyjnej - ściany nośne z cegły pełnej; fundamenty częściowo żelbetowe, częściowo z kamieni i cegły. Stropy nad piwnicą żelbetowe na belkach stalowych i odcinkowe na belkach stalowych, natomiast nad parterem, 1-szym i 2-gim piętrem drewniane. Więźba dachowa drewniana.

Dach kryty dachówką karpiówką. Rynny, rury spustowe i obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej. Kominy murowane z cegły pełnej.

Budynek jest wyposażony w przyłącze wody, kanalizacji sanitarnej, gazu i energii elektrycznej. Lokale mieszkalne posiadają własne źródła ciepła, m.in. piece c.o. na opał stały.

2.2. Stropy nad piwnicą wraz z nadprożami

Stropy nad piwnicą wykonane jako ceramiczne odcinkowe na belkach stalowych I 140 i w rozstawie w zależności od pola od 184 cm do 103 cm oraz żelbetowe na belkach stalowych: I 80, I 140 i I 180 – zgodnie z rysunkiem nr 3/INW i 4/INW. Pola wypełnione cegłą pełną na zaprawie cementowo – wapiennej oraz płytami żelbetowymi prefabrykowanymi.

Nadproża wykonane jako sklepienia ceglane o długości uzależnionej od szerokości otworu - zgodnie z rysunkiem nr 3/INW.

II. D OPIS STANU ZUŻYCIA I ZNISZCZENIA STROPÓW NAD PIWNICĄ WRAZ Z NADPROŻAMI

Oględziny zostały przeprowadzone w dniu 29 marca 2018r. w obecności mieszkańców. Badania przeprowadzono metodą nieniszczącą, bez pobierania próbek.

Ocena stanu technicznego poszczególnych elementów dokonana została przy niżej podanych kryteriach oceny:

Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Kryterium oceny
dobry	Elementy budynku dobrze utrzymane, nie wykazują uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom normowym
zadowalający	Elementy budynku utrzymane należyście. Drobne uzupełnienia i naprawy w ramach bieżących działań.
średni	Uszkodzenia i ubytki nie zagrażają bezpieczeństwu publicznemu
mierny	Znaczące uszkodzenia bądź ubytki. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów mają obniżoną klasę. Wymagany remont kapitalny bądź wymiana.
zły	Duże uszkodzenia i ubytki, które mogą zagrazić lub zagrażają dalszemu użytkowaniu

W celu dokładnego opisanie stanu technicznego poszczególnych elementów wprowadzono następujące nazewnictwo zgodnie z rysunkiem 3/INW - 4/INW:

- np. belka nr 1 o długości $l=290$ cm, BELKA NR 1 $l=290$ cm, B NR 1,
- np. nadproże nr 1, NADPROŻE NR 1, N NR 1.

1. Belki stropowe

1.1. Belka stropowa nr 1 (BELKA NR 1)

Belka wykonana jako I 140 o długości w świetle ścian 250 cm (długość całkowita ok. 290 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 001. Wykazuje niewielkie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.2. Belka stropowa nr 2 (BELKA NR 2)

Belka wykonana jako I 140 o długości w świetle ścian 185 cm (długość całkowita ok. 220 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 003. Wykazuje znaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan mierny.

1.3. Belka stropowa nr 3 (BELKA NR 3)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 275 cm (długość całkowita ok. 315 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniami nr 0010. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.4. Belka stropowa nr 4 (BELKA NR 4)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 538 cm (długość całkowita ok. 580 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniami nr 003 i nr 0010. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan mierny.

1.5. Belka stropowa nr 5 (BELKA NR 5)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 455 cm (długość całkowita ok. 505 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 003, 004 i nr 0010. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.6. Belka stropowa nr 6 (BELKA NR 6)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 390 cm (długość całkowita ok. 430 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 004 i 0010. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.7. Belka stropowa nr 7 (BELKA NR 7)

Belka wykonana jako I 140 o długości w świetle ścian 270 cm (długość całkowita ok. 320 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 005 i 0010. Wykazuje znaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan mierny.

