



**Temat:** **Przebudowa części budynku oddziału chorób wewnętrznych  
w 4 WSK we Wrocławiu kompleks K-2857**

**Kategoria obiektu budowlanego: XI**

**Stadium: Projekt wykonawczy**

**Branża: Konstrukcja**

**Opracowanie: Projekt wykonawczy konstrukcji**

**Adres inwestycji:** Wrocław, ul. Rudolfa Weigla, działka nr 1/2, AM – 12, obręb: Gaj

**Inwestor:** 4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ we Wrocławiu  
50 - 981 Wrocław, ul. Rudolfa Weigla 5

Osoby biorące udział w opracowaniu:

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
<b>Projektant konstrukcji:</b>	mgr inż. Ryszard Drozdowski upr. nr 211/82/WBPP	
Opracował:	mgr inż. Grzegorz Drzyzga upr. nr 177/DOŚ/07	
Projektant prowadzący (Architektura):	arch. Krzysztof Telesiński upr. nr 610/87/UW	

### **Zawartość opracowania:**

- I. Opis techniczny do projektu wykonawczego konstrukcji.
- II. Rysunki:
  - 1. Płyta stropowa.
  - 2. Sposób osadzenia nadproży.
  - 3. Podciąg przy dźwigu.
  - 4. Podparcie centrali wentylacyjnych na poddaszu.
  - 5. Fundament pod urządzenia zewnętrzne.
  - 6. Płyta pod UPS.
- III. Zestawienia materiałów.

## **I. Opis techniczny do projektu wykonawczego konstrukcji.**

W ramach projektowanej przebudowy budynku, w zakresie jego konstrukcji, przewiduje się następujące czynności:

- замуrowanie okien w ścianie zewnętrznej klatki schodowej K 1, wraz z osadzeniem nowych nadproży nad projektowanymi otworami okiennymi;
- wyburzenie biegów schodowych i spoczników;
- wykonanie nowych stropów, usytuowanych w poziomie stropów istniejących;
- wykucie otworów i wbudowanie projektowanych okien w ścianie zewnętrznej;
- wykucie otworów instalacyjnych w stropach;
- wyburzenie likwidowanych ścianek działowych;
- podniesienie kleszczy w części więźby dachowej, połączone ze wzmocnieniem elementów tej więźby;
- montaż klap oddymiających w poziomie więźby dachowej nad drugą klatką schodową;
- montaż urządzeń na poddaszu;
- poszerzenie przejść w korytarzu, wraz z osadzeniem nowych nadproży;
- замуrowanie likwidowanych otworów drzwiowych i wykonanie nowych;
- naprawa pęknięć w ścianach i stropach;
- likwidacja otworu w stropie nad klatką schodową K 2;
- wykonanie fundamentu pod urządzenia zewnętrzne;

### **1. Zamurowanie okien w ścianie klatki schodowej, wraz z osadzeniem nad projektowanymi otworami okiennymi nowych nadproży.**

Przewidziane do likwidacji okna należy zdemontować wraz z ościeżnicami i parapetami, a z powierzchni wnek okiennych należy skuć tynk. Demontaż okien i ościeżnic należy prowadzić ostrożnie tak, aby nadawały się do ponownego użycia.

Po usunięciu okien należy wytrasować położenie nowych nadproży i otworów okiennych, odmierzając potrzebne wielkości od poziomu stropu korytarza.

Zaprojektowano nadproża z 2 stalowych belek walcowanych typu I 160 (rysunek nr 2). Głębokość oparcia stalowych belek na murze wynosi 25 cm z każdej strony. Belki opierać na betonowych poduszkach grubości 15 cm wykonanych z betonu B 30.

W celu ustabilizowania cegieł pomiędzy belkami (duża grubość ścian), belki należy skrócić śrubami M 20, po 2 śruby dla nadproża, poprzez uprzednio wywiercone w środkach belek otwory. Alternatywnie dolne stopki stalowych belek można połączyć płaskownikami 80 x 4 mm wspawanymi co 20 – 30 cm.

