

**EKSPERTYZA TECHNICZNA**

**opracowana na potrzeby remontu kapitalnego i modernizacji Audytorium nr WN15 w budynku Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej przy ul. Własna Strzecha 18a w Gdańsku-Wrzeszczu**

1. Dane ogólne

Inwestor: Politechnika Gdańska  
ul. G. Narutowicza 11/12  
80-233 Gdańsk

Jednostka projektowa: IKA Projekt Sp. z o.o.  
10-686 Olsztyn  
ul. Wilczyńskiego 1A

Rodzaj opracowania: Ekspertyza techniczna  
Branża: Konstrukcyjna  
Data opracowania: październik 2011r.

2. Cel i zakres opracowania

Celem ekspertyzy technicznej będzie analiza stanu technicznego poszczególnych elementów konstrukcyjnych przedmiotowego audytorium zlokalizowanego w tzw. części nowej budynku (rok budowy 1953). Zakres niniejszego opracowania obejmuje konstrukcję istniejącej części obiektu zlokalizowanego przy ul. Własna Strzecha 18. Ekspertyza jest podstawą prawną do podejmowania przez projektanta i zlecającego decyzji o ostatecznym zakresie robót remontowych, przebudowie a nawet zakwalifikowaniu obiektu do rozbioru.

Niniejszą ekspertyzę techniczną należy rozpatrywać łącznie z inwentaryzacją do celów projektowych opracowaną na potrzeby niniejszego zadania, w której na poszczególnych rysunkach oznaczono miejsca odkrywek oraz pokazano kierunek ułożenia stropów.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna w obiekcie dokonana w dniu 26-27.10.2011r.,
- Inwentaryzacja obiektu wykonana przez Mariusza Kiłyka z biura projektowego IKA Projekt Sp. z o.o., w sierpniu, wrześniu i październiku 2011r.,
- Dokumentacja fotograficzna sporządzona przez Mariusza Kiłyka z biura projektowego IKA Projekt Sp. z o.o., w sierpniu, wrześniu i październiku 2011r.,
- Dokumentacja archiwalna: Inwentaryzacja architektoniczna budynku Wysokich Napięć Politechniki Gdańskiej, ul. Własna Strzecha, opracowana przez Pracownię Projektową Politechniki Gdańskiej w czerwcu 1972r.,
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dotycząca postępowania o udzielenie zamówienia publicznego na wykonanie: dokumentacji projektowej obejmującej projekt budowlany wraz z dokumentacją uzupełniającą remontu kapitalnego i modernizacji audytorium nr WN15 w budynku Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej przy ul. Własna Strzecha 18A w Gdańsku-Wrzeszczu oraz sprawowanie nadzoru autorskiego nad realizacją robót budowlanych objętych sporządzoną dokumentacją
- Obowiązujące akty prawne, normy techniczne oraz literatura fachowa.

4. Opis ogólny budynku

Budynek Wydziału Elektrotechniki i Automatyki wybudowany został w 1930 roku a w latach pięćdziesiątych rozbudowany. Audytorium WN15 znajdujące się na parterze przy wejściu głównym do budynku od czasu wybudowania nie poddano remontowi kapitalnemu, a jedynie prowadzono bieżącą konserwację. Obecnie wiele elementów wyposażenia i instalacji uległo wyeksploatowaniu i nie spełnia wymagań nowoczesnego audytorium. Pod częścią audytorium znajduje się nieczynna obecnie wentylatornia oraz portiernia.

