

**BIURO EKSPERTYZ BUDOWLANYCH  
"RZECZOZNAWCA"**

00-864 Warszawa, ul. Krochmalna 2 / 302  
tel. / fax / modem 841-29-53  
e-mail jerzy\_dylewski@poczta.onet.pl

egz. nr 2

**OPIS ROBÓT REMONTOWO –BUDOWLANYCH,  
PRZEWIDZIANYCH DO WYKONANIA  
NA OBŁOŻONYCH KAMIENNYMI PŁYTAMI  
PIASKOWCA FRAGMENTACH ELEWACJI  
ORAZ KAMIENNYCH ELEMENTACH BALUSTAD  
TARASÓW POZIOMU I PIĘTRA  
BUDYNKU TECHNICZNEGO  
TEATRU NARODOWEGO  
PRZY UL. WIERZBOWEJ 3 W WARSZAWIE**

opracowanie

dr inż. Jerzy Dylewski  
upr. budowlane ST-229/80  
rzeczoznawca budowlany 987 R

WARSZAWA , luty 2014

---

Konto bankowe : 12 1020 1097 0000 7602 0002 4604  
IX Oddz. PKO W-wa, ul. Nowogrodzka 35/41



**OPIS ROBÓT REMONTOWO –BUDOWLANYCH,  
PRZEWIDZIANYCH DO WYKONANIA  
NA OBŁOŻONYCH KAMIENNYMI PŁYTAMI PIASKOWCA  
FRAGMENTACH ELEWACJI ORAZ KAMIENNYCH ELEMENTACH  
BALUSTAD TARASÓW POZIOMU I PIĘTRA  
BUDYNKU TECHNICZNEGO TEATRU NARODOWEGO  
PRZY UL. WIERZBOWEJ 3 W WARSZAWIE**

**1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Renowacja elementów kamiennej okładziny elewacji oraz balustrad tarasów poziomu I piętra budynku technicznego Teatru Narodowego przy ul. Wierzbowej 3 w Warszawie.

**2. Przedmiot i zakres remontowych robót budowlanych**

Przedmiotem zamówienia jest realizacja robót remontowych na pokrytych kamienną okładziną z płyt piaskowcowych fragmentach elewacji budynku oraz dotyczących kamiennych elementów balustrad tarasów I piętra, wg zakresu rzeczowego i ilościowego określonego w przedmiarze robót, załączonym do dokumentacji przetargowej.

Opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, dla których nie jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę, zgodnie z art. 29 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994 roku, wykonany jest, wg wymagań ustawy Prawo zamówień publicznych z 29 stycznia 2004 r., za pomocą dokumentacji projektowej obejmującej opisy i rysunki dotyczące przewidzianych do wykonania robót na obłożonych płytami piaskowcowymi fragmentach elewacji budynku, przedmiary robót oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

**3. Lokalizacja budynku i stan istniejący zagospodarowania terenu**

Budynek techniczny Teatru Narodowego przy ul. Wierzbowej 3, którego lokalizację pokazuje rys. 1, a wygląd ogólny fot. 1 i 2, jest obiektem stojącym w zabudowie półzwartej, w zachodniej pierzei ul. Wierzbowej, zajmując jej cały fragment pomiędzy ul. Niecałą i Fredry.

Do elewacji budynku przylegają chodniki trzech w/w ulic, z nawierzchniami ułożonymi z kostki betonowej typu „Bauma”. Główne, podstawowo użytkowane wejście do budynku prowadzi od strony ul. Fredry, przy której szerokość chodnika wynosi zaledwie ok. 4 m, z czego we fragmencie prowadzącym w stronę zachodnią od w/w wejścia około połowy zajmują miejsca postojowe dla samochodów osobowych, usytuowane równoległe do elewacji budynku, fot. 1.

Od strony szerokiego chodnika ulicy Wierzbowej usytuowane jest wejście służbowe dla personelu budynku, a w środku rozpiętości tej elewacji zlokalizowany jest przystanek autobusowy. W narożu północno-wschodnim w przyziemiu budynku



znajduje się sklep branży winiarskiej, a wejście do niego prowadzi również z podcienia wychodzącego na stronę ul. Wierzbowej, fot. 2.



*fot. 1 i 2. Widok ogólny budynku technicznego Teatru Narodowego w Warszawie – narożnik południowo-wschodni i północno-wschodni*

Wzdłuż elewacji po stronie ul. Niecałej usytuowany jest wąski, ok. 2 m szerokości chodnik, z dwoma uskokami wysokościowymi na swojej długości, ograniczony po stronie wschodniej niskim, obłożonym zniszczonym piaskowcem murkiem oporowym. Prostopadle do tego chodnika urządzone są miejsca postojowe



dla samochodów osobowych, na tą stronę wychodzą też wyjazdy z dwóch bram budynku.

**4. Zakres przewidzianych do wykonania budowlanych robót remontowych na pokrytych kamiennymi płytami piaskowcowymi fragmentach elewacji budynku oraz na kamiennych elementach balustrad tarasów I piętra wraz z określeniem zalecanych do zastosowania, przykładowych wyrobów i materiałów.**

Zakres planowanych do wykonania robót obejmuje:

- zdemontowanie reklam, plansz, uchwytów, szyldów i osprzętu zamocowanego do balustrad tarasów i obłożonych płytami piaskowca fragmentów elewacji budynku,
- wstępne oczyszczenie powierzchni licowej wszystkich płyt i całej powierzchni kamiennych elementów balustrad tarasów poziomu I piętra przy użyciu przegrzanej pary pod odpowiednio dobranym ciśnieniem. Zabieg czyszczenia może wymagać wspomaganie poprzez zastosowanie kwaśnego preparatu do czyszczenia powierzchni np. produkcji firmy IChP / ALKUTEX FASSADENREINIGER - PASTE.

W przypadku silnych zabrudzeń, trudno usuwalnych za pomocą mycia parą, będzie należało zastosować system „Le Gommage” (tzw. gumkowania), tj. mechaniczną metodę strumieniowo-ścierną. Metoda ta, określana jako abrazyjna nie wymaga wspomaganie wodą i nie wymaga detergentów i środków chemicznych, jest suchą i bezpieczną metodą czyszczenia powierzchni piaskowca za pomocą strumienia „pudru” podawanego przez aparaturę systemową. Dobór czynnika ściernego będzie należało w takim przypadku przeprowadzić empirycznie, metodą prób, w zależności od wytrzymałości podłoża i grubości nawarstwień zabrudzeń, tak, aby bezwzględnie zachować pierwotną fakturę i dekorację płyt piaskowca.

W miejscach niedostępnych do zastosowania metody „Le Gommage” lub na fragmentach, gdzie i ta metoda okaże się nieskuteczna (np. głębokie wżery nalotów korozyjnych) będzie można alternatywnie zastosować metodę czyszczenia chemicznego, przy użyciu pasty czyszczącej opartej o związki fluorku amonowego. Wstępnie założono, że dotyczyć to może ok. 5% powierzchni kamiennych okładzin elewacyjnych i powierzchni elementów balustrad. Do czyszczenia chemicznego powinna użyta gotowa do stosowania pasta o niewielkiej kwaskowatości, rozpuszczająca zabrudzenia na powierzchniach porowatych, nie powodująca jednak większych ubytków materiału powierzchni czyszczonych. Tiksotropowy charakter takiej pasty umożliwia czyste przeprowadzenie prac (materiał tego typu nie ma tendencji do spływania) Powinna ona być наносzona równomiernie pędzlem lub wálkiem z fakturą skóry jagnięcej na lekko wilgotne powierzchnie przeznaczone do czyszczenia. Materiał preparatu pozostawia się następnie na ok. 2-5 minut, jednak nie można dopuścić do jego wyschnięcia, a następnie zmywa ciepłą wodą o temp ok. 80°C pod ciśnieniem. Przy wykonywaniu prac przylegające powierzchnie, szczególnie ze szkła, drewna i metalu należy przykryć, a także chronić rośliny i drzewa,

