

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA: ROZBUDOWA, PRZEBUDOWA, TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU  
HOTELU OŚRODKA SPORTU I REKREACJI WRAZ Z PRZEBUDOWĄ  
DOJAZDU I BUDOWĄ PARKINGU W BĘDZINIE PRZY UL. SPORTOWEJ 4.  
(DZIAŁKI NR 79/16, 79/15 )

NAZWA ROBÓT: POKRYCIA DACHOWE Z RYNNAMI  
B.04.00.07 ( CPV 45 260000-7)

NAZWA INWESTORA  
ADRES:

**GMINA BĘDZIN**  
**UL.11 LISTOPADA 20**  
**42-500 BĘDZIN**

NAZWA I ADRES  
JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

**AWPOLAK ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA**  
**UL. PUSZKINA 35, 44-100 GLIWICE, TEL. 234 68 62**

**PRACOWNIA KWADRO ARCHITEKTONICZNA**

PROJEKTANCI :

| BRANŻA        | PROJEKTANT                       | NR .UPR | DATA    |
|---------------|----------------------------------|---------|---------|
| ARCHITEKTURA: | mgr inż. arch. Agnieszka POLAK   | 168/00  | 03.2005 |
|               | mgr inż. arch. Agnieszka GOMOLLA | -       | 03.2005 |
|               | mgr inż. arch. Marek GRUDNIK     | -       | 03.2005 |

EGZ. NR.....

## **SPIS TREŚCI**

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| <b>1. WSTĘP</b>                  | <b>3</b> |
| <b>2. MATERIAŁY</b>              | <b>3</b> |
| <b>3. SPRZĘT</b>                 | <b>4</b> |
| <b>4. TRANSPORT</b>              | <b>4</b> |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT</b>        | <b>4</b> |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> | <b>6</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT</b>           | <b>7</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT</b>           | <b>7</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>     | <b>8</b> |
| <b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b>     | <b>9</b> |

## 1. WSTĘP

### Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) (standardowej) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi oraz rynnami i rurami spustowymi z PCV.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) może być podstawą opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), która będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych papą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

### Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.1.7.

### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.2.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.3.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć:

- Aprobata Techniczna lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

### Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Papa zgrzewalna z modyfikowalnego elastomeru SBS podkładowa i wierzchniego krycia na osnowie z włókien szklanych lub poliestrowych.

Rolki papy powinny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w normie lub świadectwie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zmiennymi temperaturami i działaniem promieni słonecznych, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać pionowo obok siebie w jednej warstwie. Zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Wymagania wg normy PN-74/B-24622.

Kit asfaltowy uszlachetniony KF.

Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

Blacha stalowa ocynkowana płaska wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122.

Elementy systemu orynnowania z PCV wraz z elementami montażowymi.

Materiały mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:

odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej,

są właściwie opakowane i oznakowane,

spełniają wymagane właściwości wykazane w odpowiednich dokumentach,

mają deklarację zgodności i certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały dekarские powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.4

Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Do wykonania pokryć dachowych, obróbek i orynnowania niezbędne są: palniki gazowe, noże do cięcia papy, szpachelki, wałek dociskowy, przyrząd do prowadzenia rolki, drobne elektrotechniczne narzędzia do montażu.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.5

Transport materiałów:

rolki papy powinny być ustawione pionowo obok siebie w jednej warstwie i zabezpieczone przed wywracaniem i uszkodzeniem. Rolki papy mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

Elementy orynnowania i materiały dodatkowe należy transportować ułożone w pozycji poziomej, zabezpieczone przed przesuwaniem się i uszkodzeniem.

Do transportu należy używać krytych środków transportu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wymagania ogólne dla podłoży

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobatkach technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponad dachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złagodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym. Przed murami kominowymi lub innymi elementami wystającymi ponad dach należy – od strony kalenic – wykonać odboje o górnej krawędzi nachylonej przeciwnie do spadku połaci dachowej.

Podkład z desek pod pokrycie papą

Do wykonania pokryć dachowych można przystąpić:

po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu z dokumentacją projektową oraz wymaganiami szczegółowymi dla danego rodzaju podłoża, po zakończeniu robót budowlanych wykonanych na powierzchni połaci, na przykład tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzane (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu listew lub klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych (rynhaków) itp., z wyjątkiem robót, które ze względów technologicznych powinny być wykonane w trakcie układania pokrycia papowego lub po jego całkowitym zakończeniu, po sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową materiałów pokrywczych i sprzętu do wykonywania pokryć papowych.

Nie wolno wykonywać pokryć na mokrym lub wilgotnym podłożu.

Nie wolno wykonywać mocowania papy podkładowej na podłożu drewnianym przez zgrzewanie. Papę podkładową należy zamontować mechanicznie. Łączniki mechaniczne rozmieszcza się pośrodku 10cm pasa zakładu. Ilość łączników dobiera się zgodnie z zaleceniami producenta dla danego rodzaju pokrycia i warstwy podkładowej z uwzględnieniem zagęszczenia łączników w strefie brzegowej i narożnej.

Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w sposób i zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-80/B10240, z tym że:

Pokrycia papowe należy wykonywać w porze suchej, przy temperaturze powyżej 0°C.

Na połaciach o nachyleniu mniejszym niż 20% papę układa się pasami równoległymi do okapu, a przy nachyleniu połaci powyżej 20% – pasami prostopadłymi do okapu.

Przy pochyleniu połaci powyżej 30% arkusze papy powinny być przerzucone przez kalenicę i zamocowane mechanicznie.

Szerokość zakładów arkuszy papy w każdej warstwie powinna wynosić co najmniej 10 cm; należy je wykonywać zgodnie z kierunkiem spadku połaci.

Zakłady każdej następnej warstwy papy powinny być przesunięte względem zakładów warstwy spodniej odpowiednio: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza, przy trzywarstwowym – o 1/3 szerokości arkusza.

W miejscach załamania powierzchni połaci dachowej i w korytach odwadniających pokrycie należy wzmocnić, układając pod pierwszą warstwę pokrycia dodatkową warstwę papy.

Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych miejscach i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem.

Papa przed użyciem powinna być przez 24 godz. przechowywana w temperaturze nie niższej niż 18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu w celu rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu.

Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia.

Na podłożach z płyt izolacji termicznej z twardych płyt wełny mineralnej przystosowanej do bezpośredniego układania pokrycia na pierwszą warstwę pokrycia należy zastosować papę o zwiększonej wytrzymałości na rozrywanie i przedziurawienie, którą montuje się mechanicznie do podłoża wraz z warstwami izolacji termicznej za pomocą specjalnych łączników.

Podłoże musi być o wystarczającej wytrzymałości na przewidywalne odkształcenia mechaniczne. Podłoże z płyt wełny mineralnej musi być zabezpieczone na działanie wilgoci przez natychmiastowe ułożenie jednej warstwy papy.

Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą palnika na gaz propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:

palnik powinien być ustawiony w taki sposób, aby jednocześnie podgrzewał podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej. Jedynym wyjątkiem jest klejenie papy na powierzchni płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym, kiedy nie dopuszcza się ogrzewania podłoża, w celu uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej, niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia, fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

Rynny i rury spustowe wraz z elementami montażowymi powinny stanowić część składową jednego systemu rynnowego. Poszczególne elementy powinny być montowane na wcisk a jedynie denka zewnętrzne mogą być klejone. Do montażu rynien należy stosować specjalne uchwyty stalowe lub tworzywowe. Do montażu rur spustowych należy stosować uchwyty stalowe uniwersalne lub tworzywowe, montowane wkrętami metalowymi. Wszystkie rodzaje uchwytów do rur należy montować w odstępach nie większych niż 2metry.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy.

Kontrola wykonania pokryć

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych,

w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

Pokrycia papowe

Kontrola międzyoperacyjna pokryć papowych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej.

Kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzaniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót – Krycie dachu papą – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni dachu,
- dla robót – Obróbki blacharskie – m<sup>2</sup>
- dla robót – Rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połąci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5 mm.

Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

podłoża,

jakości zastosowanych materiałów,

dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,

dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,

dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,

zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:

- zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
- spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, w skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie papowe nie powinno być odebrane.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

Odbiór pokrycia z papy

Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy.

Sprawdzenie przybicia papy do deskowania.

Sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m<sup>2</sup>.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian.

Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.

Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia papą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Pokrycie dachu papą

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża,
- pokrycie dachu papą (warstwa dolna i warstwa wierzchnia),
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,



- likwidacja stanowiska roboczego.

#### Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

#### Rynny i rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość „m” rynien wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### Normy

|                 |  |
|-----------------|--|
| PN-B-02361:1999 | Pochylenia połaci dachowych.   |
| PN-91/B-27618   | Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.                               |
| PN-B-27620:1998 | Papa asfaltowa na welonie szklanym.  |
| PN-B-27621:1998 | Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesywanej.  |
| PN-61/B-10245   | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-80/B-10240   | Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.                                     |
| PN-B-94701:1999 | Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.   |
| PN-EN 1462:2001 | Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.  |
| PN-B-94702:1999 | Dach. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.   |
| PN-EN 607:1999  | Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.  |

#### Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.