Podstawowe parametry techniczne budynku:

Powierzchnia użytkowa sali audytoryjnej 96,19m<sup>2</sup>

Kubatura sali audytoryjnej 471,00m<sup>3</sup>

5. Ogólne kryteria oceny stanu technicznego

Stan techniczny	Zużycie elementu [%]
Dobry	0-15
Zadowalający	16-30
Średni	31-50
Niezadowalający	51-70

Zły	71-100
-----	--------

## 6. Opis szczegółowy oraz stan techniczny elementów konstrukcyjnych

### 6.1. Fundamenty

Fundamenty bezpośrednie w postaci ław i stóp fundamentowych posadowionych na nośnym podłożu gruntowym. Ławy wykonano z gruzobetonu natomiast stopy wykonano jako betonowe. Stan techniczny ścian konstrukcyjnych wskazuje na prawidłową głębokość posadowienia fundamentów.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano żadnych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy fundamentów, brak istotnych zarysowań na ścianach konstrukcyjnych spowodowanych problemami z posadowieniem budynku, w związku z powyższym oraz z nieistotnymi zmianami obciążeń w budynku zaniechano wykonania odkrywek fundamentów)

### 6.2. Ściany konstrukcyjne

Ściany konstrukcyjne wszystkich kondygnacji wykonano z cegły ceramicznej pełnej (kl. min. 7,5) o wymiarach 250x120x65mm murowanej na zaprawie cementowo-wapiennej. Grubość ścian bez uwzględnienia warstw wykończeniowych w zależności od lokalizacji wynosi 25, 38, 51cm. Na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych zlokalizowano tynk cementowo-wapienny (min. M5) o różnicowanych grubościach od 1,5 do 3cm.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano istotnych zarysowań i spękań, a także innych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy konstrukcji murowej) - ZDJĘCIE NR 1, NR 2.

### 6.3. Podłogi w pomieszczeniach

Podłogi w poszczególnych pomieszczeniach wykończono różnymi materiałami, w zależności od funkcji oraz lokalizacji pomieszczeń. Korytarze wykończono płytkami gres, schody lastriko. Podłogę piwnic stanowi gres oraz deski, pomieszczenia wyższych kondygnacji (sale wykładowe) wyłożono panelami drewnopodobnymi.

Stan techniczny: sala audytoryjna-niezadowalający (parkiet wybrakowany, nierówny, liczne oznaki pełnego wyeksploatowania); pozostałe-zadowalający (nieliczne oznaki uszkodzeń) - ZDJĘCIE NR 8a, NR 10, NR 11, NR 18.

### 6.4. Ścianki działowe

Ściany działowe wykonano z cegły ceramicznej dziurawki o wymiarach 250x120x65mm na zaprawie cementowo-wapiennej. Na większości ścian zlokalizowano tynk cementowo-wapienny o różnicowanych grubości około 2cm. Ścianki w przestrzeni pomiędzy stropem piwnicy a skosem audytorium nieotynkowane.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano istotnych zarysowań i spękań, a także innych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy konstrukcji murowej) - ZDJĘCIE NR 13.

### 6.5. Podciagi, nadproża

W poziomie piwnic zlokalizowano słup oraz podciąg żelbetowy, na którym wsparte są stropy gęstożebrowe. Nadproża okienne wykonano jako ceglane, zbrojone stalowym kształtownikiem zatopionym w spoinie międzyceglanej.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano istotnych zarysowań i spękań, a także innych oznak świadczących o nieprawidłowej pracy podciągów lub nadproży) - ZDJĘCIE NR 3, NR 4 14, NR 15.

### 6.6. Schody wewnętrzne

W budynku zlokalizowano schody monolityczne żelbetowe z belkami policzkowymi i spocznikowymi. Wykończenie schodów na poszczególnych kondygnacjach stanowi lastrico. Balustrady schodów stalowe ażurowe malowane. Pochwyty stalowe wykończone drewnem.

Stan techniczny: zadowalający (konstrukcja schodów bez zastrzeżeń, natomiast wykończenie wskazuje lokalnie na znaczne wyeksploatowanie) - ZDJĘCIE NR 5, NR 8a, NR 9.