- wykonanie zabiegów biobójczych, np. przy użyciu preparatu ALKUTEX BFA ENTFERNER (lub równoważnego) w celu usunięcia nalotów z glonów i mchu (zazielenienia). Zabieg ten, jak wskazują przeprowadzone oględziny, powinien dotyczyć całości powierzchni kamienia elewacji i balustrad przedmiotowego budynku,



(poza tą częścią, w której, ze względu na opisane niżej zaawansowane zniszczenia licowej powierzchni jej elementów, dotychczasowe płyty zostaną wymienione na nowe. Wybrany preparat należy nanosić wg zasad (sposób nakładania, czas pozostawiania po naniesieniu, krotność nanoszenia i zmywania) określonych przez jego producenta,

- wykonanie zabiegu usuwania z warstw przypowierzchniowych kamienia obcych, szkodliwych dla struktury materiału kamiennego związków chemicznych rozpuszczalnych w wodzie poprzez ich migrację do rozszerzonego środowiska (poprzez zastosowanie kompresów nasączanych wodą destylowaną – ilość powtórzeń cykli należy określać na podstawie wyników badań wykonywanych po każdorazowym kompleksowym zabiegu tzw. „odsalania”). Zabieg ten powinien dotyczyć 100% powierzchni kamienia okładzin elewacji i balustrad budynku.

- wykucie elementów okładziny, które uległy na tyle zaawansowanej destrukcji, że została zniszczona włącznie ich warstwa licowa do wysokości 140cm, (poziom parapetu) od strony ul. Fredry i ul. Wierzbowej. Od strony ul. Niecałej do wysokości 30cm. Usunięte płyty piaskowca należy wymienić na nowe. Po skuciu płyt, należy oczyścić podłoże, wykonać natrysk z Penetronu dwukrotnie, wyrównać powierzchnię tynkiem cement. z dodatkiem Admix, następnie wykonać montaż płyt z piaskowca na kotwach ze stali nierdzewnej.

- wzmocnienie mocowania płyt wykazujących objawy odspajania się, za pomocą łączników mechanicznych, t.j. kołków rozporowych, które mocuje się poprzez otwory wiercone do połowy grubości płyty o średnicy większej- umożliwiającej schowanie nakrętki lub głowicy śruby. Alternatywnie możliwe byłoby zastosowanie metody iniekcyjnej, polegającej na iniekcji poprzez iniekcję pustek pomiędzy murem ceglanym a materiałem kamiennym np. przy użyciu preparatu AIDA-INJEKTIONSLEIM (lub równoważnego). Powinna być to ultradrobnoziarnista i odporna na siarczany zawiesina cementowa do wykonywania iniekcji rys i pustek. Płyn iniekcyjny należy dodać do spoiwa i wymieszać przy dużej szybkości obrotowej za pomocą mieszarki koloidalnej lub wiertarki z mieszadłem śrubowym.

Jeśli zabiegi te nie zapewnią właściwego zmonolityzowania płyt z podłożem, może wyniknąć konieczność zastosowania łączników mechanicznych, tj. kołków rozporowych, które mocuje się poprzez otwory wiercone do połowy grubości płyty o średnicy większej – umożliwiającej schowanie śruby lub nakrętki oraz podkładki, a głębiej o średnicy zgodnej z wymiarami kołka,

- reperację (wypełnienie) mniejszych ubytków (wyszczерbień) płyt piaskowca, a także ewentualnie otworów po zamontowaniu w/w kołków mocujących, poprzez zastosowanie np. masy kitującej FUNCOSIL RESTARIERMÖRTEL lub innego preparatu o równorzędnych właściwościach. Przed nałożeniem zaprawy wymagane jest, szczególnie w przypadku ubytków większych od 20 mm wykonanie jedno- lub wielowarstwowego rdzenia z zaprawy podkładowej. Miejsca przeznaczone do wykonania prac należy przedmuchać sprężonym powietrzem, dobrze wstępnie zmoczyć (zaleca się zmoczyć dzień wcześniej) i pokryć zaprawą podkładową o



konsystencji szlamu. Na świeżą warstwę szlamu nakłada się natychmiast zaprawę renowacyjną w konsystencji plastycznej, tak aby warstwa zaprawy wystawała 1-2 mm powyżej otaczającego kamienia. Przy nakładaniu zaprawy należy pamiętać o konieczności zachowania istniejącego układu spoin w elewacji.

Lekko związaną zaprawę przetrzeć należy następnie pacą pokrytą porowatą gumą a po 3-4 godzinach poddać obróbce kamieniarskiej w celu dopasowania do oryginalnej powierzchni elewacji. Wszystkie miejsca poddane renowacji należy wielokrotnie moczyć przez 3 dni. Po 2 tygodniach od wykonania zabiegu uzupełnienia ubytków powinno się wykonać wzmocnienie całej naprawianej powierzchni preparatem wzmacniającym. Odcień materiału należy dobrać indywidualnie w sposób taki aby nie był on zauważalny,

- zamontowanie, w miejsce ewentualnie usuniętych zniszczonych elementów okładziny lub balustrad, elementów nowych, odtworzonych, wykonanych w materiale kamiennym analogicznym do istniejącego, wklejonych na zaprawie i zabezpieczonych kotwami mechanicznymi zamocowanymi w gniazdach wykutych w murze ceglany ściany,

- przeprowadzenie wzmocnienia strukturalnego całości kamieniarki, tj. elementów zachowanych i nowych, np. przy użyciu preparatu FUNCOSIL STEINFESTIGER 300, przy czym technologiczny cykl utwardzania materiału kamiennego tym preparatem wynosi około 20 dni. Preparat wzmacniający powinien być наносzony metodą polewania, na większe powierzchnie należy nanosić go urządzeniami natryskowymi, na mniejsze opryskiwaczami butelkowymi. Wzmacnianą powierzchnię należy następnie chronić przed deszczem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym przez ok. 2 –3 po zabiegu. W przypadku zbyt gorącej powierzchni kamienia produkt szybko paruje i nie może wnikać wystarczająco głęboko, dlatego też zalecane jest przeprowadzenie wzmocnienia przy temperaturze otoczenia w granicach pod 8°C do maksymalnie 25°C. Powierzchnie przylegające jak np. okna, powierzchnie lakierowane, szkło, itp. należy chronić przez przykrycie folią budowlaną,

- osuszenie elementów okładziny i balustrad (zakłada się odeschnięcie naturalne, tj. wykonanie robót w okresie pory suchej) i hydrofobizowanie wszystkich elementów płyt okładziny i balustrad np. preparatem Nisiwa SN./Funcosil SL, Wacker 290 Konsil Z lub równoważnym,

- przeprowadzenie indywidualnej punktowej unifikacji faktury wstawianych fleków kamiennych w miejscach po usuniętych elementach mocowania zawieszonych w przeszłości na elewacji reklam i sprzętu, które nie będą podlegały powtórnemu zamontowaniu,

- uzupełnienie wykruszonego spoinowania płyt,

- wykonanie zabezpieczenia antygrafitti, z zastosowaniem wodnego środka impregnacyjnego, nałożonego do wysokości 2 m od poziomu chodnika, zmniejszającego przyczepność farb i lakierów.

Za wskazane będzie w trakcie prowadzonego remontu elewacji także wymienienie dwóch pękniętych płyt granitowej nawierzchni ułożonej w podcieniach budynku.



Do wykonania w/w robót renowacyjnych kamiennych elementów elewacji i balustrad tarasów za niezbędne należy uznać ustawienie stacjonarnych rusztowań rurowych, których zastosowanie uwzględniono w przedmiarze robót.