1.8. Belka stropowa nr 8 (BELKA NR 8)

Belka wykonana jako I 80 o długości w świetle ścian 210 cm (długość całkowita ok. 270 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 005. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.9. Belka stropowa nr 9 (BELKA NR 9)

Belka wykonana jako I 80 o długości w świetle ścian 135 cm (długość całkowita ok. 180 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 005. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.10. Belka stropowa nr 10 (BELKA NR 10)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006. Wykazuje częściowe skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan mierny.

1.11. Belka stropowa nr 11 (BELKA NR 11)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006. Wykazuje częściowe skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan mierny.

1.12. Belka stropowa nr 12 (BELKA NR 12)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość

całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.13. Belka stropowa nr 13 (BELKA NR 13)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniami nr 007-009. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.14. Belka stropowa nr 14 (BELKA NR 14)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniami nr 007-009. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.15. Belka stropowa nr 15 (BELKA NR 15)

Belka wykonana jako I 180 o długości w świetle ścian 410 cm (długość całkowita ok. 450 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniami nr 007-009. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=205$ cm. Stan średni.

1.16. Belka stropowa nr 16 (BELKA NR 16)

Belka wykonana jako I 140 o długości w świetle ścian 250 cm (długość całkowita ok. 290 cm). Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 0011. Wykazuje nieznaczne skorodowanie stopki. Wysokość stopki od poziomu posadzki $h_s=150$ cm. Stan mierny.

2. Wypełnienia stropów (pola pomiędzy belkami stropowymi)

2.1. Strop nad pomieszczeniem nr 001

Cegły stanowiące element nośny stropu wykazują niewielkie ubytki w otynkowaniu. Cegły w przeważającej większości są zabezpieczone przez utrzymanie w dobrym stanie tynkowanie stropu. Stan średni.

2.2. Strop nad pomieszczeniem nr 002

Stropu nad pomieszczeniami wykazuje niewielkie w otynkowaniu. Widoczne są zarysowania pomiędzy płytami żelbetowymi. Stan średni.

2.3. Strop nad pomieszczeniem nr 003 - nr 005 i nr 0010

Stropu nad pomieszczeniami wykazuje niewielkie w otynkowaniu. Widoczne są zarysowania pomiędzy płytami żelbetowymi. Stan średni.

2.4. Strop nad pomieszczeniem nr 006

Stropu nad pomieszczeniami wykazuje niewielkie w otynkowaniu. Widoczne są zarysowania pomiędzy płytami żelbetowymi oraz płyt żelbetowych. Stan średni.

2.5. Strop nad pomieszczeniem nr 007 – nr 009

Stropu nad pomieszczeniami wykazuje niewielkie w otynkowaniu. Widoczne są zarysowania pomiędzy płytami żelbetowymi. Stan średni.

2.6. Strop nad pomieszczeniem nr 0011

Cegły stanowiące element nośny stropu wykazują niewielkie ubytki w otynkowaniu. Cegły w przeważającej większości są zabezpieczone przez utrzymanie w dobrym stanie tynkowanie stropu. Stan średni.

3. Nadproża

3.1. Nadproże nr 1

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 001. Szerokość w świetle ościeża wynosi 92 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

3.2. Nadproże nr 2

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 001 i 0010. Szerokość w świetle ościeża wynosi 98 cm. Widoczne ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

3.3. Nadproże nr 3

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 003. Szerokość w świetle ościeża okiennego wynosi 100 cm. Widoczne ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

3.4. Nadproże nr 4

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 003. Szerokość w świetle ościeża wynosi 106 cm. Widoczne

ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

3.5. Nadproże nr 5

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006 i 0010. Szerokość w świetle ościeża wynosi 100 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

3.6. Nadproże nr 6

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006. Szerokość w świetle wynosi 76 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu od strony wewnętrznej. Natomiast od strony zewnętrznej widoczne duże obłuzowanie cegieł i ubytki w spoinowaniu. Stan mierny.