W celu osadzenia danego nadproża, proponuje się następującą kolejność czynności:

- wytrasować położenie otworu i nadproża z obu stron ściany;
- wykuć bruzdę i gniazda na betonowe poduszki dla osadzenia pierwszej stalowej belki;
- osadzić pierwszą belkę i zabetonować ją w ścianie, stosując beton B 30;
- po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości wykuć bruzdę z drugiej strony ściany;
- osadzić drugą belkę i zabetonować ją w ścianie, stosując beton B 30;
- belki skrócić 2 śrubami M 20 przewiercając ścianę, poprzez wcześniej wywiercone w środkach belek otwory, lub połączyć je płaskownikami;
- po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości wykuć ścianę poniżej nadproża;
- zamontować okno;

## **2. Wyburzenie biegów schodowych i spoczników w likwidowanej klatce schodowej K 1.**

W miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji (branża: architektura), projektuje się likwidację schodów i wykonanie w ich miejscu stropów, w poziomie stropów poszczególnych kondygnacji budynku.

Przeznaczone do rozbiórki schody są dwubiegowe, płytowe, o konstrukcji żelbetowej monolitycznej podobnie jak konstrukcja podestów i spoczników.

Planuje się wyburzenie wszystkich biegów schodowych i spoczników, z pozostawieniem podestów, do których zostaną dowiązane fragmenty projektowanych stropów.

Rozbiórkę biegów i spoczników należy prowadzić od góry budynku do dołu, wycinając tarczami do cięcia betonu kolejne fragmenty żelbetu, które za pomocą talii budowlanych, będą opuszczane coraz niżej, aż do poziomu terenu, a następnie będą wynoszone poza budynek i ładowane wprost do samochodu skrzyniowego, który wywiezie gruz na wysypisko.

Po rozebraniu najwyżej położonego biegu schodów, przystąpić do wykonania płyty stropowej w poziomie kondygnacji + 10,89 tak, aby można było wykorzystać niżej położony bieg i spocznik.

Następnie rozebrać ostatni spocznik, prowadzący na jego poziom bieg, oraz bieg prowadzący na poziom kondygnacji + 7,26 i przystąpić do wykonania płyty stropowej w poziomie tej kondygnacji wykorzystując niżej położony bieg i spocznik.

W ten sposób postępować w dół, aż do wykonania płyty stropowej w poziomie  $\pm 0,00$ .

## **3. Wykonanie nowych stropów, usytuowanych w poziomie stropów istniejących.**

W miejscu oznaczonym na rysunkach projektuje się likwidację schodów i wykonanie w ich miejscu stropów, w poziomie stropów poszczególnych kondygnacji budynku.

Równolegle z rozbiórką schodów, należy wykonywać projektowane stropy od góry do dołu, rozpoczynając od stropu w poziomie kondygnacji + 10,89.

Zaprojektowano stropy żelbetowe, monolityczne, w postaci płyt jednokierunkowo zbrojonych, opartych na ścianach likwidowanej klatki schodowej.

Konstrukcję płyt stropowych pokazano na rysunku nr 1.

Płyty grubości 16 cm, należy opierać na ścianach w wykutych na głębokość 15 cm bruzdach, które bezpośrednio przed ułożeniem betonu należy oczyścić i obficie splukać wodą.

Pasma stropu o szerokości 10 cm pomiędzy otworami na przewody wentylacyjne, należy zbroić dołem i górą 2 prętami  $\varnothing 12$  (łącznie 4 pręty).

Z powodu braku danych, sposób połączenia nowych płyt stropowych ze stropami korytarzy, zostanie rozwiązany po rozpoczęciu budowy, w ramach nadzoru autorskiego.

**Uwaga 1:** z powodu różnic w odległościach pomiędzy bocznymi ścianami rozbieranej klatki schodowej na poszczególnych kondygnacjach, przygotowanie zbrojenia płyty na danej kondygnacji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów.

**Uwaga 2:** grubość zaprojektowanych płyt stropowych wynosi 16 cm, natomiast na rys. nr 8 architektury, na zamieszczonym tam przekroju A – A, grubości płyt stropowych są większe. Jest to zabieg celowy, uwzględniający tolerancję wymiarową i dający pewien zapas wysokości.