### 6.7. Strop piwnicy

Nad pomieszczeniami piwnicznymi wykonano strop gęstożebrowy z pustakami żużlobetonowymi i prefabrykowanymi belkami o szerokości 12cm rozstawionymi do około 50-52cm. Belki wykonane z betonu klasy C16/20 lub C20/25 zbrojonego w strefie rozciąganej 2ø14mm. Na pustakach wykonano warstwę nadbetonu o grubości 4cm oraz parkiet grubości 2cm. Całkowita grubość części konstrukcyjnej stropu, tj. pustaki+nadbeton wynosi 34cm.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano żadnych objawów świadczących o nieprawidłowej pracy stropu, brak spękań lub zarysowań) - ZDJĘCIE NR 5, NR 6, NR 7, NR 11, NR 12.

### 6.8. Skos audytorium

Skos audytorium w całości wykonano w konstrukcji drewnianej. Konstrukcję główną stanowi szkielet złożony z belek o przekroju prostym i złożonym. Konstrukcję drugorzędą stanowi deskowanie zamocowane do belek wsporczych.

Stan techniczny: niezadowalający (widoczne lokalne spękania drewna oraz przekroczone ugięcia, zlokalizowano nieliczne fragmenty porażone korozją biologiczną) - ZDJĘCIE NR 18, NR 19.

### 6.9. Strop parteru i I piętra

Nad pomieszczeniami parteru i I piętra zlokalizowano stropy gęstożebrowe z pustakami żużlobetonowymi i prefabrykowanymi belkami rozstawionymi do około 50-52cm. Odkrytki tych

stropów nie wykonywano.

Stan techniczny: zadowalający (nie zlokalizowano żadnych objawów ściadcących o nieprawidłowej pracy stropu).

#### 6.10. Tynki wewnętrzne i zewnętrzne

Ściany wewnętrzne i zewnętrzne wykończone są warstwą tynku cementowo-wapiennego o zróżnicowanych grubościach około 1,5-3cm.

Stan techniczny: wewnętrzne-zadowalający (brak istotnych spękań zarysowań lub odspojień tynków); średni (lokalne odspojenia, zabrudzenia i zawilgocenia tynku) - ZDJĘCIE NR 1, NR 2, NR 3, NR 4, NR 5, NR 14, NR 16.

#### 6.11. Stropodach, kominy, obróbki blacharskie

Stropodach w postaci płyty stropu gęstożebrowego z 3cm warstwą betonu wodoszczelnego, zbrojonego siatkami stalowymi. Ocieplenie stropodachu izolacją w postaci płyty pilśniowej miękkiej, impregnowanej lepikiem. Izolacja przeciwwilgociowa w postaci 2cm warstwy asfaltu, dwukrotnej warstwy papy na lepiku oraz jednej warstwy papy termozgrzewalnej. Kominy murowane z cegły ceramicznej pełnej, otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Balustrada ażurowa wokół krawędzi dachu stalowa, pokryta zniszczoną farbą. Obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe wykonane z blachy ocynkowanej.

Stan techniczny: konstrukcja i pokrycie stropodachu-zadowalający (pokrycie zostało niedawno wymienione, jego stan nie budzi zastrzeżeń, szczelność jest zapewniona, brak śladów o nieprawidłowej pracy konstrukcji stropodachu), obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe, balustrada stalowa-niezadowalający (widoczna miejscowa korozja, zniekształcone rury spustowe), kominy-średni (odpadający tynk, cegły lokalnie zmurszałe)-ZDJĘCIE NR 17.

#### 6.12. Stolarka okienna i drzwiowa

We budynku zlokalizowano stolarkę okienną i drzwiową drewnianą oraz PCV. Część okien okratowana.

Stan techniczny: zadowalający (część stolarki została niedawno wymieniona na PCV, pozostała stolarka nosi nieliczne ślady wyeksploatowania) - ZDJĘCIE NR 3, NR 14, NR 16.