Przy montażu rusztowań konieczne będzie uwzględnienie zapewnienia w całym okresie wykonywania robót możliwości stałego dostępu dla pracowników i interesantów do wejść prowadzących do budynku, sklepu branży winiarskiej oraz bram wjazdowych do budynku po stronie ul. Niecałej.

**Uwaga:**

Podany wyżej zakres robót będzie adekwatny dla przypadku osobnego wykonywania renowacji kamiennych elementów okładzin elewacji budynku i balustrad jego tarasów, jako osobnego zamierzenia budowlanego.

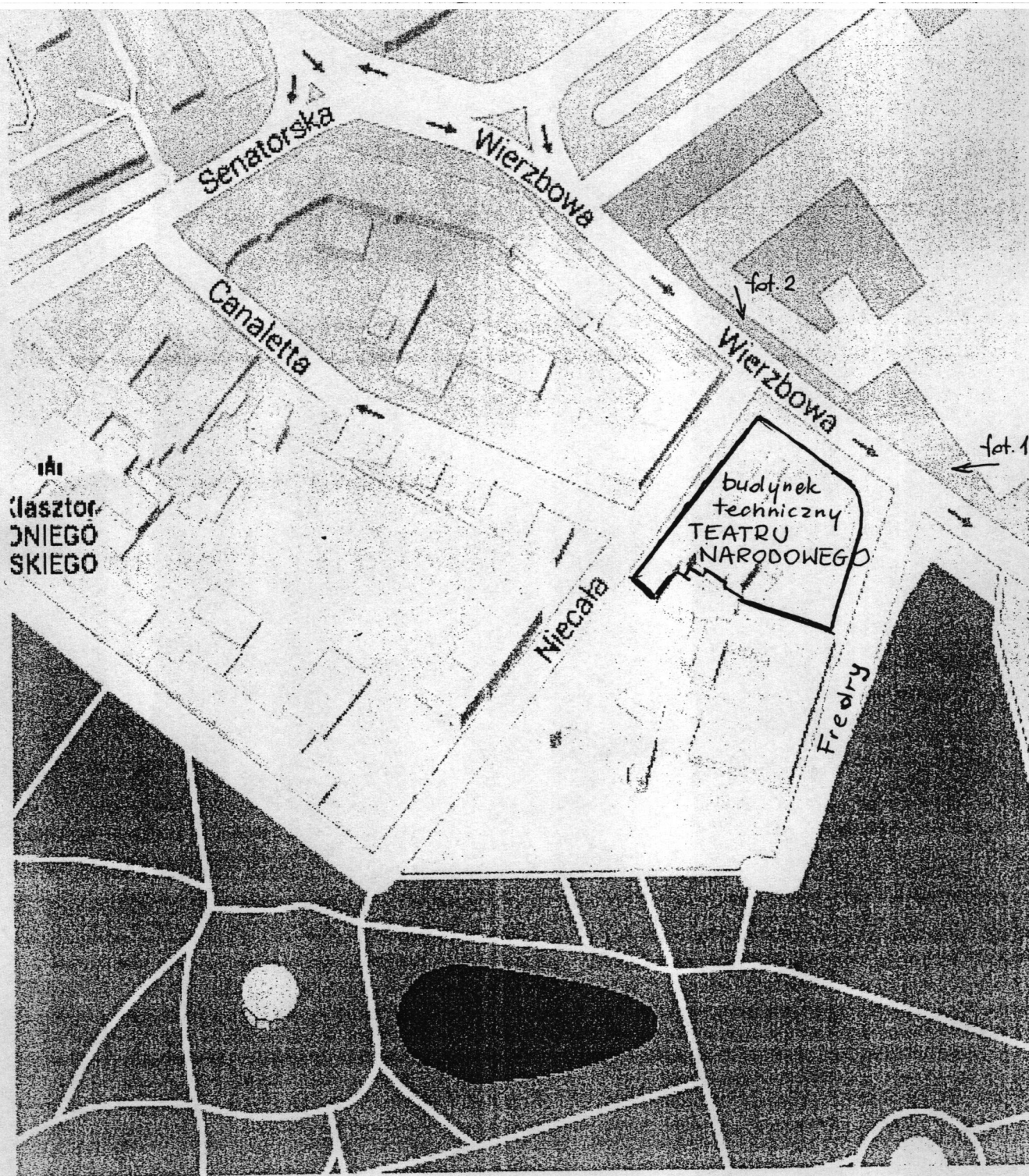
W przypadku wykonywania w/w robót razem z opisanym w osobnych opracowaniach remontem tynkowanych fragmentów elewacji budynku oraz tarasów poziomu III piętra i zamocowanych na tym poziomie zniszczonych (odpadniętych) płyt kamiennego obramowania, niektóre z w/w robót, jak ujęte w przedmiarze robót do remontu tynków demontaż zamocowanych reklam, plansz i osprzętu, wymiana 10 m<sup>2</sup> najbardziej zniszczonych płyt w poziomie przyległym do chodników ulic, zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz szklanych fragmentów elewacji, ustawienie i rozebranie rusztowań, zostaną wykonane łącznie i należy zwrócić uwagę, aby nie dublowały się one w przedmiarach robót wykonanych dla obu części planowanego zamierzenia budowlanego.

W umowie, jaka powinna zostać zawarta z wybranym wykonawcą robót zdecydowanie zaleca się zastosowanie wynagrodzenia kosztorysowego, wg art. 629 ustawy Kodeks cywilny, z zastrzeżeniem dokonywania oceny skuteczności wykonania każdego z w/w etapów robót i decydowania na tej podstawie o konieczności i ewentualnym zakresie powierzchniowym robót przewidzianych do wykonania w kolejnym etapie.

Na rys. 2, 3 i 4 pokazano widok ogólny wszystkich trzech elewacji budynku, na których występują elementy kamiennych okładzin; tj. od strony ul. Fredry, Wierzbowej i Niecałej (przy czym na elewacji od strony ul. Niecałej w rzeczywistości wykonany jest mniejszy zakres okładzin, niż przewidziany w projekcie, z którego zaczerpnięto rys. 2, 3 i 4), natomiast na rys. 5 i 6 przedstawiono rzut parteru budynku, wraz z nawierzchniami przyległych chodników, tj. poziomu ustawienia przewidywanych rusztowań roboczych. Rys. 7, 8 i 9 pokazują z kolei wybrane przekroje budynku, określające konieczną do zarusztowania wysokość jego poszczególnych elewacji, natomiast na rys. 10 pokazano szczegóły dotyczące konstrukcji kamiennych balustrad tarasów I piętra.

dr inż. Jerzy Dylewski  
upr. budowlane ST-229/88  
rzeczoznawca budowlany 06/88/R





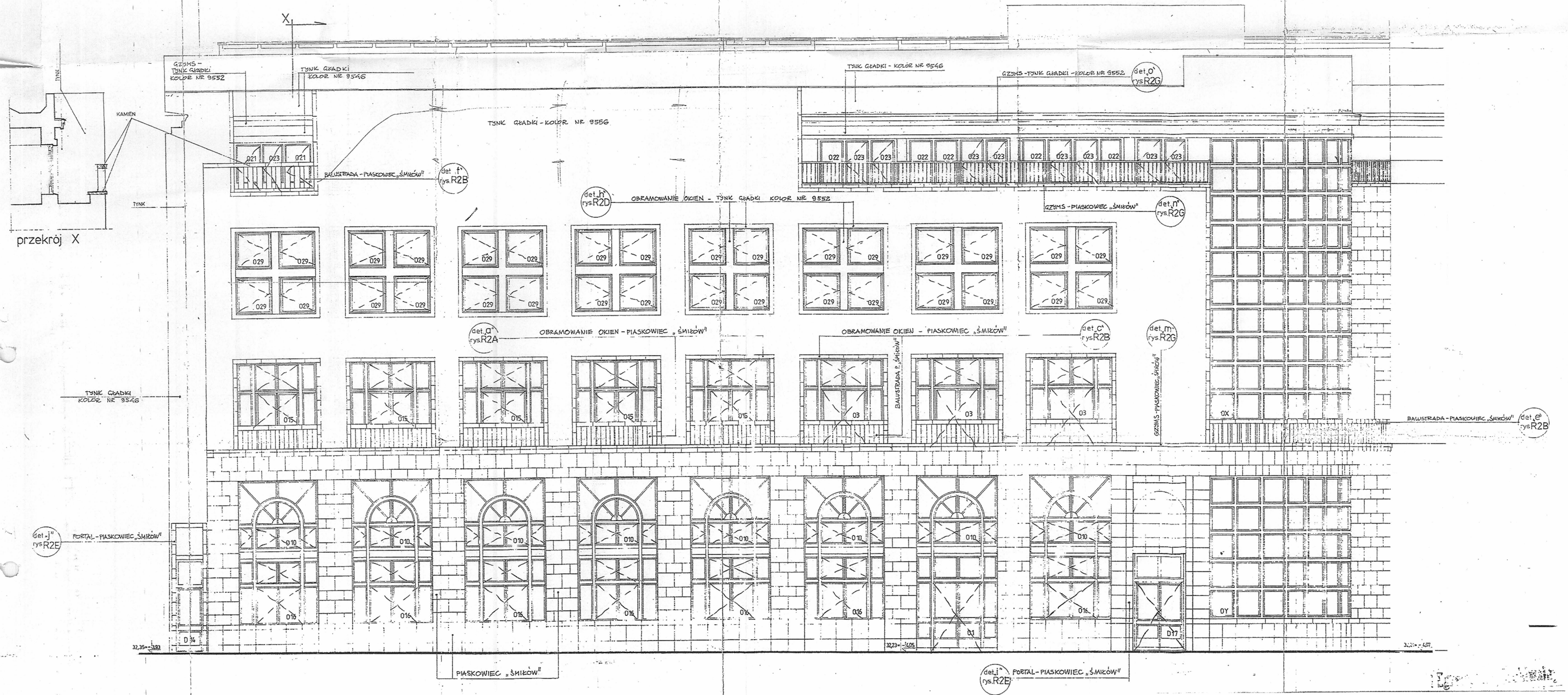
<http://www.mapawarszawy.pl/>

2013-07-02

**RYS. 1**  
**LOKALIZACJA BUDYNKU TECHNICZNEGO**  
**TEATRU NARODOWEGO**  
**PRZY UL. WIERZBOWEJ 3 W WARSZAWIE**

7



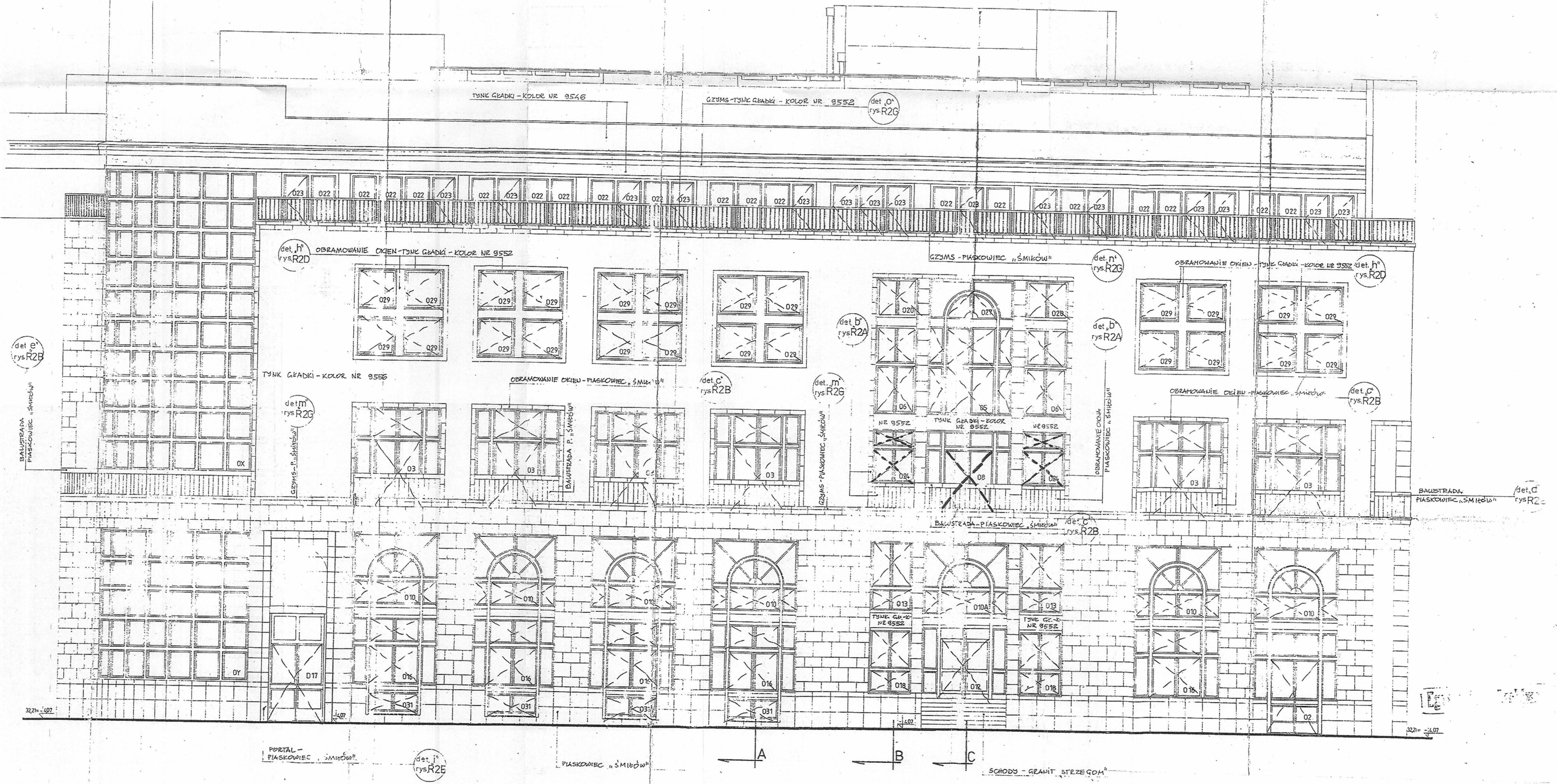


MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE: — PIASKOWIEC „ŚMIKÓW”  
 — TYNK GŁADKI MALOWANY FARBAMI KEZEMIAN  
 WG TECHNOLOGII „ROMEX” KOLORS WG KATA  
 „KEIM” — Reihe 27 NR 9556  
 9546  
 9552

SKALA ok. 1:100

**RYS. 2**  
**ORIENTACYJNY WIDOK ELEWACJI BUDYNKU**  
**OD STRONY UL. FREDRY**





- MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE:
- PIASKOWIEC „ŚMIGÓW”
  - GRANIT „STRZEGOM”
  - TYNK GŁADKI MALOWANY FARBAMI KREMIAŃOWYMI wg TECHNOLOGII „ROHEX”; KOLORY wg KATALOGU „KEIM” - Reihe 27 nr 9556 9546 9552