## **4. Wykucie otworów i wbudowanie projektowanych okien w ścianie zewnętrznej.**

Po osadzeniu nowych nadproży i wykonaniu nowych fragmentów stropów, wykucć projektowane otwory okienne i zamontować okna.

## **5. Wykucie otworów instalacyjnych w stropach.**

W miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji (branża: architektura), projektuje się wykucie w stropach otworów, dla przeprowadzenia przewodów instalacyjnych.

W przestrzeni po likwidacji klatki schodowej K 1, zaprojektowano grupę otworów 30 x 50 cm, usytuowanych przy projektowanej ścianie wydzielającej nowe pomieszczenie od korytarza.

Sposób wykonania otworów podano w punkcie 3.

Przy ścianie szybu dźwigu usytuowanego w pobliżu klatki schodowej K 2, zaprojektowano grupę otworów 30 x 30 cm. Ponieważ projektowane otwory przecinają istniejące stropy, stropy te należy podeprzeć stalowymi podciągami z 2 I 240, wg rysunku nr 3.

Pozostałe otwory o średnicy, lub maksymalnym wymiarze jednego z boków do 150 mm, wykonać za pomocą wiertnicy do betonu.

## **6. Wyburzenie likwidowanych ścianek działowych.**

Oznaczone na rzutach poszczególnych kondygnacji (branża: architektura), przewidziane do likwidacji ścianki działowe, należy rozbierać od góry do dołu, usuwając stopniowo gruz poza budynek. Przed rozpoczęciem rozbiórki danej ścianki, należy wykonać odpowiednią odkrywkę (otwór ok. 30 x 30 cm tuż pod stropem, odsłaniając spód stropu) tak, aby ustalić z jakiego materiału wykonana jest ścianka, oraz – czego nie można wykluczyć – czy nie jest ona ścianką nośną. Prace prowadzić z lekkich, przestawnych rusztowań. Nie wolno gromadzić gruzu na stropie, ani przewracać całej ścianki.

## **7. Podniesienie kleszczy w części więźby dachowej, połączone ze wzmocnieniem elementów tej więźby.**

W związku z projektowanym w obrębie fragmentu poddasza urządzeniem sali odpraw pielęgniarek, zaistniała konieczność przeniesienia kleszczy więźby dachowej na wyższy poziom (nad płatwie) tak, aby uzyskać projektowaną wysokość nowego pomieszczenia.

Ponieważ zmiana usytuowania kleszczy zmienia schemat statyczny więźby, konieczne było wykonanie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych sprawdzających nośność więźby po jej przebudowaniu.

Obliczenia wykazały, że nośność więźby po planowanej przebudowie i dociążeniu projektowanymi warstwami jest niewystarczająca. Wzmocnienia wymagają wszystkie elementy więźby tj. krokwie, płatwie, oraz zastrzały, a także połączenia tych elementów.

Zwiększenie nośności krokwi uzyskano przez zmniejszenie ich rozpiętości.

Krokwie należy podeprzeć nowymi płatwiami o przekroju 12 x 12 cm, podpartymi z kolei słupkami 12 x 12 cm w osi każdej krokwi. Płatwie wraz ze słupkami utworzą jednocześnie konstrukcję ścian kolankowych. Elementy drewniane łączyć za pomocą stalowych łączników ciesielskich, oraz talerzowych wkrętów ciesielskich.

Usytuowanie ścianek kolankowych pokazano na przekroju (branża: architektura), przez projektowaną na poddaszu salę odpraw pielęgniarek.

## **8. Montaż klap oddymiających w poziomie więźby dachowej nad klatką schodową K 2.**

W miejscach oznaczonych na rzucie poddasza i dachu (branża: architektura), nad klatką schodową K 2, projektuje się zamontowanie 2 klap oddymiających o wymiarach 100 x 120 cm.

Klapy należy zamontować w otworze w połaci dachowej, po usunięciu krokwi i wykonaniu wymianów.

Dwie sąsiednie krokwie usytuowane na lewo i prawo od każdego z projektowanych otworów należy wzmocnić, przez jednostronne dodanie identycznego jak przekrój krokwi przekroju i skróceniu w jedną całość za pomocą wkrętów ciesielskich.