3.7. Nadproże nr 7

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 006. Szerokość w świetle wynosi 76 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu od strony wewnętrznej. Natomiast od strony zewnętrznej widoczne duże obłuzowanie cegieł i ubytki w spoinowaniu. Stan mierny.

3.8. Nadproże nr 8

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 007. Szerokość w świetle wynosi 76 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu od strony wewnętrznej. Natomiast od strony zewnętrznej widoczne duże obłuzowanie cegieł i ubytki w spoinowaniu. Stan mierny.

3.9. Nadproże nr 9

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 008. Szerokość w świetle wynosi 58 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu od strony wewnętrznej. Natomiast od strony zewnętrznej widoczne duże obłuzowanie cegieł i ubytki w spoinowaniu. Stan mierny.

3.10. Nadproże nr 10

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 009. Szerokość w świetle wynosi 76 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu od strony wewnętrznej. Natomiast od strony zewnętrznej widoczne duże obłuzowanie cegieł i ubytki w spoinowaniu. Stan mierny.

3.11. Nadproże nr 11

Nadproże wykonane jako ceglane, w łuku. Stanowi element stropu nad pomieszczeniem nr 001 i 0011. Szerokość w świetle wynosi 167 cm. Widoczne niewielkie ubytki w tynkowaniu. Stan średni.

II. E ANALIZA STATECZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWA BELEK STROPOWYCH I NADPROŻY

1. Analiza statyczno - wytrzymałościowa dla stropu o rozstawie belek I 180 118 cm nad pomieszczeniem nr 006

1.1. Założenia: belka w stanie dobrym

- długość belki $l_0=4,09$ m, $l_s=1,05 \cdot 4,09= 4,29$ m
- średni rozstaw belek 1,18 m
- obciążenie obliczeniowe belki $p=13,14$ kN/m
- belka I 180, o $W_x= 161$ cm³, $I_x=1450$ cm⁴ wykonana ze stali St3S o wytrzymałości obliczeniowej $f_d=215$ MPa,

Wyniki obliczeń:

- moment max $M_{max}= 30,23$ kNm
- siła tnąca $V_{max}= 28,18$ kN
- sprawdzenie naprężeń normalnych:
 $\sigma=M_{max} / W_x$
 $\sigma=3023/161=18,78$ kN/cm²=187,80 MPa < $\alpha_p \cdot f_d=1,07 \cdot 215=230$ MPa

warunek spełniony

- sprawdzenie naprężeń stycznych:

$$\tau=V_{max}/A_v$$

$$\tau=28,18/15,82=1,78$$
 kN/cm²=17,80 MPa < 0,58 \cdot f_d =124,7 MPa

warunek spełniony

- sprawdzenie ugięcia

$$\vartheta_{max}=5 \cdot p \cdot k \cdot l^4 / 384 E \cdot I$$

$$\vartheta_{max}=5 \cdot 0,1052 \cdot 429^4 / 384 \cdot 20500 \cdot 1450=1,56$$
 cm < $a_{dop}=l/250=429/250=$

$$1,72$$
 cm warunek spełniony

W przypadku, gdy belka stalowa stropowa I 18 nie wykazuje wyraźnych śladów korozji można założyć, że jej średnie zużycie ze względu na wiek zmniejszyło się o ok 20% co daje nam średnie zmniejszenie nośności o ok 20% czyli

$\sigma=187,80$ MPa + 20%= 225,36 MPa < $\alpha_p \cdot f_d=1,07 \cdot 215= 230$ MPa – w dalszym ciągu belka spełnia warunek nośności.