SKALA ok. 1:100

**RYS. 3**  
**ORIENTACYJNY WIDOK ELEWACJI BUDYNKU**  
**OD STRONY UL. WIERZBOWEJ**



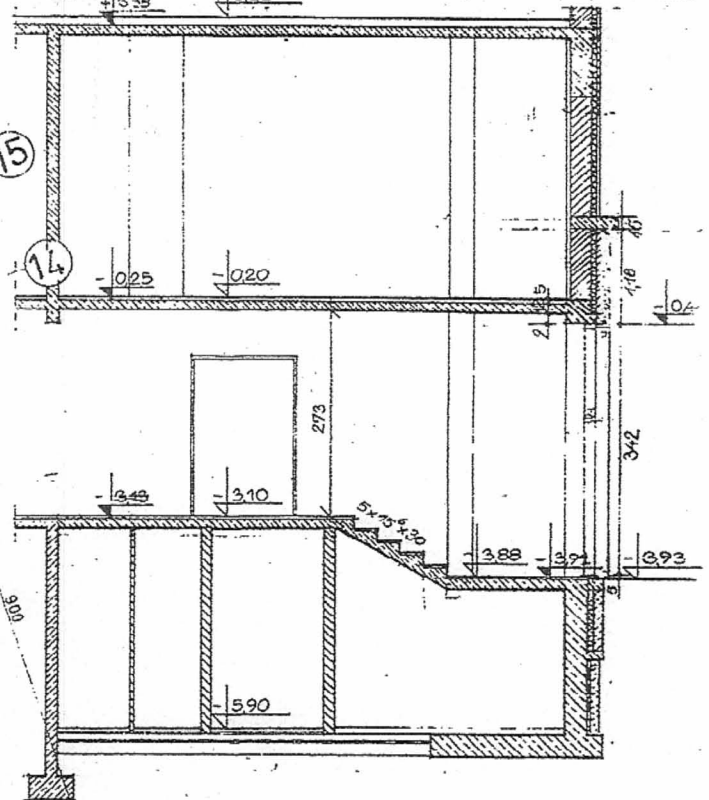
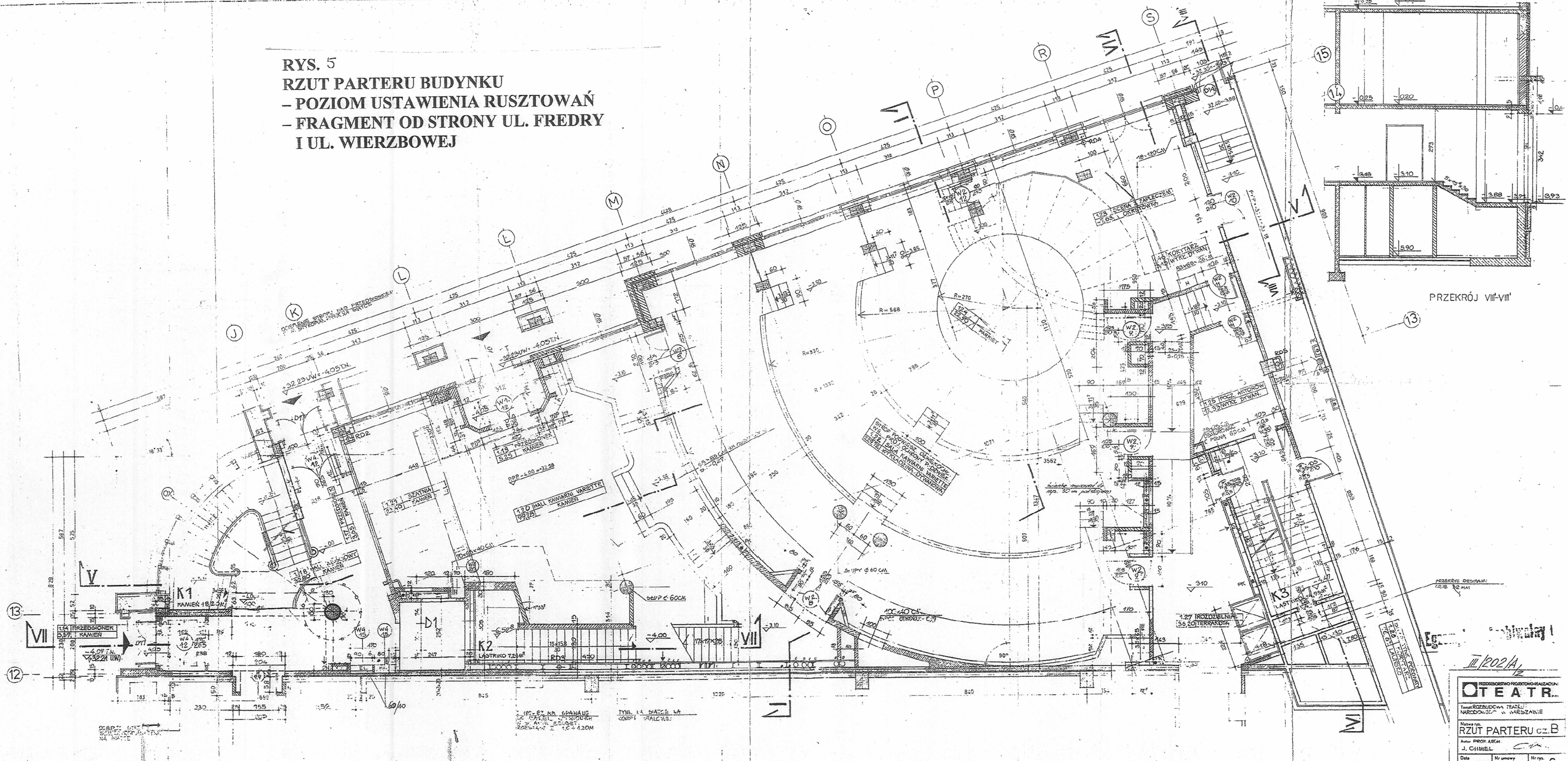


SKALA ok. 1:100

RYS. 4  
ORIENTACYJNY WIDOK ELEWACJI BUDYNKU  
OD STRONY UL. NIECALEJ



**RYS. 5**  
**RZUT PARTERU BUDYNKU**  
**- POZIOM USTAWIENIA RUSZTOWAŃ**  
**- FRAGMENT OD STRONY UL. FREDRY**  
**I UL. WIERZBOWEJ**

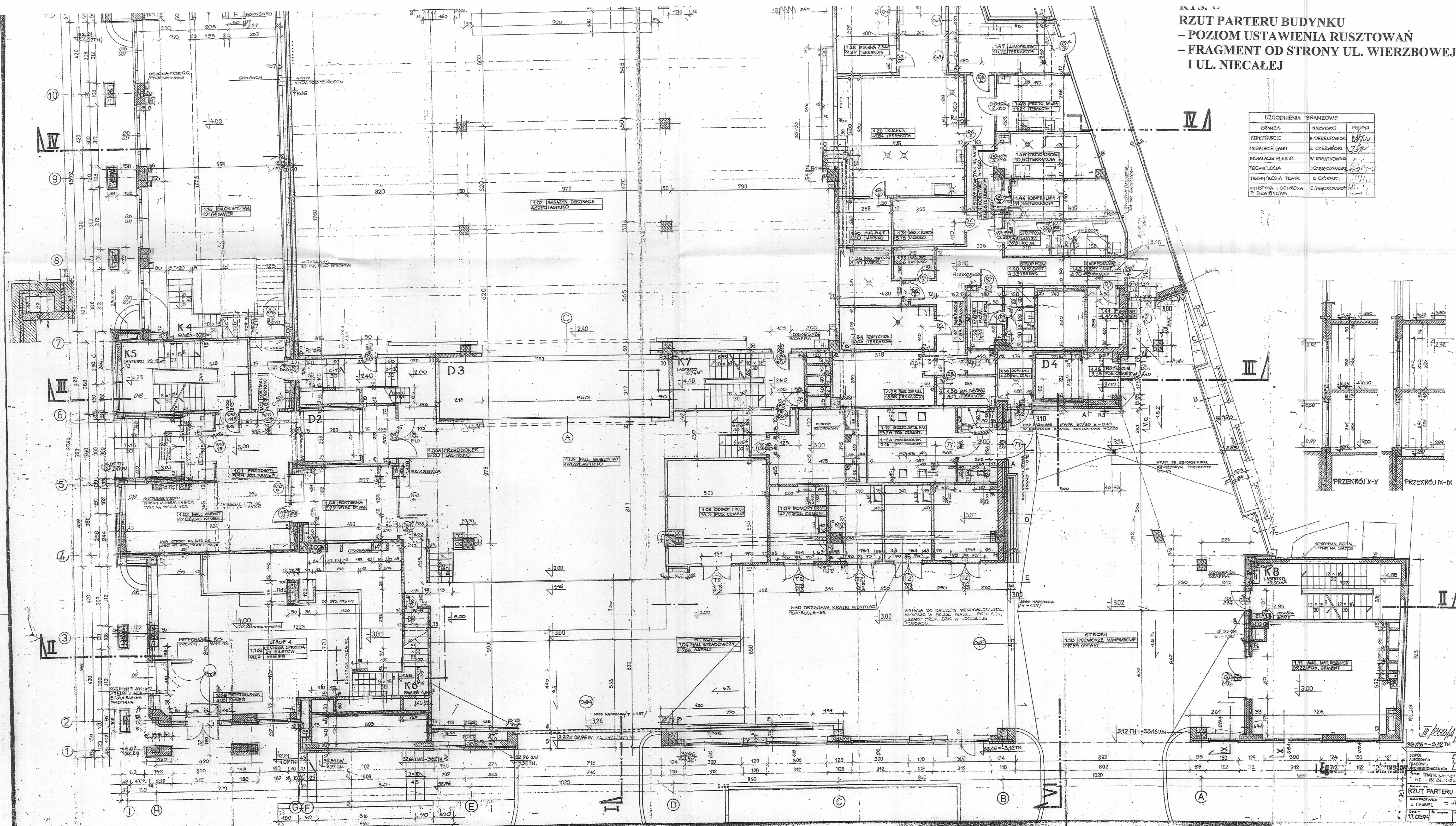


PRZEKRÓJ VIII-VIII

IL/202/A/2  
**TEATR**  
 Teatr Rezydowa Teatr  
 WARSZAWA  
 Nazwa rys. **RZUT PARTERU cz. B**  
 Autor PROJEKTANT **J. CHMIEL**  
 Data 19.05.94 Nr umowy Nr rys. **6**

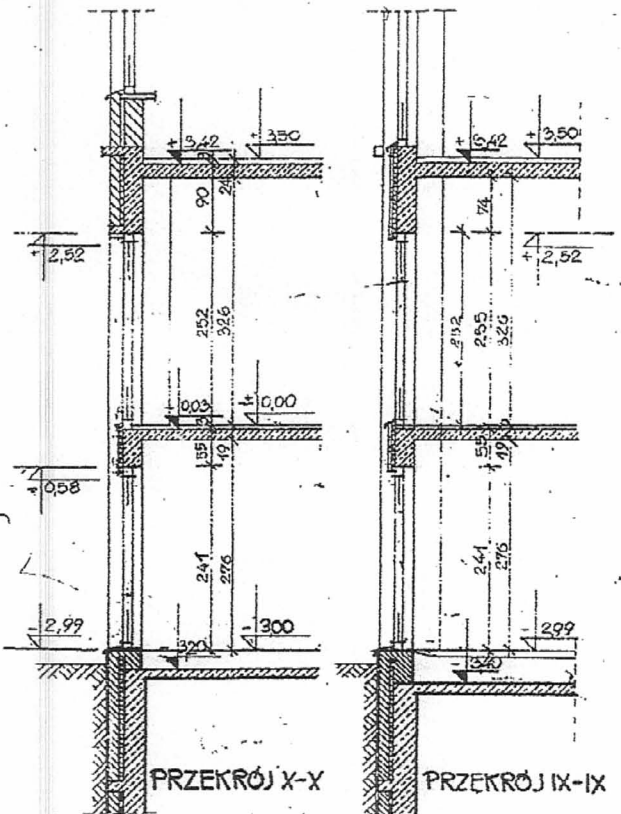


**RZUT 0**  
**RZUT PARTERU BUDYNKU**  
**- POZIOM USTAWIENIA RUSZTOWAŃ**  
**- FRAGMENT OD STRONY UL. WIERZBOWEJ**  
**I UL. NIECALEJ**



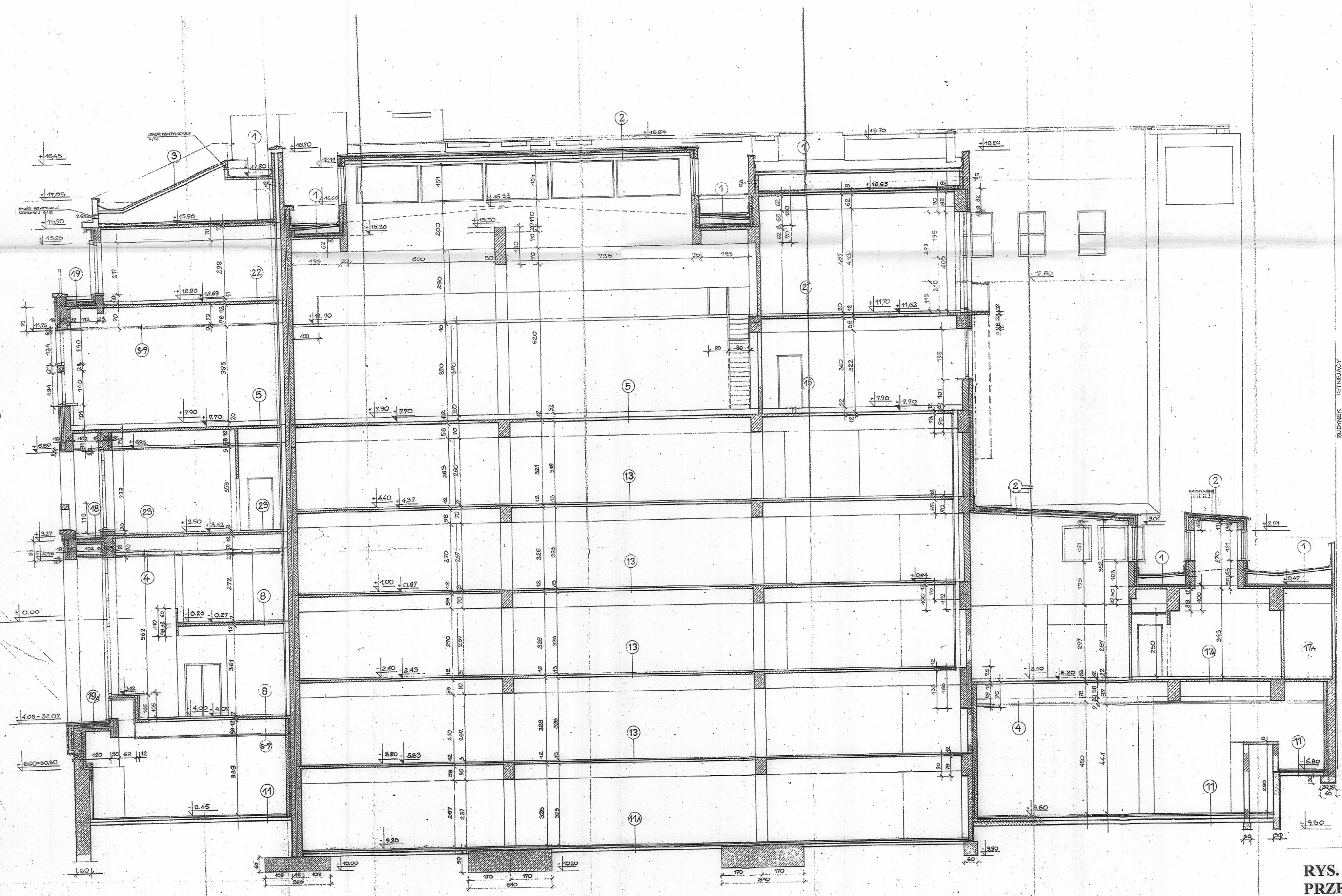
UZGODNIENIA BRANZOWE

BRANZA	NAMISKO	PODPIS
KONSTRUKCJE	A. DEKENTOWICZ	[Signature]
INSTALACJE SANIT.	Z. CZERNIŃSKI	[Signature]
INSTALACJE ELEKTR.	M. KWATKOWSKI	[Signature]
TECHNOLOGIA	J. CIBACZYŃSKI	[Signature]
TECHNOLOGIA TEATR.	S. GÓRSKI	[Signature]
ARTYSTYKA I OCHRONA PRAW DZWIĘKOWA	E. WIEKOWSKA	[Signature]



REPOZ. AUTORSKI  
 PROJEKTOWAŁ  
 ARCHIT. J. CIBACZYŃSKI  
 INST. - EKSP. - DOKA.  
 RZUT PARTERU CZ. A'  
 AUTORSKI  
 J. CIBACZYŃSKI  
 DATA: 19.05.94





- 1 3-PAPA NA LEPKU  
ZATARCE 2,0 CM  
PŁYTY KORYTKOWE 10,0 CM  
WĘLNA MINERALNA 10,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 2 3-PAPA NA LEPKU  
GLAZĘ CEMENTOWA W PALACH  
ETERNTU 6,0 CM  
WĘLNA MINERALNA 10,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 3 PŁACZA WYKONANA  
DESKI 2,0 CM NA LITACH ZAPO-  
NYCH W SZLICHIE  
PŁYTY KORYTKOWE 10,0 CM  
SZLICHTA 3,0 CM  
WĘLNA MINERALNA 10,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 4 WĘLNA MINERALNA 5,0 CM  
TYNK NA SIATCE NA RUDZIE  
STALOWYMA 4,0 CM
- 5 DESKI BOSNOWE 4,0 CM  
LEGARY 60x80 CM  
SZLICHTA ZBRZOSNA 4,0 CM  
1x PAPA NA SUCHO Z PRZESMARO-  
WANEM ZATŁACZÓW  
PŁYTY POLIURETANOWE Z WĘBŁY  
MINERALNYMI 4,0 CM  
1x PAPA NA SUCHO  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 8 PŁYTA KAMIEŃNA  
PODSIANKA } 7,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 11 SZLICHTA PAL } LASTRY 30 CM  
BETON 10 CM  
2x PAPA NA LEPKU  
BETON 15,0 CM
- 15 LASTRY 3,0 CM  
SZLICHTA ZBRZOSNA 4,0 CM  
KERAMZYT 12,0 CM  
2x PAPA NA LEPKU  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 13 LASTRY 3,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA

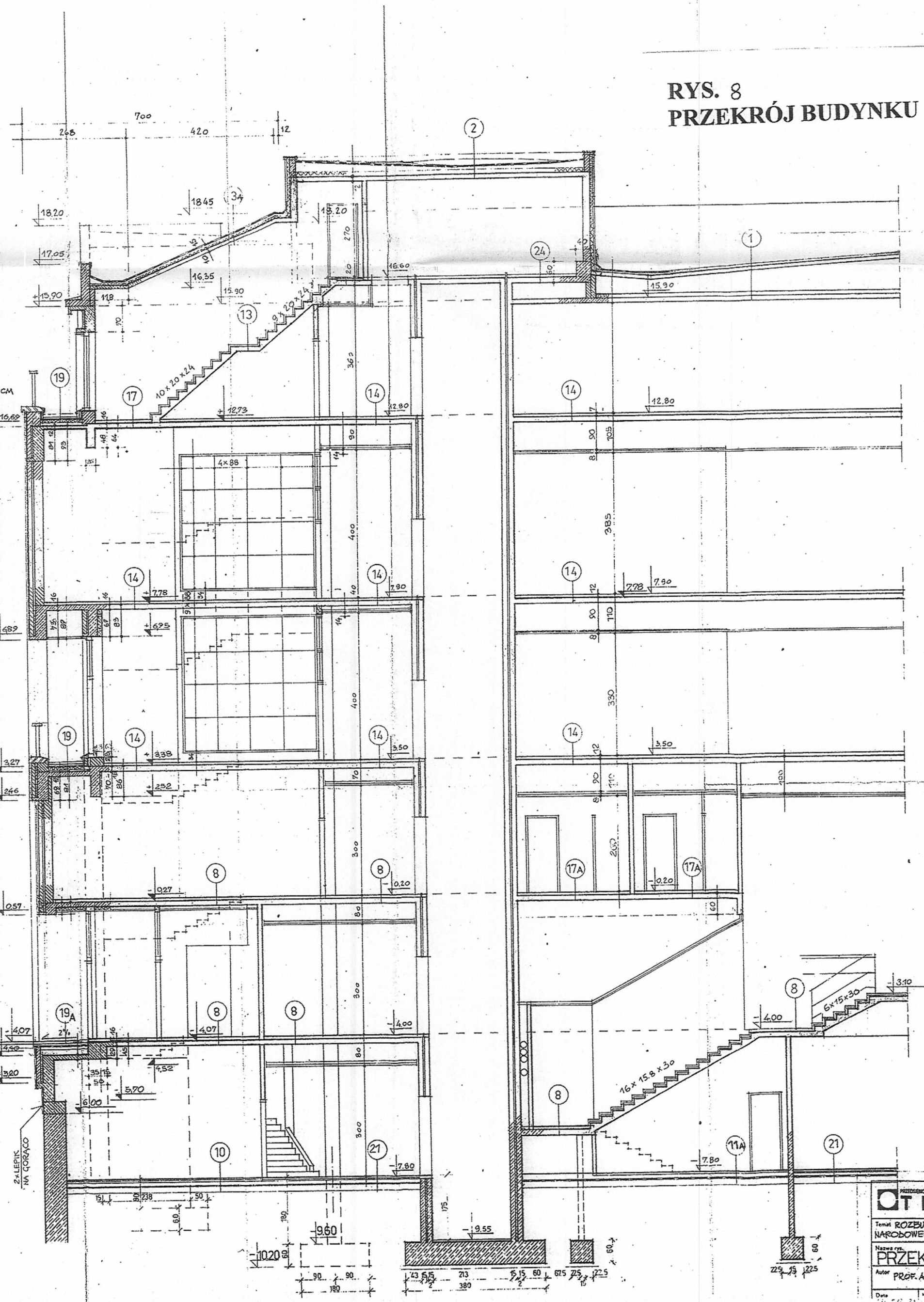
Przełaz IV-IV  
wg oznaczeń na planach  
budynku

RYS. 7  
PRZEKRÓJ BUDYNKU



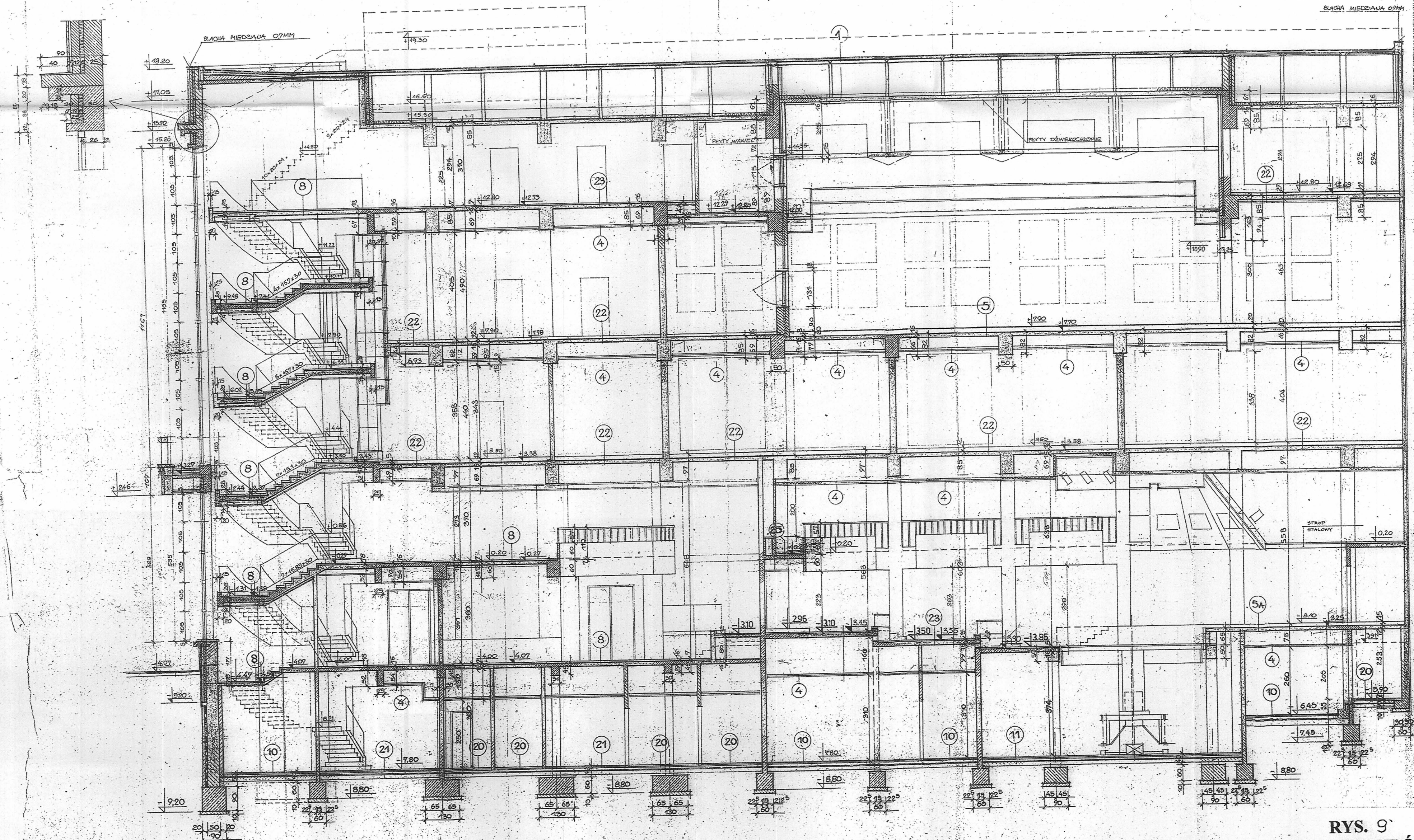
RYS. 8  
PRZEKRÓJ BUDYNKU

- 1 3x PAPA NA LEPIKU  
ZATARCIE 2,0 CM  
PŁYTY KORYTKOWE 10,0 CM  
WEŁNA MINERALNA 10,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 2 3x PAPA NA LEPIKU  
CIĄDZ CEMENTOWA W FALACH  
ETERNITU 6,0 CM  
WEŁNA MINERALNA 10,0 CM  
WARSTWA ZE SPADKIEM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 3A BŁACHA MIEDZIANA 4x4 CM  
DESKI 2,5 CM NA ŁATACACH ZATOPIONYCH W SZLICHIE  
STYROPIAN 6,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 8 PŁYTY KAMENNE 7,0 CM  
PODLEWKA  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 10 WYKŁADZINA DYWANOWA  
SZLICHTA CEMENTOWA 3,0 CM  
BETON 7,0 CM  
2x PAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 13 LASTRIKO 3,0 CM  
PŁYTA ŻELBETOWA
- 14 WYKŁADZINA DYWANOWA  
CIĄDZ CEMENTOWY 3,0 CM  
1x PAPA  
PŁYTA PILSNIOWA PÓLTWARDA 4,0 CM
- 17 LASTRIKO 3,0 CM  
17A TERRAK. + PODLEWKA 3,0 CM  
SZLICHTA ZBROJONA 4,0 CM  
PŁYTY PÓLTWARDE Z WEŁNY MINERALNEJ W PAPIE 4,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ŻELBETOWA
- 19 PŁYTY KAMENNE  
PODLEWKA ZE SPADKIEM  
3x PAPA NA LEPIKU  
PŁYTA DOCIŚNIOWA ZBROJONA  
PŁYTY Z CZARNEGO SZKŁA  
PIANKOWEGO 2x5 CM  
PŁYTA ŻELBETOWA
- 21 PŁYTY KAMENNE  
PODLEWKA  
BETON 7,0 CM  
2x PAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 11A LASTRIKO 3,0 CM  
BETON 7,0 CM  
2x PAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 24 SZLICHTA CEMENTOWA ZBROJONA SIATKĄ 4,0 CM  
PŁYTY PÓLTWARDE Z WEŁNY MINERALNEJ W PAPIE 4,0 CM  
PŁYTA ŻELBETOWA



TEATR  
Teatr ROZBUDOWA TEATRU  
NARODOWEGO W WARSZAWIE  
Napisany przez  
PRZEKRÓJ VII-VII  
Autor  
PROF. ARCH. J. CHMIEL  
Data





- 1 3xPAPA NA LEPIKU  
ZATARCIE 2,0 CM  
PŁYTY KORYTKOWE 10,0 CM  
WEZNA MINERALNA 10,0 CM  
PŁYTA ZELBETOWA
- 2 3xPAPA NA LEPIKU  
CIĄDŁE CEMENTOWE W FAŁCH  
ETERNITU 6,0 CM  
WEZNA MINERALNA 10,0 CM  
WARSTWA ZE SPADKIEM  
PŁYTA STROPOWA ZELBETOWA
- 4 WEZNA MINERALNA 5,0 CM  
TYNK NA SIATCE NA RUSZCIE  
STALOWYM 4,0 CM
- 5A DEBRI SOSNOWE 4,0 CM  
LEGARY 60x80 CM  
PODŁASKI GUMOWE OPCM  
SZLICHTA ZBROJONA 4,0 CM  
1xPAPA NA SUCHO Z PRZESMARO-  
WANIEK ZAKŁADÓW  
PŁYTY PÓLTVARDE Z WEZNY  
MINERALNEJ 4,0 CM  
1xPAPA NA SUCHO  
PŁYTA STROPOWA ZELBETOWA
- 8 PŁYTY KAMIENNE 7,0 CM  
PODLEWKA  
PŁYTA STROPOWA ZELBETOWA
- 10 WYKŁADZINA DYWANOWA  
SZLICHTA CEMENTOWA 3,0 CM  
BETON 7,0 CM  
2xPAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 11 SZLICHTA PALONA 3,0 CM  
BETON 7,0 CM  
2xPAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 20 TERRAKOTA  
SZLICHTA CEMENTOWA 3,0 CM  
BETON 7,0 CM  
2xPAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 21 PŁYTY KAMIENNE 7,0 CM  
PODLEWKA  
BETON 7,0 CM  
2xPAPA NA LEPIKU  
BETON 15,0 CM
- 22 WYKŁADZINA DYWANOWA  
SZLICHTA CEMENTOWA 4,0 CM  
PŁYTA PÓLTVARDA Z WEZNY  
MINERALNEJ W PAPIE 8,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ZELBETOWA
- 23 WELUR IGŁOWY  
SZLICHTA CEMENTOWA 4,0 CM  
PŁYTA STROPOWA ZELBETOWA
- 25 CUMOLEWA  
SZLICHTA CEMENTOWA 4,0 CM  
PŁYTA ZELBETOWA

RYS. 9  
PRZEKRÓJ BUDYNKU

**OTEA TR**  
Instytut Rozbudowa Teatru Narodowego w Warszawie  
 Nazwa: **PRZEKRÓJ V-V**  
 Autor: **PROF. ARCH. J. CHAMBIEL**  
 Data: 18.06.91