Wymiany o przekroju identycznym jak przekrój krokwi, należy mocować do wzmocnionych krokwi, za pomocą stalowych łączników ciesielskich.

Z uwagi na brak danych, ustalone na podstawie DTR kłap oddymiających szczegóły, oraz szczegóły wykonania w połaci dachu otworów dla tych kłap, a także obudowa wyprowadzenia ponad dach, zostaną podane w ramach nadzoru autorskiego, po rozpoczęciu budowy.

## **9. Montaż urządzeń na poddaszu.**

W miejscach oznaczonych na rzucie poddasza (branża: architektura), oraz na rysunku nr 4, projektuje się ustawienie centrali wentylacyjnych, których cechy takie jak ciężar, wytwarzane wibracje i hałas powodują konieczność zamontowania ich na stalowych ramach poziomych w kształcie rusztu tak, aby obciążenia zostały przekazane nie na strop, lecz na ściany budynku i to poprzez podpory, izolowane za pomocą wibroizolatorów.

Zaprojektowano 2 ramy ze stalowych profili walcowanych HEA 160 (profile główne), z poprzeczkami ze stalowych profili walcowanych HEA 140, oraz 2 ramy ze stalowych profili walcowanych IPE 160 (profile główne), z poprzeczkami ze stalowych profili walcowanych IPE 140.

Każdy z 2 głównych profili danej ramy należy opierać jednym końcem na ścianach poddasza w wykutych, lub uformowanych podczas murowania gniazdach, w których należy zabetonować poduszki grubości 15 cm, natomiast drugim końcem opierać na poduszkach 30 x 30 cm, zabetonowanych nad ścianami nośnymi II piętra, po usunięciu warstw posadzki poddasza. Wysokość poduszek, oraz poziom wierzchu gniazd jest taki sam i znajduje się 2 – 3 cm powyżej projektowanego poziomu posadzki poddasza tak, aby ugięte belki główne nie oparły się na stropie.

Poprzeczki należy wstawić pomiędzy półki profili głównych i zespawać z nimi spoinami pachwinowymi grubości 3 mm.

Urządzenia należy ustawiać na wierzchu ram, na pasach z gumy izolacyjnej grubości 10 mm. Dodatkowo urządzenia będą izolowane akustycznie przez obudowanie odpowiednimi osłonami. Do montażu przewodów wentylacyjnych zostaną zastosowane łączniki przeciwdrganiowe. Szczegóły montażu zostaną ustalone w ramach nadzoru autorskiego, na podstawie DTR urządzeń.

Ponadto w pomieszczeniu nr 3002 zaprojektowano żelbetową płytę monolityczną pod urządzenia UPS. Konstrukcję płyty pokazano na rysunku nr 6. Płytę grubości 12 cm, należy opierać na ścianie w wykutej na głębokość 15 cm bruździe, którą bezpośrednio przed ułożeniem betonu należy oczyścić i obficie spłukać wodą, oraz na betonowych podwalinach zabetonowanych nad ścianami nośnymi II piętra, po usunięciu warstw posadzki poddasza. Górny poziom podwalin znajduje się 4 cm powyżej projektowanego poziomu posadzki poddasza tak, aby ugięta płyta nie oparła się na stropie. Poziom wierzchu płyty wynosi + 11,05.

## **10. Poszerzenie przejść w korytarzu, wraz z osadzeniem stalowych podciągów.**

W miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji (branża: architektura), projektuje się poszerzenie przejść, przez usunięcie murowanych filarków, wystających z płaszczyzny ścian podłużnych korytarza.

W związku z tym nad projektowanymi przejściami należy zamontować podciągi N 2, z 2 stalowych belek walcowanych typu I 200 każdy, wg rysunku nr 2.

Głębokość oparcia stalowych belek na murze wynosi 25 cm z każdej strony.  
Belki opierać na betonowych poduszkach grubości 15 cm wykonanych z betonu B 30.  
Kolejność czynności jak w punkcie 1 niniejszego opisu.

### **11. Zamurowanie likwidowanych otworów drzwiowych i wykonanie nowych.**

W miejscach oznaczonych na rzutach poszczególnych kondygnacji (branża: architektura), projektuje się zamurowanie otworów, za pomocą bloczków z betonu komórkowego Ytong.

Nowy mur łączyć ze starym za pomocą stalowych łączników murarskich, natomiast tynk na stykach, ułożyć na podłożu wzmocnionym siatką tynkarską.

Nad projektowanymi nowymi otworami należy wbudować nadproża N 1 z 2 stalowych belek walcowanych typu I 160 każdy, wg rysunku nr 2. Głębokość oparcia stalowych belek na murze wynosi 25 cm z każdej strony. Belki opierać na betonowych poduszkach grubości 15 cm wykonanych z betonu B 30. Kolejność czynności jak w punkcie 1 niniejszego opisu.

### **12. Naprawa pęknięć w ścianach i stropach.**

Pęknięcia ścian należy naprawić metodą tzw. zszycia prętami zbrojeniowymi, umieszczonymi w poziomych spoinach muru, wg rysunku nr 2.

Kolejność czynności jest następująca:

- wzdłuż danego pęknięcia, z obu jego stron, skuć pas tynku o szerokości po 50 – 80 cm. Łączna szerokość pasma skutego tynku wyniesie ok. 100 – 160 cm;
- w co drugiej (max. w co trzeciej) poziomej spoinie usunąć zaprawę, na głębokość 4 cm;
- przygotować proste pręty zbrojeniowe  $\square$  8 ze stali żebrowanej, długości 90 – 150 cm;
- obficie spłukać ścianę wodą i wypełniając spoiny zaprawą cementową M 7 wciskać kolejno poziomo pręty zbrojenia;
- oczyścić pęknięcie i wypełnić je zaprawą cementową M 7;
- uzupełnić skutą tynk, wzmacniając podłoże siatką tynkarską;

Pęknięcia w stropach naprawić wg wybranej technologii jednej z renomowanych firm (Deitermann, Pagel, Kreisel, itp.).

### **13. Likwidacja otworu w stropie nad klatką schodową K 2.**

Nad klatką schodową K 2, w poziomie + 13,25 wykonany jest masywny strop, w postaci płyty żelbetowej, o grubości ok. 15 cm. W stropie wykonany jest otwór rewizyjny o wymiarach 70 x 70 cm, który zostanie zabetonowany wg rysunku nr 2.

Kolejność czynności jest następująca:

- zmlotkować powierzchnie bocznych krawędzi otworu, jednocześnie odpowiednio je ukosując tak, aby nowa płyta w naturalny sposób klinowała się;
- w połowie grubości płyty wywiercić otwory i osadzić w nich krótkie pręty startujące ze stali A-III N  $\varnothing$  12 co 15 cm;
- do usytuowanych naprzeciw siebie prętów startujących dowiązać proste pręty  $\varnothing$  12 tak, aby powstało dolne zbrojenie płyty, w postaci siatki 15 x 15 cm;
- zamontować deskowanie płyty;
- bezpośrednio przed zabetonowaniem otworu powierzchnie bocznych krawędzi otworu spłukać obficie wodą;
- zabetonować otwór betonem B 30;

- po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wytrzymałości (28 dni) usunąć deskowanie;

#### **14. Wykonanie fundamentu pod urządzenia zewnętrzne.**

Pod urządzenia zewnętrzne zaprojektowano płytę fundamentową grubości 30 cm, z betonu szczelnego B 30 (W 6), zbrojonego stalą A – IIIN (RB500W), wg rysunku nr 5.

Z uwagi na brak danych ustalone na podstawie DTR urządzeń szczegóły montażu, a także pozostałe szczegóły posadowienia, konstrukcji, izolacji i zamocowań, zostaną podane w ramach nadzoru autorskiego po rozpoczęciu budowy.

#### **15. Zabezpieczenia antykorozyjne i p. poż.**

Zabezpieczeniem antykorozyjnym elementów żelbetowych, będzie dobra jakość betonu, oraz odpowiednia otulina zbrojenia.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez 2 – krotne pomalowanie farbą antykorozyjną podkładową, a następnie 2 – krotne pomalowanie farbą antykorozyjną nawierzchniową, wg wybranej technologii.

Zabezpieczenie p. poż. elementów stalowych wykonać przez pokrycie farbą Flame Stal, zgodnie z instrukcją producenta.

#### **16. Uwagi.**

- wszelkie prace budowlane prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych, stosując się do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych, a w szczególności do obowiązujących przepisów bhp, oraz wykonywać je zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, a także zgodnie z zasadami sztuki budowlanej;
- każdy składnik projektowy należy rozpatrywać i rozpoznawać w dokumentacji w kontekście wszystkich rysunków, które do tego składnika się odnoszą, z uwzględnieniem wszystkich informacji opisowych i zasad sztuki budowlanej. Brak wskazania na rysunku technicznym elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych, lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z inwestorem a także z projektantem i za jego zgodą;
- materiały takie jak farby, oraz impregnaty muszą być dobrane z uwzględnieniem podłoża, na które będą nakładane tak, aby nie doszło do niepożądanych reakcji chemicznych, lub innych niekorzystnych zjawisk.  
W przypadku wątpliwości należy wykonać odpowiednie próby;
- wszystkie elementy kotwiące mechaniczne, lub chemiczne, muszą być dobrane odpowiednio do rodzaju podłoża, w którym będą kotwione.  
W przypadku wątpliwości należy skonsultować się z producentem tych elementów;
- po zakończeniu każdego etapu robót, a także w przypadku jakichkolwiek wątpliwości, utrudnień, lub zagrożeń, wezwać natychmiast projektanta w trybie nadzoru autorskiego;
- Inwestor jest zobowiązany do zapewnienia opracowania planu bioz;
- zwraca się uwagę na fakt, iż niniejszy projekt nie został poprzedzony ekspertyzą techniczną, z której wynikałoby dokładne określenie zakresu czynności koniecznych



do wykonania w związku z planowaną przebudową i remontem, stąd pełna ocena tych czynności będzie możliwa do przeprowadzenia dopiero po rozpoczęciu robót, których zakres może się znacznie zwiększyć;

### **III. Zestawienia materiałów.**

W zestawieniu stali kształtowej podano w kolejności:

- belki stalowe nadproży na parterze (wg rys. nr 2, oraz rzutu parteru – rys. nr 4 architektury);
- belki stalowe nadproży na II piętrze (wg rys. nr 2, oraz rzutu II piętra – rys. nr 6 architektury);
- belki stalowe nadproży nowych okien w ścianie zewnętrznej likwidowanej klatki schodowej (wg rys. nr 2, oraz rzutów poszczególnych kondygnacji – rysunków architektury);
- belki stalowe ram pod centrale wentylacyjne na poddaszu (wg rys. nr 4, oraz rzutu poddasza – rys. nr 7 architektury);
- belki stalowe podciągów przy szybie dźwigu (wg rys. nr 3, oraz rzutów poszczególnych kondygnacji – rysunków architektury);

Założono, że podciągi przy szybie dźwigu, będą zamontowane pod wszystkimi stropami na poszczególnych kondygnacjach, ponieważ stropy są tam rozkuwane dla przepuszczenia przewodów wentylacyjnych.

W zestawieniu stali zbrojeniowej podano w kolejności:

- zbrojenie płyt stropowych jakie należy zabetonować w poziomie wszystkich stropów po wyburzeniu klatki schodowej K 1 (wg rys. nr 1, oraz rzutów poszczególnych kondygnacji);
- zbrojenie zabetonowanego otworu 70 x 70 cm (wg rys. nr 2, oraz rzutu poddasza);
- szacunkową ilość zbrojenia potrzebnego do naprawy pękniętych ścian (wg rys. nr 2);
- zbrojenie fundamentu pod urządzenia zewnętrzne (wg rys. nr 5);

**Uwaga:** przed zamówieniem elementów ze stali kształtowej, oraz zbrojenia elementów żelbetowych, należy wyprzedzająco sprawdzić wymiary na budowie, w miejscu wbudowania.

Wrocław, październik 2017 r.

Opracował: mgr inż. Ryszard Drozdowski.