## 7. Dokumentacja fotograficzna

Zdjęcia są dokumentami powszechnie stosowanymi również przez rzeczoznawców budowlanych, głównie dla przedstawienia i omówienia aktualnego stanu technicznego konkretnego elementu, detalu, lub całego obiektu budowlanego. Stanowią niepodważalny materiał poglądowo-dowodowy. Pokazują stan przedmiotu w momencie wykonania zdjęcia. Zamieszczone opisy i komentarze pod zdjęciami ułatwiają „orientację czytelnika” oraz wskazują istotne elementy budynku. Poniższe zdjęcia i umieszczone pod nimi opisy należy traktować jako wizualne przedstawienie istotnych problemów mających wpływ na aktualny stan techniczny poszczególnych elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych omawianego obiektu.

ZDJĘCIE NR 1 ODKRYWKA ŚCIANY WEWNĘTRZNEJ W POZIOMIE PARTERU (widoczne elementy murowe w postaci cegły ceramicznej pełnej oraz tynk cementowo-wapienny)



ZDJĘCIE NR 2 ODKRYWKA ŚCIANY WEWNĘTRZNEJ W POZIOMIE PARTERU (widoczne elementy murowe w postaci cegły ceramicznej pełnej, fragment pozostawionej w ścianie ościeżnicy oraz tynk cementowo-wapienny)





ZDJĘCIE NR 3 ODKRYWKA NADPROŻA NAD OTWOREM OKIENNYM W POZIOMIE PARTERU  
OD WEWNĄTRZ (widoczne ceglane elementy nadproża, tynk cementowo-wapienny oraz fragment  
stolarki okiennej PCV)



ZDJĘCIE NR 4 ODKRYWKA NADPROŻA NAD OTWOREM OKIENNYM W POZIOMIE PARTERU  
OD WEWNĄTRZ-ZBLIŻENIE (widoczne ceglane elementy nadproża, jego zbrojenie w postaci  
stalowego kształtownika oraz tynk cementowo-wapienny)





ZDJĘCIE NR 5 ODKRYWKA STROPU NAD PIWNICĄ-OD SPODU (widoczne fragmenty belek oraz pustaka stropu gęstożebrowego)



ZDJĘCIE NR 6 ODKRYWKA STROPU NAD PIWNICĄ-OD SPODU (widoczny kształt pustaka stropu gęstożebrowego oraz tynk cementowo-wapienny)





ZDJĘCIE NR 7 ODKRYWKA ZBROJENIA BELEK STROPU GĘSTOŻEBROWEGO NAD PIWNICĄ  
(widoczne dwa pręty gładkie)



ZDJĘCIE NR 8 SCHODY WEWNĘTRZNE ŻELBETOWE (widoczne belki polickowe oraz belka  
spocznikowa)





ZDJĘCIE NR 8a SCHODY WEWNĘTRZNE ŻELBETOWE (widoczne balustrady oraz wykończenie stopni schodowych)



ZDJĘCIE NR 9 SCHODY WEWNĘTRZNE ŻELBETOWE (pomiar grubości płyty biegowej oraz wysokości belki policzkowej)





ZDJĘCIE NR 10 FRAGMENT PODŁOGI W AUDYTORIUM (widoczna znacznie wyeksponowana podłoga parkietowa)



ZDJĘCIE NR 11 ODKRYWKA STROPU NAD PIWNICĄ-OD GÓRY (widoczne fragmenty warstw posadzkowych)





ZDJĘCIE NR 12 ODKRYWKA STROPU NAD PIWNICĄ-OD GÓRY-ZBLIŻENIE (widoczne fragmenty warstw posadzkowych oraz wnętrze pustaka)



ZDJĘCIE NR 13 PRZESTRZEŃ POD KONSTRUKCJĄ DREWNIANĄ SKOSU AUDYTORIUM (widoczne ścianki działowe oraz wyposażenie)





ZDJĘCIE NR 14 ODKRYWKA NADPROŻA NAD OTWOREM OKIENNYM W POZIOMIE PARTERU  
OD ZEWNĄTRZ (widoczne ceglane elementy nadproża)



ZDJĘCIE NR 15 UKŁAD KONSTRUKCYJNY W PIWNICY (widoczny słup i podciąg stanowiący oparcie  
stropu oraz tynk zewnętrzny)



ZDJĘCIE NR 16 FRAGMENT ELEWACJI POŁUDNIOWEJ BUDYNKU (widoczny stan techniczny tynków zewnętrznych oraz stolarka okienna PCV)



ZDJĘCIE NR 17 FRAGMENT DACHU BUDYNKU (widoczne pokrycie papowe, kominy oraz stalowa ażurowa balustrada)





ZDJĘCIE NR 18 WIDOK SKOSU W AUDYTORIUM (widoczna drewniana konstrukcja skosu oraz wykończenie podłóg)



ZDJĘCIE NR 19 SKOS AUDYTORIUM-ZDJĘCIE POMIĘDZY STROPEM PIWNICY A SKOSEM (widoczna drewniana konstrukcja skosu)



8. Obciążenia przyjęte do obliczeń

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami:

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

Uwaga:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/02, poz.690 z późn. zm.), zarówno normy aktualne (Eurokody), jak i wycofane (PN-B), mogą być-w zależności od projektanta-podstawą wykonania projektu budowlanego budynku.

9. Wnioski

9.1. Ogólny przegląd analizowanego obiektu nie wykazał występowania uszkodzeń, które wskazują na nadmierne osłabienie lub przekroczenie nośności poszczególnych elementów konstrukcyjnych.

9.2. Na podstawie analizy wykonanych odkrywek oraz literatury fachowej stwierdzam, że strop gęstożebrowy nad piwnicą ma wystarczającą nośność do przeniesienia niżej podanych obciążeń charakterystycznych:

- obciążenie użytkowe  $3,0 \text{ kN/m}^2$ ,
- obciążenie warstwami wykończeniowymi i ściankami działowymi  $2,5 \text{ kN/m}^2$ .

Wykonywanie obliczeń nośności stropów gęstożebrowych nie było konieczne, z uwagi na dostępne w literaturze fachowej tabele i nomogramy nośności typowych belek stropów gęstożebrowych.

Z analizy koncepcji architektonicznych wynika, że konstrukcja stopni wykonana będzie jako podłoga podniesiona monolityczna (wykonana z gipsu integralnego, obustronnie impregnowana, o wymiarach  $600/1200/32 \text{ mm}$  i gęstości  $1500 \text{ kg/m}^3$ , łączona na pióro-wpust, konstrukcja nośna-ruszt stalowy wykonany z profilu  $C40/40/2 \text{ mm}$ , wsparty na słupkach stalowych o regulowanej wysokości, ustawionych w module  $60 \times 60 \text{ cm}$ , klejonych do podłoża).

Analiza obciążeń		
Obciążenia zewnętrzne na strop (zgodnie z koncepcją architektoniczną) ( $\text{kN/m}^2$ )		Dopuszczalne obciążenie stropu ( $\text{kN/m}^2$ )
Użytkowe: 3,0	=	Dop. obc. użytkowe: 3,0
Wypozażenie skosu (fotele+blaty) 0,2	<	Dop. obc. poza ciężarem własnym i obc. od ścian działowych: 2,5
Wykończenie płyty skosu audytorium 0,05		
Płyta monolityczna z gipsu integralnego 0,48		
Podkonstrukcja stalowa 0,3		

Uwaga:

1. Słupki podkonstrukcji stalowej skosu audytorium należy lokalizować na żebrach stropu gęstożebrowego.
2. Z uwagi na gęstość rozstaw słupków podkonstrukcji skosu oraz nadbeton o gr. 4cm zamieniono siły skupione na obciążenie powierzchniowe.
3. Projektowany schemat obciążenia stropu jest bardziej optymalny niż dotychczas, tj. powoduje mniejsze wyężenie jego głównych elementów konstrukcyjnych.

9.3. Projektowane otwory w ścianach konstrukcyjnych nie ingerują w istotny sposób w główną konstrukcję budynku.

9.4. Niniejsze opracowanie dotyczy stanu technicznego konstrukcji budynków w okresie sporządzania ekspertyzy. W związku z powyższym stan ten może się zmieniać z upływem czasu, dlatego też niezbędny jest wnikliwy przegląd elementów konstrukcyjnych, przede wszystkim na etapie prowadzenia robót budowlanych, kiedy większość elementów będzie odkryta.

9.5. Należy opracować dokumentację techniczną, z uwzględnieniem zaleceń w niniejszej ekspertyzie, na podstawie której będą mogły być prowadzone roboty budowlane.

10. Zalecenia końcowe

10.1. Wszystkie prace budowlane w obiekcie należy prowadzić pod nadzorem Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane.

10.2. Wszelkie projektowane otwory w ścianach konstrukcyjnych należy przesklepić nadprożami stalowymi o odpowiedniej nośności. Szczegóły wykonania nadproży należy zawrzeć w projekcie wykonawczym dla przedmiotowego zadania.

10.3. Na etapie robót budowlanych bezwzględnie należy dokonać pełnego przeglądu stanu technicznego istniejących konstrukcji murowych, ze szczególnym uwzględnieniem zarysowań i spękań.

10.4. W przypadku zlokalizowania zarysowań, w pierwszej kolejności należy założyć wskaźniki rozwarcia rys na zarysowania na ścianach murowanych, w celu zdiagnozowania czy rysy mają charakter postępujący czy ustabilizowany. W zależności od charakteru zarysowań należy wykonać



stosowne zabezpieczenie. W przypadku rys postępujących należy wykonać wzmocnienie przy wykorzystaniu elastycznych prętów, cięgien i kotew wklejanych w konstrukcję muru przy pomocy niekurczliwej elastycznej, szybkowiążącej zaprawy wykonanej na bazie cementu. W przypadku rys ustabilizowanych należy wykonać ich wypełnienie przy wykorzystaniu ekspansywnego spoiwa cementowego do przygotowywania zaczynów i zapraw iniekcyjnych.

10.5. Zaleca się wykonanie lokalnego uzupełnienia i wymiany fragmentów tynków zewnętrznych na elewacji budynku.

10.6. Stropy mają wystarczającą nośność do przeniesienia obciążeń użytkowych w audytorium.

10.7. Z uwagi na ograniczoną dopuszczalną wartość obciążeń stałych (poza ciężarem własnym stropu) oraz obciążeń ściankami działowymi należy dążyć do rozwiązań nie generujących przekroczenia tych obciążeń. W związku z tym zaleca się wykonanie maksymalnie lekkiego skosu audytorium oraz ewentualnych ścianek działowych w zabudowie lekkiej.

10.8. Podczas robót budowlanych, po demontażu istniejącego skosu audytorium istniejący strop należy poddać szczegółowemu przeglądowi w zakresie stanu technicznego i układu konstrukcyjnego.

10.9. W przypadku konieczności przekroczenia dopuszczalnych obciążeń na strop, należy wykonać stosowne wzmocnienie stropu np. przy wykorzystaniu taśm z włókien węglowych.

10.10. Z uwagi na walory estetyczne wskazana jest wymiana wszystkich wyeksploatowanych warstw posadzkowych (szczególnie w audytorium).

#### 11. Uwagi

1. *Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do sporządzenia dokumentacji technicznej, na podstawie której mogą być prowadzone roboty budowlane.*
2. *Ekspertyza techniczna nie jest podstawą do prowadzenia robót budowlanych.*
3. *Wymienione konkretne materiały z podaniem ich nazwy lub nazwy producenta zostały dobrane jako przykładowe. Należy stosować materiały wymienione lub równoważne zamienniki o parametrach nie gorszych niż zaproponowane, po uzyskaniu zgody projektanta i Zamawiającego.*
4. *Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.*
5. *Autor ekspertyzy nie może ponosić odpowiedzialności za wady ukryte, których nie można było stwierdzić w czasie wizji lokalnych lub które powstały po dacie wykonania ekspertyzy.*

DATA	październik 2011	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Leon Smol upr. bud. nr 115/82/OL	