1.2. Założenia: belka w stanie złym

W przypadku gdy belka stalowa stropowa I 180 wykazuje znaczne skorodowanie stopki należy założyć, że stopka nie współpracuje z pozostałą

częścią kształtownika i założyć należy, że belka pracuje jak T 180, co daje nam następujące wyniki:

Założenia: belka w stanie złym

- długość belki $l_0=4,09$ m, $l_s=1,05*4,09=4,29$ m
- średni rozstaw belek $1,18$ m
- obciążenie obliczeniowe belki $p=13,14$ kN/m
- belka T 180, o $W_x=14,9$ cm³, $I_x=99,7$ cm⁴ wykonana ze stali St3S o wytrzymałości obliczeniowej $f_d=215$ MPa,

Wyniki obliczeń:

- moment max $M_{max}=30,23$ kNm
- siła tnąca $V_{max}=28,18$ kN
- sprawdzenie naprężeń normalnych:
 $\sigma=M_{max} / W_x$
 $\sigma=3023/14,9=228$ kN/cm²=2280 MPa > $\alpha_p*f_d=1,07*215=230$ MPa
warunek nie spełniony !!

Wniosek: w przypadku, gdy mamy do czynienia z wyraźną korozją stopki kształtownika warunek nośności nie jest spełniony i należy wymienić lub wzmocnić belkę.

II. F WNIOSKI I ZALECENIA

1. Wnioski

- Na podstawie oględzin budynku oraz po przeprowadzeniu analizy stateczno – wytrzymałościowej stwierdzam, że:
- należy niezwłocznie wymienić lub wzmocnić np. poprzez podstemplowanie belki nr 2, 4, 7, 10 i 11,
 - należy niezwłocznie oczyścić i zaimpregnować pozostałe belki stropowe,
 - należy niezwłocznie naprawić nadproża nr 6, 7, 8, 9 i 10,
 - należy niezwłocznie oczyścić, zaimpregnować i otynkować pozostałe nadproża,
 - należy niezwłocznie zabezpieczyć wypełnienia stropów nad pomieszczeniami nr 002 - 0010,
 - należy wykonać przecierkę z drobnymi uzupełnieniami tynków stropów nad pomieszczeniami nr 001, 0011

2. Zalecenia

Z uwagi na zły lub mierny stan części stropów oraz nadproży należy jak najszybciej opracować dokumentację projektową usunięcia powstałych uszkodzeń i przystąpić do jak najszybszego wykonania napraw.

II. G DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

Zdjęcie nr 1 – nadproże nr 2



Zdjęcie nr 2 – strop nad pomieszczeniem nr 001, nadproże nr 2



Zdjęcie nr 3 – strop nad pomieszczeniem nr 001, belka nr 1



Zdjęcie nr 4 – strop nad pomieszczeniem nr 0011



Zdjęcie nr 5 – strop nad pomieszczeniem nr 0011, belka nr 16



Zdjęcie nr 6 – strop nad pomieszczeniem nr 0010



Zdjęcie nr 7 – strop nad pomieszczeniem nr 002, belka nr 2



Zdjęcie nr 8 – belka nr 4



Zdjęcie nr 9 – nadproże nr 4



Zdjęcie nr 10 – belka nr 7



Zdjęcie nr 11 – strop nad pomieszczeniem nr 005



Zdjęcie nr 12 – nadproże nr 5



Zdjęcie nr 13 – belka nr 10



Zdjęcie nr 14 – nadproże nr 6 – widok z wewnątrz



Zdjęcie nr 15 – nadproże nr 6 – widok z zewnątrz



Zdjęcie nr 16 – nadproże nr 7 – widok z zewnątrz



Zdjęcie nr 17 – belka nr 11



Zdjęcie nr 18 – nadproże nr 7 – widok z wewnątrz



Zdjęcie nr 19 – widok stropu nad pomieszczeniem nr 006



Zdjęcie nr 20 – belka nr 13



Zdjęcie nr 21 – belka nr 13, nadproże nr 8 – widok z wewnątrz



Zdjęcie nr 22 – nadproże nr 8 – widok z zewnątrz



Zdjęcie nr 23 – belka nr 14



Zdjęcie nr 24 – nadproże nr 9, 10 – widok z zewnątrz



Opracowała:
