

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

MGR INŻ. ARCH. ANNA BAĆ

**WYBRANE ZAGADNIENIA PROJEKTOWANIA SZKÓŁ
NA PRZYKŁADZIE REALIZACJI WIEDEŃSKICH
LAT 90. XX WIEKU**

PRACA DOKTORSKA

PROMOTOR:
DR HAB. MGR INŻ. ARCH. ELŻBIETA TROCKA-LESZCZYŃSKA, PROF. PWR.

WROCŁAW 2003

119 356

MOIM RODZICOM



321782 L/1

Pragnę podziękować wszystkim tym, którzy przyczynili się do powstania niniejszej pracy. Przede wszystkim dziękuję Pani Profesor Elżbiecie Trockiej-Leszczyńskiej za opiekę naukową. Wyrazy wdzięczności kieruję do autorów tych publikacji, które były dla mnie inspiracją i niewyczerpanym źródłem wiedzy — zwłaszcza do Promotorów, ponieważ ich książki wpłynęły na moje rozumienie wielu zagadnień. Podziękowania składam także pracownikom wiedeńskiego urzędu miasta oraz projektantom szkół, którzy umożliwili mi dostęp do materiałów źródłowych i udzielali odpowiedzi na pytania dotyczące austriackich szkół i szkolnictwa. Winna jestem podziękowanie Katji, dzięki której zdecydowałam się na wykorzystanie mojej znajomości języka niemieckiego do kontaktowania się z osobami w Austrii, jak i do zgłębiania literatury niedostępnej w języku polskim. Z wdzięcznością myślę także o mojej Córcie za okazaną mi cierpliwość i o tych, którzy pomogli mi w opiece nad nią w tym czasie kiedy zajmowałam się badaniami, jak też moim Przyjaciółkom — za duchowe wsparcie. Dziękuję także pracownikom Wydziału Architektury za życzliwość i poparcie okazane mi na seminariach poświęconych niniejszej pracy badawczej.

2005/06341D

1.0.	WSTĘP	7
1.1.	CEL, ZAKRES I METODA BADAŃ	11
1.2.	STAN BADAŃ	16
1.2.1.	STAN BADAŃ Z ZAKRESU PROJEKTOWANIA SZKÓŁ W POLSCE	17
1.2.2.	STAN BADAŃ Z ZAKRESU PROJEKTOWANIA SZKÓŁ W AUSTRII I W NIEMCZECH	18
1.2.3.	STAN BADAŃ NA TEMAT OBIEKTÓW SZKOLNYCH W WIEDNIU	20
1.2.4.	STAN BADAŃ Z ZAKRESU EDUKACJI	21
1.2.5.	STAN BADAŃ Z ZAKRESU PSYCHOLOGII ARCHITEKTURY	22
1.2.6.	STAN BADAŃ Z ZAKRESU PSYCHOLOGII ROZWOJOWEJ	23
1.3.	UKŁAD PRACY	24
2.0.	UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE PROJEKTOWANIA SZKÓŁ WIEDENSKICH W LATACH 90. XX WIEKU	27
2.1.	SYSTEM SZKOLNICTWA W AUSTRII	27
2.2.	WIEDENSKA POLITYKA OŚWIATOWA	29
2.3.	NORMY URZĘDOWE	32
2.4.	PROCES PLANOWANIA I PROJEKTOWANIA SZKÓŁ	37
2.4.1.	PROGRAMY RAMOWE	38
2.4.2.	WYBÓR PROJEKTU KONCEPCYJNEGO I PROJEKTANTA	38
2.4.3.	WYKONANIE PROJEKTU REALIZACYJNEGO	39
2.5.	AKCJA SZKOŁA — PRZESTRZEŃ DO ŻYCIA JAKO PRZYKŁAD METODY POPRAWY JAKOŚCI SZKÓŁ	41
2.6.	WNIOSKI	44
3.0.	BADANE SZKOŁY WIEDENSKIE	46
3.1.	DANE PODSTAWOWE	48
3.2.	LOKALIZACJE I WIELKOŚCI OBIEKTÓW SZKOLNYCH	51
3.3.	TYPOLOGIA UKŁADÓW FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH	55
3.4.	WNIOSKI	58
4.0.	WYBRANE UWARUNKOWANIA EDUKACYJNE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDENSKICH	59
4.1.	NOWA FILOZOFIA EDUKACJI	61
4.2.	NOWE PRIORYTETY EDUKACJI	72
4.2.1.	„OTWARCIE” SZKÓŁ	72
4.2.2.	AUTONOMIA SZKÓŁ	88

4.2.3.	WZROST ZNACZENIA WYKSZTAŁCENIA I PODNOSZENIA KWALIFIKACJI	93
4.3.	NOWE ZADANIA SZKOŁY	95
4.3.1.	EDUKACJA W KIERUNKU DEMOKRACJI I PARTYCYPACJI	95
4.3.2.	EDUKACJA W KIERUNKU INTEGRACJI I KOMUNIKACJI MIĘDZYKULTUROWEJ	98
4.3.3.	EDUKACJA PROEKOLOGICZNA	102
4.3.4.	EDUKACJA INFORMATYCZNA	106
4.3.5.	INNOWACJE	109
4.4.	WNIOSKI	111
5.0.	WYBRANE UWARUNKOWANIA PSYCHOLOGICZNE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDĘSKICH	115
5.1.	POSTRZEGANIE ARCHITEKTURY SZKÓŁ PRZEZ UCZNIÓW	118
5.1.1.	SENSOMOTORYKA PERCEPCJI ARCHITEKTURY SZKÓŁ	119
5.1.2.	KRYTERIA POZYTYWNEGO ODBIORU ARCHITEKTURY SZKÓŁ	121
5.1.3.	SPOŁECZNA RETORYKA ARCHITEKTURY SZKÓŁ	127
5.2.	PSYCHOLOGICZNE WYTYCZNE PROJEKTOWANIA SZKÓŁ	133
5.2.1.	WYTYCZNE PROJEKTOWANIA PRZESTRZENI SZKOLNYCH	133
5.2.2.	WYTYCZNE PROJEKTOWANIA SAL LEKCYJNYCH	147
5.2.3.	WYTYCZNE PROJEKTOWANIA OTOCZENIA BUDYNKU SZKOLNEGO	156
5.3.	WNIOSKI	158
6.0.	WYBRANE UWARUNKOWANIA ROZWOJOWE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDĘSKICH	161
6.1.	ROZWÓJ SPOŁECZNY	163
6.2.	ROZWÓJ PSYCHICZNY	171
6.2.1.	POTRZEBA AKTYWNOŚCI	174
6.2.2.	POTRZEBA BEZPIECZEŃSTWA	177
6.2.3.	PRZYSTOSOWANIE EMOCJONALNE	181
6.2.4.	ATRAKCYJNOŚĆ SZKOŁY	182
6.3.	ROZWÓJ RUCHOWY	183
6.4.	WNIOSKI	188
7.0.	PODSUMOWANIE	193
7.1.	WYTYCZNE PROJEKTOWE WSPÓŁCZESNYCH SZKÓŁ	193
7.1.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH	193
7.1.2.	WYTYCZNE ORGANIZACYJNE	194
7.1.3.	OGÓLNE WYTYCZNE PROJEKTOWE	195
7.1.4.	SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE PROJEKTOWE	196
7.2.	WNIOSKI	202
7.3.	ZAKOŃCZENIE	205
8.0.	LITERATURA	207

9.0.	ANEKS. PRZEGLĄD ARCHITEKTURY SZKÓŁ WIEDEŃSKICH	217
9.1.	SZKOŁA KOEHLERGASSE (SP1)	221
9.2.	SZKOŁA PROBST STRASSE (SP2)	231
9.3.	SZKOŁA ROHRWASSERGASSE (SP3)	237
9.4.	SZKOŁA FUCHSROEHRENSTRASSE (SP4)	247
9.5.	SZKOŁA PASTINAKWEG (SP5)	257
9.6.	SZKOŁA SCHUMPETERWEG (SP6)	267
9.7.	SZKOŁA WITTNER-GASSE (SP7)	277
9.8.	SZKOŁA ZEHDENGASSE (SP8)	287
9.9.	SZKOŁA ABSBERGGASSE (SŚ1)	295
9.10.	SZKOŁA KINKPLATZ (SŚ2)	305
9.11.	SZKOŁA EIBENGASSE (SŚ3)	317
9.12.	SZKOŁA SIMONSGASSE (SŚ4)	327
9.13.	SZKOŁA HANREITERGASSE (SZ1)	335
9.14.	SZKOŁA SVELETSKYSTRASSE (SZ2)	343
	 ŹRÓDŁA TABEL	 351
	 ŹRÓDŁA ILUSTRACJI	 351

1.0. WSTĘP

Podjęcie tematu projektowania architektonicznego obiektów szkolnych uzasadnione jest przede wszystkim zawodowym zainteresowaniem autorki związanym z projektowaniem szkół i dydaktyką w tym zakresie. Poszukiwania aktualnych materiałów dotyczących projektowania szkół w Polsce ujawniły brak adekwatnych wytycznych projektowych odnoszących się np. do przesłanek reformy edukacji. Przegląd materiałów zagranicznych ujawnił natomiast istnienie szeregu opracowań dotyczących podnoszenia jakości nauczania poprzez poprawę jakości architektury szkół. Ten kierunek badań związany jest z podglądem, iż środowisko architektoniczne wpływa na zachowania człowieka i stymuluje jego aktywności. Zainteresowania naukowców tym problemem owocują m.in. organizacją konferencji interdyscyplinarnych, których celem jest popularyzowanie wiedzy z zakresu wpływu środowiska architektonicznego szkoły na procesy edukacyjne, mające prowadzić do jej zastosowania w praktyce projektowej. Należy tu przede wszystkim wymienić międzynarodową konferencję pt. *Szkoła i rozwój*¹ zorganizowaną przez Organizację Współpracy Ekonomicznej i Zarządzania² oraz austriackie Ministerstwo ds. Kształcenia, Nauki i Kultury³, która odbyła się w Wiedniu w maju 1992 roku. Zaowocowała ona szeregiem działań rozpoczętych w tym mieście na początku lat 90. XX wieku, w których podjęto starania zarówno o zmiany edukacji, jak i starania o najwyższą jakość budownictwa oświatowego. Tak więc uzasadnieniem podjęcia badań dotyczących projektowania szkół jest także aktualność tematu obserwowana w wysokorozwiniętych krajach Unii Europejskiej⁴.

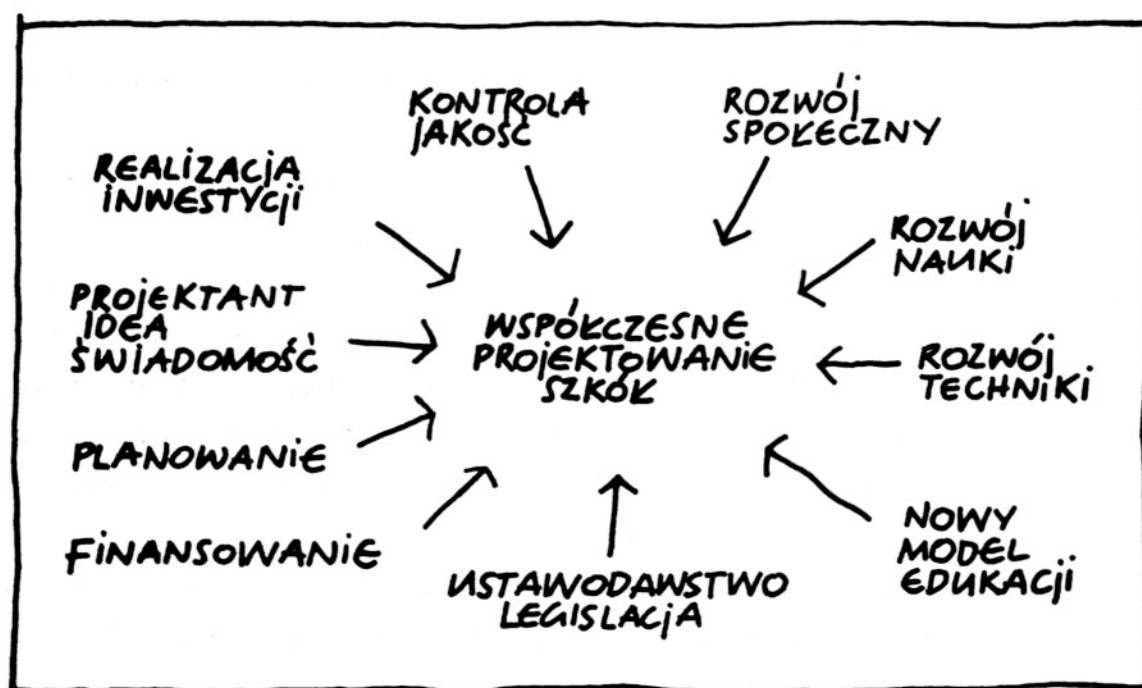
¹ Ang. *Schools and the environment*. Podobna konferencja odbyła się w Hamburgu w 1992 roku pod nazwą *Dzieci i dziecięce wioski w mieście* (niem. Kinder und Kindertagesstaetten in der Stadt) zorganizowana przez Państwową Organizację d.s. Rozwoju (niem. Staedtische Entwicklungsgessellschaft, STEG). Za (Kahl 1992, 33).

² Ang. Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) — organizacja zajmującą się wspieraniem rozwoju w krajach Europy Zachodniej, zob. (www.oecd.org.aut).

³ Niem. Bundesministerium fuer Bildung, Wissenschaft und Kultur (BMUK). Do kwietnia 2000 obowiązywała nazwa: Ministerstwo ds. Nauki i Kultury (niem. Bundesministerium fuer Unterricht und kulturelle Angelegenheiten).

⁴ W Polsce próby podnoszenie jakości nauczania w szkołach powszechnych ograniczone są do wprowadzania reformy edukacji, zaś sytuacja budownictwa oświatowego jest trudna. Po pierwsze — w ostatnich latach szkoły uległy reorganizacji z powodu zmiany systemu szkolnictwa z systemu ośmio- na sześcioklasowy, po drugie, z uwagi na brak funduszy, zamyka się wiele placówek szkolnych zwłaszcza

Współczesne projektowanie obiektów szkolnych uwarunkowane jest przede wszystkim rozwojem wielu dziedzin życia jaki dokonuje się od połowy XX wieku (rys. 1). Należy tu wymienić przede wszystkim powstanie nowego modelu społeczeństwa informacyjno-obywatelskiego i w ślad za nim — nowego modelu edukacji. W zakresie nauki rozwój ten przyczynił się m.in. do wykształcenia nowego paradygmatu o wzajemnej współzależności różnych dyscyplin naukowych, w związku z czym pojawiły się nowe dyscypliny, jak np. psychologia architektury. Nastąpił także rozwój techniki, a zwłaszcza technik teleinformatycznych, które w istotny sposób wpływają zarówno na architekturę, jak też na procesy kształcenia. Przemiany te przyczyniły się także do powstania nowych zjawisk społecznych, np.: zaniku więzi między dziećmi i rodzicami, wzrostu społecznych oczekiwań wobec szkoły oraz wzrostu zawodowej aktywności kobiet i liczby osób samodzielnie wychowujących dzieci, co w efekcie przyniosło wzrost zapotrzebowania na wydłużony pobyt uczniów w szkole.



Rys. 1. Uwarunkowania projektowania szkół

Projektowanie szkół zdeterminowane jest także przez różnorodne wytyczne ministerialne i urzędowe w postaci ustaw i norm oraz podlega określonym procedurom

w małych miejscowościach, po trzecie — ów brak funduszy wpływa w istotny sposób na pogorszenie stanu technicznego obiektów. Z drugiej strony jednak buduje się nowe szkoły i można obserwować działania podejmowane przez samorządy lokalne lub społeczności szkolne, dotyczące modernizacji obiektów szkolnych. Trwają także rządowe próby podnoszenia jakości nauczania m.in. przez wprowadzenie programu komputeryzacji szkół⁴ oraz programu *Szkoła z klasą* (zob. www.prezydent.pl).

i przebiega z udziałem większej liczby uczestników, niż tylko inwestor i architekt. Jest ono uwarunkowane również zagadnieniami z różnych dziedzin, tj. prognozy rozwojowe i planowanie, finansowanie, jak też zagadnieniami związanymi z realizacją inwestycji. Istotną rolę w procesie projektowania odgrywa architekt — przede wszystkim jego poziom świadomości ukształtowany zdobytym doświadczeniem i wiedzą, przyjęta idea (koncepcja architektoniczna) a także cechy jego osobowości. Równocześnie współczesne projektowanie szkół związane jest z podnoszeniem jakości architektury — w tym także szkolnej.

Używane pojęcie „projektowanie” rozumiane jest w pracy jako proces kształtowania zbudowanego⁵ środowiska życia człowieka. Celem tego procesu jest zapewnienie satysfakcji użytkownika⁶, przy założeniu, że architektura jako nauka⁷ pozwala na sprecyzowanie czynników zapewniających jego optymalizację. Tymi czynnikami są:

- stworzenie warunków do zaspokojenia szeroko rozumianych potrzeb użytkownika,
- uwzględnienie prawidłowości oddziaływania środowiska zbudowanego na człowieka,
- zapewnienie warunków pozwalających na spełnienie dążeń aktualnych dla danego społeczeństwa⁸.

Na takiej podstawie założono, że projektowanie współczesnych obiektów szkolnych polega na optymalizowaniu ich rozwiązań architektonicznych tak, aby stwarzały one warunki wszechstronnego rozwoju osobowości dzieci i młodzieży, a także realizacji zadań współczesnej szkoły. Proces ten powinien przebiegać w oparciu o badania odbioru architektury szkolnej przez uczniów i badania jej wpływu na procesy kształcenia, a także z uwzględnieniem opinii i uwag użytkowników (rys. 2).

Natomiast pojęcie „współczesna” — definiuje szkołę jako instytucję zorientowaną na nowe⁹ cele edukacyjne, które można ująć jako „orientacja ku sobie, orientacja ku ludziom i orientacja ku światu” (Łukaszewicz 1994, 32). W raportach Międzynarodowej

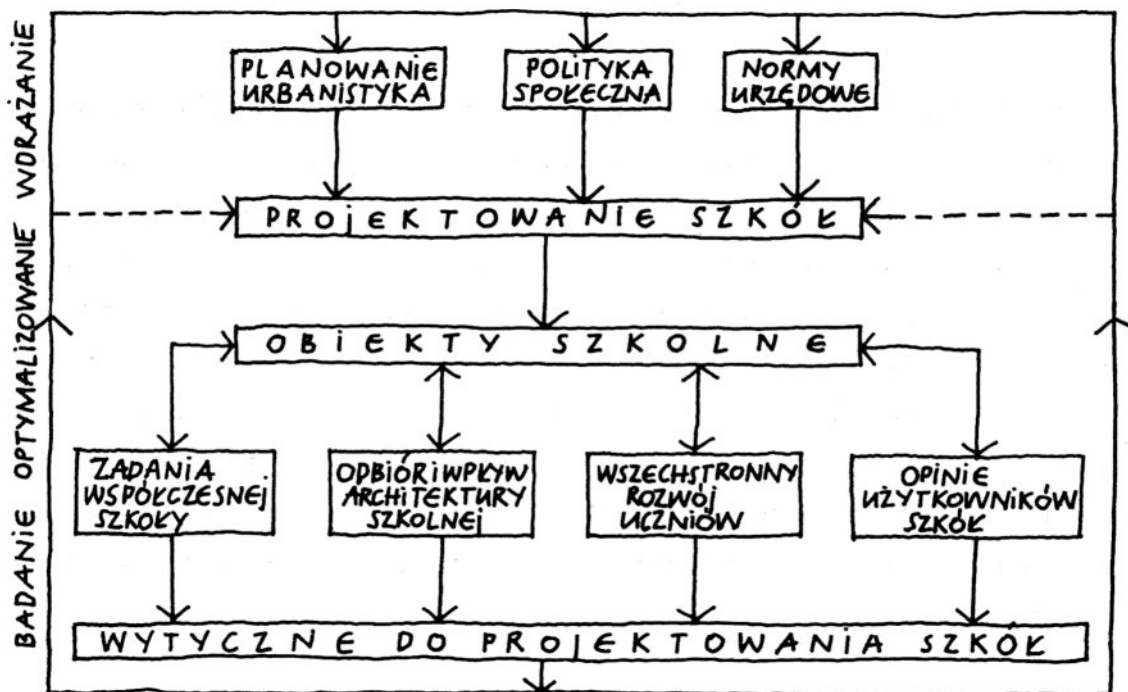
⁵ Krzysztof Lenartowicz używa tu pojęcia „środowisko budowlane” — „zbudowane” przyjęto za *Białą Księgą* (zob. Rada Architektów Europy 1998). W pracy używa się także pojęcia „środowisko architektoniczne”.

⁶ Więcej na ten temat w (Lenartowicz 1994, 29-32).

⁷ W *Encyklopedii Popularnej PWN* (1987) architektura jest „sztuką i umiejętnością kształtowania i organizowania przestrzeni w realnych formach mających na celu zaspokojenie materialnych i duchowych potrzeb człowieka”. Por. (Bieński 1974, Żorawski 1973, Lenartowicz 1992).

⁸ Zob. (Bańka 1984, 44-46).

⁹ Założenia te są nowe w odniesieniu do edukacji powszechnej, natomiast wiele z nich funkcjonuje od lat w ramach edukacji alternatywnej, np. w Polsce w postaci badań od 1989 roku, a w postaci działań praktycznych od 1991 roku, jako Wrocławska Szkoła Przyszłości.



Rys. 2. Optimalizacja procesu projektowania szkół

Komisji do Spraw Edukacji dla XXI wieku mówi się o tzw. „filarach nowej edukacji”, które brzmią: „Uczyć się, aby wiedzieć. Uczyć się, aby działać. Uczyć się, aby żyć wspólnie. Uczyć się, aby żyć” (Delors 1998, 44)¹⁰. Zaś edukacja¹¹ rozumiana jest tu jako: „instrument układania się człowieka ze światem, w następstwie czego wzrastają szanse jego rozwoju i uczenia się — w ekologicznym porządku świata” (Łukaszewicz 1994, 72).

Stosowane pojęcie „jakości” jest bardzo obszerne¹² — w pracy przyjęto, że jakość architektury szkół mierzona jest tym, na ile dany obiekt spełnia następujące zadania: stwarza, w oparciu o prawidłowości oddziaływania architektury szkolnej na użytkowników, warunki dla wszechstronnego rozwoju osobowości dzieci i młodzieży, a także warunki dla współczesnej edukacji.

¹⁰ Za (Kania 2000).

¹¹ Edukacja w rozumieniu niniejszej pracy obejmuje całokształt działań, idei i pojęć związanych z kształceniem, czyli dydaktykę (nauczanie) i pedagogikę (wychowanie), systemy edukacyjne i szkolnictwa, a także modele, programy i koncepcje edukacji oraz metody i formy kształcenia.

¹² Zgodnie z ustaleniami Rady Architektów Europy (1995, 20-28), jakość jest podstawowym parametrem współczesnych obiektów architektonicznych. Oznacza ona z jednej strony takie ich cechy jak: energooszczędność, solidność, poprawność budowlaną, z drugiej zaś — ich estetykę, elegancję i urok. W odniesieniu do nauczania, przyjęto, że jakość mierzona jest tym, na ile stwarza ono „[...] okazje do poznawania wartości takiego życia, które zwrótnie optymalizują przede wszystkim twórczy rozwój samej osobowości” (Łukaszewicz 1994, 74).

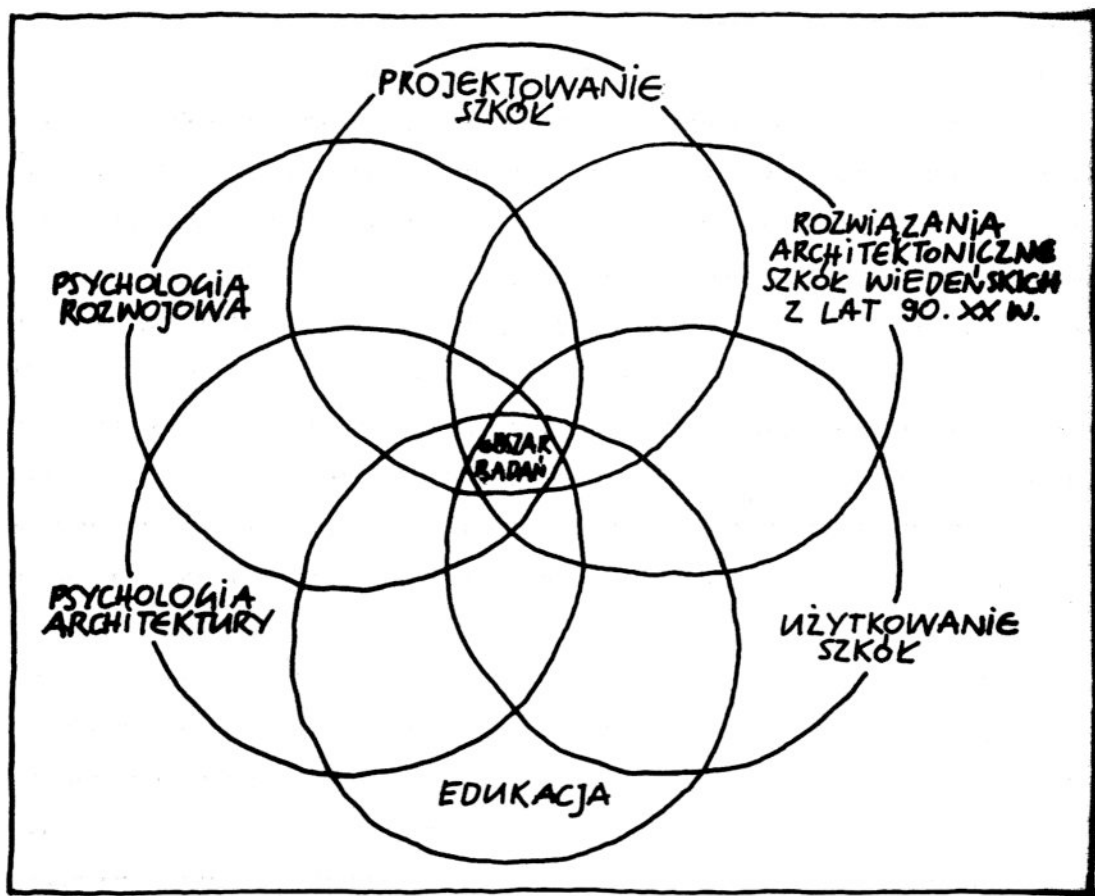
1.1. CEL, ZAKRES I METODA BADAŃ

Podstawowym celem niniejszej dysertacji jest sprecyzowanie kompleksowych wytycznych projektowania współczesnych szkół w Polsce. Wytyczne te mają być pomocne w świadomym projektowaniu obiektów szkolnych i w dydaktyce projektowania architektonicznego, mogą być także wykorzystywane do modernizacji istniejących obiektów szkolnych. Drugim celem jest zbadanie architektury nowych szkół wiedeńskich i stwierdzenie, czy ich rozwiązania architektoniczne są zgodne z przyjętymi kryteriami architektury szkolnej. Ponadto niniejsza praca ma na celu upowszechnienie rozwiązań architektonicznych wiedeńskich szkół, a tym samym — standardów obowiązujących w wysokorozwiniętych krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo praca ma za zadanie zaprezentować przykłady podjętych w Wiedniu kompleksowych działań, które zmierzają do poprawy jakości kształcenia.

Badania podjęte w niniejszej dysertacji obejmują kilka obszarów merytorycznych (rys. 3). Pierwszy — obejmuje więc przede wszystkim zebranie i analizę materiałów dotyczących nowo powstałych szkół wiedeńskich, tj. ich:

- projektowania (wytyczne ministerialne, polityczne, normy urzędowe i badania poświęcone projektowaniu szkół),
- rozwiązań architektonicznych,
- użytkowania (badania opinii użytkowników szkół).

Uzasadnieniem takiego wyboru przedmiotu badań, jak też czasu i miejsca, jest fakt, że właśnie w Wiedniu w tym okresie powstało (i nadal powstaje) wiele szkół o wysokich walorach architektonicznych. Ich ideą jest poprawa jakości nauczania przez wprowadzenie reformy edukacji połączonej ze staraniami o najwyższą jakość architektury szkolnej. Wybór ten spowodowany jest także tym, że całokształt przedsięwzięć podejmowanych w Wiedniu, zgodny jest z wytycznymi Unii Europejskiej, które dotyczą także tworzenia odpowiedniej legislacji popartej polityką społeczną państwa. Kroki te mogą więc być wzorem dla Polski w zakresie kompleksowego programu poprawy jakości nauczania.



Rys. 3. Obszar badań

Przedmiotem szczegółowych analiz jest 14 obiektów szkolnych zrealizowanych w Wiedniu w latach od 1990 do 1997 roku, które zbadano pod kątem następujących zagadnień:

- danych podstawowych (nazwy szkół, adresy, daty rozpoczęcia prac projektowych, autorzy, czas realizacji, nagrody przyznane rozwiązaniom architektonicznym obiektów itp.),
- partycypacji użytkowników w projektowaniu,
- lokalizacji,
- wielkości szkół,
- powierzchni (ogólnych i jednostkowych) obiektów szkolnych,
- typów układów funkcjonalno-przestrzennych.

Ponadto zakres badań obejmuje zinventaryzowanie i analizę materiałów dotyczących wybranych zagadnień z następujących dziedzin:

- współczesnej edukacji (prognozy i badania naukowe),
- psychologii architektury,

— psychologii rozwojowej,
nazwanych uwarunkowaniami edukacyjnymi, psychologicznymi i rozwojowymi¹³.

Wybór tych trzech uwarunkowań uzasadniony jest wieloma czynnikami. Przede wszystkim opiera się on na aktualnej wiedzy na temat projektowania szkół w Austrii, popartej szeregiem głównie niemieckich badań. Wynika z nich, że można sprecyzować cechy rozwiązań architektonicznych obiektów szkolnych bezpośrednio związane z celami edukacyjnymi oraz prawidłowościami percepcji i odbioru architektury szkół przez uczniów (wchodzącymi w zakres badań psychologii architektury). Natomiast wybór zagadnień z zakresu psychologii rozwojowej jest umotywowany tym, że określa ona prawidłowości i potrzeby związane z rozwojem dzieci i młodzieży, stanowiące niezbędną wskazówkę projektowania. Ponadto dokonany wybór wynika z osobistych zainteresowań autorki psychologią, w tym właśnie psychologią architektury i rozwojową dzieci¹⁴.

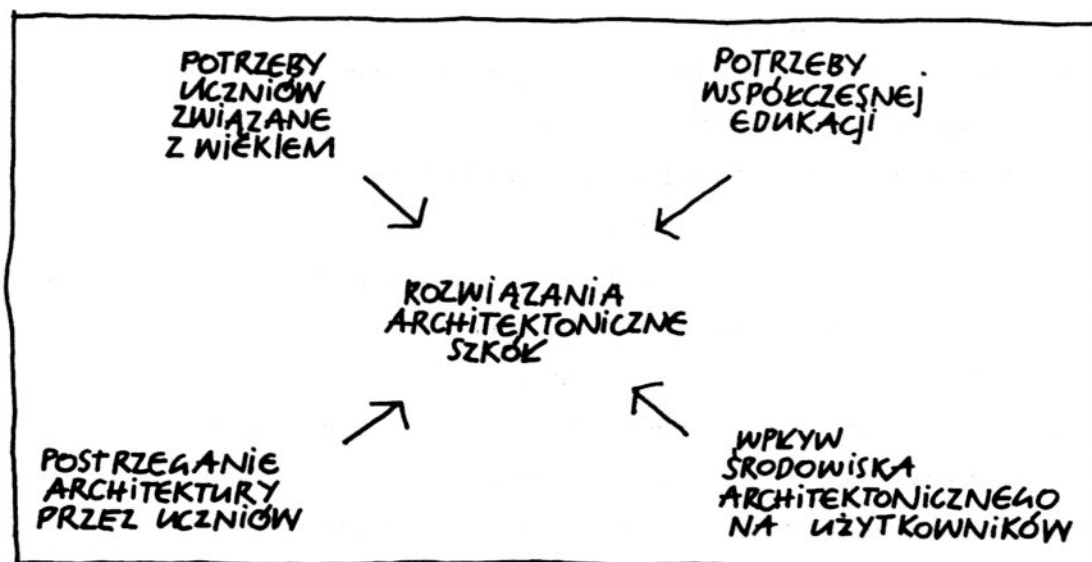
Przyjęto założenie, że na podstawie aktualnych zagadnień edukacyjnych, psychologicznych i rozwojowych można określić wymagania w stosunku do rozwiązań architektonicznych szkół, jak też wytyczne projektowania obiektów szkolnych (rys. 4). I tak, na podstawie przeglądu badań na temat współczesnej problematyki edukacyjnej, wskazano niezbędne elementy i cechy rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych szkół, z punktu widzenia potrzeb współczesnej edukacji, tj. takich zagadnień jak:

- nowa filozofia edukacji,
- nowe priorytety edukacji, w tym takich idei edukacyjnych jak:
 - „otwarcie” i autonomia szkoły,
 - „wzrost społecznego znaczenia wykształcenia i podnoszenia kwalifikacji;
- nowych zadań szkoły, takich jak szeroko pojmowana edukacja, tj.:
 - kształcenie w kierunku demokracji i partycypacji oraz integracji i komunikacji międzykulturowej,
 - kształcenie proekologiczne i informatyczne, jak też propagowanie innowacyjności.

Analogicznie na podstawie badań percepcji i odbioru obiektów szkolnych przez uczniów sprecyzowano wymagania dzieci i młodzieży w stosunku do architektury szkolnej. Jak też, dzięki badaniom wpływu środowiska architektonicznego sformułowano

¹³ Nazwy „uwarunkowania psychologiczne” i „uwarunkowania rozwojowe” przyjęto w celu uproszczenia i łatwiejszego rozróżnienia tych pojęć. W rzeczywistości bowiem zarówno pierwszy, jak i drugi typ uwarunkowań jest związany z zagadnieniami psychologicznymi. Pełna nazwa „uwarunkowań psychologicznych” powinna brzmieć: „uwarunkowania percepcji, odbioru i wpływu architektury szkolnej na uczniów i procesy edukacyjne”.

¹⁴ Autorka niniejszej pracy jest matką ośmioletniej uczennicy.



Rys. 4. Wybrane czynniki wpływające na kształtowanie rozwiązań architektonicznych szkół

czynniki stymulujące samopoczucie użytkowników i efektywność procesów kształcenia.

Do zakresu tej części należało zbadanie takich zagadnień jak:

- postrzeganie architektury szkół przez uczniów, w tym:
 - sensomotoryki percepcji architektury szkolnej,
 - kryteriów pozytywnego odbioru cech tej architektury,
 - jej retoryki społecznej;
- psychologiczne aspekty projektowania szkół dotyczące:
 - ogólnych cech rozwiązań przestrzeni szkolnych,
 - szczególnych cech sal lekcyjnych,
 - cech otoczenia budynku szkolnego.

Podobnie — analiza prawidłowości rozwojowych dzieci i młodzieży umożliwiła określenie wymagań w stosunku do rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych szkół odpowiednio do potrzeb i predyspozycji związanych z wiekiem uczniów. Celem tych analiz było zbadanie wybranych zagadnień rozwoju uczniów, tj. ich rozwoju:

- społecznego,
- psychicznego w odniesieniu do:
 - potrzeby aktywności, bezpieczeństwa i uznania społecznego,
 - problematyki przystosowania emocjonalnego i atrakcyjności szkoły,
- ruchowego.

Wykorzystując sprecyzowane za pomocą syntezy wymagania oraz wybrane (na podstawie dostępności materiału badawczego) kryteria, porównano 14 badanych

obiektów szkolnych. W zakresie tych badań mieści się analiza porównawcza ich rozwiązań architektonicznych pod kątem następujących kryteriów¹⁵:

- realizowania idei „warsztatów do nauki”,
- architektonicznego „otwarcia” budynków szkolnych,
- sprzyjania ideom autonomii szkół i integracji uczniów,
- sprzyjania edukacji w kierunku demokracji i partycypacji uczniów oraz ich edukacji proekologicznej i informatycznej,
- „sympatyczności” elewacji i stref wejściowych,
- komfortowych warunków mikroklimatycznych w budynkach szkolnych,
- sprzyjania rozwojowi społecznemu uczniów,
- sprzyjania aktywności umysłowej i ruchowej uczniów.

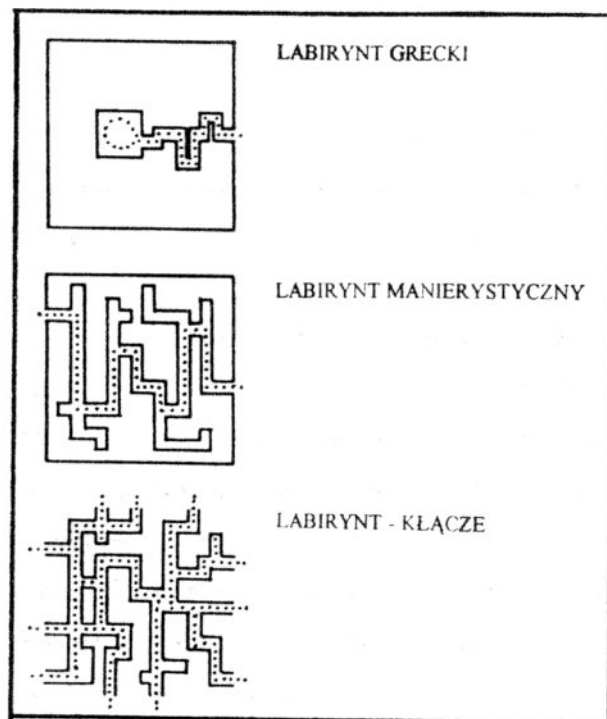
Analizy te umożliwiły określenie na ile wymagania sprecyzowane w stosunku do rozwiązań architektonicznych szkół zostały uwzględnione w praktyce projektowej. Ponadto określono na ile wymagania te uwzględniane są w badaniach dotyczących wiedeńskiej architektury szkolnej, co umożliwiło skonfrontowanie praktyki z teorią naukową.

Wybrane aspekty badań uzupełniają się wzajemnie i nasuwają porównanie do labiryntu-kłacza Umberta Eco (rys. 5)¹⁶. Oznacza ono, że podjętą problematykę można prezentować z różnych punktów widzenia, docierając do kolejnych istotnych wątków oraz, że pewne wątki powtarzają się w kolejnych ujęciach (edukacyjnym, psychologicznym i rozwojowym). Dla potrzeb badań starano się w sposób linearny zaprezentować tematykę mającą charakter struktury, co powoduje powtórzenia i wymusza stosowanie odwołań do zakresów poszczególnych rozdziałów. Układ taki pozwala jednak na sprecyzowanie kompleksowych wytycznych projektowania szkół zarówno w oparciu o aktualne badania naukowe wykraczające poza zakres architektury, jak i o przesłanki wynikające z praktyki użytkowej.

Badania zawarte w niniejszej dysertacji przeprowadzono na podstawie zebranych materiałów źródłowych, czyli publikacji naukowych, popularnonaukowych, urzędowych i ministerialnych z Wiednia, artykułów w prasie fachowej, wywiadów z pracownikami wiedeńskiego urzędu miasta i autorami projektów szkół. Większość

¹⁵ Ze względu na dużą liczbę warunków precyzujących ww. kryteria (łącznie 93 warunki) nie zostały one przedstawione w tej części pracy — znajdują się w odpowiednich podrozdziałach.

¹⁶ Za (Pawłowska 1996, 21-22) z (Eco 1991, 612-613). Umberto Eco stosuje wyobrażenie labiryntu jako modelu struktury problemów i sposobów ich rozwiązywania. „Rozróżnia on trzy rodzaje labiryntów: grecki mający jedno wejście będące także wyjściem, manierystyczny mający jedno wejście połączone z wyjściem jedną drogą z wieloma pułapkami i ślepych ścieżkami oraz labirynt-kłacz — najtrudniejszy do przeniknięcia z racji wielości wejść, wyjść i przecinających się dróg” (Pawłowska 1996, 21).



Rys. 5. Labirynt jako model struktury problemu wg Umberto Eco

wykorzystanych materiałów została wydana w niemieckiej wersji językowej i, dla potrzeb pracy, zostały przetłumaczone przez autorkę. Ze względu na brak polskiej literatury dotyczącej omawianych zagadnień, zwłaszcza z zakresu badań percepcji i odbioru architektury szkolnej przez dzieci oraz jej wpływu na użytkowników szkół, w przypisach podawane są zwroty oryginalne.

1.2. STAN BADAŃ

Stan badań związanych z problematyką projektowania architektonicznego współczesnych szkół¹⁷ przedstawiono w następujących grupach zagadnień, odpowiednio do układu i zakresu pracy:

- projektowanie szkół w Polsce oraz w Austrii i w Niemczech,
- obiekty szkolne w Wiedniu,
- zagadnienia edukacyjne,

¹⁷ Szczegółowy stan badań dotyczących omawianych zagadnień przekracza zakres niniejszej pracy. Należałoby by bowiem ująć w niej zarówno stan badań o charakterze ogólnym jak i stan badań szczegółowych dotyczących poszczególnych zagadnień i pojęć. Ograniczono się zatem do skróconej formy obejmującej aktualny stan badań, zgodnie z obszarem badawczym pracy.

- psychologia architektury,
- psychologia rozwojowa.

1.2.1. STAN BADAŃ Z ZAKRESU PROJEKTOWANIA SZKÓŁ W POLSCE

Wśród polskich prac na temat projektowania szkół dominują publikacje z lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych: prace Janiny Jankowskiej, Andrzeja Uniejewskiego i Tadeusza Uniejewskiego (1962) oraz Danuty Mieszkowskiej i Ryszarda Wachowiaka (1968) z Instytutu Urbanistyki i Architektury Politechniki Warszawskiej. Są to dwie pierwsze polskojęzyczne publikacje, powstałe po roku 1945, dotyczące projektowania szkół. Omawiają one podstawowe zagadnienia z tego zakresu: planowanie, systematykę i wytyczne projektowania pomieszczeń szkolnych, ich zespołów i działki szkolnej. Istnieją ponadto niepublikowane prace prowadzone na Wydziale Architektury Politechniki Wrocławskiej: Zbigniewa Bacia (1967) na temat etapowania realizacji obiektów szkolnych, Tadeusza Izbickiego i Elżbiety Trockiej-Leszczyńskiej (1978) na temat dziesięcioletnich szkół powszechnych i późniejsze (1980) dotyczące zasad programowania architektury szkół, a także praca Elżbiety Trockiej-Leszczyńskiej (1977) na temat organizacji przestrzennej budynków szkół oraz późniejsze (1978), obejmujące strukturalizację architektury szkolnej.

Nowe publikacje to przede wszystkim prace Janusza Włodarczyka (1992a i 1992b) z Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Białostockiej na temat architektury i projektowania szkół i przedszkoli. Autor ten omawia główne kierunki rozwojowe architektury szkół od roku 1945 w Polsce i na świecie, problematykę projektowania szkół w zakresie rozwiązań funkcjonalnych, formalnych i materiałowych w odniesieniu do ówczesnych zagadnień edukacyjnych.

Aktualnie obowiązujące wytyczne dotyczące projektowania szkół w Polsce (dane z roku 2002) zawarte są w *Resortowym wykazie materiałów pomocniczych do projektowania obiektów oświatowych* (1995). Są to: *Założenia programowe budynków szkolnych szkół podstawowych* (1983 i 1988), *Wymagania użytkowo-funkcjonalne budynków szkolnych szkół podstawowych* (1990), *Wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania szkolnych sal sportowych* (1998), *Wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania szkolnych terenowych urządzeń kultury fizycznej* (1986).

Na pograniczu architektury i pedagogiki znajdują się badania architektonicznej wizji edukacji alternatywnej, zainicjowane przez Ryszarda Łukaszewicza w Instytucie Pedagogiki Uniwersytetu Wrocławskiego w ramach Wrocławskiej Szkoły Przyszłości, prowadzone przez: Tadeusza Izbickiego (1978), Zbigniewa Bacia (1986) i Ryszarda

Łukaszewicza (2001). Badania prowadzone przez Łukaszewicza wykraczają poza zakres zagadnień stricte architektonicznych, dotyczą one bowiem m.in. „odczuwania architektury szkolnej przez dzieci”. Ponadto należy wymienić artykuły Barbary Siomkajło i Elżbiety Trockiej-Leszczyńskiej (1987) oraz badania dotyczące architektury szkół steinerowskich prowadzone przez Barbarę Wiśniewską-Paź (1995) pod kierunkiem wyżej wymienionego Łukaszewicza.

1.2.2. STAN BADAŃ Z ZAKRESU PROJEKTOWANIA SZKÓŁ W AUSTRII I W NIEMCZECH

Wśród badań zagranicznych, dotyczących projektowania szkół, przede wszystkim należy wymienić prace prof. Petera Poscha z Instytutu Pedagogiki na Uniwersytecie w Klagenfurcie¹⁸ i prof. Herberta Altrichtera z Instytutu Nauk Pedagogicznych i Nauczania Kadry w Innsbrucku¹⁹. Autorzy ci omawiają problematykę projektowania szkół (1996), biorąc pod uwagę nowe zagadnienia, na przykład znaczenie środowiska architektonicznego i społecznego szkoły dla jakości i efektów nauczania. Podobne badania na Uniwersytecie w Getyndze prowadzi psycholog prof. Christian Rittelmeyer (1992 i 1994)²⁰, które dotyczą zagadnień projektowania szkół, ale z punktu widzenia badań percepcji i odbioru cech architektury szkolnej przez uczniów. Należy też zwrócić uwagę na serię niemieckich artykułów z 1992 roku, a w jej obrębie opracowania: Ute Andresen²¹ omawiające kształtowanie sal lekcyjnych z perspektywy przestrzeni służącej odpowiednio, wg potrzeb, nauczycielom i uczniom, czy też prace prof. Karla-Hermanna Kocha²² z Instytutu Dydaktyki i Pedagogiki na Uniwersytecie w Dortmundzie²³ dotyczące projektowania „humanitarnych” budynków szkół oraz artykuły z pogranicza pedagogiki i psychologii architektury autorstwa Reinharda Kahla i Juergena Kocha, podejmujące problematykę projektowania szkół z punktu widzenia tzw. „międzyprzestrzeni”²⁴.

¹⁸ Niem. Institut fuer Schulpaedagogik an der Universitaet in Klagenfurt.

¹⁹ Niem. Institut fuer Wirtschaftspaedagogik und Personalwirtschaft an der Universitaet in Innsbruck.

²⁰ Szczegółowa bibliografia badań Rittelmeyera na (www.paedsem.gwdg.de/dozentan/rittelmeyer/fpbau2.shtml).

²¹ Niemiecka pedagog i nauczyciel, autorka artykułów naukowych, książek dla dzieci w nurcie tzw. „bez przemocy” i podręczników. Prowadzi Warsztaty Pedagogiczne Szkoły Podstawowej w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Erfurcie (Paedagogischer Werkstatt Grundschule an der Paedagogischer Hochschule Erfurt).

²² Niemiecki architekt i profesor pedagogiki na Uniwersytecie w Dortmundzie (Erziehungswissenschaft an der Universitaet Dortmund), lider Instytutu Dydaktyki i Pedagogiki Szkolnej (Institut fuer Allgemeine Didaktik und Schulpaedagogik).

²³ Niem. Institut fuer Allgemeine Didaktik und Schulpaedagogik an der Universitaet in Dortmund.

²⁴ Niem. Zwischenraeume. Pod tym pojęciem rozumie się strefę przejściową między otoczeniem i wnętrzem budynku, więcej na ten temat (Kahl 1994, 31; roz. 5.2.3).

Ważne są także badania szwajcarskie, prowadzone w ramach europejskiej kampanii modernizacji miast²⁵: praca Kaspara Bachmanna, Tobiasa Brueggera i Louis Voellmy (1981) na temat nowego rozumienia przestrzeni rekreacyjnej w szkole, a także wykształcenia nowych zachowań podczas czasu wolnego od nauki u dzieci i co się z tym wiąże – odpowiedniego projektowania przestrzeni rekreacyjnej w szkole. Należy tu także wspomnieć opracowania z 1992 roku przygotowane przez J.R. Kleberga, Ch. Rittelmeyera i R. Tapaninen na wspomnianą już konferencję pt. *Szkoła i rozwój*, poświęcone zagadnieniom wpływu jakości środowiska szkolnego na jakość nauczania oraz badania J. Riedla (1996), dotyczące tej samej problematyki.

Niezmienne istotne są także interdyscyplinarne badania dotyczące architektury szkolnej jako przestrzeni do życia²⁶ (1991), prowadzone w Linzu przez Kuratorium Oświaty Górnej Austrii²⁷ i tamtejsze Stowarzyszenie Architektów i Inżynierów²⁸. Celem tych prac jest poprawa jakości architektury szkół z punktu widzenia m.in. samopoczucia użytkowników szkół i kosztów eksploatacji obiektów.

Wspomniana wcześniej wiedeńska konferencja pt. *Szkoła i rozwój* przyczyniła się do wzrostu zainteresowania problematyką jakości architektury szkół oraz do powstania m.in. omawianego politycznego programu dotyczącego budownictwa szkolnego w Wiedniu, który traktuje o nowym budynku szkolnym, będącym uniwersum dla uczniów i częścią struktury miasta²⁹. Program ten powstał pod patronatem Hannesa Swobody³⁰ w wiedeńskim urzędzie miasta³¹ w Wydziale ds. Rozwoju, Planowania Przestrzennego i Zewnętrznych Powiązań³². W tymże urzędzie³³ w 1996 roku opracowano i opublikowano na ten temat pracę pod redakcją Waltera Chramosty, w której znajduje m.in. artykuł Hannesa Swobody, zawierający tezy programu, Georga Baldassa, omawiający ów program jako trend w wiedeńskim budownictwie publicznym i komunalnym oraz Waltera Chramosty, dotyczący socjologicznych i przestrzennych przemian w szkołach.

²⁵ Niem. Europäische Stadterneuerungskampagne.

²⁶ Niem. Lebensraum Schule, zob. www.lebensraumschule.edhi.at/verein/gebote.html.

²⁷ Niem. Landesschulrat fuer Oberoesterreich.

²⁸ Niem. Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten fuer Oberoesterreich und Salzburg.

²⁹ Zob. (Chramosta 1996).

³⁰ Dr Hanes Swobowda był radnym Wiednia i szefem w urzędzie zajmującym się urbanistycznym rozwojem miasta, planowaniem przestrzennym i zewnętrznymi powiązaniem Wiednia. Obecnie jest członkiem Rady Unii Europejskiej w Brukseli.

³¹ Niem. Magistrat der Stadt Wien.

³² Niem. Stadtentwicklung, Stadtplanung und Aussenbeziehungen der Stadt Wien, tzw. MA 18.

³³ Niem. Stadtplanung Wien, tzw. MA 19. Na początku 2000 roku zmieniono nazwy wydziałów wiedeńskiego urzędu miasta, obecnie używa się nowej nazwy: Wydział Architektury i Planowania Miasta (niem. Architektur und Stadtplanung).

Należy ponadto wspomnieć o wytycznych urzędowych, a więc o normach projektowania szkół wiedeńskich³⁴ autorstwa Gerharda Muthsama (1991) i Ferdinanda Maderthanera (1992), opracowanych w Wydziale Architektury i Planowania Miasta. Prawne podstawy do ich sprecyzowania i realizacji stanowią ustawy Ministerstwa ds. Kształcenia, Nauki i Kultury³⁵.

1.2.3. STAN BADAŃ NA TEMAT OBIEKTÓW SZKOLNYCH W WIEDNIU

Spośród badań nowo powstałych (w latach 90. XX wieku) wiedeńskich obiektów szkolnych³⁶ na szczególną uwagę zasługują cztery pozycje. Trzy z nich opublikowano w Wydziale Architektury i Planowania Miasta przy urzędzie miejskim. Pierwsza zawiera dane statystyczne dotyczące powierzchni działek szkolnych, kubatury i kosztów budowy szkół oraz badania oceny użytkowania i funkcjonowania szkół opracowane przez Ferdinanda Maderthanera (1994 i 1998). Następne opracowania Waltera Chramosty (1996) oraz Nikolausa Hellmayra (2001), które analizują nowe i zmodernizowane obiekty szkolne (z lat 1990–2001) pod kątem zagadnień formalnych oraz określenia znaczenia ich architektury w kontekście lokalnej zabudowy³⁷ i jej jakości. Ponadto istotne są też opracowania wykonane na zlecenie Ministerstwa ds. Kształcenia, Nauki i Kultury prowadzone pod kierunkiem prof. Dietricha Hoppe z Instytutu Architektury Politechniki Wiedeńskiej³⁸. Przeprowadził on badania wybranych szkół w Austrii pod kątem następujących zagadnień: szkoła jako przestrzeń publiczna, typologia układów funkcjonalno-przestrzennych, modernizacje, rozwiązania technologiczne, użytkowanie poza szkolne i projektowanie (Hoppe i in. 1996).

Najnowsze obiekty szkolne w Wiedniu są ponadto tematem wielu artykułów w prasie³⁹, literaturze fachowej zarówno w Austrii, jak i poza jej granicami⁴⁰ oraz specjalnych stron internetowych⁴¹, gdzie omawiane są przede wszystkim ich rozwiązania formalne.

³⁴ Niem. *Richtlinien. Die Planung von Schulbauten der Stadt Wien*.

³⁵ Zob. (www.bmuk.at).

³⁶ Badaniami powojennej architektury szkół w Wiedniu zajmował się m.in. wymieniony już Gerhard Muthsam (1984), kurator ds. budownictwa oświatowego (niem. Stadtschulrat) z wiedeńskiego urzędu miasta.

³⁷ Wiedeński urząd miasta wydaje także serię zeszytów *Projekte und Konzepte*, dotyczących nowo powstałych szkół. Zawierają one wymienione opracowania Chramosty oraz nowsze (od 2000 roku), zob. Nikolausa Hellmayra, Hellmayr 2000, 2001.

³⁸ Niem. Institut fuer Hochbau fuer Architekten na Technische Universitaet Wien.

³⁹ Należy tu wymienić następujące czasopisma: „architektur aktuell”, „Architektur & Bauforum”, „Perspektiven”. Omawia się w nich zagadnienia formalne na temat obiektów szkół.

⁴⁰ Np. *Vienna. Objects and rituals. Architecture in context*, zob. (Almas 1997).

⁴¹ Przede wszystkim są to: www.wien.gv.at/ssr/, www.aaf.or.at/demo1098/de oraz www.db.nextroom.at/bw/10409.html.

1.2.4. STAN BADAŃ Z ZAKRESU EDUKACJI

Wśród opracowań z zakresu edukacji należy wymienić tu przede wszystkim badania, które dotyczą problematyki współczesnego kształcenia na tle aktualnych zagadnień rozwoju społecznego. Są to m.in. austriackie badania cytowanych już autorów: Poscha i Altrichtera (1992), jak też Ilse Wresler (1992) z Instytutu Pedagogiki na Uniwersytecie w Innsbrucku⁴², którzy analizują problematykę reformy edukacji w Austrii oraz amerykańskie badania Beli Banathego (1994) na temat zmian niezbędnych w nowoczesnych systemach edukacyjnych. W obu tych publikacjach podkreślana jest konieczność edukacji adekwatnej do aktualnego poziomu rozwoju cywilizacyjnego.

Poruszane w nich zagadnienia są także zgodne z wytycznymi Unii Europejskiej, zawartymi w *Białej Księdze Kształcenia i Doskonalenia*⁴³ oraz w raportach Międzynarodowej Komisji do Spraw Edukacji dla XXI wieku⁴⁴, mówiących o powstaniu nowego modelu społeczeństwa, który wymaga również nowego modelu edukacji. Zagadnienia te są także podstawową przesłanką przeprowadzanych prób reformy edukacji w Polsce.

Wśród polskich badań z zakresu edukacji jako podstawowe należy wymienić badania prof. Ryszarda Łukaszewicza z Instytutu Socjologii Uniwersytetu Wrocławskiego dotyczące alternatywnej edukacji, które znalazły praktyczny wyraz m.in. w działaniach Wrocławskiej Szkoły Przyszłości⁴⁵ oraz w wielu publikacjach (m.in. *Edukacja z wyobraźnią, czyli jak podróżować bez map*)⁴⁶. Te prekursorskie, zapoczątkowane w latach 70. XX wieku, badania poprzedzały powszechnie obecnie podejmowane zagadnienia edukacyjne, jak optymalizacja rozwoju dzieci, metod i form nauki nastawionej na jakość procesu (a nie szybkość osiągnięcia określonego efektu), ekologii itp.

Należy także wymienić polskie badania z zakresu reformy szkolnictwa, tj.: zeszyty z serii *Biblioteczka Reformy Ministerstwa Edukacji Narodowej: MEN*⁴⁷ *reformie, MEN o reformie programowej, MEN o programach nauczania, MEN o wychowaniu w szkole, MEN do samorządu terytorialnego*.

⁴² Niem. Institut fuer Erziehungswissenschaften der Universitaet Innsbruck.

⁴³ Zob. (Komisja Europejska 1997, 20-25; za Kania 2000).

⁴⁴ Zob. (Delors 1998, 44-48; za Kania 2000).

⁴⁵ Szkoła podstawowa zorganizowana w ramach projektu Wrocławskiej Szkoły Przyszłości, która od 1992 roku działa na ul. Skwierzyńskiej 34a we Wrocławiu. Obecnie stanowi placówkę, do której uczęszczają dzieci w wieku od 4 do 14 lat.

⁴⁶ Szczegółowa bibliografia prac Wrocławskiej Szkoły Przyszłości znajduje się w: (Łukaszewicz 1997).

⁴⁷ MEN - Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Problematyka zmian i reformy edukacji jest także tematem szeregu publikacji w prasie, czasopiśmie tematycznych⁴⁸ i literatury fachowej. Ich podstawową przesłanką jest poprawa jakości nauczania z punktu widzenia m.in. wytycznych unijnych oraz praktyki nauczycieli. Tematykę tę podejmują opracowania dr Lucyny Kanii (2000 i 2001) z Dolnośląskiego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli działającego przy Uniwersytecie Wrocławskim. Badania dotyczące zagadnień istotnych dla poprawy jakości nauczania znajdują się często na pograniczu zagadnień edukacji i psychologii — np. badania prof. Wojciecha Pomykała (1998) z Wyższej Szkoły Społeczno-Ekonomicznej w Warszawie na temat komunikacji interpersonalnej⁴⁹.

1.2.5. STAN BADAŃ Z ZAKRESU PSYCHOLOGII ARCHITEKTURY

Z zakresu psychologii architektury należy wymienić przede wszystkim badania z 1934 roku dotyczące postrzegania (percepcji) architektury Juliusza Żórawskiego (1962), w których jednak nie bada się zagadnień przestrzennych oraz pracę Rudolfa Arnheima z 1954 roku, w której nie uwzględnia się problematyki wpływu architektury na psychikę i zachowania człowieka. Prekursorem badań w tym zakresie był Steen Rasmussen (1959), który zajął się „odczuwaniem” architektury.

Z nowych opracowań, obok cytowanych na początku publikacji prof. Christiana Rittelmeyera, na uwagę zasługują badania prof. Eduarda Geislera⁵⁰ (1983) dotyczące wpływu cech rozwiązań architektonicznych szkół na procesy uczenia się prowadzone w Instytucie Rozwoju, Doskonalenia i Dalszego Kształcenia dla Nauczycieli w Neuss⁵¹. Geisler jest także autorem podręczników z zakresu psychologii dla architektów (1978 a i b).

Wśród badań polskich z zakresu psychologii architektury podstawowe znaczenie ma praca prof. Krzysztofa Lenartowicza z Politechniki Krakowskiej, zawierająca szczegółowy stan badań z zakresu psychologii architektury (1992) oraz jego liczne opracowania na ten temat, np. (Lenartowicz 1998), w których omawia on m.in. zagadnienie współczesnego projektowania architektonicznego. Wspomnieć należy także o badaniach prof. Augustyna Bańki z Uniwersytetu Jagiellońskiego, który zajmuje

⁴⁸ Należy tu wymienić: „Wychowawca”, „Doradca” (Biuletyn Oświatowy), „Reformowanie Edukacji”, „Gestalt”.

⁴⁹ Zob. też badania dotyczące znaczenia komunikacji dla życia społecznego i rozwoju osobowego jednostki (Domachowski i in. 1984, Zaborowski 1985, Domachowski i in. 1994, Domachowski 1999).

⁵⁰ Prof. Eduard Geisler jest psychologiem, pracuje w Instytucie Podstaw współczesnej Architektury na Uniwersytecie w Sztutgarcie (niem. Institut fuer Grundlagen der modernen Architektur an der Universitaet Stuttgart).

⁵¹ Niem. Landesinstitut fuer Curriculumentwicklung, Lehrerfortbildung und Weiterbildung in Neuss.

się zależnościami między człowiekiem a środowiskiem zbudowanym i ich konsekwencjami w projektowaniu architektonicznym (1984)⁵².

1.2.6. STAN BADAŃ Z ZAKRESU PSYCHOLOGII ROZWOJOWEJ

Wśród opracowań z zakresu psychologii rozwojowej, jako podstawowe należy wymienić publikacje Elizabeth Hurlock (1985a i b), dotyczące prawidłowości rozwoju występujących w różnych sferach aktywności, funkcjonowania społecznego i rozwoju osobowości dzieci i młodzieży. Zawierają one także szczegółowe podsumowanie stanu badań z tego zakresu. Z prac polskich warto zwrócić uwagę na badania, zawarte w serii Biblioteki Psychologicznej, dotyczące rozwoju osobowości dziecka, m.in. opracowania Stanisława Gerstmana (1986) na temat rozwoju uczuć oraz Heliodora Muszyńskiego (1987) na temat rozwoju moralnego.

Na podstawie zaprezentowanego materiału stwierdzono, że współczesna problematyka projektowania obiektów szkolnych koncentruje się wokół zagadnień zapewnienia warunków sprzyjających dobremu samopoczuciu, zadowoleniu i identyfikowaniu się, a także komunikowaniu, kontaktowaniu lub wycofaniu⁵³ użytkowników, kreowaniu „przestrzeni do życia”, związanej m.in. z zapotrzebowaniem na wydłużony pobyt uczniów w szkole, realizacji nowych przesłanek edukacyjnych, których główną ideą jest kształcenie na miarę chęci i możliwości uczniów oraz realizowanie wysokiej jakości architektury, będącej integralną i ważną częścią przestrzeni miasta. Pojawia się też problem partycypacji użytkowników szkół w procesie projektowania.

Aktualnie brak polskich badań na temat projektowania szkół, które uwzględniałyby zaprezentowane tło badawcze. Istnieje wprawdzie wiele polskich prac na temat współczesnej edukacji, opracowywanych przez teoretyków i praktyków, ale ich problematyka koncentruje się głównie wokół wprowadzania w życie wytycznych reformy i nowych przesłanek edukacyjnych. Wydano także wytyczne dotyczące wprowadzania reformy edukacji, brak jednak ich odpowiedników w zakresie wytycznych projektowania

⁵² Na całokształt problematyki niniejszej dysertacji wpłynęły także następujące opracowania: praca P. Trzeciaka (1988), dotycząca wzajemnych powiązań psychiki i architektury w ujęciu historycznym, A. Niezabitowskiego (1981) o symbolice w architekturze, E. Król-Bań (1991, 1992) na temat percepcji jako podstawy projektowania małych form architektonicznych i psychofizycznych podstaw projektowania architektonicznego, filozofa A. Nowickiego (1985) o teorii *spotkania*, jak też prace nt. znaczeń w architekturze, tj. semiologii architektury, której prekursorem był U. Eco (1972), a zagadnieniem tym zajmowali się m.in. Ch. Norberg-Schulz, C. Levi-Strauss i Ch. Alexander (który badał także „miejsca kontaktów”). Kolejne ważne prace, to badania proksemiki dotyczące komunikacji i kontaktów interpersonalnych, których prekursorem jest A. Hall (1966). Należy wymienić także badania dotyczące projektowania architektonicznego m.in. J. Jonesa (1977). Dla wspomnianej *filozofii* pracy ważne są badania architektury z punktu widzenia społecznego i użytkownika m.in. Ch. Jenksa (1984 i 1987) i D. Ghiardo (1999).

⁵³ Niem. Rueckzugsmoeglichkeiten.

szkół. Podobnie — funkcjonują programy wspierające podnoszenie jakości edukacji, brak jednak ich odpowiedników w zakresie poprawy jakości architektury szkół⁵⁴. Zaś — w większości — architektura szkół publicznych w Polsce znacząco odbiega od aktualnych, znanych i uznanych standardów wysokorozwiniętych krajów unijnych, zarówno w zakresie rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, jak i materiałowych.

W obszernej literaturze austriackiej z zakresu projektowania szkół nie zaobserwowano natomiast kompleksowego opracowania obejmującego aktualne wytyczne i równocześnie odnoszącego się do problematyki realizacji i użytkowania szkół. Ponadto brak opracowania, które zawierałoby pełne wytyczne projektowania szkół w oparciu o przedstawioną problematykę badawczą. Luki te pozwoliły określić cel i zakres pracy.

1.3. UKŁAD PRACY

Niniejsza dysertacja składa się z dziewięciu części (rys. 6).

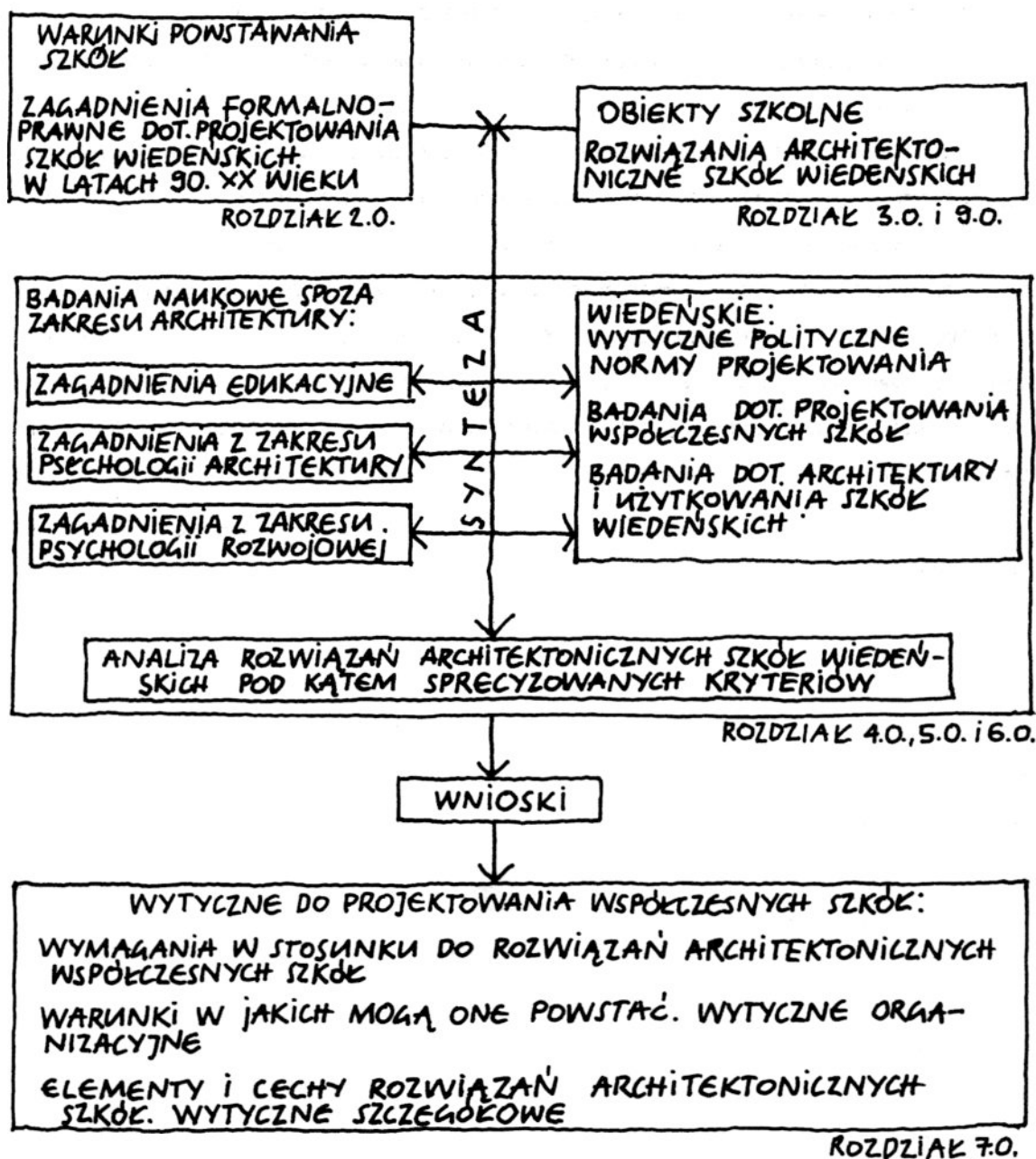
Rozdział pierwszy — wstęp — wprowadza w tematykę pracy i uzasadnia podjęcie tematu. Określa się w nim stan badań, cel pracy jak też przyjęty zakres i metodę badawczą oraz uzasadnia wybór problematyki badań. Ponadto wstęp zawiera także wyjaśnienie istotnych pojęć oraz układu pracy.

Rozdział drugi zawiera opis systemu szkolnictwa w Austrii, polityki społecznej Wiednia, prezentację tamtejszych norm projektowania szkół publicznych oraz zagadnienia ich planowania i projektowania. W tym rozdziale poszukuje się odpowiedzi na pytanie: „jakie warunki towarzyszyły powstaniu najnowszych obiektów szkolnych w Wiedniu?”.

Rozdział trzeci koncentruje się wokół zagadnień architektonicznych i zawiera w ujęciu syntetycznym ogólne dane dotyczące 14 wybranych do badań szkół wiedeńskich. Jego celem jest określenie cech charakterystycznych rozwiązań architektonicznych występujących w najnowszych szkołach wiedeńskich.

Rozdziały czwarty, piąty i szósty zawierają próbę odpowiedzi na pytanie: „jakie wymagania powinny spełniać rozwiązania architektoniczne współczesnych szkół?” (rys. 6).

⁵⁴ Wyjątek w tym względzie stanowią szkoły niepubliczne związane z określoną metodą edukacyjną, które w swoich założeniach uwzględniają szczególne rozwiązania architektoniczne, np. Wrocławska Szkoła Przyszłości prowadzona pod kierunkiem prof. Ryszarda Łukaszewicza i szkoła podstawowa w Łodzi prowadzona wg metody Marii Montessori.



Rys. 6. Układ pracy

Odpowiedzi te otrzymano w wyniku analizy:

- uwarunkowań edukacyjnych (roz. 4.0.), a więc nowej filozofii i nowych priorytetów edukacji oraz nowych zadań współczesnej szkoły,
- uwarunkowań psychologicznych (roz. 5.0.), czyli percepcji i odbioru architektury szkolnej przez dzieci oraz jej wpływu na użytkowników i procesy kształcenia,

— uwarunkowań rozwojowych (roz. 6.0.), to znaczy prawidłowości rozwoju dzieci i młodzieży w zakresie rozwoju społecznego, psychicznego i ruchowego.

Rozdział siódmy zawiera wnioski i podsumowanie wyników podjętych badań oraz wytyczne projektowe współczesnych szkół, dotyczące wymagań ogólnych, wytycznych organizacyjnych oraz projektowych (ogólnych i szczegółowych).

W rozdziale ósmym zawarto spis wykorzystanej w badaniach literatury.

W aneksie (roz. 9.0.) przedstawiono opisy, dokumentację rysunkową i fotograficzną oraz zestawienia szczegółowych danych na temat wielkości analizowanych 14 obiektów szkolnych zrealizowanych w Wiedniu w latach 1990–1997. Stanowią one materiał wyjściowy do badań we wcześniejszych rozdziałach.

W końcowej części dysertacji zamieszczono spis źródeł wykorzystanych tabel i rysunków.

2.0. UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE PROJEKTOWANIA SZKÓŁ WIEDEŃSKICH W LATACH 90. XX WIEKU

W niniejszym rozdziale zostaną zaprezentowane aktualne, formalno-prawne uwarunkowania projektowania szkół wiedeńskich, które mają zobrazować próbę poprawy ich jakości, podjętą w latach 90. XX wieku. Omówione zostaną więc następujące zagadnienia: system szkolnictwa w Austrii, wiedeńska polityka oświatowa, normy urzędowe oraz planowanie i projektowanie szkół. Ponadto, aby wskazać kierunki działań w Polsce w zakresie formowania programu podniesienia standardów obiektów szkolnych, zostanie zaprezentowany przykład interdyscyplinarnych badań dotyczących poprawy jakości szkół prowadzonych w Dolnej Austrii.

2.1. SYSTEM SZKOLNICTWA W AUSTRII

System szkolnictwa w Austrii oparty jest na powszechnym obowiązku szkolnym od szóstego do piętnastego roku życia. W tym czasie dzieci w wieku od 5 do 10 lat uczęszczają do szkoły podstawowej, a potem, między 10 a 14 rokiem, do różnego typu szkół średnich i ogólnokształcących, a następnie do szkół zawodowych i wyższych¹.

Na początku lat 90. weszło w życie wiele nowych ustaw ministerialnych, które zmierzają w kierunku zmiany austriackiego systemu szkolnictwa (roz. 4.0.). Zgodnie z wytycznymi Ministerstwa ds. Kształcenia, Nauki i Kultury z 1993 roku, podstawowym zadaniem systemu kształcenia w Austrii jest stworzenie wszystkim dzieciom i młodzieży warunków do uczenia się na miarę ich możliwości i chęci². Ustawy te zalecają m.in.³:

¹ Szkolnictwo austriackie obejmuje następujące typy szkół: szkoły podstawowe, szkoły średnie (w których kontynuuje naukę 70% uczniów po szkole podstawowej), wyższe szkoły ogólnokształcące (w tych szkołach kontynuuje naukę 30% uczniów po szkole podstawowej, są to uczniowie z najlepszymi ocenami, bardzo dobrą i dobrą lub po pomyślnie zdanym egzaminie wstępnym), szkoły powszechne licealne (jedynie niewielka liczba uczniów), szkoły politechniczne, średnie i wyższe szkoły zawodowe, instytuty kształcenia pedagogiki przedszkolnej lub pedagogiki socjalnej, szkoły specjalne podstawowe i ponadpodstawowe. Dane dostępne pod adresem (www.bmuk, 18).

² Obowiązek nauki szkolnej dotyczy w Austrii także dzieci innych narodowości, co spowodowało po pierwsze stworzenie dla nich warunków do nauki niemieckiego jak i wprowadzenie oprócz angielskiego francuskiego i włoskiego takich języków obcych jak: chorwacki, słoweński, węgierski, czeski i słowacki.

³ Ustawy te są dostępne pod adresem (www.bmuk, 20-27).

- Wprowadzenie klas integracyjnych dla dzieci niepełnosprawnych, gdyż w klasie liczącej trzydziestu uczniów⁴ może znajdować się czworo lub pięcioro dzieci niepełnosprawnych. Wymagana jest wówczas obecność dodatkowego nauczyciela z kwalifikacjami do nauki dzieci szczególnej troski i dodatkowe pomieszczenie do nauki.
- Wprowadzenie podziału na grupy zaawansowania, którego kryterium jest znajomość języka niemieckiego lub indywidualne predyspozycje dzieci. W szkołach podstawowych dzieci ze słabą znajomością języka niemieckiego mogą korzystać z dodatkowych zajęć językowych lub wspomagającego nauczyciela w czasie lekcji. Dla dzieci z trudnościami w nauce matematyki i języków obcych przewidziana jest również pomoc indywidualna. W szkołach średnich na zajęciach z języka niemieckiego, obcego i matematyki uczniowie dzieleni są na trzy grupy zaawansowania w zależności od posiadanych umiejętności.
- Umożliwienie przechodzenia z klasy do klasy, której poziom odpowiada opanowanemu przez ucznia materiałowi. W szkole podstawowej uczniowie mogą zmienić klasę na wyższą lub niższą w trakcie semestru, a w szkole średniej dzieci z najlepszymi wynikami w nauce bez egzaminów dostają się do wyższych szkół ogólnokształcących, po których mogą kontynuować naukę na studiach wyższych.

W roku 1993 wprowadzono także ustawę określającą funkcjonowanie dwóch typów szkół (Chramosta 1996, 24): tradycyjnych i całodziennych⁵. W tradycyjnej szkole podstawowej dzieci przebywają od godziny 8.00 do 13.55⁶, od poniedziałku do piątku. W szkole podstawowej całodzienniej — do godziny 17.30, a lekcje odbywają się zarówno przed, jak i po południu (do godziny 15.30), na przemian z czasem wolnym. W trakcie nauki klasa ma jednego nauczyciela i zajmuje jedną salę lekcyjną. Ponadto wprowadzono ustawę o klasie „przedszkolnej”⁷, do której mogą uczęszczać dzieci najmłodsze w ramach przystosowania do obowiązków szkolnych. Dla pięcioletków jest ona dobrowolna a obowiązkowa dla sześciolatek, które ze względów emocjonalnych lub intelektualnych nie są gotowe na rozpoczęcie nauki. Jest to czas, w którym dzieci przyzwyczajają się do obowiązków i życia w szkole i dlatego nie są oceniane. W szkole średniej lekcje odbywają się także w soboty do godziny 12.00.

Warto zaznaczyć, że w austriackim systemie szkolnictwa w szkołach podstawowych od pierwszej do trzeciej klasy, oceniana jest jedynie aktywność ucznia na lekcjach. W czwartej klasie oceniane są prace dzieci, a dopiero w szkołach ponadpod-

⁴ Na mocy rozporządzenia z 1976 roku.

⁵ Niem. Ganztagschule.

⁶ Przez pierwsze tygodnie w roku szkolnym lekcje trwają do 11.00.

stawowych ocenia się wypowiedzi ustne. System oceniania polega na stwierdzeniu stanu wiedzy ucznia po pierwszym semestrze nauki w danej klasie oraz wystawieniu świadectw na końcu każdego roku szkolnego i świadectwa końcowego — na końcu nauki na danym etapie. Ocena składa się ze stopnia i opisu posiadanych umiejętności ucznia.

Ustawy dotyczące austriackiego systemu szkolnictwa⁸ są wyrazem dokonujących się w tym kraju zmian zmierzających do poprawy jakości kształcenia. Stanowią one podstawę do nowego spojrzenia na proces projektowania i rozwiązania architektoniczne szkół, także w innych krajach, przystępujących do Unii Europejskiej. Stanowią one zatem istotne uwarunkowania wpływające na kształtowanie szkół odpowiadających systemowi kształcenia zachodnioeuropejskiego.

2.2. WIEDEŃSKA POLITYKA OŚWIATOWA

W latach 90. XX wieku równocześnie z reformą oświaty nastąpił w Austrii rozwój budownictwa oświatowego, szczególnie widoczny w Wiedniu. W latach 1990–1999 zrealizowano tam 80 inwestycji (rys. 7), z tego 44 to nowe obiekty, a 36 to modernizacje istniejących szkół, obejmujące „przebudowy, rozbudowy i dobudowy” (Chramosta 1996, 256-257), a do roku 2004 planowanych jest kolejnych 40 realizacji. Ta liczba inwestycji wyniknęła wg Waltera Chramosty (1996, 10) z następujących, „wzajemnie nakładających się czynników”:

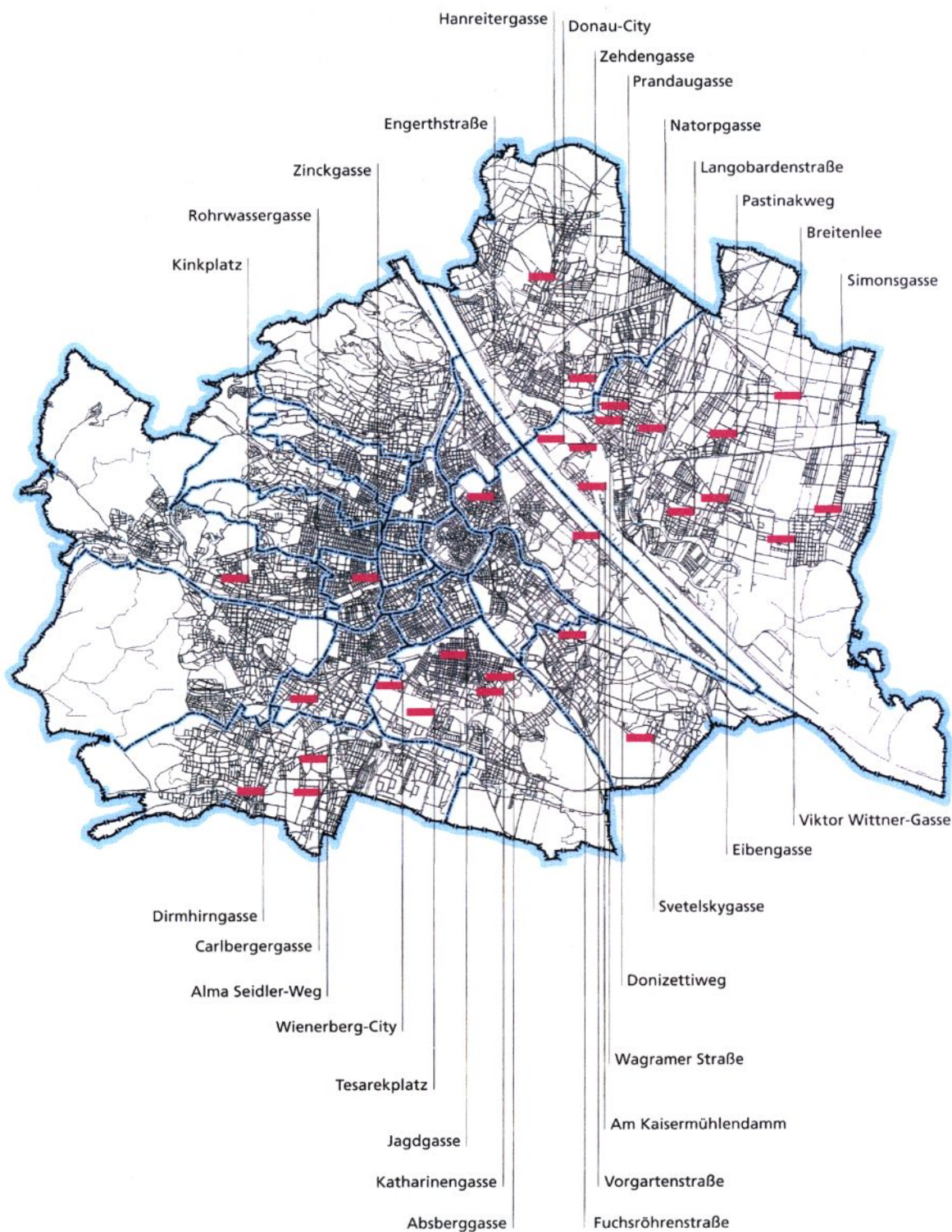
- rozwój urbanistyczny,
- emigracja i migracja związana z rozwojem gospodarczym i wejściem Austrii do Unii Europejskiej,
- wyż demograficzny,
- reforma szkolnictwa,
- podnoszenie standardu komunalnego budownictwa oświatowego⁹.

Ostatni z wymienionych tu czynników nawiązuje do podstawowych celów polityki społecznej urzędu miasta Wiednia, a więc do stworzenia infrastruktury społecznej w nowo powstałych i modernizowanych dzielnicach miasta oraz dążenie do

⁷ Niem. Vorschulklasse. Jest ona odpowiednikiem polskiej klasy zerowej.

⁸ Organem ustawodawczym dla szkół w Austrii jest rząd, reprezentowany przez Ministerstwo ds. Kształcenia, Nauki i Kultury. Organem wykonawczym są urzędy lokalne. Do nich należy realizacja i organizacja szkół powszechnych, a także ich budowa, wyposażenie, zaopatrzenie oraz określenie liczby uczniów i czasu trwania lekcji. W Wiedniu organem tym jest gmina, reprezentowana przez urząd miasta (www. bmuk, 9).

⁹ Budownictwo oświatowe zaliczane jest do obiektów użyteczności publicznej. Obok szkół są to w Wiedniu m.in.: przedszkola, domy dziecka, obiekty sportowe i pływalnie, budynki urzędowe, muzea, place targowe, obiekty straży pożarnej oraz służby zdrowia, czyli budynki pogotowia, szpitale i domy opieki społecznej.



Rys. 7. Plan Wiednia, nowo powstałe i zmodernizowane szkoły wiedeńskie zrealizowane w ramach *Programu budowy szkół 2000* w latach 1994-2000, za (Hellmayr 2001, 5)

poprawy jakości życia jego mieszkańców przez podnoszenie standardów komunalnego budownictwa mieszkaniowego i oświatowego (Baldass 1996, 8-9). W tym miejscu należy zwrócić uwagę na to, że cele te są zgodne z ustaleniami Parlamentu Europejskiego i Rady Architektów Europy, które podkreślają rolę polityki publicznej w tworzeniu legislacji sprzyjającej „dobrej architekturze” (Rada Architektów Europy 1995, 80) i nabrały one szczególnego znaczenia po przystąpieniu Austrii do Unii Europejskiej.

Wyżej wymienione czynniki, wraz ze wzrostem zapotrzebowania na nowe szkoły, przyczyniły się do opracowania wymienianego już *Programu budowy szkół 2000*, który powstał pod patronatem Hannesa Swobody w Wydziale ds. Rozwoju, Planowania Przestrzennego i Zewnętrznych Powiązań Wiednia¹⁰.

Program ten zakłada, że szkoła jest nie tylko miejscem do nauki, jak było to przyjęte do tej pory, ale przestrzenią wielofunkcyjną, a przede wszystkim „przestrzenią do życia” (Swoboda 1996, 6). Określa on także zadania wiedeńskich szkół XXI wieku w formie pięciu tez (Swoboda 1996, 6-7):

1. Szkoła jest drugim (po domu) podstawowym miejscem w życiu dziecka, tu rozpoczyna się jego wejście w społeczeństwo. Obok odpowiedniego programu pedagogicznego konieczne jest więc także otwarte kształtowanie przestrzeni do nauki. Architektura szkoły ma zapewniać przestrzenne warunki do dobrego samopoczucia i optymalnej komunikacji szkolnej społeczności. Tylko wtedy możliwe jest przyswajanie wiedzy.

2. Szkoła XXI wieku spełnia wiele zadań: w nowych dzielnicach miasta staje się miejscem pozwalającym na identyfikację z daną społecznością, ma być także miejscem wielofunkcyjnym dzięki działaniu klubów sportowych, organizacji występów teatralnych i koncertów, po zakończeniu zajęć lekcyjnych ma funkcjonować jako małe centrum dla dzieci i młodzieży.

3. W dalszym aspekcie szkoła ma pełnić funkcję terminalu/telestacji współczesnych mediów i w ten sposób uczyć dzieci posługiwania się najnowszymi technologiami, dlatego też musi być wyposażona w odpowiednią, najnowszą infrastrukturę.

4. Wysokiej jakości architektura szkół ma stanowić przestrzeń dla komunikacji pozaszkolnej, a także dla socjalnego i technicznego rozwoju. Oprócz tego budynek szkolny jest dla dzieci i młodzieży pierwszą, czasowo wymierną konfrontacją z archi-

¹⁰ Niem. Magistratabteilung 18 — Urządzenie Rozwoju, Planowania Przestrzennego i Zewnętrznych Powiązań Miasta Wiednia. W Wiedniu stosuje się numeryczne nazwy wydziałów magistratu.

tekturą i budownictwem miejskim (urbanistyką). Przez codzienne przebywanie w modelowych budynkach szkolnych następuje podświadome poznanie tego typu architektury.

5. Dzięki realizacji tych zamierzeń nowe szkoły wiedeńskie poszerzają wiedzę uczniów nie tylko dzięki realizacji planu nauczania, ale też przez poznanie otoczenia przestrzennego. Tak widziana szkoła ma ogromne znaczenie socjalne, kulturalne i gospodarcze. Dzięki architekturze szkół i innowacjom w systemach pedagogicznych Wiedeń próbuje sprostać nowym zadaniom.

Na podstawie zaprezentowanych tez programowych można zauważyć, że dla nauki szkolnej ważne są zarówno zagadnienia związane z edukacją, jak też rozwiązania architektoniczne szkół, które mają stymulować dobre samopoczucie, zadowolenie, komunikowanie się i identyfikowanie użytkowników szkoły ze środowiskiem społecznym¹¹. Tak sprecyzowane zadania szkoły zawierają zatem ważne zagadnienia z zakresu polityki społecznej miasta, które wydają się niezbędne w programie poprawy jakości nauki szkolnej i architektury szkół.

2.3. NORMY URZĘDOWE

W Wiedniu obowiązują także *Normy projektowania budynków szkół miasta Wiednia*¹² (dane z roku 2000). Składają się one z dwóch części:

a) ogólnej, która zawiera:

- wymagania dotyczące dokumentacji technicznej projektu,
- szczegółowy opis powierzchni i grup pomieszczeń szkolnych,
- normatywy oświetlenia, akustyczne, temperatury i wentylacji,

b) szczegółowej, zawierającej:

- szczegółowe wytyczne dotyczące standardów wielkości, wykończenia, wyposażenia i umeblowania¹³ pomieszczeń szkolnych,
- przykłady rozwiązań szczegółowych.

Na podstawie tych norm Wydział ds. Architektury i Planowania w wiedeńskim Urzędzie Miasta¹⁴ ustala ramowe programy funkcjonalno-przestrzenne, służące jako podstawa do projektowania szkół. Poniżej podano minimalne i maksymalne wielkości

¹¹ W Polsce w Warszawie (na Bemowie i Ursynowie) powstało kilka szkół tzw. „środowiskowych”, których celem jest właśnie integracja szkoły ze środowiskiem społecznym.

¹² Niem. *Die Planung von Schulbauten der Stadt Wien*, zob. (Muthsam 1991, Maderthaler 1992).

¹³ Ich uzupełnieniem są wytyczne dotyczące wyposażenia wydane przez Dyрекcję Wydziału Budownictwa Miejskiego (niem. Stadtbaudirektion) i Wydział Budownictwa i Techniki (niem. Gruppe Hochbau und Haustechnik).

¹⁴ Niem. Magistratsabteilung 19 (MA 19) — Architektur und Stadtplanung.

normatywne (w metrach kwadratowych), powierzchni szkół stosowane w Wiedniu (tab. 1).

Tab. 1. Normy dotyczące działki szkolnej¹⁵

powierzchnia terenu	typ szkoły	
	szkoła dziewięcioklasowa	szkoła dwudziestoklasowa
powierzchnia zabudowana	1 800 m ²	5 500 m ²
powierzchnia na przerwy spędzane poza budynkiem ¹⁶	500 m ²	2 500 m ²
tereny zabawowe ¹⁷	1 200 m ²	2 500 m ²
ogród szkolny	500 m ²	500 m ²
całkowita powierzchnia działki szkolnej	4 000 m ²	11 000 m ²

Budynki szkół w Wiedniu planuje się dla trzech równoległych klas¹⁸. Szkoły podstawowe całodzienne (wraz z klasami zerowymi) mają 13 sal lekcyjnych i 6 sal czasu wolnego¹⁹. W szkołach średnich obok 12 sal lekcyjnych „teoretycznych” — znajdują się sale specjalne. W najmniejszych budynkach stosuje się 9 sal lekcyjnych, a w największych do 20. Do jednej klasy uczęszcza maksymalnie 30 uczniów, tak więc szkoły zgodnie z wytycznymi są planowane dla 360 uczniów, a szkoły zbiorcze maksymalnie dla 580.

Omawiane normatywy podają także wielkości poszczególnych pomieszczeń szkolnych (tab. 2) oraz ich przykładowe wyposażenie (rys. 8).

Tab. 2. Normy dotyczące wielkości pomieszczeń szkolnych²⁰

typ pomieszczenia	wymiary
sale lekcyjne	63 m ² (7x9 m)
pomieszczenia grupowe ²¹	42 m ² (7x6 m)
pomieszczenia integracyjne ²²	21 m ² (7x3 m)
dziedziniec szkolny	1 m ² /ucznia
powierzchnia na przerwy ²³	0,5 m ² /ucznia
stołówka	1,3 m ² /ucznia
sala sportowa	od 15X27 m ² do 27X45 m ²
sala gimnastyczna	18X10 m ²
toalety	2 kabiny/klasę ²⁴
mieszkanie woźnego	od 80 m ² do 85 m ²

¹⁵ Za: (Muthsam 1991, 15).

¹⁶ Niem. Pausenflaeche.

¹⁷ Niem. Spielplatz.

¹⁸ W polskiej nomenklaturze używa się pojęć „ciagi” i „oddziały lekcyjne”.

¹⁹ Niem. Freizeitraeume.

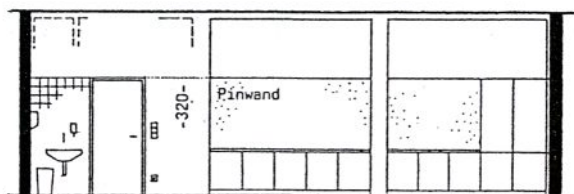
²⁰ Za: (Maderthaler 1992, 5).

²¹ Niem. Gruppenraeume. W normach tych używa się także nazw: sale przeznaczone dla części klasy (niem. Teilungsklasse), pomieszczenia dla lekcji dodatkowych (niem. Raeume fuer Zusatzunterricht) i pomieszczenia zespołowe (niem. Teamraeume).

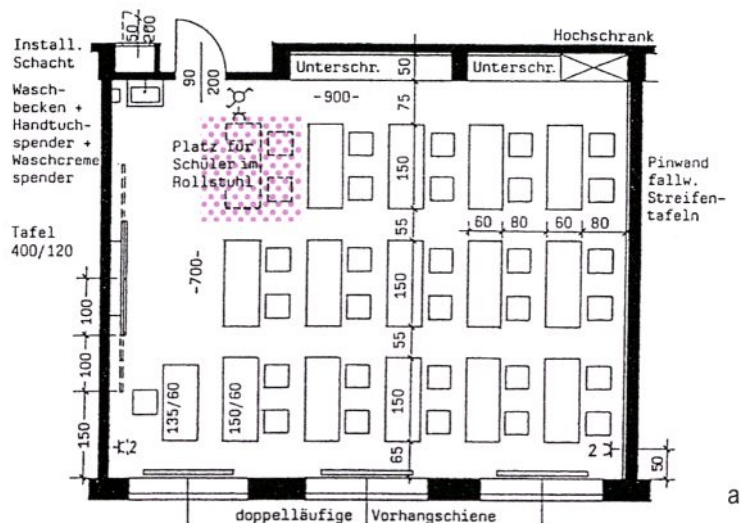
²² Niem. Integrationsklasse.

²³ Niem. Pausenhalle.

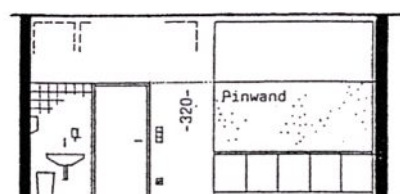
²⁴ Zapewnia się osobne toalety dla dziewcząt i chłopców oraz na każdym piętrze co najmniej 1 toaletę dla osoby niepełnosprawnej (korzystają z niej również nauczyciele).



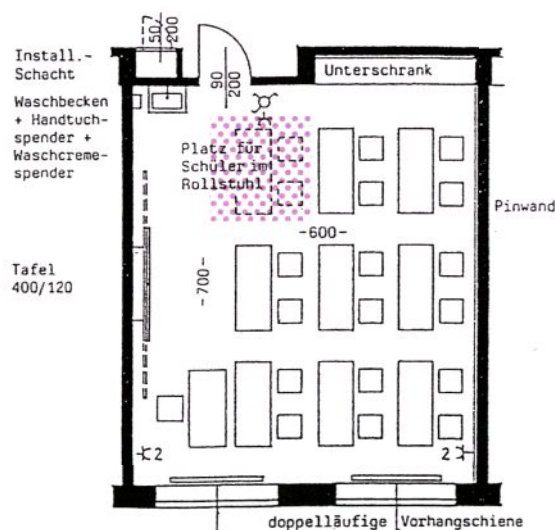
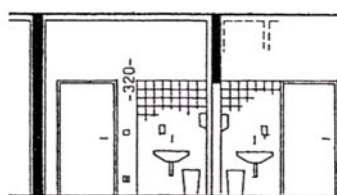
Ansicht Gangwand



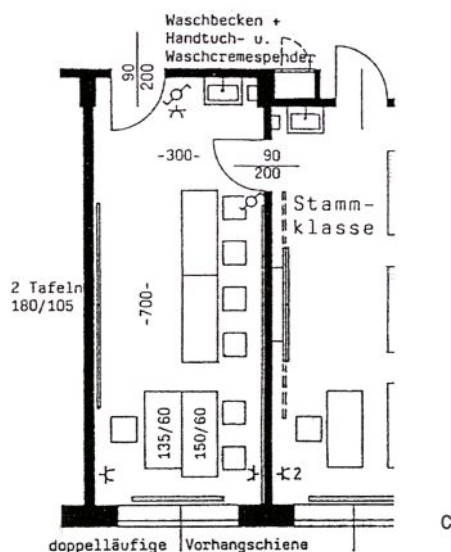
Grundriß



Ansichten Gangwand



Grundrisse



Rys. 8. Przykłady rozwiązań: a) sal lekcyjnych, b) pomieszczeń integracyjnych i c) pomieszczeń do zajęć grupowych podawane w wiedeńskich normach projektowania szkół. Kolorem fioletowym zaznaczono miejsca przeznaczone dla uczniów niepełnosprawnych, za (Maderthner 1992, 30-31)

Zgodnie z przepisami odstępstwa od powierzchni ustalonej w programach ramowych muszą być podane w dokumentacji technicznej szkoły.

Według omawianych norm zespoły funkcjonalne szkół w Wiedniu dzielą się na 8 grup (Muthsam 1991, 10-12): pomieszczenia lekcyjne²⁵, specjalne, ogólne, administracji, dodatkowe, opieki całodniowej, wychowania fizycznego oraz działka szkolna (tab. 3).

Tab. 3. Zestawienie zespołów funkcjonalnych występujących w wiedeńskich normach projektowania szkół²⁶

typ zespołu funkcjonalnego	rodzaj pomieszczeń
sale lekcyjne („teoretyczne”):	— sale macierzyste²⁷ dla poszczególnych klas, — pomieszczenia zajęć grupowych: zróżnicowane grupy zaawansowania, — pomieszczenia integracyjne: dla uczniów wymagających dodatkowej opieki i pomocy, — magazyny pomocy naukowych,
sale specjalne:	— zespół sal do nauki o środowisku: sala biologii z magazynem, sala fizyki i chemii, magazyny, — zespół sal zajęć technicznych: sala zajęć technicznych metalu i drewna, obróbki papieru, robótek ręcznych, kuchnia szkolna do zajęć z gospodarstwa domowego, magazyny, — zespół pomieszczeń do nauki muzyki i malarstwa: sala malarstwa, sala rzeźby, sala z piecem do wypalania ceramiki, laboratorium fotograficzne, sala muzyki, magazyny,
pomieszczenia ogólne:	— biblioteka z magazynem, — pracownia komputerowa²⁸, — pomieszczenie wielofunkcyjne (audiowizualne) z magazynem, — sala z maszynami do pisania,
pomieszczenia administracji:	— pokój dyrekcji, — pokój do pracy dla nauczycieli, — pokój do odpoczynku dla nauczycieli wyposażony w kuchnię, — garderoba, — gabinet lekarski, — gabinet psychologa, — archiwum,
pomieszczenia dodatkowe:	— mieszkanie woźnego, — szatnie dla personelu, — pomieszczenie socjalne, — magazyn na sprzęt czyszczący, — powierzchnia komunikacyjna (0,5 m²/ucznia), — WC dla dziewcząt, — WC dla chłopców, — WC dla nauczycieli i osób niepełnosprawnych, — szatnie dla uczniów przy salach lekcyjnych, — przedsionek,

²⁵ Niem. Theorie. Są to sale do zajęć tzw. „teoretycznych”, które nie wymagają sal specjalnych. Dla uproszczenia stosuje się nazwę sale lekcyjne.

²⁶ Za: (Muthsam 1991, 10-12).

²⁷ Niem. Stammklassen — są to stałe sale przeznaczone dla jednej klasy.

²⁸ Niem. EDV — Elektronische Datenverarbeitung.

typ zespołu funkcjonalnego	rodzaj pomieszczeń
pomieszczenia opieki całoninowej ²⁹ :	– sale czasu wolnego: pomieszczenia z magazynem przeznaczone do spędzania czasu wolnego³⁰, – pomieszczenie opiekunów, – pomieszczenie dyrekcji, – kuchnia do odgrzewania posiłków i magazyn, – stołówka, – szatnie,
pomieszczenia sportowe:	– sala sportowa, – sala gimnastyczna, – tereny sportowe na wolnym powietrzu,
działka szkolna:	– dziedziniec na przerwy (1,00 m²/ucznia), – utwardzony plac zabaw (30x40 m), – bieżnia ze skoczną (80 m), – powierzchnia utwardzona, – ogródek szkolny, – plac zabaw z wyposażeniem (dla szkoły podstawowej), – pomieszczenie na urządzenia czyszczące i odśnieżające, – plac wejściowy, – miejsca parkingowe.

Wymienione pomieszczenia stanowią cenny przykład programowania współczesnych szkół. Poszczególne grupy pomieszczeń mają ponadto, określone programy ramowe z wytycznymi dotyczącymi powierzchni. Jako wskazówkę przytoczono tu informacje dotyczące grupy sal lekcyjnych (tab. 4).

Tab. 4. Zestawienie programu ramowego dla zespołu sal lekcyjnych³¹

liczba pomieszczeń w zespole sal lekcyjnych	nazwa pomieszczenia	powierzchnia	
		częściowa	całkowita
12	sala lekcyjna	63 m ²	756 m ²
4	pomieszczenie grupowe	42 m ²	168 m ²
4	pomieszczenie zespołowe	21 m ²	84 m ²
2	pomieszczenia do lekcji dodatkowych	42 m ²	84 m ²
2	magazyny pomocy naukowych	21 m ²	42 m ²
	razem		1134 m ²

Szczegółowe wytyczne zawierają również przykładowe dane dotyczące okien, drzwi, podłóg, ścian, sufitów, mebli wbudowanych oraz urządzeń technicznych obiektu, a więc wyposażenia i instalacji grzewczej, sanitarnej, elektrycznej i oświetleniowej. Opisują również niektóre detale, np. podziały i wielkość okien, wysokość parapetów, ochronę przeciwsłoneczną, materiał, wykończenie i wyposażenie, materiał ościeżnic oraz rodzaj zastosowanego szkła w oknach instalowanych w większości pomieszczeń szkolnych³².

²⁹ Niem. Ganztagsbetreuung.

³⁰ W polskiej nomenklaturze stosuje się nazwę świetlica.

³¹ Za: (Muthsam 1991, 12).

³² Jak napisano w normach, w innych pomieszczeniach (np. w jadalni, bibliotece, miejscu spędzania przerw, przedsionku, klatce schodowej, korytarzach i pomieszczeniach wielofunkcyjnych) architektom wolno dokonywać wyboru okien w ramach standardu zbliżonego do innych pomieszczeń szkolnych.

Przykładowo dla sal lekcyjnych przewidywane są następujące rozwiązania (tab. 5).

Tab. 5. Standard wykończenia sal lekcyjnych. Wielkość 63 m² i wysokość 3,20 m² ³³

Nazwa	Opis
Okna	Okna podwójne, aluminiowo-drewniane (szyby zwykłe z żaluzjami pomiędzy szybami) lub zespolone (szyby izolowane z żaluzjami zewnętrznymi), uchylno-otwieralne z uchylnym lufcikiem, o powierzchni w świetle od 20-25% powierzchni sali. Wysokość parapetu 90 cm.
Drzwi	Stalowe futryny, drzwi pełne z okładziną PCV, o wymiarach 90/200 cm. Okucia aluminiowe lub PCV.
Ściany	Gładka tapeta do wysokości ościeżnic, płaszcz z kafli przy zlewie (do wysokości ościeżnic).
Sufit	Podwieszany, z płyt mineralnych z szynami z lekkiego metalu, na którym wiszą zasłony.
Podłoga	Parkiet z drewna o wysokiej klasie twardości kładziony na gładzi, ew. wykładzina gumowa, z listwą przypodłogową drewnianą.
Wyposażenie	Mebłe wbudowane: szafki dolne o wymiarach 440/50/80 cm i szafa 110/50/205 cm w niszach w ścianach działowych. Drewniane listwy do przypinania na tylnej ścianie, tablice do przypinania z korkowanego linoleum wysokości 120 cm i listwy nad szafkami.
Infrastruktura techniczna	Kaloryfery płytowe. Umywalka z zimną wodą, armatura ścienna, pojemnik na ręczniki papierowe do rąk i na mydło w płynie. Podwójny kontakt na ścianie frontowej i tylnej, jeden kontakt przy wyłączniku światła przy drzwiach, oświetlenie wbudowane lub podwieszone. Instalacja dla czterech głośników wmontowanych w sufit oraz instalacja telewizyjna.

Na podstawie zaprezentowanych norm można stwierdzić, że zawierają one odpowiedź na wytyczne wynikające z ustaw dotyczących austriackiego systemu szkolnictwa (roz. 2.1.) oraz uściślają wielkości powierzchni i pomieszczeń szkolnych, a także określają szczegóły dotyczące ich wykończenia, wyposażenia i umeblowania.

2.4. PROCES PLANOWANIA I PROJEKTOWANIA SZKÓŁ

Planowanie tj. określenie lokalizacji i wielkości szkół odbywa się, zgodnie z ustawodawstwem austriackim, w Wydziale ds. Architektury i Planowania w Urzędzie Miasta. Zakłada się, że maksymalna odległość z domu do szkoły wynosi 2 km³⁴. Zgodnie z przyjętym zapotrzebowaniem na danym terenie na liczbę uczniów w szkole planuje się budowę jednego z trzech typów szkół tj.: dziewięcio-, dwunasto- lub dwudziestoklasowe.

Jak napisał Johann Schreucker proces planowania i projektowania szkół odbywa się na podstawie uwarunkowań urbanistycznych i wymagań funkcjonalnych, uzależnionych od prognoz rozwojowych, budżetu i aktualnej koncepcji pedagogicznej³⁵ (Scheurecker 1996, 59). Jest on uwarunkowany również aktualną sytuacją społeczną i polityczną. Jej wyrazem jest po pierwsze lokalizacja szkół w centrach nowo

³³ Za: (Maderthaner 1992, 21).

³⁴ W Polsce obowiązuje maksymalna odległość 3 km (Włodarczyk 1992a, 155, za *Ustawa o budowie publicznych szkół powszechnych* Dz.U.RP nr 45, 1922; Uniejewscy 1962, 6).

³⁵ J. Scheurecker pisał o koncepcjach pedagogicznych. W pracy jednak używa się pojęcia edukacja, ponieważ chodzi tu o większy zakres niż tylko pedagogika (zob. 4.1.).

powstających terenów mieszkaniowych oraz *Program budowy szkół 2000*, będące podsumowaniem polityki społecznej urzędu miasta.

Proces projektowania szkół w Wiedniu można podzielić na kilka etapów:

- ustalenie programów ramowych,
- wybór projektu koncepcyjnego i projektanta,
- wykonanie projektu realizacyjnego.

2.4.1. PROGRAMY RAMOWE

Na podstawie planu rozwoju miasta i wytycznych zawartych w normach oraz w porozumieniu z Wydziałem Oświaty³⁶ w Wydziale ds. Architektury i Planowania ustalany jest program ramowy obiektu szkolnego. Stanowi on podstawę do obliczenia budżetu danej inwestycji i do opracowania projektu koncepcyjnego lub wytycznych konkursowych.

Ocena programów ramowych wiedeńskich obiektów szkolnych, zawarta w badaniach Ferdinanda Mederthanera (1994 i 1998), wykazuje szereg błędów polegających m.in. na wyznaczaniu za małych powierzchni dla szatni i toalet oraz na pomijaniu niektórych pomieszczeń, dotyczy to zwłaszcza pomieszczeń magazynowych, na przykład magazynów na sprzęt ogrodniczy itp. Błędy te, zdaniem Maderthanera, prowadzą w konsekwencji do przekroczeń programów ramowych a tym samym do wzrostu kosztów inwestycji. Dodatkowo Wydział ds. Architektury i Planowania odpowiedzialny jest za współpracę z projektantem, wydanie wytycznych projektowych (programów ramowych), ich realizację z projektantem oraz kontrolę honorariów.

2.4.2. WYBÓR PROJEKTU KONCEPCYJNEGO I PROJEKTANTA

Sposób wyboru projektantów szkół zmienił się w Wiedniu z chwilą wejścia Austrii do Unii Europejskiej i przebiega obecnie w formie konkursów³⁷, których zasady są zgodne z ustaleniami Unii co do zamówień publicznych³⁸. W zależności od przewidywanej kwoty inwestycji organizowane są konkursy jedno- lub wielostopniowe, otwarte lub zamknięte, w których może wziąć udział różna liczba zespołów — od trzech

³⁶ Niem. Magistratsabteilung 56 (MA 56) — Städtische Schulverwaltung.

³⁷ W latach 90. — jeszcze przed wprowadzeniem zasad obowiązujących w Unii Europejskiej — zlecenia na zaprojektowanie szkoły otrzymywali wybrani znani architekci wiedeńscy (zob. tab. 7).

³⁸ Więcej na ten temat w publikacjach pt.: *Zamówienia publiczne i konkursy a jakość architektury i przestrzeni publicznej*, (Chwalibóg 2000) i *Międzynarodowe standardy profesjonalizmu w wykonaniu zawodu architekta 2000*.

do dziesięciu (Scheurecker 1996, 60). Powyżej określonej kwoty o wyborze projektanta decydują konkursy oparte na postępowaniu przetargowym³⁹.

W odniesieniu do odbywających się konkursów na uwagę zasługują dwa zagadnienia. Po pierwsze pojawia się problem kryteriów ocen prac konkursowych. Jak pisze Johannes Scheurecker, w Austrii obowiązuje zasada respektowania większości głosów jury, które składa się z architektów, inwestorów i użytkowników, co nie zawsze, zdaniem tego autora, oznacza wybór rozwiązania o najwyższej wartości architektonicznej. Zdaniem Scheureckera „w tym względzie ważne jest szczegółowe sformułowanie wytycznych konkursowych, określenie kompetencji jury i jednomyślność jego członków” (1996, 60). Po drugie — zaletą konkursów otwartych jest fakt, iż umożliwiają przełamanie monopolu dużych i znanych biur projektowych oraz stanowią szansę dla młodych architektów i małych biur projektowych⁴⁰.

2.4.3. WYKONANIE PROJEKTU REALIZACYJNEGO

Jak napisał Scheuecker, w procesie powstawania projektu szkół, obok projektantów, bierze udział wiele instytucji, m.in.: ministerstwo (jako zleceniodawca), kurator, Państwowy Wydział ds. Budownictwa Komunalnego i Państwowy Wydział ds. Zarządzania Nieruchomościami⁴¹ oraz kierownictwo przyszłej szkoły, reprezentanci nauczycieli, uczniów, a także rodziców i przedstawiciele gminy (Scheuecker 1996, 59). W Wiedniu obok wymienionego wcześniej Wydziału ds. Architektury i Planowania oraz Wydziału Oświaty w procesie projektowania biorą udział także inne wydziały Urzędu Miasta⁴², a więc Wydział ds. Budownictwa Publicznego⁴³, Wydział ds. Zieleni Miejskiej⁴⁴ a także Wydział ds. Sportu⁴⁵.

Na podstawie badań na temat projektowania szkół wiedeńskich w latach 90. XX wieku można zaobserwować trzy interesujące zagadnienia. Po pierwsze, jak pisze wyżej cytowany autor, projekt szkoły staje się efektem kompromisu między poszczególnymi uczestnikami, często jednak nie zadowalającym dla wszystkich zainteresowanych. Nowa rola architekta w tym procesie polega nie tylko na dotychczasowym koordy-

³⁹ Zawierające m.in. wymagania dotyczące obrotów finansowych biura stojącego do przetargu oraz wcześniejsze realizacje i nadzory budowlane obiektów szkolnych.

⁴⁰ Potwierdzeniem tego jest realizacja projektu Martina Kohlbauera, który wygrał konkurs na szkołę w 1992 roku, prowadząc własne biuro i mając uprawnienia projektowe zaledwie od roku. Był to jego pierwszy duży zrealizowany projekt, dzięki któremu zaliczany jest obecnie do tzw. „znanych architektów wiedeńskich”. Inny znany architekt wiedeński — Ruediger Lainer — napisał, że „bez konkursów, także tych przegranych, nie byłbym znany” (Lainer 1992, 39, za: Scheuecker 1996, 62).

⁴¹ Niem. Bundesgebaeudeverwaltung i Bundesimmobiliengesellschaft.

⁴² Na podstawie wywiadu z pracownikiem wiedeńskiego magistratu.

⁴³ Niem. Magistratsabteilung 23 (MA 23) — Amtshäuser, Nutzbauten, Nachrichtentechnik (dawniej MA 26).

⁴⁴ Niem. Magistratsabteilung 42 (MA 42) — Stadtgartenamt.

nowaniu jego przebiegu, ale na pośredniczeniu między sprzecznymi interesami poszczególnych uczestników (Scheuerecker 1996, 59)⁴⁶.

Po drugie — można wyłonić krytyczne opinie dotyczące systemu projektowania szkół w Wiedniu. Jedną z nich sformułował Gerhard Muthsam, kurator do spraw szkół⁴⁷ w wiedeńskim urzędzie miasta. Píše on m.in., że proces projektowania stwarza wiele sytuacji konfliktowych między urzędnikami i projektantami⁴⁸, powołując się na trudności we współpracy z architektami, a w rezultacie na wadliwe rozwiązania szkół (Muthsam 1984, 309). Drugą opinię sformułował Ferdinand Maderthaner (1994 i 1998), który, na podstawie badań architektury szkół wiedeńskich z punktu widzenia ich użytkowania, udowadnia występowanie powtarzających się błędów zwłaszcza w zakresie rozwiązań technicznych i funkcjonalnych badanych obiektów. Autor ten twierdzi, że powtarzające się od lat te same niedociągnięcia w zastosowanych rozwiązaniach architektonicznych szkół świadczą o nieznamości wyników badań, publikowanych co cztery lata. Maderthaner zwraca także uwagę na błędne rozwiązania projektowe wynikające z norm i programów ramowych.

Wreszcie — po trzecie — szczególną uwagę zwraca się na zagadnienie partycypacji użytkowników⁴⁹ w procesie projektowania szkoły. Badania Langa (1996, 19) wykazały, że w obiektach, w których partycypacja nauczycieli w procesach rozbudowy i modernizacji była możliwa, następuje proces identyfikowania się ze szkołą i wzrasta poczucie zadowolenia. Inaczej przedstawia się partycypacja przy projektowaniu nowych budynków. Jak wynika z badań Maderthanera (1994 i 1998), w tym przypadku teoretycznie partycypacja powinna dotyczyć dyrekcji i woźnych powstającej szkoły, jednak w praktyce okazuje się, że nie zawsze jest to możliwe (zob. tab. 8). Ma ona na celu, oprócz stworzenia warunków do ich identyfikowania się ze szkołą, także wykorzystanie doświadczeń zawodowych wyżej wspomnianych osób, które to doświadczenia nie zawsze są znane architektom. Udział innych użytkowników, rodziców, mieszkańców dzielnicy itp., ma, zgodnie z wytycznymi, przyczynić się do ich

⁴⁵ Niem. Magistratsabteilung 51 (MA51) — Sportamt.

⁴⁶ Za: (Uhl 1981).

⁴⁷ Niem. Stadtschulrat.

⁴⁸ Píše on także, że od początku lat 80. XX w. nastąpiła demokratyzacja procesu projektowania i zatwierdzania projektów szkół.

⁴⁹ Problematyka partycypacji w planowaniu i projektowaniu architektonicznym jest obecnie jednym z ważniejszych tematów polityki społecznej realizowanej w rozwiniętych krajach Unii Europejskiej. Przykładem może tu być program Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej oraz Rodziny, Kobiet i Zdrowia w Bawarii (niem. Bayerische Staatsministerium fuer Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit), pt. *Obywatele kształtują swoje miasto. Kultura Planowania-Kultura Dnia Codziennego*. (niem. *Buerger gestalten ihre Stadt. Planungskultur-Alltagskultur*). Partycypacja jest także elementem badań z zakresu psychologii architektury (zob. K. Lenartowicz 1992, 187-191).

identyfikacji z budynkiem szkolnym i dzielnicą, a co za tym idzie — stworzyć warunki sprzyjające wzrostowi zachowań społecznych⁵⁰, chociaż w praktyce udział ten nie jest (jeszcze) możliwy.

Na podstawie zaprezentowanych tu zagadnień można stwierdzić, że proces planowania i projektowania szkół w Austrii, a w tym szkół wiedeńskich, jest przedmiotem szerokiej dyskusji, w której uczestniczy m.in. środowisko architektoniczne i urzędnicy magistratu. Należy także zauważyć, że polityczne wytyczne dotyczące współdziałania uczestników tego procesu są w praktyce trudne do zrealizowania, czego efektem są pojawiające się niedociągnięcia, takie jak: nieprawidłowe programy ramowe, brak adekwatnych wytycznych konkursowych odnoszących się do zagadnienia jakości architektury szkół, a także brak kooperacji między poszczególnymi uczestnikami procesu planowania i projektowania, brak reakcji projektantów na opinie zawarte w badaniach dotyczących użytkowania i funkcjonowania (eksploatowania) szkół.

2.5. AKCJA SZKOŁA — PRZESTRZEŃ DO ŻYCIA JAKO PRZYKŁAD METODY POPRAWY JAKOŚCI SZKÓŁ

Koniecznym do zaprezentowania przykładem, zmierzającym do optymalizacji zarówno rozwiązań architektonicznych, jak i uwarunkowań formalno-prawnych projektowania szkół, jest program pod nazwą *Szkoła — przestrzeń do życia*⁵¹, realizowany poza Wiedniem w regionie Górnej Austrii⁵². Jest to akcja podjęta przez Grupę Interdyscyplinarną Koła Krajowej Rady Szkół Górnej Austrii oraz Stowarzyszenia Architektów i Inżynierów Górnej Austrii i Salzburga⁵³, której uczestnikami są urzędnicy, nauczyciele, rodzice, uczniowie, dyrekcja i personel szkolny, profesjonaliści z różnych dziedzin, architekci oraz współużytkownicy szkół. Podstawowe cele tej akcji to:

- zapewnienie jakości obiektów szkolnych,
- rozpowszechnianie wzorcowych przykładów rozwiązań architektonicznych oraz metodycznych projektowania i realizacji inwestycji,
- minimalizacja kosztów użytkowania przez: projektowanie kompleksowe, wprowadzanie alternatywnych źródeł energii i dodatkowe (dochodowe) wykorzystanie budynku szkolnego jako centrum kulturalnego.

⁵⁰ Zachowania a także umiejętności społeczne są obecnie tematem szeregu badań z zakresu psychologii społecznej. Zob. np. (Domachowski 1984 i 1994).

⁵¹ Niem. Ak Lebensraum Schule – Oberoesterreich, zob. (www.lebensraumschule.eduhi.at/verein).

⁵² Obszar Górnej Austrii wykracza poza zakres niniejszej pracy, badania te jednak ujęto ze względu na znaczenie poruszanej problematyki.

⁵³ Niem. Interdisziplinäre Arbeitskreis des Landesschulrates fuer Oberoesterreich und der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten fuer Oberoesterreich und Salzburg.

Działania uczestników tej akcji zmierzają ponadto do wprowadzenia zmian w przepisach prawnych w zakresie projektowania i realizacji obiektów szkolnych oraz poszerzania świadomości społecznej przez organizowanie sympozjów, publikacje i wystawy. Podstawą do zapewnienia odpowiedniej jakości szkół jest uświadamianie tej problematyki w trakcie projektowania i realizacji inwestycji poszczególnym uczestnikom całego procesu inwestycyjnego. Jest to możliwe, jeżeli zostanie ustalony schemat postępowania, który zapewni optymalny przepływ informacji⁵⁴. Ustalenia te powinny być kontrolowane na poszczególnych etapach procesu projektowania i realizacji, a następnie ich rezultat po wykonaniu obiektu. Wtedy, zdaniem uczestników akcji, należy sprawdzić realizację ustaleń i przekazać ich ocenę odpowiedzialnym za nie osobom. Następnie należy sformułować wnioski i, w wypadku niespełnienia ustaleń, wyciągnąć konsekwencje w stosunku do konkretnych osób.

Można więc stwierdzić, że jednym z elementów działania na rzecz podnoszenia jakości szkół jest kontrola realizacji wytyczonych zamierzeń, która polega na:

- wyborze konkretnych zamierzeń,
- określeniu stanu dotychczasowej ich realizacji,
- określeniu czasu,
- określeniu konkretnych możliwości oddziaływania,
- zastosowaniu środków zaradczych,
- kontroli przebiegu procesu,
- sformowaniu relacji zwrotnych,
- wyciągnięciu konsekwencji.

W zakresie obniżenia kosztów utrzymania obiektów szkolnych uczestnicy akcji poszukują i analizują nowe możliwości oraz wynikające z tego konsekwencje. W efekcie skonstruowano *Dziesięć przykazań współczesnego obiektu szkolnego*, które stanowią wytyczne do projektowania⁵⁵. Z tych wytycznych wynika, że szkoła jest nie

⁵⁴ Dotyczy to określenia kiedy i do kogo należy się zwrócić, w jaki sposób i na jaki temat.

⁵⁵ *Dziesięć przykazań współczesnego budynku szkolnego*, niem. *Zehn Gebote zeitgeaessen Schulbaus* (www.lebensraumchule.eduhi.at).

1. Szkoła jest nie tylko miejscem przekazywania wiedzy, ale w szczególności kształtującą ludzi przestrzenią do życia. Należy podjąć wszelkie środki w celu podniesienia jakości przebywania w budynku szkolnym, aby zwiększyć zadowolenie i identyfikację uczniów i nauczycieli.

2. Należy stworzyć zapraszające strefy komunikacyjne z wysokiej jakości wyposażeniem, mające na celu połączenie strefy zewnętrznej i wnętrza.

3. Wynikający z założeń pedagogicznych wydłużony czas przebywania dzieci i nauczycieli w szkole wymaga nowych rozwiązań przestrzennych i odpowiedniego wyposażenia, ułatwiającego organizację przestrzeni czasu wolnego. Ma to odpowiadać aktualnej tendencji otwarcia szkoły przez cały dzień.

4. Należy także wspierać użytkowanie szkoły jako kulturalnego centrum, funkcjonującego również wieczorami i w weekendy.

tylko miejscem przekazywania wiedzy, ale przede wszystkim przestrzenią do życia kształtującą osobowości uczniów. Za najważniejsze kryterium jakości budynku szkolnego przyjęto więc stworzenie odpowiednich warunków wpływających na zadowolenie użytkowników, sprzyjających identyfikowaniu uczniów i nauczycieli ze szkołą. Ponadto, w myśl tych wytycznych, rozwiązania architektoniczne szkół, powinny przede wszystkim zawierać przestrzenie zapraszające do komunikowania się, których zadaniem jest połączenie otoczenia i wnętrza szkoły w formie tzw. stref przejściowych (roz. 6.2.3.). Rozwiązania te powinny stwarzać warunki realizacji nowych wytycznych edukacyjnych (roz. 4.1.) oraz umożliwiać całoniedzielną opiekę nad uczniami. Jest to możliwe dzięki poszukiwaniom nowych rozwiązań przestrzennych szkół i ich nowemu wyposażeniu (warunki do spędzania czasu wolnego). Równocześnie rozwiązania architektoniczne szkół mają stwarzać możliwości, w których szkoła funkcjonuje jako centrum kulturalne służąc społeczności pozaszkolnej również wieczorami i w weekendy.

Zgodnie z intencjami autorów, zagadnienia zawarte w *Dziesięciu przykazaniach współczesnego budynku szkolnego* stanowią wytyczne do projektowania nowych i modernizacji istniejących obiektów szkolnych, z uwzględnieniem problemu kosztów inwestycji i utrzymania obiektów. Podkreśla się też, że projektowanie i realizacja szkół powinny przebiegać przy współpracy projektantów, użytkowników, wykonawców i zleceniodawców, przy czym ci pierwsi powinni być wyłonieni w drodze konkursów. Dla wszelkich inwestycji związanych z budową nowych i modernizacją istniejących szkół, wg autorów powyższych tez, powinny być rozpisywane konkursy architektoniczne. Wszystkie te, nawet najmniejsze inwestycje, powinny przebiegać wg ustalonego schematu, skierowanego na poprawę jakości szkół. Zdaniem autorów też szczególnie ważna jest także kontrola realizacji zamierzeń i ich ocena w praktyce.

Zaprezentowany przykład metody podniesienia jakości szkół wprowadzonej w Górnej Austrii stanowić może przykład pomocny przy formułowaniu takiego pro-

5. Powinny powstać ogórne podstawowe wytyczne budynków szkolnych i ich modernizacji, sprzyjające realizacji aktualnych celów pedagogicznych. Należy również ustalić maksymalne, nieprzekraczalne koszty inwestycji.

6. Projektowanie i realizacja powinna przebiegać przy bezpośredniej współpracy użytkowników, architektów i inwestorów.

7. Aby umożliwić wcielenie w życie najnowszych osiągnięć, powinien funkcjonować efektywny system wartościowania i kontroli efektów (zwroty).

8. Osiągnięcie niezbędnej jakości jest możliwe tylko dzięki zaangażowaniu najlepiej kwalifikowanych i zaangażowanych w projekt architektów. Także dla mniejszych inwestycji szkolnych, takich jak modernizacje, przebudowy, należy rozpisywać konkursy architektoniczne.

9. Aby zmniejszyć liczbę błędów inwestycyjnych konieczne są całościowe koncepcje, dotyczące nawet małych detali. Również nawet w najmniejszych technicznych modernizacjach należy dążyć do polepszenia całościowej jakości budynku szkolnego.

10. Zmiany organizacji szkolnictwa wymagają budowlanego odpowiednika.

gramu w Polsce. Na szczególną uwagę zasługuje stwierdzenie, że cel, jakim jest wysoka jakość obiektu szkolnego, może zostać osiągnięty przy współpracy wszystkich uczestników procesu podczas jego realizacji oraz podjęciu ukierunkowanych działań polegających głównie na sprecyzowaniu wytycznych, a następnie kontroli ich realizacji i sprecyzowaniu relacji zwrotnych użytkowników.

2.6. WNIOSKI

Zaprezentowane w tej części pracy formalno-prawne uwarunkowania projektowania szkół wiedeńskich wnoszą istotny wkład w problematykę projektowania współczesnych obiektów oświaty w krajach wstępujących do Unii Europejskiej i prowadzą do ważnych wniosków. Po pierwsze — zmiany austriackiego systemu szkolnictwa stały się podstawą do sformułowania nowych wytycznych projektowania szkół. Po drugie — w tym samym czasie powstał równoległy program polityczny dotyczący ich planowania i projektowania. Po trzecie — na podstawie przedstawionych zagadnień można sprecyzować podstawowe wytyczne dotyczące rozwiązań architektury szkół wiedeńskich, których celem jest stworzenie warunków dla:

- rozwoju osobowości uczniów,
- dobrego samopoczucia i zadowolenia użytkowników szkoły,
- identyfikowania się użytkowników ze szkołą m.in. dzięki możliwości partycypacji w procesie projektowania,
- rozwoju społecznego i technologicznego,
- uczenia się na miarę możliwości i chęci uczniów m.in. dzięki wprowadzeniu dodatkowych pomieszczeń do nauki dla grup o różnym poziomie zaawansowania i dzieci niepełnosprawnych, a więc integracyjnych i grupowych,
- komunikowania się wewnątrz społeczności szkolnej i komunikowania się ze społecznym środowiskiem szkoły m.in. dzięki zapraszającym strefom komunikacyjnym,
- identyfikowania się społeczności lokalnej przez pozalekcyjną działalność szkół,
- wydłużonego przebywania uczniów w szkole w pomieszczeniach przeznaczonych i przystosowanych do spędzania wolego czasu.

Po czwarte — cechy rozwiązań architektonicznych szkół nie zawierają wytycznych szczegółowych, dając dużą swobodę w ich realizowaniu architektowi (osobie o wykształceniu technicznym). I wreszcie po piąte — przedstawione opinie krytyczne,

odnoszące się do problematyki projektowania i architektury szkół wiedeńskich, świadczą o błędach zarówno w projektowaniu, jak i w normach i programach ramowych, zaś krytyka ta umożliwia korektę i precyzowanie wytycznych z uwzględnieniem koniecznych poprawek.

Stwierdzenia te skłaniają więc do dalszych badań, które pozwolą na sprecyzowanie elementów i cech rozwiązań architektonicznych współczesnych szkół oraz warunków, w jakich mogą one powstać. Interesujące tu będzie zbadanie, dlaczego wiedeńskie szkoły stały się tak wyjątkowym wydarzeniem w skali europejskiej oraz jakie cechy ich architektury warto przenieść na grunt polski.



Rys. 9. Lokalizacje badanych szkół na planie Wiednia. Numerami oznaczono lokalizacje szkół: 1 Koehlgasse (SP1), 2 Probst Strasse (SP2), 3 Rohrwassergasse (SP3), 4 Fuchsroehrenstrasse (SP4), 5 Pastinakweg (SP5), 6 Schumpeterweg (SP6), 7 Wittner-Gasse (SP7), 8 Zehdengasse (SP8), 9 Absberggasse (SŚ1), 10 Kinkplatz (SŚ2), 11 Eibengasse (SŚ3), 12 Simonsgasse (SŚ4), 13 Hanreitergasse (SZ1), 14 Svetelskystrasse (SZ2)

3.0. DANE OGÓLNE DOTYCZĄCE BADANYCH SZKÓŁ WIEDEŃSKICH

W niniejszym rozdziale przeprowadzona zostanie analiza rozwiązań szkół wiedeńskich¹, wzniesionych w ostatniej dekadzie XX wieku, w ramach *Programu budowy szkół 2000*. Zbadano czternaście szkół, a w ich obrębie: 8 szkół podstawowych², 4 szkoły średnie³ i 2 zbiorcze⁴ (tab. 6 i rys. 9). Jak napisano we wstępie pracy, kryterium wyboru projektów do analizy jest czas i miejsce ich powstania. W tabelach umieszczono obiekty w kolejności od najstarszych do najnowszych i zaznaczono podział na typy szkół: SP — szkoła podstawowa, SŚ — szkoła średnia, SZ — szkoła zbiorcza.

Tab. 6. Dane nt. badanych szkół wiedeńskich⁵

lp.	obiekt	nazwa szkoły	adres: nr dzielnicy i ulica	data rozpoczęcia projektu	rozpoczęcie i koniec budowy
1	SP1	Koehlgasse	18. Koehlgasse 9	03.1979	11.1984–09.1990
2	SP2	O. Probst Strasse	10. O. Probst Strasse	1987	08.1988–09.1991
3	SP3	Rohrwassergasse	12. Rohrwassergasse 2	04.1988	05.1991–09.1993
4	SP4	Fuchsroehrenstrasse	11. Fuchsroehrenstrasse	12.1991	01.1993–07.1994
5	SP5	Pastinakweg	22. Pastinakweg	12.1991	09.1993–08.1995
6	SP6	Schumpeterweg	21. Schumpeterweg 3	03.1992	01.1994–08.1995
7	SP7	Wittner-Gasse	22. Wittner-Gasse	06.1993	05.1994–01.1996
8	SP8	Zehdengasse	21. Zehdengasse	09.1993	02.1995–08.1996
9	SŚ1	Absberggasse	10. Absberggasse	11.1991	03.1993–09.1994
10	SŚ2	Kinkplatz	14. Kinkplatz 21	01.1992	03.1993–12.1994
11	SŚ3	Eibengasse	22. Eibengasse	02.1992	07.1993–08.1995
12	SŚ4	Simonsgasse	22. Simonsgasse	10.1993	12.1994–08.1996
13	SZ1	Hanreitergasse	21. Hanreitergasse	11.1993	09.1994–08.1996
14	SZ2	Sveletskystrasse	11. Sveletskystrasse	06.1994	04.1995–01.1997

Analiza i zestawienie podstawowych danych na temat architektury wybranych szkół wiedeńskich m.in. na temat ich projektowania, wielkości i typów układów funkcjonalno-przestrzennych będzie stanowić tło do dalszych badań, ma także na celu zaprezentowanie przykładów współczesnych rozwiązań architektonicznych szkół.

¹ Szczegółowa dokumentacja rysunkowa i fotograficzna oraz opis badanych szkół — zob. (9.0.).

² Jak podano wcześniej (2.1.), naukę w szkole podstawowej rozpoczynają pięciolatkowie w ramach klasy przedszkolnej, po niej nauka trwa cztery lata.

³ Nauka w szkole średniej trwa, podobnie jak w podstawowej, cztery lata.

⁴ Szkoły zbiorcze w Wiedniu (niem. Gesamtschule) są połączeniem szkoły podstawowej i średniej. Nauka w takich szkołach trwa osiem lub dziewięć lat — jeśli jest w niej klasa przedszkolna.

⁵ W oparciu o dane z (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996).

3.1. DANE PODSTAWOWE

Szkoły wiedeńskie powstałe w ramach *Programu budowy szkół 2000*, m.in. wybrane do analizy obiekty, należą do liczących się dzieł architektonicznych. Jak napisał Walter Chramosta „niektóre z nich, [...] mają rangą międzynarodową” (Chramosta 1996, 10). Są one szeroko omawiane w literaturze i czasopismach fachowych oraz monografiach autorskich (zob. 1.1.). Ich autorami są znani architekci wiedeńscy (tab. 7). O ich wyborze zadecydowała „popularność twórczości danego architekta, reprezentowanie Austrii na Biennale Architektury w Wenecji w 1991 roku oraz fakt posiadania uprawnień projektanta⁶. Wyjątek stanowi tu grupa ARTEC, która otrzymała zlecenie dzięki zajęciu drugiego miejsca we wcześniejszym konkursie na inną szkołę oraz Martin Kohlbauer, który wygrał konkurs otwarty.

Niektóre z tych obiektów uzyskały specjalne uznanie w środowisku architektonicznym. Na przykład szkoła średnia Kinkplatz (SŚ2) uważana jest za przełomową w rozwoju budownictwa szkolnego, m.in. z powodu zastosowanego tu systemu konstrukcyjnego i charakteru architektury⁷. Zaprojektowana konstrukcja stalowa została nagrodzona w 1995 roku Europejską Nagrodą Konstrukcji Stalowych, a dowodem na wyjątkowe uznanie dla architektury tej szkoły są również odwiedziny „niezliczonych wycieczek architektów” (Maderthaner 1998, 70). Drugim takim przykładem jest szkoła średnia Eibengasse (SŚ3), która otrzymała architektoniczną nagrodę im. Adolfa Loosa.

Tab. 7. Dane dotyczące projektowania badanych szkół⁸

lp.	obiekt	nazwa szkoły	autor	sposób uzyskania zlecenia	czas realizacji projektu	oddanie do użytku	nagrody
1	SP1	Koehlgasse	Hans Hollein	imienne	15 lat	09.1990	
2	SP2	O. Probst Strasse	Gustav Peichl	imienne	12 miesięcy	09.1991	
3	SP3	Rohrwassergasse	Manfred Nehrer Reinhard Medek	imienne	ok. 3 lata	09.1993	
4	SP4	Fuchsröhrenstrasse	Hermann Czech Wolfgang Reder	imienne	13 miesięcy	07.1994	
5	SP5	Pastinakweg	Atelier 4: Peter Erblisch Manfred Hirschler Peter Scheuffler Zachari Vesselinov	imienne	19 miesięcy	08.1995	
6	SP6	Schumpeterweg	Stefan K. Huebner	imienne	22 miesięcy	08.1995	

⁶ Niem. Ziviltechniker. Jest to odpowiednik polskich architektów mających uprawnienia do projektowania i zrzeszonych w Izbach Architektów. Wypowiedź na podstawie wywiadu przeprowadzonego przez autorkę z Ferdinandem Maderthanerem z MA 19, wrzesień 2001.

⁷ Po raz pierwszy w Wiedniu w budynku szkolnym zastosowano nietypowy, inny niż żelbetowy szkieletowy i murowany, system konstrukcyjny. Zaprojektowano dwa systemy konstrukcyjne: stalowy szkieletowy i szkieletowy mieszany — żelbetowy usztywniany widocznymi elementami stalowymi.

⁸ W oparciu o dane z (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996).

lp.	obiekt	nazwa szkoły	autor	sposób uzyskania zlecenia	czas realizacji projektu	oddanie do użytku	nagrody
7	SP7	Wittner-Gasse	Sepp Frank	imienne	22 miesięcy	01.1996	
8	SP8	Zehdengasse	Artec: Bettina Goetz Richard Manahl	imienne	17 miesięcy	08.1996	
9	SS1	Absberggasse	Ruediger Leiner Hannes Schild Karin Krummlauf	imienne	16 miesięcy	09.1994	
10	SS2	Kinkplatz	Helmut Richter	imienne	14 miesięcy	12.1994	1995 — europejska nagroda konstrukcji stalowych,
11	SS3	Eibengasse	Martin Kohlbauer Hannes Rohacek	konkurs otwarty	17 miesięcy	08.1995	architektoniczna nagroda im. Adolfa Loosa
12	SS4	Simonsgasse	Guenther Domenig	imienne	14 miesięcy	08.1996	
13	SZ1	Hanreitergasse	Gustav Peichl Rudolf F. Weber	imienne	10 miesięcy	08.1996	
14	SZ2	Sveletskystrasse	Dieter Henke Marta Schrieck	imienne	10 miesięcy	01.1997	

Biorąc pod uwagę znane i uznane nazwiska projektantów badanych szkół można więc stwierdzić, że dołożono starań w celu osiągnięcia jak najlepszych rozwiązań architektonicznych tych obiektów. Z drugiej jednak strony nasuwają się pytania o faktyczną jakość zastosowanych rozwiązań architektonicznych z punktu widzenia użytkowników szkół⁹ i ich partycypację w procesie projektowania.

Analizując problem ww. partycypacji można zauważyć, że ograniczała się ona jedynie do dyrekcji szkoły i niekiedy także do udziału woźnych (tab. 8).

Tab. 8. Dane dotyczące partycypacji użytkowników w procesie projektowania badanych szkół¹⁰

lp.	obiekt	partycypacja użytkowników w procesie projektowania	ocena współpracy użytkowników szkół z projektantem	rezultat współpracy
1	SP1	nie wystąpiła		
2	SP2	nie wystąpiła		
3	SP3	wystąpiła	ograniczała się do pytań o drugorzędny znaczeniu	brak danych
4	SP4	wystąpiła	ograniczała się do pytań o wyposażenie i dobór kolorystyki	brak danych
			pozytywnie oceniono udział wykonawcy, który przyczynił się do zastosowania sprawdzonych rozwiązań technicznych i materiałowych	dobre wykonawstwo — zastosowanie sprawdzonych rozwiązań technicznych i materiałowych
5	SP5	z powodu terminu zatrudnienia dyrektora, nastąpiła pod koniec projektowania	ograniczała się do pytań o wyposażenie	uwagi uwzględniono

⁹ Uwagi użytkowników dotyczące zastosowanych rozwiązań zostaną przedstawione odpowiednio do omawianych uwarunkowań projektowania w odniesieniu do omawianych kolejno zagadnień (4.0., 5.0. i 6.0.).

¹⁰ W oparciu o dane z (Maderthaner 1994 i 1998).

lp.	obiekt	partycypacja użytkowników w procesie projektowania	ocena współpracy użytkowników szkół z projektantem	rezultat współpracy
6	SP6	wystąpiła	nie uwzględniono wszystkich uwag dyrektora	brakuje połączeń między salami
			uwzględniono opinie woźnego	rozміщення gniazd wtykowych
7	SP7	nastąpiła zbyt późno		wiele łatwych do wykonania zmian było już niemożliwych
8	SP8	nastąpiła na etapie budowy	architekci byli gotowi do współpracy w miarę swoich możliwości	brak danych
9	SS1	wystąpiła	dyrektor miał możliwość dzielenia się swoimi uwagami i doświadczeniem	brak danych
10	SS2	wystąpiła	architekci byli gotowi do współpracy w miarę swoich możliwości	brak danych
			kooperacja architekta z kuratorem nie była zadowalająca	
11	SS3	nie wystąpiła		
12	SS4	z powodu terminu zatrudnienia dyrektora nastąpiła pod koniec etapu wykańczania szkoły		wyбір kolorystyki
13	SZ1	wystąpiła w części szkoły średniej	ograniczała się do wyposażenia sali malarstwa	brak danych
		nie nastąpiła w części szkoły podstawowej z powodu terminu zatrudnienia dyrektora		
14	SZ2	nie wystąpiła		

Jak wynika z przeprowadzonego zestawienia główną przeszkodą w pełnej partycypacji dyrektorów szkół w projektowaniu były czynniki organizacyjne, zatrudnienie dyrektora w końcowym etapie projektowania lub w trakcie budowy szkoły. Jeżeli zaś następował udział w procesie projektowym to, ograniczył się on do zagadnień drugoplanowych, a więc wyposażenia i kolorystyki, wprowadzenia dodatkowych drzwi między salami, czy wyposażenia sali specjalistycznej. Ponieważ jednak uzyskanie informacji nt. uwag ze strony użytkowników np. na temat wyposażenia i kolorystyki, trudno stwierdzić na ile wykorzystano je w zastosowanych rozwiązaniach¹¹.

Jak wynika z ww. analiz, partycypacja dyrekcji szkół i woźnych w procesie projektowania jest zagadnieniem złożonym i w praktyce trudnym do zrealizowania. Jednak opinie użytkowników szkół są niezbędne w procesie optymalizacji rozwiązań, dlatego będą one uwzględniane w wytycznych sprecyzowanych w pracy.

¹¹ Ponadto nie można zgodzić się z tym, że dyrektorzy szkół są osobami kompetentnymi w sprawie doboru barw. Skierowane do nich pytanie o wybór kolorystyki sugeruje, że projektanci szkół opierają się raczej na upodobaniach, nie zaś na wynikach badań naukowych na ten temat (zob. 5.2.1.). Współpraca z woźnym w jednym wypadku wpłynęła na rozplanowanie kontaktów, a udział wykonawcy spowodował zastosowanie sprawdzonych rozwiązań materiałowych.

3.2. LOKALIZACJA I WIELKOŚCI OBIEKTÓW SZKOLNYCH

Można wyodrębnić trzy zasadnicze typy obszarów, na których zlokalizowano badane szkoły wiedeńskie¹²:

- nowe tereny mieszkaniowe (rys. 10a),
- istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej lub mieszanej: mieszkaniowej i przemysłowej (rys. 10b),
- istniejące tereny zwartej zabudowy śródmiejskiej (rys. 10c).

Z jednym wyjątkiem badane szkoły są obiektami wolno stojącymi. Zlokalizowano je, zgodnie z *Programem budowy szkół 2000*, przeważnie w lokalnych centrach, które mieszczą także inne obiekty publiczne, jak np. przedszkola. Orientacja i rozmieszczenie budynku na działce podporządkowane są przede wszystkim przestrzeni publicznej, nie zaś, jak to było do tej pory, uwarunkowane usytuowaniem pomieszczeń odpowiednio do kierunków świata. Budynki szkolne graniczą bezpośrednio z przestrzenią publiczną, brak więc przegród w strefie wejściowej, a do budynku wchodzi się bezpośrednio z placu publicznego lub chodnika (rys. 21).

Z punktu widzenia problematyki projektowania współczesnych szkół, istotne wydaje się przeprowadzenie analizy programów i wielkości badanych szkół¹³ (tab. 9 i tab. 10).

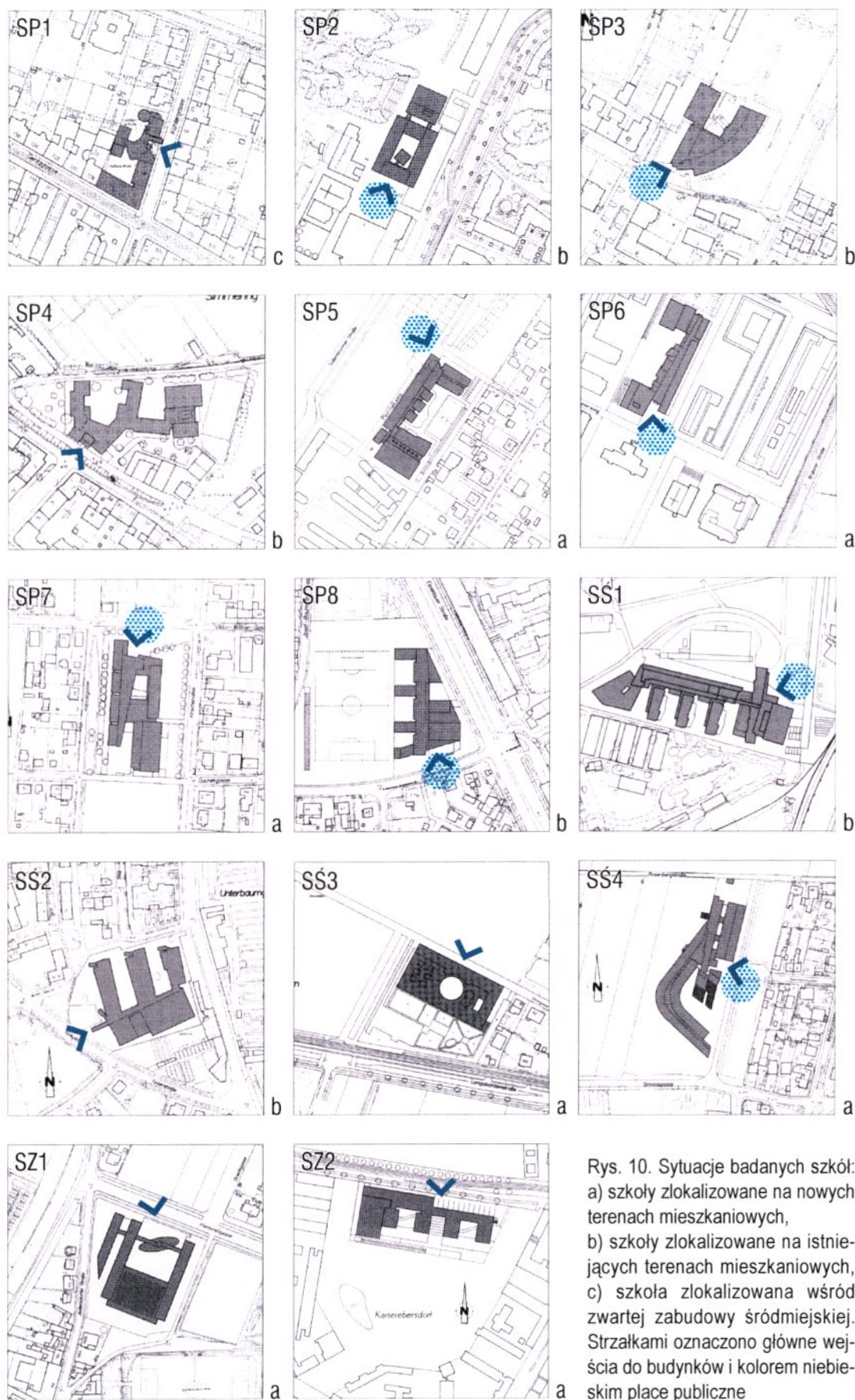
Tab. 9. Dane dotyczące programów badanych szkół¹⁴

lp.	obiekt	liczba			liczba sal			
		uczniów	nauczycieli	klas	teoretycznych	specjalnych	czasu wolnego	sportowych
1	SP1	270	29	9	9	1	2	1
2	SP2	380	42	13	13	2	0	1
3	SP3	480	52	16	16	13	0	2
4	SP4	390	42	13	13	23	6	2
5	SP5	380	42	13	13	22	6	2
6	SP6	380	42	13	13	22	6	2
7	SP7	380	42	13	13	26	6	2
8	SP8	350	38	12	12	24	7	2
9	SS1	360	39	12	12	29	6	2
10	SS2	600	66	20	20	49	6	2
11	SS3	360	39	12	12	29	6	2
12	SS4	360	39	12	12	29	6	2
13	SZ1	620	68	21	21	45	9	1
14	SZ2	770	84	26	26	51	12	1

¹² Opracowane na podstawie (Chramosta 1996).

¹³ Zagadnienie wielkości normatywnych zostało omówione w (2.3.), jednak w praktyce powierzchnie szkół przekraczają owe normy ok. 10–30%.

¹⁴ Obliczenia na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998, Hoppe i in. 1996) oraz dokumentacji rysunkowej z (Chramosta 1996). Podane w źródłach informacje różnią się — przyjęto więc uśrednione dane i obliczenia.



Tab. 10. Dane dotyczące wielkości powierzchni badanych szkół¹⁵

lp.	obiekt	powierzchnia w m ²					liczba kondygnacji
		działki	zabudowy	niezabudowana	użytkowa	wg programu ramowego	
1	SP1	brak danych					IV + tarasy
2	SP2	brak danych					II
3	SP3	7250	2082	5170	3399	3240	III
4	SP4	7770	2770	5000	4183	3860	III
5	SP5	8290	3723	4567	4727	3961	II + podziemie techn.
6	SP6	10730	3460	7270	4640	3863	II + podziemie techn.
7	SP7	9315	4170	5145	5513	4032	II + podziemie techn.
8	SP8	5925	3233	2692	4894	3990	II½ + podziemie techn.
9	SŚ1	11500	4040	7460	5177	4949	II½ + tarasy i podziemie
10	SŚ2	11260	5750	5510	8563	7392	IV + tarasy i II kondygnacje podziemia: sport. i techn.
11	SŚ3	11810	3870	7940	5653	4909	III + tarasy i podziemie techn.
12	SŚ4	13900	5270	8630	5694	5064	II + podziemie sport.
13	SZ1	13350	5985	7365	9076	7552	III + podziemie
14	SZ2	11960	6038	5922	9254	7990	III + II podziemia sport.

Jak wynika z badań, występują działki różnej wielkości — od 5 925 do 13 900 m² i nie są one bezpośrednio związane z wielkością projektowanej szkoły. Średnio wielkość działki wynosi ok. 550 m² na klasę, czyli ok. 18,33 m² na ucznia. W szkołach o małej powierzchni działki wykorzystywane są także tarasy na dachach, jako np. powierzchnie sportowe lub przestrzeń społeczna, dzięki czemu średnie powierzchnie wykorzystywane przez uczniów na przerwach wzrosły (w stosunku do lat osiemdziesiątych) z 5,49 do 6,98 m² na ucznia.

Na tej podstawie można sprecyzować średnie wielkości badanych szkół wiedeńskich (tab. 11).

Tab. 11. Średnie powierzchnie i liczba kondygnacji badanych szkół¹⁶

powierzchnie	
nazwa	średnia wielkość
działki	8 594 m ²
zabudowana	3 449 m ²

¹⁵ Obliczenia na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998, Hoppe i in. 1996) oraz dokumentacji rysunkowej z (Chramosta 1996). Podane w źródłach informacje różnią się — przyjęto więc uśrednione dane i obliczenia.

¹⁶ Obliczone na podstawie danych z (tab. 9 i tab. 10).

tarasów na dachach	868 m ²
niezabudowana	5 939 m ²
utwardzone	2 925 m ²
zielone	3 009 m ²
średnia liczba kondygnacji	2,8

Ustalono także wielkości powierzchni badanych szkół przypadających na jednego ucznia (tab. 12) oraz średnie wielkości dla badanych typów szkół.

Tab. 12. Wielkości powierzchni badanych obiektów¹⁷

lp.	obiekt	udział powierzchni %		powierzchnie w m ² na ucznia									
		zabudowanej = 100%	niezabudowanej = 100%	działki	użytkowa	niezabudowana z tarasami	na przerwy	komunikacyjna	holu na przerwy	sali lekcyjnej	pomieszczeń grupowych	sali czasu wolnego	pomieszczeń wielofunkcyjnych
1	SP1	brak danych											
2	SP2	brak danych											
3	SP3	28,72	71,31	15,10	7,08	10,77	0,85	1,98	0,52	2,13	0,19	b. d.	0,13
4	SP4	35,65	64,35	19,92	10,73	12,82	1,15	3,38	0,58	3,50	0,55	o	0,27
5	SP5	44,91	55,09	21,82	12,44	12,02	1,50	3,39	1,04	2,39	0,46	0,31	0,26
6	SP6	32,25	67,75	28,24	12,21	19,13	1,40	3,01	1,24	2,28	0,58	0,26	0,28
7	SP7	44,77	55,23	24,51	14,51	13,54	2,93	2,90	2,19	2,29	0,58	0,38	0,24
8	SP8	54,57	45,43	16,93	13,98	7,69	1,65	5,34	0,22	2,25	0,55	1,04	0,37
9	SP9	39,95	60,05	40,46	8,95	24,30	1,54	2,92	0,00	2,29	0,36	0,38	0,40
średnio dla szkół podstawowych		40,12	59,89	23,85	11,41	14,32	1,57	3,27	0,83	2,45	0,47	0,39	0,28
10	SŚ1	35,13	64,87	31,94	14,38	20,72	2,10	5,12	0,36	2,23	0,72	0,29	0,30
11	SŚ2	51,07	51,07	18,77	14,27	9,18	2,80	5,92	0,96	2,24	1,06	0,15	0,21
12	SŚ3	32,77	67,23	32,81	15,70	22,06	1,05	4,34	0,69	2,19	0,74	0,74	0,27
13	SŚ4	37,91	62,09	38,61	15,82	23,97	1,99	4,13	1,35	2,27	0,31	0,33	0,35
średnio dla szkół średnich		39,22	61,31	30,53	15,04	18,98	1,98	4,88	0,84	2,23	0,71	0,38	0,28
14	SZ1	44,83	55,17	21,53	14,64	11,88	1,16	4,90	1,01	2,26	0,78	0,40	0,34
15	SZ2	50,48	49,52	15,53	12,02	7,69	1,71	3,77	1,27	2,30	0,63	0,25	0,21
średnio dla szkół zbiorczych		47,66	52,34	18,53	13,33	9,78	1,44	4,34	1,14	2,28	0,70	0,32	0,27

Wyniki dokonanych analiz wnoszą więc wiele nowych informacji dotyczących standardowych wielkości szkół stosowanych obecnie w Europie Zachodniej. W porównaniu z wytycznymi rozpowszechnionymi w Polsce¹⁸, na uwagę zasługuje kilka istotnych zagadnień. Przeważnie stosowane są wielkości szkół przewidziane na 360 uczniów, czyli dwanaście klas, a w wypadku szkół podstawowych wprowadzona jest dodatkowo jedna klasa przedszkolna (razem 390 uczniów). Janusz Włodarczyk

¹⁷ Obliczenia na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998, Hoppe i in. 1996).

¹⁸ Zob. (Włodarczyk 1992a i 1992b).

(1992a, 55) podaje wielkość szkoły zgodnie z założeniami normatywnymi (*Założenia programowe budynków szkolnych szkół podstawowych* 1983) od 312 do 960 uczniów, natomiast optymalną między 300, a 600 uczniów.

Wielkość działki szkolnej w Wiedniu wynosi średnio ok. 24 m² na ucznia, a w Polsce, jak podaje Włodarczyk (1992b, 19), 30 m² na ucznia. Zabudowana powierzchnia działki wynosi średnio 42,3 % całej działki, podczas gdy w Polsce (według tego samego autora) — od 15 do 20 %. Wielkość sal lekcyjnych w szkołach wiedeńskich wynosi około 2,32 m² na ucznia (przy salach wielkości ok. 66 m²). W Polsce jako optymalną cytowany autor proponuje powierzchnię 2,00 m² na ucznia (Włodarczyk 1992a, 55), przy czym sale powinny mieć wielkość 50 m² (Włodarczyk 1992a, 67).

Ponadto w szkołach wiedeńskich klasy mają „swoje” sale macierzyste przeznaczone do zajęć teoretycznych, co stwarza możliwość identyfikacji uczniów z помещением. Podczas gdy w Polsce sale „własne” są często pomieszczeniami do zajęć specjalnych, które, ze względu na specjalistyczne wyposażenie, takiej możliwości nie dają i klasa jest „bezdomna” (Włodarczyk 1992a, 65). Jak również w zespołach sal lekcyjnych w Wiedniu obok magazynów, zaleca się projektowanie pomieszczeń dodatkowych: do nauki w grupach i integracyjnych (zob. tab. 4). Nowej funkcji — opiece popołudniowej (całodniowej) służą sale czasu wolnego, średnio 6 na 12 sal lekcyjnych, których powierzchnia wynosi ok. 0,36 m² na ucznia. W Polsce stosuje się świetlice, zaliczane do tzw. grupy pomieszczeń kulturalno-socjalnych.

Wreszcie w szkołach wiedeńskich występują zarówno hole szkolne wielkości średnio 0,93 m² na ucznia, rozumiane jako przestrzeń przeznaczona na przerwy, jak i pomieszczenia wielofunkcyjne, w których odbywają się spotkania dla społeczności szkolnej. Włodarczyk (1992b, 86) proponuje projektowanie wielofunkcyjnego holu o wielkości od 150 do 400 m². Ponadto w Wiedniu, projektowane są najczęściej dwie sale — sportowa i gimnastyczna oraz kuchnie do odgrzewania posiłków, a nie kuchnie typowe, jak w Polsce.

3.3. TYPOLOGIA UKŁADÓW FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNYCH SZKÓŁ WIEDEŃSKICH

Ze względu na rozwiązania funkcjonalne, dotyczące układów pomieszczeń względem ukształtowania powierzchni tzw. wspólnej (Bać 1998, 30)¹⁹, rozumianej jako

¹⁹ Z punktu widzenia rozplanowania sal lekcyjnych wyróżnić można układy szeregowe i punktowe, przy czym najczęściej stosowany jest pierwszy układ.

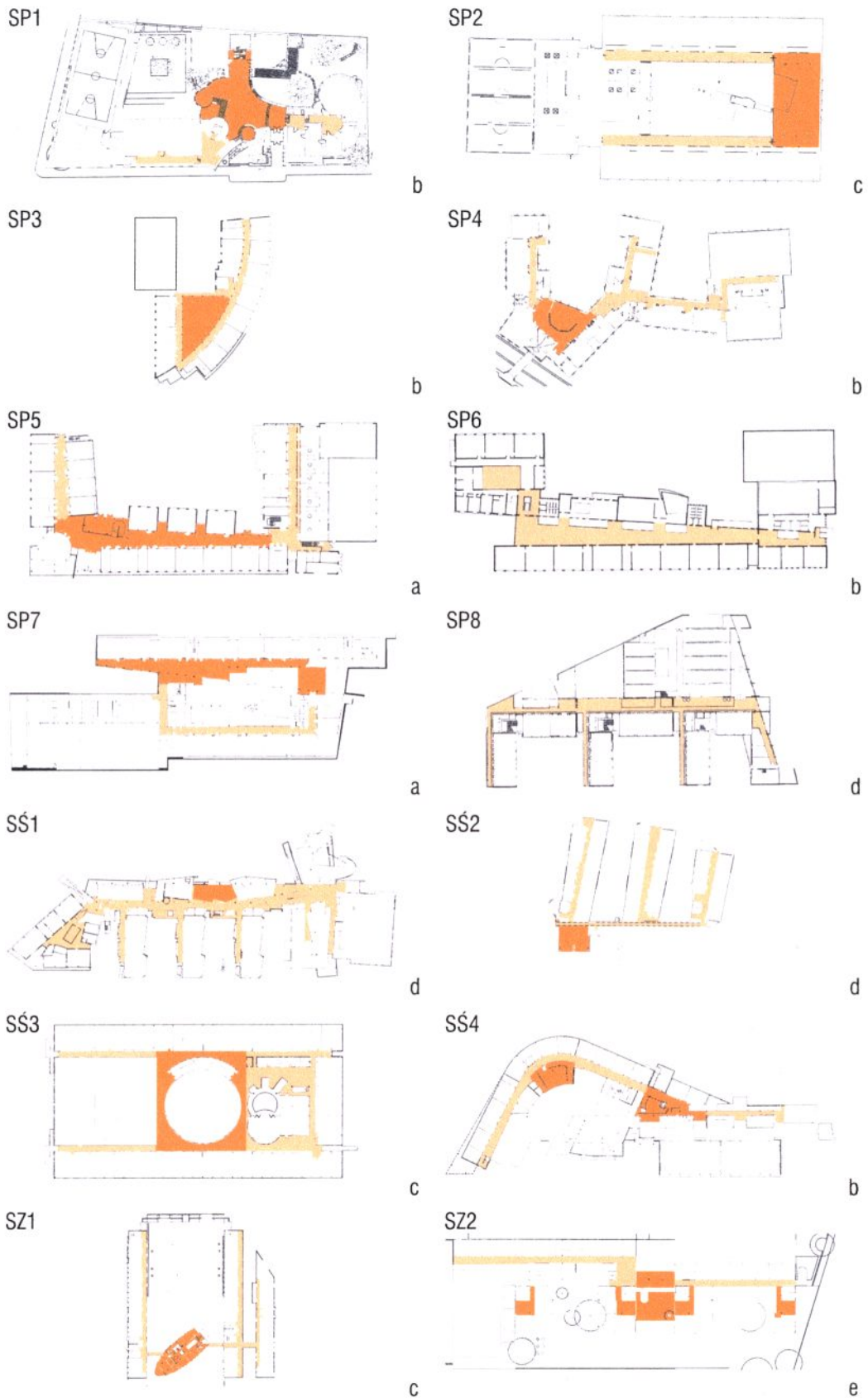
komunikacyjnej i rekreacyjnej²⁰, wśród projektów badanych szkół wyróżniono pięć następujących typów układów²¹:

- 1) układ korytarzowy: pomieszczenia szkolne umieszczone wzdłuż korytarza, pełniącego również funkcję holu szkolnego, co powoduje zwiększenie jego powierzchni (rys. 10a);
- 2) układ korytarzowo-halowy: pomieszczenia szkolne częściowo przy głównym holu (przestrzeń społeczna), a częściowo przy korytarzach pełniących funkcję komunikacyjną (rys. 10b);
- 3) układ korytarzowo-atrialno-halowy: pomieszczenia szkolne częściowo przy holu głównym (przestrzeń społeczna), a częściowo przy korytarzach sąsiadujących z atrium (rys. 10c);
- 4) układ korytarzowo-grzebieniowy: pomieszczenia szkolne umieszczone wzdłuż kilku równoległych korytarzy, które łączą się z prostopadłym korytarzem głównym (rys. 10d);
- 5) układ korytarzowo-punktowy: pomieszczenia szkolne zgrupowane przy holach połączonych korytarzami (rys. 10e).

Wobec różnorodności rozwiązań można więc stwierdzić, że wśród szkół wiedeńskich nie obowiązuje obecnie żaden określony typ układów funkcjonalno-przestrzennych, a wyróżnione układy najczęściej są połączeniem różnych, powszechnie stosowanych w Europie, typów: korytarzowego, halowego lub atrialnego. Jak napisał Christian Lang (1996, 34), zastosowane rozwiązania są „indywidualną interpretacją architektów i zależą od ich pomysłowości”.

²⁰ W polskiej nomenklaturze rozpowszechnione są nazwy „przestrzeń komunikacyjna” i „przestrzeń rekreacyjna”, jednak, biorąc pod uwagę współczesną funkcję przestrzeni, w pracy stosuje się nazwę „przestrzeń społeczna”. Służy ona do określenia zarówno przestrzeni holu szkolnego, jak i innych przestrzeni służących interakcji społecznej i komunikowaniu.

²¹ Opracowanie na podstawie (Chramosta 1996). Zob. też (Lang 1996, 19-34; Bać 1998, 22-31).



Rys. 11. Typy układów funkcjonalno-przestrzennych badanych szkół: a) układ korytarzowy, b) układ korytarzowo-halowy, c) układ korytarzowo-atrialno-halowy, d) układ korytarzowo-grzebieniowy, e) układ korytarzowo-punktowy. Kolorem jasnopomarańczowym zaznaczono korytarze, pomarańczowym — halle

3.4. WNIOSKI

Na podstawie zaprezentowanych w tej części pracy badań dotyczących architektury najnowszych szkół wiedeńskich można zgodzić się z opinią, iż stanowią one przykłady ciekawych rozwiązań architektonicznych na miarę europejską. Są one wynikiem świadomych działań władz miasta, zmierzających do stworzenia wysokiej jakości architektury oświatowej, które przejawiały się w wyborze znanych architektów wiedeńskich. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na kilka zagadnień. Po pierwsze — powierzchnie wszystkich badanych szkół zostały przekroczone w stosunku do programów ramowych. Po drugie — zachodzą rozbieżności między projektowanymi powierzchniami przypadającymi na jednego ucznia, co skłania do przypuszczenia, że nie wszystkie szkoły stwarzają optymalne warunki pod względem powierzchni. Wreszcie po trzecie — w porównaniu do rozpowszechnionych w Polsce rozwiązań szkoły wiedeńskie wnoszą wiele interesujących zagadnień, na przykład: lokalizowanie szkół bezpośrednio przy lokalnych przestrzeniach publicznych, stosowanie dodatkowych pomieszczeń np. do zajęć grupowych, integracyjnych i sal czasu wolnego oraz projektowanie wyższych standardów powierzchni. Po czwarte — w procesie projektowania wystąpiła, bardzo istotna z punktu widzenia optymalizacji rozwiązań, partycypacja użytkowników szkół tj. dyrekcji i woźnych, jednak nie była ona w pełni efektywna.

Należy zatem zbadać, jak obiekty o wysokiej jakości architektonicznej, spełniając przyjęte w pracy uwarunkowania projektowania współczesnych szkół.

4.0. WYBRANE UWARUNKOWANIA EDUKACYJNE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDENSKICH

„Obecnie rzeczywistość to świat społeczny, nie natura, nie przedmioty, ale ludzie, doświadczeni przez wzajemną świadomość i formę wyobraźni.” (Bell 1976, 488)

Pierwszą grupą badanych uwarunkowań są zagadnienia związane ze współczesną edukacją, której podstawową cechą są zmiany wynikające z wciąż postępującego rozwoju współczesnego społeczeństwa widocznego zwłaszcza w krajach wysokorozwiniętych należących do Unii Europejskiej oraz USA. Zmiany te są procesem złożonym i napotykać wiele barier. Dzielą się one na zmiany makrosystemowe — polegające m.in. na ogólnym wprowadzaniu reform oraz mikrosystemowe — oznaczające zmiany dokonujące się oddolnie¹. Można uznać, że zmierzają one do poprawy jakości procesu kształcenia tak, aby był on adekwatny do aktualnego poziomu rozwoju społecznego².

Tak więc zadania, stojące przed współczesną edukacją, uzależnione są od aktualnych uwarunkowań społecznych i politycznych, stąd, aby scharakteryzować stan współczesnej edukacji, należy przedstawić cechy współczesnego społeczeństwa³, odnoszące się do następujących płaszczyzn (Banathy 1994, 73-78)⁴:

- kulturowej, na której powstaje nowa jakość społeczna związana z etyką samo-realizacji, etyką społeczną i etyką ekologiczną, pojawia się holistyczne pojmowanie rzeczywistości związane z godzeniem autonomii i odpowiedzialności, współpracy i współzawodnictwa, aktywnej demokracji i integracji a też harmonią między człowiekiem i przyrodą,

¹ Wspomniane zmiany makrosystemowe obejmują reformy systemowe, strukturalne i programowe, natomiast mikrosystemowe obejmują zmiany organizacyjno-metodyczne, tj. innowacje, modyfikacje i usprawnienia (Nowa Szkoła, 2000, 22).

² Zob. m.in.: Raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku (Delors, 1998), *Raport Komisji Edukacji Unii Europejskiej* (Komisja Europejska 1997).

³ Lewis Mumford (1956) jako jeden z pierwszych stwierdził, że stoimy obecnie „u progu nowej epoki odnowienia i nieograniczonych możliwości”. Późniejsi badacze — m.in. Alexander Toffler (1980) — twierdzą, że na wszystkich płaszczyznach życia następują istotne zmiany, które prędkością i intensywnością przewyższają wszystkie poprzednie. Nowe społeczeństwo nazwano — „postindustrialnym i postmodernistycznym”, a obecną epokę — „postindustrialną”, „erą rozwoju, informacji, wiedzy i nową erą” (Banathy 1994, 72).

⁴ Za: (Bell 1976). Daniel Bell charakteryzował społeczeństwo amerykańskie, a obecnie cechy te można potraktować jako charakterystykę również społeczeństwa europejskiego.

- technicznej, gdzie wyłania się nowa infrastruktura społeczna oparta na rozwoju techniki informacyjnej (komputery i telemedia), której zadaniem jest przetwarzanie i udostępnianie informacji i wiedzy,
- ekonomicznej, gdzie buduje się nowy system wartości, oparty na wiedzy (wcześniej najważniejsza była praca), co wiąże się z dominacją znaczenia usług nad towarem⁵, a także nową strategią ekonomiczną, opartą na współpracy w rozpowszechnianiu i wykorzystaniu wiedzy,
- naukowej, gdzie najważniejsze stają się nowe strategie intelektualne, obejmujące operacje systemowe (rozpoznawanie przyczyn) i interdyscyplinarne (próby zintegrowania nauki, filozofii i religii),
- organizacyjnej, gdzie obserwuje się powstanie nowej jakości organizacyjnej, jakimi są elastyczność i związana z nią umiejętność łatwego uczenia się.

Charakterystyka ta odpowiada nowemu modelowi „społeczeństwa informacyjnego i obywatelskiego”, który przedstawiono w raportach Komisji Edukacji Unii Europejskiej (Pomykało 1998, 311).

Jak wspomniano we wstępie, w Austrii, a konkretnie w Wiedniu, próby wprowadzania zmian w zakresie edukacji tak, aby stała się ona zgodna z opisanym modelem społecznym, zakończone zostały pewnym sukcesem. Zdaniem Ilse-dory Wieser (1992, 47) podstawą udanych prób wprowadzania owych zmian w Austrii była przede wszystkim gotowość systemu, przejawiająca się wzrostem inicjatyw nauczycieli i współpracą dyrekcji szkół, którzy chętnie dostosowywali zakresy swoich obowiązków do nowych warunków. Pomocna była też aktywna współpraca lokalnych społeczności, a dodatkowy bodziec stanowił obserwowany wzrost negatywnego nastawienia uczniów do szkół.

Procesowi zmian towarzyszyły (i nadal towarzyszą) także zjawiska negatywne związane z brakiem zdolności przystosowywania się nauczycieli do nowych warunków. Wyrażało się to w zanotowanym wzroście liczby starszych nauczycieli wcześniej odchodzących na emeryturę i częstych załamaniach nerwowych⁶ młodych. Ostatecznie jednak na początku lat 90. XX wieku nastąpiła głęboka przemiana szkolnictwa⁷ austriackiego, w wyniku której zostały poszerzone i na nowo zinterpretowane dotychczasowe zadania szkoły.

⁵ Jakość życia mierzona jest poziomem usług społecznych (zdrowotnych, oświatowych, świadczeń socjalnych) oraz technicznych i zawodowych (badania, oceny, pomoc w zarządzaniu itd.).

⁶ Ang. burn-out-syndrom.

⁷ Zdaniem Wieser jest ona porównywalna do wprowadzenia powszechnego kształcenia wszystkich warstw społecznych.

Zakres tych zmian wydaje się zgodny z raportami i wytycznymi Unii Europejskiej, obowiązującymi także w Polsce. Dokonania te stanowią cenny przykład przemian w zakresie edukacji oraz ich odzwierciedlenia w architekturze szkół. Prezentacja badań austriackich z zakresu przemian szkolnictwa, poparta badaniami Polskimi, z USA i raportami Unii Europejskiej, posłuży jako tło do sprecyzowania edukacyjnych uwarunkowań projektowania szkół.

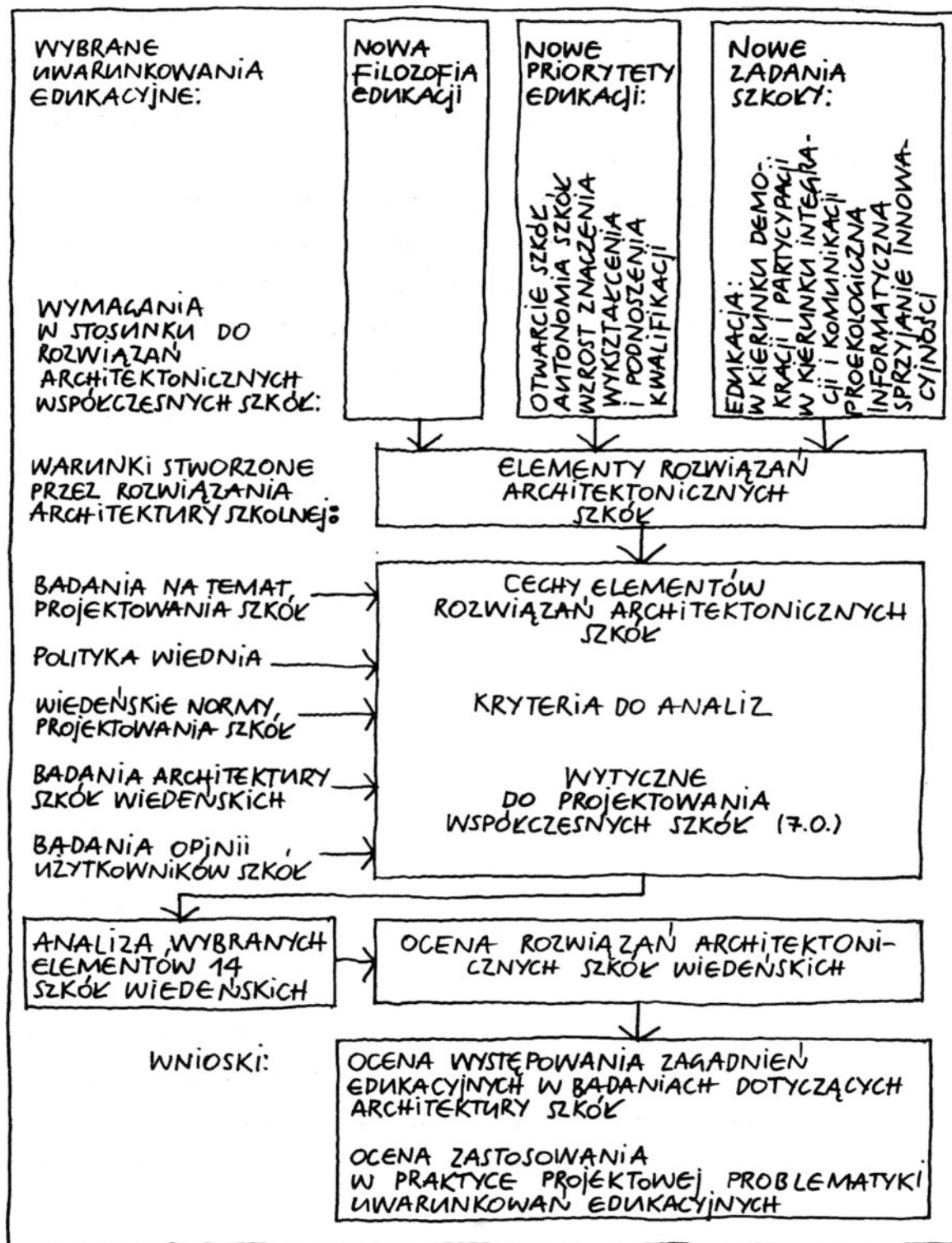
W celach badawczych omawiane zagadnienia podzielono na następujące grupy: nowa filozofia edukacji, nowe priorytety edukacji i nowe zadania szkoły. Układ rozdziału polega na analizie zagadnień z zakresu edukacji i przyporządkowaniu im zagadnień architektonicznych oraz określeniu stopnia ich występowania w zinwentaryzowanych badaniach dotyczących projektowania i architektury jak też w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich. Na tej podstawie sformowano kryteria do analiz projektów badanych czternastu obiektów szkolnych oraz wytyczne do projektowania współczesnych szkół (zob. 7.0). Przeprowadzone analizy umożliwią określenie stopnia stosowania w praktyce projektowej przyjętych w pracy uwarunkowań edukacyjnych projektowania (rys. 12).

4.1. NOWA FILOZOFIA EDUKACJI

Konfrontacja cech nowego modelu społeczeństwa ze starym systemem edukacji doprowadziła w USA i w wysokorozwiniętych krajach europejskich, do kryzysu tradycyjnego kształcenia⁸. Nasilenie tego procesu odnotowano w latach 80⁹. Dążenie do poprawy tej sytuacji spowodowało powstanie nowego modelu edukacji, którego podstawą, według Beli Banathego, jest przede wszystkim: aktywna i ścisła integracja edukacji ze środowiskiem, uwzględniająca koewolucyjność z rozwojem społecznym, a po drugie wielopoziomowy i wielowymiarowy system nauczania przez doświadczenie, w którym decydującą rolę odgrywa aktywność uczących się (Banathy 1994, 80).

⁸ Kryzys ten nazywano również „drugą luką ewolucyjną”, polegającą na trudnościach w nadążaniu rozwoju oświaty za rozwojem społecznym. Dawniej nauczanie polegało na fragmentarycznym postrzeganiu rzeczywistości, na redukcjonistycznym, upraszczającym i jednostronnym kategoryzowaniu niezależności poszczególnych dyscyplin nauki (Bazewicz 1994, 8). Paradygmat naukowy, a więc techniczna racjonalność, wg Petera Poscha, oznaczał wówczas rozdział między teorią i praktyką, wiedzą i działaniem, środkami i celami i nie odpowiadał kompleksowości oraz złożoności współczesnego życia. Sama szkoła była wtedy instytucją służącą do przekazywania wcześniej zdefiniowanej wiedzy, wynikającej z technicznego i racjonalnego myślenia. Zdaniem Poscha obecny paradygmat to „refleksja nad procesami” (Posch 1992, 28-29).

⁹ Na przykład w USA powołano m.in. Narodową Komisję ds. Doskonalenia Edukacji (ang. National Commission on Excellence in Education), która w 1983 roku opublikowała raport *Naród w stanie ryzyka: Konieczność reform edukacji* (ang. *A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform*), który zapoczątkował działania zmierzające do naprawy edukacji (Banathy 1994, 18).

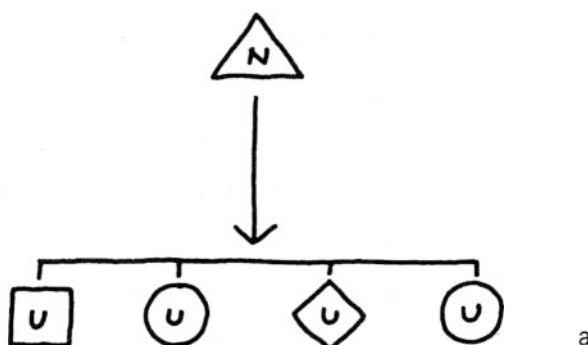


Rys. 12. Metoda badań. Uwarunkowania edukacyjne i ich wpływ na projektowanie szkół wiedeńskich

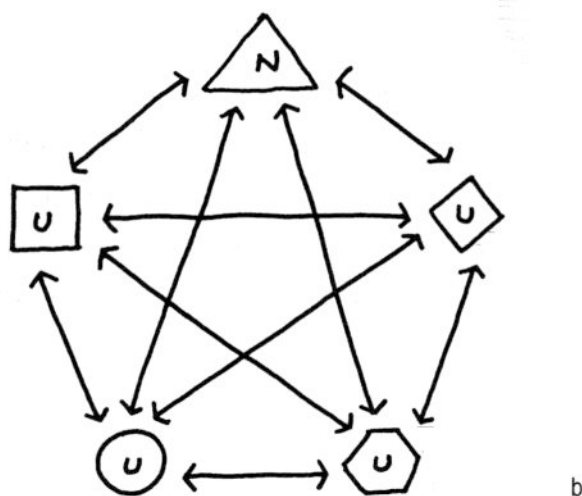
Celem takiego procesu kształcenia (Banathy 1994, 82-84) jest:

- umożliwienie zrozumienia i przyjęcia wiedzy przez doświadczanie i eksperymentowanie, zachęcające do krytycznego samodzielnego myślenia, zrozumienia siebie i procesów zachodzących w środowisku, służące ponadto trafności wydawanych sądów i podejmowanych decyzji,
- rozwijanie umiejętności związanych z rozwojem technologii, ułatwiających zdobywanie i przetwarzanie wiedzy, oraz kształcenie kreatywności i pomysłowości niezbędnej w codziennym życiu i pracy,
- uczenie adaptacji do zmian społecznych, których tempo i intensywność wciąż wzrasta, dlatego obok nauczania zachowawczego konieczne jest kształcenie innowacyjno-antycypacyjne, które ma ćwiczyć przewidywanie rozwiązań alternatywnych, kierowanie zmianami i umiejętności wprowadzania ich w życie,
- pomoc w rozwijaniu umiejętności współpracy, umożliwiającej aktywne uczestniczenie w wielopłaszczyznowych stosunkach międzyludzkich oraz rozwiązywanie konfliktów drogą kompromisów,
- kształcenie umiejętności myślenia i działania systemowego, której podstawą jest zrozumienie powiązań i złożoności sytuacji życiowych.

Konsekwencją tak określonego procesu dydaktycznego jest nowe rozumienie roli ucznia i nauczyciela. Dotychczas relacja uczeń — nauczyciel oparta była na funkcjonowaniu systemu nadawca — odbiorca. Nauczyciel był podmiotem nauczania, który przekazywał wcześniej zdefiniowaną wiedzę w sposób zgodny przyjętymi przez siebie z góry założeniami. Uczeń zaś był przedmiotem nauczania, rozumianym jako „puste naczynie w dziedzinie wiedzy i nie zapisana karta w dziedzinie umiejętności” (Pomykało 1998, 313). Nowe rozumienie ich wzajemnych relacji zakłada funkcjonowanie dwóch oddziałujących na siebie podmiotów, uczących się od siebie nawzajem i wymieniających wzajemne doświadczenia. Rolą nauczyciela jest skuteczna inspiracja, z poszanowaniem i docenieniem tzw. załączkowej osobowości każdego ucznia, dzięki czemu stwarza on warunki optymalnego rozwoju osobowości dziecka. Uczeń jest zaś nośnikiem innowacyjności, oryginalności, spontaniczności, żywiołowości i twórczej ekspresji. Jak pisze Wojciech Pomykało (1998, 316), może on „skutecznie przyswoić sobie wiedzę i umiejętności, ukształtować swój charakter, dopracować się osobowości wyłącznie lub prawie wyłącznie zawdzięczając to sobie, swojej chęci osiągnięcia sukcesu, swym predyspozycjom, zdolnościom, uporowi i charakterowi”.



Jednokierunkowe porozumiewanie się, w którym przekaz kierowany jest do grupy bez uwzględniania różnic między uczniami



Wielokierunkowe porozumiewanie się najwyższego stopnia. Nauczyciel rezygnuje z dominacji, zajmując pozycję jednego z wielu. Porozumiewają się wszyscy ze wszystkimi

Rys. 13. Schematy komunikowania się zgodnie a) ze starą i b) nową filozofią edukacji. Wg (Pomykało 1998, 321-322). Oznaczono: N - nauczyciel, U - uczeń. Figura, w której znajduje się litera U symbolizuje cechy poszczególnych osób. Strzałka wskazuje kierunek przekazywania informacji

Nowa wizja procesu kształcenia polega więc także na aktywizacji poznawczej uczniów oraz na internalizowaniu¹⁰ norm przekazywanych przez nauczycieli. Oba procesy przebiegają podczas tzw. interakcji pedagogicznej (Włodarski 1998, 320-323), w której podstawowe znaczenie ma komunikowanie¹¹ się obu podmiotów (rys. 13).

W odniesieniu do tak rozumianej nowej filozofii edukacji pojawia się również konieczność nowego spojrzenia na rozwiązania architektoniczne szkół, przede wszystkim w zakresie projektowania sal lekcyjnych. Niezmiernie ważne są tu badania oparte na praktyce pedagogicznej zgodnej z nową filozofią edukacji, prowadzone m.in. przez Ute Andersen, wg której sale lekcyjne powinny stać się „warsztatami do nauki”, czyli miejscem sprzyjającym uczeniu się przez doświadczenie. Warsztaty te powinny zawierać trzy strefy (Andersen 1994, 14-17):

- dla nauczyciela,
- dla dzieci,
- wspólną dla nauczyciela i dzieci.

Funkcja tych stref, nazywanych także przestrzeniami¹², uwarunkowana jest kolejnymi fazami zajęć, oczekiwaniami nauczyciela oraz predyspozycjami poszczególnych dzieci i ich potrzebami emocjonalnymi.

Przestrzeń dla nauczyciela ma „budzić odwagę” i zawierać odpowiednie sprzęty, a więc biurko, regały na notatki, pomoce naukowe, książki, tablice itp. (Andersen 1994, 14). Strefa dla dzieci ma być oddzielona od przestrzeni do nauki i ukryta przed wzrokiem nauczyciela. Powinny w niej znajdować się np. sofa, miękki dywan, poduszki, koce. Jest to miejsce do „przebywania razem”, gdzie w czasie wolnym uczniowie mogą leżeć na dywanie lub sofie i korzystać z możliwości ukrycia się i odizolowania. Strefa do nauki natomiast ma umożliwiać swobodny dostęp nauczyciela do uczących się dzieci oraz zmiany ustawienia wyposażenia, w zależności od aktualnych potrzeb¹³ (praca indywidualna, w małych grupach lub całej grupy).

Dla zobrazowania funkcjonowania podobnego podziału wykorzystano zdjęcia z sal lekcyjnych Wrocławskiej Szkoły Przyszłości (rys. 14). Ich powierzchnia wynosi

¹⁰ Pojęcie za (Pomykało 1998, 311). Jest to proces polegający na przyjmowaniu jako własnych norm, systemów wartości, poglądów i postaw dostarczanych z zewnątrz.

¹¹ Komunikowanie się jest jednym z centralnych problemów współczesnego człowieka. Jak pisze Zbigniew Nęcki (1998, 153): narastające napięcia wśród ludzi, poważne kryzysy interpersonalne, grupowe, społeczne, zawodowe, a nawet religijne są wynikiem braku umiejętności komunikowania się. Stąd m.in. bierze się, wciąż rosnące, zainteresowanie tzw. treningami umiejętności komunikacyjnych. Jednak, jak wykazują cytowane w pracy badania, umiejętność ta powinna być nabywana w szkole.

¹² Niem. Raum.

¹³ Omawiane zmiany prowadzą także do zmian form nauczania. Warsztaty są więc nową formą lekcji, a gry i zabawy psychologiczne – nową formą ćwiczeń. „Coraz częściej zamiast pytania: co wiesz? lub: co robisz? pada pytanie: co czujesz, czego potrzebujesz?” (Jachimska 1994, 7).



a



b



c



d



e



f

Rys. 14. Sale lekcyjne w Wrocławskiej Szkole Przyszłości: a, b) strefa do pracy przy stolikach umożliwiającą dowolne ustawienie mebli; c, d) strefa wykorzystywana w zależności od potrzeb, np. zajęcia w kręgu, odpoczynek po wykonanych zadaniach itp.; e, f) strefa do zabawy i ukrycia się dla uczniów

84 m² i z obserwacji autorki wynika, że istniejące tam wymiary sali 6x9 m są dogodne dla 22 uczniów¹⁴. Ryszard Łukaszewicz (1994, 91) podaje jako korzystną wielkość sali od 40 do 60 m² dla grupy składającej się z 15 dzieci. Do obliczenia optymalnej wielkości wspomnianego wcześniej „warsztatu do nauki” można więc przyjąć jako minimum 2,67 m² na ucznia.

Jednym z podstawowych procesów warunkujących optymalne funkcjonowanie takiego „warsztatu” jest identyfikowanie się z nim zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Jak pisze Andersen, taki proces identyfikowania się przebiega korzystnie, wtedy gdy spełnione są następujące czynniki:

- możliwe jest różnorodne kształtowanie własnej przestrzeni dla każdego z użytkowników oraz przestrzeni wspólnej¹⁵ (dla nauczyciela i dzieci oraz wspólnej uczniów), co wspomaga dodatkowo proces formowania indywidualności uczniów,
- możliwe jest dowolne ustawienie elementów wyposażenia wnętrza w zależności od aktualnie prowadzonych zajęć,
- wyposażenie wnętrza charakteryzuje się dużą różnorodnością, poczynając od materiałów dydaktycznych przez umeblowanie i roślinność,
- nie ma frontu sali lekcyjnej, co pozwala na dowolne ustawienie tablicy i innych elementów wyposażenia,
- wejścia do sal stają się wizerunkiem jej użytkowników, dzięki samodzielnie wykonanym aranżacjom.

Temat ten znalazł odzwierciedlenie także w austriackich badaniach nt. projektowania szkół, w których Peter Posch wymienia dodatkowo następujące cechy takich „warsztatów” (Posch i in. 1996, 17-22):

- możliwość wspólnego spożywania posiłków w klasie — ważna dla pogłębiania wzajemnej więzi (edukacja społeczna) — m.in. dzięki odpowiedniemu wyposażeniu sal, które pozwala na przygotowanie ciepłych napojów i mycie naczyń,
- możliwość powiększenia przestrzeni do nauki — przez wykorzystywanie przestrzeni przed salami lekcyjnymi oraz przez łączenie z przestrzenią do zajęć popołudniowych,
- możliwość kontaktu ze środowiskiem pozaszkolnym podczas prowadzenia nauki na zewnątrz szkoły, np. w salach „zielonych” i na tarasach,
- możliwość komunikowania się z sąsiednimi klasami w celu wymiany doświadczeń uczniów, np. dzięki zastosowaniu przesuwanych ścian lub drzwi.

¹⁴ W badaniach Wrocławskiej Szkoły Przyszłości na temat sal lekcyjnych, Krystyna Leksicka używa pojęć: przestrzeń edukacyjna, otwarta i intymna.

¹⁵ Andersen pisze o tzw. przestrzeni „dla mnie” i „dla nas”. Zagadnienie to związane jest z pojęciem „terytorium”, więcej na ten temat zob. np. (Bańka 1984, 60-63).

Natomiast wiedeńskie normy projektowania szkół nie odnoszą się do zagadnień „warsztatów do nauki”: zamieszczony w nich przykład umeblowania sali lekcyjnej z ławkami ustawionymi w rzędy, które wypełniają całą powierzchnię sali, z określonym frontem sali, zamocowanym na stałe wyposażeniem i bez połączeń z sąsiednimi salami, wydaje się nie spełniać podstawowych cech takiego pomieszczenia (zob. rys. 8).

Na podstawie badań opinii użytkowników szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998), jak też austriackich (Hoppe i in. 1996), można wymienić dwa podstawowe mankamenty sal lekcyjnych: ich zbyt małą wielkość i brak pomieszczeń pomocniczych, które powinny przy nich występować. Należy wspomnieć, że już w trakcie prac projektowych dyrektorzy szkół wysuwali postulaty dotyczące możliwości zwiększenia powierzchni sal lekcyjnych np. przez dodawanie do każdej z nich pomieszczeń grupowych, albo integracyjnych, magazynowych, sal czasu wolnego lub ewentualnie wspólne użytkowanie tych pomieszczeń przez dwie klasy.

Niezadowolenie użytkowników wywołują także wielkości pomieszczeń integracyjnych i grupowych, które są albo za małe, albo zbyt wąskie i długie, co uniemożliwia ich optymalne wykorzystanie. Podnosi się też często problem braku możliwości połączenia (np. drzwi) między poszczególnymi salami, a także między pomieszczeniami pomocniczymi. Należy tu także wymienić zgłaszaną przez uczniów potrzebę malowania sal lekcyjnych, po to by stały się one bardziej przytulne (Lang 1996, 29).

Zaprezentowany materiał pozwala na sprecyzowanie wymagań funkcjonalności „warsztatów do nauki”, tj.: optymalna wielkość sal lekcyjnych, stosowanie drzwi między sąsiednimi salami, połączenie z salami czasu wolnego, występowanie pomieszczeń zajęć grupowych i integracyjnych, magazynów pomocy naukowych, „zielonych” sal i ruchomego wyposażenia (np. tablic). Wymagania te zostaną wykorzystane do oceny badanych szkół pod kątem występowania w ich obrębie „warsztatów do nauki” (tab. 13).

Na podstawie danych zaprezentowanych w tabeli 13 można więc stwierdzić, że w praktyce żadna z badanych szkół nie spełnia wszystkich wymagań warunkujących występowanie „warsztatów do nauki”. Jedynie w dwóch szkołach: Schumpeterweg (SP6) i Absberggasse (SŚ1) zastosowano rozwiązania zbliżone do założonych warunków. W pierwszej z nich na wniosek nauczycieli w fazie wznoszenia budynku zmieniono funkcje pomieszczeń w taki sposób, że sale lekcyjne sąsiadują z salami czasu wolnego i umożliwiono ich połączenie przez wstawienie drzwi (rys. 15a). W drugiej szkole zaprojektowano zespoły składające się z dwóch sal lekcyjnych i jednego pomieszczenia do wspólnego użytkowania, które spełnia funkcje pomocnicze (rys. 15b). W ocenie dyrekcji tej szkoły optymalnym rozwiązaniem byłby zespół trzech sal lekcyjnych i dwóch pomieszczeń wspólnych.

Tab. 13. Analiza zespołów sal lekcyjnych w badanych szkołach¹⁶

lp.	obiekt	wymagania „warsztatów do nauki”							
		wielkość sal*	drzwi łączące z sąsiednimi salami	połączenie z salami czasu wolnego	pomieszczenia do zajęć grupowych	pomieszczenia integracyjne	magazyny pomocy naukowych	sale zielone	ruchome wyposażenie
1	SP1	—	+ —	+ —	—	—	—	—	—
2	SP2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	SP3	— 64 m ²	—	—	+ — 1 na 4 sale lekcyjne, brak w od 3 do 4 sal lekcyjnych	— 1 (6m ²)	—	+ —	—
4	SP4	— 67 m ²	—	—	+ — 1 na 7 sal lekcyjnych	+ — 1 na 4 do 7 sal lekcyjnych	— 1 na 7 sal lekcyjnych	—	—
5	SP5	— 66 m ²	—	—	+ — 1 na od 2 do 6 sal lekcyjnych	+ — 1 na od 1 do 6 sal lekcyjnych	+ — 1 na 11 sal lekcyjnych	—	—
6	SP6	— 67 m ²	+	+	+ — sale czasu wolnego	+ 1 na od 1 do 6 sal lekcyjnych, sale czasu wolnego	+ — sale czasu wolnego	—	—
7	SP7	— 67 m ²	—	—	+ —	+ — 1 na od 1 do 3 sal lekcyjnych	—	—	—
8	SP8	— 65 m ²	—	—	+ — 1 na od 3 do 6 sal lekcyjnych	+ — 1 na od 1 do 3 sal lekcyjnych	—	—	brak danych
9	SŚ1	— 69 m ²	+	—	+ 1 na 2 sale lekcyjne	nie dotyczy	+ 1 na 2 sale lekcyjne, jako pomieszczenie integracyjne	+	—
10	SŚ2	— 67 m ²	—	+ — tworzy zespoły	+ — 1 na 1 salę lekcyjną, 2 na 3 sale lekcyjne lub 3 na 2 sale	nie dotyczy	+ — 1 na od 2 do 4 sal lekcyjnych	—	—
11	SŚ3	— 66 m ²	—	—	+ — jedno na 3 sale lekcyjne	nie dotyczy	+ — 1 na 3 sale lekcyjne	—	—
12	SŚ4	— 67 m ²	—	—	+ — 1 na od 1 do 6 sal lekcyjnych	nie dotyczy	+ — 1 na 3 sale lekcyjne	—	brak danych
13	SZ1	— 67 m ²	—	—	+ —* 1 na od 2 do 6 sal lekcyjnych	— 1 (14m ²)	+ — 1 na od 4 do 6 sal lekcyjnych	—	brak danych
14	SZ2	— 68 m ²	—	—	+ —* 1 na 3 sale lekcyjne	+ 1 na 3 sale lekcyjne	+ — 1 na 3 sale lekcyjne	—	brak danych

+ spełnia, — brak, nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia w sposób zadawalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników

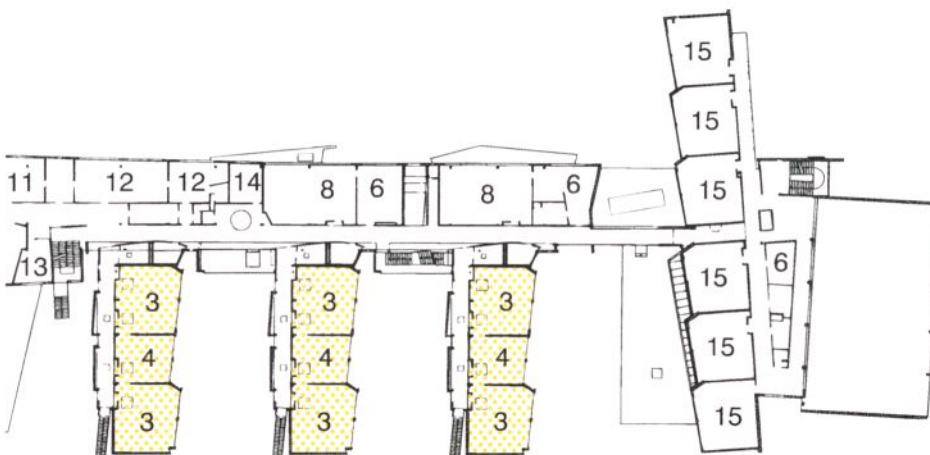
¹⁶ Analiza dokonana na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998) i analizy porównawczej rzutów szkół z (Chramosta 1996).

SP6



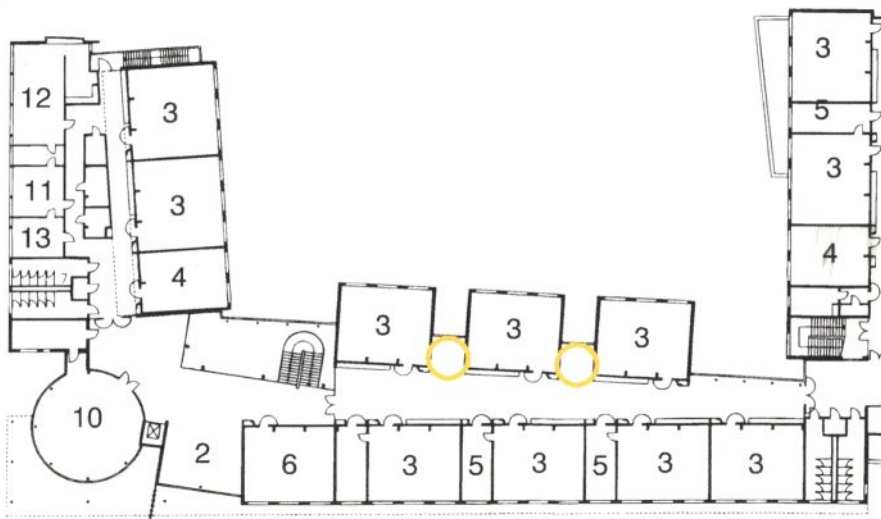
Rys. 15a. Przykład rozwiązania sprzyjającego występowaniu „warsztatów do nauki” (kolor żółty) w szkole Schumpeterweg (SP6). Sale lekcyjne (3) sąsiadują z salami czasu wolnego (15) i (lub) pomieszczeniami integracyjnymi (5) — są z nimi połączone drzwiami

SS1



Rys. 15b. Przykład rozwiązania sprzyjającego występowaniu „warsztatów do nauki” (kolor żółty) w szkole Absberggasse (SS1). Dwie sale lekcyjne (3) z pomieszczeniem wspólnym (4) połączone są za pomocą drzwi

SP5



Rys. 15c. Przykład wykorzystywania w trakcie zajęć lekcyjnych nisz na korytarzach (kolor żółty) — szkoła Pastinakweg (SP5)

Na uwagę zasługuje tu szkoła średnia Kinkplatz (SŚ2), gdzie zastosowano zespoły składające się z sal lekcyjnych, czasu wolnego i pomieszczeń pomocniczych. Podstawową wadą tego układu jest jednak brak połączeń między tymi pomieszczeniami. Warto zwrócić uwagę także na rozwiązanie szkoły zbiorczej Sveletskystrasse (SZ2), gdzie zaprojektowano zespoły składające się z trzech sal lekcyjnych z jednym pomieszczeniem pomocniczym i przestrzenią wspólną. Wątpliwości budzą jednak wymiary i usytuowanie tego pomieszczenia oraz wielkość ww. przestrzeni dla potrzeb trzech klas. W szkole podstawowej Pastinakweg (SP5) w trakcie zajęć chętnie wykorzystywane są także nisze na korytarzach (rys. 15c).

Zgodnie z sugestiami użytkowników optymalnym rozwiązaniem wydaje się powiększanie powierzchni sal lekcyjnych, uzyskiwane dzięki łączeniu z innymi pomieszczeniami, jak np. pomocniczymi i czasu wolnego. Jednak wśród badanych szkół przeważają rozwiązania, w których sale czasu wolnego stanowią osobny zespół funkcjonalny, który dobrze funkcjonuje, jeżeli jest łatwo dostępny z zewnątrz i ma własną szatnię, dzięki czemu dzieci nie muszą wracać do szatni przyklasowych, lub stosowane są układy, w których tylko kilka sal lekcyjnych ma w sąsiedztwie pomieszczenia grupowe lub integracyjne, inne zaś takich pomieszczeń nie mają.

Na podstawie przeprowadzonych analiz (tab. 13) stwierdza się, że podstawową wadą stosowanych rozwiązań są więc: wielkości sal lekcyjnych i pomieszczeń pomocniczych, a także brak połączeń między nimi, zielonych sal i ruchomego wyposażenia. Zaprezentowane rozwiązania zespołów sal do nauki wskazują, że pożądane połączenia (drzwi i zgrupowanie odpowiednich pomieszczeń) mogą występować zarówno w układach liniowych, jak i punktowych sal lekcyjnych.

Nowa filozofia edukacji wnosi więc istotne zagadnienia w proces projektowania sal lekcyjnych, które, ze względu na swoją wagę, powinny znaleźć odzwierciedlenie zarówno w normach, wytycznych konkursowych i projektowych, jak i w realizacjach współczesnych szkół. Ustalona wielkość warsztatów do nauki, tj. dla klasy 30 osobowej ok. 100 m², oraz wymóg wprowadzenia drzwi między salami powinny zaspokoić potrzeby (metody i formy) nowej filozofii nauczania — przede wszystkim umożliwić szeroko rozumiane komunikowanie się. Nasuwa się jednak pytanie, czy użytkowanie jednego, aczkolwiek dużego, pomieszczenia, pełniącego równocześnie funkcję sali lekcyjnej i czasu wolnego, jest korzystne. Czy lepsze jest rozwiązanie, w którym uczniowie po lekcjach zmieniają otoczenie.

4.2. NOWE PRIORYTETY EDUKACJI

Jak wynika z badań Ilse dory Wieser (1992) nowa filozofia edukacji wiąże się także z nowymi priorytetami, którymi są:

- „otwarcie” szkół,
- autonomia szkół,
- wzrost społecznego i praktycznego znaczenia wykształcenia i podnoszenia kwalifikacji.

4.2.1. OTWARCIE SZKÓŁ

Idea „otwarcia” szkół jest, zdaniem Wieser, jednym z najbardziej doniosłych zagadnień rozwoju społecznego początku lat dziewięćdziesiątych w Austrii, polegającym na eliminacji ich społecznego odizolowania. Wg cytowanej autorki szkoły były „pedagogicznymi prowincjami”, które nie nadążały za zmianami społecznymi oraz „organem wykonawczym wytycznych ministerialnych, gminnych lub regionalnych w postaci norm, ustaleń prawnych, planów lekcji i podręczników” (Wieser 1992, 46-47). Dzięki dokonującym się przemianom edukacji w szkołach występują (powinny występować) następujące procesy (Wieser 1992, 46-49):

- Otwarcie szkół na problematykę lokalną, która jest źródłem autentycznych informacji (ich opracowywanie ma być zarówno formą działania, jak i produktem działalności uczniów), co umożliwi oddziaływanie nauczycieli i uczniów na region i środowisko społeczne. Jest to ważne zwłaszcza dla procesu podnoszenia świadomości społecznej i jakości życia w otoczeniu szkolnym. Dla samych uczniów oznacza to budowanie świadomości i poczucia, że są potrzebni (ważni i przydatni), co stanowi antidotum na poczucie „braku sensu”, często odnotowywane wśród młodzieży.
- Otwarcie szkoły rozumiane jako udostępnienie jej intelektualnego, kreatywnego i materialnego potencjału na potrzeby otoczenia, dlatego do jej zadań należy również organizowanie propozycji dla społeczności pozaszkolnej (różnego rodzaju kursy i zajęcia), współpraca z instytucjami miejskimi i osiedlowymi oraz samodzielne realizowanie projektów na zlecenie gminy lub innych instytucji.
- Otwarcie szkoły na możliwości uczniów, polegające na wykorzystaniu ich zdolności intelektualnych, twórczych i organizacyjnych, a nie tylko, dotychczas dostrzeganych, reproduktywnych.

Edukacyjna idea „otwarcia” znalazła odzwierciedlenie zarówno w planowaniu i architekturze szkół Wiednia¹⁷, jak i w badaniach naukowych¹⁸. Można wyróżnić trzy ujęcia tej idei: użytkowe, architektoniczne i wirtualne.

UJĘCIE UŻYTKOWE

W ujęciu użytkowym na pierwszy plan wysuwa się etap planowania. Zgodnie z polityką społeczną i тезami wiedeńskiego *Programu budowy szkół 2000*, szkoły lokalizowane są w centrach powstających części miasta i mają pełnić rolę centro- i kulturotwórczą (zob. 2.2.).

W badaniach na temat architektury szkół (Posch i in. 1996, Hoppe i in. 1996) podkreśla się konieczność udostępniania szkół szerszej działalności pozaszkolnej, np. na kluby sportowe, koła zainteresowań, kursy wieczorowe, zgromadzenia społeczności lokalnej, wystawy i wernisaże, a także partycypowania środowiska społecznego w życiu szkoły dzięki organizowaniu koncertów, przedstawień i wystaw prac uczniów. Podstawą tych działań mają być, wg Poscha (1996, 22), warunki stwarzane przez rozwiązania architektoniczne i organizacyjne.

W Wiedniu działania te ograniczyły się do wynajmowania sal sportowych i gimnastycznych klubom sportowym oraz do organizowania imprez szkolnych z udziałem uczniów i rodziców. Wynajmowanie powierzchni szkolnych na kursy i imprezy pozaszkolne występuje z powodzeniem w szkołach poza Wiedniem, co tłumaczyć można mniejszym nasyceniem usługami w danym rejonie.

Biorąc pod uwagę opinie dyrekcji szkół (Maderthaner 1994 i 1998) w wypadku udostępniania szkolnych zespołów sportowych osobom z zewnątrz, ważne jest, aby:

- zapewnić do nich bezpośredni dostęp,
- można je było wydzielić z powierzchni szkolnej,
- zapewnić minimalną odległość szatni od sal sportowych (ułatwienie dla dzieci i osób starszych),
- występowały galerie dla publiczności.

¹⁷ W Polsce idea „otwarcia” szkół realizowana jest w tzw. Szkołach środowiskowych. Zob. (www.interklasa.pl/porta1.dokumenty, www.republika.pl/sp1wysokiemaz/lo/szkole.html, www.zielonka.pl/Z/edukacja/gimnazjum.html).

¹⁸ Pojawiające się, po omówionych zagadnieniach z zakresu edukacji, powtórzenia wynikają z przyjętego układu rozdziału (rys. 12), w którym poszukuje się odzwierciedlenia zagadnień spoza architektury w badaniach dotyczących projektowania (badania naukowe, *Program budowy szkół 2000*, normy projektowania i program *Szkoła — przestrzeń do życia*), architektury i użytkowania szkół wiedeńskich.

Spełnienie tych wymagań jest podstawą do oceny szkolnych zespołów sportowych w analizowanych szkołach wiedeńskich, w których obrębie występują: sale sportowe i/lub gimnastyczne¹⁹, szatnie z sanitariatami i galerie dla publiczności (tab. 14).

Tab. 14. Analiza zespołów sportowych badanych szkół pod kątem ich „otwarcia” dla osób z zewnątrz²⁰

lp.	obiekt	warunki „otwarcia” zespołów sportowych dla osób z zewnątrz							
		bezpośredni dostęp z zewnątrz i ewentualne utrudnienia		możliwość wydzielienia z powierzchni szkolnej		mała odległość szatni od sal sportowych i ewentualne utrudnienia		galerie dla publiczności	
		s. sport.	s. gimn.	s. sport.	s. gimn.	s. sport.	s. gimn.	s. sport.	s. gimn.
1	SP1	+	o	+	o	— schody	o	+ — małe	o
2	SP2	+	o	+	o	+	o	—	o
3	SP3	— schody	— schody	—	—	— odległość	— odległość	—	+
4	SP4	+	— schody	+	+	+	+ — wielkość	+ — przez szybę	—
5	SP5	+	+	+	+	+	+	—	—
6	SP6	+	— schody	+	—	+	+	—	—
7	SP7	+	+	+	+	+	+	— jest możliwość	— jest możliwość
8	SP8	+ — schody	+ — schody	+	+	+	+	—	+
9	SŚ1	— + ²¹ łatwy	— schody	brak danych	brak danych	+	+	+	—
10	SŚ2	— schody	— schody	+	+	—schody	—schody	+ — szkło	+ — szkło
11	SŚ3	+	+	+	+	+	+	—	— jest możliwość
12	SŚ4	+ pochylnia	+ pochylnia	+	+	+	+	— jest możliwość	— jest możliwość
13	SZ1	+ pochylnia	o	+	o	+	o	+	o
14	SZ2	+ — schody	o	+	o	—schody	o	+	o

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia w sposób zadowalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników, o nie dotyczy

W praktyce żaden z badanych obiektów nie spełnia wszystkich sprecyzowanych wymagań „otwarcia”. W większości budynków możliwy jest bezpośredni dostęp do części sportowej z zewnątrz bez konieczności wchodzenia do szkoły. Utrudnieniem w czterech przypadkach są schody. W większości analizowanych rozwiązań możliwe jest wydzielenie zespołu sportowego ze szkoły. Poza warunkiem występowania galerii

¹⁹ W badanych szkołach występują najczęściej sale sportowe i gimnastyczne (zob. tab. 32).

²⁰ Analiza dokonana na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998) i analizy porównawczej rzutów szkół z (Chramosta 1996).

²¹ W materiałach źródłowych podaje się dwie sale sportowe, jedna nad drugą. W tabeli przyjęto, że sala na drugiej kondygnacji jest salą gimnastyczną.

dla publiczności, pozostałe cechy spełniają trzy szkoły: podstawowe Pastinakweg (SP5, rys. 16a) i Wittner-Gasse (SP7, rys. 16b) oraz średnia Eibengasse (SŚ3, 16c). W tych trzech obiektach zespoły sportowe umieszczono na parterze. W czterech wypadkach użytkowanie wymienionych zespołów przez osoby starsze, biorące udział w zajęciach sportowych (także uczniów), jest utrudnione ze względu na konieczność pokonywania schodów między szatniami a salami lub znaczną odległość między nimi. W rozwiązaniach części szkół uwzględniono galerie dla publiczności, w dwóch korzystanie z nich jest utrudnione z powodu oddzielenia od sali szkłem. W kilku szkołach, pomimo że taka możliwość istnieje, nie zaprojektowano galerii.

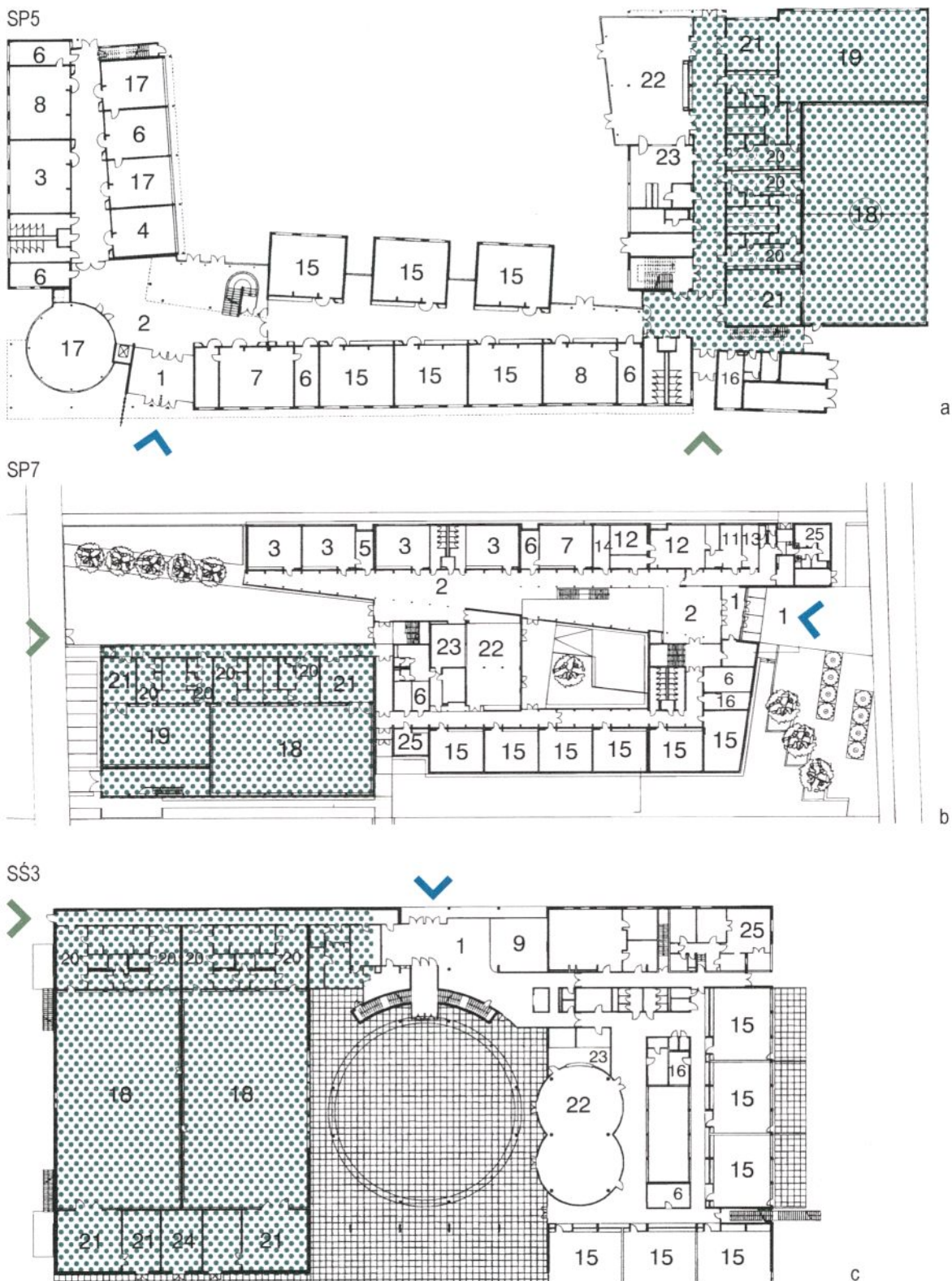
Biorąc pod uwagę odbywające się w szkołach zgromadzenia społeczności szkolnych, np. na przedstawieniach lub koncertach, w programach ramowych uwzględnia się pomieszczenia wielofunkcyjne, zwane przez Poscha (1996, 17) „przestrzeniami akcji”²², których cechy można sformułować na podstawie opinii dyrekcji szkół. Jest to przestrzeń szkolna (Maderthaner 1994 i 1998):

- na tyle duża, aby pomieścić co najmniej społeczność szkolną,
- jej wymiary pozwalają na różnorodne wykorzystanie (np. montaż sceny),
- jest dostępna bezpośrednio z zewnątrz, ewentualnie łatwo osiągalna z wnętrza budynku,
- jej funkcjonowanie nie koliduje z życiem szkoły,
- jest wyposażona w zaplecze na sprzęt i urządzenia związane z przewidzianą działalnością,
- jest wyposażona w węzeł sanitarny,
- jej rozwiązania konstrukcyjne mają ograniczoną liczbę słupów mogących utrudniać użytkowanie.

Na podstawie występowania ww. cech oceniono rozwiązania „przestrzeni akcji” w analizowanych szkołach (tab. 15).

Jak wynika z danych z tabeli 15 w żadnej z badanych szkół nie występuje „przestrzeń akcji” odpowiadająca założonym wymaganiom. Tylko w jednej, szkole podstawowej Zehdengasse (SP8), zaprojektowano przestrzeń akcji odpowiedniej wielkości (300 m² na 350 uczniów) dostępną bezpośrednio z przestrzeni publicznej przed budynkiem (rys. 17). W rozwiązaniu tym jednak brak toalet, co zmusza do korzystania z sanitariatów umieszczonych przy salach lekcyjnych w szkole i uniemożliwia

²² W Polsce stosuje się pojęcie „forum”.



Rys. 16. Przykłady spełnienia warunków „otwarcia” zespołów sportowych dla osób z zewnątrz: a) szkoła Pastinakweg (SP5), b) szkoła Wittner-Gasse (SP7), c) szkoła Eibengasse (SS3). Możliwy jest bezpośredni dostęp (zielona strzałka) do części sportowej bez konieczności wchodzenia do szkoły (niebieska strzałka). Zespoły sportowe (kolor zielony) składają się z: sali sportowej (18), sali gimnastycznej (19), przebieralni z sanitariami (20) i magazynów sprzętu sportowego (21)

Tab. 15. Analiza „przestrzeni akcji” w badanych szkołach pod kątem jej „otwarcia” dla osób z zewnątrz²³

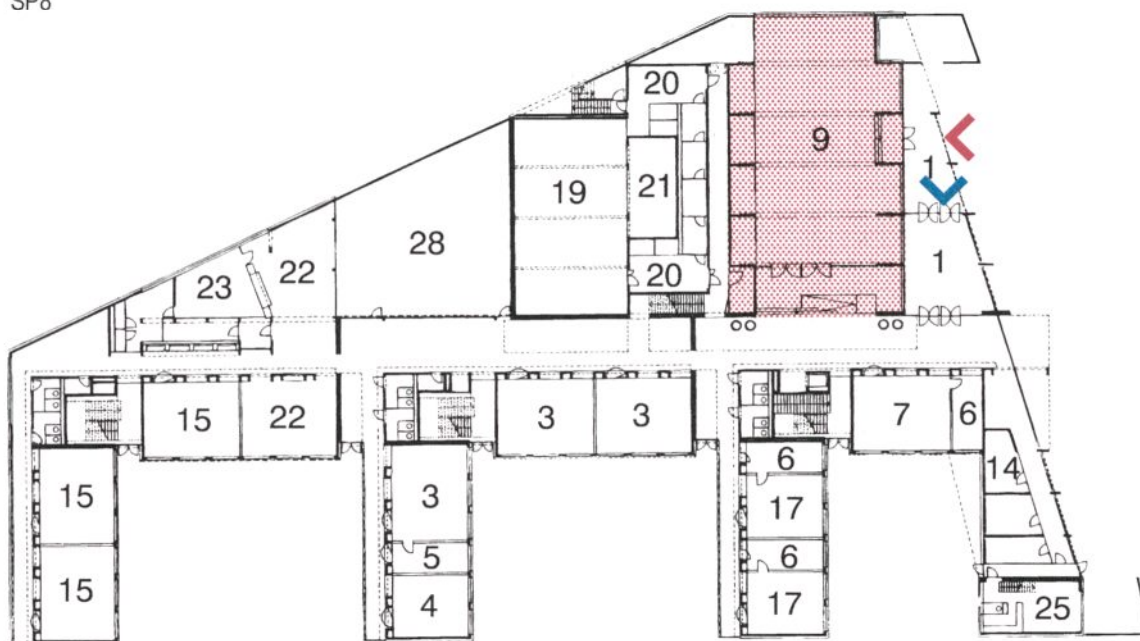
lp.	obiekt	warunki „otwarcia” pomieszczeń wielofunkcyjnych dla osób z zewnątrz					
		wydzielone pomieszczenia wielofunkcyjne lub inne, wykorzystywane jako „przestrzeń akcji”	wielkość i dyspozycyjność „przestrzeni akcji”	dostępność z zewnątrz, łatwa dostępność z wnętrza budynku	jej funkcjonowanie nie kolidujące z życiem szkoły	występowanie zaplecza na sprzęt i urządzenia związane z przewidzianą działalnością	występowanie węzła sanitarnego
1	SP1	— hol lub sala gimnastyczna	— hol jest rozcłonkowany, w sali gimnastycznej konieczna jest ochrona podłogi	+	+	—	— + w pobliżu
2	SP2	+	— 46 m ²	—	— +	23 m ²	+ +
3	SP3	— stołówka	+ 157 m ² (występują słupy*)	— schody	—	—	— +
4	SP4	+	— 72 m ²	— schody	—	—	+
5	SP5	+ sala sportowa ²⁴	— 97 m ² (za mała*)	—/+	—/+	+ 21 m ²	—
6	SP6	+	— 99 m ²	—	—	+ 18 m ²	+
7	SP7	+ sala sportowa	— 112 m ² (za mała, stałe wyposażenie*)	—/—	—	+ 32 m ²	+ —
8	SP8	+	+ 300 m ² *	+	+	+ 65 m ²	— +
9	SŚ1	+	+ 189 m ²	—/+	—	+	— +
10	SŚ2	+ hol	— 67 m ² /220 m ²	—/+	—/—	+ /— 13 m ²	— +/— +
11	SŚ3	+ dwa	— 67/96 m ² (ew. 180 m ²)	—/— +	—/— +	+/+	— +
12	SŚ4	+ stołówka	+ 99/300 m ² (brak zaciemnienia)	—/+	—/+	+ /— 20 m ²	— +/— +
13	SZ1	+	+ 245 m ² (przeszkadzają słupy*)	+	brak danych	brak danych	brak danych
14	SZ2	+	+ 173 m ²	— +	—	+ 16 m ²	— +

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia w sposób zadowalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników

²³ Analiza dokonana na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998) i analizy porównawczej rzutów szkół z (Chramosta 1996).

²⁴ W przypadku korzystania z dwóch pomieszczeń, ocenę drugiego podano po ukośniku.

SP8



Rys. 17. Przykład spełnienia warunków „otwarcia” szkolnej „przestrzeni akcji” w szkole Zehdengasse (SP8). Zaprojektowano odpowiedniej wielkości pomieszczenie wielofunkcyjne (9 — kolor czerwony) dostępne bezpośrednio z przestrzeni publicznej przed budynkiem (czerwona strzałka) bez konieczności wchodzenia do szkoły (niebieska strzałka)

wydzielenie tej strefy. W dwóch szkołach zauważono brak wydzielonego pomieszczenia wielofunkcyjnego. W pierwszej z nich, szkole podstawowej Koehlergasse (SP1), nie ma przestrzeni akcji, ponieważ pomieszczenia, które można by w tym celu wykorzystać, nie stwarzają odpowiednich warunków: hol szkolny ma zbyt wiele zaułków i nisz, a sala gimnastyczna ma specjalną podłogę, która uniemożliwia korzystanie z niej w twardym obuwiu. W drugiej z nich, szkole podstawowej Rohrwassergasse, wykorzystuje się do tego celu stołówkę. W innych szkołach przestrzenie akcji są za małe i trudnodostępne. W razie konieczności wykorzystuje się inne, większe, pomieszczenia szkolne: np. stołówkę w szkole średniej Simonsgasse (SŚ4). W niektórych wypadkach możliwe jest łączenie przestrzeni akcji z holem, np. w szkole podstawowej Pastinakweg (SP5), lub z biblioteką, co zwiększa jej rozmiary, jednak nie odpowiada zapotrzebowaniom na zgromadzenia całej społeczności szkolnej. W takich wypadkach użytkowane są sale sportowe, co zakłóca prowadzone tam zajęcia, wymaga także czasochłonnego przysłaniania specjalistycznych podłóg.

Jak wynika z powyższych badań, największą wadą istniejących rozwiązań jest brak możliwości wydzielenia przestrzeni akcji z powodu ich usytuowania wewnątrz szkoły lub ze względu na konieczność używania toalet występujących w strefie szkolnej. Wadą jest też zbyt mała powierzchnia, mała elastyczność w użytkowaniu, spowodowana gęsto ustawionymi słupami, a także brak, ewentualnie mała powierzchnia pomieszczeń magazynowych.

UJĘCIE ARCHITEKTONICZNE

W architektonicznym ujęciu edukacyjnej idei „otwarcia” interesujące jest podejście do architektury szkolnej jako przestrzeni publicznej. Wg Johanna Ueberlacknera architektura szkoły powinna odnosić się do istniejącej struktury urbanistycznej rozumianej jako „kompleksowa struktura ulic i placów, która tworzy strefy komunikacyjne i wspomaga identyfikację współczesnych miast” (Ueberlackner 1996, 14)²⁵. Odniesienie to ma następować przede wszystkim przez rozczłonkowanie budynku szkolnego i jest świadomie stosowane przez projektantów szkół oraz wykorzystywane jako kryterium do oceny projektów przez komisje konkursowe (Ueberlackner 1996, 15).

²⁵ Cyt. za (Krier 1984, 631).



a

Rys. 18a. Przykład dowolnej architektonicznej interpretacji idei „otwarcia” szkoły: szkoła-statek w Wiedniu na Dunaju



b

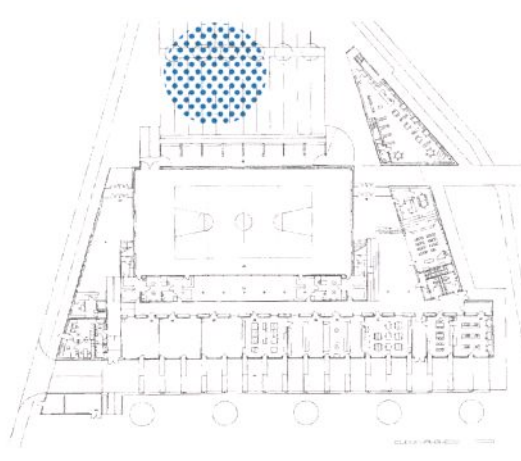


c

Rys. 18b i c. Przykład dowolnej architektonicznej interpretacji idei „otwarcia” szkoły: budynek szkoły na zapleczu zabytkowej kamienicy



d



e



f

Rys. 18d-f. Przykład dowolnej architektonicznej interpretacji idei „otwarcia” szkoły — zaprojektowano dziedziniec szkolny pełniący funkcję placu publicznego. Szkoła w Koblach

W takim kontekście Ueberlackner pisał o rosnącej liczbie rozwiązań formalnych szkół, które — przez różnorodne, często osobiste interpretacje miejsca — tworzą architekturę zgodną z duchem czasu. Warto tu przytoczyć przykłady innych niż badane szkół, tj.: z Wiednia szkoła-statek na Dunaju (rys. 18a) i szkoła na zapleczu zabytkowej kamienicy (rys. 18b i c) oraz szkoła w Koblach (rys. 18d), w której dziedziniec szkolny zaprojektowano jako plac publiczny. Ueberlackner (1996, 15) stwierdza, że projektanci wymienionych szkół w dowolny sposób interpretowali ideę „otwarcia”.

Na podstawie badań cytowanego autora można wyróżnić trzy podstawowe rodzaje otwarć budynków szkolnych:

- materiałowe, tj. zastosowane przeszklenia,
- funkcjonalno-przestrzenne, tj. nawiązanie do przestrzeni publicznej,
- formalne, tj. dopasowanie bryły budynku do skali i charakteru otoczenia.

Jako czwarty rodzaj należy tu wymienić „otwarcie” rozumiane przez Poscha (1994, 17) jako powiązanie budynku z sąsiedztwem poprzez stosowane wyjścia na zewnątrz ze szkoły (z sal lekcyjnych i innych pomieszczeń) oraz wyjścia na tarasy.

Wymienione cechy rozwiązań będą służyć ocenie badanych szkół ze względu na występowanie w ich rozwiązaniach ww. rodzajów „otwarć” (tab. 16).

Tab. 16. Analiza architektonicznego „otwarcia” badanych budynków szkolnych²⁶

l.p.	obiekt	rodzaje „otwarcia” budynków szkolnych			
		przeszklenie budynku	nawiązanie budynku do przestrzeni publicznej	dopasowanie się budynku do otoczenia	wyjścia z budynku szkolnego na zewnątrz
1	SP1	— +	+	+	+ —
2	SP2	—	+	+	—
3	SP3	+	+	+	+ —
4	SP4	—	—	+	—
5	SP5	+	+	+	—
6	SP6	+	+	+	—
7	SP7	+	+	+	—
8	SP8	+ —	— +	+	—
9	SŚ1	+	+	+	+ +
10	SŚ2	++	—	+	—
11	SŚ3	—	+ —	+	+ —
12	SŚ4	brak danych	+	+ —	— +
13	SZ1	— +	—	—	—
14	SZ2	brak danych	— +	brak danych	—
+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia, ale analizowana cecha występuje					

Wszystkie wymienione rodzaje „otwarcia” budynku szkolnego występują tylko w szkole Absberggasse (SŚ1, rys. 19). Wśród pozostałych — cztery mają wszystkie żądane cechy z wyjątkiem wyjść z sal lekcyjnych na zewnątrz lub innych części szkoły.

²⁶ Analiza dokonana na podstawie o rzutów i materiałów fotograficznych szkół z (Chramosta 1996).



a



b



c

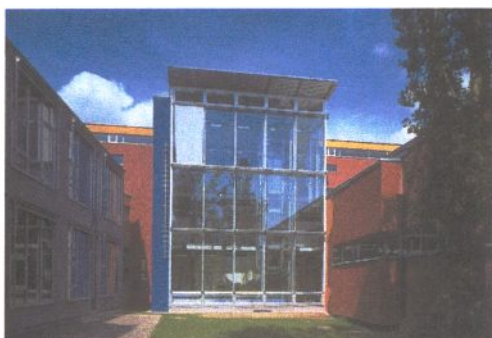


d



e

Rys. 19. Przykład występowania „otwarc” — szkoła Absberggasse (SS1): a, b, c) przeszklenia budynku; d) nawiązanie budynku do przestrzeni publicznej; e) dopasowanie się budynku do otoczenia przez rozczłonkowanie; f-i) wyjścia na zewnątrz szkoły



f



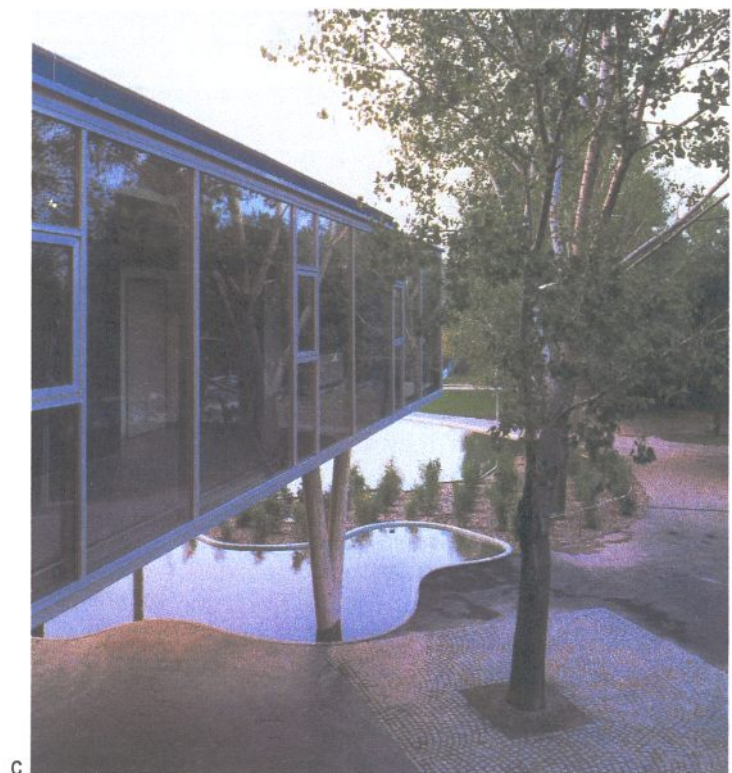
g



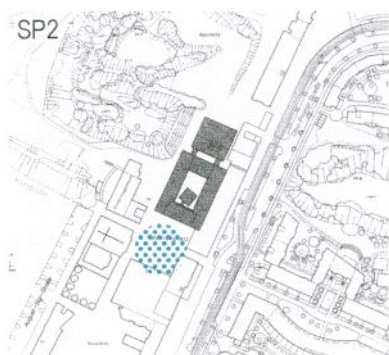
h



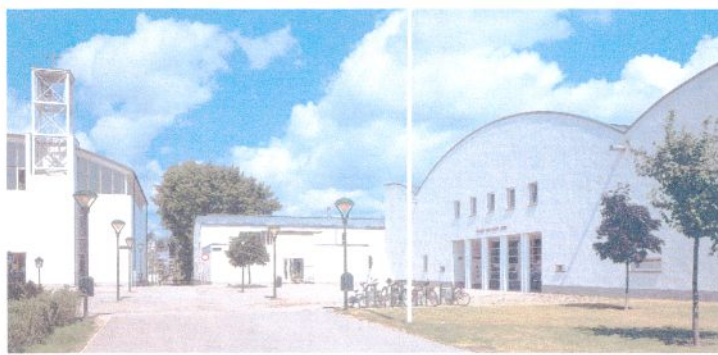
i



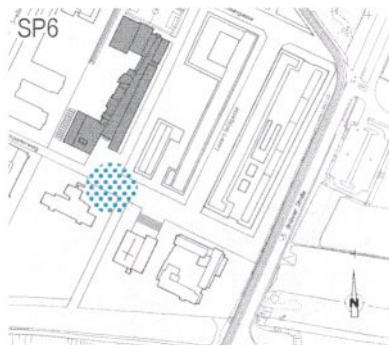
Rys. 20. Przykłady „otwarcia” budynku szkolnego realizowane przez stosowanie przeszkleń: a, b) przeszkleń przestrzeni wspólnej widocznej w dzień i po zmroku – szkoła Kinkplatz (SS2), c) przeszkleń korytarzy w części popołudniowej w szkole Absberggasse (SS1)



a



b



c



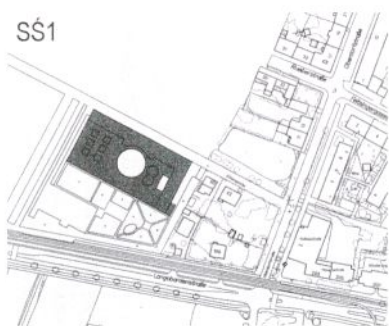
d



e



f

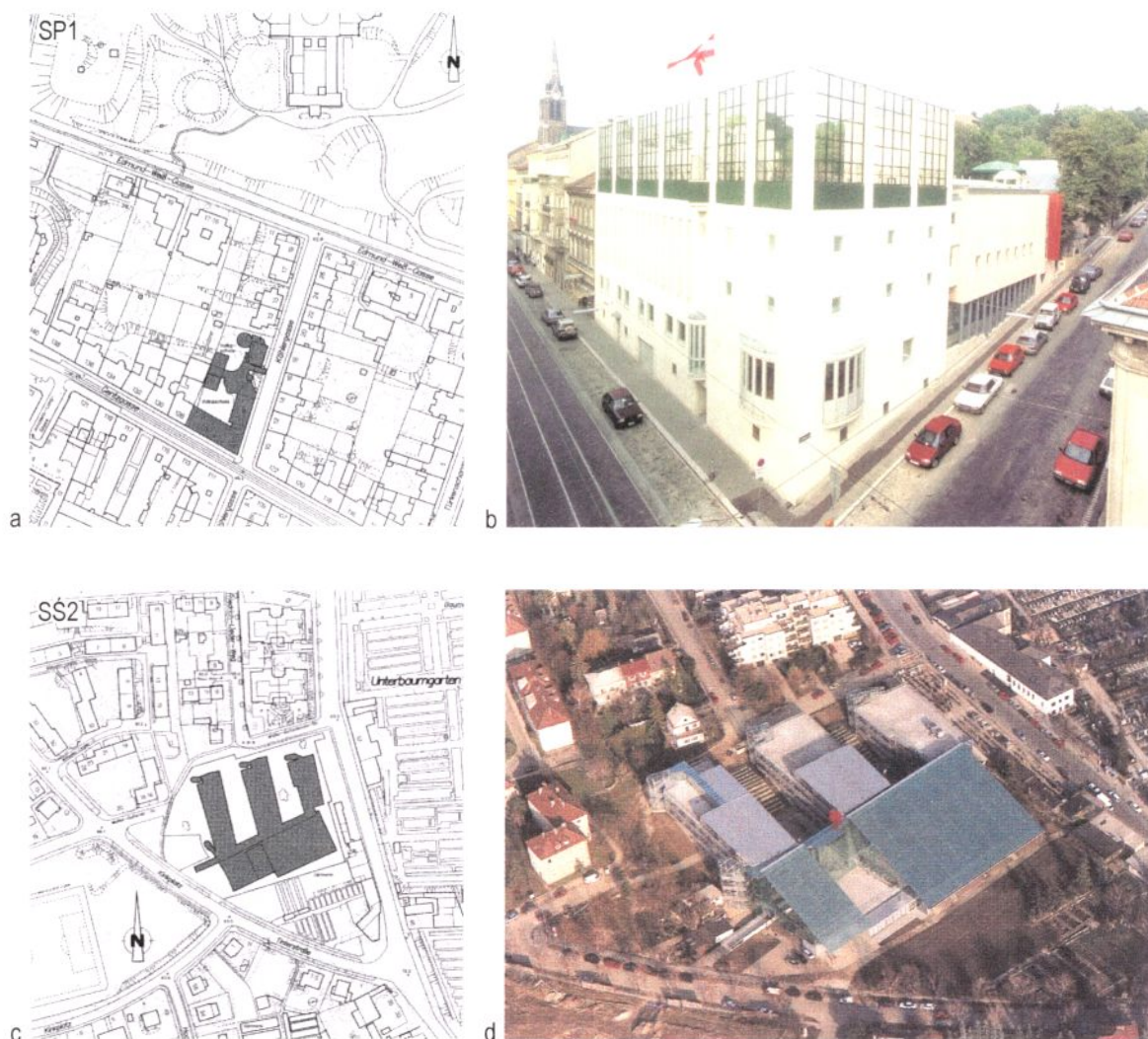


g

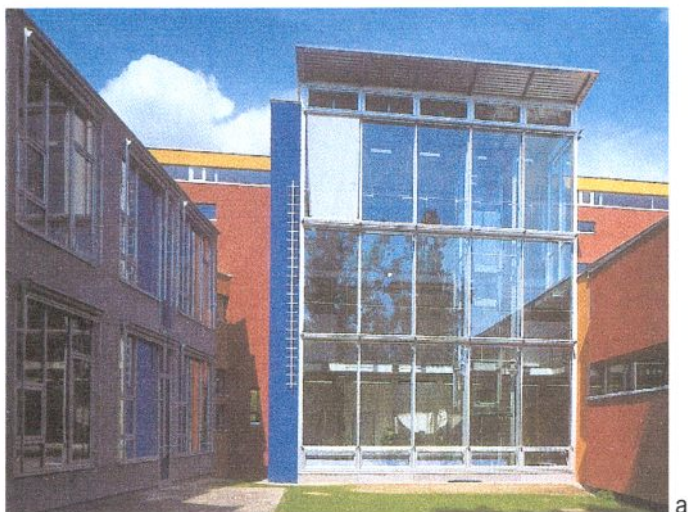


h

Rys. 21. Przykłady „otwarcia” budynku szkolnego realizowane przez rozwiązania nawiązujące do przestrzeni publicznej: plac wejściowy jest częścią placu publicznego i dzięki zastosowanym przeszkleniom następuje jego przedłużenie do wnętrza szkoły – a, b) Otto Probst Strasse (SP2) i c, d) Schumpeterweg (SP6); plac wejściowy tworzy plac publiczny – e, f) szkoła Witter-Gasse (SP7); wejście do szkoły następuje bezpośrednio z chodnika, a przestrzeń publiczna jest kontynuowana jako hol szkolny – g, h) szkoła Eibengasse (SS3). Kolorem niebieskim zaznaczono przestrzeń publiczną



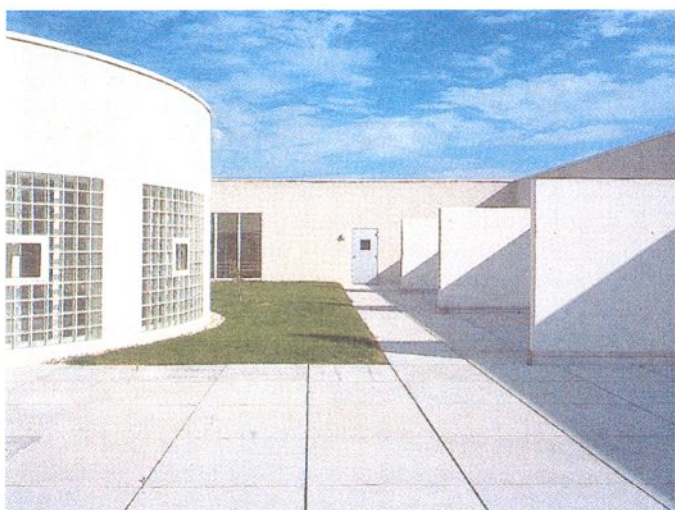
Rys. 22. Przykłady „otwarcia” budynku szkolnego realizowane przez rozwiązania architektoniczne bryły dopasowane do otoczenia: a, b) dopasowanie ukształtowania bryły budynku i jej gabarytów do sąsiednich budynków — szkoła Koehlgasse (SP1); c, d) rozczłonkowanie bryły budynku — szkoła Kinkplatz (SS2)



a



b



c

Rys. 23. Przykłady „otwarcia” budynku szkolnego realizowane przez wprowadzenie wyjść ze szkoły: a, b) bezpośrednio z sal lekcyjnych w szkole Absberggasse (SS1), c) na tarasy na dachu w szkole Eibengasse (SS3)

W pozostałych przypadkach „otwarcie” jest realizowane w mniejszym zakresie, jednak w bardzo interesujący sposób przez następujące rozwiązania:

a) przeszklenie części budynku:

- przestrzeni wspólnego użytkowania w szkole Kinkplatz (SŚ2), szczególnie widoczne po zmroku, kiedy szkoła iluminuje światłem z wewnątrz (rys. 20a, b),
- korytarzy, zwłaszcza w części popołudniowej w szkole Absberggasse (SŚ1, rys. 20c),

b) nawiązanie do przestrzeni publicznej:

- plac wejściowy jest częścią placu publicznego, a dzięki przeszkleniu następuje jego przedłużenie do wnętrza szkoły, jak np. w szkole Otto Probst Strasse (SP2; rys. 21a, b) i Schumpeterweg (SP6; rys. 21c, d),
- plac wejściowy tworzy plac publiczny, przedłużony do wnętrza szkoły dzięki przeszkleniu w szkole Witter-Gasse (SP7; rys. 21e, f),
- wejście do szkoły następuje bezpośrednio z chodnika, kiedy przestrzeń publiczna jest kontynuowana jako hol szkolny, jak np. w szkole Eibengasse (SŚ3; rys. 21g, h),

c) dopasowanie do otoczenia:

- dopasowanie ukształtowania bryły budynku i jej gabarytów do otoczenia, np. w szkole Koehlgasse (SP1; rys. 22a, b),
- rozczłonkowanie bryły budynku, jak np. w szkole Kinkplatz (SP2; rys. 22c, d),

d) wprowadzenie wyjść ze szkoły:

- bezpośrednio z sal lekcyjnych w szkole Absberggasse (SŚ1; rys. 23a, b),
- na tarasy jak np. w szkole Eibengasse (SŚ3, rys. 23c).

UJĘCIE WIRTUALNE

O wirtualnym ujęciu idei „otwarcia” szkoły pisze Johan Ueberlackner. Twierdzi on, że globalne połączenie wielu różnych elementów (ang. global village), w tym także szkół, może nastąpić dzięki nowym technologiom teleinformatycznym²⁷. Jego zdaniem przestrzeń publiczna, jaką jest szkoła, może być zdefiniowana zarówno w wymiarze fizycznym, jak i wirtualnym (Ueberlackner 1996, 17). Taka „teleszkoła” nie znalazła jeszcze odzwierciedlenia w rozwiązaniach austriackich. Zagadnienie to stanowi jednak ważny element w zakresie organizacji nauki przy wykorzystaniu najnowszych technologii teleinformatycznych i rozwiązań infrastruktury teletechnicznej szkół (zob. 4.3.4.).

²⁷ Zob. np. *High-Tech Towns. On the edge of tomorrow* (1994).

4.2.2. AUTONOMIA SZKÓŁ

Edukacyjna idea „otwarcia” szkoły prowadzi do jej autonomii²⁸, która wg Ilse Wierser (1992, 50) oznacza:

- wyznaczanie przez nauczycieli tendencji rozwojowych szkoły i decydowanie o priorytetach nauczania (formowanie programów, form i metod),
- przejęcie przez szkoły odpowiedzialności za wprowadzane innowacje w dziedzinie nauczania (np. formy, metody i czas trwania „lekcji”),
- systematyczną samokontrolę realizacji wytycznych rozwojowych poszczególnych szkół,
- stworzenie możliwości wymiany doświadczeń między nauczycielami,
- zaakcentowanie zawodowej odpowiedzialności nauczycieli, dotyczącej badań i rozwoju pracy szkolnej, która powinna służyć poprawie jakości nauczania i odpowiadać warunkom danej szkoły,
- otwarte rozwiązywanie problemów i podejmowanie decyzji dotyczących szkoły, w sposób nieustalony wcześniej²⁹ i odbiegający od schematycznego myślenia („starej edukacji”). Służy temu aktywna i otwarta współpraca nauczycieli, uczniów i dyirekcji oparta na komunikacji oraz wymiana doświadczeń wewnątrz szkoły i między szkołami.

Tak więc autonomia szkół polega nie na dotychczasowym „wypełnianiu ustaw”, ale „na kreatywnym, świadomym i adekwatnym do sytuacji ich interpretowaniu” (Wieser 1992, 51). W tej sytuacji przed kierownictwem szkół powstają nowe zadania, które mają polegać nie tyle na dopilnowaniu realizacji wytycznych ustawowych, ale na wspieraniu szkoły w rozwoju przez nieustanne dopasowywanie do społecznych oczekiwań i możliwości szkolnictwa³⁰.

Edukacyjna idea „autonomii” szkół stanowi istotny, dotąd niedoceniany, element problematyki projektowej współczesnych szkół. Warto więc zwrócić uwagę na tendencję, wg której budynki szkolne powinny pozostawiać użytkownikom przestrzenie

²⁸ Autonomia rozumiana jest jako organizacyjna, programowa i finansowa niezależność szkół.

²⁹ Na proces nauki i uczenia się współpracy ustalone wcześniej sposoby postępowania działają negatywnie. Im bardziej otwarte i nieschematyczne są sytuacje, które muszą rozwiązywać uczniowie, tym lepsze są efekty procesów ich kształcenia.

³⁰ Zdaniem Petera Poscha, zadania dyrektorów szkół związane z edukacyjną ideą „autonomii” powinny polegać na (Posch 1992, 87-88): konfrontowaniu szkoły z rozwojem społecznym i oczekiwaniami społecznymi, wspieraniu szkoły w wypełnianiu tych oczekiwań przy wykorzystaniu infrastruktury oświatowej, stymulowaniu samodzielnych poszukiwań nauczycieli. Biorąc pod uwagę działania dyirekcji i nauczycieli szkół Posch stosuje podział na szkoły aktywne i świadome w zakresie polityki edukacyjnej oraz „głuche” (Posch 1992, 89).

„niezdefiniowane” (Posch i in. 1996, 19)³¹ — szczególnie przydatne w kontekście indywidualnie w każdej szkole formujących się zadań i programów nauczania.

Bazując na opiniach użytkowników szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998) stwierdza się, że pewne rozwiązania architektoniczne utrudniają działania związane z wprowadzaniem autonomii. I tak układ funkcjonalno-przestrzenny może być przeszkodą we wprowadzaniu takiej innowacji, jak regulowanie czasu trwania zajęć w poszczególnych klasach. W sytuacjach wspólnego dla wszystkich holu na przerwy lub dziedzińca szkolnego, na który zwrócone są okna sal lekcyjnych, dochodzący hałas utrudnia prowadzenie zajęć. Ponadto dyrektorzy szkół skarżą się m.in. na zbyt małe pokoje, utrudniające wypełnianie licznych obowiązków i kłopoty wynikające z faktu dodatkowego zatrudnienia asystenta, dla którego nie przewidziano miejsca. Często wymienia się także zbyt małe pomieszczenia dla nauczycieli.

Na podstawie zgromadzonych materiałów można stwierdzić, że spełnienie wymagań umożliwiających realizację idei „autonomii” szkół zapewniają takie rozwiązania architektoniczne, które stwarzają warunki dla:

- wprowadzania indywidualnego czasu zajęć dla poszczególnych klas,
- odbywania zgromadzeń całej społeczności szkolnej,
- wspólnej pracy dla nauczycieli, w postaci sal konferencyjnych wyposażonych w sprzęt audiowizualny i teleinformatyczny,
- odpoczynku dla nauczycieli, w postaci oddzielnych pomieszczeń wyposażonych w aneksy kuchenne i szatnię,
- pracy dla dyrekcji szkół, także dla kierownictwa części całodniowej, w postaci pomieszczeń odpowiedniej wielkości,
- instalacji infrastruktury teleinformatycznej, ułatwiającej połączenia sieciowe z innymi szkołami,
- stałego dostępu do sieci komputerowej dyrekcji, nauczycielom i uczniom.

Wymienione wymagania (z wyłączeniem wyposażenia w sprzęt audiowizualny i teleinformatyczny oraz infrastruktury teleinformatycznej) stanowią podstawę do oceny badanych szkół pod kątem występowania warunków sprzyjających autonomii. Orientacyjnie podano także liczbę nauczycieli (tab. 17).

³¹ Zob. też (Kahl 1994).

Tab. 17. Występowanie warunków sprzyjających autonomii badanych szkół³²

lp.	obiekt	warunki sprzyjające autonomii szkół								
		rozwiązania umożliwiające wprowadzenie indywidualnego czasu zajęć poszczególnych klas	przestrzeń na zgromadzenia dla całej społeczności szkolnej ³³	sala konferencyjna	liczba nauczycieli	powierzchnia w m ² ³⁴				
						pokój nauczycielski	pomieszczenie do odpoczynku dla nauczycieli	szatnia dla nauczycieli	pokój dydaktyczny	pokój kierownictwa części całoninowej
1	SP1	— +	—	—	29	64,0	—	6,94 (za mała, z aneksem kuchennym *)	80,06 (z sekretariatem)	nie dotyczy
2	SP2	— +	—	—*	42	39,0 (za mały*, z blatem k.)	—	2,88 (za mała*)	21,6	nie dotyczy
3	SP3	— +	— + hol	—	52	63,0	21,0 (z aneksem kuchennym)	—	21,00 (za mały*)	nie dotyczy
4	SP4	— +	— + hol	—	42	45,85 (za mały*)	6,75 z aneksem kuchennym	4,9	15,81	9,25 (złe ukształtowanie)
5	SP5	+ —	+ —	—	42	50,0 (za mały*)	13,80 (za małe*, z aneksem kuchennym)	b. d.	24,0	18,60
6	SP6	—	— + hol	—	42	80,34	32,0 (z aneksem kuchennym)	16,0	51,0	20,90
7	SP7	+ —	— + hol	— + pom. wielofunkcyjne*	42	73,50 (za mały*)	34,56 (za małe*, z aneksem kuchennym)	13,0	20,0	22,12 (złe ukształtowanie)
8	SP8	— +	++	—	38	64,00	28,00 (z aneksem kuchennym)	8,40	41,40	17,50 (złe ukształtowanie)
9	SS1	+ —	— + hol	—	39	66,96	39,00	brak danych	33,00 (za mały*)	22,50
10	SS2	+ —	— + hol	—	66	82,80	26,90 (z aneksem kuchennym)	brak danych	36,57	nie dotyczy
11	SS3	— +	+	—	39	71,10	46,61 (z aneksem kuchennym)	12,18	47,40	10,00
12	SS4	— +	+ stół- ka	—	39	63,36	51,11 (za mały)	12,25	30,20 (złe ukształtowanie)	19,30
13	SZ1	— +	+	—	68	2x27,00	2x50,50	brak danych	2x28,00	18,20
14	SZ2	— +	— + hol	—	84	2x76,00	47,00 i 24,60	21,00 i 15,60	2x48,00	34,80 (złe ukształtowanie)

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, —+ nie spełnia w sposób zadowalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników

³² Analiza dokonana na podstawie rzutów szkół z (Chramosta 1996) oraz danych z (Maderthner 1994 i 1998).

³³ Zob. (tab. 15).

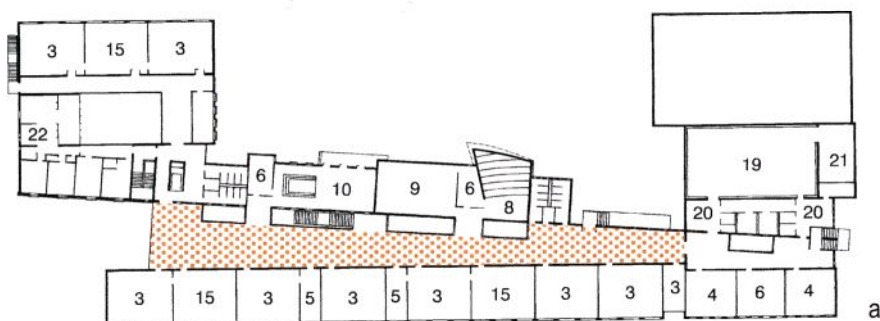
³⁴ Ponieważ opinie użytkowników dotyczące zadowalających wielkości wymienionych pomieszczeń nie są jednoznaczne, w tej części tabeli podano wielkości pomieszczeń (nie dokonując oceny).

Żadna z badanych szkół nie spełnia wszystkich wymienionych wymagań. Warto tu zwrócić uwagę na kilka zagadnień. Po pierwsze — w żadnej ze szkół nie uwzględniono pomieszczenia konferencyjnego, a jedynie w dwóch z nich dyrekcja sygnalizowała jego brak. Po drugie — w większości szkół (z trzema wyjątkami) występują pokoje nauczycielskie, a także pokoje do wypoczynku dla nauczycieli, w których znajduje się aneks kuchenny. Po trzecie — w większości szkół stosuje się wydzielone szatnie nauczycielskie, co wraz z projektowanymi aneksami kuchennymi, stanowi istotną różnicę w porównaniu z rozwiązaniami polskimi, gdzie miejsca te praktycznie nie występują. Po czwarte — w kilku szkołach zaprojektowano zbyt małe pokoje dyrekcji, najczęściej wąskie i długie. I wreszcie, opinie użytkowników dotyczące zadowalających wielkości pomieszczeń nie są w sposób jednoznaczne. Biorąc pod uwagę te opinie, wskazane są następujące wielkości analizowanych pomieszczeń:

— pokój nauczycielski:	1,81 m ² na nauczyciela,
— pokój do odpoczynku z aneksem kuchennym:	0,95 m ² na nauczyciela,
— wydzielona szatnia:	ok. 14,5 m ² (dla 42 nauczycieli),
— pokój dyrekcji:	ok. 45 m ² ,
— pokój dyrekcji części popołudniowej:	ok. 22 m ² .

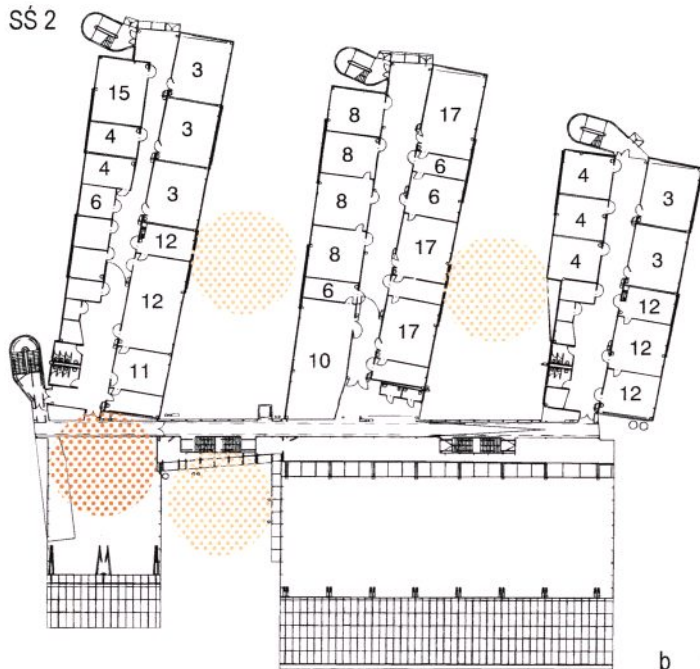
Ponadto, na szczególną uwagę w analizowanych projektach zasługuje stworzenie warunków funkcjonalno-przestrzennych sprzyjających prowadzeniu zróżnicowanego czasu trwania lekcji w poszczególnych klasach. W większości szkół jest ono niemożliwe ze względu na trudność rozdzielenia przestrzeni do nauki od przestrzeni wspólnej (komunikacyjnej i społecznej). Dla tego typu wymagań nie są odpowiednie układy halowo-korytarzowe, w których nie ma oddzielnej przestrzeni na przerwy, czego przykładem jest szkoła Schumpeterweg (SP6, rys. 24a). Niewłaściwe są też dla tych celów układy otwarte z długimi dojazdami do tychże przestrzeni, z powodu rozprzestrzeniającego się hałasu, jak np. szkoła Kinkplatz (SS2, rys. 24b). Wprowadzenie omawianej innowacji może nastąpić, ale nie w pełni, w kilku obiektach, w których występuje częściowe wydzielenie przestrzeni do nauki od przestrzeni wspólnego użytkowania, co można zaobserwować w szkole Rohrwassergasse (SP3, rys. 24c). Należy podkreślić, że nauczyciele tylko jednej, z czternastu badanych szkół, zdecydowali się na wprowadzenie innowacji takiej jak indywidualny program zajęć. Sygnalizuje to istnienie luki między priorytetami edukacyjnymi, wywodzącymi się z badań naukowych, a faktyczną gotowością i przygotowaniem nauczycieli oraz dyrektorów szkół do zmian.

SP 6



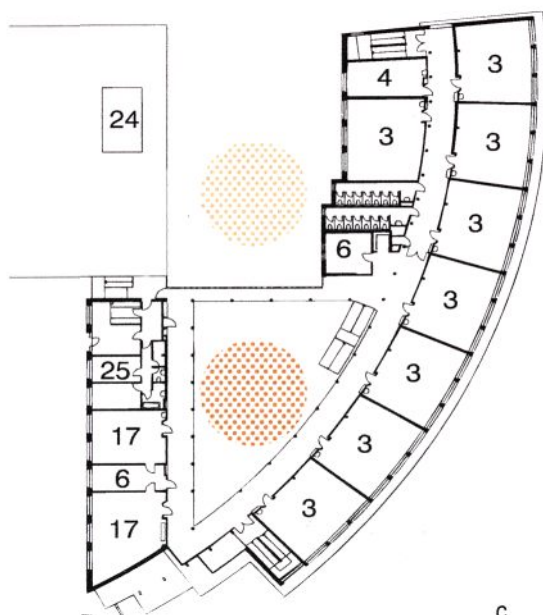
Rys. 24a. Przykład rozwiązania funkcjonalno-przestrzennego nie stwarzającego warunków dla wprowadzenia zróżnicowanego czasu trwania lekcji w poszczególnych klasach z powodu otwartej przestrzeni na przerwy — szkoła Schumpeterweg (SP6)

SŚ 2



Rys. 24b. Przykład rozwiązania funkcjonalno-przestrzennego, w którym hałas na dziedzińcach oraz długie dojścia do przestrzeni na przerwy utrudniają wprowadzenie zróżnicowanego czasu zajęć dla poszczególnych klas — szkoła Kinkplatz (SŚ2)

SP 3



Rys. 24c. Przykład rozwiązania funkcjonalno-przestrzennego, które stwarza częściowe warunki dla wprowadzenia zróżnicowanego czasu zajęć dla poszczególnych klas — szkoła Rohrwassergasse (SP3)

Kolorem pomarańczowym oznaczono hole na przerwy w budynku szkolnym, a jasnopomarańczowym — dziedzińce szkolne

4.2.3. WZROST SPOŁECZNEGO I PRAKTYCZNEGO ZNACZENIA WYKSZTAŁCENIA I PODNOSZENIA KWALIFIKACJI

Kolejne strukturalne zmiany szkolnictwa w Austrii związane są, zdaniem Wieser, ze wzrostem znaczenia wykształcenia i podnoszenia kwalifikacji oraz z przygotowaniem systemu tzw. kształcenia ustawicznego (Wieser 1992, 52-54). Fakt ten oznacza nowe zadanie dla szkół, a więc przygotowanie uczniów do samodzielnego uczenia się. Z tego względu, zdaniem cytowanej autorki, szkoła powinna być w kontakcie z instytucjami pozaszkolnymi, które umożliwią konfrontację uczniów z rzeczywistymi sytuacjami, co pozwoli im na bezpośrednie doświadczenie potrzeby posiadania i poszerzania wiedzy. Najważniejszym strukturalnym krokiem jest tu ułatwienie połączeń wewnątrz systemu edukacyjnego (szkoły, szkoły wyższe, kształcenie dorosłych itp.) i poza nim, czyli między szkołami i instytucjami pozaszkolnymi (przedsiębiorstwami i instytucjami publicznymi itp.). Ponadto system edukacyjny powinien być odpowiednio elastyczny, dając możliwość swobodnego przechodzenia z jednego rodzaju szkół do innych, co zapewni uczniom optymalne wykorzystanie indywidualnych możliwości i predyspozycji do nauki.

System kształcenia ustawicznego związany jest m.in. z zapewnieniem odpowiednich warunków przestrzennych służących edukacji osób dorosłych, zgodnie z ideą „otwarcia”, w istniejących obiektach szkół publicznych. Jak już wspomniano, w szkołach wiedeńskich (stan na rok 1998, zob. 4.2.1.) nie odbywają się kursy popołudniowe, jednak warto zwrócić uwagę na ten problem. I tak, analiza rozwiązań architektonicznych szkół austriackich, poza Wiedniem, wskazuje na następujące szersze możliwości wykorzystania pomieszczeń szkolnych (Jaeger 1996, 53-58):

- sal lekcyjnych — dla kursów popołudniowych,
- szkolnych bibliotek — dla osób z zewnątrz³⁵ (rys. 25a),
- sal specjalnych wyposażonych w nowoczesny sprzęt np. pracowni fotograficznych³⁶ i komputerowych — dla osób z zewnątrz (rys. 25b).

Jak wynika ze zgromadzonego materiału, takie biblioteki szkolne i sale specjalne powinny spełniać następujące wymogi³⁷, tj. być:

³⁵ Użytkowanie szkolnych bibliotek stało się ważnym zagadnieniem w problematyce projektowania szkół w Wiedniu w 2001 roku w wyniku wprowadzenia odpowiedniej ustawy ministerialnej o szkolnych bibliotekach publicznych.

³⁶ Wyjątek stanowi szkoła średnia Absberggasse (SS1), z której nowoczesnie wyposażonego laboratorium fotograficznego korzystają studenci Wyższej Szkoły Sztuk Pięknych (niem. Kunsthochschule).

³⁷ Udostępnianie sal lekcyjnych na zajęcia poza szkolne, jak np. kursy popołudniowe, niesie za sobą kolejne ważne zagadnienia. Karoline Jaeger wymienia problem przechowywania rzeczy osobistych i materiałów do nauki dla dzieci i młodzieży oraz dorosłych (Jaeger 1996, 56).



Rys. 25. Przykłady udostępniania pomieszczeń szkolnych: a) biblioteki — szkoła w Innsbrucku i b) pracowni komputerowej — szkoła w Lambach

- usytuowane obok pomieszczeń do zajęć popołudniowych,
- dostępne bezpośrednio lub łatwo dostępne z zewnątrz,
- łatwe do wydzielenia z obiektu³⁸.

Warto także nadmienić, że popularyzacja systemu kształcenia ustawicznego podnosi znaczenie architektury obiektów szkół, której zasięg oddziaływania znacznie się poszerza.

4.3. NOWE ZADANIA SZKOŁY

Wśród zagadnień związanych z rozwojem społecznym, kształtującym obecny model społeczeństwa, jako szczególnie istotne IIsedora Wieser wymienia (1992, 39-44): świadomą demokrację, partycypację, integrację, komunikację międzykulturową³⁹, świadomość ekologiczną i działania proekologiczne oraz nowe technologie informatyczne. Zagadnienia te wpływają na sformułowanie nowych zadań współczesnych szkół polegających na stworzeniu praktycznych warunków do ich realizacji i idących za nimi zmian. Jest to możliwe zarówno dzięki warunkom organizacyjnym, jak i architektonicznym.

Na podstawie wyżej wymienionych zagadnień sprecyzowano więc następujące nowe zadania współczesnych szkół, które powinny warunkować ich rozwiązania architektoniczne:

- edukacja w kierunku demokracji i partycypacji,
- edukacja w kierunku integracji i komunikacji międzykulturowej,
- edukacja proekologiczna,
- edukacja informatyczna,
- sprzyjanie innowacyjności.

4.3.1. EDUKACJA W KIERUNKU DEMOKRACJI I PARTYCYPACJI

Edukacja prowadząca do demokracji i partycypacji jest niezbędna w przygotowaniu do życia i pracy jednostki w nowym społeczeństwie informacyjnym i obywatelskim. Ma wyrobić gotowość do podejmowania inicjatyw, umiejętność wypowiadania się, słuchania, przyjmowania różnych punktów widzenia, rozwiązywania konfliktów i znajdowania kompromisów. Ma uczyć brania odpowiedzialności za podejmowane decyzje. Nauka demokracji i partycypacji możliwe jest przez doświadczenie zdobyte w szkole.

³⁸ Za Marianem Barskim (na podstawie ustnych wskazówek w czasie zajęć dydaktycznych).

³⁹ Niem. Interkulturelle Kommunikation.

Na płaszczyźnie zawodowej demokracja i partycypacja przejawia się we współpracy i pracy w grupie⁴⁰, na płaszczyźnie politycznej — w uczestniczeniu i decydowaniu obywateli o życiu publicznym.

Idea edukacji ukierunkowanej na demokrację nie znalazła dotąd bezpośredniego odzwierciedlenia w zinwentaryzowanych badaniach naukowych na temat projektowania szkół wiedeńskich, występuje w nich natomiast pojęcie partycypacji. Jest ono rozumiane dwojako.

Po pierwsze, na podstawie psychologicznych wytycznych dotyczących projektowania szkół (zob. 5.2.1.) można stwierdzić, że uczenie partycypacji (a także demokracji) możliwe jest przede wszystkim dzięki atmosferze sprzyjającej współtworzeniu przestrzeni szkolnej przez jej użytkowników, począwszy od warsztatów do nauki, poprzez wnętrze a skończywszy na jej otoczeniu, co jest ważne również w procesach identyfikowania się. Według Eduarda Geislera (1983, 22-23) to współtworzenie jest możliwe, jeżeli w projektowaniu szkoły zostanie uwzględniona możliwość wprowadzania zmian przez użytkowników, np. przestawiania mebli, zmiany kolorystyki i wyposażenia wnętrza oraz przez optymalne wykorzystanie przestrzeni i rozwiązań architektonicznych szkoły tzw. dyspozycyjność. Ograniczenie tej dyspozycyjności może następować w wyniku działań organizacyjnych i rozwiązań architektonicznych. Geisler pisze tu o działalności pracowników szkoły (administracji, woźnych i sprzątaczek), którzy ograniczają dyspozycyjność rozwiązań szkół, wprowadzając własne zakazy, np. zakaz korzystania ze szkolnych balkonów, tarasów, trawników, zamykanie więcej niż jednych drzwi na dziedziniec szkolny (np. ze względu na brudzenie posadzek) itp.

Ograniczenie dyspozycyjności, jak wykazują badania opinii dyrekcji szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998), jest także skutkiem rozwiązań architektonicznych, które nie uwzględniają wymogów użytkowania i funkcjonowania poszczególnych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej szkół. Dobitym przykładem takiego ograniczenia są małe pomieszczenia szkolne, np. sale lekcyjne i pomieszczenia pomocnicze, których rozmiary uniemożliwiają wprowadzanie zmian umeblowania w zależności od potrzeb (zob. tab. 13). Znaczenie ma także stosowanie montowanego na stałe wyposażenia, np. mebli wbudowanych, takich jak szafki i tablice. Innym przykładem niedyspozycyjności architektury szkolnej są niekomfortowe warunki panujące w pomieszczeniach szkolnych (np. wadliwe rozwiązania materiałowe lub techniczne,

⁴⁰ Ang. teams work.

które powodują nadmierne przegrzewanie się pomieszczeń lub ich niedogrzenie oraz takie wady jak centralnie sterowane urządzenia techniczne np. rolety, ogrzewanie itp.).

Współtworzenie przestrzeni szkolnych przez uczniów możliwe jest także wtedy, gdy w rozwiązaniach architektonicznych szkół występują przestrzenie tzw. „niezdefiniowane”, czyli niezwiązane z jakąkolwiek funkcją pedagogiczną (Posch i in. 1996, 22)⁴¹. Inną szansą na partycypację uczniów w kształtowaniu przestrzeni szkolnych jest ich wpływ na wygląd i umeblowanie sal lekcyjnych, co jest możliwe pod warunkiem, występowania lekkiego i mobilnego wyposażenia oraz odpowiedniej wielkości sal. Ponadto ważne jest również zapewnienie uczniom warunków do kreowania wystroju szkoły (np. wieszania dekoracji okolicznościowych, prac uczniowskich itp.), a także urządzenia otoczenia (sadzenie i pielęgnacja roślin).

Po drugie, w badaniach naukowych z zakresu projektowania szkół mówi się o partycypacji ich użytkowników, w tym uczniów, w procesie projektowania. Wytyczna taka pojawia się w założeniach akcji *Szkoła – przestrzeń do życia*, w której wyrażana jest konieczność partycypacji m.in. reprezentacji uczniów (zob. 2.5.). Jednak w praktyce wydaje się trudna do zrealizowania. Partycypacja może i powinna występować w wypadku modernizacji istniejących obiektów, kiedy znane są życzenia i potrzeby użytkowników. Ponadto partycypacja może okazać się skutecznym narzędziem ustalania wytycznych w pracach badawczych, wykorzystywanych potem w praktyce projektowej i dydaktycznej.

Na podstawie omówionych zagadnień można sprecyzować uwarunkowania projektowe sprzyjające realizacji idei demokracji i partycypacji w szkołach. Są to:

- dyspozycyjność rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych, materiałowych i technicznych,
- występowanie przestrzeni do zgromadzeń społeczności szkolnej,
- warunki do efektywnej partycypacji użytkowników w procesie projektowania,
- warunki do kreowania wystroju szkoły przez użytkowników,
- warunki do urządzenia otoczenia szkoły przez użytkowników.

Bazując na dotąd zaprezentowanych zagadnieniach, a zwłaszcza na architektonicznych warunkach sprzyjających realizacji idei „warsztatów do nauki” oraz autonomii szkoły (zob. tab. 13 i 17), można stwierdzić, że analizowane obiekty nie zapewniają optymalnych możliwości funkcjonalno-przestrzennych dla kształcenia ukierunkowanego na demokrację i partycypację uczniów.

⁴¹ Cyt. za (Kahl 1992, 31).

4.3.2. EDUKACJA W KIERUNKU INTEGRACJI OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH I KOMUNIKACJI MIĘDZYKULTUROWEJ⁴²

Międzynarodowe trendy w zakresie szkolnictwa powszechnego wykazują, że współczesna edukacja zmierza w kierunku zintegrowania społeczeństwa, złożonego z wielu różnych subkultur, a także osób niepełnosprawnych⁴³. Zdaniem Ilse-dory Wieser integracja społeczna jest możliwa, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki (Wieser 1992, 40)⁴⁴:

- dzieci uczą się w możliwie krótkim czasie akceptowania różnic dotyczących płci, pochodzenia społecznego i etnicznego, różnorodnych zachowań społecznych (silne i słabe osobowości), siły fizycznej i ułomności oraz różnych predyspozycji umysłowych,
- nabyte w szkole umiejętności dzieci przekażą rodzicom, co stworzy podstawy do zmiany sposobu myślenia dorosłych i przyczyni się do pełnej integracji społeczeństwa,
- nastąpi otwarcie nauczycieli na problematykę integracji⁴⁵,
- pojawi się społeczna gotowość do wzajemnej współpracy.

Przeprowadzone w Austrii badania grup tzw. „zintegrowanych” wykazały, że pożądane rodzaje zachowań społecznych (tolerancja, odpowiedzialność, gotowość do dialogu, gotowość do pracy w grupie, pokojowe nastawienie), wykształcają się szybciej u dzieci z grup mieszanych. W grupach tych obserwuje się większy stopień akceptacji i zrozumienia dla szeroko rozumianych różnic. Najnowsze badania stwierdzają, że ze względów omówionych powyżej, najkorzystniejszą formą nauki dla np. dzieci wybitnie zdolnych jest uczenie się właśnie w grupach zintegrowanych. Wprowadzenie takich grup w szkołach jest możliwe wtedy, gdy (Wieser 1992, 40):

- wymagania szkolne są dostosowane do możliwości poszczególnych uczniów,
- obniża się liczbę dzieci w klasie,
- pomieszczenia szkolne i materiały do nauki umożliwiają różne formy nauczania,

⁴² Proces integracji i komunikacji dotyczą zarówno osób niepełnosprawnych, jak i wywodzących się z innych kultur.

⁴³ Osoby niepełnosprawne mają takie same prawa jak inni obywatele — prawo do nauki, rozwoju i udziału w życiu społecznym. Obecne w szkolnictwie obserwowane są tendencje nie do zwracania uwagi na braki jednostki ale na jej gotowość, czego efektem są m.in. próby integracji i klasy tzw. heterogenne. Są to klasy, w których uczą się wspólnie dziewczęta i chłopcy, dzieci z różnych grup społecznych, o niskim oraz ponadprzeciętnym ilorazie inteligencji i dzieci cudzoziemców (Wieser 1992, 40).

⁴⁴ Za (Hitnz 1989).

⁴⁵ Zob. (Wallrabenstein 1991).

- w salach znajduje się dwóch nauczycieli,
- oceny są uzależnione od możliwości uczniów itp.

Natomiast komunikacja międzykulturowa z jednej strony wiąże się z poznawaniem i rozumieniem różnorodności kulturowej, z drugiej z powstawaniem nowej kultury, tzw. „kultury światowej”, lansowanej przez media na fali haseł związanych z globalizmem. Zdaniem Wieser w Austrii w końcu lat 80. napływ obcokrajowców spowodował konieczność powstania „międzykulturowej nauki”, czyli nauki języka połączonej z nauką o kulturze danego kraju⁴⁶ (Wieser 1992, 43).

Wymiernym skutkiem realizowania idei integracji osób niepełnosprawnych, a także komunikacji międzykulturowej, są ustawy edukacyjne (zob. 2.1.) i idące za nimi wytyczne dotyczące projektowania szkół wiedeńskich (zob. 2.3.). Zgodnie z normami projektowania szkół (Muthsam 1991, Maderthaner 1992) szkoły mają być przystosowane do użytkowania przez niepełnosprawnych i powinny być wyposażone w windy i specjalne sanitariaty (wspólne dla nauczycieli i niepełnosprawnych). W normach tych podano przykładowe rozwiązania sal lekcyjnych i integracyjnych z uwzględnieniem stanowiska dla niepełnosprawnego ucznia (Maderthaner 1992, 30-31). Jednak parametry tych pomieszczeń wydają się za małe dla potrzeb osób niepełnosprawnych (zob. rys. 8). W praktyce, w opinii dyrekcji szkół wiedeńskich (Maderthaner 1998, 26), rosnąca liczba dzieci niepełnosprawnych w szkołach wymaga rozdzielenia toalet dla nauczycieli i uczniów niepełnosprawnych, ponadto zastrzeżenia budzą stosowane zbyt małe wymiary pomieszczeń integracyjnych. Idea komunikacji międzykulturowej realizowana jest w normach projektowania w postaci pomieszczeń do nauki w grupach, które przewidziane są dla uczniów o różnym poziomie zaawansowania w nauce jaki wynika m.in. ze znajomości języka niemieckiego (zob. tab. 4), jednak w praktyce w wielu wypadkach brak wystarczającej liczby takich pomieszczeń (zob. tab. 14).

Analizując powyższe zagadnienia można stwierdzić, że w celu stworzenia warunków służących realizacji idei integracji osób niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej, w projektowaniu szkół, należy spełnić następujące wymagania:

- zapewnić dostępność szkoły dla osób niepełnosprawnych (dzieci i dorosłych),
- wprowadzić łatwo dostępne windy i toalety dla niepełnosprawnych oraz pomieszczenia integracyjne przy salach lekcyjnych,
- ułatwić dostępność pomieszczeń szkolnych,

⁴⁶ We francuskim szkolnictwie za cechę współczesnego systemu edukacji uznano właśnie międzykulturowe nauczanie, zob. (*College de France* 1987, 253-282).

- stosować wielkości pomieszczeń szkolnych uwzględniające przestrzeń dla dzieci niepełnosprawnych
- wprowadzić pomieszczenia do nauki w grupach o zróżnicowanym poziomie zaawansowania w nauce, tj. pomieszczenia grupowe.

Występowanie rozwiązań spełniających te wymagania świadczy o przystosowaniu badanych obiektów do sprzyjania realizacji idei integracji uczniów niepełnosprawnych⁴⁷ i komunikacji międzykulturowej (tab. 18).

Tab. 18. Występowanie warunków sprzyjających integracji i komunikacji międzykulturowej⁴⁸

lp.	obiekt	warunki sprzyjające integracji niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej ⁴⁹					
		łatwa dostępność dla osób niepełnosprawnych			występowanie pomieszczeń dostosowanych dla osób niepełnosprawnych		
		szkoły	windy	pomieszczeń szkolnych	toalety	pom. integracyjne i grupowe przy salach lekcyjnych	zbyt małe pom. szk. pod kątem dzieci niepełnosprawnych
1	SP1	—	—	— stopnie bez pochylni	—	—	— sale lekcyjne, toalety
2	SP2	—	—	— + wąskie korytarze	—	—	— sale lekcyjne, wąskie korytarze
3	SP3	+	+ — daleko od wejścia, kolizyjnie	+ — wąskie korytarze	+ — 1 na 3 piętra	— 3 na 15 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, pom. integracyjne
4	SP4	+ (— część sportowa)	+ — daleko od wejścia	— długie, wąskie korytarze	+ 2 na 1 piętro	+ 7 na 12 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, szatnie
5	SP5	+	+	+ — długie dojścia z windy	+ 2 na 1 piętro	+ 6 na 11 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, przebieralnie, pom. integracyjne
6	SP6	+	+	+ — długie dojścia z windy	+ 2 na 1 piętro	+ 9 na 12 sal lekcyjnych ⁵⁰	+ — sale lekcyjne, przebieralnie
7	SP7	+ (— część sportowa)	—	— długie, wąskie korytarze	+ 1 na 1 piętro	— 4 na 11 sal lekcyjnych, 3 wydzielone pom. integracyjne	+ — sale lekcyjne, przebieralnie, pom. integracyjne, wąskie korytarze
8	SP8	+ (— część sportowa)	+	+ — długie dojścia z windy	— 1 na 3 piętra	+ 7 na 12 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, przebieralnie, pom. integracyjne
9	SS1	+	+ —	+ —	brak danych	+	+ —

⁴⁷ Problematyka przystosowania obiektów szkolnych dla osób niepełnosprawnych (dorosłych spoza szkoły) była poruszana przy okazji „otwarcia” szkolnych zespołów sportowych i „przestrzeni akcji” (zob. tab. 14 i 15).

⁴⁸ Analiza dokonana w oparciu o dokumentację rysunkową i materiał fotograficzny szkół z (Chramosta 1996) oraz opinie użytkowników szkół z (Maderthaner 1994 i 1998).

⁴⁹ Uznano, że pomieszczenia integracyjne i grupowe mogą służyć realizacji obu idei, tj. integracji osób niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej.

⁵⁰ Uwzględniono także pomieszczenia czasu wolnego.

lp.	obiekt	warunki sprzyjające integracji niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej ⁴⁹					
		łatwa dostępność dla osób niepełnosprawnych			występowanie pomieszczeń dostosowanych dla osób niepełnosprawnych		
		szkoły	windy	pomieszczeń szkolnych	toalety	pom. integracyjne i grupowe przy salach lekcyjnych	zbyt małe pom. szk. pod kątem dzieci niepełnosprawnych
			daleko od wejścia	długie dojścia z windy		6 na 12 sal lekcyjnych ⁵¹	sale lekcyjne, wąskie korytarze
10	SŚ2	+ (— część sportowa)	+	+ — część sportowa, długie dojścia do toalet	+ — 2 na 1 piętro, 1 na 3 zespoły	+ 14 na 20 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, wąskie korytarze
11	SŚ3	+	+	— długie, wąskie korytarze	brak danych	+ 6 na 12 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, długie, wąskie korytarze
12	SŚ4	+	+	+ — długie dojścia z windy	— 1 na 1 piętro, duża odległość	— 5 na 13 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, długie korytarze
13	SZ1	+	+	+ — długie, wąskie korytarze	+ 2 na 1 piętro	+ 9 na 20 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, długie, wąskie korytarze, pom. integracyjne
14	SZ2	+ (— część sportowa)	+	+ — długie dojścia z windy	brak danych	— 11 na 25 sal lekcyjnych	+ — sale lekcyjne, pom. integracyjne
+ spełnia, — nie spełnia, +— spełnia częściowo							

W żadnej z badanych szkół nie stworzono optymalnych warunków dla osób niepełnosprawnych, głównie z powodu zbyt małych pomieszczeń szkolnych: przede wszystkim sal lekcyjnych, pomieszczeń integracyjnych i przebieralni w częściach sportowych. Najbliższe sprecyzowanym wymaganiom jakie powinny spełniać szkoły z punktu widzenia idei integracji osób niepełnosprawnych są rozwiązania architektoniczne pięciu szkół, tj.: Pastinakweg (SP5, rys. 26a), Schumpeterweg (SP6, rys. 26b), Zehdengasse (SP8, rys. 26c) oraz Absberggasse (SŚ1, rys. 26c) i Kinkplatz (SŚ2). Mankamentem tych rozwiązań są długie dojścia z wind i toalet. W trzech szkołach nie ma windy dla niepełnosprawnych, a w wielu utrudniony jest dostęp do części sportowych ze względu na konieczność pokonywania schodów przy wejściu lub wewnątrz szkoły.

W projekcie szkoły Schumpeterweg (rys. 26b), dzięki połączeniu sal lekcyjnych z salami czasu wolnego, stworzono warunki umożliwiające zarówno integrację uczniów niepełnosprawnych, jak i komunikację międzykulturową. Z obserwacji zebranych w tabeli 18 wynika, że tylko w kilku badanych obiektach przewidziano dodatkowe pomieszczenia bezpośrednio przy salach lekcyjnych (często bez drzwi pomiędzy). Częściej stosowane są zespoły trzech sal z jednym wspólnym pomieszczeniem integracyjnym lub przeznaczonym do zajęć w grupie. W czterech szkołach nie przewidziano w pobliżu sal lekcyjnych żadnych pomieszczeń pomocniczych. Z powyższej analizy wynika, że

⁵¹ W szkołach średnich występują tylko pomieszczenia grupowe.

w badanych szkołach wiedeńskich nie udało się spełnić wszystkich wymagań sprzyjających integracji osób niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej.

4.3.3. EDUKACJA PROEKOLOGICZNA

Kolejna idea dydaktyczna polegająca na rozwijaniu świadomości i edukacji ekologicznej łączy się z ochroną środowiska naturalnego, która jest najważniejszym globalnym problemem społecznym. Edukacja proekologiczna jest, wg Wieser, jednym z najpoważniejszych zadań współczesnej szkoły, a inicjatywy edukacyjne z tego zakresu podejmowane w Austrii są najbardziej udane i efektywne (Wieser 1992, 42)⁵². Zdaniem tej autorki, istotne jest przede wszystkim to, że działania proekologiczne często inicjowane są przez nauczycieli i uczniów. Dzięki temu szkoły poszerzają swoje zadania o kształtowanie lokalnej wiedzy na temat otaczającego środowiska naturalnego i wpływają na poprawę jego ochrony (Wieser 1992, 42).

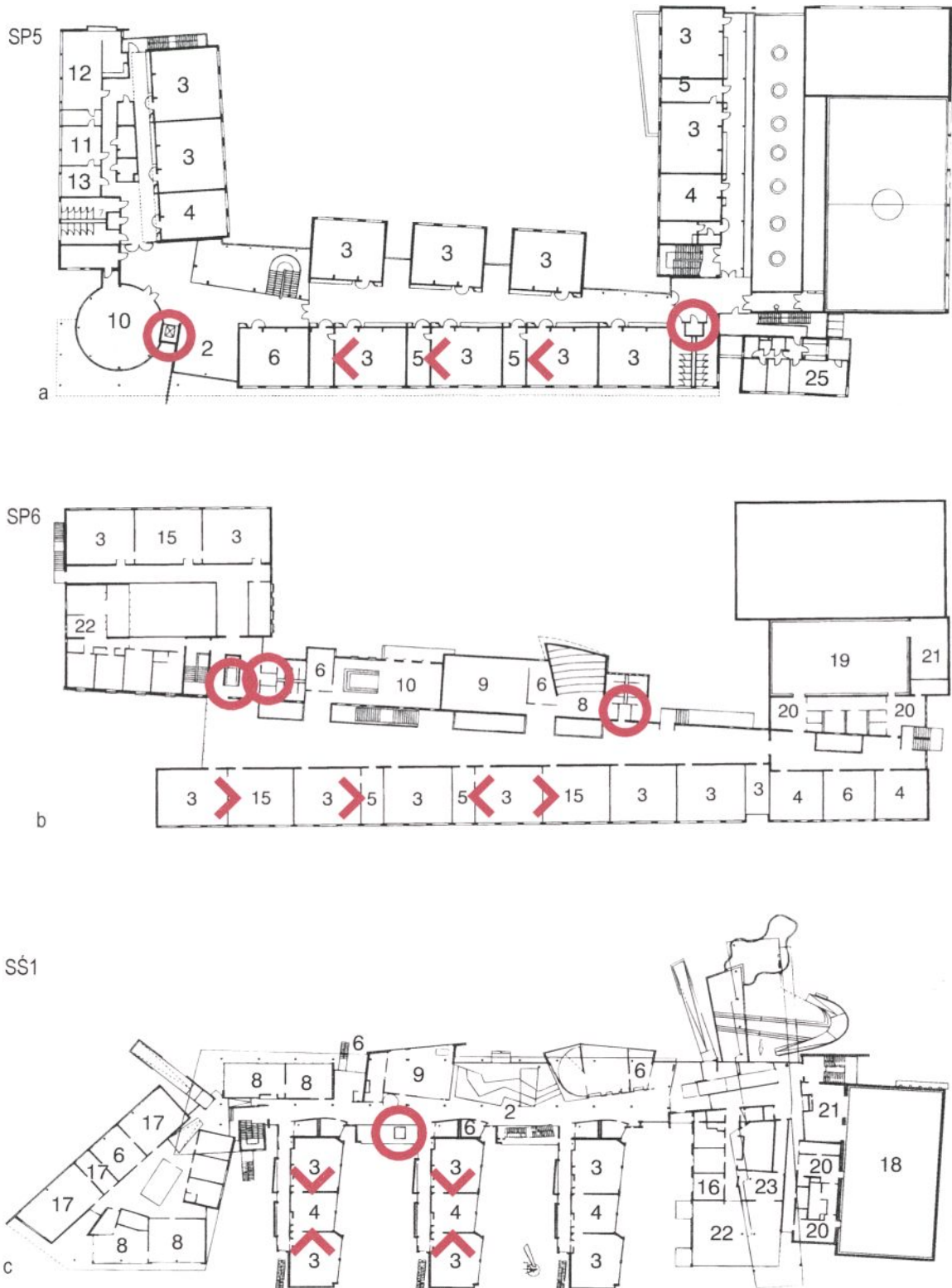
W projektowaniu szkół ważne jest więc, stworzenie uczniom możliwości bezpośredniego doświadczania wzajemnych zależności środowiska naturalnego i zbudowanego, a także obserwacji i pielęgnowania elementów środowiska naturalnego. Zagadnienia te znalazły odzwierciedlenie w badaniach na temat rozwiązań architektonicznych szkół, które, wg Karla-Hermann Kocha (1996, 7-8), powinny zawierać zbiornik wodny z roślinnością (biotop), umożliwiać zazielenianie i pielęgnowanie przez uczniów elewacji i dachów budynków szkolnych oraz pozwalać na wykorzystanie wody deszczowej i energii słonecznej w funkcjonowaniu szkoły.

Peter Posch (1996, 17-18) sugeruje natomiast konieczność wprowadzenia także takich rozwiązań ekologicznych, jak ogródki doświadczalne i hodowlane dla poszczególnych grup wiekowych lokalizowane w pobliżu sal nauki o środowisku⁵³ oraz kompostowniki lub kontenery biologiczne.

Christoph Reinhold, badając rozwiązania architektoniczne szkół w Austrii, pisze, że stosowane są już rozwiązania, w których stosuje się alternatywne źródła energii, takie jak wykorzystanie energii ciepłej wody w Dunaju (rys. 27a) lub kolektory

⁵² Jak podaje Wieser edukacyjne inicjatywy ekologiczne podejmowane w Austrii mają trzy podstawowe aspekty (Wieser 1992, 42): 1) epistemologiczny, polegający na uświadamianiu powiązań człowieka z naturą i daleko idących konsekwencji negatywnych działań dla środowiska naturalnego; 2) etyczny, polegający na uświadamianiu, że warunki wysokiego standardu życia najbardziej przemysłowo rozwiniętych krajów świata (zużycie energii, emisje spalin itp.) wpływają negatywnie na inne kraje; 3) polityczny, polegający na uświadamianiu znaczenia i skuteczności oddziaływania (lokalnych, regionalnych i międzynarodowych) inicjatyw z zakresu ochrony środowiska na systemy gospodarcze, społeczne i polityczne.

⁵³ Używa się też nazwy „wiedza o naturze” (niem. Naturwissenschaft). Postulowane przez Poscha sale biologii można umieszczać na innej kondygnacji niż parter, pod warunkiem, że mają dostęp do ogródków doświadczalnych np. na tarasach i na dachach.



Rys. 26. Przykłady rozwiązań architektonicznych, które stwarzają warunki sprzyjające integracji uczniów niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej, szkoły: a) Pastinakweg (SP5), b) Schumpeterweg (SP6), c) Absberggasse (SS1). Czerwonymi kółkami zaznaczono windy i toalety dla niepełnosprawnych, strzałkami pokazano sale lekcyjne połączone z pomieszczeniami integracyjnymi; numerami oznaczono: 3 sale lekcyjne, 4 pomieszczenia grupowe, 5 pomieszczenia integracyjne



Rys. 27. Przykłady rozwiązań szkół sprzyjające edukacji proekologicznej. Stosowanie alternatywnych źródeł energii: a) wykorzystanie energii ciepłej wody w Dunaju przez użycie pomp — szkoła w Wiedniu, b) kolektory wykorzystujące energię słoneczną — szkoła w Koblach



b



c



d



e

Rys. 27. Zastosowanie ekologicznych rozwiązań konstrukcyjnych i technicznych: c, d) stalowa konstrukcja szkieletowa, którą można zdemontować oraz wtórny obieg ciepłego powietrza w szkole Kinkplatz (SS2). Zaprojektowany biotop: e) szkoła Absberggasse (SS1)

słoneczne (rys. 27b). Autor ten podkreśla także, że aspekt ten brany jest pod uwagę w ocenach projektów konkursowych, w których promowane są rozwiązania gwarantujące oszczędność energii (Reinhold 1996, 51-52). O tym zagadnieniu mówi także program *Szkoła — przestrzeń do życia* (zob. 2.5.).

W badaniach opinii użytkowników szkół przeprowadzonych przez Ferdinanda Maderthanera (1994), zwraca się uwagę na inne, bardziej szczegółowe błędy projektowe, jak na przykład za małe śmietniki, które w szkole Koehlergasse (zaprojektowanej na początku lat 80. XX wieku) uniemożliwiają sortowanie i magazynowanie różnych rodzajów odpadków — makulatury, szkła, plastiku, metali itd.⁵⁴

Zbadanie występowania przedstawionych rozwiązań będzie podstawą oceny badanych szkół pod kątem występowania warunków sprzyjających realizacji idei edukacji proekologicznej (tab. 19).

Tab. 19. Występowanie warunków sprzyjających edukacji proekologicznej⁵⁵

lp.	obiekt	warunki sprzyjające edukacji proekologicznej			
		sale lekcyjne (w szkołach podstawowych) i do nauki o środowisku (w szkołach średnich) z bezpośrednim wyjściem do ogrodu szkolnego	ogródki szkolne	śmietniki z miejscem na kontenery z różnymi rodzajami śmieci	inne rozwiązania proekologiczne
1	SP1	—	0	—*	—
2	SP2	—	+	+ ⁵⁶	—
3	SP3	—	0	+	—
4	SP4	—	0	+	—
5	SP5	—	0	+	—
6	SP6	—	0	+	—
7	SP7	—	+	+	—
8	SP8	—	0	+	—
9	SŚ1	+	—	+	+ biotop
10	SŚ2	—	+	+	+ wtórny obieg ciepła, „ekologiczna” konstrukcja
11	SŚ3	—	—	+	—
12	SŚ4	—	brak danych	+	—
13	SZ1	brak danych	—	+	—
14	SZ2	—	—	+	—
+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, * na podstawie opinii użytkowników					

⁵⁴ Obecnie projektowanie śmietników, które mieszczą kontenery na różnego rodzaju odpadki jest w Austrii powszechne. W Niemczech i Szwajcarii popularne są także trójdzielne pojemniki na śmieci stosowane w miejscach publicznych.

⁵⁵ Analiza dokonana na podstawie dokumentacji rysunkowej i materiału fotograficznego szkół z (Chramosta 1996) oraz opinii użytkowników z (Maderthner 1994 i 1998).

⁵⁶ W materiałach źródłowych, z wyjątkiem szkoły Koehlergasse (SP1), brak jest uwag nt. złego funkcjonowania śmietników — przyjęto więc, że spełniają one swoje wymagania i są dostatecznie duże by pomieścić kontenery na różne rodzaje śmieci.

Powyższa analiza jest trudna do przeprowadzenia, ponieważ rzuty szkół zawarte w materiałach źródłowych nie zawierają ogródków szkolnych, a w wypowiedziach dyrektorów szkół jedynie w dwóch wypadkach, pojawiły się wzmianki o ich występowaniu, można więc wnioskować niewielkie zainteresowanie tą problematyką w praktyce.

W żadnej, spośród badanych szkół, nie zastosowano wszystkich ww. wymagań sprzyjających realizacji idei edukacji proekologicznej. Rozwiązania ogródków szkolnych pozytywnie oceniono jedynie w dwóch szkołach⁵⁷: O. Probst Strasse (SP2) i Wittner-Gasse (SP7). Innym przykładem zastosowanych rozwiązań proekologicznych są: konstrukcja szkieletowa stalowa, którą można rozebrać i przerobić lub wykorzystać powtórnie zgodnie z ideą recyklingu⁵⁸ oraz urządzenia umożliwiające wtórny obieg ciepła w szkole Kinkplatz (SS2; rys. 27c, d). W szkole Absberggasse zaprojektowano natomiast biotop i dodatkowe wyjścia z zespołu nauki o środowisku do ogrodu (rys. 27e). Z przeprowadzonych badań wynika, że warunki sprzyjające edukacji proekologicznej w wiedeńskich szkołach zapewniono jedynie w ograniczonym zakresie.

4.3.4. EDUKACJA INFORMATYCZNA

Coraz większego znaczenia w życiu zawodowym i prywatnym, nabierają nowe technologie informacyjne, wobec czego wzrasta zapotrzebowanie na tak ukierunkowaną edukację, którą określa się mianem „edukacji informatycznej”. Zdaniem Petera Poscha, edukacja ta powinna polegać na informatyzacji szkoły, tj.: na wprowadzeniu komputerów do nauki, tworzeniu szkolnych i międzyszkolnych sieci komputerowych, w celu komunikowania się, przepływu i przetwarzania informacji. Ponadto w szkołach, dzięki zastosowaniu infrastruktury technicznej, powinny powstawać połączenia „intranetowe”⁵⁹ (Posch 1996, 17). Działania te wpływają na reorganizację czynności szkolnych, zmianę jakości uczenia się i nauczania, zmianę zachowań oraz na poszerzenie możliwości jakie stwarzają najnowsze technologie informacyjne i multimedialne. Ilse Wiedner (1992, 43)⁶⁰ wykazuje ponadto, że nowe technologie informacyjne

⁵⁷ W dwóch przypadkach: szkoły O. Probst Strasse (SP2) i Wittner-Gasse (SP7) pozytywnie oceniono występowanie ogródków szkolnych na podstawie opinii dyrekcji o chętnie wykonywanych pracach przy pielęgnacji roślin i kwiatów. W wypadku szkoły Kinkplatz (SS2) oceny dokonano na podstawie dokumentacji fotograficznej.

⁵⁸ Materiał z wywiadu autorki z Helmutem Richterem przeprowadzonym w 1999 roku w Wiedniu.

⁵⁹ Połączenia sieciowe wewnątrz szkoły oraz obejmujące zasięgiem otoczenie szkolne.

⁶⁰ Za (Doerfler 1990).

często nie są znane osobom dorosłym, dlatego, w ramach reedukacji, szkoły powinny stać się dodatkowym miejscem kształcenia w tym zakresie.

Idea edukacji informatycznej znalazła odzwierciedlenie np. w wiedeńskim *Programie budowy szkół 2000* (Swoboda 1996, 6-7), w którym mówi się o tym, że w przyszłości szkoły mają stać się lokalnymi telestacjami o zasięgu osiedlowym, obsługiwanyymi przez uczniów (zob. 2.2.).

W praktyce, komputeryzacja szkół w Austrii dotyczy wprowadzenia informatyki do programu nauki szkolnej oraz komputerowej sieci administracji szkolnej⁶¹. Wymiernym skutkiem tej tendencji jest pojawienie się w normach projektowania pracowni komputerowych i instalacji szkolnej sieci komputerowej (Maderthaner 1992, 25; rys. 28). Jednak uwagę zwraca fakt, że brak pomieszczeń technicznych związanych z obsługą takiej sieci np. pomieszczeń na serwer. Powinno ono być zamykane, mieć wentylację (najlepiej klimatyzację) i umożliwiać konserwację sprzętu i systemu komputerowego⁶².

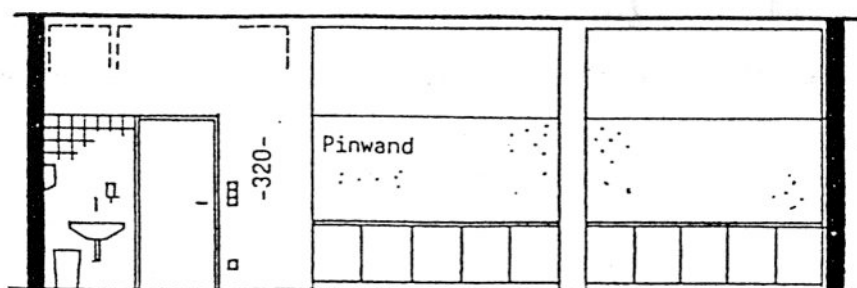
Z badań dotyczących funkcjonowania wiedeńskich szkół (Maderthaner 1994 i 1998) wynika, że wprowadzanie pracowni komputerowych następowało stopniowo około połowy lat 90. i często polegało na zamianie funkcji sal do nauki pisania na maszynie na pracownie komputerowe.

Na podstawie zaprezentowanego materiału, można stwierdzić, że informatyzacja szkół wymaga odpowiednich rozwiązań projektowych polegających na wprowadzeniu:

- pracowni komputerowych łatwo dostępnych dla osób z zewnątrz,
- miejsc w salach do nauki i pomieszczeniach wspólnego użytkowania (auli, pokoju nauczycielskim, konferencyjnym itp.) na sprzęt teleinformatyczny i audiowizualny,
- stanowisk komputerowych w pokoju dyrekcji (sekretariacie), nauczycielskim i konferencyjnym,
- magazynów przeznaczonych na sprzęt teleinformatyczny i audiowizualny,
- instalacji teleinformatycznych i audiowizualnych (piony instalacyjne i okablowanie) w większości pomieszczeń szkolnych,
- pomieszczenia na serwer.

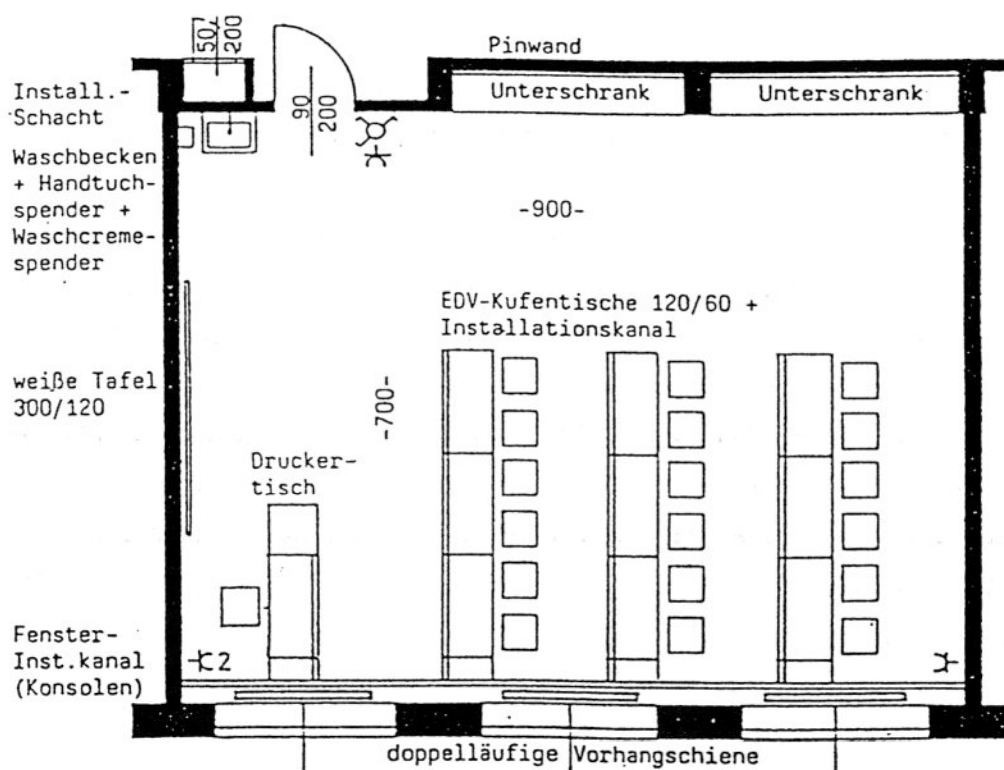
⁶¹ Niem. Verwaltungsnetzwerk.

⁶² Na podstawie wywiadu autorki z pracownikiem jednej z firm zajmujących się montażem komputerów w szkołach w Austrii przeprowadzonego w 2001 roku.



Ansicht Gangwand

a



Grundriß

b

Rys. 28. Przykład pracowni komputerowej podawany w wiedeńskich normach: a) przekrój i b) rzut

W materiałach źródłowych dotyczących badanych szkół brak szczegółowych informacji odnoszących się do ww. zagadnień. Dlatego, do określenia na ile stworzono w nich warunki dla edukacji informatycznej, wykorzystano występowanie, ilość i wielkość sal komputerowych (tab. 20).

Tab. 20. Występowanie warunków sprzyjających edukacji informatycznej pracowni komputerowych w badanych szkołach⁶³

lp.	obiekt	warunki sprzyjające edukacji informatycznej	
		występowanie pracowni komputerowych	ilość i wielkość
1	SP1	—	0
2	SP2	—	0
3	SP3	—	0
4	SP4	—	0
5	SP5	—	0
6	SP6	—	0
7	SP7	— przewiduje się*	0
8	SP8	—	0
9	SŚ1	+ —	1x47 m ²
10	SŚ2	+	3x52 m ²
11	SŚ3	+ —	1x56 m ²
12	SŚ4	—	0
13	SZ1	+ —	1x62 m ²
14	SZ2	+	2x66 m ²

+ występuje, — nie występuje, + — występuje, ale w liczbie niedostatecznej, * na podstawie opinii użytkowników

Z badań przedstawionych w tabeli 20 wynika, że pracownie komputerowe w Wiedniu wprowadzono jedynie w szkołach średnich (stan na rok 1998). Tylko w jednej z ośmiu szkół podstawowych, tj. Wittner-Gasse (SP7), dyrekcja zgłosiła życzenie wprowadzenia takich pracowni i komputerów w salach lekcyjnych (Maderthaner 1998, 101). W szkołach średnich natomiast projektuje się średnio jedną pracownię na 360–620 uczniów. Wyjątek stanowi szkoła Kinkplatz (SŚ2), w której jedna pracownia obsługuje 200 uczniów. Można więc zgodzić się z Johanem Ueberlacknerem, który stwierdza, że informatyzacja szkół w Austrii pozostaje ciągle w sferze planów (Ueberlackner 1996, 18)⁶⁴.

4.3.5. INNOWACJE

Jako kolejne, niezwykle istotne zadanie szkół i nowego systemu edukacyjnego,

⁶³ Analiza dokonana na podstawie dokumentacji rysunkowej i opinii użytkowników szkół (Maderthaner 1994 i 1998).

⁶⁴ Proces wprowadzania komputerów do nauki szkolnej został przeprowadzony w Anglii. Na podstawie badań nauczycieli 120 tamtejszych szkół sporządzono podsumowanie dotyczące tego procesu, zob. (Somekh 1989), za (Posch i in. 1992, 44).

Peter Posch wymienia stworzenie atmosfery sprzyjającej innowacjom⁶⁵. Innowacyjny potencjał nauczycieli jest bowiem bardzo ważnym elementem omawianych zmian szkolnictwa (Posch 1992, 84). Zaś najistotniejszym warunkiem rozwoju tego potencjału jest wiara nauczycieli we własne siły oraz ich poczucie możliwości wpływania i decydowania o szkole, programie i metodach nauczania. Jak pisze Posch wypracowanie takiego rodzaju pewności siebie jest trudne do zdefiniowania, stąd nazywa je „subtelnymi warunkami” (Posch i in. 1992, 83). Należą do nich (Posch i in. 1992, 85):

- promowanie kompetencji nauczycieli,
- prezentacja i popularyzacja innowacji w szkołach,
- wymiana doświadczeń wśród nauczycieli w formie spotkań, seminariów i warsztatów lub internetowo, za pomocą sieci międzyszkolnych,
- wspieranie doskonalenia się nauczycieli.

Możliwość decydowania nauczycieli odnosi się także do zagadnień architektonicznych. Dotyczy m.in. zagospodarowywania wnętrza szkolnych np. sal lekcyjnych w zależności od aktualnych potrzeb. Posch pisze także o „wolnych przestrzeniach”⁶⁶, które pozwalają na elastyczne i twórcze kształtowanie wnętrza szkoły zgodnie z intencjami nauczycieli i ideą innowacyjności (Posch i in. 1992, 86). Zagadnienie to nie znalazło jeszcze odzwierciedlenia w rozwiązaniach architektonicznych szkół wiedeńskich.

W oparciu o zebrane materiały można sprecyzować zasadnicze czynniki architektoniczne umożliwiające powstanie warunków dla rozwoju innowacyjności. Są to:

- cechy rozwiązań architektonicznych, które wpływają na identyfikowanie nauczycieli i dyrekcji ze szkołą, stymulowanie aktywności przez stworzenie możliwości wprowadzania zmian i dyspozycyjność, stymulowanie interakcji uczeń–nauczyciel oraz dobrego samopoczucia i pozytywnego nastroju użytkowników przez optymalne, zgodne z potrzebami, rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, materiałowe, kolorystyczne i techniczne (zob. 5.2.),
- organizacja procesu projektowania dająca nauczycielom możliwość aktywnego udziału w projektowaniu rozwiązań architektonicznych szkoły przez efektywną partycypację, szczególnie podczas procesów modernizowania i rozbudowy,
- optymalizacja stosowanych rozwiązań szkół przez kontrolowanie realizacji zamierzeń projektowych, formowanie przez nauczycieli ocen i uwag służących projektantom i planistom, a też popularyzowanie rozwiązań wzorcowych.

⁶⁵ Innowacje rozumiane są jako: „planowanie, inicjowanie, wprowadzanie i utrwalanie nowych praktyk, sposobów działania bądź rezultatów w systemie edukacji na różnych szczeblach” (Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli 2001).

⁶⁶ Niem. Freiraume. Zob. też tzw. „przestrzenie niezdefiniowane” w (Kahl 1992, 31).

4.4. WNIOSKI

Na podstawie zaprezentowanych edukacyjnych uwarunkowań projektowania szkół z punktu widzenia nowej filozofii edukacji, nowych priorytetów edukacji i nowych zadań szkoły stwierdzono, że rozwiązania architektoniczne współczesnych szkół powinny stwarzać warunki dla następujących idei edukacyjnych:

- „warsztatów do nauki”,
- „otwarcia” szkoły w znaczeniu architektonicznym oraz użytkowym (jako „otwarcie” części sportowej i „przestrzeni akcji” dla osób z zewnątrz),
- „autonomii” szkoły,
- edukacji w kierunku demokracji i partycypacji oraz w kierunku integracji osób niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej,
- edukacji proekologicznej i informatycznej,
- innowacyjności.

Warunki te (z wyłączeniem warunków sprzyjających idei demokracji i partycypacji oraz innowacyjności) wykorzystano jako kryteria do analiz badanych szkół wiedeńskich. Dokonane analizy umożliwiają określenie stopnia zastosowania uwarunkowań edukacyjnych w projektowaniu tych szkół (tab. 21).

Tab. 21. Spełnienie kryteriów wynikających z uwarunkowań edukacyjnych w projektach badanych szkół (%)⁶⁷

lp.	obiekt	kryteria							
		funkcjonalności „warsztatów do nauki”	„otwarcia”			sprzyjania idei		edukacji proekologicznej	edukacji informatycznej
			architektonicznego budynków szkolnych	części sportowej dla osób z zewnątrz	„przestrzeni akcji” dla osób z zewnątrz	„autonomii” i szkoły	integracji osób niepełnosprawnych i komunikacji międzykulturowej		
1	SP1	25	87	75	50	50	0	0	0
2	SP2	0	50	75	58	44	17	50	0
3	SP3	25	100	12	33	33	58	33	0
4	SP4	19	25	75	33	33	58	33	0
5	SP5	37	75	75	50	61	83	33	0
6	SP6	50	75	50	33	67	83	33	0
7	SP7	25	75	75	58	50	42	50	50
8	SP8	28	62	87	92	50	70	33	0
9	SŚ1	57	100	58	67	55	70	75	50
10	SŚ2	43	50	50	58	50	67	75	100
11	SŚ3	28	75	75	75	72	80	25	50
12	SŚ4	33	83	75	67	44	50	33	0
13	SZ1	21	12	100	100	50	75	33	50
14	SZ2	43	25	75	67	67	50	33	100

⁶⁷ Analiza na podstawie danych z tabel: 13-20. Liczba spełnionych wymagań w stosunku do sprecyzowanych stanowi procent podany w tabeli.

W żadnej z badanych szkół nie spełniono wszystkich wymaganych warunków sprzyjających realizacji współczesnych idei edukacyjnych. Natomiast możliwe jest wskazanie tych obiektów, których rozwiązania odpowiadają w największym stopniu sprecyzowanym wymaganiom (tab. 22).

Tab. 22. Szkoły, które w największym stopniu spełniają kryteria wynikające z edukacyjnych uwarunkowań projektowania w badanych szkołach⁶⁸

kryterium		stopień spełnionych kryteriów projektowych (%)	nazwa szkoły	obiekt
funkcjonalności „warsztatów do nauki”		57	Absberggasse	SŚ1
		50	Schumpeterweg	SP6
		43	Kinkplatz	SŚ2
„otwarcia”	architektonicznego budynku szkoły		Sveletskystrasse	SZ2
		100	Rohrwassergasse	SP3
			Absberggasse	SŚ1
		87	Koehlgasse	SP1
		83	Fuchsroehrenstrasse	SŚ4
	zespołów sportowych dla osób z zewnątrz	100	Hanreitergasse	SZ1
		87	Zehdengasse	SP8
	„przestrzeni akcji” dla osób z zewnątrz	100	Hanreitergasse	SZ1
		92	Zehdengasse	SP8
sprzyjania autonomii szkoły		72	Absberggasse	SŚ3
		67	Schumpeterweg	SP6
			Sveletskystrasse	SZ2
		61	Pastinakweg	SP5
sprzyjania integracji osób niepełnosprawnych		83	Pastinakweg	SP5
			Schumpeterweg	SP6
		80	Eibengasse	SŚ3
		75	Hanreitergasse	SZ1
edukacji proekologicznej		75	Absberggasse	SŚ1
			Kinkplatz	SŚ2
		50	O. Probst Strasse	SP2
			Wittner-Gasse	SP7
edukacji informatycznej		100	Kinkplatz	SŚ2
			Sveletskystrasse	SZ2
				Wittner-Gasse
		50	Absberggasse	SŚ1
			Eibengasse	SŚ3
			Hanreitergasse	SZ1

Zatem w największym stopniu kryteria wynikające z edukacyjnych uwarunkowań projektowania spełniają (wg ilości spełnionych kryteriów), szkoły: Absberggasse (SŚ1), Schumpeterweg (SP6), Kinkplatz (SŚ2), Eibengasse (SŚ3), Svetelskystrasse (SZ2), Pastinakweg (SP5), Witter-Gasse (SP7) oraz Zehdengasse (SP8). Rozwiązania architektoniczne ww. szkół są przykładami godnymi spopularyzowania w określonych tu zakresach.

⁶⁸ Na podstawie danych z tabeli 21 wybrano szkoły, których rozwiązania spełniły podane kryteria co najmniej w 50%. Procenty podane w tabeli wynikają z liczby spełnionych w stosunku do sprecyzowanych wymagań projektowych.

Ponadto na podstawie omawianych w tej części pracy materiałów można stwierdzić występowanie ważnych zagadnień z zakresu współczesnej edukacji w badaniach nt. projektowania i architektury szkół wiedeńskich oraz określić stopień ich zastosowania w praktyce projektowej (tab. 23).

Tab. 23. Uwarunkowania edukacyjne w badaniach i ich zastosowanie w praktyce projektowej⁶⁹

badania	idee edukacyjne								
	„warsztaty do nauki”	„otwarcie” szkół			„autonomia” szkół	edukacja w kierunku demokracji i partycypacji	integracja osób niepełnosprawnych i komunikacja międzykulturowa	edukacja proekologicznej	edukacja informatycznej
		Architektoniczne (budynku szkolnego)	części sportowej dla osób z zewnątrz	„przestrzeni akcji” dla osób z zewnątrz					
zinwentaryzowane badania z zakresu edukacji	+	+	+	+	+	+	+	+	+
zinwentaryzowane badania na temat projektowania szkół	+	+	—	—	—	—	—	+	—
badania austriackie na temat projektowania szkół	+	+	+	+	—	—	—	+	—
polityka Wiednia	+—								
normy wiedeńskie projektowania szkół	+ —	—	—	—	+ —	—	+ —	—	+ —
badania architektury szkół w Austrii	+ —	+	+ —		—	+ —	—	—	+ —
badania architektury szkół wiedeńskich z punktu widzenia użytkownika	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —	+ —
zastosowanie uwarunkowań edukacyjnych w praktyce projektowania wiedeńskich szkół (%)	31	64	68	60	52	brak danych	57	38	29
+ występuje, — nie występuje, + — podnoszona jest problematyka odpowiadająca zebranym w pracy wymaganiom, ale nie w odniesieniu do zagadnień współczesnej edukacji, brak wymagań szczegółowych lub te nie są zgodne z wymaganiami sprecyzowanymi w pracy									

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 23 analizowane zagadnienia dotyczące współczesnej edukacji (określone jako uwarunkowania projektowania współczesnych szkół) są tylko częściowo uwzględniane w badaniach na temat projektowania szkół. Uwarunkowania te wchodzą w zakres wytycznych programowych polityki społecznej Wiednia, jednak nie zostały w nich konkretnie sprecyzowane. W wiedeńskich normach natomiast znajdują odzwierciedlenie jedynie niektóre uwarunkowania edukacyjne, te zaś nie zawierają adekwatnych wskazówek co do ich projektowania, m.in. dlatego, że podawane w normach parametry nie są zgodne z faktycznymi potrzebami użytkowników szkół. W praktyce projektowej, w największym stopniu zrealizowano ideę „otwarcia” szkół, czyli stworzono warunki dla „otwarcia”

⁶⁹ Analizy dokonano na podstawie zebranego materiału badawczego i tabeli 21.

części sportowej dla osób z zewnątrz w 68%, „otwarcia” budynków szkolnych — w 64%, a warunki dla „otwarcia” pomieszczeń wielofunkcyjnych (tj. „przestrzeni akcji”) — w 60%. Kolejno warunki sprzyjające integracji osób niepełnosprawnych spełniono w 57% i autonomii szkoły — w 52%. Jak wynika z przeprowadzonych analiz, realizacja pozostałych uwarunkowań oceniona jest poniżej 50%, a więc w 38% — stworzono warunki sprzyjające edukacji proekologicznej, w 31% — warunki realizowania warsztatów do nauki oraz w 29% — warunki sprzyjające edukacji informatycznej. Wpływ uwarunkowań edukacyjnych na projektowanie szkół wiedeńskich można więc ocenić jako częściowy.

5.0. UWARUNKOWANIA PSYCHOLOGICZNE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDEŃSKICH

„My kształtujemy nasze budynki i potem one kształtują nas” Winston Churchill

W drugiej grupie uwarunkowań mających wpływ na projektowanie szkół znajdują się zagadnienia związane z percepcją¹ obiektów szkolnych przez dzieci i młodzież oraz z wpływem rozwiązań architektonicznych (ich cech i elementów) na procesy edukacji. Zagadnienia te wchodzą w zakres badań psychologii architektury, które wykazały, że środowisko² może pobudzać lub blokować ludzką aktywność. Może ono sprzyjać lub utrudniać realizację wykonywanych zadań oraz wpływać dodatnio lub ujemnie na samopoczucie i zachowania człowieka³.

¹ W literaturze naukowej występuje wiele interpretacji tego pojęcia. W latach 70. funkcjonowało rozróżnienie na percepcję (odbiór zmysłowy) i poznanie (odbiór intelektualny), obecnie pod pojęciem „percepcji” rozumie się system percepcyjno-poznawczy (Ittelson 1973, 10; za Lenartowicz 1992, 66). Za Anną Grabowską (1998, 385-394): „Percepcja to proces odbioru i analizy informacji zmysłowej oraz jej interpretacji w świetle posiadanej wiedzy. Istotną cechą percepcji jest jej aktywny, twórczy charakter. Człowiek nie jest biernym odbiorcą aktualnie docierających do niego informacji, lecz przetwarza, selekcjonuje i interpretuje ją w świetle zarejestrowanej w pamięci wiedzy o otaczającym świecie. Nasze doznania percepcyjne nie są więc jedynie prostą sumą wrażeń dostarczanych przez zmysły, a obraz świata, jaki powstaje w wyniku percepcji, nie jest dokładnym odbiciem świata zewnętrznego.” Krzysztof Lenartowicz (1992), używa wymienionego pojęcia „postrzeganie”. Christan Rittelmeyer (1994) i Eduard Geisler (1983) stosują dwa pojęcia: „przeżywanie” (niem. erleben) i „percepcja” (niem. wahrnehmen), co wynika z faktu, że percepcja architektury następuje przy współdziałaniu wszystkich zmysłów. Steen Rasmussen (1999) posługuje się pojęciem „odczuwanie” architektury związane z potocznym „przeżywaniem na własnej skórze”. Wyróżnia się także pojęcie „odbiór” dzieła architektonicznego, który, jak pisze Lenartowicz (1992, 83), związany jest z tym, że „każdy obserwator musi coś wytworzyć z tego co obserwuje”. W niniejszej pracy stosuje się pojęcia „percepcja” i „postrzeganie” w odniesieniu do zagadnień związanych z obserwacją, natomiast „odbiór” stosuje się w wypadku interpretowania architektury szkolnej.

² Augustyn Bańka (1984, 74) wyróżnia podział na środowisko „mikro” (organiczne), „makro” (przestrzenne) i „mezo” (architektoniczne). Elementami „mezo” środowiska są rzeczy i ludzie, pozostający z sobą w relacjach. Każdy człowiek jest elementem swojego środowiska. Zachodzi przy tym ścisła zależność między zewnętrznym (otoczeniem) i wewnętrznym środowiskiem człowieka (organizmem). Wg Bańki dotyczy ona dwóch poziomów: metabolicznego, dotyczącego podstawowych procesów życiowych — na tym poziomie oddziaływanie ma bezpośredni charakter na organy zmysłowe i procesy organizmu, czyli wrażenia wizualne, słuchowe, dźwiękowe itd. — i percepcyjnego — oddziaływanie ma pośredni na strukturę psychiczną człowieka (Bańka 1984, 77). Procesy te zależą od obiektywnych cech elementów środowiska oraz od tego, jak człowiek (subiektywnie) odbiera swoją sytuację w danym otoczeniu.

³ Przykładem typowej interakcji między człowiekiem a środowiskiem jest psychologiczny model zależności Mehrabiana i Russella. Pokazuje on, że sensoryczne właściwości środowiska wywołują trzy podstawowe stany emocjonalne: przyjemności, pobudzenia i dominacji, które wpływają na zachowania określane mianem „reakcji unikanie-zbliżanie”, charakteryzujące ogół zachowań człowieka (Bańka 1984, 82; za Mehrabian i in. 1974). Zachowania zbliżeniowe są skorelowane z odczuciem przyjemności, wywołanym środowiskiem fizycznym i osiągają optimum na średnim poziomie pobudzenia emocjonalnego.

Peter Posch (1996, 16) stwierdza, że „budynki szkół wywołują nastroje⁴. Te wpływają na możliwości i dobre samopoczucie uczniów⁵”. Na podstawie jego badań można wywnioskować, że zadaniem stosowanych rozwiązań architektonicznych szkół, a więc warunków fizycznych, funkcjonalno-przestrzennych i materiałowo-kolorystycznych, jest przede wszystkim stymulowanie aktywności uczniów oraz stwarzanie właściwych warunków do komunikowania się i odizolowania, do nauki i czasu wolnego, a także możliwości pozwalających na kreowanie środowiska architektonicznego, czyli budynku i otoczenia szkoły. Tak rozumiane rozwiązania architektoniczne szkół Posch, nazywa „zbudowaną pedagogiką” (Posch i in. 1996, 16), także inny autor, Reinhard Kahl, uważa, że „przestrzeń szkolna, jest trzecim pedagogiem” (Kahl 1994, 30).

Badania Kleberga (1992)⁶ wykazują, że istnieje także ścisły związek między jakością środowiska fizycznego, czyli szkoły, i jakością aktywności oraz zadowoleniem z jej wykonywania. Wg badań tego autora jakość otoczenia ma charakter silnie stymulujący do nauki i pracy w szkole, a estetyka szkoły może ułatwiać naukę przez przekazywanie dorobku kulturalnego (np. szacunek dla nauki).

Karl-Herman Koch, napisał, że budynek szkolny we współczesnym rozumieniu powinien spełniać następujące cechy: „ma być skierowany na potrzeby dzieci, przyjazny, bezpieczny, interesujący, różnorodny i zróżnicowany, ekologiczny i powinien oddziaływać terapeutycznie” (Koch 1992, 7). Inny badacz, Juergen Koch, stwierdza zaś, że, aby szkoła miała następujące niezbędne cechy: „przytulność”, „intymność”, „zaufanie”, „wygodę” czy „wolność”, „otwartość” i „elastyczność”, rozwiązania architektoniczne szkoły powinny spełniać cechy zarówno „otwarcia”, jak i „zamknięcia” (Koch J. 1992, 25).

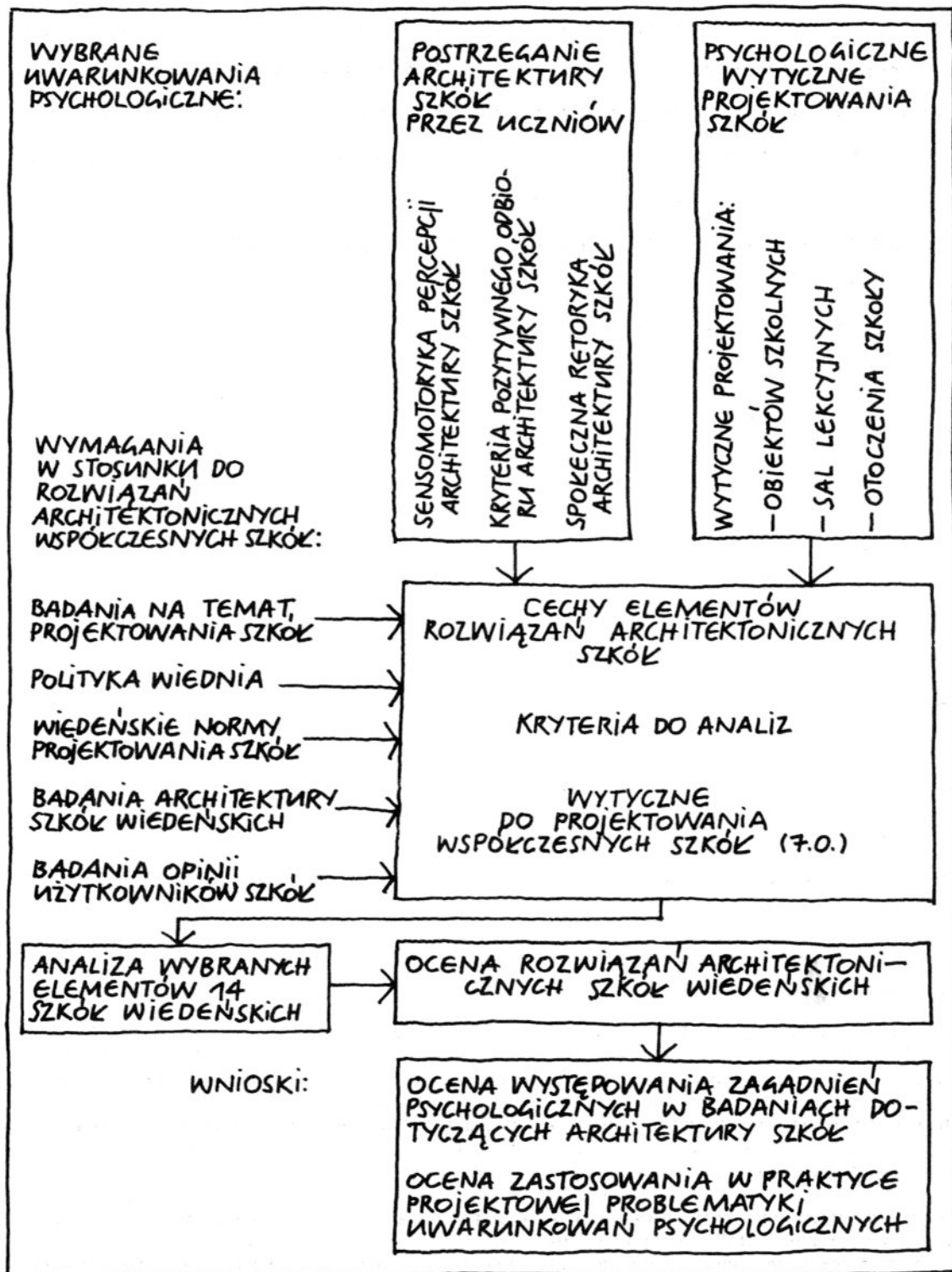
Dla celów badawczych omawiane w tej części pracy zagadnienia podzielono na dwie grupy: w pierwszej skoncentrowano się na badaniach odbioru cech architektury szkół przez dzieci i młodzież, w drugiej — na zaprezentowaniu wytycznych projektowych

Ekstremalnie niski lub wysoki poziom pobudzenia wywołuje reakcje unikania (Bańka 1984, 98; za Baker i in. 1967). Oznacza to, że środowisko może pobudzać lub blokować ludzką aktywność. Z kolei badania obrazu osobowości Kurta Lewina wykazują, że w każdym momencie człowiek znajduje się w przestrzeni życiowej, na którą składa się środowisko psychologiczne jednostki oraz jej możliwości w danej chwili. Stałe ruchy w tej przestrzeni, wykonywane w myśli bądź w działaniu, związane są z występującymi w niej siłami. Wynika z tego, że człowiek jest odpychany przez sytuacje nie lubiane (zadania lub przestrzeń architektoniczną) i przyciągany przez lubiane (Bańka 1984, 62-63; za Mardi i in. 1964).

⁴ Nastroje można zdefiniować jako uogólnione stany uczuciowe — pozytywne lub negatywne. Z codziennego doświadczenia wiadomo, że inaczej myślimy i zachowujemy się, gdy jesteśmy w dobrym i inaczej, gdy w złym nastroju. Od początków lat osiemdziesiątych prowadzi się szereg badań w zakresie psychologii poznawczej, których celem jest określenie wpływu nastrojów i emocji na procesy poznawcze i zachowania (Bless i in. 1996, 296-302). Więcej na ten temat zob. (Morris 1989).

⁵ Za (Riedl 1996).

⁶ Za (Posch 1996, 21).



Rys. 29. Metoda badań. Uwarunkowania psychologiczne i ich wpływ na projektowanie szkół wieńskich

obiektów szkolnych, ważnych z psychologicznego punktu widzenia, a więc ze względu na ich wpływ na samopoczucie uczniów i przebieg nauki w szkole.

Układ niniejszego rozdziału, analogicznie jak poprzedniego, polega na analizie wybranych zagadnień z zakresu psychologii architektury i zbadaniu ich występowania w zinwentaryzowanych badaniach dotyczących projektowania i architektury oraz w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich. Na tej podstawie sformowano kryteria do analiz wybranych elementów w projektach czternastu badanych obiektów szkolnych. Stanowią one zarazem wytyczne do projektowania współczesnych szkół (roz. 7.0.). Analizy te umożliwią także określenie stopnia zastosowania w praktyce przyjętych w pracy uwarunkowań psychologicznych projektowania (rys. 29).

5.1. POSTRZEGANIE ARCHITEKTURY SZKÓŁ PRZEZ UCZNIÓW

Jak podaje Christian Rittelmeyer (1994, 14), na postrzeganie (i ocenę) budynków szkolnych przez uczniów wpływają zarówno:

- czynniki związane z jego architekturą, czyli: cechy rozwiązań architektonicznych oraz warunki mikroklimatyczne, akustyczne, oświetleniowe itp.,
- jak też inne czynniki jak np.: doświadczenia ucznia w szkole (przyjaźnie uczniów, konflikty z nauczycielami itp.), klimat społeczny szkoły, środowisko społeczne i świat ucznia poza szkołą, lokalne warunki historyczno-kulturowe, jak też osobowość ucznia (rys. 30).

W swoich badaniach Rittelmeyer skoncentrował się na pierwszym z wymienionych zagadnień. Stwierdził, że architektura szkoły „przeżywana” jest wszystkimi zmysłami (kompleksowo). Zachodzą bowiem połączone procesy aktywacji szeregu zmysłów⁷ — równowagi, ruchu i odczuwania, czyli wzroku, słuchu, dotyku, smaku i węchu, które głęboko wpływają na psychikę i organizm, wywołując określone reakcje psychosomatyczne, fizjologiczne, emocjonalne, a co za tym idzie — określone zachowania (Rittelmeyer 1994, 16).

Autor ten stwierdził ponadto, że obiekt szkolny jest antropomorficzny⁸, jeżeli cechy jego rozwiązań architektonicznych uwzględniają prawidłowości funkcjonowania ludzkich zmysłów i język architektury⁹ w odczuciach uczniów. Na tej podstawie wyróżnił

⁷ Rittelmeyer nazywa je „zmysłami funkcji życiowych”, ponieważ informują o stanie ciała np. głodzie, bólu, odprężeniu czy napięciu (Rittelmeyer 1994, 16).

⁸ Oznacza to, że rozwiązania architektoniczne szkoły podporządkowane są zaspokajaniu podstawowych potrzeb dzieci.

⁹ Badania nad językiem architektury wchodzą w zakres semiologii architektury zajmującej się badaniem znaczeń. Zarys rozwoju semiologii architektury przedstawia Krampen (1979), obecnie jest ona „dziedziną

dwie prawidłowości odbioru cech architektury szkół przez dzieci i młodzież: sensomotorykę postrzegania¹⁰ i społeczną retorykę architektury¹¹ (Rittelmeyer 1994, 12-13). Prawidłowości te posłużyły mu do sformułowania (i udowodnienia) tezy, że cechy architektury szkół powinny zaspokajać podstawowe potrzeby dzieci i młodzieży — aktywności, wolności¹² i bezpieczeństwa, a także ich potrzeby społeczne, czyli uwagi i gotowości do dialogu, dzięki czemu obiekty szkolne odbierane są przez uczniów pozytywnie.

Na podstawie sześcioletnich badań, przeprowadzonych wśród około 500 uczniów w niemieckich szkołach, Rittelmeyer sprecyzował pożądane cechy rozwiązań architektonicznych szkół. Wyniki tych badań zostaną zaprezentowane w następujących trzech częściach:

- sensomotoryka percepcji architektury szkół,
- kryteria pozytywnego odbioru cech architektury szkół,
- społeczna retoryka architektury szkół.

5.1.1. SENSOMOTORYKA PERCEPCJI ARCHITEKTURY SZKÓŁ

Pojęcie sensomotoryki¹³ percepcji architektury związane jest ze sposobem funkcjonowania zmysłu wzroku, ruchu i równowagi. Rittelmeyer stwierdził, że określone rozwiązania architektoniczne szkół, oddziałując na wymienione zmysły, wywołują u uczniów konkretne wrażenia i stany psychiczne¹⁴ (Rittelmeyer 1994, 28-31) np.:

- pionowy i poziomy dają wrażenie spokoju, w nadmiarze — nudy,

w stanie żywiołowego rozwoju" (Lenartowicz 1992, 94). Zob. np. (Eco 1972, Alexander 1977, Hall 1987, Ch. Norberg-Schulz 1988, Lenartowicz 1992). Język architektury (jego retoryka) związany jest z odbiorem cech obiektów architektonicznych, które zawierają (świadomie bądź nieświadomie) zakonotowane przez projektantów komunikaty. Z badań Rittelmeyera (1994) wynika jak język architektury szkół odczytywany jest przez dzieci i młodzież. Można wyróżnić dwa podstawowe rodzaje komunikatów odbieranych przez uczniów. W pierwszym wypadku za pomocą cech formy architektonicznej (w sposób symboliczny i alegoryczny) wywoływane są określone odczucia obserwatora, a więc forma obiektu niejako komunikuje swoje nastawienie do odbiorcy — podobne odczucia mają także dorośli. „Określone formy wydają się zapraszające, ładne, przyjemne, inne raczej odpychające, brzydkie i nieprzyjemne” (Rittelmeyer 1994, 9). W drugim wypadku, właściwym dzieciom i młodzieży, postrzegają oni formy architektoniczne w charakterystyczny sposób tak, jakby obiekt był zdolny do przeżywania stanów emocjonalnych, co przejawia się następującymi określeniami: „budynek szkolny czuje się dobrze” lub „czuje się przygnieciony”. Taki rodzaj komunikatu odbieranego przez dzieci Rittelmeyer nazwał „społeczną retoryką architektury”. Inni badacze (np. Geisler 1983) używają także pojęcia „retoryki asocjacyjnej”, określającej odbiór dokonujący się na zasadzie skojarzeń z wcześniejszymi lub prawdopodobnymi doświadczeniami.

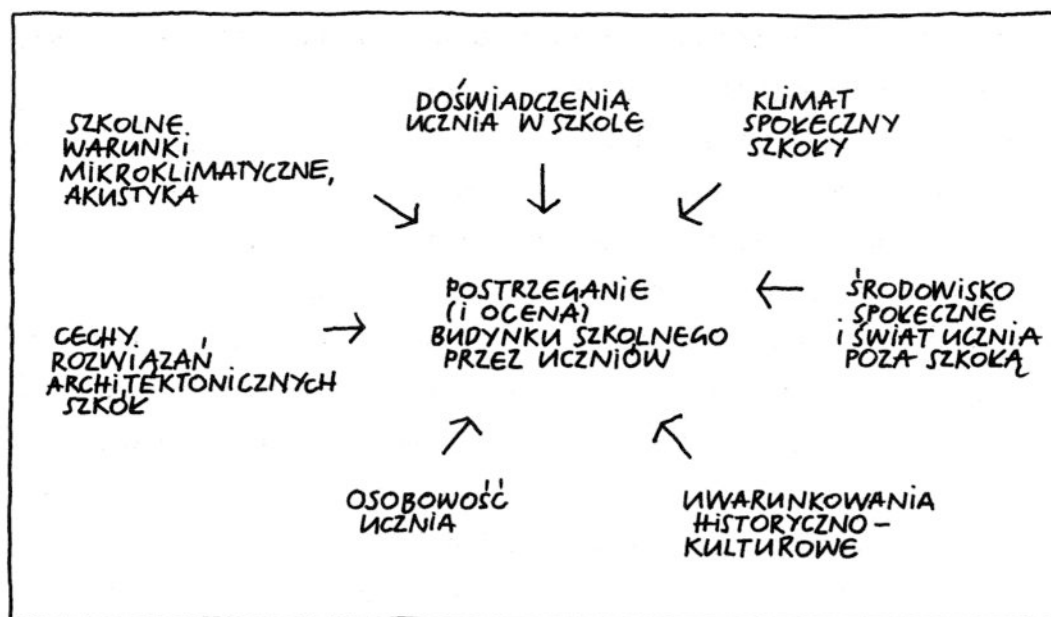
¹⁰ Niem. Sensomotorik des Bau-Erlebens.

¹¹ Niem. Soziale Rhetorik.

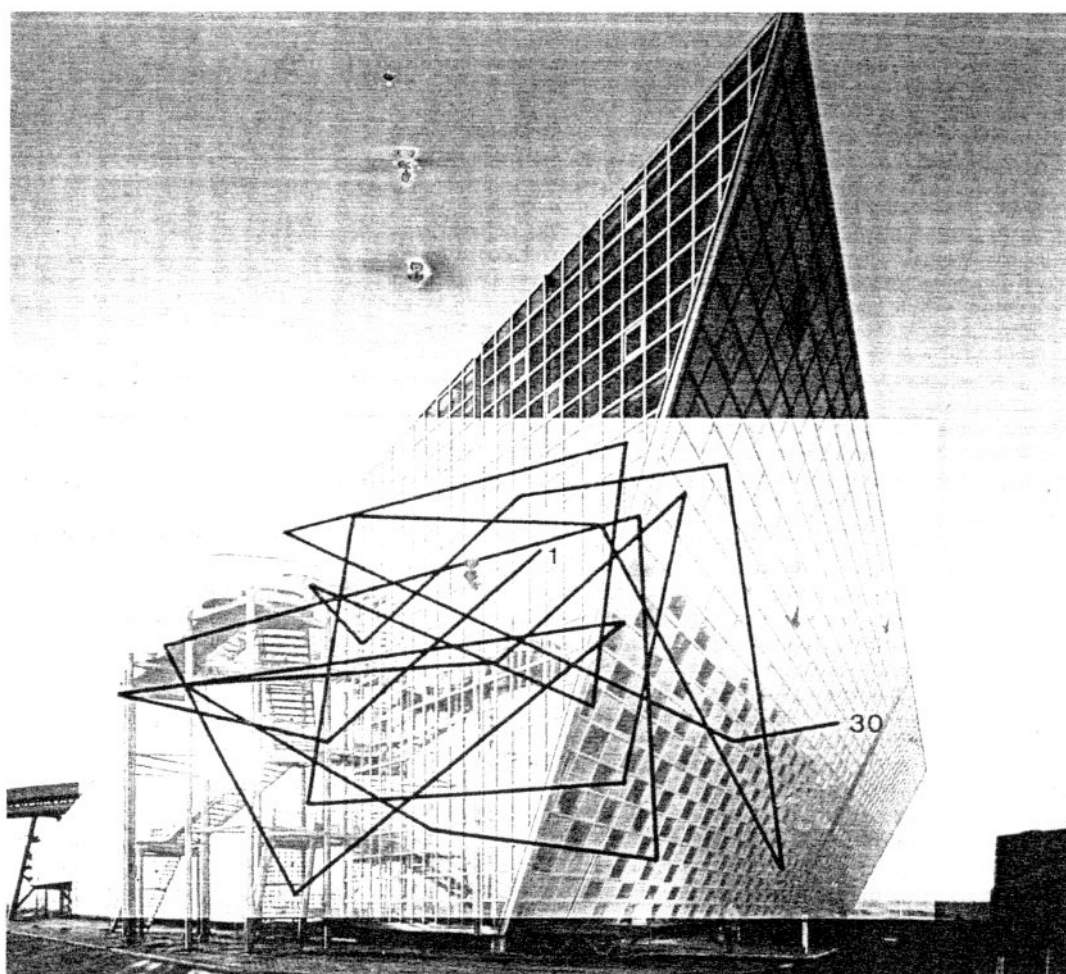
¹² Potrzeba wolności rozumiana jest przez dzieci jako „bezpieczna przestrzeń”, a przez młodzież — jako „potrzeba przestrzeni”. Dla młodszych dzieci bycie „wolnym” oznacza zazwyczaj bycie bezpiecznym, dla starszych oznacza potrzebę samodzielności, identyfikowania się i indywidualności (Rittelmeyer 1994, 56-60).

¹³ Więcej na temat systemów sensomotorycznych i poznawczych dzieci np. (Strelau 2000, 336-343).

¹⁴ Odnoszą się one także do odbioru cech architektury przez dorosłych. Więcej na temat reakcji emocjonalnych i zachowań związanych z wpływem cech rozwiązań architektonicznych w (Bańka 1983, 82-110).



Rys. 30. Czynniki wpływające na postrzeganie obiektów szkolnych przez uczniów, wg (Rittelmeyer 1994, 14)



Rys. 31. Przykład budynku, który wywołuje zakłócenia funkcjonowania zmysłu równowagi. Przy patrzeniu na skosy ruchy gałki ocznej symulują „runięcie, upadek i stabilizację” budynku, za (Rittelmeyer 1994, 36)

- kombinacja prostopadłych i skosów, prostych i krzywizn pobudza i ożywia, daje wrażenie dynamiki,
- nadmiar skosów wywołuje niepokój,
- nadmiar obłych kontur i krzywizn — przytłacza,
- formy kubiczne wytwarzają rodzaj podświadomego podniecenia.

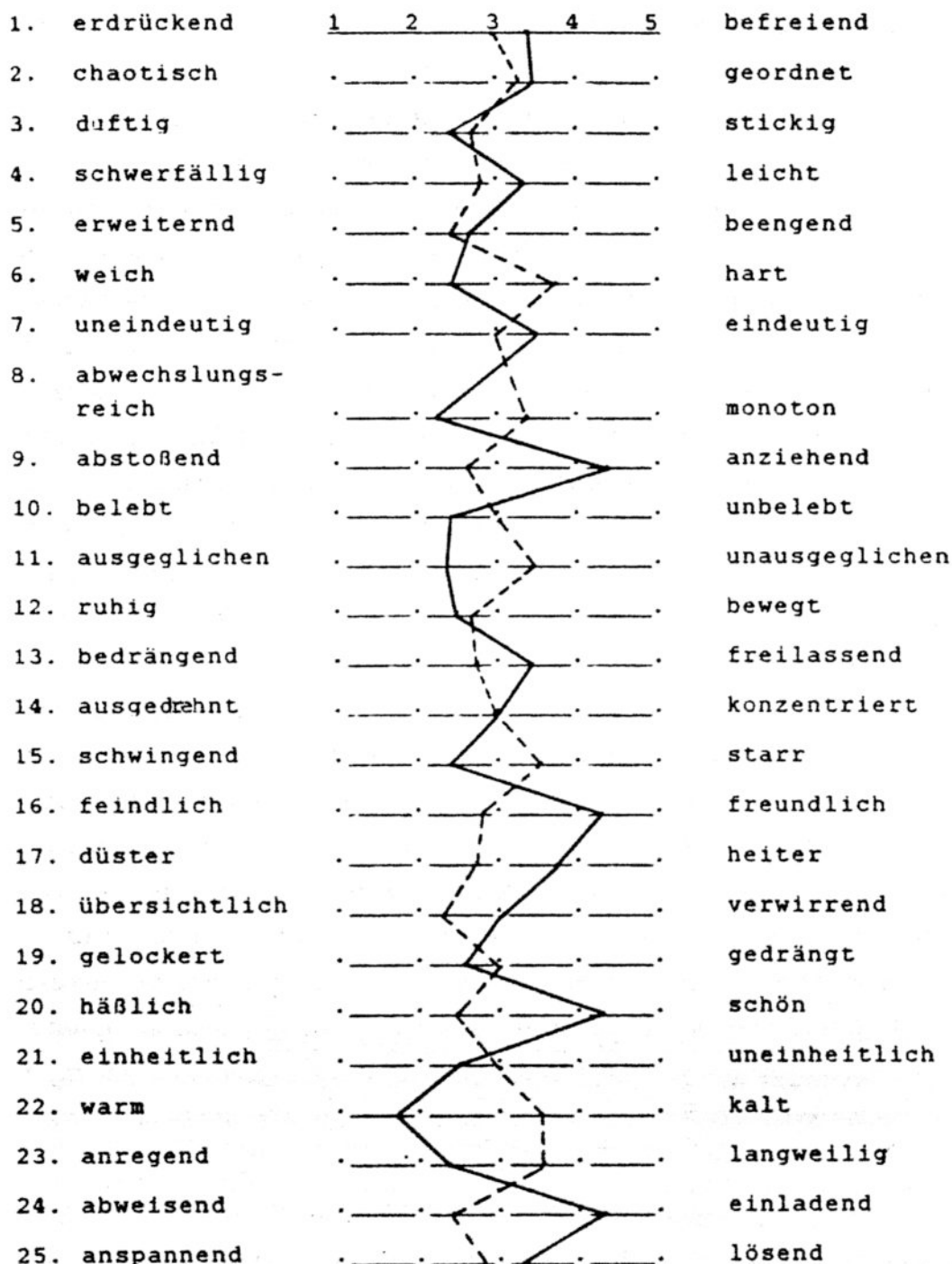
Rittelmeyer udowodnił także, że zakłócenia zmysłu równowagi w formie długotrwałego jednostajnego działania, np. stabilizacji lub zachwiania równowagi, wpływają niekorzystnie na organizm dziecka, powodując negatywne odczucia, a w konsekwencji apatię w stosunku do otoczenia architektonicznego. Natomiast chwilowe zachwiania funkcjonowania zmysłów, po których następuje stabilizacja, działają pozytywnie — pobudzająco (Rittelmeyer 1994, 34-35). Stwierdził on również, że działanie zmysłu równowagi zakłócone jest przez czynniki niezgodne z jego funkcjonowaniem, czyli z utrzymywaniem pionowej wyprostowanej postawy. Na przykład percepcja obiektu, w którym dominują skosy, wiąże się z ruchami gałki ocznej symulującymi wrażenie upadku budynku, co wpływa na dyskomfort osoby patrzącej i negatywny odbiór obiektu (Rittelmeyer 1994, 36; rys. 31).

Dla sensomotoryki percepcji rozwiązań architektonicznych znaczenie mają zarówno omówione „reakcje ciała”, jak i wyobrażenia, wcześniejsze doświadczenia, życzenia i psychiczne dyspozycje uczniów (Rittelmeyer 1994, 41). Potwierdziły to obserwowane dwa typy reakcji uczniów zamykanych, w celach doświadczalnych, w wąskim pomieszczeniu. U części badanych obserwowano napięcie mięśni połączone z odczuwaniem „ściskania”, zmianą rytmu oddechu i wyrażeniem życzenia szybkiego opuszczenia pomieszczenia. Inni odczuwali krańcowe „rozluźnienie” połączone z odczuciem przytulności. Jednak, mimo różnic w odbiorze cech architektury, można wyodrębnić te elementy, które u większości odbiorców wywołują podobne reakcje. W projektowaniu szkół istotny jest zatem dobór rozwiązań architektonicznych zgodnych z omówionymi „prawidłowościami i sensem działania zmysłów” (Rittelmeyer 1994, 12).

5.1.2. KRYTERIA POZYTYWNEGO ODBIORU CECH ARCHITEKTURY SZKÓŁ

Kolejny etap badań Rittelmeyera objął sprecyzowanie cech architektury szkół, które decydują o jej pozytywnym odbiorze w oczach dzieci i młodzieży. Autor ten wykorzystał zestaw ocen (tzw. dyferencjał semantyczny), zawierający szereg cech budynków szkolnych, ich wnętrza i otoczenia (rys. 32). Spośród nich wyłonił określenia

Der Bau/Raum wirkt auf mich:



Rys. 32. Przykład dyferencjału semantycznego wykorzystywanego w badaniach szkół prowadzonych przez Christiana Rittelmeyera (1994, 48). Zawiera on zestaw takich przeciwstawnych cech jak: przygnieciony i wolny, chaotyczny i uporządkowany, przewiewny i duszny, ociążały i lekki, rozszerzony i zwężony, miękki i twardy, niejednoznaczny i jednoznaczny, różnorodny i monotony, odpychający i pociągający, ożywiony i nieożywiony, zrównoważony i niezrównoważony, spokojny i ruchomy, przytłoczony i swobodny, rozległy i skoncentrowany, płynny i sztywny, obcy i przyjazny, ponury i pogodny, przejrzysty i zagmatwany, luźny i stłoczony, brzydki i ładny, jednolity i niejednolity, ciepły i zimny, pobudzający i nudny, nieprzychylny i zapraszający, napięty i luźny

najbardziej odpowiadające tzw. „sympatyczności”¹⁵ architektury szkół jak: różnorodna i pobudzająca, wolna i swobodna, ciepła i miękka¹⁶. Cechy te autor zakwalifikował do trzech tzw. „kryteriów sympatyczności” budynków szkół (Rittelmeyer 1994, 47), którymi są: różnorodność, otwartość i przytulność¹⁷. Kryteria te dotyczą zarówno formy, jak i poszczególnych elementów kompozycji przestrzennej wnętrza i działki szkolnej.

a) „Kryterium różnorodności” wg Rittelmeyera związane jest z preferowaniem przez badane dzieci i młodzież form dających wrażenie zmienności, uzyskane poprzez zwężania i rozszerzania oraz otwarcia i zamknięcia przestrzeni. Uczniowie zwracają uwagę na różnego rodzaju wykusze i zagłębienia, zmienne i różnorodne elementy detalu architektonicznego (drzwi, okna, słupy i arkady), urozmaicone kompozycje kolorystyczne, rozwiązania uwzględniające grę światła i cienia oraz elementy natury. Zwłaszcza młodsze dzieci (Rittelmeyer 1994, 50-52) szczególnie podkreślają jako ważne rozczłonkowanie i rozróżnienie bryły budynku szkolnego. Zbyt duża różnorodność elementów tego typu prowadzi jednak do powstania form chaotycznych, które dają wrażenie zimnych i przygniatających. Jako przykład „różnorodności” w rozumieniu uczniów, przedstawiono projekt elewacji stworzonej przez nich samych (rys. 33).

b) „Kryterium otwarcia” zdaniem Rittelmeyera związane jest z dziecięcą potrzebą wolności. Ma ono podwójne znaczenie. Po pierwsze — dzieci zamknięte w budynku szkolnym potrzebują odczucia „otwartości” przestrzeni, wywołanego przez odpowiednią wielkość i formę elementów architektonicznych. Na przykład prostokątne, gładkie bryły wywołują wrażenie przygnębienia, a wąskie, długie korytarze — chęć wycofania się. Zdaniem Rittelmeyera elementy zewnętrzne architektury szkoły mogą, oddziałując na poziomie podświadomości, albo sprzyjać poczuciu wolności (wieżyczki, wyeksponowanie drogi prowadzącej do wejścia itp.), albo je podważać (śmietniki przy wejściu, dominujące poziome kierunki elewacji itp.). W pierwszym wypadku obserwator, koncentrując się na elementach charakterystycznych, niejako wykracza poza granicę samego budynku (rys. 34).

Po drugie — badania Rittelmeyera dowodzą również, że dzieci wykazują szczególną wrażliwość na wzajemne dopasowanie poszczególnych elementów

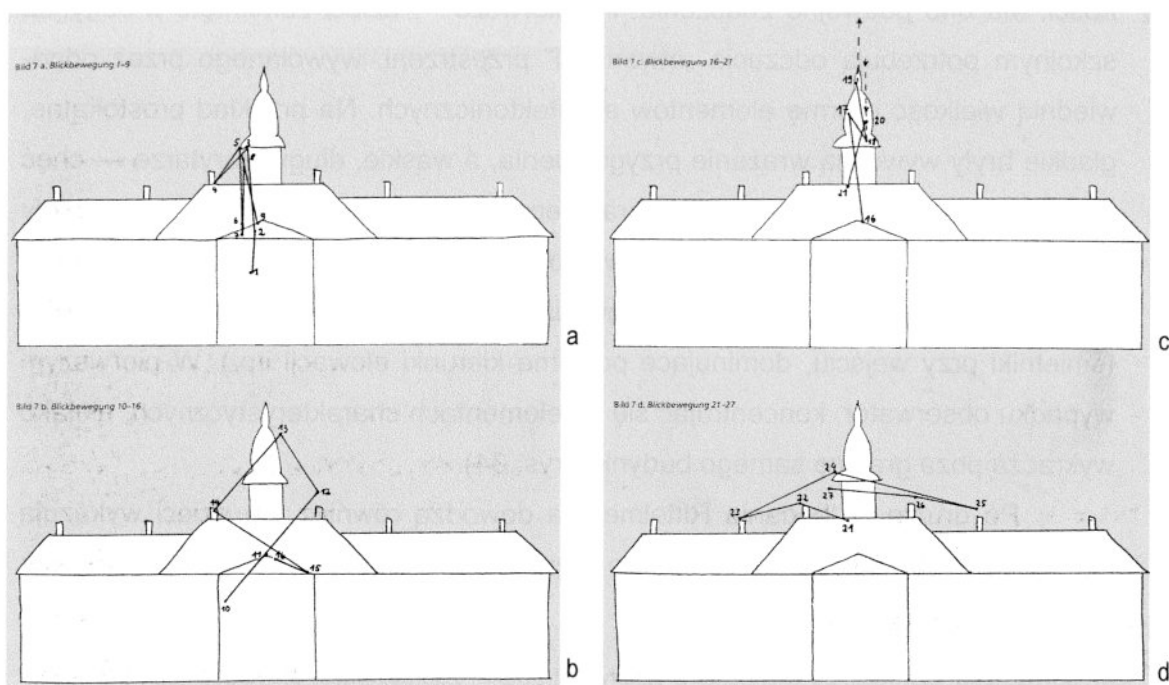
¹⁵ „Sympatyczność” oznacza, że architektura szkoły jest „ładna, zapraszająca, przyciągająca i przyjazna” (Rittelmeyer 1994, 47).

¹⁶ W badaniach inne określenia dyferencjału semantycznego okazały się mniej istotne lub nieadekwatne.

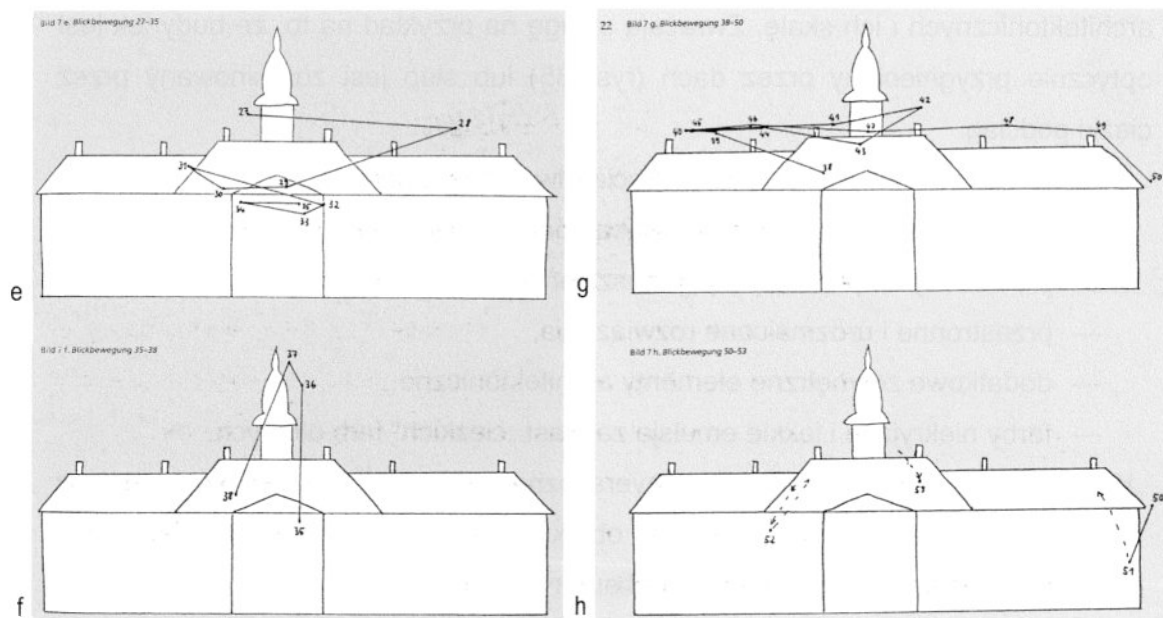
¹⁷ W niniejszej pracy przyjęto nieco inne nazewnictwo niż stosowane przez Rittelmeyera. Użyte w pracy: „różnorodność” (niem. *abwechslungs- i anregungsreich*) w dosłownym tłumaczeniu to: różnorodny i pobudzający; „otwartość” (niem. *freilassend i befreiend*) — to wolny i swobodny, a „przytulność” (niem. *warmer i weich*) oznacza ciepło i miękkość.



Rys. 33. Projekt zróżnicowanej elewacji stworzonej przez uczniów w ramach badań Rittelmeyera, za (Rittelmeyer 1994, 51)



Rys. 34. Pierwsze 20 sekund oglądania obrysu budynku, podczas których wystąpiły 53 ruchy gałki ocznej. Obserwator koncentruje się na elementach charakterystycznych budynku prowokujących do aktywnej percepcji i ruchów gałki wykraczających poza obrys budynku, dzięki czemu obserwator podświadomie wykracza poza granicę budowli. Ruchy gałki ocznej: a) 1–9, b) 10–16, c) 16–21, d) 21–27. Za (Rittelmeyer 1994, 19-21)



Rys. 34. Kolejne ruchy gałki ocznej wykraczające poza obrys budynku, dzięki czemu obserwator podświadomie wykracza poza jego granicę: Ruchy gałki ocznej: e) 27–35, f) 35–38, g) 38–50, h) 50–53. Za (Rittelmeyer 1994, 21-22)



Rys. 35. Przykład budynku, który w odbiorze uczniów badanych przez Rittelmeyera jest przygnieciony przez ciężki dach, za (Rittelmeyer 1994, 75)

architektonicznych i ich skalę. Zwracają uwagę na przykład na to, że budynek jest optycznie przygnieciony przez dach (rys. 35) lub słup jest zdominowany przez ciężki podciąg.

Wg cytowanego badacza „odczucie otwartości” pogłębiają:

- przejrzystość obiektu, oznaczającą uporządkowanie przestrzenne,
- przezroczyste płaszczyzny (przeszklenia),
- przestronne i urozmaicone rozwiązania,
- dodatkowe zewnętrzne elementy architektoniczne,
- farby niekryjące i lekkie emulsje zamiast „ciężkich” farb olejnych,

- c) „Kryterium przytulności”, wg Rittelmeyera oznacza ciepło¹⁸ i miękkość form oraz materiałów i kolorystyki stosowanej w obiektach szkolnych. Na podstawie badań prowadzonych wśród młodszych dzieci autor ten zauważył, że „przytulne” oznacza „ładne i harmonijne” formy. Tak więc przestrzeń szkolna odbierana jest przez dzieci jako przytulna, jeśli daje wrażenie wzajemnego dostosowania elementów i ich skali, zachowania skali dziecka oraz dzięki stosowaniu m.in. płynnych granic przestrzeni i obłych konturów. Duże znaczenie mają także zastosowane materiały, ich kolor, faktura i kształt. Ważne jest też, czy istniejące elementy odbierane są jako wyjątkowe i pojedyncze, czy też jako znormalizowane i seryjne rozwiązania, uznawane zwykle za zimne i zniechęcające. Zbyt dużo „ciepła i miękkości” prowadzi natomiast do przeładunku i negatywnego odbioru architektury.

Wymienione tu kryteria „sympatyczności” wnoszą nowe i ważne informacje do badań nad percepcją architektury, a także do samej praktyki projektowej. Przede wszystkim powinny one wpłynąć na korektę wielkości przeszkleń lub otwarc stosowanych powszechnie w rozwiązaniach architektonicznych szkół projektowanych w ramach wcześniej omówionego „otwarcia” (roz. 4.2.1.), które przekraczając skalę dziecka, wpływają negatywnie na jego samopoczucie.

Zagadnienia te znalazły swoje odzwierciedlenie, w wiedeńskim *Programie budowy szkół 2000* i w programie *Szkoła — przestrzeń do życia*¹⁹. Znajdujące się tam wytyczne projektowe mówią o stworzeniu w szkole warunków stymulujących dobre samopoczucie i zadowolenie uczniów (a także nauczycieli). Uwagi dotyczące pozytywnego odbioru architektury szkół przez uczniów znalazły się też w badaniach na temat architektury szkół w Austrii (Hoppe i in. 1994). Podobnie w badaniach architektury

¹⁸ Odczucie „ciepła” odnosi się do postrzegania ciepłych barw, a także do określenia miłej atmosfery wywołanej formą architektoniczną.

¹⁹ Zob. (Swoboda 1996, 6-7; www.lebensraumschule.eduhi.at/verein).

szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996) występują opinie dyrekcji tych placówek o „chętnym użytkowaniu”, „pozytywnym odbiorze”, „ponurym wyglądzie”, „przygnębiającym wrażeniu” w odniesieniu do pewnych elementów architektonicznych, jednak niepoparte badaniami odbioru przeprowadzonymi wśród uczniów.

5.1.3. SPOŁECZNA RETORYKA ARCHITEKTURY SZKÓŁ

Jak wynika z badań Christiana Rittelmeyera (1994), architektura szkoły podświadomie odbierana jest przez dzieci i młodzież zgodnie z kryteriami tzw. Interakcji społecznej oraz stosunków międzyludzkich. Ten rodzaj komunikacji, nazywany jest także „językiem architektury”, decyduje on o „sympatycznym” lub „antypatycznym” wrażeniu, wywoływanym przez rozwiązania architektoniczne szkoły. Rittelmeyer (1994, 104) twierdzi bowiem, że budynek szkolny oraz jego najbliższe otoczenie²⁰ „wpływają na dzieci i młodzież podobnie jak osobowość nauczyciela — stymulująco lub nie”. Budynek szkolny, jego poszczególne elementy architektoniczne i przestrzenne „zachowują się społecznie lub aspołecznie” (Rittelmeyer 1994, 104). Szkoły mogą „wychodzić naprzeciw, być uduchowione lub niehumanitarne, wrogie, niekomunikatywne, nijakie, brutalne itd.”, co odnosi się zarówno do cech zewnętrznych budynku, jak i rozwiązania jego wnętrza (Rittelmeyer 1994, 68).

Szkoła postrzegana jako prospołeczna sygnalizuje (poprzez zespół cech architektonicznych) w sposób zrozumiały dla dzieci przede wszystkim stan, jaki można określić dobrym samopoczuciem — tzn. szkoła „czuje się dobrze, ponieważ znajduje się w miłym otoczeniu i ładnie wygląda” (Rittelmeyer 1994, 77). Zdaniem cytowanego autora dzieci, zwłaszcza młodsze, preferują formy, które „zapraszają do dialogu”. Wrażenia takie głęboko oddziałują na ich psychikę i wiążą się z pozytywnym „przeżywaniem” szkoły, która zyskuje sympatię uczniów (rys. 36).

W wypadku „aspołecznych” budynków szkolnych następuje podświadomy negatywny ich odbiór, który przejawia się niechęcią, apatią, a nawet aktami wandalizmu. Tak oddziałująca szkoła odbierana jest jako „niesympatyczna” (Rittelmeyer 1994, 66). Jeżeli wnętrza były odbierane jako „niesympatyczne”, obserwowano „wyłączenie się” (Rittelmeyer 1994, 66) dzieci, polegające na unikaniu kontaktu wzrokowego, uciekaniu wzrokiem za okna i skurczeniu źrenic (tzw. ucieczka wzrokiem, rys. 37). W sytuacjach ekstremalnych uczniowie (i nauczyciele) mogą doznawać negatywnych

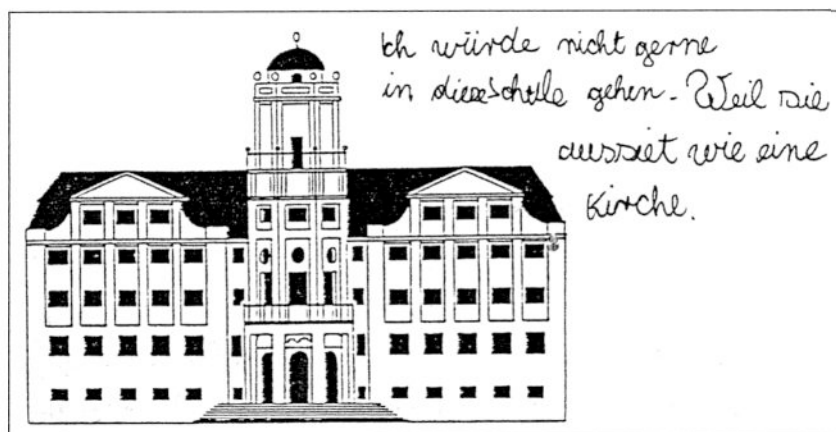
²⁰ Dziedziniec, place zabaw, tereny sportowe i zielone itp.



Rys. 36a. Budynek szkolny postrzegany przez badane przez Rittelmeyera dzieci jako: „Zbyt kanciasty i nieforemny. Do tej szkoły nie chciałabym chodzić. Wywołuje zimne odczucia.”



Rys. 36b. Budynek szkolny postrzegany przez badane dzieci jako: „Szkoła jest wprawdzie mała, ale kształtna. Naturalna, okrągła. Chciałabym tam chodzić.”



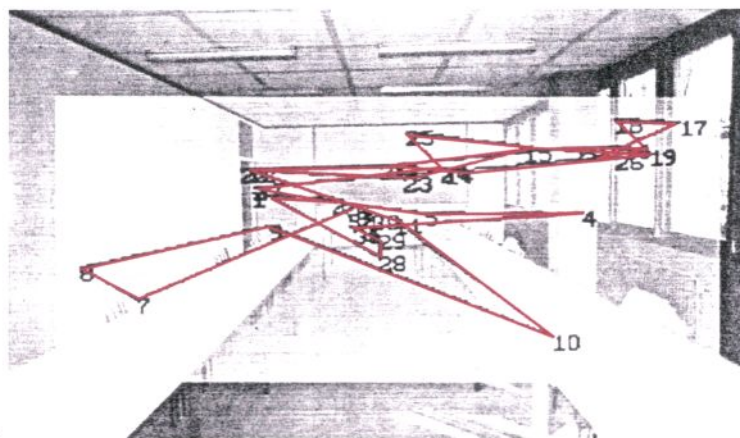
Rys. 36c. Budynek szkolny oceniony przez badane dzieci jako: „Do tej szkoły nie chciałabym chodzić. Ponieważ wygląda ona jak kościół.”



Rys. 36d. Budynek szkolny opisany przez badane dzieci jako: „O tej szkole nie mam nic innego do powiedzenia, jak o szkole wcześniej”.
Za (Rittelmeyer 1994, 84-85)

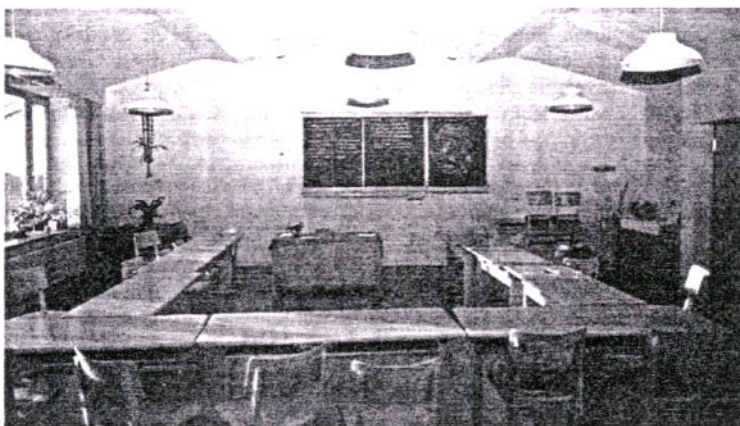


a

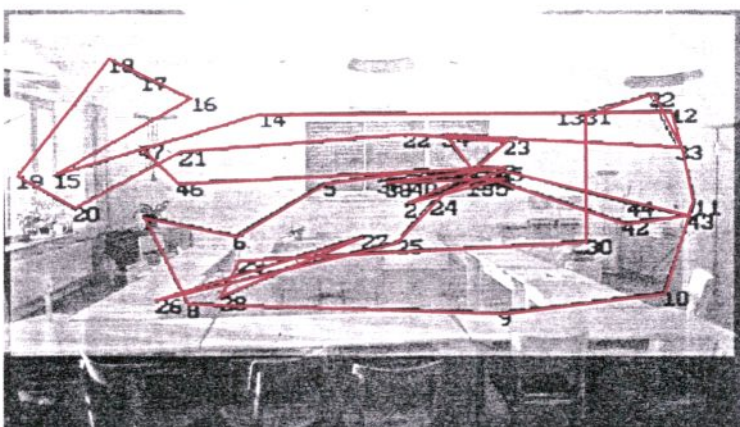


b

Rys. 37a. Przykład sali lekcyjnej odbieranej jako „niesympatyczna”, b) ruchy gałki ocznej (kolor czerwony) będące przykładem tzw. ucieczki wzrokiem. Za (Rittelmeyer 1994, 66)



c



d

Rys. 37c. Przykład sali lekcyjnej odbieranej jako „sympatyczna”, d) zrównoważone ruchy gałki ocznej (kolor czerwony). Za (Rittelmeyer 1994, 67)

reakcji psychosomatycznych, np. bólów głowy, brzucha, wymiotów itp., a także przejawiać reakcje ucieczkowe, jak np.: „opuszczanie terenu szkoły, ukrywanie się w toaletach i tłoczenie w miejscach trudnodostępnych” (Kahl 1992, 31).

Z omówionego materiału wynika, że w projektowaniu architektonicznym szkół bardzo ważne są takie rozwiązania formalne szkoły (jej bryły, wnętrza i otoczenia), które będą w sposób jednoznaczny „sympatyczne” w odbiorze dzieci i młodzieży. Jest to możliwe, gdy zastosowane elementy rozwiązań architektonicznych spełnią takie cechy, jak zróżnicowanie, otwarcie i przytulność.

Zaprezentowane zagadnienia znalazły swoje odzwierciedlenie²¹ w programie *Szkoła — przestrzeń do życia*, w postaci wytycznych dotyczących m.in. projektowania „zapraszającej” strefy wejściowej w szkołach. Jak wynika z badań opinii dyrekcji szkół (Maderthaner 1994 i 1998), w praktyce pojawiają się jednak nieodpowiednio zaprojektowane strefy wejściowe, np. w szkole średniej Simonsgasse zastosowano pokrywy do koszy na śmieci w kształcie wielkich popielniczek, co sprawia „groteskowe” wrażenie, gdyż w szkole obowiązuje zakaz palenia papierosów (Maderthaner 1998, 125). Natomiast w szkole zbiorczej Hanreitergasse zaprojektowano dojście do szkoły po wąskim moście, z elementami o ostrych kantach oraz dziedziniec szkolny obniżony o jedną kondygnację w stosunku do poziomu chodnika, który postrzegany jest jako „wybieg dla drapieżnych zwierząt”²² (Maderthaner 1998, 69).

W projektowaniu szkół oprócz „sympatyczności szkoły” należy więc zwrócić szczególną uwagę także na problematykę odbioru elementów małej architektury, detalu i zastosowanych rozwiązań architektonicznych.

Aby zbadać występowanie rozwiązań spełniających kryteria „sympatyczności”, dokonano analizy elewacji i stref wejściowych badanych szkół wiedeńskich, pod kątem takich cech jak: zróżnicowanie form bryły, elewacji, materiałów i kolorystyki oraz „otwartość” i „przytulność” (tab. 24).

Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 24, spośród czternastu analizowanych szkół jedynie dwie spełniają w pełni kryteria „sympatyczności” — szkoła Koehlgasse (SP1, rys.38a i c) i Absberggasse (SS1, rys.38b i d), ponieważ występują w nich następujące cechy: zróżnicowanie form bryły, form elewacji, materiałów wykończeniowych, kolorystyki oraz otwartość (zastosowanie właściwej wielkości

²¹ Pojawiające się, po omówionych zagadnieniach z zakresu psychologii architektury, powtórzenia wynikają z przyjętego, podobnie jak w poprzednim rozdziale, układu pracy (rys. 29), w którym poszukuje się odzwierciedlenia zagadnień spoza zakresu architektury w badaniach dotyczących: projektowania (badania naukowe, *Program budowy szkół 2000*, normy i program *Szkoła — przestrzeń do życia*), architektury i użytkowania szkół wiedeńskich.

²² Niem. Laubtierzwinger i Loewengrube.

Tab. 24. Analiza elewacji i stref wejściowych badanych szkół pod kątem spełnienia kryteriów „sympatyczności”²³

lp.	obiekt	cechy „sympatyczności” elewacji i stref wejściowych					
		zróżnicowanie form bryły	zróżnicowanie form elewacji	zróżnicowanie materiałów	zróżnicowanie kolorystyki	„otwartość”	„przytulność”
1	SP1	+	+	+	+	+	+
2	SP2	+ —	—	—	—	+ —	+ —
3	SP3	+	—	+ —	—	+	+
4	SP4	—	—	+	+	+ —	+ —
5	SP5	+ —	+ —	+	+	+	+ —
6	SP6	+	—	+	+	+	+
7	SP7	+	+ —	+	—	+	+
8	SP8	+	+ —	+	—	+	+
9	SŚ1	+	+	+	+	+	+
10	SŚ2	+	+ —	+ —	—	+	—
11	SŚ3	—	+	+ —	—	—	+ —
12	SŚ4	+	—	+	—	+	+
13	SZ1	+	+ —	+	—	—	—
14	SZ2	+ —	—	+	—	+	—

+ występuje, — nie występuje, + — występuje w niewielkim stopniu

przeszkleń) i przytulność (wprowadzenie elementów architektonicznych w skali dziecka). Większość wymagań, z wyjątkiem zróżnicowania form elewacji i kolorystyki, spełniają szkoły: Pastinakweg (SP5, rys.38e), Schumpeterweg (SP6, rys. 38f), Wittner-Gasse (SP7, rys. 38g) oraz Simonsgasse (SŚ4, rys.38h).

Najtrudniejszy do spełnienia okazał się wymóg „przytulności”. W większości szkół, mimo ich stosunkowo niewielkiej wysokości (średnio 2 kondygnacje) wymaganie to nie zostało spełnione, ponieważ brak elementów architektury w skali dziecka. Ze zrozumiałych względów trudniej stworzyć „przytulne” warunki w dużych obiektach, takich jak szkoły zbiorcze Hanreitergasse (SZ1) i Svetelskystrasse (SZ2) oraz w szkole średniej Kinkplatz (SŚ2), w której wejście znajduje się w gładkiej szklanej ścianie wysokości czterech kondygnacji. Zdaniem autorki, nawet w takich warunkach możliwe jest jednak spełnienie tego wymogu przez odpowiednio dobrane elementy małej architektury. Należy jednak przy tym zwrócić uwagę, jak rozwiązania te mogą być odebrane przez użytkowników. Na przykład w szkole podstawowej Rohrwassergasse przy wejściu znajdują się rzeźby w kształcie cyfr ustawione od leżącej „5” (niedostateczny) do stojącej „1” (celujący), które mogą przyczynić się do interpretacji, że w tym miejscu głównym kryterium wartościowania uczniów są oceny (rys. 39a), a w szkole Pastinakweg przy wejściu znajduje się ogromne liczydło, które ze względu na wielkość „mówi”, że nie jest dla dzieci (rys. 39b).

²³ Analiza dokonana w oparciu o dane z (Maderthner 1994 i 1998) i analizę porównawczą dokumentacji rysunkowej i fotograficznej szkół z (Chramosta 1996) i (Hellmayr 2001).



Rys. 38. Przykłady rozwiązań elewacji i stref wejściowych do szkół spełniających kryteria „sympatyczności”: a, c) Koehlgasse (SP1); b, d) Absberggasse (SŚ1); e) Pastinakweg (SP5); f) Schumpeterneg (SP6); g) Wittner-Gasse (SP7); h) Simonsgasse (SŚ4)

5.2. PSYCHOLOGICZNE WYTYCZNE PROJEKTOWANIA SZKÓŁ

Jak wynika z wielu przeprowadzonych analiz i badań²⁴, można sprecyzować cechy typowe dla rozwiązań architektonicznych obiektów szkolnych, które sprzyjają realizowaniu zadań współczesnej szkoły. Właściwości te wpływają pozytywnie na samopoczucie użytkowników oraz „stymulują procesy nauczania i pobudzają aktywność uczących się” (Geisler 1983,12). Jako podstawę do sprecyzowania takich cech przyjęto tzw. „psychologiczne wytyczne” projektowania opracowane przez Eduarda Geislera, które zostaną zilustrowane na wybranych przykładach szkół wiedeńskich.

Podzielono je na wytyczne dotyczące ogólnych cech rozwiązań przestrzeni szkolnych, szczególnych cech sal lekcyjnych, a także cech otoczenia budynku szkolnego.

5.2.1. WYTYCZNE PROJEKTOWANIA PRZESTRZENI SZKOLNYCH

Na podstawie wytycznych proponowanych przez Geislera można wymienić korzystne, z uwagi na oddziaływanie na współczesne procesy edukacyjne, cechy i czynniki rozwiązań architektonicznych szkół. Są to (Geisler 1983,13-25):

- estetyka²⁵,
- informacyjność²⁶,
- możliwość wprowadzania zmian²⁷,
- dyspozycyjność²⁸,
- stworzenie warunków do identyfikowania się użytkowników²⁹,
- stymulowanie interakcji społecznych.

Ważne dla procesu projektowania i użytkowania szkół jest też oddziaływanie materiałów i kolorów na psychikę uczniów.

²⁴ Zob. też (Getzels 1974, Sternberg 1984, Geisler 1983, Kleberg 1992).

²⁵ Cecha ta odnosi się do kategorii estetycznych, które nie wchodzą w zakres niniejszej pracy. Zob. np. (Gołaszewska 1984, Tołłoczko 1995, Sławińska 1973). Zdaniem Geislera jest to trudne do zdefiniowania pojęcie. Autor ten powołuje się tu na „rozsądek i doświadczenie” projektanta. Wg autorki, zgodnie z założeniami niniejszej pracy, zagadnienia estetyczne powinny iść w parze z nabytą przez architekta wiedzą na temat prawidłowości odbioru i wpływu cech architektury szkół przez użytkowników.

²⁶ Niem. Informationsangebot. Używa się także pojęcia „zawartość informacyjna”. Augustyn Bańka podaje (1984, 94-95), że tzw. „ilość informacji” zawartych w bodźcach wpływających na zachowanie się (tworzących zespoły stymulacyjne przestrzeni architektonicznej, a więc dźwięk, kolor, kształt, ruch itp.) można obliczyć wg wzoru: $\log_2 k$ (k = bodziec). Dalej autor ten pisze: „Na przykład spośród dwóch obrazów, z których jeden zawiera dwa, a drugi osiem jednakowo rozmieszczonych kolorów, drugi obraz ma trzy razy większą ($\log_2 8 = 3$) ilość informacji w porównaniu z pierwszym ($\log_2 2 = 1$).

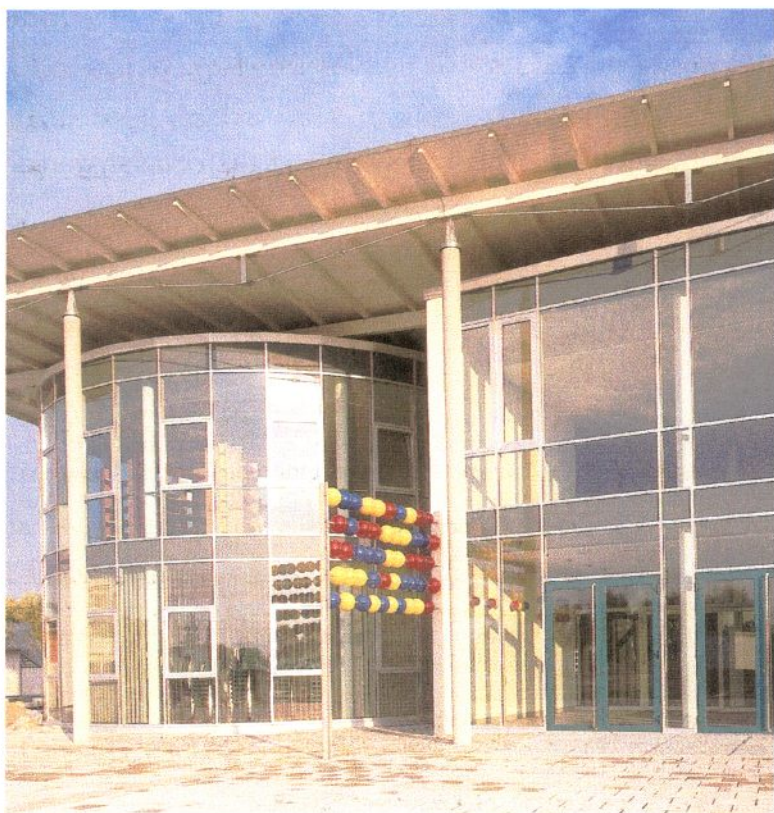
²⁷ Niem. Veraendbarkeit.

²⁸ Niem. Verfuegbarkeit.

²⁹ Niem. Aneignung.



Rys. 39. Przykłady zastosowania elementów małej architektury, które mogą zostać negatywnie odebrane przez uczniów: a) rzeźby w kształcie cyfr ustawione od leżącej „5” (niedostateczny) do stojącej „1” (celujący) mogą przyczynić się do interpretacji, że w tej szkole głównym kryterium wartościowania uczniów są oceny — szkoła Rohrwassergasse (SP3)

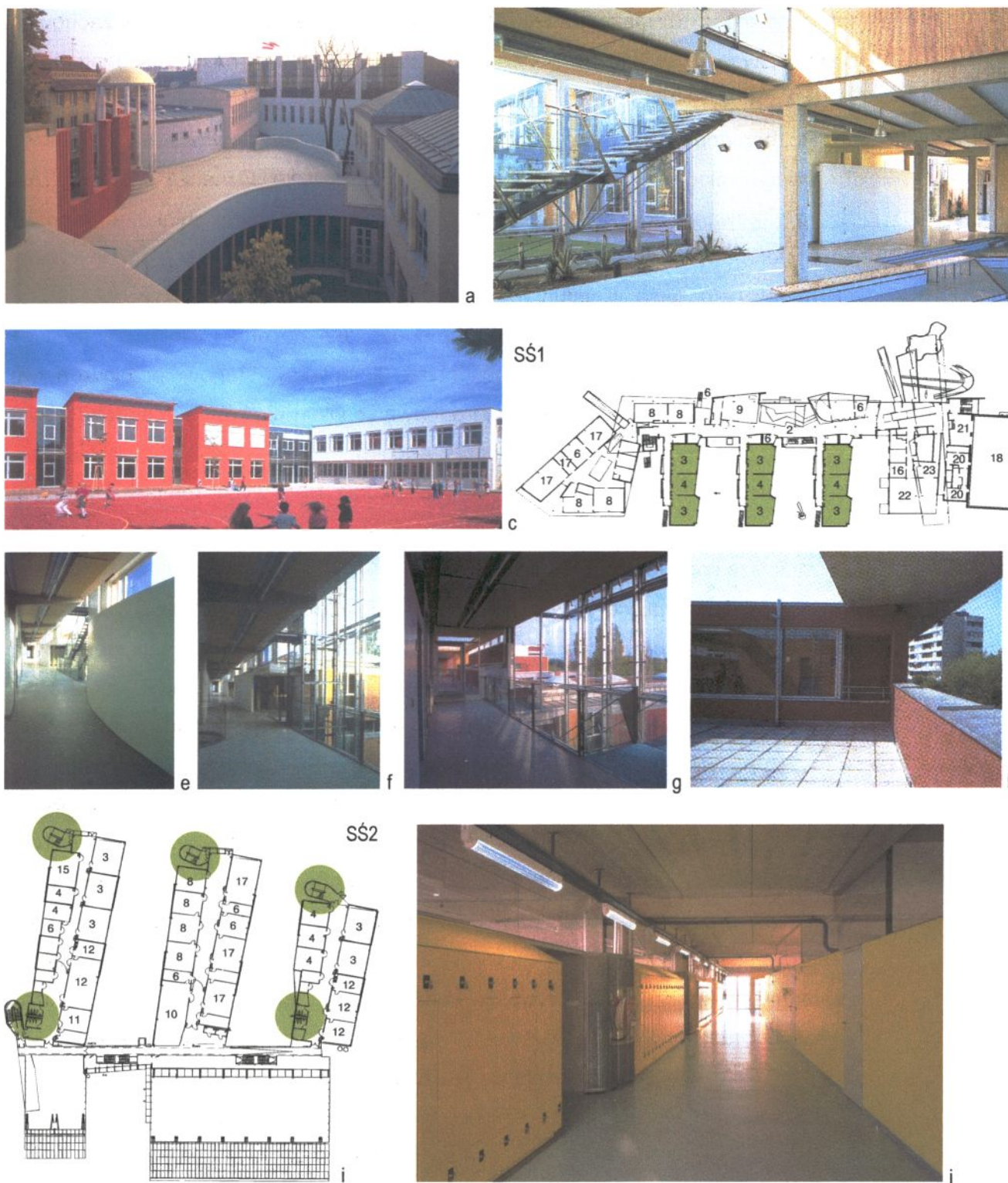


Rys. 39b. Owgromne liczydło „mówiące”, że nie jest dla dzieci — szkoła Pastinakweg (SP5)

- a) Informacyjność rozwiązań architektonicznych wpływa na pobudzenie zachowań poznawczych i gotowości do nauki. Składają się na nią następujące elementy (Geisler 1983,13-16):
- Różnorodność bodźców pobudzająca i podtrzymująca wrodzoną ciekawość dzieci i młodzieży, która umożliwia skuteczną naukę. Oznacza ona m.in. rozczłonkowane, zróżnicowane rzuty, elewacje i otoczenie budynku, zmienność materiałów, kolorów, intensywności oświetlenia, zbudowanych i naturalnych elementów otoczenia, wielofunkcyjność przestrzeni itp. (zob. tab. 24; rys. 40a i b).
 - Uporządkowanie precyzujące różnorodność jako złożenie małej liczby różnych elementów w powtarzalne i przejrzyste kompleksy, stanowi przeciwieństwo chaotycznej złożoności, jaką daje dodawanie wielu różnych elementów, powodując brak przejrzystości i chaos (rys. 40c i d).
 - Sekwencje³⁰ wynikające z powstawania coraz to nowych kompleksów, związanych ze zmianą punktu patrzenia na elementy architektury już tworzące mniejsze kompleksy (rys. 40e-h).
 - Warunki sprzyjające łatwej orientacji w obiekcie, umożliwiające znalezienie miejsca i odszukanie go ponownie, co łączy się z pojęciem map mentalnych i uporządkowaniem przestrzennym obiektu³¹. Pomocą są punkty orientacyjne. Brak rozpoznania przestrzeni jest problemem dotyczącym zarówno „koszarowych” korytarzy, jak i budynków zbyt zróżnicowanych (rys. 40i, j).
- b) Możliwość wprowadzania zmian (elastyczność) jest cechą niezbędną z psychologicznego punktu widzenia stale zmieniających się potrzeb ludzi, a także sposobów ich realizowania. Geisler (1983, 21-22) zwraca uwagę na dwie bariery wprowadzania zmian: faktyczną — kiedy rozwiązania przestrzenne i konstrukcyjne uniemożliwiają zmiany umeblowania lub dekoracji ścian — oraz psychiczną — kiedy drogie materiały wykończeniowe wywołują strach przed ich zniszczeniem, blokując aktywność użytkowników. Możliwość wprowadzania zmian rozumiana jest także jako „elastyczność” funkcjonalna rozwiązań, która oznacza zmiany wielkości i przeznaczenia przestrzeni szkolnych dzięki odpowiednim rozwiązaniom konstrukcyjnym i materiałowym, w zależności od potrzeb użytkowników.
- c) Dyspozycyjność oznacza, że przyjęte rozwiązania są optymalnie wykorzystywane i dostępne dla użytkowników. Geisler wspomina tu o okolicznościach organizacyjnych

³⁰ Geisler stosuje tu pojęcie „niespodzianki” (niem. Uebersasungen), ale sformowanie „sekwencje” wydaje się jednak bardziej adekwatnym określeniem, zapożyczonym z pracy *Ład przestrzeni* Bolesława Smidta (1998).

³¹ Łatwiej zlokalizować toalety znajdujące się na końcach elementów przestrzennych.



Rys. 40. Przykłady obrazujące informacyjność rozwiązań architektonicznych: a) różnorodność bodźców na zewnątrz budynku — szkoła Koehlergasse (SP1) i b) różnorodność wewnątrz budynku szkolnego — szkoła Absberggasse (SS1), c) uporządkowana różnorodność elewacji — szkoła Pastinakweg (SP5) i d) uporządkowana różnorodność rzutu budynku — szkoła Absberggasse (SS1) — kolorem zielonym zaznaczono elementy powtarzalne, e-h) sekwencje — widoczne w korytarzach w szkole Absberggasse (SS1), i) ułatwienie orientacji dzięki zlokalizowaniu toalet i klatek schodowych na końcach korytarzy (kolor zielony), z drugiej strony — brak elementów ułatwiających rozpoznanie przestrzeni w tzw. „koszarowych” korytarzach (j) — szkoła Kinkplatz (SS2)

zmniejszających dyspozycyjność, np. zamykanie tarasów i balkonów, brak zgody na użytkowanie trawników oraz zamykanie wielu drzwi wejściowych, co ma ułatwić zachowanie czystości (Geisler 1983, 22), czy bezpieczeństwa.

- d) Stwarzanie warunków sprzyjających procesom identyfikowania się użytkowników. Procesy te polegają na fizycznym, umysłowym i uczuciowym pogłębieniu więzi ze szkołą, które budzą chęć pozostania w niej i powrotu do niej (Geisler 1983, 23). Tak ukształtowane środowisko szkolne stwarza poczucie bezpieczeństwa i zaufania użytkowników. Wymienionym procesom sprzyja możliwość wprowadzania zmian, dyspozycyjność (rys. 41) i stymulacja interakcji społecznych.
- e) Stwarzanie warunków sprzyjających interakcji społecznej, które przejawiają się zarówno poszukiwaniem kontaktów, jak i możliwością dobrowolnego odizolowania się³². Ich stymulowanie stanowi ważne zadanie dla rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych szkół, gdyż „w wielu sytuacjach kontaktowanie się może być regulowane przez otwarcie lub wydzielenie przestrzeni” (Geisler 1983, 24). Jednak kontakty te nie mogą być wymuszane, lecz powinny powstawać w wyniku aktywności lub jej towarzyszyć. Stąd w projektowaniu szkół należy uwzględniać zarówno przestrzenie „do zabawy” i „bycia razem”, jak i miejsca do ukrycia się, zgodnie z prawidłowościami zachowania i relacji społecznych uczniów (zob. 6.1.).
- f) W zakresie oddziaływania rozwiązań materiałowych na psychikę uczniów³³ Geisler (1983, 18-20) wymienia następujące elementy:
- Oddziaływanie asocjacyjne materiałów, które mogą wywoływać zarówno pozytywne odczucia, jak i lęk. Miłe skojarzenia budzą przede wszystkim materiały naturalne, np. kamień, cegła i drewno. Wynika to z kontrastu w stosunku do często stosowanych sztucznych materiałów, a także jakości oraz atrakcyjności ich struktury, faktury i koloru³⁴. Zdaniem Geislera podświadomy lęk odczuwany jest w obiektach, w których użyto szkła, stali, marmuru, ponieważ wywołują one skojarzenia raczej z bankami i urzędami (rys. 42a i b).

Geisler wymienia ponadto właściwości struktur materiałów, które przy dotknięciu wywołują zróżnicowane odczucia. Twarde i chropowate powierzchnie wywołują strach przed skaleczeniem. Miękkie i podatne oraz twarde

³² Zachowania społeczne przyczyniają się do rozwoju tożsamości, która oznacza „ja” w przeciwieństwie do „inni”. Znajdują one odzwierciedlanie w zachowaniach terytorialnych jednostki (Geisler 1983, 24, za: Ittelson 1977, 186), a wykształcają się w indywidualnych procesach uczenia się.

³³ W odniesieniu do rozwiązań architektonicznych szkół użycie właściwego koloru i materiału jest ściśle związane z przeciwdziałaniem jednostajności, kontrolowaniem czystości i higieny oraz stymulowaniem psychiki i samopoczucia dzieci (Jankowska 1962, 30).

³⁴ Steen Rasmussen pisze o materiałach „miłych w dotyku”, jest to np. drewno i papier (Rasmussen 1999, 180).



Rys. 41. Przykłady pozostawiania „własnych śladów” sprzyjające procesom identyfikowania się uczniów ze szkołą: a) odciski dłoni uczniów przy wejściu do Wrocławskiej Szkoły Przyszłości; b) wystawy prac uczniów w szkole Kinkplatz (SS2); c, d) portrety uczniów jako „wizytówka” przy wejściu do sal lekcyjnych w szkole Zinkgasse; e) wystawa prac uczniów znajdująca się w holu Wrocławskiej Szkoły Przyszłości

i gładkie — dają poczucie utraty równowagi i kontaktu z podłożem. Z tego względu należy, jego zdaniem, stosować materiały zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia, które nie utrudniają wykonywania zamierzonych czynności (np. miękkie dywany i szorstkie tynki w korytarzach wywołują poczucie strachu).

Oddziaływanie asocjacyjne dotyczy także form bryły i rozwiązań wnętrza obiektu szkolnego. Na przykład stosowanie masywnych konstrukcji żelbetowych wywołuje skojarzenia z garażem podziemnym, piwnicą, halą fabryczną itp. Podobne wrażenie może wywoływać budynek szkolny o bryle ukształtowanej w formie obiektu przemysłowego (rys. 42c) lub zastosowane rozwiązania materiałowe i kolorystyczne wewnątrz szkoły (rys. 42d i e).

- Przydatność użytkowa³⁵, oznacza, że przed zastosowaniem jakiegoś materiału należy rozważyć jego podatność na zabrudzenia (np. porowate powierzchnie gromadzą kurz, co sprawia nieprzyjemne wrażenie), widoczność brudu (zwłaszcza na materiałach pozbawionych faktur) i łatwość utrzymania czystości. Przy komponowaniu materiałów należy pamiętać o unikaniu wrażenia ich monotonii i „zimna” (Geisler 1983, 18).
- Starzenie się materiałów ma wg Geislera (1983, 20) znaczenie zarówno pozytywne, jak i negatywne. Pozytywne wrażenie daje tzw. patyna, która wzbudza poczucie bezpieczeństwa i przytulności otoczenia, negatywne — objawy niszczenia materiałów, np. obdrapana farba, rdza itp.

W projektowaniu architektonicznym szkół należy zatem pamiętać, że oddziaływanie użytych materiałów związane jest głównie z miejscem i sposobem, w jaki zostały użyte, a więc zależnie od struktury ich powierzchni i jej wielkości (Geisler 1983, 18)³⁶.

³⁵ Niem. Nutzungsangemessenheit.

³⁶ Za (Ball 1965, 441-451). Zob. też (Rittelmeyer 1994, 41).



Rys. 42. Przykłady rozwiązań, które mogą powodować negatywne oddziaływanie asocjacyjne na uczniów: użycie dużych gładkich powierzchni szkła, stali i marmuru — a) szkoła Koehlgasse (SP1), b) szkoła Svetelskystrasse; ukształtowanie bryły budynku szkolnego w formie obiektu przemysłowego — c) szkoła Eibengasse (SŚ3); wykończenie wnętrza szkoły przypominające obiekt przemysłowy — d) szkoła Kinkplatz (SŚ2), e) szkoła Zehdengasse (SP8)

g) Analizując oddziaływania rozwiązań kolorystycznych Geisler wymienia przede wszystkim wpływ barw³⁷ na stopień pobudzenia³⁸ użytkowników szkół, a także na ich orientację. Zagadnienia te analizowane są przez wielu uczonych, np. Lin Yuna³⁹ stwierdza, że „kolory w różnoraki sposób otwierają i rozwijają umysły dzieci”⁴⁰. Poważne i spokojne kolory z miejscowymi żywymi akcentami w bardzo żywych barwach wprowadzają rozagę i zarazem stymulują kreatywność. Kolory pastelowe i przygaszone (np. jasnozielony, jasnoniebieski, jasnożółty i jasnoszary) oraz ograniczone kontrasty wpływają uspokajająco. Są one korzystne w pomieszczeniach, w których czas przebywania jest długi i wymagający psychicznego i umysłowego wysiłku. Kontrasty kolorystyczne i świecące barwy działają pobudzająco. Takie oddziaływanie jest dobre, zdaniem wspomnianego autora, w przestrzeniach sportowych, wypoczynkowych, warsztatach i stołówkach. W stołówkach szczególnie polecane są ciepłe kolory (pobudzające apetyt), a więc ciepły pomarańczowy, żółty i czerwony (Geisler 1983, 20).

Także wg Theo Gimbela „pomieszczenia można pomalować w celu wywołania określonego efektu, korzystając z właściwości ciepłych i zimnych barw”⁴¹. Do pobudzenia aktywności stosuje się barwy ciepłe, dla uspokojenia — zimne (Gimbel 2001, 24). Ostre kontrasty kolorystyki ścian i wyposażenia prowadzą do chaosu barw, który niweluje ich stymulujące działanie.

Interesujące i szczegółowe wskazówki dotyczące kolorystyki w obiektach szkół zawierają także prace Rudolfa Steinera, który stworzył paletę barw dla poszczególnych pomieszczeń szkolnych. Dobór zastosowanych przez niego kolorów ma odzwierciedlać etapy rozwoju dziecka (tab. 25).

³⁷ Pionierami teorii barw byli: Newton (który stwierdził, że barwy wynikają z własności promieni stanowiących źródło światła), Goethe (który podkreślił udział środowiska fizycznego i powierzchni, na które napotyka światło biegnąc od powierzchni do oczu obserwatora) i Schopenhauer (który przewidział rolę reakcji siatkówkowych w oku) — za: (Arnheim 1978, 339). Newton odkrył spektrum widzialnych kolorów i ułożył je w krąg barw, co stało się podstawą fizyki światła, wykorzystanej potem przez Einsteina do odkrycia, w jaki sposób światło przemieszcza się w kosmosie. Badania wykazały, że jasne i ciepłe kolory posiadają wysoką energię i ich fale są najdłuższe ze wszystkich barw widzialnych. Zimne mają natomiast znacznie mniejszą energię i ich fale są najkrótsze. Goethe, którego teorie są podstawą pedagogiki szkół steinerowskich, wspominanych w niniejszej pracy, określił tzw. pierścienie barw, rozpatrywane nie tylko w kategoriach fizycznych, ale także zmysłowo-etycznych (Raab 1985). Lecnicze działanie kolorów odkryto w latach 30. XX wieku podczas badań prowadzonych w USA i we Włoszech (Chiazzari 1999). Wykorzystuje się je w psychologii i psychiatrii w celach terapeutycznych, zob. np. (Muths 1994). O barwach zob. np. (Jurkiewicz 1964).

³⁸ Pobudzenie jest to poziom fizjologicznej aktywacji i mobilizacji organizmu.

³⁹ Autor m.in. teorii barw w oparciu o chińską sztukę aranżacji przestrzeni feng shui.

⁴⁰ Zob. (Roszbach 1999, 104).

⁴¹ Do mieszania kolorów służy m.in. tzw. wirownica opracowana przez Johanna Ittena w Bauhausie (Gimbel 2001, 22).

Kolorystyka zaprezentowana w tabeli 25 stosowana jest w tzw. szkołach steinerowskich, gdzie dzięki stworzeniu ciepłego nastroju wewnątrz w połączeniu z przytłumionym i różnorodnym oświetleniem ma wywoływać zamierzone reakcje u uczniów⁴².

Tab. 25. Zalecane rozwiązania kolorystyczne w szkołach wg Rudolfa Steinera⁴³

nazwa pomieszczenia	zalecany kolor	działanie
hol	czerwony	—
aula	jasnoczerwony/różowy	—
scena	niebieski	—
klasa 1	różowy/czerwony	różowy u dziecka w wieku od 6 do 7 lat zwiększa aktywność i emocjonalne zaangażowanie w życie klasy
klasa 2	różowy/pomarańczowy	kolory zmieniają się do żółtego — w miarę wzrastającej aktywności umysłowej
klasa 3	pomarańczowy/czerwony	
klasa 4	jasnopomarańczowy	
klasa 5	jasnopomarańczowy	
klasa 6	pomarańczowy/żółty	delikatna zieleń pozwala nastolatkom zrównoważyć myśli i dokonywać wyważonych osądów
klasa 7	jasnozielony	
klasa 8	żółty/zielony	
pracownia	pomarańczowy/czerwony	—
sale sportowe	jasnoczerwony i jasnoróżowy	—
kuchnia	żółty	—
jadalnia	pomarańczowy/żółty	—

Kolory mogą funkcjonować w przestrzeni także w inny, niemniej ważny sposób — mogą ułatwiać orientację przez zastosowanie pewnych kolorów dla określonych funkcji lub jako kolorowe linie na ścianach, posadzkach lub sufitach. Należy także wspomnieć, że barwy odgrywają istotną rolę w percepcji przestrzennej, ponieważ jasne barwy powiększają optycznie wnętrza (np. jasne stropy dają wrażenie wysokich pomieszczeń), ciemne — zmniejszają (np. ciemne stropy wywołują wrażenie niskich pomieszczeń).

Przy projektowaniu kolorystyki szkół należy uwzględniać także następujące czynniki (Geisler 1983, 20-21): wpływ oświetlenia, fakturę, wielkość płaszczyzn kolorystycznych oraz wzajemne dopasowanie kolorystyki materiałów wykończeniowych, wyposażenia i umeblowania.

Na podstawie kolorystyki sal lekcyjnych badanych szkół w Wiedniu można zaryzykować stwierdzenie, że w większości obiektów zastosowano rozwiązania kolorystyczne nie ze względu na specyfikę ich oddziaływania, lecz ze względu na modę lub

⁴² Więcej na temat antropozoficznej teorii architektury szkół Rudolfa Steinera w (Koellner 1981, 230; Prokopiuk 1992, 6; Szymański 1990, 38; Raab 1982, 60). W kontekście niniejszej pracy filozofię Steinera dotyczącą architektury szkół „steinerowskich” można jednak uznać za „mistrzowską narrację” (pojęcie za Ghiardo 1999, 7), w której nie do końca uwzględniono zagadnienia odbioru przez dzieci i młodzież ciężkiej i przytłaczającej architektury.

⁴³ Tabela opracowana na podstawie (Gimbel 2001, 24).

walory estetyczne. Ponadto w jednej ze szkół wiedeńskich, rozbudowanych w ramach *Programu budowy szkół 2000* — szkole średniej Dirmhirngasse⁴⁴ — zastosowano nawet jako dominujący kolor czerwony, a więc pobudzający, co jest sprzeczne ze sprecyzowanymi uwarunkowaniami psychologicznymi projektowania (rys. 43).

Wymienione psychologiczne wytyczne projektowania szkół pojawiły się w publikacjach na temat projektowania szkół wiedeńskich (*Program budowy szkół, Szkoła — przestrzeń do życia*, Hoppe i in. 1996, Posch i in. 1996). Jako szczególnie ważne uznano przede wszystkim warunki sprzyjające identyfikowaniu się, a też stymulujące interakcje społeczne oraz możliwość wprowadzania zmian i dyspozycyjność przestrzeni szkolnych.

Podobne zagadnienia poruszane są w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998), w których zwraca się też uwagę na następujące problemy:

- przejrzystość i łatwość orientacji w rozwiązaniach funkcjonalnych szkół, np. źle oceniane są rozwiązania, w których wejścia nie są zlokalizowane centralnie, co powoduje wydłużenie drogi dojścia do pomieszczeń,
- niewystarczającą wielkość sal lekcyjnych lub umiejscowienie okien, co może być przeszkodą we wprowadzaniu zmian, np. w umeblowaniu sal lekcyjnych, (rys. 44); niemożność przesunięcia ścian wskazano tylko w jednej z badanych szkół — Kinkplatz (SS2),
- „niedyspozycyjność” rozwiązań architektonicznych może być spowodowana niefunkcjonalną lokalizacją pomieszczeń (np. zlokalizowanie przestrzeni wykorzystywanej podczas przerw pod oknami sal lekcyjnych, niespełnienie niezbędnych warunków technicznych, czyli brak osłon przeciwsłonecznych i zabezpieczeń) oraz wielkością i organizacją pomieszczeń szkolnych, np. zespołów do nauki (tab. 13),
- stymulowanie pożądanych oraz niekorzystnych interakcji społecznych poprzez rozwiązania architektoniczne. Negatywnie postrzegane są przede wszystkim wąskie klatki schodowe, długie i wąskie ciągi komunikacyjne, pomieszczenia przeznaczone na pobyt uczniów (np. jadalnie), w których nie zapewniono możliwości wydzielenia przestrzeni dla mniejszych grup. Takie duże, wspólne przestrzenie przyczyniają się do wzrostu agresji wśród uczniów. Natomiast pozytywnie odbierane są rozwiązania, które umożliwiają zróżnicowane kontakty grupowe (np. dwa dziedzińce szkolne lub nisze przy korytarzach, zob. tab. 30).

⁴⁴ Rozbudowa szkoły średniej Dirmhirngasse, autor: Borisa Podrecca.



Rys. 43. Przykład zastosowania kolorystyki sprzecznej z prezentowanymi uwarunkowaniami projektowania: dominująca barwa czerwona, więc pobudzająca zastosowana w salach lekcyjnych i bibliotece — szkoła Dirmhirngasse



Rys. 44. Przykład zastosowania okien, które w ocenie użytkowników, przy zbyt małej powierzchni sali, utrudniają zmiany ustawienia umeblowania — szkoła Svetelskystrasse (SZ2)

Wiele uwag użytkowników (dyrekcji i personelu odpowiedzialnego za utrzymanie czystości w szkołach) odnosi się także do przydatności użytkowej zastosowanych rozwiązań materiałowych. Negatywnie oceniane są:

- powłoki zabezpieczające drewniane posadzki w salach lekcyjnych, które niszczą się na skutek przesuwania mebli⁴⁵, oraz w jadalniach z powodu chodzenia w (niezmienionym) obuwii,
- gresowe płyty posadzkowe niskiej jakości stosowane w korytarzach, ponieważ nie są one odporne na zabrudzenia i plamy,
- kafle ceramiczne z powodu niskiej klasy ścieralności, źle wykonanych fug, jednolitej i ciemnej kolorystyki, która sprzyja widoczności brudu,
- braki wykończenia z kafli (tzw. kołnierzy) na ścianach i posadzkach przy umywalkach,
- powłoki ścian typu scandatex, przede wszystkim matowe, oraz powierzchnie posadzek i drzwi, na których widać zabrudzenia, a więc powłoki jednokolorowe i ciemne (jako lepsze do zmywania proponowano farby gładko kryjące),
- powierzchnie składające się z różnych materiałów wykończeniowych, gdyż trudno utrzymać je w czystości.

Natomiast pozytywnie oceniane są:

- posadzki gumowe,
- tablice na ścianach, na których można przyczepiać pinezki,
- wykończeniowe przypodłogowe listwy zabezpieczające.

Na podstawie tych opinii można stwierdzić, że należy zwracać uwagę na stosowanie materiałów i powłok o wyższej jakości, ponieważ są one trwalsze. Jednak dwa życzenia użytkowników (tu: osób odpowiedzialnych za utrzymanie czystości w szkołach), wprowadzenia gładko kryjących farb i jednorodnych materiałów wykończeniowych — sprzeczne są z omówionymi wcześniej kryteriami „sympatyczności” Rittelemeyera (roz. 5.1.2.).

W wiedeńskich normach dotyczących projektowania szkół nie znalazły się odniesienia do omawianych w tym podrozdziale uwarunkowań psychologicznych. Natomiast wyraźnie określono parametry materiałów wykończeniowych, stolarki i umeblowania pomieszczeń szkolnych (Maderthaner 1992, 21-29; zob. tab. 5⁴⁶).

⁴⁵ Można zmniejszyć te zniszczenia, zabezpieczając nogi mebli podkładkami z miękkiego filcu.

⁴⁶ Zawierają np. informacje o wyposażeniu sal lekcyjnych w tablice do wieszania prac uczniowskich.

5.2.2. WYTYCZNE PROJEKTOWANIA SAL LEKCYJNYCH

Obok ogólnych cech rozwiązań architektonicznych szkół istnieje także szereg innych czynników oddziałujących bezpośrednio w obrębie sal lekcyjnych, które wpływają na efektywność procesów uczenia się. Są to, wg Geislera (1983, 59-65) wytyczne związane z pobudzaniem i utrzymaniem uwagi i koncentracji oraz aktywizacji pracy uczniów⁴⁷, a także ich komfort fizyczny⁴⁸ i „przytulność”⁴⁹ sal oraz poczucie bezpieczeństwa użytkowników⁵⁰.

a) Pobudzanie i utrzymanie uwagi oraz koncentracji w salach zapewniają (Geisler 1983, 59-62):

- zmienne bodźce optyczne⁵¹, które osiąga się: przez zmiany wyglądu ścian dzięki wieszaniu prac uczniów, pomocy naukowych, dekoracji tematycznych itp. (rys. 45) oraz przez zmiany ustawienia mebli i wyposażenia, a także przez stosowanie prostych podziałów i jednolitej kolorystyki płaszczyzn w zasięgu głównych kierunków patrzenia, a „żywsze” kompozycje pozostałych,
- właściwe oświetlenie światłem dziennym oraz sztucznym, poprzez: oświetlenie indywidualne z możliwością regulowania stopnia natężenia, stworzenie stref z różnym stopniem natężenia światła dzięki różnorodnym punktom świetlnym⁵² i intensywniejsze oświetlenie miejsc pracy,
- odpowiednia akustyka⁵³, zapewniająca cichy, o zróżnicowanej intensywności, szum w tle⁵⁴,
- umiarkowane warunki mikroklimatyczne regulowane przez użytkowników odpowiednio do potrzeb⁵⁵,

⁴⁷ Niem. Aktivierung i Handlungsanreiz. Umożliwia ona aktywny i czynny udział uczniów w procesie uczenia się. Służy temu np. powtarzanie własnymi słowami wyuczonego materiału, praca w grupie, dyskusje, odgrywanie ról, przeprowadzanie eksperymentów itp. Dezaktywizująco działają nakazy i zakazy oraz ograniczenia jak, np. zakaz otwierania okien, wbijania gwoździ itp. Wg Geislera oznaczają one błędy projektowe lub organizacyjne (Geisler 1983, 61).

⁴⁸ Rozumiany w sensie dobrego samopoczucia fizycznego i uzależniony od warunków mikroklimatycznych, akustycznych i oświetlenia.

⁴⁹ Rozumiana jako komfort psychiczny związany bezpośrednio z komfortem fizycznym. Jest jednym z podstawowych pojęć wymienianych w badaniach użytkowników obiektów związanych z edukacją (ale także szpitali). Pomieszczenia odbierane jako „przytulne” zachęcają do długiego i częstego przebywania, wywołują także odprężenie. (Geisler 1983, 63; za: Dirlewanger 1977).

⁵⁰ Pozostające w ścisłym związku z przytulnością i poczuciem przynależności terytorialnej. (Geisler 1983, 62; za: Bell 1978, 178).

⁵¹ Niem. visuelles Informationsangebot.

⁵² Za (Hartmann 1980, 3).

⁵³ Za (Ittelson 1977, 382).

⁵⁴ Całkowita absorpcja dźwięków, podobnie jak silny pogłos, dekoncentrują (Geisler 1983, 60).

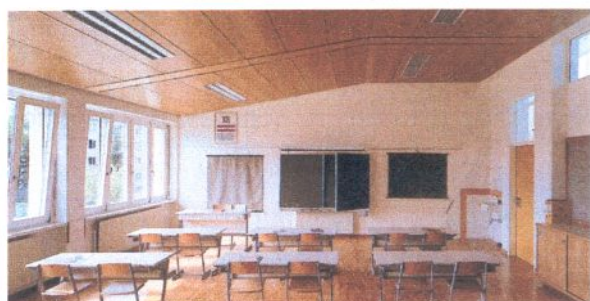
⁵⁵ Źle sprawdza się w tej roli centralnie sterowana klimatyzacja, podobnie jak sterowane w ten sposób ogrzewanie lub wentylacja.



a



b



c



d



e



f

Rys. 45. Przykłady obrazujące wygląd sal lekcyjnych w badanych szkołach wiedeńskich: a) Koehlgasse (SP1), b) Probst Strasse (SP2), c) Rohrwassergasse (SP3), d) Pastinakweg (SP5), e) Absberggasse (SŚ1), f) Kinkplatz (SŚ2)

- kontakt użytkowników z otoczeniem⁵⁶ dzięki oknom odwróconym od stref wzmożonego ruchu (np. ulicznego) z możliwością odcięcia sali od otoczenia (np. dzięki żaluzjom).
- b) Aktywizację uczniów umożliwia:
- forma sal dydaktycznych zbliżona do kwadratu,
 - zmienne umeblowanie (np. dzięki zastosowaniu lekkich i umożliwiających różnorodne ustawienie mebli),
 - gęsta infrastruktura techniczna (wiele gniazdek elektrycznych i punktów świetlnych),
 - izolacja akustyczna poszczególnych sal, m.in. dzięki możliwości otwierania okien bez zakłócania akustyki sal⁵⁷,
 - izolacja optyczna (np. stosowanie przesłon optycznych w miejscach, w których zachodzi prawdopodobieństwo obserwacji z zewnątrz).
- c) Komfort fizyczny jest osiągany dzięki umożliwieniu użytkownikom⁵⁸ regulacji warunków mikroklimatycznych pomieszczeń, a także warunków akustycznych oraz intensywności oświetlenia. Ważne jest też zbliżenie intensywności oświetlenia do barwy światła słonecznego. Zwraca się też uwagę na wyeliminowanie przykrych zapachów, powodowanych np. przez zastosowane materiały wykończeniowe.
- d) „Przytulność” może być zapewniona przede wszystkim dzięki warunkom sprzyjającym interakcjom społecznym w salach lekcyjnych (m.in. dzięki możliwości nieskrępowanego poruszania się), a także dzięki zapewnieniu warunków pozwalających na wprowadzanie zmian przez użytkowników (np. przestawianie mebli) i pozostawianie „własnych śladów” (np. rzeczy osobistych, prac i dekoracji, rys. 46). Cechę tę zapewniają też warunki fizyczne sal (temperatura, wilgotność itp.). Geisler podkreśla także, że mogą występować różnice w indywidualnych uwarunkowaniach odczuwania „przytulności”. Dlatego też rozwiązania sal lekcyjnych powinny umożliwiać dostosowanie warunków — fizycznych, przestrzennych i oświetlenia — do indywidualnych potrzeb użytkowników.
- e) Poczucie bezpieczeństwa uczniów i nauczycieli, zdaniem Geislera, osiągane jest w salach lekcyjnych dzięki następującym czynnikom:

⁵⁶ Nieświadomość tego, co dzieje się na zewnątrz, rozprasza (Geisler 1983, 60).

⁵⁷ Taka izolacja jest konieczna, ponieważ konieczność cichego zachowania wpływa negatywnie na nastrój (Geisler 1983, 60).

⁵⁸ Dobre samopoczucie osoby znajdującej się w pomieszczeniu np. klimatyzowanym spada, jeśli nie ma ona wpływu na jego temperaturę. Prowadzi to do „poczucia niezadowolenia, wywołanego reakcją na ograniczenie możliwości podejmowania decyzji” (Geisler 1983, 63).



Rys. 46. Przykłady z Wrocławskiej Szkoły Przyszłości dające wrażenie przytulności sal lekcyjnych przez: a-d) czasowe tematyczne wystawy prac uczniów, e-g) dekoracje i rekwizyty

- regulowanie i zachowanie dystansów⁵⁹ osiągane dzięki przestawianiu mebli,
- oznaczanie terytoriów dzięki możliwości umieszczania i pozostawiania osobistych przedmiotów, np. na stolikach i w szafkach,
- „swojskość”, czyli stosowanie znanych i powszechnie lubianych rozwiązań materiałowych i kolorystycznych⁶⁰.

Wyżej wymienione czynniki uzupełniają się wzajemnie i stanowią cenne wskazówki do projektowania sal lekcyjnych z uwzględnieniem oddziaływania cech stosowanych rozwiązań architektonicznych. Zagadnienia te dotyczą także projektowania pomieszczeń do pracy w grupie i integracyjnych, a także projektowania sal czasu wolnego, w tym wypadku z pominięciem cech odnoszących się do zagadnień pobudzenia oraz utrzymania uwagi i koncentracji.

W badaniach dotyczących projektowania i architektury szkół wiedeńskich brak bezpośredniego odniesienia do omówionych tu zagadnień. Natomiast na podstawie ocen użytkowników szkół (Maderthaner 1994 i 1998), można stwierdzić, że zapewnienie komfortowych warunków mikroklimatycznych w obiektach szkolnych jest w praktyce trudne do zrealizowania. Świadczą o tym opinie użytkowników badanych obiektów na temat temperatury, wentylacji, osłony przeciwsłonecznej, akustyki i oświetlenia (tab. 26).

Jak wynika z badań zebranych w tabeli 26 w żadnej szkole przyjęte rozwiązania architektoniczne nie zapewniły użytkownikom pełnego komfortu. Poniżej umieszczono charakterystykę występujących warunków.

W większości szkół problemem jest za wysoka lub za niska **temperatura**. W dwunastu szkołach temperatura niektórych pomieszczeń jest za wysoka, a w trzech za niska. Uciążliwe upały panują w salach lekcyjnych, w korytarzach, holach szkolnych i na przeszklonych klatkach schodowych. Powodem przegrzania jest przeważnie nadmierne nasłonecznienie, wynikające z braku ochrony przeciwsłonecznej dużych powierzchni szklanych. Przyczyną są też źle funkcjonujące żaluzje, które automatycznie zwijają się z powodu wiatru, lub sterowane centralnie — wówczas zwijają się we wszystkich pomieszczeniach, natomiast rozwiązania indywidualne wymagają obsługi każdego okna z osobna, co zajmuje dużo czasu. Niekiedy też rolety są nieszczelne. W dwóch szkołach dochodzi do przegrzania pomieszczeń, wynikającego z braku

⁵⁹ Edward Hall określił następujące dystanse: intymny wynosi od 0 do 45 cm, osobisty — od 45 do 120 cm, społeczny — od 120 do 360 cm i publiczny — od 360 do 750 cm (Hall 1990, 125; cyt. za Włodarczyk-Karzyńska 1996, 89).

⁶⁰ Nieswojskie kolory to biały i czarny na dużych powierzchniach, zaś materiały to stal i elementy „z zakresu techniki” (Geisler 1983, 65; por. kryterium sympatyczności, 4.2.1.). O idei swojskości w architekturze zob. (Pawłowska 1996).

Tab. 26. Analiza badanych szkół pod kątem komfortu mikroklimatycznego

lp.	obiekt	warunki mikroklimatyczne					
		temperatura	wentylacja	ochrona przeciwsłoneczna	akustyka	oświetlenie	inne uwagi
1	SP1	+ — upał w lecie w salach ze świetlikami	+ — brak możliwości wentylacji w salach ze świetlikami, brak wentylacji mechanicznej w jadalni	+	+	+	— przeciekający dach nad salą gimnastyczną z powodu braku odprowadzenia wody
2	SP2	+ — upał w lecie w salach	— nie ma możliwości uchylania okien	— żaluzje zewnętrzne muszą być zwijane podczas silnego wiatru	+	+	— ciężko otwierające się drzwi wejściowe
3	SP3	— ogrzewanie zdalnie sterowane bez możliwości regulacji, w zimie temperatura spada poniżej 20° C	+ uchylne lufciki	+ szkło izolowane	+	+	brak
4	SP4	+	+	+	+ dobra izolacja drzwi	— pomieszczenia od wschodu mają za mało światła dziennego z powodu drzew i zbyt małej powierzchni okien	— zalewane ściany przy niektórych oknach
5	SP5	+ — w ciągu dnia pomieszczenia nagrzewają się, ale są wietrzone	+ uchylne lufciki	— zewnętrzne markizy nie chronią przed nagrzewaniem, są pojedynczo sterowane elektrycznie, więc regulacja zajmuje dużo czasu	+	+	brak
6	SP6	— w pomieszczeniu na piętrze panuje upał, nie ma możliwości uchylania okien; w holu, gdzie są duże przeszklenia na piętrze, dochodzi do 40° C	— brak elementów otwieralnych w oknach i przeszkleniach	+ zewnętrzne żaluzje są wytrzymałe	— w części szkoły muzycznej zła akustyka, brak dźwiękochłonnych płyt sufitowych	+	— otwarcia między piętrami w holu powodują rozprzestrzenianie hałasu, hol na parterze jest ciemny, co sprawia przygnębiające wrażenie

7	SP7	+ — za gorąco w lecie i za zimno w zimie w klasach na końcu holu	+ — wspólna wentylacja dla kuchni i pomieszczenia wentylacyjnego, okna w salach lekcyjnych są źle uchylne, a otwarte zajmują dużo miejsca	— brak osłon przeciwsłonecznych przy przeszkleniach	+ — niewłaściwa akustyka w stołówce z powodu ceramicznych ścian i podłóg	+	— temperatura w holu sięgała 42° C z powodu braku osłon przeciwsłonecznych, co dało się odczuć; domontowano markizy, a na tarasach — osłony przeciwsłoneczne
8	SP8	+ — zbytne przegrzewanie dachu od strony wschodniej	+ wentylacja przez uchylne lufciki	+ — przed nadmiernym nasłonecznieniem chronią żaluzje zewnętrzne i cień poprzecznego traktu budynku; brak osłony szklanego dachu	+	+	+ bardzo dobre ogrzewanie podłogowe z radiatorami
9	SS1	— zdalnie sterowane ogrzewanie funkcjonuje niewłaściwie	+	— centralnie i automatycznie sterowane żaluzje ustawione dla dwupiętrowych elewacji włączają się w nieodpowiednich momentach	+	+ — brak zaciemnienia przeszkleń między salami i korytarzami	— w salach sportowych zorientowanych na wschód panują, brak możliwości otwierania okien i wietrzenia na przestrzał, nie ma osłon przeciwsłonecznych
10	SS2	+ — w salach na ostatniej kondygnacji zwróconych na zachód w lecie panuje upał	— brak uchylnych lufcików	— zewnętrzne rolety nie są szczelne i przepuszczają promienie słoneczne	— brak elementów dźwiękochłonnych na sufitach powoduje nasilenie hałasu na granicy tolerancji; szklany dach nad trójdzielną salą sportową powoduje dużo hałasu, który potęgują stalowe klatki schodowe	+ — zbyt mocne oświetlenie korytarzy (lustrzana obudowa)	— na tarasach brak osłon przeciwsłonecznych
11	SS3	— w pomieszczeniach zwróconych na południowy zachód panują upały mimo zewnętrznych markiz, w korytarzach brak osłon przeciwsłonecznych na dużych przeszkleniach, za zimno jest w salach ze świetlikami	— niemożliwe wietrzenie lufcikami, ponieważ zakrywają je żaluzje	— na dużych przeszkleniach w korytarzach brak osłon przeciwsłonecznych	+	+	— na tarasach brak osłon przeciwsłonecznych

12	SŚ4	+ — na ostatnim piętrze w korytarzu z przeszklonym dachem panuje upał, ponieważ jest za mało automatycznych wywietrzników i źle funkcjonują, w jadalni (auli) panują upały, ponieważ nagrzewa się betonowy dach i brak uchylnych łufcików, a wentylacja mechaniczna jest za słaba i źle funkcjonuje	+ — zła wentylacja w korytarzu i jadalni przy przeszkleniach,	+ — elektryczne żaluzje zewnętrzne powodują dużo hałasu przy silnym wietrze, ale dobrze chronią przed nasłonecznieniem	+ — zewnętrzne żaluzje powodują dużo hałasu przy silnym wietrze	+ — niewystarczające oświetlenie niektórych korytarzy	+ w auli z przeszklonym dachem nie ma problemu zbytniego nagrzewania, ponieważ użyto szkła izolowanego
13	SZ1	+ — niektóre klasy mają przeszklone ściany na powierzchni 3,5 m, co powoduje upały mimo zainstalowanych żaluzji zewnętrznych, pomieszczenia w przyziemiu są niedogrzone	+ — brak możliwości wietrzenia przegrzanych sal	+ żaluzje zewnętrzne	+ 	+ 	+ — grzyb na ścianach w korytarzu w przyziemiu, dobre instalacje elektryczne i teleinformatyczne w parapetach okiennych
14	SZ2	+ — niektóre korytarze są przegrzane z powodu przeszklenia bez osłon przeciwsłonecznych i braku łufcików	— za mało uchylnych łufcików w szklanych ścianach	+ żaluzje zewnętrzne, centralnie i sterowane pojedynczo	— zła izolacja akustyczna między salami i zła akustyka korytarzy, gdzie brak elementów dźwiękochłonnych pod sufitem, elementy te domontowano w niektórych salach	+ bardzo dobre oświetlenie w salach z przeszklonymi narożnikami	+ w holu zwróconym na południe nie ma upałów, ponieważ zastosowano kolektor zimnego powietrza

+ komfortowa, — nie komfortowa, + — częściowo dobra

wentylowanych stropodachów. Natomiast problemy z nadmierną insolacją i nagrzewaniem się pomieszczeń nie występują tam, gdzie użyto specjalne rodzaje przeszklenia.

Powodem zbyt niskich temperatur w pomieszczeniach szkolnych (głównie salach lekcyjnych) jest niedogrzanie, związane ze zdalnym sterowaniem i brakiem wpływu na regulację temperatury.

W siedmiu analizowanych szkołach nie ma możliwości naturalnego wietrzenia pomieszczeń, które pozwoliłoby na zmniejszenie uciążliwych temperatur. Zdarza się bowiem, że w salach lekcyjnych, korytarzach itd. brak uchylnych lufcików lub jest ich za mało. W jednej ze szkół automatyczna wentylacja nie sprawdza się, ponieważ zamyka się w trakcie upałów i otwiera w zimie. Zdarzają się także błędy w projektach instalacji, np. jedna ze stołówek pozbawiona jest wentylacji mechanicznej, w innej zastosowano niewystarczające ogrzewanie i wentylację mechaniczną.

Rzadziej występującym, jednak bardzo uciążliwym problemem w badanych szkołach jest **hałas**. W trzech z badanych szkół jest on na granicy dopuszczalności. Spowodowane jest to zastosowanymi materiałami, które nie pochłaniają dźwięków, tj. gładkie materiały wykończeniowe ścian, posadzek i stropów np. betonowe lub takimi, które wywołują hałas np. stalowe klatki schodowe oraz brakiem materiałów dźwiękochłonnych (np. perforowanych sufitów podwieszonych). W jednej ze szkół ściany między salami lekcyjnymi mają niewystarczającą izolację akustyczną, w innej żaluzje uciążliwie hałasują na wietrze. W szkole muzycznej pomieszczenia do ćwiczeń nie mają odpowiedniej akustyki i są nieszczelne dźwiękowo.

Najmniej wad zaobserwowano w **oświetleniu** zastosowanym w badanych szkołach wiedeńskich. W jednej ze szkół część pomieszczeń jest niedoświetlona światłem dziennym, co wynika ze zbyt małej, w stosunku do norm, powierzchni okien i dodatkowego zacienienia budynku drzewami. W innej szkole oświetlenie światłem sztucznym na korytarzach jest zbyt intensywne, ponieważ zastosowano lustrzane oprawy lamp.

Jak wynika z powyższych badań, można stwierdzić, że przyczyną niekomfortowych warunków mikroklimatycznych szkół są:

1. Wady projektowe, np. niewłaściwe rozwiązania:

- materiałowe, polegające na stosowaniu dużych powierzchni szklanych bez zabezpieczeń przeciwsłonecznych, a także brak materiałów dźwiękochłonnych,
- techniczne, polegające na niewłaściwej wentylacji pomieszczeń szkolnych np. wskutek braku lub niewystarczającej liczby otwieralnych okien, braku wentylacji mechanicznej i braku lub wad osłon przeciwsłonecznych, ponadto spowodowane brakiem izolacji dźwiękoszczelnych i osłon dźwiękochłonnych,

- funkcjonalno-przestrzenne, wynikające z niewłaściwego rozplanowania układu i elementów budynku, niezabezpieczającego przed nadmiernym nasłonecznieniem.
- 2. Wadliwe funkcjonowanie zastosowanych rozwiązań technicznych.
- 3. Brak lub niewystarczające możliwości regulowania warunków mikroklimatycznych przez użytkowników.

5.2.3. WYTYCZNE PROJEKTOWANIA OTOCZENIA BUDYNKU SZKOLNEGO

Badania wpływu środowiska architektonicznego szkoły na uczniów prowadzone przez Juergena Kocha (1994)⁶¹ doprowadziły do sformułowania pojęcia tzw. „międzyprzestrzeni”⁶² lub „stref przejściowych”. W tym rozumieniu budynek szkolny jest „wnętrzem”, a przestrzeń poza nim „szerokim, wyzwającym i rozluźniającym zewnątrz” (Koch J. 1994, 25)⁶³. Pojęcie to ma symbolizować konieczność specyficznego balansowania między otwarciem i zamknięciem przestrzeni. Oznacza ono przenikanie się budynku i jego otoczenia. W tym celu, zdaniem Kocha, przegrody fizyczne — jakimi są ściany (pełne i przeszklone) i optyczne — jakimi są elementy ograniczające (np. powtarzające się słupy, kule), powinny umożliwiać otwarcie i wzajemne łączenie się obu stref — wewnętrznej i zewnętrznej (rys. 47). Otwarcia takie są możliwe dzięki następującym cechom architektury (Koch J. 1994, 25):

- wzajemne dopasowanie i przenikanie wnętrza i otoczenia budynku szkolnego,
- płynne kształtowanie granic między wnętrzem a otoczeniem,
- orientowanie wnętrza budynku do środka przez zamknięcia i zwracanie go na zewnątrz przez otwarcia,
- rozczłonkowanie płaszczyzn pionowych i poziomych przez zabiegi formalne: wykusze, pilastry, wklęsnięcia, uskoki, nakładanie się oraz przez zróżnicowanie materiałów (faktur) i kolorystyki,
- użycie materiałów i elementów przenikających się oraz elementów natury i elementów naturalnych (drewno, kamień),
- przestrzenne rozczłonkowanie terenu szkolnego,

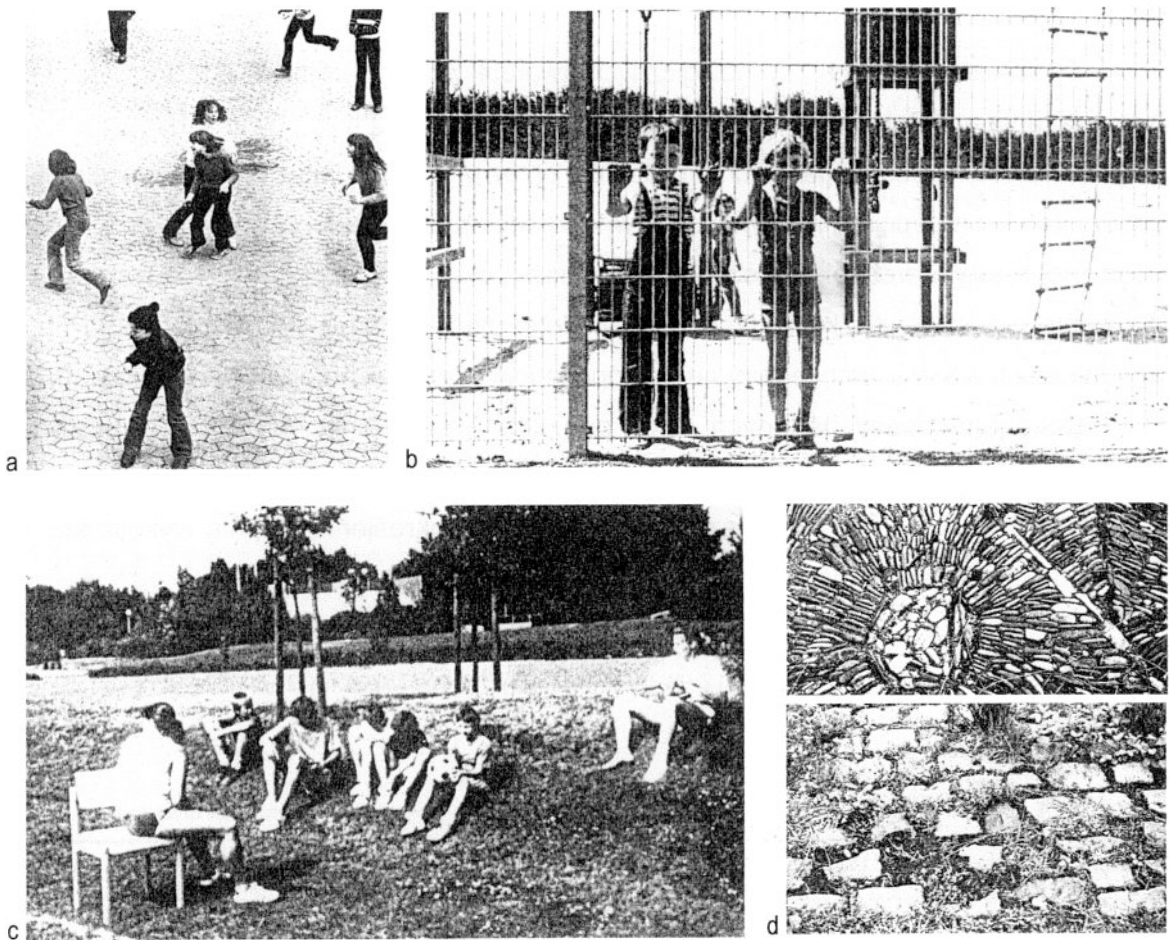
⁶¹ Zob. też (Kahl 1994, Kuekelhaus 1979, Schaerli 1991).

⁶² Niem. Zwischenraeume i Uebergangszonen. Pojęcia „międzyprzestrzeń” i „strefa przejściowa” związane są z „przeżywaniem” przez uczniów warunków środowiska zewnętrznego, czyli architektonicznego i społecznego szkoły. Procesy te związane są z faktem przebywania w zamkniętym budynku, pomieszczeniu, sali lekcyjnej itp., jak też z towarzyszącymi temu przeżyciami, tj. nastrojami, emocjami, potrzebami i zachowaniami. Reinhard Kahl pisał na ten temat: „między prywatnym i publicznym, między wnętrzem i otoczeniem, między skończonym i niegotowym” (Kahl 1994, 31).

⁶³ Za (Schaerli 1979, 11).



Rys. 47. Przykład obrazujący brak „międzyprzestrzeni”, za (Koch J. 1992, 26)



Rys. 48. Przykłady obrazujące: a) brak wydzielonych przestrzeni, b) niekorzystne wydzielenie przestrzeni — „klatka”, c) korzystne wydzielenie nasypem, d) korzystne wydzielenie przestrzeni przez ułożenie posadzki. Za (Koch J. 1992, 27)

- stosowanie krętych linii granicznych oddzielających ścieżki i poszczególne strefy użytkowania,
- wydzielanie przestrzeni przez zadaszenia, nasypy, wały, elementy powtarzalne, roślinne oraz ułożenie posadzek we wnętrzach i na działce szkolnej (rys. 48).

Zdaniem Kocha realizacja wyżej wymienionych cech jest możliwa dzięki współpracy projektantów z architektami wnętrz, krajobrazu i zieleni, a także współpracy uczniów, nauczycieli, rodziców i inwestorów.

Opisane zagadnienie „międzyprzestrzeni” ma swoje odzwierciedlenie w wytycznych do projektowania szkół wiedeńskich (*Program budowy szkół 2000* i w programie *Szkoła — przestrzeń do życia*) oraz w badaniach na temat projektowania i architektury szkół wiedeńskich (Posch i in. 1996, Hoppe i in. 1996). Nie występuje natomiast w normach (Muthsam 1991, Maderthaner 1992) ani w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich (Maderthaner 1994 i 1998).

5.3. WNIOSKI

Z zaprezentowanych psychologicznych uwarunkowań projektowania szkół wynika, że rozwiązania architektoniczne współczesnych obiektów szkolnych powinny być zgodne z prawidłowościami postrzegania ich architektury przez uczniów, a więc: prawidłowościami sensomotoryki percepcji, kryteriami pozytywnego odbioru architektury i prawidłowościami społecznej retoryki architektury szkół jak również z psychologicznymi wytycznymi projektowania przestrzeni szkolnych, sal lekcyjnych i działek szkolnych, które bazują na zagadnieniach wpływu architektury na samopoczucie uczniów i na procesy edukacyjne.

Dokonane oceny badanych szkół pod kątem spełnienia „kryteriów sympatyczności” w odniesieniu do elewacji i stref wejściowych oraz zapewnienia komfortowych warunków mikroklimatycznych w szkołach umożliwiają określenie stopnia wykorzystania tych uwarunkowań w projektowaniu szkół wiedeńskich (tab. 27).

Tab. 27. Spełnianie kryteriów wynikających z uwarunkowań psychologicznych w projektach badanych szkół (%)⁶⁴

lp.	obiekt	kryteria	
		„sympatyczności” w odniesieniu do elewacji i stref wejściowych	komfortowych warunków mikroklimatycznych
1	SP1	100	71
2	SP2	25	50
3	SP3	58	83

⁶⁴ Analiza dokonana na podstawie wyników z tabel 24 i 26. Liczba spełnionych wymagań w stosunku do sprecyzowanych w ww. tabelach stanowi procent podany w tabeli 27.

4	SP4	50	71
5	SP5	75	75
6	SP6	83	28
7	SP7	75	43
8	SP8	58	71
9	SŚ1	100	50
10	SŚ2	50	14
11	SŚ3	33	43
12	SŚ4	75	64
13	SZ1	50	71
14	SZ2	50	50

W żadnej z badanych szkół nie są spełnione oba z przyjętych kryteriów, ale możliwe jest wskazanie tych obiektów, których rozwiązania odpowiadają im w największym stopniu (tab. 28).

Tab. 28. Szkoły, które w największym stopniu spełniają kryteria wynikające z psychologicznych uwarunkowań projektowania⁶⁵

kryterium	stopień spełnionych kryteriów projektowych (%)	nazwa szkoły	obiekt
„sympatyczności” elewacji i stref wejściowych	100	Koehlgasse	SP1
		Absberggasse	SŚ1
	75	Pastinakweg	SP5
		Wittner-Gasse	SP7
		Simonsgasse	SŚ4
		Pastinakweg	SP5
komfortowych warunków mikroklimatycznych	75	Koehlgasse	SP1
	71	Zehdengasse	SP8
		Sveletskystrasse	SZ2

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 28, kryteria „sympatyczności” elewacji i stref wejściowych oraz komfortowych warunków mikroklimatycznych w największym stopniu spełniają szkoły: Koehlgasse (SP1), Pastinakweg (SP5), Absberggasse (SŚ1) oraz Rohrwassergasse (SP3). Są one więc przykładami godnymi spopularyzowania w określonych tu zakresach.

Ponadto na podstawie omawianych w tej części pracy materiałów, można stwierdzić występowanie ważnych zagadnień z zakresu psychologii architektury w badaniach nt. projektowania i architektury szkół wiedeńskich oraz określić stopień ich zastosowania w praktyce projektowej (tab. 29).

Analizowane w tej części pracy zagadnienia z zakresu psychologii architektury znajdują połowiczne odzwierciedlenie w badaniach na temat projektowania współczesnych szkół w Austrii. Ogólnie problematyka ta ujęta jest w wytycznych programowych polityki społecznej Wiednia, jednak nie została ona konkretnie sprecyzowana.

⁶⁵ Opracowano na podstawie tabeli 27.

Tab. 29. Uwarunkowania psychologiczne w badaniach i ich zastosowanie w praktyce projektowej⁶⁶

badania	uwarunkowania psychologiczne					
	Sensomotoryka percepcji architektury szkolnej przez uczniów	pozytywny odbioru architektury szkolnej przez uczniów	społeczna retoryka architektury szkół	psychologiczne wytyczne projektowania		
				przestrzeni szkolnych	sal lekcyjnych	otoczenia budynku szkolnego
zinwentaryzowane badania percepcji i wpływu architektury szkolnej	+	+	+	+	+	+
badania austriackie na temat projektowania szkół	—	—	+	+	+	—
polityka Wiednia	+ —					
normy wiedeńskie	—	—	—	—	—	—
badania architektury szkół w Austrii	—	+ —	—	—	—	+
badania architektury szkół wiedeńskich z punktu widzenia użytkownika	—	+ —	— +	— +	— +	—
praktyczna realizacja uwarunkowań na przykładzie badanych szkół (w %)	brak danych	63	brak danych	brak danych	56	brak danych
+ występuje, — nie występuje, + — podnoszona jest problematyka odpowiadająca zebranych w pracy wymaganiom, ale nie w odniesieniu do zagadnień współczesnej edukacji, brak wymagań szczegółowych lub nie są one zgodne z wymaganiami sprecyzowanymi w pracy						

W wiedeńskich normach projektowania szkół brak danych na temat prawidłowości odbioru i oddziaływania architektury szkół na dzieci i młodzież, a podane parametry techniczne pomieszczeń szkolnych nie zawierają adekwatnych wskazówek do ich projektowania, które uwzględniałyby wymagania wynikające z ww. prawidłowości. W praktyce projektowej dwa wybrane do badań kryteria zrealizowano w sumie w 60%, to znaczy że w 63% zrealizowane jest kryterium „sympatyczności” stref wejściowych do budynków i w 56% kryterium komfortu mikroklimatycznego w badanych szkołach. Tak więc wpływ uwarunkowań psychologicznych na projektowanie szkół wiedeńskich można ocenić jako częściowy.

⁶⁶ Analizy dokonano na podstawie zebranego materiału badawczego i tabeli 27.

6.0. WYBRANE UWARUNKOWANIA ROZWOJOWE I ICH WPŁYW NA ROZWIĄZANIA SZKÓŁ WIEDEŃSKICH

Zanim zaprojektujesz budynek, poznaj osobowość jego użytkownika.

Trzecia grupa badanych uwarunkowań projektowania szkół obejmuje charakterystykę cech i potrzeb głównych użytkowników omawianych obiektów — uczniów. Potrzeby te zostaną określone na podstawie prawidłowości rozwoju dzieci i młodzieży w wieku szkolnym — od sześciu do czternastu lat. Pomocą w tym względzie będą badania z zakresu psychologii rozwojowej, przeprowadzone przede wszystkim przez Elizabeth Hurlock i dotyczące procesów rozwoju dzieci, które pozwolą na sprecyzowanie architektonicznych czynników sprzyjających prawidłowemu i wszechstronnemu rozwojowi uczniów¹.

Najpierw należy jednak przybliżyć ogólną charakterystykę dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Jest to okres późnego dzieciństwa, dojrzewania płciowego i początków adolescencji, w którym podstawę stanowi proces socjalizacji. Wobec dzieci w tym czasie stawiane są oczekiwania społeczne, nazywane także zadaniami rozwojowymi. Dotyczą one przede wszystkim (Hurlock 1985, 90)²:

- rozwijania podstawowych umiejętności czytania, pisania i liczenia,
- zdobywania umiejętności fizycznych,
- samodzielności,
- nauki współżycia z rówieśnikami,
- nabywania postaw społecznych wobec grup społecznych i instytucji oraz ról właściwych obu płciom,
- przyswojenia pojęć i zasad moralnych niezbędnych w codziennym życiu.

Dzieci, które spełniają powyższe oczekiwania, zdobywają społeczne uznanie. Przyczynia się to do samoakceptacji, daje wiarę w siebie i sprawia, że czują się one szczęśliwe. Dynamiczny rozwój społeczny, który nastąpił w ostatnich latach, przyczynił się do powstania nowego systemu wartości i zmian oczekiwań związanych z uspo-

¹ O teorii rozwoju osobowości zob. (Uchnast 1983).

² Za (Havighurst 1972).

łecznieniem dzieci i młodzieży. Wg Petera Poscha (1994, 34) malejąca liczba dzieci wywołała zbliżenie emocjonalne związane z identyfikowaniem się rodziców z dziećmi. Polega ono na tym, że sukcesy dzieci stają się sukcesami rodziców, przez co wzrastają oczekiwania co do wyższego wykształcenia dzieci, które jest swego rodzaju miernikiem statusu społecznego. Ponadto zbliżenie rodziców i dzieci wpłynęło także na zmianę stosunków w rodzinie z autorytarnych na partnerskie i argumentacyjne, wzrosła w związku z tym liczba sytuacji konfliktowych (dotyczących np. rozwiązywania problemów „co wolno”, a „czego nie wolno”), przez co większego znaczenia nabiera negocjowanie³. Posch stwierdził także wzrost potrzeby samodzielności wśród dzieci przy równoczesnym spadku gotowości do posłuszeństwa i podporządkowywania się⁴ oraz zanik norm społecznych i wzajemnego powiązania między dziećmi i dorosłymi (zwanego kapitałem socjalnym). W konsekwencji tych procesów spadła społeczna aktywność dzieci na korzyść między innymi wzrostu zainteresowania przemysłem rozrywkowym, tendencją do instrumentalnego traktowania otoczenia pod kątem realizowania własnych dążeń i wzrostu oczekiwań wobec szkoły, przy jednoczesnym braku zaangażowania ze strony rodziny⁵.

Do czynników wpływających na opanowywanie przez uczniów stawianych przed nimi zadań rozwojowych należą indywidualne cechy właściwe danemu dziecku, wpływ rodziców i nauczycieli oraz środowisko, w jakim ono przebywa. Fakt, iż dla dzieci w wieku szkolnym jest nim przede wszystkim dom rodzinny i szkoła⁶, nasuwa wniosek, że szkoła jako środowisko zbudowane wpływa na ich prawidłowy rozwój. Stąd w projektowaniu szkół należy uwzględnić czynniki stymulujące wszechstronny rozwój uczniów, wynikający z właściwości podstawowych sfer rozwojowych.

Na pełny rozwój dziecka składa się spójny rozwój społeczny, psychiczny, ruchowy, intelektualny i fizyczny. Do celów badawczych wykorzystano trzy podstawowe zagadnienia: rozwój społeczny, psychiczny i fizyczny, które będą podstawą oceny wybranych szkół wiedeńskich. W tym miejscu należy zaznaczyć, że zaprezentowane zagadnienia rozwojowe są jedynie wąskim wycinkiem badań psychologii rozwojowej, niezbędnych do rozpatrzenia w procesie projektowania szkół.

³ Za (Fend 1990, 44).

⁴ Za (Klages 1984).

⁵ Za (Coleman 1987). Ostatni podpunkt dotyczy badań społeczeństwa amerykańskiego, jednak Posch odnosi je także do społeczeństwa austriackiego. Tendencje te można także obserwować wśród społeczeństwa polskiego.

⁶ W szkołach wiedeńskich dzieci spędzają przeciętnie od sześciu do dziewięciu godzin dziennie od poniedziałku do piątku, często także w soboty.

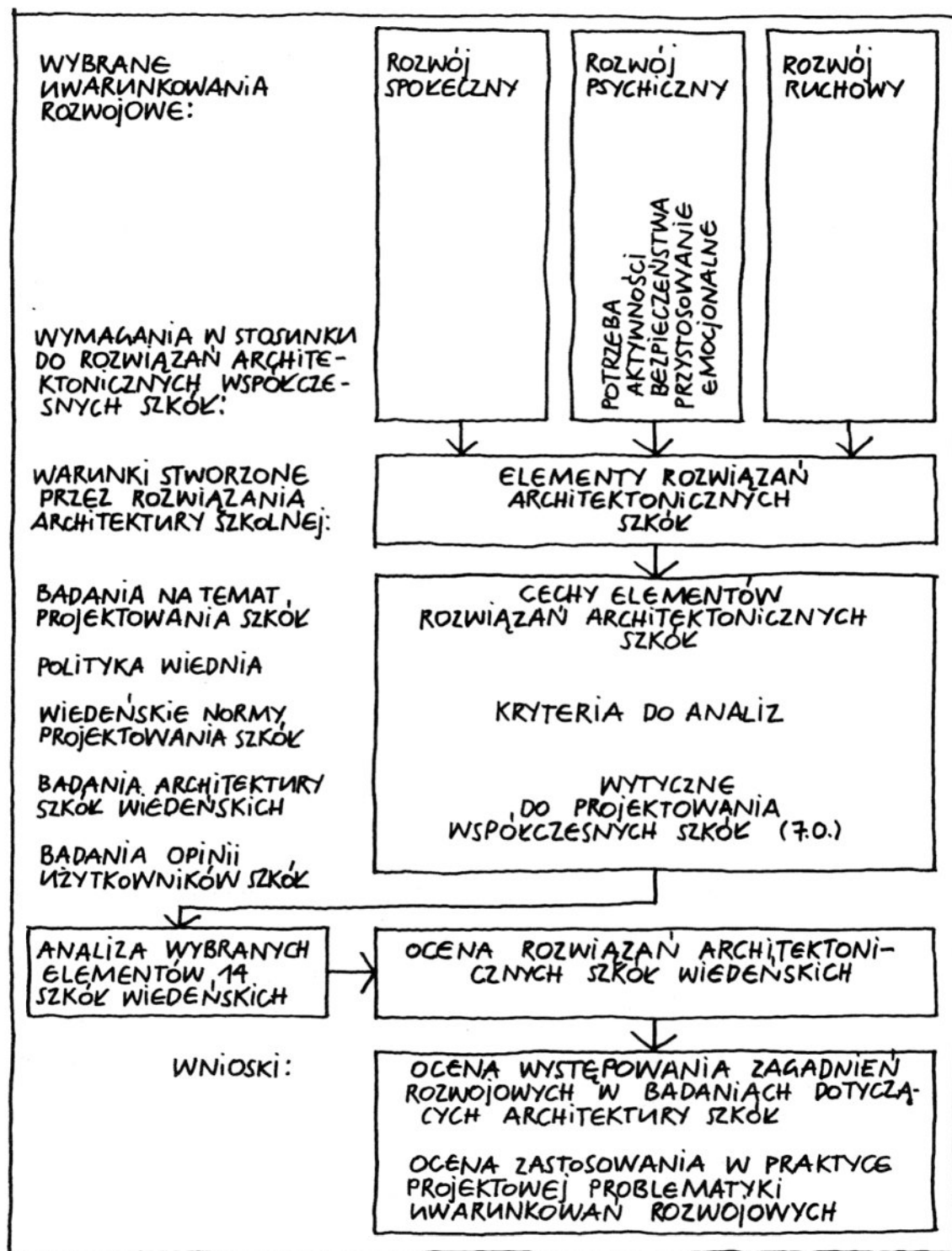
Układ niniejszego rozdziału, analogicznie jak obu poprzednich, polega na analizie zagadnień z zakresu psychologii rozwojowej i zbadaniu ich występowania w zinwentaryzowanych badaniach dotyczących projektowania i architektury oraz w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich. Na tej podstawie sformowano kryteria do analiz projektów badanych czternastu obiektów oraz wytyczne do projektowania współczesnych szkół (zob. 7.0). Analizy te umożliwią określenie stopnia zastosowania w praktyce przyjętych w pracy uwarunkowań rozwojowych projektowania (rys. 49).

6.1. ROZWÓJ SPOŁECZNY

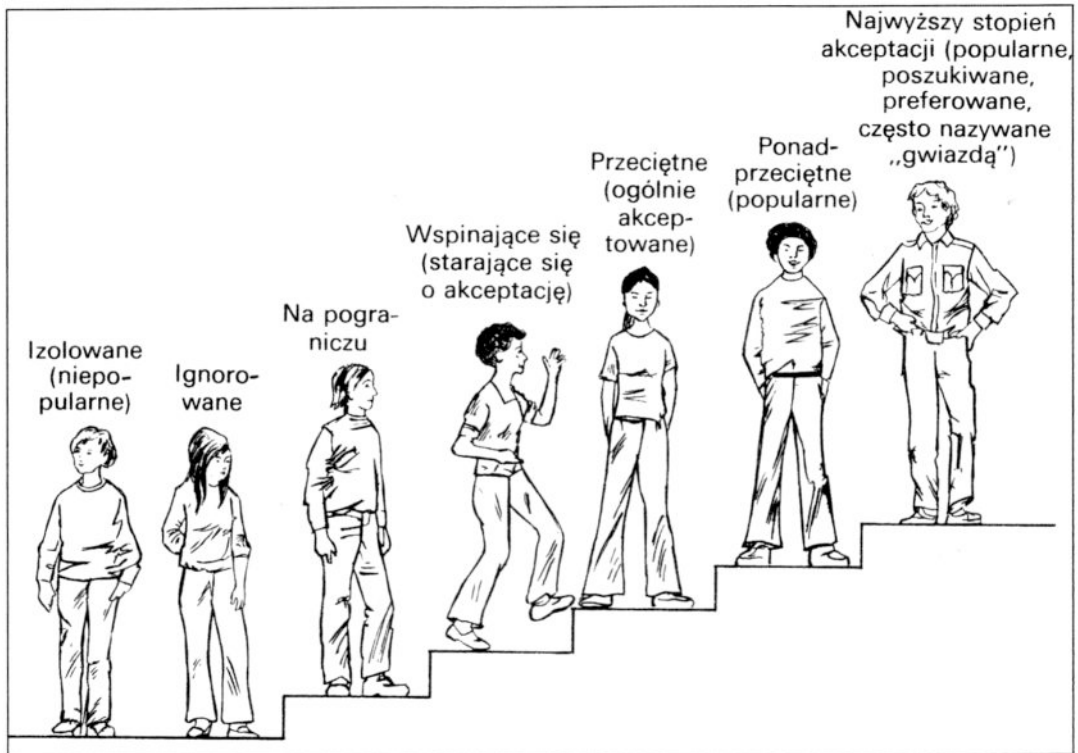
Rozwój społeczny jest podstawowym zagadnieniem rozwojowym osobowości dzieci w wieku szkolnym⁷, dlatego nazywa się go także wiekiem uspołecznienia. W tym właśnie czasie zainteresowanie dzieci życiem rodzinnym przenosi się na grupę rówieśników, w której ingerencja dorosłych ograniczona jest do minimum. Rozwój społeczny oznacza nabywanie i naukę umiejętności zachowywania się zgodnie z oczekiwaniami społecznymi i przebiega w kilku stadiach, właściwych dla danego okresu. Ma on, obok postaw nabytych w wieku przedszkolnym, istotny wpływ na rozwój zachowań społecznych i wpływa na późniejsze przystosowanie psychiczne i społeczne dziecka oraz osoby dorosłej (Hurlock 1985, 450). Procesy socjalizacji oznaczają uczenie się zachowań i ról społecznie aprobowanych (np. roli ucznia, rys. 50) oraz rozwój postaw społecznych (życzliwego stosunku do ludzi i aktywności społecznej). W okresie późnego dzieciństwa procesy te przebiegają w kontaktach grupowych z rówieśnikami. Przez kontakty te dzieci uczą się przede wszystkim aktywności społecznej, współżycia ze społeczeństwem, współpracy, dostosowywania, lojalności, obowiązkowości i solidności. Uczą się lubić innych i cieszyć się życiem w grupie, a także niezależności od dorosłych (rys. 51). Równocześnie w tym czasie dzieci potrzebują okazji do kontaktów z dorosłymi o różnych zainteresowaniach i w różnym wieku. Cytowane przez Hurlock (1985, 204)⁸ badania Marshalla wykazują, że mnogość kontaktów społecznych wpływa na ich doskonalenie, a ich atrakcyjność wynika z radości, jaka im towarzyszy. W okresie dojrzewania następuje zmiana w postawach społecznych i spadek zainteresowań aktywnością grupy, co przejawia się tendencją do preferowania samotności. Jest to

⁷ Za początek rozwoju społecznego uważa się uśmiech niemowlęcia w reakcji na ludzi (Hurlock 1985, 452; za: Tantermannova 1973, 701-704).

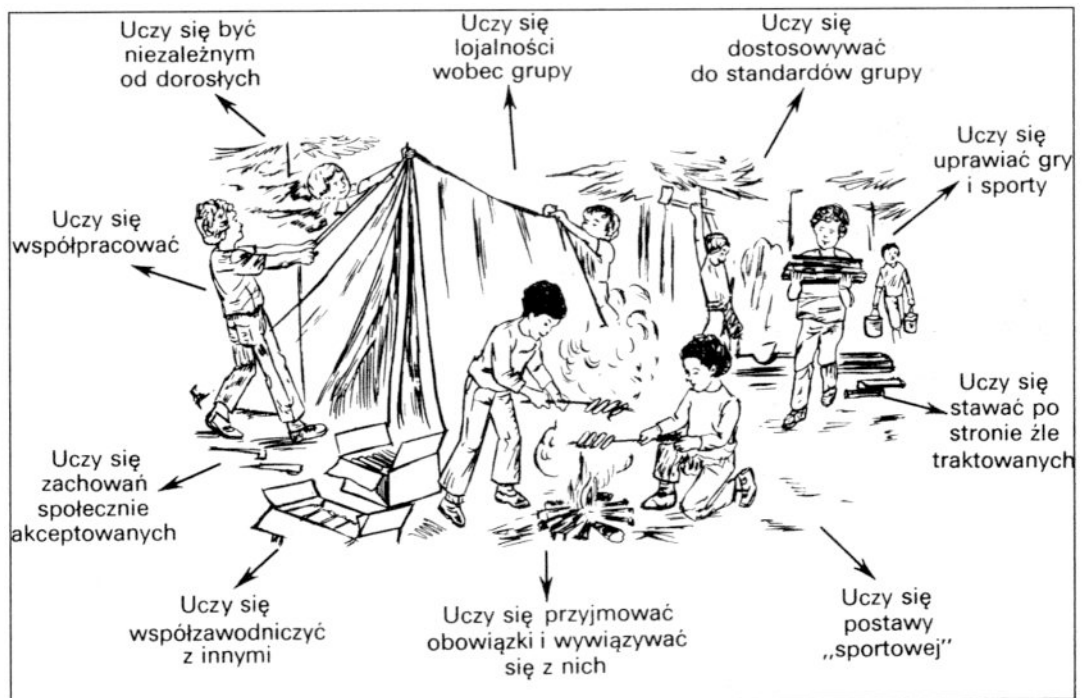
⁸ Za (Marshall 1972, 85-95). Wraz z częstotliwością kontaktów maleje liczba interakcji wrogich i rośnie liczba interakcji przyjaznych. Wg tej autorki podstawowe czynniki socjalizacji to (Hurlock 1985, 436-438): potrzeba kontaktów społecznych i świadomość ich atrakcyjności, umiejętność porozumiewania się i wzory do naśladowania.



Rys. 49. Metoda badań. Uwarunkowania rozwojowe i ich wpływ na projektowanie szkół wiedeńskich



Rys. 50. Różne stopnie akceptacji społecznej wśród uczniów, za (Hurlock 1985, 513)



Rys. 51. Rozwój zachowań społecznych w kontaktach grupowych z rówieśnikami, za (Hurlock 1985, 465)

okres, kiedy postawy i zachowanie młodzieży stają się coraz bardziej antyspołeczne (Hurlock 1985, 475-478).

Opisane zagadnienia mają istotne znaczenie dla projektowania szkół, przede wszystkim w zakresie rozwiązań „przestrzeni społecznych”, czyli przestrzeni placów, dziedzińców, holi, korytarzy i innych miejsc, w których stworzono warunki do swobodnego kontaktowania i spotkania się. Zdaniem Eduarda Geislera kontakty społeczne są czynnikiem towarzyszącym i następstwem różnego rodzaju działań. Z tego punktu widzenia przy projektowaniu szkół należy uwzględnić strefy, które przy okazji wykonywania określonych działań umożliwią kontaktowanie się. Na przykład korytarze szkolne powinny umożliwiać bezkolizyjne zatrzymanie się i rozmowę (Geisler 1983, 25; zob. 5.2.1.). Natomiast wg Reinharda Kahla należy także przewidywać miejsca wydzielone spod kontroli nauczycieli, które są przeciwieństwem idei tzw. „przejrzystości”, dzięki której możliwa była kontrola i stały nadzór uczniów (Kahl 1994, 30-33).

Inny autor — Kaspar Bachmann — opisuje miejsca szczególnie sprzyjające kontaktom społecznym (Bachmann i in. 1981, 46-49; rys. 52), np.:

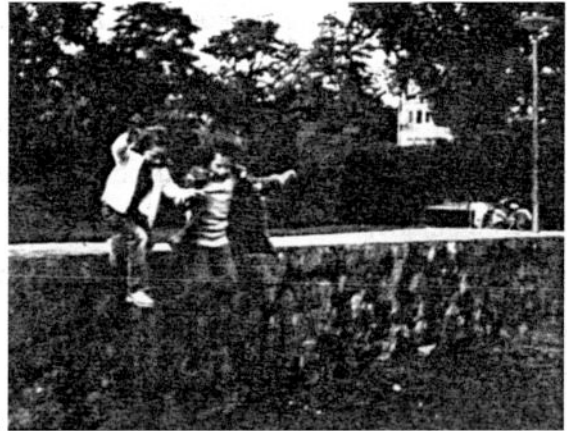
- tzw. „impulsy do zabawy”, są nimi przestrzenie wokół elementów małej architektury: słupów, murków, siedzisk, stopni, aren itp., które stanowią dobry pretekst do zabawy,
- tzw. „miejsca”, którymi są nisze, kąty, wykusze, zatoki zieleni itp., wyposażone w siedziska i stoliki służące uczniom do spotkań,
- tzw. „miejsca do odkrycia”, którymi są wydzielone i ukryte (np. wśród drzew) strefy na działce szkolnej, ze ścieżkami, schodkami itp.

Ich podstawową cechą wg Bachmanna powinno być z jednej strony stworzenie warunków do „oddechu” dla uczniów, z drugiej strony „przytulność” (zob. 5.2.1.). Autor ten zwraca uwagę także na łączenie poszczególnych przestrzeni działki szkolnej za pomocą ścieżek oraz konieczność zadaszenia niektórych miejsc, tak aby mogły być wykorzystywane także w czasie deszczu (Bachmann i in. 1981, 49).

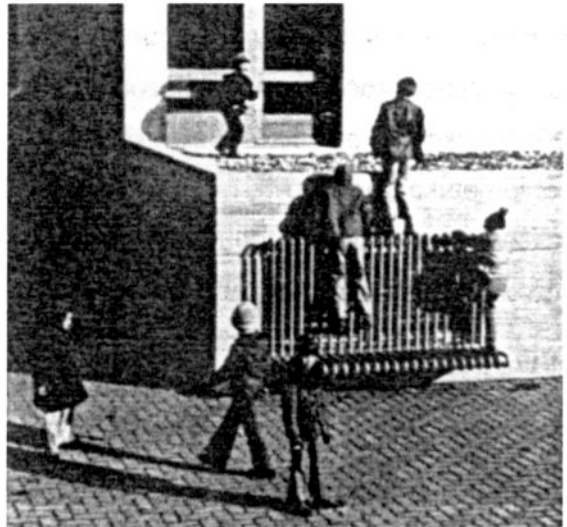
Bachmann wymienia także elementy, które mogą działać aspołecznie, np. długie dojścia o małej przepustowości, zwłaszcza związane z wychodzeniem z budynku szkolnego na przerwy, w czasie których w dzieciach „eksploduje”, powstrzymywana w czasie zajęć lekcyjnych, potrzeba ruchu (Bachmann i in. 1981, 16).

W opracowaniach wiedeńskich⁹ nie wspomina się bezpośrednio o problematyce rozwoju społecznego uczniów, podkreślane są natomiast zagadnienia społeczne. Peter

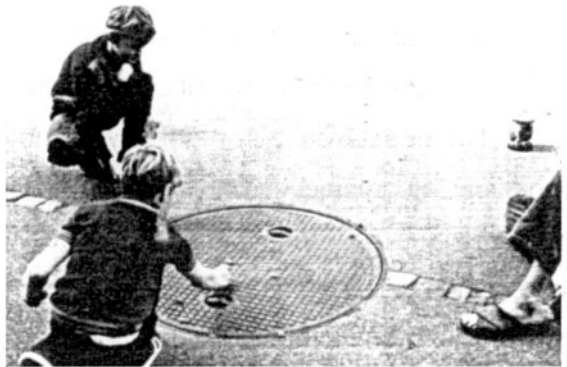
⁹ Zob. (Posch i in. 1996, *Program budowy szkół 2000*, Muthsam 1991, Maderthaner 1992, *Szkoła — przestrzeń do życia*).



a



b



c



d

Rys. 52. Przykłady miejsc sprzyjających kontaktom społecznym: a, b) „impulsy do zabawy; c, d) „miejsca do odkrycia”. Za (Bachman i in. 1981; 30, 46-48)

Posch stwierdza, że w szkole należy uczniom stworzyć warunki do kontaktowania, ukrycia się i aktywności w grupie. Zauważa też, że — z punktu widzenia współczesnej edukacji — wzrasta tzw. „społeczny wymiar uczenia się” oraz że to właśnie tzw. „społeczne kompetencje”¹⁰ mają obecnie decydujące znaczenie np. w określaniu poziomu inteligencji (Posch i in. 1996, 19)¹¹.

Podobnie, w badaniach architektury szkół austriackich, wielokrotnie podkreślana jest potrzeba zapewniania uczniom dostatecznej ilości odpowiednio zaprojektowanych zacisznych miejsc do odizolowania się, umiejscowionych zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynku szkolnego (Lang 1996, 32). Wg Christiana Langa takiej funkcji nie spełniają trawniki lub powierzchnie utwardzone, lecz strefy odpowiednio zagospodarowane i wyposażone np. w zadaszenia i osłony przeciwsłoneczne (Lang 1996, 30)¹².

Także z opinii użytkowników szkół wynika (Maderthanera 1994 i 1998), że problematyka kontaktów społecznych jest istotnym elementem funkcjonowania szkoły. Należy tu wymienić następujące zagadnienia:

- bardzo chętnie wykorzystywane przez uczniów nisze i zaułki oświetlone światłem dziennym,
- rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne stwarzające warunki do kontaktowania się grup uczniów w różnych miejscach,
- agresjo- i konfliktogenny dostęp do sal lekcyjnych i przestrzeni na przerwy spowodowany wąskimi klatkami schodowymi i korytarzami,
- jednoprzestrzenne jadalnie, uniemożliwiające podział na mniejsze przestrzenie dla grup uczniowskich.

Na podstawie zgromadzonych materiałów można zauważyć, że w projektowaniu uwzględniającym prawidłowy rozwój społeczny uczniów istotne są specjalnie ukształtowane i zagospodarowane przestrzenie, które sprzyjają zarówno kontaktom społecznym dziećmi między sobą oraz dziećmi i dorosłymi, jak też miejsca stwarzające możliwość izolacji i ukrycia się. Potrzeba kontaktów wymaga więc projektowania zróżnicowanych rozwiązań sprzyjających gromadzeniu się grup uczniów, a potrzeba dobrowolnej izolacji — projektowania miejsc, które spełnią warunki intymności i bezpieczeństwa. Miejsca takie powinny występować w salach lekcyjnych, przy szkolnych

¹⁰ Zdolność kreowania i organizowania sytuacji społecznych. Więcej na temat zagadnień związanych z procesami życia społecznego np. (Domachowski 1984 i 1999).

¹¹ Za (Sternberg 1984, 169-215).

¹² Lange podaje także konieczność stworzenia takich miejsc do ukrycia się także dla nauczycieli, którzy potrzebują „intymnych” warunków do pracy i spotkań (Lang 1996, 30). Jako przykład nieodpowiednio zaplanowanej strefy dla nauczycieli autor ten podaje salę konferencyjną, zamkniętą z trzech stron szklanymi ścianami.

przestrzeniach publicznych wewnątrz i na zewnątrz szkoły (w auli, holu, korytarzach, na placu wejściowym i dziedzińcu wykorzystywanym podczas przerw).

Wymienione elementy i cechy rozwiązań architektonicznych szkół ich otoczenia stanowią kryteria oceny badanych szkół pod kątem zapewnienia warunków prawidłowego rozwoju społecznego uczniów (tab. 30).

Tab. 30. Analiza przestrzeni społecznych w badanych szkołach pod kątem spełnienia warunków sprzyjających rozwojowi społecznemu uczniów¹³

lp.	obiekt	warunki sprzyjające rozwojowi społecznemu uczniów																
		place wejściowe, wejścia		hole szkolne, aule			korytarze			dziedzińce szkolne				tereny zielone				
		bezkolizyjny dostęp	siedziska, stopnie, areny	siedziska, stopnie, areny	krótkie dojścia o dużej przepustowości	nisze, zaułki	siedziska, stopnie, areny	bezkolizyjne zatrzymanie się	nisze, zaułki	bezkolizyjny dostęp	siedziska, stopnie, areny	krótkie dojścia o dużej przepustowości	nisze, zaułki	zadaszenia	siedziska, stopnie, areny	nisze, zaułki	zadaszenia	place zabaw
1	SP1	+	—+	+—	+	+	—	—	0	+	+—	+	+	+	+	—	—	—
2	SP2	+—	—	—+	—*	—	—	—*	—	—	+—	—	—+	—	brak danych			
3	SP3	+	+—	—+	—+	—	—	—	—	—	+—	+—	—	—	—	—	—	—
4	SP4	—	—	—	—	—	—	—	—	—+	—	—+	+	—	—	—	—	+
5	SP5	+	—	—+	+	—	—	+	+	+—	—	+	+	—	+—	—	—	—
6	SP6	+	+	—+	+	—	0			+	—	—	—	—	+	—	—	—
7	SP7	+	+	+	+	+	—	—	—	+—	—	+	+	—	+—	—	—	—
8	SP8	+	—	—	+—	—+	—	—+	—+	—+	—	+—	—+	—	—	—	—	—
9	SŚ1	+	+—	+	+	+	—	—+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0
10	SŚ2	—	—	+—	—	—	—	+—	+—	—	—	—	—	—	+	—	—	0
11	SŚ3	+—	—	—	—	—	—	—*	—+	—	+—	—	+—	+—	—	—	—	0
12	SŚ4	+	—	—	+—	+	—	+—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	0
13	SZ1	—*	—	—	—	—+	—	—	—	—	—	—	—+	—	—	—	—	—
14	SZ2	+	—	+—	—+	—+	—	—	—	+	+—	—	—+	+—	—	—	—	—

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia w sposób zadawalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników, 0 nie dotyczy

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + nie spełnia w sposób zadawalający, ale stwarza możliwość, * na podstawie opinii użytkowników, o nie dotyczy

Jak wynika z przeprowadzonej oceny, żadna z badanych szkół nie spełnia przyjętych wymagań, sprzyjających zachowaniom społecznym uczniów. Prawie wszystkie wymagania uwzględnione są jedynie w dwóch szkołach — Koehlgasse (SP1) i Absberggasse (SŚ1). W większości szkół natomiast występują miejsca konfliktogenne i działające aspołecznie, np. w trzech szkołach tj.: Fuchsroehrenstrasse (SP4, rys. 53a), Kinkplatz (SŚ2, rys. 53b) i Hanreitergasse (SZ1, rys. 53c), wejście do budynku jest utrudnione z powodu wąskich mostków, a w dwóch innych — Probst Strasse (SP2, rys. 53d) i Eibengasse (SŚ3, rys. 53e) — wąskie klatki schodowe uniemożliwiają łatwy

¹³ Analiza dokonana na podstawie danych z (Maderthaner 1994 i 1998) i analizy porównawczej rzutów i zdjęć szkół z (Chramosta 1996).



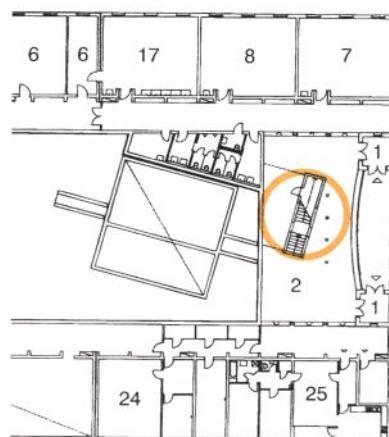
a



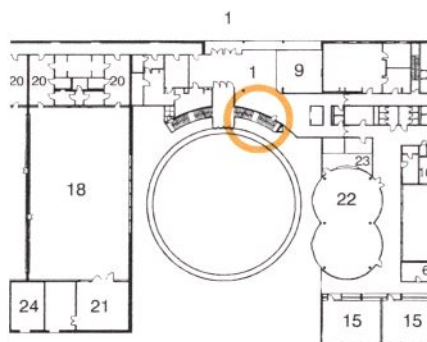
b



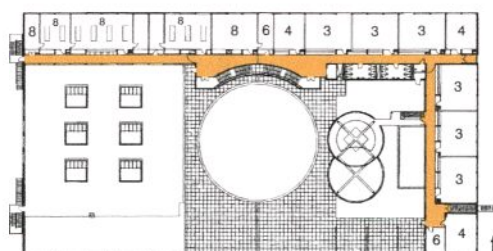
c



d



e



f

Rys. 53. Przykłady rozwiązań utrudniających zachowania społeczne uczniów. Konfliktogenne wejścia do szkół przez wąskie mostki: a) Fuchsröhrengasse (SP4), b) Kinkplatz (SS2), c) Hanreitergasse (SZ1). Wąskie klatki schodowe uniemożliwiające swobodny i bezpieczny dostęp do wyższej kondygnacji w szkołach: d) Probst Strasse (SP2), e) Eibengasse (SS3). Wąskie i długie korytarze utrudniające bezkolizyjny dostęp do sal lekcyjnych (f) w szkole Eibengasse (SS3). Kolorem pomarańczowym zaznaczono miejsca konfliktogenne

dostęp do wyższej kondygnacji. W wielu obiektach zaprojektowano trudne dojścia z sal lekcyjnych do holi i dziedzińców, spowodowane długimi i wąskimi korytarzami i koniecznością pokonania klatek schodowych, jak np. w szkołach Fuchsroehrenstrasse (SP4, rys. 53f) i Kinkplatz (SŚ2, rys. 53g), które często stanowią wydzielone piony komunikacyjne. Przepustowość korytarzy jest niekiedy ograniczona przez szatnie przyklasowe, ponieważ korzystające z nich dzieci blokują przejście — np. w szkole Eibengasse (SŚ3, rys. 53h). W większości szkół występuje zbyt mało lub brak miejsc umożliwiających kontaktowanie się w holach, dziedzińcach i terenach zielonych.

Takie miejsca sprzyjające właściwym zachowaniom społecznym znajdują się jedynie w kilku szkołach. Warto tu zwrócić uwagę na rozwiązania szkoły Koehlergasse (SP1), gdzie ukształtowanie przestrzeni społecznej wewnątrz i na zewnątrz budynku sprzyja zabawom dzieci (rys. 54a-g). Biorąc pod uwagę zaprojektowane tam stopnie, szkoda, że uniemożliwiają one dzieciom siadanie, ponieważ wykonane są z zimnego marmuru. Takie wygodne stopnie do siadania (rys. 54h) zastosowano w szkole Absberggasse (SŚ1). Ponadto na uwagę zasługują rozwiązania przestrzenne szkół Wittnergasse (SP7, rys. 54i-k) i Simonsgasse (SŚ4, rys. 54l) ze względu na różnorodność miejsc sprzyjających kontaktowaniu się w grupach uczniów (dziedziniec, atrium, tarasy, balkony) i siedziska wprowadzone w strefie wejściowej pierwszej z nich oraz wygodne wyjścia na dziedziniec szkolny (dwoje drzwi w trzech miejscach) — w drugiej szkole. Natomiast w szkole Pastinakweg (SP5) zaprojektowano chętnie wykorzystywane nisze (rys. 54l i m). Uwagę zwraca stosowanie słupów w holach szkolnych, które jako przegrody optyczne sprzyjają pożądanemu wydzielaniu przestrzeni, są natomiast przeszkodą w ew. zgromadzeniach i przedstawieniach (zob. 4.2., tab. 15). Powyższa analiza wykazuje, że realizację w praktyce przyjętych wymagań, pozwalających na stworzenie warunków rozwoju społecznego uczniów, można uznać za częściową.

6.2. ROZWÓJ PSYCHICZNY

Pod pojęciem rozwoju psychicznego w niniejszej pracy rozumie się rozwój moralny, emocjonalny i uczuciowy. Rozwój moralny dzieci oznacza dorastanie do harmonijnego współżycia z innymi, który przebiega w stadiach charakteryzujących się określonymi fazami (Muszyński 1987, 24). Wg Heliodora Muszyńskiego na wiek szkolny przypada kilka faz rozwoju moralnego (Muszyński 1987, 48-53). W pierwszej fazie — tzw. konformizmu i „grzecznego dziecka”, do 9 roku życia — podstawą jest



Rys. 54. Przykłady rozwiązań stymulujących zachowania społeczne: a-g) ukształtowanie przestrzeni sprzyjające zabawom dzieci — szkoła Koehlergasse (SP1); h) wygodne miejsca do siedzenia w holu szkolnym — szkoła Absberggasse (SS1); i-k) różnorodne miejsca sprzyjające kontaktowaniu się uczniów w grupach — szkoła Wittner-Gasse (SP7). Kolorem niebieskim zaznaczono takie miejsca w budynku, jasnoniebieskim — poza nim, tj. dziedzińce, atrium, tarasy i balkony; l) wygodne wyjścia na dziedzińce szkolny ze stopniami do siedzenia — szkoła Simonsgasse (SS4); m,n) nisze przy korytarzach sprzyjające ukryciu się uczniów — szkoła Pastinakweg (SP5)

posłuszeństwo wobec uznanych autorytetów oraz wrażliwość na ocenę, także wyobrażonego postępowania. U dzieci pojawia się zdolność do przeżywania winy, która jest proporcjonalna do intencji działania (podczas gdy wcześniej wina była proporcjonalna do wyrządzonego zła).

Druga faza tzw. konwencjonalizmu moralnego — od 9 do 13 roku życia — polega na chęci postępowania zgodnego z tymi ogólnymi zasadami i oczekiwaniami. Dzieci wrażliwe stają się zdolne do przeżywania wstydu z powodu zachowania innego niż ogólne przyjęte. Ponadto w ich świadomości pojawiają się pojęcia obowiązku, honoru, lojalności i wierności, przy czym nie są one wartością samą w sobie. Stosowanie ich wynika z potrzeby uzyskania akceptacji społecznej. Równocześnie kształtuje się moralność grupowa. Kolejną fazą rozwoju moralnego jest tzw. pryncypializm (od 13 do 15 roku życia), kiedy dzieci nie dopuszczają możliwości postępowania wbrew normie. Zachowania takie kończą się konfliktem wewnętrznym i wyrzutami sumienia, a zachowania zgodne z nimi są źródłem satysfakcji.

Wymienione cechy moralności dziecięcej są istotnym elementem rozwoju psychicznego dzieci, nie są decydujące w projektowaniu architektonicznym szkół. Jednak nasuwają one autorce skojarzenie z dziecięcym odbiorem architektury szkoły i pytanie, jak dalece warunki stwarzane przez architekturę przyczyniają się do wytworzenia norm zachowania.

Jak wynika z badań Stanisława Gerstmanna prawidłowy przebieg rozwoju osobowości uczniów w szkole jest możliwy, gdy spełnione są następujące czynniki (Gerstmann 1986, 134-137):

- zaspokojone są podstawowe potrzeby dzieci i młodzieży,
- następuje stopniowe przyjęcie roli ucznia, która umożliwia aktywne i partnerskie współuczestnictwo uczniów i nauczycieli,
- utrzymana jest przewaga atrakcyjności szkoły nad grupą rówieśniczą.

Gerstmann wymienia następujące nawzajem uzupełniające się podstawowe potrzeby emocjonalne¹⁴ uczniów (Gerstmann 1986, 134): aktywności, bezpieczeństwa¹⁵, afiliacji¹⁶ i uznania społecznego¹⁷.

¹⁴ Emocje wpływają na przystosowanie psychiczne i społeczne dzieci (Hurlock 1985, 370), a proces rozwoju emocjonalnego dzieci jest zdeterminowany przez dorastanie, a także uczenie się reakcji emocjonalnych — zaś uczenie się emocji może być uwarunkowane środowiskiem (Hurlock 1985, 375-376) — rozumieniu niniejszej pracy także architekturą. W ciągu ostatnich dwudziestu lat trwają badania interdyscyplinarne w takich dziedzinach jak psychologia, fizjologia, medycyna behawioralna i filozofia, które mają na celu sprecyzowanie związków między przeżyciami emocjonalnymi i zdrowiem (Goleman 1999, 7).

¹⁵ Jest drugą, w hierarchii Abrahama Masłowa (po potrzebach fizjologicznych), potrzebą człowieka, która przejawia się w poczuciu braku zagrożenia i bycia zabezpieczonym (Reber 2000, 531).

6.2.1. POTRZEBA AKTYWNOŚCI

Potrzeba aktywności dzieci i młodzieży przejawia się na kilku płaszczyznach: aktywności społecznej (zob. 6.1.), fizycznej (zob. 6.3.), umysłowej i psychicznej (zob. 5.0.), jest związana także z potrzebą afiliacji i uznania społecznego. Problemami związanymi z aktywnością uczniów w projektowaniu szkół zajmowali się Eduard Geisler (1983), Reinhard Kahl (1992), Christian Rittelmeyer (1994) i Peter Posch (1996). Na podstawie ich badań można stwierdzić, że w projektowaniu szkół z uwzględnieniem stworzenia warunków dla aktywności dzieci i młodzieży, niezbędne jest spełnienie takich wymogów, jak:

- różnorodne, bogate w informacje, złożone i uporządkowane elementy formalne bryły, wnętrza i elewacji budynku,
- zróżnicowane oświetlenie i posługiwanie się efektami światła i cienia (np. różnorodne otwory okienne w „nietypowych miejscach” i świetliki),
- wprowadzenie elementów uzupełniających się, jak np. roślinność i naturalne materiały wykończeniowe,
- zróżnicowana kolorystyka.

Wymagania te wykorzystano do oceny badanych szkół wiedeńskich pod kątem występowania aktywizujących rozwiązań architektonicznych (tab. 31).

Tab. 31. Analiza badanych szkół pod kątem występowania rozwiązań architektonicznych aktywizujących uczniów¹⁸

lp.	obiekt	rozwiązania architektoniczne aktywizujące uczniów									
		zróżnicowane formy (proste, krzywe, skosy)		zróżnicowane materiały		zróżnicowana kolorystyka		„gra światła i cienia”		elementy natury	
		wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz
1	SP1	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+ —
				sześć rodzajów	pięć rodzajów	sześć kolorów	siedem kolorów				
2	SP2	— +	— +	+	+	—	—	—	—	—	+ —
				pięć rodzajów	cztery rodzaje	trzy kolory	dwa kolory				
3	SP3	— +	— +	+	—	—	—	+ —	+ —	—	+ —
				cztery rodzaje	trzy rodzaje	dwa kolory i dwa detalu	dwa kolory				

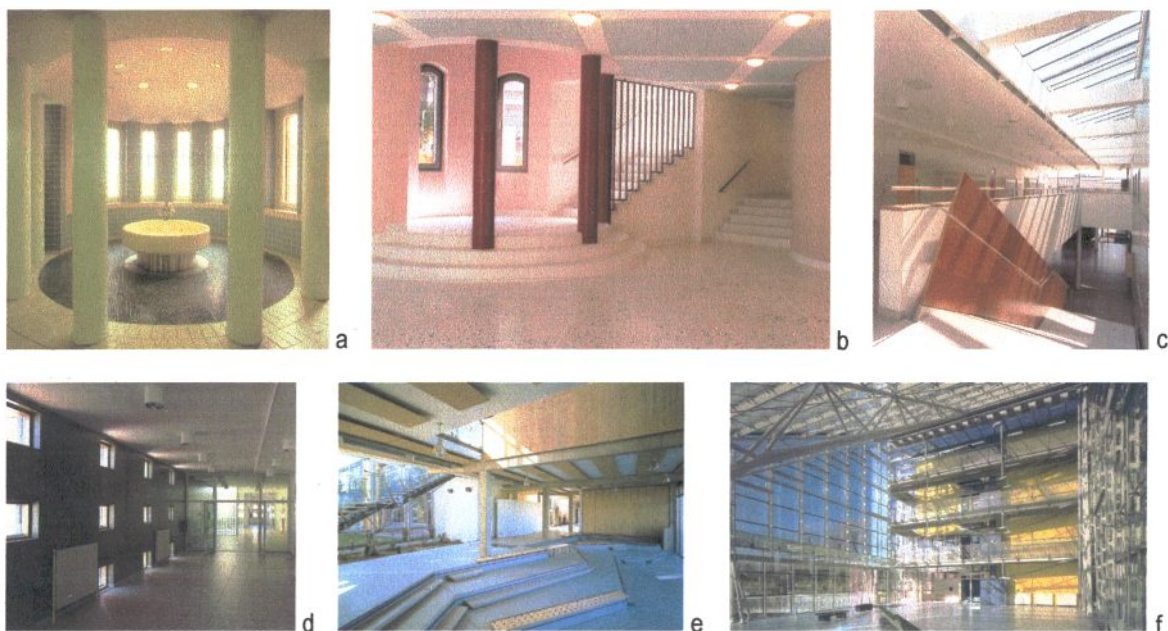
¹⁶ Określa potrzebę „przebywania z ludźmi, utrzymywania stosunków towarzyskich, zawierania przyjaźni, współdziałania z innymi”. Wg hierarchii Masłowa, obok akceptacji, należy do trzeciej kategorii potrzeb, tj. do kategorii potrzeby przynależności i miłości (Reber 2000, 531).

¹⁷ Christian Rittelmeyer jako podstawowe podaje potrzeby aktywności, bezpieczeństwa i wolności (Rittelmeyer 1994,), zob. (5.2.1.).

¹⁸ Analiza dokonana na podstawie danych z (Maderthner 1994 i 1998) i analizy porównawczej rzutów i zdjęć szkół z (Chramosta 1996, Hellmayr 2001).

lp.	obiekt	rozwiązania architektoniczne aktywizujące uczniów									
		zróżnicowane formy (proste, krzywe, skosy)		zróżnicowane materiały		zróżnicowana kolorystyka		„gra światła i cienia”		elementy natury	
		wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz	wnętrze	z zewnątrz
4	SP4	+ —	— +	+ cztery rodzaje i jeden element	— dwa rodzaje i jeden element	+ trzy kolory i jeden detalu	+ trzy kolory i trzy detalu	+	—	—	+ —
5	SP5	+ —	+ —	+ cztery rodzaje i jeden element	+ pięć rodzajów i jeden element	— dwa kolory i cztery detalu	+ pięć kolorów i jeden detalu	+ —	+ —	—	+ —
6	SP6	+ —	+ —	+ pięć rodzajów i jeden element	+ siedem rodzajów	+ cztery kolory i trzy detalu	+ osiem kolorów	+	—	—	+ —
7	SP7	+ —	— +	— trzy rodzaje i jeden element	+ sześć rodzajów	— dwa kolory i trzy detalu	— trzy kolory	—	— +	—	+ —
8	SP8	— +	— +	+ pięć rodzajów	+ cztery rodzaje	+ cztery kolory	— jeden kolor i jeden detalu	+	+	—	—
9	SŚ1	+	+	+ sześć rodzajów	+ sześć rodzajów	+ cztery kolory	+ sześć kolorów	+	+	+	+ —
10	SŚ2	+	+	+ cztery rodzaje	+ pięć rodzajów	— trzy kolory i jeden detalu	— trzy kolory i jeden detalu	— +	— +	—	—
11	SŚ3	+ —	—	— trzy rodzaje i jeden element	— trzy rodzaje	— jeden kolor	— dwa kolory i jeden detalu	+ —	—	—	+ —
12	SŚ4	+ —	+ —	+ pięć rodzajów	+ pięć rodzajów	— dwa kolory i jeden detalu	— dwa kolory	+	+	—	+*
13	SZ1	— +	+ —	+ cztery rodzaje	+ pięć rodzajów	+ cztery kolory	— trzy kolory	+	+	—	+ —
14	SZ2	—	— +	+ pięć rodzajów	+ cztery rodzaje	+ cztery kolory	— jeden kolor	+	+	—	+ —

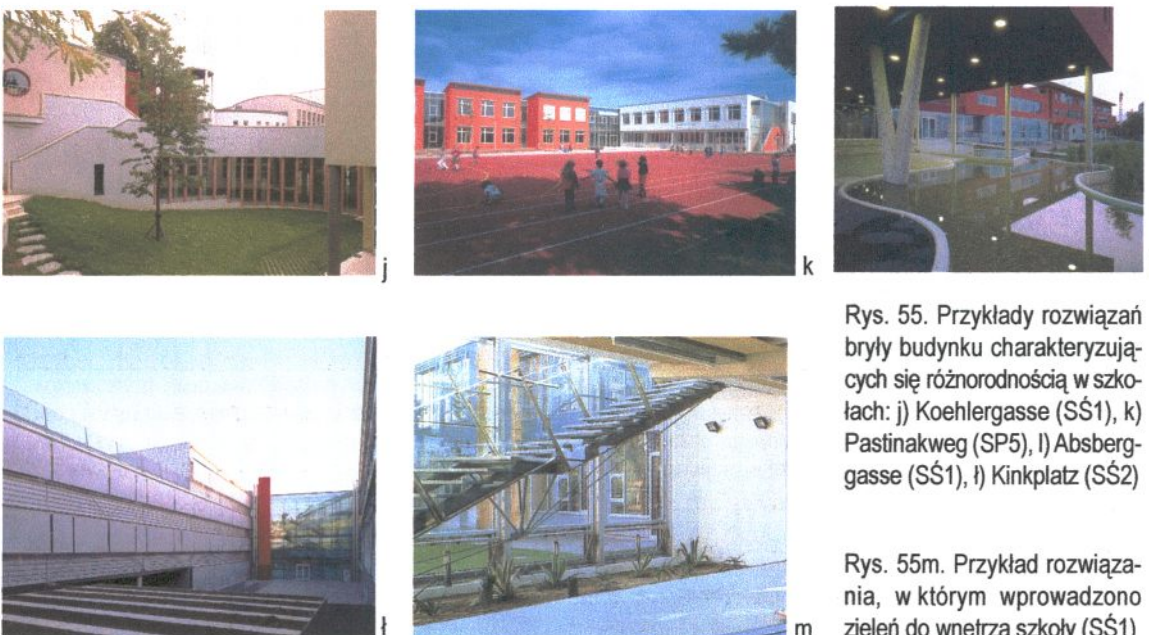
+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, — + występuje pojedynczy element, * na podstawie opinii użytkowników. Podano liczbę zastosowanych rodzajów materiałów wykończeniowych we wnętrzach: podłóg, ścian, sufitów; z zewnątrz: posadzek i ścian oraz wykorzystanych elementów, np. stolarki, balustrad, umeblowania wbudowanego, zadaszenia. Ponadto podano liczbę podstawowych kolorów (płaszczyzn) występujących we wnętrzach i na elewacjach oraz kolorystyki detalu. Podstawą do pozytywnej oceny występowania różnorodnych materiałów przyjęto cztery rodzaje materiałów, dla kolorystyki — cztery barwy



Rys. 55. Przykłady rozwiązań charakteryzujących się różnorodnością form, materiałów, kolorystyki oraz „grą światła i cienia” — we wnętrzach szkolnych: szkoły a, b) Koehlgasse (SP1); c, d) Schumpeterweg (SP6); e) Absberggasse (SS1); f) Kinkplatz (SS3)



Rys. 55. Przykłady zróżnicowanych rozwiązań sal lekcyjnych w szkołach: g) Koehlgasse (SP1), h) Fuchsroehrgasse (SP4) oraz i) Absberggasse (SS1)



Rys. 55. Przykłady rozwiązań bryły budynku charakteryzujących się różnorodnością w szkołach: j) Koehlgasse (SS1), k) Pastinakweg (SP5), l) Absberggasse (SS1), ł) Kinkplatz (SS2)

Rys. 55m. Przykład rozwiązania, w którym wprowadzono zieleni do wnętrza szkoły (SS1)

Spośród czternastu badanych obiektów tylko szkoły Koehlgasse (SP1) i Absberggasse (SP1) spełniają większość przyjętych założeń, gdyż charakteryzują się różnorodnością rozwiązań (rys. 55). Wśród badanych szkół jedynie trzy mają zróżnicowaną formę bryły i wnętrza budynku, w sześciu szkołach wykorzystano więcej niż cztery rodzaje materiałów we wnętrzu i w dziesięciu więcej niż cztery rodzaje materiałów na elewacjach. Sześć obiektów ma kolorystykę wnętrza składającą się z minimum czterech kolorów i jedynie cztery mają tyle kolorów na elewacjach. Tylko w czterech szkołach występuje zamierzona gra światłocienia, co osiągnięto między innymi dzięki zastosowaniu otworów okiennych o różnych kształtach i rozmiarach w różnych (nietypowych) miejscach i umieszczenie ich oraz punktów sztucznego oświetlenia w taki sposób, że współgrają z innymi elementami wnętrza. I wreszcie, tylko w jednym projekcie — szkole Absberggasse (SŚ1) — wprowadzono zieleni do wnętrza (rys. 55n). Żaden z projektów nie uwzględnia roślinnych elementów elewacji, a zastosowana zieleni na działce szkolnej ogranicza się do kilku drzew. Praktyczne zastosowanie w szkołach wiedeńskich przyjętych wymagań dotyczących różnorodności, które stymulują aktywność uczniów ocenia się więc za częściową.

Do warunków sprzyjających zaspokojeniu wspomnianej wcześniej potrzeby uznania społecznego uczniów, należy zaliczyć takie rozwiązania, które umożliwią:

- pozostawianie tzw. „własnych śladów”,
- zagospodarowanie tzw. „pustych przestrzeni” zgodnie z potrzebami uczniów,
- kreowanie wystroju wnętrza i otoczenia szkoły,
- stwarzanie „przestrzeni akcji” dla wszelkiego rodzaju aktywności uczniów: szkolnych zespołów muzycznych, grup teatralnych i ich występów (rys. 55),
- organizowanie wystaw prac uczniowskich np. w holu szkolnym lub w amfiteatralnie rozwiązanych przestrzeniach przed salami do zajęć malarstwa, rzeźby i praktyczno-technicznych.

6.2.2. POTRZEBA BEZPIECZEŃSTWA

Potrzeba bezpieczeństwa¹⁹ gwarantuje prawidłowy rozwój osobowości dzieci i młodzieży. Jak wynika z prezentowanych wcześniej badań (Rittelmeyer 1994, 83; Geisler 1983, 16), podstawową cechą architektury, sprzyjającą zaspokojeniu potrzeby bezpieczeństwa, jest organizacja przestrzeni ułatwiająca orientację i realizację celów,

¹⁹ Wg Lee Tuana (1987) jakoś otoczenia oznacza bezpieczeństwo — miejsce, do którego jesteśmy przywiązani i wolność — przestrzeń do której tęsknimy.



a



b

Rys. 56. Przykład „przestrzeni akcji” przeznaczonej dla występów szkolnych zespołów muzycznych i grup teatralnych:
a) Szkoła Pastinakweg (SP5), b) szkoła Wittner-Gasse (SP7)

orientację zaś w szkołach zapewniają odpowiednie rozwiązanie przestrzenne — regularność obiektu i znaki szczególne (zob. 5.2.1.).

Jak twierdzi Christian Rittelmeyer, nieco inaczej kształtuje się odczuwanie poczucia bezpieczeństwa przez młodsze i starsze dzieci. U młodszych wiąże się ono z potrzebą opieki, przytulności i ochrony. Dla dzieci starszych poczucie bezpieczeństwa oznacza możliwość realizowania własnych celów i związane jest z poczuciem wolności.

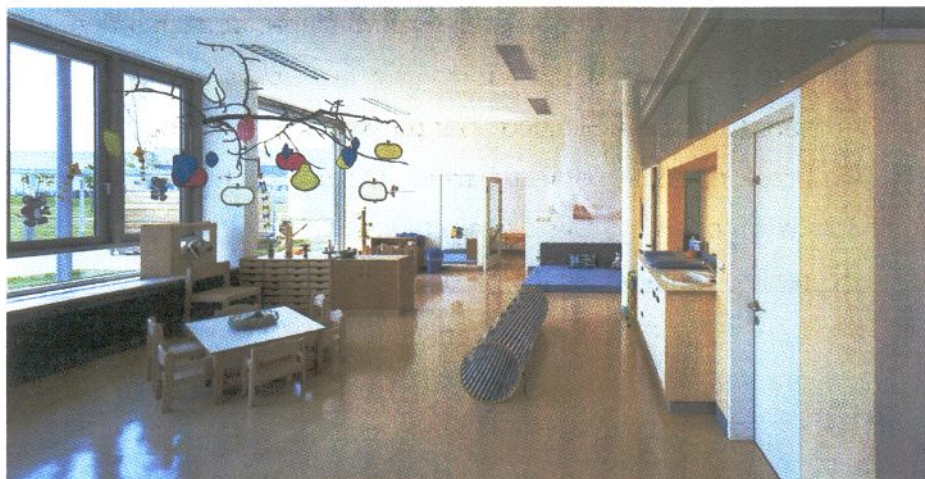
Zdaniem Rittelmeyera młodzi uczniowie potrzebują przede wszystkim przestrzeni bezpiecznej (rys. 57), odpowiadającej przede wszystkim potrzebie spontanicznego ruchu i zabawy, w której nie będą czuli się bezradni ani przytłoczeni przez różne czynniki (za dużą skalą, masą starszych dzieci lub ruch samochodowy), a także potrzebie bliskości celów w otoczeniu (toalet, wyjść z budynku na dziedziniec itp.). Z prowadzonych przez cytowanego autora badań wynika (zob. 5.1.2.), że poczucie zagubienia i stany lękowe wśród młodszych dzieci wywołują m.in. następujące czynniki (Rittelmeyer 1994, 100-102): za duża skala zarówno bryły (rys. 58a), jak i rozwiązań poszczególnych elementów architektonicznych, czyli: przeszklenia dużych płaszczyzn ścian i duże otwarcia przestrzeni w budynku szkolnym²⁰ np. wielokondygnacyjne otwory w stropach między kondygnacjami (rys. 58b), przestrzenność budynków szkół powodująca długie dojścia oraz najbliższego otoczenia szkoły.

Jak potwierdzają opinie dyrekcji wiedeńskich szkół (Maderthaner 1994 i 1998), negatywnie na poczucie bezpieczeństwa uczniów wpływają: wejścia do szkoły bezpośrednio z wąskiego chodnika w strefie postoju samochodów należących do rodziców odbierających dzieci, a także nieodpowiednie elementy małej architektury (np. z ostrymi kantami) i za wąskie klatki schodowe (zob. rys. 53).

Podstawowym określeniem cech rozwiązań architektonicznych budynku i otoczenia szkoły sprzyjających poczuciu bezpieczeństwa młodszych dzieci jest „przyjazny i ożywiony”, co przejawia się m.in. w rozczłonkowaniu i rozrzeźbieniu bryły budynku szkolnego (Rittelmeyer 1994, 100-101).

Natomiast starsze dzieci, aby poczuć się bezpiecznie, potrzebują więcej przestrzeni i otwartości (Rittelmeyer 1994, Koch 1992). Czynniki, które wpływają niekorzystnie na te odczucia, to (Rittelmeyer 1994, 53-55):

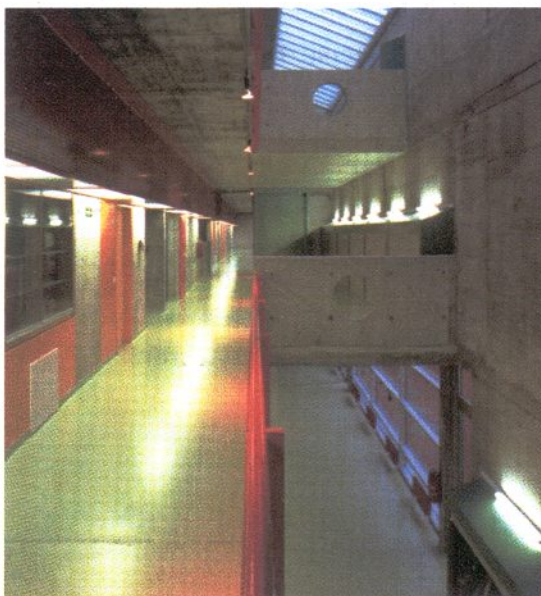
²⁰ Niem. Glasbauten i Freiluftschulen.



Rys. 57. Przykład bezpiecznej przestrzeni dla dzieci młodszych — w wieku od 5 do 10 lat, szkoła Carlberggasse



a



b



c

Rys. 58. Przykłady rozwiązań, które ze względu na swoją skalę mogą powodować stany lękowe dzieci: a) duża skala bryły budynku i zadaszenia — szkoła Svetelskystrasse (SZ2), b) wielokondygnacyjne otwarte przestrzenie w budynku — szkoła Zehdengasse (SP3)

- wrażenie przytłoczenia przez rozwiązania kolorystyczne, a więc ostrą kolorystykę i gęste, sprawiające wrażenie nieprzepuszczalnych, powłoki np. farby olejne oraz przez zastosowane rozwiązania formalne, które przygniatają formą i skalą,
- wrażenie przygniatań jednych elementów architektonicznych przez inne, np. gdy cienki słup podtrzymuje podciąg o dużych rozmiarach,
- wrażenie „bycia zamkniętym”, jakie powstaje w długich monotonnych korytarzach bez okien lub pozbawionych detalu architektonicznego, monolitycznych bryłach budynku (zob. 5.1.).

6.2.3. PRZYSTOSOWANIE EMOCJONALNE

Z badań prowadzonych przez Heliodora Muszyńskiego (Muszyński 1987, 164-165), nad zdolnością uczniów do przeżywania więzi ze środowiskiem szkolnym i nawiązywania kontaktów emocjonalnych z rówieśnikami, wynika, że aktywność społeczna młodszych dzieci (pięcio-, sześcio- i siedmiolatków) ogranicza się do kontaktów parami. Ośmio- i dziewięciolatkowie stopniowo przechodzą w kontakty w małych grupkach (3–4 osoby) i kontakty zespołowe (do sześciu osób), charakterystyczne dla dziewięciolatków. Dla dzieci w wieku od 10 do 14 lat kontakty poszerzają się na forum klasy i szkoły²¹. Prawidłowość ta związana jest, zdaniem Muszyńskiego, ze zdolnością dzieci do przeżywania więzi z rówieśnikami. Dzieci w wieku od 5 do 7 lat, nawet jeżeli uczestniczą w życiu grupy, nie są jeszcze zdolne do przeżywania z nią więzi. Wśród dzieci starszych, w wieku od 7 do 9 lat, najpierw pojawia się poczucie więzi z grupą uczniów i potem z klasą, a od 10 do 14 roku życia — pełna więź uczuciowa z dużym zespołem uczniów i ze szkołą. Wtedy powstaje też poczucie odpowiedzialności zbiorowej, oparte na moralności współdziałania (wcześniej zachowanie oparte było na moralności posłuszeństwa wobec dorosłych) oraz poczucie wspólnoty²².

Ze względu na omawiane zagadnienie w projektowaniu szkół, należy zatem uwzględnić przestrzenie stwarzające warunki do kontaktowania się grup uczniów o różnej wielkości, w zależności od wieku. Biorąc pod uwagę także czynniki związane z potrzebą bezpieczeństwa uczniów można stwierdzić, że potrzebne jest rozdzielenie, w budynku i poza nim, przestrzeni dla młodszych i starszych dzieci. Dla młodszych dzieci wymagana jest wydzielona przestrzeń, która spełnia następujące warunki:

²¹ Niezależnie od preferowanych kontaktów interpersonalnych dzieci już w wieku 5 lat są emocjonalnie zdolne do współpracy w zespole.

²² Określane także mianem „postawy kolektywizmu”, zob. w (Muszyńska 1976, 186).

- stwarzanie wrażenia przytulności przez nisze, wnęki i obniżenia wysokości pomieszczeń,
- sprzyjanie kontaktom parami i w małych grupkach,
- bezkolizyjna i krótka droga od wejścia,
- bliskość toalet.

Przestrzeń dla starszych dzieci powinna natomiast zawierać miejsca do kontaktowania się w małych (3-4 osób) i większych grupach (do 6 osób). Dla młodzieży, której kontakty obejmują klasę i szkołę, ważne jest zapewnienie różnorodnych miejsc, np. placów i zaułków.

W badaniach dotyczących projektowania i architektury szkół wiedeńskich problematyka przystosowania emocjonalnego uczniów przejawia się przede wszystkim w uwagach nauczycieli dotyczących sal klas zerowych, które powinny zawierać wydzielone miejsca (np. nisze) umożliwiające dzieciom kontakty (Maderthaner 1994 i 1998). Nasuwa się w tym miejscu także pytanie o zastosowanie, promowanej w wiedeńskim *Programie budowy szkół 2000*, idei otwarcia szkół podstawowych. Bowiem, jak wynika z omówionych badań, dzieci w tym wieku nie są jeszcze zdolne do utrzymania kontaktów na forum szkoły, nie są też przygotowane np. na występy na forum społeczności szkolnej liczącej średnio 390 uczniów.

6.2.4. ATRAKCYJNOŚĆ SZKOŁY

Dla zachowania równowagi emocjonalnej dzieci w wieku szkolnym ważne jest utrzymanie przewagi atrakcyjności szkoły nad grupą rówieśniczą. Jak napisał Stanisław Gerstmann (1986, 137), nieatrakcyjna szkoła powoduje, że uwaga i zainteresowanie dzieci koncentrują się na rówieśnikach i odwracają się one od aktywności szkolnej. W projektowaniu szkół oznacza to, że ich architektura powinna być tak atrakcyjna, by była pozytywnie odbierana przez uczniów (zob. 5.1.). Warto tu zaznaczyć, że takim atrakcyjnym elementem dla uczniów w austriackich szkołach, jest przestrzeń umożliwiająca ukrycie się i odizolowanie od kontroli nauczycieli (Lang 1996, 21). Zapewniają to nisze i zaułki przy korytarzach, aulach i holach, a także odpowiednio zagospodarowany teren szkoły (zob. 6.1.).

Z punktu widzenia uczuciowego rozwoju dzieci w projektowaniu szkół należy zwrócić uwagę na te elementy i cechy architektury, które mogą wyzwać uczucie strachu oraz sprzyjać wyzwaniu dziecięcego uczucia ciekawości²³ i radości²⁴. Na

²³ Ciekawość, która rozbudza się u trzylatków, osiąga największe nasilenie w momencie rozpoczęcia nauki w szkole, kiedy zaspokojenie jej wykracza poza poznanie sensomotoryczne. W wieku szkolnym nasila się

podstawie cytowanych wcześniej badań Christiana Rittlemeyera i Eduarda Geislera można stwierdzić, że ciekawość, a zarazem radość dzieci, w odniesieniu do rozwiązań architektonicznych, wywołuje ich różnorodność i złożoność, określana jako tzw. sekwencje. Pojęcie to oznacza taką organizację przestrzeni i zastosowanych materiałów, w której kolejne „obrazy-spojrzenia” (wynikające ze zmiany kierunku patrzenia lub odległości od oglądanych elementów) zaskakują patrzącego, tworząc zbiory i niosąc ze sobą nowe informacje (Geisler 1983, 14-15).

Na podstawie zebranego materiału można stwierdzić, że otwiera się nowa droga do spojrzenia na rozwiązania architektoniczne szkół z punktu widzenia ich atrakcyjności — dla uczniów (i nauczycieli).

2.1. ROZWÓJ RUCHOWY

Prawidłowy rozwój ruchowy dzieci zależy od dobrego stanu zdrowia, dobrego samopoczucia i zadowolenia z wykonywanego ruchu (Hurlock 1985, 282-283). Ruch jest podstawową potrzebą organizmu, powoduje wyładowanie nagromadzonej energii i uwalnia organizm dziecka od napięcia związanego z lękiem i frustracją, przyczyniając się do odprężenia fizycznego i psychicznego. Ponadto możliwość samodzielnego wykonywania wielu czynności, tzw. kontrola motoryczna, przyczynia się do poczucia niezależności, pewności i zadowolenia, zapewniając dziecku poczucie bezpieczeństwa fizycznego, które przekształca się w poczucie bezpieczeństwa psychicznego, związanego m.in. z samookreśleniem i samostanowieniem²⁵. Czas dzieciństwa i lata szkolne, ze względu na warunki fizyczne oraz radość, jaką sprawia dzieciom ruch

poznanie pośrednie zaspokajane przez odpowiedzi werbalne, samodzielną lekturę lub przekazy medialne i multimedialne. Dziecko przejawiające ciekawość to wg Hurlock (1985, 397) takie, które: pozytywnie reaguje na nowe, nieznane, niezwykle lub tajemnicze elementy w swoim otoczeniu, zbliżając się do nich, badając je lub manipulując nimi, przejawia potrzebę lepszego pragnienia poznania siebie i swojego otoczenia, badawczo przygląda się swojemu otoczeniu, szukając nowych doświadczeń oraz wytrwale sprawdza i bada bodźce, aby je lepiej poznać.

W miarę poszerzania się środowiska ciekawość dzieci rośnie uruchamiając aktywność badawczą. Do 14 roku życia polega ona raczej na zaciekawieniu nowymi fragmentami rzeczywistości, charakteryzuje się zmiennością i krótkotrwałością. Ciekawość przemieszcza się z rzeczy martwych na stosunki i interakcje międzyludzkie. Szczegółowej eksploracji podlega środowisko społeczne: rodzina, nauczyciele i rówieśnicy.

²⁴ Radość w łagodnej formie jest przyjemnością i zadowoleniem, towarzyszy jej uśmiech lub śmiech i ogólne odprężenie całego ciała. Przyjemność dzieciom w wieku szkolnym sprawia m.in. wykonywanie różnych czynności wspólnie z innymi. Radość wywołuje osiągnięcie wyznaczonego celu, jest ona tym większa, im trudniej było dany cel zrealizować. Powodem do radości jest dobre samopoczucie fizyczne, zaskakujące sytuacje, dowcipy słowne, nieznaczące kłopoty, nagłe i nieoczekiwane hałasy. Uczucie radości korzystnie wpływa na rozwój osobowości, ułatwia nawiązywanie kontaktów i współdziałanie (Hurlock 1985, 398).

²⁵ Reinhard Kahl podaje, że badania towarzystwa ubezpieczeniowego w Niemczech wykazały, że im bardziej zastrzeżone są przepisy bezpieczeństwa (w zakresie pozostawiania swobody wyboru działania), tym bardziej rośnie wypadkowość wśród dzieci (Kahl 1994, 31).

i powtarzanie czynności, jest idealnym wiekiem dla rozwoju sprawności ruchowych (Hurlock 1985, 286-287).

W czasie pobytu w szkole możliwość aktywności ruchowej dają zajęcia sportowe oraz czas poza lekcjami. Brak okazji do swobodnego i nieskrępowanego ruchu wywołuje negatywne reakcje dzieci: agresję, stany lękowe, nadpobudliwość i ruchliwość prowadzącą często do bójek i dewastowania otoczenia (Bachmann i in. 1981, 17).

Aby zatem spełnić warunki prawidłowego rozwoju ruchowego dzieci, należy uwzględnić w projektowaniu szkół przestrzenie umożliwiające uczniom zaspokojenie potrzeby ruchu zarówno w ramach zajęć lekcyjnych, jak i poza nimi, sprzyjające zabawie wewnątrz i na zewnątrz budynku szkolnego, a więc przede wszystkim przestrzeń wspólną i sportową (aula, hol, korytarze, sala gimnastyczna i sportowa oraz plac wejściowy, tarasy, dziedzińce, tereny sportowe i do zabawy).

Badaniami nad stworzeniem w szkole warunków sprzyjających aktywności ruchowej (tym samym także prawidłowego rozwoju ruchowego) zajmował się m.in. Kaspar Bachmann (1981). Autor ten twierdzi, że odpowiednie warunki dla swobodnej aktywności ruchowej uczniów zapewniają tereny o parametrach 5 m² przestrzeni poza budynkiem szkolnym na ucznia (Bachmann i in. 1981, 50). Ferdinand Maderthaner, badający rozwiązania architektoniczne szkół wiedeńskich, zakłada, że przy ustalaniu programów ramowych tych szkół należałoby przyjmować 1,5 m² powierzchni pełniącej rolę komunikacyjną i społeczną na ucznia, zamiast, jak podaje norma, 0,5 m² powierzchni komunikacyjnej na ucznia. Zmiana ta, zdaniem tego autora, spowodowałaby powiększenie przestrzeni służących aktywności ruchowej (także społecznej) uczniów oraz spowodowałaby zmniejszenie tzw. przerostów powierzchni komunikacyjnej w stosunku do programów ramowych²⁶ (Maderthaner 1998, 12). Badania Maderthanera wykazują także szereg wad istniejących rozwiązań, które utrudniają i zarazem ograniczają zaspokojenie potrzeby ruchu uczniów. Autor ten wymienia więc (Maderthaner 1994 i 1998): za małe powierzchnie na przerwy wewnątrz budynków, brak dziedzińców szkolnych, wadliwe ich usytuowanie uniemożliwiające wykorzystanie ich powierzchni, brak terenów sportowych, brak osłon przeciwsłonecznych na dziedzińcach, przy urządzeniach sportowych i na tarasach, na których ponadto brak osłon od wiatru i odpowiednich zabezpieczeń, brak także dodatkowych toalet w wypadku znacznej odległości terenów sportowych od budynku szkoły oraz za małe tereny zielone i brak poidłek z wodą pitną.

²⁶ W obiektach zrealizowanych w latach 1994–1998 w Wiedniu powierzchnia komunikacyjna wynosiła od 1,00 m² do 3,34 m², średnio — 1,78 m². W latach 1989–1994 było to 1,64 m².

Biorąc pod uwagę wymienione czynniki można sprecyzować następujące wymagania w stosunku do kształtowania przestrzeni szkolnych sprzyjające aktywności fizycznej uczniów:

- odpowiednia wielkość przestrzeni wewnątrz szkoły, tj. 1,5 m² na ucznia i tzw. wolnej przestrzeni poza budynkiem — 5 m² na ucznia,
- sale i tereny sportowe,
- dyspozycyjność, czyli właściwe usytuowanie i wyposażenie umożliwiające i ułatwiające ich wykorzystanie,
- poidelka, czyli krany służące do picia (z wodą pitną) znajdujące się w budynku i na działce szkolnej.

Należy też uwzględnić specjalnie zagospodarowane miejsca zabaw dla najmłodszych dzieci.

Na podstawie sprecyzowanych wymagań dokonano oceny badanych szkół wiejskich pod kątem występowania warunków sprzyjających aktywności ruchowej uczniów (tab. 32).

Tab. 32. Analiza warunków sprzyjających aktywności ruchowej uczniów w badanych szkołach²⁷

lp.	obiekt	warunki sprzyjające aktywności ruchowej uczniów						
		przestrzeń aktywności ruchowej w budynku	przestrzeń aktywności ruchowej na działce (z tarasami)	powierzchnia sportowa na zewnątrz budynku (z tarasami),	sale sportowe	dyspozycyjność przestrzeni dla aktywności ruchowej na zewnątrz budynku	poidelka	place zabaw
1	SP1	brak danych			+ sala sportowa	+— brak miękkiej posadzki*	brak danych	— + drabinki
2	SP2	brak danych			+ sala sportowa i gimnastyczna	+*	brak danych	—
3	SP3	— 0,85	— 0,98	+ 7,30	+ sala sportowa i gimnastyczna	—* adaptuje*	brak danych	—
4	SP4	— 1,15	— 3,05	+ 6,82	+ sala sportowa i gimnastyczna	+*	+	+
5	SP5	+ 1,50	— 2,51	— 4,49	+ sala sportowa i gimnastyczna	—* za małe, brak cienia	—*	—
6	SP6	— 1,40	— 3,76	— 4,58	+ sala sportowa i gimnastyczna	+*	+*	—
7	SP7	+ 2,93	— 3,18	+ 5,37	+ sala sportowa i gimnastyczna	+* dodano WC	brak danych	—

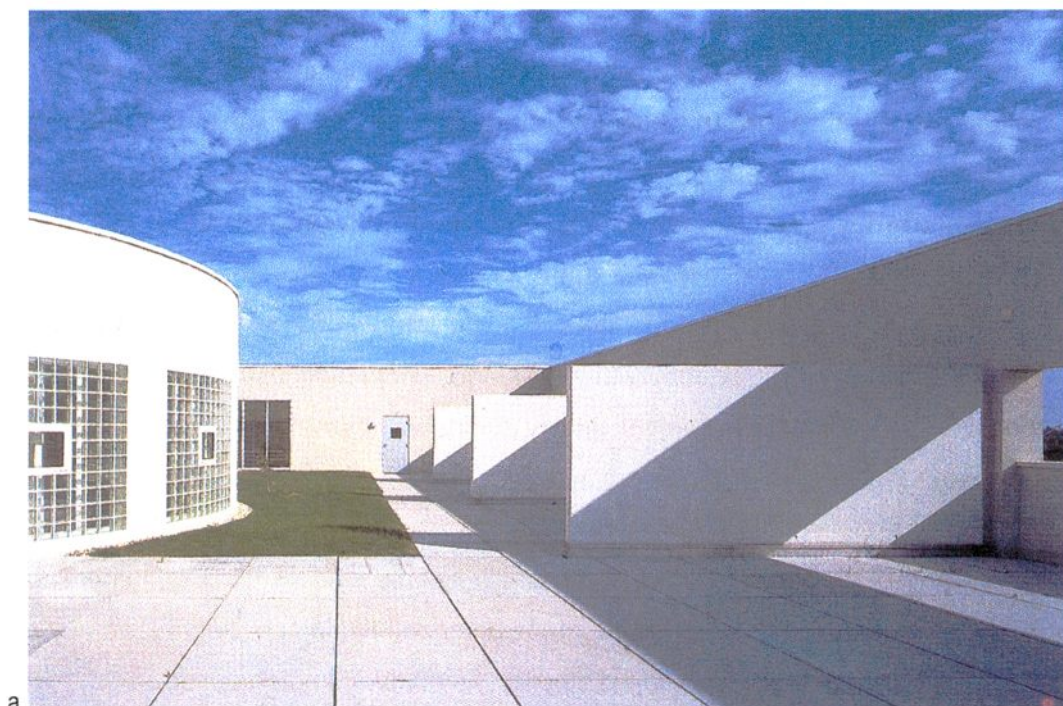
²⁷ Analiza dokonana na podstawie obliczeń wynikających z danych z (Maderthaner 1994, 9 i 1998, 9) oraz analizy porównawczej rzutów i zdjęć szkół z (Chramosta 1996).

lp.	obiekt	warunki sprzyjające aktywności ruchowej uczniów						
		przestrzeń aktywności ruchowej w budynku	przestrzeń aktywności ruchowej na działce (z tarasami)	powierzchnia sportowa na zewnątrz budynku (z tarasami),	sale sportowe	dyspozycyjność przestrzeni dla aktywności ruchowej na zewnątrz budynku	poidelka	place zabaw
8	SP8	+ 1,65	— 3,66	— +	+ sala sportowa i gimnastyczna	+* markizy, zacienienie budynkiem*	brak danych	—
9	SŚ1	+ 2,10	— 3,03	+ 6,06	+ 2 sale sportowe	—	+*	nie dotyczy
10	SŚ2	+ 2,80	— 4,14	— 0	hala sportowa+ sala gimnastyczna	— uciążliwy hałas	brak danych	nie dotyczy
11	SŚ3	— 1,05	+ 8,87	— 4,49	+ 2 sale sportowe	— brak cienia, brak zabezpieczeń i osłon przeciw słonecznych na tarasach,	brak danych	nie dotyczy
12	SŚ4	+ 2,00	+ 5,61	+ 6,44	+ 2 sale sportowe	— brak cienia, za małe odstępy stref sport., brak zabezpieczeń na tarasach	brak danych	nie dotyczy
13	SZ1	— 1,15	— 2,87	— 1,38	+ hala sportowa trzyczęściowa	— małe*, od południa — uciążliwy hałas, od północy panuje cień i jest zimno*	brak danych	—
14	SZ2	+ 1,71	— 3,74	— 2,74	+ hala sportowa trzyczęściowa	— małe*, +drzewa	brak danych	—

+ spełnia, — nie spełnia, + — spełnia częściowo, * na podstawie opinii użytkowników. Jako podstawę do pozytywnej oceny przestrzeni aktywności ruchowej wewnątrz budynku przyjęto 1,5 m² na ucznia (przyjęto powierzchnię holu i tę część powierzchni komunikacyjnej, która zgodnie z danymi źródłowymi wykorzystywana jest na przerwy), a powierzchnię na działce — 5 m² na ucznia

Jak wynika z badań zawartych w tabeli 32, żadna spośród badanych szkół nie spełnia wszystkich wymagań sprzyjających aktywności ruchowej uczniów, prawie wszystkie spełnia szkoła Simonsgasse (SŚ4). W połowie szkół powierzchnia przeznaczona na aktywność ruchową wewnątrz budynku przekracza przyjęte minimum, czyli 1,50 m² na ucznia. Jedynie w dwóch szkołach: Eibengasse (SŚ3) i Simonsgasse (SŚ4), spełniono minimum przestrzeni poza budynkiem szkolnym, czyli 5 m² na ucznia, co w pierwszej z tych szkół osiągnięto stosując tarasy użytkowe (rys. 59a). Ich mankamentem jest brak osłon przeciwsłonecznych, przed wiatrem i zabezpieczeń, co w praktyce uniemożliwia ich wykorzystanie²⁸ (brak tam także osłon przeciwsłonecznych na działce), co powoduje, że są one niedyspozycyjne. W jednej ze szkół — Koehlgasse (SP1) na tarasie zaprojektowano boisko sportowe (rys. 59b).

²⁸ Osłony takie dorobiono, były jednak niesprawne.



a



b

Rys. 59. Przykłady rozwiązań stwarzających warunki sprzyjające aktywności ruchowej uczniów, które lokalizowane są na dachach budynków szkolnych: a) przestrzeń na przerwy — szkoła Eibengasse (SS3), b) boisko sportowe — szkoła Koehlgasse (SP1)

Główną wadą nieprawidłowo zaprojektowanych przestrzeni aktywności poza budynkiem jest ich za mała powierzchnia i brak osłon przeciwsłonecznych — elementów małej architektury lub drzew odpowiedniej wielkości. Niedogodność stwarza także zła akustyka dziedzińców użytkowanych podczas przerw, zwłaszcza usytuowanych przy oknach sal lekcyjnych. W jednym wypadku nie zachowano także odpowiedniej przestrzeni między urządzeniami sportowymi, co utrudnia korzystanie z nich. W szkole Wittner-Gasse (SP7) brakowało też toalet i nie było poidelka przy oddalonych od budynku terenach sportowych (wybudowano je po interwencji dyrekcji szkoły). W dwóch szkołach brak terenów sportowych, z czego w jednej użytkuje się sąsiadujące bezpośrednio z terenem szkolnym tereny sportowe, natomiast w drugiej — dyrekcja szkoły podkreśla kłopoty związane z tym niedoborem. Na uwagę zwraca powszechny brak placów zabaw w projektach szkół.

Biorąc pod uwagę przyjęte kryteria stworzenie warunków optymalnego rozwoju ruchowego uczniów ocenić można na nie w pełni zadowalające. Jednak należy podkreślić, że standardy sal sportowych i gimnastycznych w szkołach wiedeńskich przewyższają typowe polskie rozwiązania (rys. 60). Stosuje się tam najczęściej dwie sale: sportową i gimnastyczną. Uwagę zwraca ich rozplanowanie w budynkach szkolnych, tj. sale sąsiadujące ze sobą, sala gimnastyczna zlokalizowana na następnej kondygnacji lub sale jedna nad drugą. Projektowane są też sale sportowe w podziemiu (rys. 61).

6.3. WNIOSKI

Z dokonanego przeglądu rozwojowych uwarunkowań projektowania szkół wynika, że rozwiązania architektoniczne współczesnych obiektów szkolnych powinny stymulować prawidłowy rozwój uczniów w następujących sferach:

- rozwój społeczny, rozumiany jako potrzeba kontaktowania się i wycofania,
- rozwój emocjonalny, rozumiany jako potrzeba aktywności, uznania społecznego i bezpieczeństwa z uwzględnieniem prawidłowości przystosowania się emocjonalnego uczniów oraz konieczności zapewnienia atrakcyjności szkoły,
- rozwój ruchowy uczniów.

Dokonane analizy badanych szkół wiedeńskich pod kątem występowania warunków sprzyjających rozwojowi społecznemu uczniów, rozwiązań architektonicznych aktywizujących uczniów i warunków sprzyjających aktywności ruchowej uczniów umożliwiają zbadanie, czy sprecyzowane uwarunkowania mają zastosowanie w praktyce projektowej (tab. 33).



Rys. 60. Przykłady rozwiązań sal sportowych w badanych szkołach wiedeńskich: a) Probststrasse (SP2), b) Rohrwassergasse (SP3), c) Pastinakweg (SP5), d) Kinkplatz (SS2), e) Eibengasse (SS3), f) Zehdengasse (SP8)

Tab. 33. Spełnienie kryteriów wynikających z uwarunkowań rozwojowych w projektach badanych szkół (%)²⁹

lp.	obiekt	kryteria		
		sprzysiania rozwojowi społecznemu	sprzysiania aktywności umysłowej	sprzysiania rozwojowi ruchowemu
1	SP1	68	90	83
2	SP2	30	40	67
3	SP3	29	50	33
4	SP4	18	65	71
5	SP5	44	90	28
6	SP6	39	80	57
7	SP7	50	60	66
8	SP8	39	50	58
9	SŚ1	84	60	66
10	SŚ2	25	70	40
11	SŚ3	28	40	60
12	SŚ4	50	70	80
13	SZ1	5	65	16
14	SZ2	38	60	16

W zbadanych szkołach nie spełniono wszystkich warunków sprzyjających sprecyzowanym tu sferom rozwoju uczniów. Można natomiast wskazać szkoły, w których stworzono najlepsze warunki takiego rozwoju (tab. 34).

Tab. 34. Szkoły, które w największym stopniu spełniają kryteria wynikające z rozwojowych uwarunkowań projektowania³⁰

kryterium	stopień spełnionych kryteriów projektowych (%)	nazwa szkoły	obiekt
sprzysiania rozwojowi społecznemu	80	Absberggasse	SŚ1
	68	Koehlgasse	SP1
		Wittner-Gasse	SP7
	50	Simonsgasse	SŚ4
sprzysiania aktywności umysłowej	100	Absberggasse	SŚ1
	90	Koehlgasse	SP1
		Pastinakweg	SP5
	80	Schumpeterweg	SP6
	70	Kinkplatz	SŚ2
		Simonsgasse	SŚ4
sprzysiania aktywności ruchowej	80	Simonsgasse	SŚ4
	71	Fuchsroehrenstrasse	SP4
	67	Absberggasse	SŚ1
		Wittner-Gasse	SP7
	60	Eibengasse	SŚ3
	57	Schumpeterweg	SP6

²⁹ Analiza dokonana na podstawie danych z tabel 30-32. Liczba wymagań spełnionych w stosunku do wymagań sprecyzowanych stanowi procent podany w tabeli.

³⁰ Na podstawie danych z tabeli 33 wybrano szkoły, których rozwiązania spełniły podane kryteria co najmniej w 50%. Procenty podane w tabeli wynikają z liczby spełnionych w stosunku do sprecyzowanych wymagań projektowych.

Rozwiązania architektoniczne ww. szkół stanowią przykłady wzorcowe i godne popularyzowania, jednak tylko w określonych zakresach. Wyłonione w tym rozdziale uwarunkowania w największym stopniu spełniają cztery spośród analizowanych szkół: Koehlgasse (SP1), Wittner-Gasse (SP7), Absberggasse (SŚ1) i Simonsgasse (SŚ4).

Ponadto na podstawie omawianych w tej części pracy materiałów można stwierdzić występowanie ważnych zagadnień z zakresu psychologii rozwojowej w badaniach nt. projektowania i architektury szkół wiedeńskich oraz określić stopień ich zastosowania w praktyce projektowej (tab. 35).

Tab. 35. Uwarunkowania rozwojowe w badaniach i ich zastosowanie w praktyce projektowej³¹

rodzaj badań	uwarunkowania rozwojowe						
	sprzyjanie rozwojowi społecznemu	sprzyjanie aktywności umysłowej	sprzyjanie realizowaniu potrzeby uznania społecznego	sprzyjanie poczuciu bezpieczeństwa	sprzyjanie prawidłowemu przystosowaniu emocjonalnemu	zapewnienie atrakcyjności i szkoły	sprzyjanie rozwojowi ruchowemu
zinwentaryzowane badania z zakresu psychologii rozwojowej	+	+	+	+	+	+	+
współczesne badania na temat projektowania szkół	+	+	+	+	—	+ —	+
badania austriackie na temat projektowania szkół	+ —	+	+	+	—	+ —	—
polityka Wiednia	+ —						
normy wiedeńskie	—	—	+ —	+ —	—	—	+
badania architektury szkół w Austrii	+	—	—	—	—	+	—
badania architektury szkół wiedeńskich z punktu widzenia użytkowania	+ —	—	—	+	+ —	+ —	+
zastosowanie uwarunkowań w praktyce projektowania wiedeńskich szkół (w %)	39	67	38	brak danych	brak danych	brak danych	53
+ występuje, — nie występuje, + — poruszana jest problematyka odpowiadająca zebranym w pracy wymaganiom, ale nie w odniesieniu do problematyki uwarunkowań rozwojowych, brak wymagań szczegółowych lub nie są one zgodne z wymaganiami sprecyzowanymi w pracy							

Można więc stwierdzić, że poruszana w tej części pracy problematyka stworzenia w szkołach optymalnych warunków sprzyjających prawidłowemu i wszechstronnemu rozwojowi uczniów jest rozpowszechniona w zebranych współczesnych badaniach naukowych (głównie niemieckich i szwajcarskich). Znalazła ona częściowe odzwierciedlenie w austriackich badaniach dotyczących projektowania współczesnych szkół, w których nie porusza się jednak zagadnienia prawidłowości przystosowania uczniów i ich rozwoju ruchowego. W wytycznych programowych polityki społecznej

³¹ Zestawienia dokonano na podstawie zebranego materiału badawczego i tabeli 33.

Wiednia znajdują się jedynie ogólne stwierdzenia zgodne z omawianymi tu wymaganiami, ale brak ich określenia. W wiedeńskich normach urzędowych nie ma natomiast nawiązania do omówionych tu zagadnień z wyjątkiem określenia parametrów powierzchni sportowych i wspólnych. Brak też takiego odniesienia w badaniach na temat architektury szkół w Austrii. W nich poruszane są zagadnienia kontaktów społecznych i atrakcyjności szkół z punktu widzenia uczniów. Natomiast w badaniach opinii użytkowników szkół wiedeńskich nawiązuje się do problematyki prawidłowości rozwojowych dzieci, zwracając uwagę na braki występujące w obiektach w tym zakresie. W praktyce zaś w największym stopniu w badanych szkołach stworzono warunki służące aktywności umysłowej uczniów (66%), w mniejszym — aktywności ruchowej (53%), następnie warunkom prawidłowego rozwoju społecznego uczniów (39%) oraz prawidłowemu rozwojowi emocjonalnemu dzieci z klas przedszkolnych (38%). Na tej podstawie wpływ uwarunkowań rozwojowych na projektowanie szkół wiedeńskich można ocenić jako częściowy.

7.0. PODSUMOWANIE

W tej części pracy zawarto kompleksowe wytyczne projektowania współczesnych szkół w Polsce oraz przedstawiono wyniki podjętych badań dotyczących architektury nowych szkół wiedeńskich.

7.1. WYTYCZNE PROJEKTOWE WSPÓŁCZESNYCH SZKÓŁ

Przeprowadzone badania pozwalają na sprecyzowanie wytycznych projektowania współczesnych szkół, zgodnych z celem i zakresem pracy, które podzielono na cztery grupy:

- ogólne wymagania w stosunku do rozwiązań architektonicznych współczesnych szkół w oparciu o aktualne zagadnienia z zakresu edukacji, psychologii architektury i psychologii rozwojowej,
- wytyczne organizacyjne, które określają warunki w jakich może dojść do realizacji obiektów spełniających określone wymagania projektowe,
- ogólne wytyczne projektowe, które odnoszą się do cech rozwiązań architektonicznych szkół,
- szczegółowe wytyczne projektowe obejmujące poszczególne elementy rozwiązań architektonicznych obiektów szkolnych i ich cechy.

7.1.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH

Ogólne wymagania precyzują warunki jakie powinny spełniać rozwiązania architektoniczne szkół z punktu widzenia omawianych w pracy uwarunkowań projektowych, tj.: edukacyjnych, psychologicznych i rozwojowych (tab. 36).

Tab. 36. Ogólne wymagania dotyczące rozwiązań architektonicznych współczesnych szkół z punktu widzenia uwarunkowań edukacyjnych, psychologicznych i rozwojowych¹

ogólne wymagania dotyczące rozwiązań architektonicznych szkół sprzyjające		
– nowej filozofii edukacji, – „otwarcia” szkoły, – „autonomii” szkoły, – edukacji w kierunku demokracji i partycypacji, – integracji osób niepełnosprawnych, – edukacji proekologicznej, – edukacji informatycznej	– prawidłowej sensomotoryce percepcji architektury przez uczniów, – pozytywnemu odbiorowi architektury przez uczniów, – prospołecznej retoryce architektury szkół, – stymulacji procesów edukacyjnych (w budynku, salach lekcyjnych i na działce szkolnej)	– rozwojowi społecznemu, – zaspokajaniu potrzeby aktywności umysłowej, bezpieczeństwa i uznania społecznego, – prawidłowego przystosowania emocjonalnego, – zachowania atrakcyjności szkoły, – rozwoju ruchowego
uwarunkowania edukacyjne	uwarunkowania psychologiczne	uwarunkowania rozwojowe

Stosowanie powyższych wymagań w stosunku do projektowanych rozwiązań architektonicznych zapewnia zarówno warunki dla wszechstronnego rozwoju osobowości dzieci i młodzieży, jak i warunki dla współczesnej edukacji.

7.1.2. WYTYCZNE ORGANIZACYJNE

Realizację wyżej wymienionych wymagań może umożliwić ich spopularyzowanie wśród wszystkich uczestników procesu planowania i projektowania szkół, co umożliwia im świadome i uzasadnione podejmowanie decyzji projektowych. W tym celu jednak konieczne są odpowiednie działania polityczne, a więc organizacyjne i programowe, które przyczynią się do upowszechnienia wiedzy nt. projektowania współczesnych szkół. Działania te powinny wytyczyć ogólny kierunek rozwoju szkół, tj. powstawania nowych i modernizowania istniejących obiektów, jak też zagwarantować stworzenie odpowiedniej bazy legislacyjnej. Ta zaś powinna obejmować całokształt i wszystkie szczeble zagadnień związanych z projektowaniem, czyli programy ramowe, normy projektowania, a także procedury konkursowe (wytyczne konkursowe i kryteria oceny projektów konkursowych), których treści będą wzajemnie spójne i respektowane przez osoby w nie zaangażowane.

Ponadto w celu praktycznej realizacji omówionych wytycznych niezmiernie ważna jest edukacja środowiska architektonicznego, dyrektorów i nauczycieli oraz urzędników państwowych, jak też stała wymiana informacji także z uwzględnieniem badań z innych dziedzin nauki.

¹ Opracowane na podstawie rozdziałów: 4.0., 5.0. i 6.0.

7.1.3. OGÓLNE WYTYCZNE PROJEKTOWE

Wytyczne ogólne zawierają zbiór cech jakie powinny charakteryzować rozwiązania architektoniczne współczesnych szkół:

A. „**Otwarcie**” szkół polegające na:

- planowanie obiektów szkolnych w lokalnych centrach, w strefie przestrzeni publicznej oraz sytuowanie budynków szkolnych w jej bezpośrednim sąsiedztwie tak aby, szkoła była bezpośrednio dostępna (co jest równoznaczne z eliminacją ogrodzeń w strefie wejściowej),
- stosowanie przegród szklanych w strefie wejściowej i przenikanie przestrzeni publicznej do wnętrza szkoły (hol) oraz otwarcie przestrzeni społecznej (strefy wspólnej) i sal lekcyjnych, umożliwiające bezpośrednie wyjścia na zewnątrz, zarówno w poziomie parteru, jak i na wyższych kondygnacjach (tarasy),
- stosowanie płynnych granic przestrzeni w postaci przegród optycznych (np. kule, słupy, arkady) i przenikających się materiałów, a także unikanie prostych krawędzi,
- zachowanie przejrzystości funkcjonalno-przestrzennej zapewniającej dobrą orientację użytkowników,
- stosowanie przestronnych rozwiązań przestrzennych w obiektach dla uczniów powyżej 10 lat,

B. **Uporządkowana różnorodność** polegająca na stosowaniu zróżnicowanych rozwiązań (funkcjonalno-przestrzennych, formalnych, konstrukcyjnych, materiałowych, kolorystycznych i technicznych, a więc oświetlenia w odniesieniu do bryły, elewacji i wnętrza szkoły), tworzących przejrzyste kompleksy ułatwiające orientację i sprzyjające identyfikowaniu się użytkowników. Zróżnicowana struktura formalna szkoły przejawia się stosowaniem form stanowiących kombinację prostopadłych i skosów, prostych i krzywizn, a także wprowadzaniem gry światła i cienia, stosowaniem zróżnicowanych elementów detalu architektonicznego oraz elementów roślinnych,

C. **Przytulność**, która oznacza stosowanie:

- wzajemnie dopasowanych elementów architektonicznych (otwarć, przeszkleń, kubatur, rozmiarów) i konstrukcyjnych w skali dziecka,
- „ciepłych” rozwiązań materiałowych i kolorystycznych,
- zróżnicowanego oświetlenia (punktów świetlnych) o natężeniu zbliżonym do światła dziennego,

- D. **Dyspozycyjność**, polegająca na możliwości optymalnego wykorzystania architektury szkolnej, uzyskanej, przez rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, które ułatwiają jej funkcjonowanie:
- gdy funkcje sąsiadujących powierzchni nie kolidują ze sobą,
 - przy odpowiedniej do potrzeb wielkość pomieszczeń,
 - dzięki efektywnym rozwiązaniom technicznym (osłony przeciwsłoneczne i od wiatru) i zabezpieczeniom służącym bezpieczeństwu itp.,
- E. **Elastyczność** (konstrukcyjna i funkcjonalna) stwarzająca możliwość wprowadzania zmian przeznaczenia, zagospodarowania i aranżacji pomieszczeń szkolnych zgodnie z aktualnymi potrzebami użytkowników,
- F. **Stymulacja interakcji społecznych**, co pozwoli na komunikowanie i kontaktowanie się oraz wycofywanie, uwzględniające przestrzenie i miejsca odpowiadające potrzebom odpowiednio do wieku uczniów, stworzone w salach lekcyjnych (np. połączenia między salami i ich podział na przestrzeń dla uczniów i do nauki), jak i w postaci „miejsc” i „przestrzeni” do wspólnej zabawy lub ukrycia się, ulokowanymi poza pomieszczeniami do nauki. Wyodrębnianie tych powierzchni powinno następować przez: odpowiednie ukształtowanie posadzek (obniżenia i stopnie, sposób ułożenia materiałów wykończeniowych sugerujący istnienie wydzielonych przestrzeni itp.), stosowanie przegród optycznych, a na działce szkolnej dodatkowo przez zróżnicowanie poziomów terenu (np. wały i nasypy), stosowanie elementów zieleni itp.,
- G. **Komfort mikroklimatyczny i akustyczny**, m.in. dzięki właściwym rozwiązaniom (odpowiednio do warunków nasłonecznienia) uwzględnianiu problematyki wpływu przegród szklanych na nasłonecznienie i temperaturę pomieszczeń (efektywna wentylacja i osłony przeciwsłoneczne), a także dzięki możliwościom regulowania temperatury w poszczególnych pomieszczeniach i indywidualnego regulowania oświetlenia oraz komfortowe warunki akustyczne, stworzone dodatkowo dzięki użyciu materiałów dźwiękochłonnych.

7.1.4. SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE PROJEKTOWE

Szczegółowe wytyczne zawierają charakterystykę rozwiązań architektonicznych szkół, które podzielono na następujące zakresy: rozwiązania działki szkolnej, rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne, formalne, konstrukcyjne, materiałowe, kolorystyczne, techniczne oraz wyposażenie.

A. W zakresie **rozwiązań działki szkolnej**, jej wielkość szacuje się na ok. 550 m² na klasę. Powierzchnia ta może być zabudowana w ok. 50%, przy założeniu, że w budynku znajdują się dodatkowe (wspólne) powierzchnie użytkowe, tj. tarasy, boiska na dachach lub balkony. Obok przestrzeni społecznej na działce powinna znajdować się część sportowa — co najmniej boisko i bieżnia.

B. W odniesieniu do **rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych** wyodrębniono następujące, podstawowe elementy przestrzeni szkolnych:

- Warsztaty do nauki (sale przypisane jednej klasie), które powinny zawierać przestrzeń umożliwiającą realizację różnorodnych form i metod nauki, uwzględniać warunki dla podziału klasy na grupy o różnym poziomie zaawansowania oraz stwarzać warunki dostosowane do zróżnicowanych potrzeb emocjonalnych uczniów, jak też umożliwiać przechowywanie materiałów niezbędnych do nauki. Przyjmuje się, że sale powinny mieć wielkość od około 2,67 m² do 4,00 m² na ucznia, a więc dla klasy trzydziestoosobowej od 79,20 m² do 100 m². Należy zapewnić możliwość kontaktowania się klas, dzięki łączeniu sal np. drzwiami lub pomieszczeniami pomocniczymi (np. magazynowymi), a także bezpośrednie wyjście i naukę poza budynkiem szkolnym w odpowiednio zagospodarowanych miejscach — posiadających utwardzoną powierzchnię i zadaszenie lub inny rodzaj osłony przed wiatrem i słońcem. Zalecane jest stosowanie krótkich i bezkolizyjnych dojść do przestrzeni wykorzystywanej podczas przerw zarówno w budynku, jak i poza nim.
- Sale specjalistyczne, czyli sale do nauki o środowisku, zajęć praktyczno-technicznych, malarstwa i rzeźby (z piecem do wypalania gliny), muzyki, pracownie komputerowe i fotograficzne, które powinny łączyć się z magazynami i być wyposażone w nowoczesny sprzęt, jak też umożliwiać ekspozycję prac uczniów. Powinny stwarzać możliwość łatwego dostępu dla osób z zewnątrz (np. osobne wejście) oraz zapewniać możliwość wydzielenia z przestrzeni szkolnej np. na zajęcia pozaszkolne.
- Sale klas „zerowych” (dla pięcio- i sześciolatków) z wydzieloną przestrzenią do bezpiecznej zabawy (w szkole i na działce), łatwo dostępne z zewnątrz oraz zapewniające bliskość toalet. Ukształtowanie tej przestrzeni powinno stwarzać odpowiednie warunki umożliwiające kontaktowanie się parami, ewentualnie w małych grupach (od 3 do 4 osób).
- Przestrzeń społeczna, (place wejściowe, dziedzińce szkolne, tereny zielone oraz hole, aula i korytarze), która powinna umożliwiać kontaktowanie się uczniów a też

ich wycofanie; jest to możliwe dzięki projektowaniu „przestrzeni” i „miejsz” wyposażonych przede wszystkim w siedziska, stopnie, obniżenia itp. oraz elementy małej architektury, a także elementy roślinne. Przyjmuje się wielkość ok. 1,5 m² na ucznia, zaś na działce — ok. 5 m² powierzchni utwardzonej i nieutwardzonej na ucznia. Zagospodarowanie tej przestrzeni uzależnione jest od wieku uczniów — dla dzieci w wieku od sześciu do dziesięciu lat wskazane jest projektowanie przytulnych i bezpiecznych miejsc, stwarzających warunki do kontaktowania się w małych grupach lub większych zespołach. Dla uczniów między dziesiątym i czternastym rokiem życia, należy stworzyć warunki do kontaktowania się w większych grupach i zespołach, a także zapewnić możliwość ukrycia się przed kontrolą dorosłych,

- Przestrzeń akcji (wydzielone pomieszczenia wielofunkcyjne umożliwiające pozalekcyjną aktywność uczniów, m.in. zgromadzenia społeczności szkolnej, występy, koncerty, wystawy itp.), która powinna być łatwo dostępna z zewnątrz budynku, łączyć się z magazynami (np. na rekwizyty, sprzęt, składaną scenę, krzesła dla widowni), mieć zapewnioną bliskość toalet i możliwość wydzielenia z przestrzeni szkolnej. Optymalna wielkość tej przestrzeni wynosi ok. 0,86 m² na ucznia.
- Przestrzeń popołudniową, (sale czasu wolnego), która ma stwarzać warunki sprzyjające aktywnemu, wydłużonemu pobytowi uczniów w szkole. Mogą one być sytuowane jako osobne pomieszczenia — jedno na dwie sale lekcyjne (ok. 1,17 m² na ucznia) lub planowane jako integralna część tych sal.
- Pomieszczenia dla nauczycieli, które mają umożliwić pracę własną w zespole nauczycielskim, a także wypoczynek. Zalicza się do nich pokój nauczycielski (o powierzchni ok. 1,81 m² na nauczyciela) oraz pokój do wypoczynku (ok. 0,95 m² na nauczyciela), wyposażony w mały aneks kuchenny, z możliwością łączenia obu pomieszczeń w pokój konferencyjny. Ponadto nauczyciele powinni mieć do dyspozycji wydzieloną szatnię (ok. 14,5 m² dla 42 nauczycieli). Wraz z pokojem dykcji (ok. 45 m²) i gabinetem kierownika części popołudniowej (ok. 22 m²), gabinetem lekarskim i psychologa pomieszczenia te tworzą zespół o powierzchni ok. 7,54 m² na nauczyciela. W ich pobliżu należy przewidzieć poczekalnię dla interesantów i pomieszczenie na archiwa.
- Zespoły sportowe, planowane w zależności od wielkości szkoły — z min. jedną salą sportową lub dwiema, tj. salą gimnastyczną (18x10 m) i sportową (od 15x27 m do

- 27x45 m), z bezpośrednio usytuowanym zespołem szatni i sanitariatów, magazynem oraz widownią dla publiczności.
- Pomieszczenia związane z obsługą urządzeń teleinformatycznych i multimedialnych, w których znajduje się serwer szkolny i serwis techniczny.
 - Stołówka o wielkości 1,3 m² na ucznia, z kuchnią (najlepiej do odgrzewania posiłków przywożonych spoza szkoły), wyposażona w elementy umożliwiające wydzielanie przestrzeni dla grup uczniów oraz pozwalająca na bezpośrednie wyjście na zewnątrz szkoły.
 - Szatnie sytuowane przy macierzystych salach lekcyjnych w formie (częściowo) wydzielonych pomieszczeń lub szatni przejściowych, o powierzchni od 6 do 9 m² dla klasy.
 - Toalety usytuowane w niewielkiej odległości od sal lekcyjnych, dla klas zerowych najlepiej w bezpośrednim sąsiedztwie, w liczbie po dwie kabiny (dla dziewcząt i chłopców) na klasę.
 - Śmietniki, których wielkość umożliwi ustawienie kontenerów na różnego rodzaju śmieci, czyli makulaturę, szkło, plastik, metal i biologiczne.

C. W zakresie **rozwiązań formalnych** obiektu szkolnego należy zwrócić uwagę na otwartość, różnorodność (kombinacja form prostopadłych i skosów, prostych i krzywizn) oraz skalę dziecka. W odniesieniu do form zastosowanych na działce oznacza to rozczłonkowanie osiąganę dzięki stosowaniu obniżen i podniesien poziomu terenu (np. wały, nasypy) oraz krętych i płynnych granic oddzielających ścieżki i poszczególne strefy użytkowania. Szczególne znaczenie przypisuje się strefie wejściowej, w której należy stosować elementy małej architektury o symbolice przyjaznej i zrozumiałej dla dzieci, utrzymane w ich skali oraz przenikające do wnętrza budynku, a także uwzględnić zadaszenia zapewniające osłonę przed deszczem i wiatrem. W tej strefie (i na reszcie działki) powinny znajdować się następujące elementy: siedziska, stopnie i areny oraz elementy stwarzające wrażenie wydzielania małych i zróżnicowanych przestrzeni (zadaszenia, pergole, altany, kule, murki, słupy i arkady, elementy zieleni itp.), które powinny także pełnić funkcję osłony przeciwsłonecznej. Podobnie w odniesieniu do bryły należy stosować rozczłonkowane formy (rzutu) — krzywizny i proste nawiązujące do skali dziecka oraz elementy urozmaicające. Na elewacjach zaleca się rozczłonkowanie płaszczyzn poziomych i pionowych, projektowanie okrągłych, skośnych i prostokreślnych form np. otworów okiennych. We wnętrzach istotne jest stosowanie form i kształtów ścian, posadzek i stropów (wykuszy, nisz, obniżen, podwyższeń), których główną cechą jest uporządkowane zróżnicowanie, mające na

celu m.in. różnicowanie formalne pomieszczeń o różnym przeznaczeniu. Ponadto ważne są rozwiązania uwzględniające grę światła i cienia, np. przez projektowanie różnorodnych otworów okiennych (także w nietypowych miejscach, np. nad podłogą).

D. Rozwiązania konstrukcyjne powinny zapewniać elastyczność konstrukcji, która sprzyja wprowadzaniu zmian (np. łączeniu i dzieleniu sal) w zależności od potrzeb użytkowników oraz umożliwiać optymalne wykorzystanie pomieszczeń zgodnie z ich przeznaczeniem (np. unikanie słupów w pomieszczeniach wielofunkcyjnych lub w holach pełniących równocześnie funkcje przestrzeni akcji). Należy stosować „ekologiczne” materiały konstrukcyjne, umożliwiające powtórne wykorzystanie lub przetworzenie (recykling). Konstrukcja powinna być w miarę możliwości widoczna, powinna też umożliwiać zrozumienie przez uczniów zasad statyki i konstrukcji. Ważne jest też, aby poszczególne jej elementy były wzajemnie dopasowane i sprawiały wrażenie lekkości.

E. Rozwiązania materiałowe stosowane w szkołach powinny charakteryzować się uporządkowanym zróżnicowaniem (gładkie i strukturalne, naturalne i sztuczne, przezroczyste i nieprzezroczyste), wysoką zawartością informacyjną (różnorodne faktury, lekkie i przezroczyste tzw. niekryjące powłoki), wysoką jakością, a więc odpornością na zabrudzenia oraz łatwością w utrzymaniu czystości i trwałością. Wskazane jest użycie właściwych materiałów w zależności od przeznaczenia powierzchni (dyspozycyjność), np. wykończenie z płytek ceramicznych na ścianach i podłodze w pobliżu umywalk, miękkie płyty umożliwiające wieszanie na ścianach prac uczniów, materiały dźwiękochłonne (np. płyty stropowe) itp. Zadaniem użytych materiałów jest także organizowanie przestrzeni, uzyskanie dzięki ułożeniu wywołującemu wrażenie jej podziału, sprawianie wrażenia przenikania przestrzeni przez stosowanie szklanych przegród i przenikanie materiałów (nieproste krawędzie) oraz ułatwianie orientacji.

F. W doborze **kolorystyki** należy kierować się wpływem barw na pobudzenie i utrzymanie aktywności użytkowników oraz łatwością w utrzymaniu czystości. Cechy charakterystyczne to uporządkowane zróżnicowanie i wzajemne dopasowanie barw oraz zróżnicowana wielkość płaszczyzn kolorystycznych. Przyjmuje się stosowanie „żywej” i jasnej kolorystyki elewacji i otoczenia budynku. W pomieszczeniach wymagających psychicznego i umysłowego wysiłku (sale lekcyjne, pokoje dyrekcji, biblioteki itp.) należy stosować jednolite płaszczyzny o przygaszonych, ciepłych i neutralnych barwach — żółty, jasnozielony, jasnoniebieski, jasnopomarańczowy, jasnoróżowy, szary i biały — które znajdują się w głównych kierunkach patrzenia oraz (poza tymi kierunkami) małe „żywsze” akcenty kolorystyczne. Przestrzeń

wykorzystywana podczas przerw, w czasie wolnym i przestrzeń sportowa, może zawierać większe płaszczyzny o barwach ciepłych i zimnych, również „żywych” i jasnych, a także akcenty kolorystyczne, czyli kontrastowe i świecące barwy. W stołówkach należy stosować barwy ciepłe np. pomarańczowy i żółty.

G. **Wypośaenie** szkół powinny stanowić łatwo dostępne windy i toalety (minimum jedna na kondygnację) dostosowane dla osób niepełnosprawnych, wyposażenie teleinformatyczne i multimedialne (komputery, serwery, modemy itp.) oraz systemy audiowizualne, a też lekkie, dyspozycyjne i przesuwne meble odpowiadające wzrostowi uczniów (ergonomiczne).

H. W zakresie **rozwiązań technicznych** ważne jest stosowanie urządzeń związanych z upowszechnianiem świadomości ekologicznej, a więc alternatywnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne) i ciepła (obiegi wtórne), zbiorników do magazynowania wody deszczowej, pojemników służących do sortowania i przechowywania różnych rodzajów śmieci (makulatura, szkło, plastik). Istotne są także rozwiązania techniczne zapewniające komfortowe, umiarkowane warunki fizyczne i umożliwiające regulowanie warunków mikroklimatycznych (temperatury, wentylacji, nasłonecznienia i oświetlenia) w zależności od indywidualnych potrzeb użytkowników. W tym względzie należy przewidywać efektywne systemy zabezpieczenia przed nadmiernym nasłonecznieniem i nagrzaniem budynku, a więc zautomatyzowane, regulowane przez użytkowników danego pomieszczenia żaluzje, rolety wewnętrzne i zewnętrzne, które są sztywne, szczelne i odporne na warunki atmosferyczne, np. wiatr. Zalecane jest także stosowanie systemów zapewniających ochronę przeciwsłoneczną i osłonę od wiatru na zewnątrz budynku. Ponadto w budynku, należy projektować wiele różnych systemów punktów świetlnych o intensywności oświetlenia zbliżonej do światła dziennego, które zapewnią strefy z różnym stopniem natężenia światła i umożliwią jego indywidualną regulację w miejscach do nauki i pracy. Punkty świetlne przewidywane są także na zewnątrz budynku: oświetlenie elewacji i na działce szkolnej, gdzie należy stosować latarnie i punkty oświetleniowe w posadzkach. W projektowaniu ważne jest umieszczenie w większości pomieszczeń szkolnych wielu gniazdek elektrycznych oraz instalacji teleinformatycznych, komputerowych i multimedialnych. Należy zwracać uwagę na rozwiązania akustyczne i stosować elementy absorbujące hałasy, np. podwieszane płyty perforowane, materiały nietransmitujące (lub zabezpieczone przed transmisją), nierozprzestrzeniające i niepotęgujące dźwięków (niegładkie). W budynku należy też przewidzieć instalacje wodno-kanalizacyjne z wodą ciepłą i zimną oraz poidelka z wodą pitną.

Zaprezentowane wymagania oraz wytyczne projektowania mają przyczynić się do optymalizacji powszechnie stosowanych rozwiązań architektonicznych szkół. Zapewniają one stworzenie warunków sprzyjających wszechstronnemu rozwojowi osobowości uczniów, a także realizacji zadań współczesnej szkoły. Zostały dokonane w oparciu o badania wpływu architektury na uczniów i procesy edukacyjne, jak też w oparciu o opinie i uwagi użytkowników szkół.

7.2. WNIOSKI

Z przeprowadzonych badań wynikają następujące wnioski:

- 1) Zbadane szkoły wiedeńskie stanowią przykłady wysokiej jakości architektonicznej, wnoszące istotny wkład w rozwój budownictwa szkolnego w Europie. Mogą one zatem służyć przykładem godnym propagowania i naśladowania także w Polsce. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że rozwiązania architektoniczne badanych szkół nie spełniają w pełni wszystkich 18 sprecyzowanych w pracy wymagań wynikających z wybranych uwarunkowań edukacyjnych, psychologicznych i rozwojowych (tab. 36). Ich zastosowanie w praktyce projektowej szacuje się na 53%². Zaobserwowano³, że wśród analizowanych 14 kryteriów dotyczących rozwiązań architektonicznych szkół, w największym stopniu, zostało zrealizowane kryterium „otwarcia”, dzięki dostępności części sportowych (68%) i przestrzeni akcji (60%) dla osób z zewnątrz oraz zaprojektowanym „otwarciami” budynków szkolnych (64%). Drugim pod względem stopnia realizacji kryterium są warunki sprzyjające aktywności umysłowej uczniów (67%), na trzecim miejscu znajduje się kryterium wg którego oceniano warunki sprzyjające pozytywnemu odbiorowi architektury szkolnej przez uczniów (63%), na czwartym zaś — (57%) kryterium stworzenia warunków sprzyjających integracji uczniów.
- 2) Badane obiekty mogą służyć za wzór jedynie pod względem wybranych rozwiązań (zob. tab. 21, 27 i 33). Obiekty, których rozwiązania określono jako najbardziej zbliżone do sprecyzowanych w pracy wymagań projektowych to: szkoła średnia — Absberggasse (SŚ1) oraz dwie szkoły podstawowe — Koehlgasse (SP1) i Pastinakweg (SP5).
- 3) Wysoka jakość architektoniczna, przejawiająca się interesującymi rozwiązaniami architektonicznymi i uznaniem środowiska architektonicznego, jak przedstawiono w

² Obliczono na podstawie danych z tabel: 23, 29 i 35.

³ Obliczono na podstawie danych z tabel: 21, 27 i 33

tabeli 7, np. szkoły Kinkplatz (SŚ2) i Absberggasse (SŚ3), nie jest jednoznaczna z pełną realizacją wszystkich ważnych uwarunkowań zalecanych we współczesnym projektowaniu szkół.

- 4) Przyjęte w pracy uwarunkowania, ze względu na szeroki zakres, wykraczają często poza przeciętny poziom świadomości architekta i użytkowników szkół.
- 5) Sprecyzowane w pracy wymagania w stosunku do współczesnych rozwiązań architektonicznych szkół, pojawiają się tylko częściowo w badaniach naukowych dotyczących architektury szkolnej (zob. tab. 23, 29 i 35). I tak w austriackich badaniach na temat projektowania szkół (Hoppe i in. 1996), dominuje podejście socjologiczne, gdyż nie odnosi się ono do badań z zakresu psychologii rozwojowej. W założeniach wiedeńskiej polityki oświatowej (*Program budowy szkół 2000*) omawiane wymagania znajdują odzwierciedlenie w postaci ogólnych założeń, lecz nie precyzują wytycznych szczegółowych, np. cech rozwiązań architektonicznych sprzyjających np. dobremu samopoczuciu uczniów. Natomiast w normach projektowania szkół w Wiedniu (Muthsam 1991, Maderthaner 1992) podobnie jak w badaniach architektury austriackich szkół (Posch i in. 1994), w największym stopniu (choć nie bezpośrednio) potwierdzenie znajdują takie zagadnienia jak: rozwój społeczny uczniów (warunki do kontaktowania i ukrycia się), atrakcyjność i pozytywny odbiór architektury szkół przez uczniów oraz funkcjonalność „warsztatów do nauki”. Natomiast w badaniach obiektów szkolnych z punktu widzenia użytkowników (Maderthaner 1994 i 1998), na pierwszy plan wysuwa się problematyka związana z właściwym rozwojem uczniów, czyli potrzebą bezpieczeństwa, przystosowania emocjonalnego oraz oczekiwaniami związanymi z prawidłowym rozwojem ruchowym uczniów. Wnioski te sugerują stwierdzenie, że prawidłowości rozwojowe dzieci i młodzieży są lepiej dostrzegane przez dyrekcje i nauczycieli, w mniejszym stopniu natomiast respektowane przez środowisko urzędnicze i architektoniczne.
- 6) Sformułowane w pracy wymagania w zakresie uwarunkowań edukacyjnych są zgodne z wytycznymi Ministerstwa ds. edukacji w Austrii oraz wytycznymi Unii Europejskiej w tym względzie. Jednak, pomimo poparcia ze strony programu politycznego, wiele z omawianych założeń nowej edukacji nie jest realizowanych. Potwierdzeniem tego są często wadliwe rozwiązania sal lekcyjnych. Wady te są spowodowane m.in. przez normy nieadekwatne do potrzeb współczesnej edukacji i oczekiwań nauczycieli, nieświadome projektowanie lub nieefektywną partycypację kierownictwa szkół w procesie projektowym. Można także wnioskować, że, obok

przeszkód organizacyjnych, na rezultaty współpracy uczestników procesów realizacji obiektów szkolnych, wpływa także brak popularności niektórych zagadnień w środowisku kadry szkolnej, np. idei autonomii szkół i innowacyjności programów nauczania.

- 7) Wiedeński program polityczny w połączeniu z planowaniem szkół przyczynił się do wykształcenia lokalnych centrów o znaczeniu kulturalnym i społecznym oraz do popularyzacji ważnych i aktualnych zagadnień związanych z wpływem architektury szkolnej na funkcjonowanie szkoły. Należy tu wymienić takie pojęcia jak: „otwarcie” szkoły oraz „dobre samopoczucie” i „identyfikowanie się” użytkowników ze szkołą.
- 8) Wiedeńskie normy dotyczące projektowania szkół wnoszą wiele nowych elementów, np.: dodatkowe pomieszczenia do nauki (grupowe i integracyjne) przeznaczone do nauki zgodnie z możliwościami i chęciami uczniów oraz sale czasu wolnego — wymagane w związku z wydłużonym pobytem uczniów w szkole. Jednak nie zawierają one rozwiązań w pełni zgodnych z oczekiwaniami i potrzebami użytkowników (mimo wielu uczestników procesu realizacji obiektu szkolnego, m.in. urzędników kontrolujących poszczególne etapy planowania i projektowania).
- 9) Warunki proceduralne, zakładające wybór architekta na zasadzie uznania jego działalności projektowej lub w drodze konkursu, nie zawsze oznaczają stworzenie optymalnych rozwiązań architektonicznych.
- 10) Trudny do realizacji okazał się jeden z ważnych elementów współczesnego projektowania, jakim jest partycypacja użytkowników szkół (uczniów, nauczycieli, dyrekcji, personelu odpowiedzialnego za utrzymanie czystości), zwłaszcza w odniesieniu do nowych obiektów projektowanych w drodze konkursów otwartych.

Powyższe wnioski są podstawą do stwierdzenia, że warunkiem niezbędnym do projektowania współczesnych szkół jest popularyzacja omówionych uwarunkowań projektowania wśród wszystkich uczestników procesu planowania i projektowania szkół, a przede wszystkim zapewnienie przepływu informacji między naukowcami z różnych dziedzin i praktykami ze środowiska architektów, urzędnikami oraz użytkownikami szkół. Efektem takiej wymiany powinny być informacje zwrotne służące optymalizowania procesu projektowania obiektów szkolnych oraz wytyczne projektowe, które wykorzystywane będą m.in. w procedurach konkursowych i modernizacji.

7.3. ZAKOŃCZENIE

W niniejszej dysertacji zebrano i przeanalizowano materiały dotyczące projektowania, rozwiązań architektonicznych i użytkowania wiedeńskich obiektów szkolnych zrealizowanych w latach 90. XX wieku, które obrazują kompleksowe działania zmierzające do poprawy jakości kształcenia, jakie podjęto w tym mieście (roz. 2.0. i 3.0.). Zaprezentowano także wybrane uwarunkowania projektowe, czyli zagadnienia z zakresu współczesnej edukacji, psychologii architektury i psychologii rozwojowej (roz. 4.0., 5.0. i 6.0.). Na podstawie tych materiałów sformowano kompleksowe wytyczne projektowania współczesnych obiektów szkolnych, zgodne ze stanem aktualnej wiedzy wykraczającej poza zagadnienia architektoniczne, uwzględniając także opinie i uwagi użytkowników szkół. Wytyczne te obejmują zarówno wymagania stawiane rozwiązaniom architektonicznym szkół, jak i wytyczne szczegółowe ich projektowania. Ponadto precyzują warunki organizacyjne, w jakich mogą powstać współczesne obiekty szkolne (roz. 7.1.). Wytyczne te mogą stanowić podstawę kompleksowego programu poprawy jakości nauczania poprzez podniesienie jakości architektury szkół, zgodnie ze standardami Unii Europejskiej.

W pracy opisano 14 najnowszych szkół wiedeńskich (roz. 9.0.) oraz przeanalizowano ich wybrane elementy pod kątem 14 kryteriów (w sumie dokonano 1302 porównania). Na tej podstawie oceniono stopień zastosowania omawianych zagadnień w praktyce projektowej. Stwierdzono, że badane szkoły wiedeńskie — mimo podejmowanych działań zmierzających do podniesienia ich jakości oraz wysokiej wartości architektonicznej, która przejawia się interesującymi rozwiązaniami i uznaniem środowiska architektonicznego — jedynie w połowie spełniają sprecyzowane w pracy wymagania. Wskazano więc elementy badanych szkół, które mogą być wzorem do naśladowania w Polsce, wyłoniono również obiekty, których rozwiązania w największym stopniu odpowiadają zadanym kryteriom, tj. szkoły Absberggasse (SŚ1), Koehlergasse (SP1) i Pastinakweg (SP5). Ponadto zbadano stopień występowania ważnych zagadnień spoza dziedziny projektowania architektonicznego szkół, a związanych ze współczesną edukacją, wpływem architektury na użytkowników i rozwojem uczniów w badaniach z nt. projektowania i rozwiązań architektonicznych szkół wiedeńskich. Stwierdzono, że zagadnienia te nie są rozpowszechnione w literaturze z zakresu architektury.

Można więc stwierdzić, że zrealizowano cele niniejszej dysertacji.

Biorąc pod uwagę przedstawione w pracy zagadnienia, istotne wydaje się przede wszystkim rozpowszechnienie omówionych uwarunkowań wśród osób związanych z projektowaniem architektonicznym szkół, a także zapewnienie możliwości wymiany informacji między uczestnikami procesu realizacji obiektów szkolnych i ich użytkownikami. Do ważnych zadań badawczych należy także opracowanie kompleksowego programu modernizacji istniejących obiektów szkół w Polsce, aby umożliwiły one poprawę jakości kształcenia, czemu mogą służyć badania zawarte w niniejszej pracy.

8.0. LITERATURA

1. Alexander Ch., *A Pattern Language*, University Press, Oxford–New York 1977.
2. Almas I.H., *Vienna. Objects and rituals. Architecture in context*, Ellipsis Koenemann, Koeln 1997.
3. Andersen U., *Lernen in anderen Raeumen, der Klassenraum als Lernwerkstatt*, „Paedagogik” 1992, nr 44, s. 14-17.
4. *Architektur in Wien*, red. H. Stiegholzer, E. Oliwa, Magistrat der Stadt Wien, Wien 1995.
5. Arnheim R., *Sztuka i percepcja wzrokowa*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1978.
6. Bać Z., *Wizja architektoniczna a Wrocławska Szkoła Przyszłości*, [w:] Łukaszewicz M.R. (red.), *Alternatywy w edukacji człowieka*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1989, s. 22-32.
7. Bać Z., *Wpływ układów funkcjonalno-przestrzennych na kompozycję architektoniczną rozwojowych szkół podstawowych*, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1965 (rozprawa doktorska).
8. Bachmann K., Bruegger T., Voellmy L., *Pause und Schulgelaende. Moeglichkeiten der Veraenderung*, Verlag Pro Juventute, Zuerich 1981.
9. Baker G.H., *Design Strategies in Architecture, an Approach to the Analysis of Form*, Van Nostrand Reinhold, London 1989.
10. Baker G., Franken R., *Effects of Stimulus Size, Brightness and Complexity Upon EEG Desynchronization*, Psychonomic Science 1967 nr 7, s. 289-290.
11. Baldass G., *Richtungweisender Schulbau*, [w:] Chramosta W. (red.), *Das neue Schulhaus. Schueleruniversum und Stadtpartikel*, Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska, Wien–Berlin 1996, s. 8-9.
12. Banathy B.H., *Projektowanie systemów edukacji. Podróże w przyszłość*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994.
13. Ball V.K., *The Estetics of Colour: A Review of Fifty Years of Experimentations*, „Journal Aesthetic Art Crit.” 1965, r. 23, s. 441-452.
14. Bańka A., *Behawioralne podstawy projektowania architektonicznego*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1984.
15. Bazewicz M., *Przedmowa*, [w:] Banathy B.H., *Projektowanie systemów edukacji. Podróże w przyszłość*, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994, s. 7-11.
16. Bell D., *The comming of Post-Industrial Society*, Basic Books, New York 1976.
17. Bell P.A., Fisher J.D., Loomis R.J., *Environmental Psychology*, Philadelphia–London–Toronto 1978.

18. Biegański P., *Architektura. Sztuka kształtowania przestrzeni*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1974.
19. Bless H., Schwarz N., *Nastrój: wpływ na procesy poznawcze i zachowanie*, [w:] Czapliński J. (red.), *Psychologia społeczna, Encyklopedia Blackwella*, Wydawnictwo Jacek Santorski & Co, Warszawa 1996, s. 296-302.
20. *Buerger gestalten ihre Stadt*, Urbanes Wohnen Muenchen, Muenchen 1993.
21. Chramosta W. (red.), *Das neue Schulhaus. Schueleruniversum und Stadtpartikel*, Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska, Wien–Berlin 1996.
22. Chramosta W., Dungl L., *Ausgewaehlte Bauten und Projekte aus dem Schulbauprogramm*, [w:] *Das neue Schulhaus. Schueleruniversum und Stadtpartikel*, Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska, Wien–Berlin 1996, s. 26-243.
23. Chiazzari S., *Kolory w twoim życiu*, Muza, Warszawa 1999.
24. Coleman J.S., *Families and Schools*, „Educational Reasercher” 1987, nr 6, s. 32-38.
25. *College de France, Vorschlaege fuer das Bildungswesen der Zukunft*, [w:] Muellerrolli S., *Bildungswesen der Zukunft*, Klett-Cotta, Stuttgart 1987, s. 253-282.
26. Chwalibóg K. (red.), *Zamówienia publiczne i konkursy a jakość architektury i przestrzeni publicznej*, Zarząd Główny Stowarzyszenia Architektów Polskich, Warszawa 2000.
27. Chwalibóg K., Jasiński A., Kuryłowicz S., Lenart J., Zwierzchowski A., *Międzynarodowe standardy profesjonalizmu w wykonywaniu zawodu architekta*, Zarząd Główny Stowarzyszenia Architektów Polskich, Warszawa 2000.
28. Czapliński J. (red.), *Psychologia społeczna, Encyklopedia Blackwella*, Wydawnictwo Jacek Santorski & Co, Warszawa 1996.
29. Delors J. (red.), *Edukacja jest w niej ukryty skarb*, raport dla UNESCO Międzynarodowej Komisji do spraw Edukacji dla XXI wieku, Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Warszawa 1998.
30. Dirlwanger H., Geisler E., Magnago-Lampugnani V., *Gemuetlichkeit im Schulbau*, Institut fuer Schulbau, Universitaet Stuttgart, Villingen–Schwenningen 1977.
31. Doerfler W., *Der Komputer als kognitives Werkzeug und Kognitives Medium*, wykład dla Tagung fuer Mathematik-Didaktik, Institut Fuer Mathematik, Klagenfurt 1990.
32. Domachowski W., Kowalik S., Miluska J., *Z zagadnień psychologii społecznej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1984.
33. Domachowski W., Argyle M. (red.), *Reguły życia społecznego. Oksfordzka Psychologia Społeczna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1994.
34. Domachowski W., *Przewodnik po psychologii społecznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
35. Eberwein H., *Behinderte und Nichtbehinderte lernen gemeinsam. Handbuch der Integrationspaedagogik*, Beltz, Weinheim 1988.
36. Eco U., *Pejzaż semiotyczny*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1972.
37. Eco U., *Dopiski na marginesie*, [w:] *Imię róży*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1991.
38. *Encyklopedia Popularna*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987.

39. Fend H., *Bildungskonzepte und Lebensfelder Jugendlicher*, [w:] Leitner L., *Wie oeffnet sich die Schule neuen Entwicklungen und Aufgaben?* Oesterr. Bundesverlag, Wien 1990, s. 42-65.
40. Geisler E., *Psychologie fuer Architekten. Eine Einfuehrung in der architekturpsychologische Denk- und Arbeitsweise*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1978.
41. Geisler E., *Architekturpsychologische Hinweise zur Entwurfsplanung*, Landesinstitut fuer Curriculumentwicklung Lehrerfortbildung und Weiterbildung, Neuss 1983.
42. Gerstmann S., *Rozwój uczuć*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1986.
43. Getzels J. W., *Images of the Classroom and Visions of the Learner*, "School Review", 1974/08, s. 527-540.
44. Ghirardo D., *Architektura po modernizmie*, Wydawnictwo Via, Wrocław 1999.
45. Gierczak J., *Rodzaje jakości*, „Raport”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1981 (maszynopis).
46. Gierczak J., *Atomizacja procesu kształcenia architektów*, „Raport”, Instytutu Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1983 (maszynopis).
47. Gimbel T., *Terapia kolorami*, Studio Astropsychologii, Białystok 2001.
48. Goleman D. (red.), *Uzdrowiające emocje*, Zysk i S-ka, Poznań 1999.
49. Gołaszewska M., *Estetyka i antyestetyka*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1984.
50. Grabowska A., *Percepcja*, [w:] Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 385-394.
51. Hall E.T., *Bezgłośny język*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1987.
52. Hartmann E., *Beleuchtung und Sehen am Arbeitsplatz*, „Wohnmedizin“ 1980, nr 5, s. 3.
53. Havighurst R.J., *Developmental tasks and education*, MacKay, New York 1972.
54. Hellmayr N., *Wien, Schulbau. Der Stand der Dinge*, Magistrat der Stadt Wien, Wien 2001.
55. Hellmayr N. (red.), *Schule Carlberggasse. Wien 23*, Stadtplanung Wien – Magistratabteilung 19, „Projekte und Konzepte“ 10/2000, Wien 2000.
56. Hellmayr N. (red.), *Schule Donau City. Wien 22*, Stadtplanung Wien – Magistratabteilung 19, „Projekte und Konzepte“ 13/2001, Wien 2001.
57. Hellmayr N. (red.), *Schule Prandaugasse. Wien 22*, Stadtplanung Wien – Magistratabteilung 19, „Projekte und Konzepte“ 12/2001, Wien 2000.
58. Hellmayr N., Balthes G. (red.), *Schule Engertstrasse. Wien 20*, Stadtplanung Wien – Magistratabteilung 19, „Projekte und Konzepte“ 11/2001, Wien 2001.
59. Hellmayr N., Balthes G. (red.), *Schule In der Wiesen. Wien 23*, Stadtplanung Wien – Magistratabteilung 19, 14/2001, Wien 2001.
60. *High-Tech Towns. On the edge of tomorrow*, „INTA-AIVN News” 1994 , nr 1.
61. Hitnz A., *(Wieder) Entdeckung der Heteronitaet in der Schule? Zu den aktuellen Diskussionen um die Koedukation von Maedchen und Jungen, die gemeinsame Beschulung von auslandischen und deutschen und die Integration von*

- behinderten und nichtbehinderten Kindern*, [w:] Schley W., Boban J., Hinz A., *Integration in Hamburger Gesamtschulen*, Hamburg 1989, s. 49-74.
62. Hoppe D., Jaeger C., Lang Ch., Reinhold Ch., Scheurecker J., Ueberlackner J., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996.
 63. Hurlock E.B., *Rozwój dziecka*, cz. 1–2, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985.
 64. Ittelson W.H., *Environment and Cognition*. Seminar Press, New York, N.Y. 1973.
 65. Ittelson W.H., Prohansky H.M., Rivlin L.G., *Einfuehrung in die Umweltpsychologie*, Stuttgart 1977.
 66. Izbicki T., *Architektura Wrocławskiej Szkoły Przyszłości*, „Komunikat”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1978 (maszynopis).
 67. Izbicki T. *Problematyka architektoniczna 10-letniej powszechnej szkoły średniej*, „Komunikat”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1978 (maszynopis).
 68. Izbicki T. (red.), *Założenia modelowe i organizacyjne nowoczesnego budownictwa oświatowego*, „Raport”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1980 (maszynopis).
 69. Jachimska M., *Grupa bawi się i pracuje*, Oficyna Wydawnicza UNUS, Wałbrzych 1994.
 70. Jaeger C., *Ausserschulische nutzungen*, [w:] Hoppe D., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996, s. 35-47.
 71. Jankowska J., Uniejewski A., Uniejewski T., *Budownictwo szkół i przedszkoli*, Arkady, Warszawa 1962.
 72. Jencks Ch., *Architektura postmodernistyczna*, Arkady, Warszawa 1984.
 73. Jencks Ch., *Ruch nowoczesny w architekturze*, Wydawnictwa Artystyczne i Filmowe, Warszawa 1987.
 74. Jurkiewicz Z., *Wyjściowe elementy pojmowania barwy w procesie kształtowania przestrzennego architektury*, Wydział Architektury Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1964 (rozprawa doktorska).
 75. Kahl R., *Lob der unuebersichtlichkeit, Schuelerorte–Lehrerraeume*, „Paedagogik” 1992, nr 4, s. 30-33.
 76. Kania L., Salitra K., *Jak można mierzyć i poprawiać jakość pracy szkoły. Kurs doskonalący dla kadry kierowniczej gimnazjum*, Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, (materiały szkoleniowe), Wrocław 2000.
 77. Kania L. *Nowa szkoła. Wewnątrzszkolne doskonalenie nauczycieli*, Dolnośląski Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, (materiały szkoleniowe), Wrocław 2001.
 78. Klages H., *Wertorientierungen im Wandel*, Campus, Frankfurt 1984.
 79. Kleberg J.R., *Quality learning environments*, wykład dla Internationale Seminar der OECD und des BMUK nt. „Schools and Environment”, Wien 5-8.10.1992.
 80. Koch J., *Zwischen Innen und Aussen. Der gesteltete Zwischenraum*, „Paedagogik” 1992, nr 4, s. 25-28.

81. Koch K.H., *Aussenraumgestaltung — oekologische Prinzipien und schulische Nutzung*, [w:] *Senatsverwaltung fuer Schule, Berufsausbildung und Sport, Schule als Oekologischer Lernort*, Berlin, 1990.
82. Koch K.H., *Paedagogik und Architektur*, „Paedagogik” 1992, nr 4, s. 6-8.
83. Kohn M.L., Schooler C., *Praca a osobowość*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
84. Komisja Europejska, *Nauczanie i uczenie się: na drodze do uczącego się społeczeństwa*, Wyższa Szkoła Pedagogiczna Towarzystwo Wiedzy Powszechnej, Warszawa 1997.
85. Kotarbiński A., *O ideowości i ideologii w architekturze i urbanistyce*, Arkady, Warszawa 1985.
86. Krampen M. An Analogy Between Linguistics and Architecture — The Metaphor, [w:] ICEP 1979, s. 67.
87. Krier R., *Zur Architektur*, [w:] *Reflexionen und Aphorismen zur Oesterreichischen Architektur*, Wien 1984.
88. Król-Bać E., *Psychofizyczne i biologiczne aspekty percepcji jako podstawa projektowania małych przestrzeni architektonicznych*, „Raporty”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1991 (maszynopis).
89. Król-Bać E., *Wpływ uwarunkowań fizjofizycznych na kształtowanie najbliższego otoczenia człowieka*, „Monografie”, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992.
90. Kuekelhaus H., *Organismus und Technik*, Frankfurt 1979.
91. Lainer R., *Fachjournal Wettbewerbe*, 1987, nr 60/61, s. 44.
92. Lang Ch., *Typologie — Raumqualitaet*, [w:] Hoppe D., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996, s. 19-34.
93. Leksicka K., *Przestrzeń sal lekcyjnych*, maszynopis dostępny w Fundacji Wolnych Inicjatyw Edukacyjnych we Wrocławiu (ul. Skwierzyńska 34a).
94. Lenartowicz J.K., *Psychologia architektury*, [w:] Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 521-526.
95. Lenartowicz J.K., *O psychologii architektury, próba inwentaryzacji badań, zakres przedmiotowy i wpływ na architekturę*, „Architektura”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1992.
96. Łukaszewicz R., *Edukacja z wyobraźnią czyli jak podróżować bez map*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1994.
97. Łukaszewicz R. (red.), *Alternatywy w edukacji człowieka. Wybór bibliograficzny*, Fundacja Wolne Inicjatywy Edukacyjne, Wrocław 1997.
98. Łukaszewicz R., *Alternatywy lepszej edukacji. Od wizji do praktyki Wrocławskiej Szkoły Przyszłości*, [w:] Śliwerski B., (red.), *Nowe konteksty (dla) edukacji alternatywnej XXI wieku*, Impuls, Kraków 2001, s. 493-501.
99. Maderthaner F., *Die Planung von Schubauten der Stadt Wien. Richtlinien*, Magistrat der Stadt Wien, Wien 1992 (kserokopia dostępna w wiedeńskim urzędzie miasta).

100. Maderthaner F., *Vergleichende Untersuchung der Wiener Pflichtschulneubauten Ergaenzung 1989–1994*, Magistrat der Stadt Wien — MA 19, Wien 1994.
101. Maderthaner F., *Vergleichende Untersuchung der Wiener Pflichtschulneubauten Ergaenzung 1994–1998*, Magistrat der Stadt Wien — MA 19, Wiedeń 1998.
102. Mardi J., Duff D.F., Stratton L.O., Body-Buffer Zone, *Archives of General Psychiatry* 1964/11, s. 651-656.
103. Marshall H.R., *Behavior problems in normal children: A comparison between the lay literature and developmental resarch*, [w:] Looft W.R., *Developmental psychology: A book of readings*, Dryden Press, Hinsdale 1972, s. 85-95.
104. Maslow Abraham H., *Motywacja i osobowość*, Instytut Wydawniczy Pax, Warszawa 1990.
105. Maw W.H., Maw E.W., *Self-concepts of high- and low-curiosity boys*, „Child Develepment” 1970, nr 41.
106. *MEN o reformie*, „Biblioteczka reformy”, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1999.
107. *MEN o reformie programowej*, „Biblioteczka reformy”, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1999.
108. *MEN o programach nauczania*, „Biblioteczka reformy”, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1999.
109. *MEN o wychowaniu w szkole*, „Biblioteczka reformy”, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1999.
110. *MEN o do samorządu terytorialnego*, „Biblioteczka reformy”, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1999.
111. Mehrabian A., Russell J.A., *An Approach to Environment Psychology*, MIT, Cambridge 1974.
112. Mieszkowska D., Wachowiak R., *Budynki szkół podstawowych*, Wydawnictwo Katalogów i Cenników, Warszawa 1968.
113. Morris W.N., *Mood: The frame of mind*, Springler-Verlag, New York 1989.
114. Mumford L., *The Transformation of Mann*, Harper Brothers, New York 1956.
115. Muszyński H., *Rozwój moralny*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1987.
116. Muszyńska Ł., *Altruizm i kolektywizm dziecięcy*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1976.
117. Muths C., *Terapia kolorami*, SPAR, Warszawa 1994.
118. Muthsam G., *Die Planung von Schubauten der Stadt Wien. Richtlinien*, Magistrat der Stadt Wien, Wien 1991 (kserokopia dostępna w wiedeńskim urzędzie miasta).
119. Muthsam G., *Entwicklung des Schulbaues der Stadt Wien in funktioneller und architektonischer Hinsicht*, „Aufbau” 1984, nr 4, s. 307-327.
120. National Commission on Excellence in Education, *A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform*, U.S. Governement Printing Office, Washington 1983.

121. Nęcki Z., *Komunikacja interpersonalna*, [w:] Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 149-154.
122. Norberg-Schulz Ch., *Intentions in Architecture*, The MIT Press, Cambridge–Massachusetts 1988.
123. *Nowa szkoła. Materiały dla trenerów. Pakiet: Wewnątrzszkolne doskonalenie nauczycieli*, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli 2000.
124. Nowicki A., *Przestrzeń spotkań. Prologemona do intrologicznej filozofii przestrzeni*, [w:] Nowicki A. (red.), *Filozofia przestrzeni*, Międzyuczelniany Instytut Filozofii i Socjologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 1985, s. 7-28.
125. Pawłowska K., *Idea swojskości w urbanistyce i architekturze miejskiej*, „Architektura”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1996.
126. Piaget J., *Rozwój ocen moralnych dziecka*, Polskie Wydawnictwa Naukowe, Warszawa 1967.
127. Piaget J., *Strukturalizm*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1972.
128. Pomykało W., *Nauczanie, uczenie się, kształcenie, studiowanie na odległość*, [w:] Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 310-318.
129. Posch P., Altrichter H., *Bildung in Oesterreich, Analysen und Entwicklungsperspektiven*, Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik, nr 5, Oesterreicher StudienVerlag 1992.
130. Posch P., Rauchscher E., *Schul-Raume als „gebaute Paedagogik“*, [w:] Chramosta W. (red.), *Das neue Schulhaus. Schueleruniversum und Stadtartikel*, Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska, Wien–Berlin 1996, s. 16-23.
131. Prak N.L., *The language of architecture*, MOUTON & CO, Mouton 1968.
132. Prokopiuk J., *Pedagogika Rudolfa Steinera. Teoria i praktyka*, „Człowiek i Światopogląd” 1982, nr 7.
133. Raab R., *Die Waldorfschule baut*, Stuttgart 1982.
134. Rada Architektów Europy, *Europa i architektura jutra. Biała Księga. Propozycje dla europejskiego środowiska zbudowanego*, Stowarzyszenie Architektów Polskich SARP 1995.
135. Rassmussen S.E., *Odczuwanie architektury*, Murator, Warszawa 1999.
136. Reber A.S., *Słownik psychologii*, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 2000.
137. Reinhold Ch., *Technik — Wirtschaftlichkeit*, [w:] Hoppe D., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996, s. 49-52.
138. *Resortowy wykaz materiałów pomocniczych do projektowania obiektów oświatowych*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1995 (dostępny w Zarządzie Inwestycji Miejskich we Wrocławiu).
139. Riedl J., *Schulische Umwelt*, [w:] „Schuldreieck” 1996, nr 2, Zeitschrift des oberoesterreichischen Landesverbandes der Elternvereine APS.
140. Rittelmeyer Ch., *Schulbauten positiv gestalten, Wie Schueler Farben und Formen erleben*, Bauverlag GmbH, Wiesbaden–Berlin 1994.

141. Rossbach S., Yun L., *Kolory Feng Shui*, Ravi, Łódź 1999.
142. Schaerli O., *Leib, Bewegung und Bau*, „Schweizer Schule, Zeitschrift fuer christliche Bildung und Erziehung” 1979, nr 21.
143. Schaerli O., *Werkstatt des Lebens — Durch die Sinne zum Sinn*, AT Verlag, Aarau 1991.
144. Scheuecker J., *Projektierung — Umsetzung*, [w:] Hoppe D., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996, s. 59-62.
145. Schmidt B., *Ład przestrzeni*, Kanon, Warszawa 1998.
146. Siomkajło B., Trocka-Leszczyńska E., *Eksperymentalny ośrodek dydaktyczno-informacyjny — nowa przestrzeń dydaktyczna*, „Nowa szkoła” 1987, nr 2, s. 91-99.
147. Siomkajło B., *Funkcjonalno-przestrzenne aspekty modernizacji kształcenia*, „Nowa szkoła” 1988, nr 10, s. 618-627.
148. Sławińska J., *Estetyka jako integralna dyscyplina twórczości projektanckiej*, Wrocław 1973.
149. Szymczak M. (red.), *Słownik języka polskiego*, Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1988.
150. Somekh B., *Teachers Becoming Reaserchers — An Exploration in Dynamic Cooperation or the Russian Doll*, Boston 1989 (dokument prezentowany na National Educational Computing Conference in Boston Mass).
151. Sternberg R.J., *Toward a triarchic theory of human intelligence*, „The behavioral and brain sciences” 1984, nr 7, s. 169-215.
152. Strelau J. (red.), *Psychologia*, Podręcznik akademicki, *Psychologia ogólna* t. 2, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2000.
153. Swoboda H., *Das Schulbauprogramm 2000 — eine sozial-raeumliche Innovation*, [w:] Chramosta W. (red.), *Das neue Schulhaus. Schueleruniversum und Stadtpartikel*, Stadtplanung Wien, Verlag A.F. Koska, Wien-Berlin 1996, s. 6-7.
154. Szewczuk W. (red.), *Słownik psychologiczny*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1979.
155. Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998.
156. Szparkowski Z., *Humanizacja architektury zakładu przemysłowego*, Arkady, Warszawa 1977.
157. Szymański M.S., *Wolna szkoła typu Waldorf i jej antropozoficzne podstawy*, „Kwartalnik Pedagogiczny” 1990, nr. 4, s. 19-46.
158. Tantermannova M., *Smiling in infants*, „Child Development” 1973, nr 44, s. 701-704.
159. Tapaninen R., *Healthy schools*, wykład dla Internationale Seminar der OECD und des BMUK nt. „Schools and Environment”, Wien 5-8.10.1992.
160. Toffler A., *Trzecia fala*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1980.
161. Tołłoczko Z., *Wybrane problemy współczesnej estetyki architektonicznej*, „Architektura”, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 1995.

162. Trocka E., *Strukturalizacja funkcjonalno-przestrzenna architektury szkolnej*, „Komunikat”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1978 (maszynopis).
163. Trocka E., *Zasady organizacji funkcjonalnej zamkniętych przestrzeni szkolnych w koncepcjach architektonicznych*, „Komunikat”, Instytut Architektury i Urbanistyki Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1977 (maszynopis).
164. Trzeciak P., *Historia, psychika, architektura*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1988.
165. Tuan Yi-Fu, *Przestrzeń i miejsce*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa 1987.
166. Ueberlackner J., *Schule und oeffentlicher Raum*, [w:] Hoppe D., *Schulbau in Oesterreich. Eine quantitative bestandsaufnahme*, Oesterreichische Staatsdruckerei, Wien 1996, s. 11-18.
167. Uchnast Z., *Humanistyczna orientacja w psychologii osobowości*, Redakcja Wydawnictw Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, Lublin 1983.
168. Uhl O., *Ein Experiment im Wohnbau — Zum Selbstverstaendnis des Architekten*, „Form + Zweck, Fachzeitschrift fuer industrielle Formgestaltung” 1981, nr 5.
169. Uniejewscy A. i T., *Budownictwo szkół i przedszkoli*, Arkady 1962.
170. *Ustawa o budowie publicznych szkół powszechnych*, Dz.U. RP nr 45, z roku 1922.
171. Wallrabenstein W., *Offene Schule — offener Unterricht*, Rowohlt, Reinbek 1991.
172. Wiśniewska-Paź B., *Społeczny wymiar Goetheum w Dornach i jego sensy edukacyjne*, Wydział Nauk Społecznych Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1999 (rozprawa doktorska).
173. Wieser I., *Aktuelle Interpretationen von Bildung in einer modernen Gesellschaft*, [w:] Posch P., Altrichter H., *Bildung in Oesterreich, Analysen und Entwicklungsperspektiven*, Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik nr 5, Oesterreicher StudienVerlag 1992, s. 39-55.
174. Włodarczyk J., *Architektura szkoły*, Arkady, Warszawa 1992a.
175. Włodarczyk J., *Projektowanie szkoły podstawowej i przedszkola*, Wydawnictwa Politechniki Białostockiej, Białystok 1992b.
176. Włodarczyk-Karzyńska D., *Morfologia wnętr urbanistycznych zdefiniowanych przez zabudowę mieszkaniową*, Wydział Architektury Politechnika Gdańska, Gdańsk 1996 (rozprawa doktorska).
177. Włodarski Z., *Nauczyciel. Relacje między nauczycielami a uczniami*, [w:] Szewczuk W. (red.), *Encyklopedia psychologii*, Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 319-323.
178. *Wymagania użytkowo-funkcjonalne budynków szkolnych szkół podstawowych*, pismo Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 31.07.1990 r., znak DE-3/2121-1/90/.
179. *Wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania szkolnych sal sportowych*, zarządzenie Ministerstwa Oświaty i Wychowania z dnia 25.10.1979 r., Dz. Urz. MOiW nr 10, poz. 65.
180. *Wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania szkolnych sal sportowych*, Ministerstwo Edukacji Narodowej, Warszawa 1998.

181. *Wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania szkolnych terenowych urządzeń kultury fizycznej*, zarządzenie Ministerstwa Oświaty i Wychowania z dnia 15.10.1986 r., Dz. Urz. MOiW, nr 10-11, poz. 62.
 182. *Założenia programowe budynków szkolnych szkół podstawowych*, pismo Ministerstwa Oświaty i Wychowania z dnia 5.12.1983 r., znak IW1/TG/3832/2111-3/83, pismo Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 27.10.1988 r., znak DE-3/2121-1/88/.
 183. Żórawski J., *O budowie formy architektonicznej*, Arkady, Warszawa 1973.
- Adresy internetowe:
184. www.aaf.or.at/demo1098/de — 2002-01-30, 11:45.
 185. www.aaf.or.at/demo1098/de/Liste/Liste.html — 2002-01-30, 11:58.
 186. www.aaf.or.at/demo1098/de/S001.html — 2002-01-30, 11:32.
 187. www.bmuk — 2001-09-13, 18:56.
 188. www.db.nextroom.at/bw/10409.html — 2000-03-15, 18:35.
 189. www.interklasa.pl/portal/dokumenty/malaszola/str.%20internet2/nr5-6/Srodowisko.htm — 2002-05-04, 21:14.
 190. www.lebensraumschule.eduhi.at/philo/lit.htm — 2000-12-01, 9:45.
 191. www.lebensraumschule.eduhi.at/symp/referate/hopjag/hopjag.htm — 2000-08 17, 23:24.
 192. www.lebensraumschule.eduhi.at/verein/gebote.htm — 2000-12-01, 9:56.
 193. www.lebensraumschule.eduhi.at/verein/wer.htm — 2000-12-01, 9:32.
 194. www.oecd.org.aut — 2001-04-22, 22:15.
 195. www.paedsem.gwdg.de/dozenten/rittelmeyer/fpbau.shtml — 2000-08-03, 13:38.
 196. www.prezydent.pl/ser/index.php3?tem — 2001-01-12, 9:12.
 197. www.republika.pl.sp1wysokiemaz/o szkole.html — 2002-05-04, 21:22.
 198. www.zielonka.pl/2/edukacja/gimnazjum.html — 2002-05-04, 21:34.

9.0. ANEKS

W aneksie zawarto szczegółowe opracowania wybranych do analiz obiektów szkół wiedeńskich, zrealizowanych w latach od 1990 do 1997 roku i objętych *Programem budowy szkół 2000*. Każda z czternastu szkół ma odpowiedni opis, dokumentację rysunkową i fotograficzną. Ponadto dla celów porównawczych zaprezentowano także dane szczegółowe dotyczące wielkości powierzchni pomieszczeń szkolnych, ich powierzchni przewidzianej w programach ramowych oraz liczby tych pomieszczeń (z wyjątkiem dwóch najstarszych szkół)¹. Badane szkoły zostały opisane² w kolejności od najstarszej do najmłodszej, zgodnie z chronologią przyjętą w tabelach zamieszczonych w poprzednich rozdziałach pracy (tab. 37).

Tab. 37. Zestawienie badanych szkół

lp.	obiekt	nazwa szkoły	autor	oddanie do użytkowania
1	SP1	Koehlgasse	Hans Hollein	09.1990
2	SP2	O. Probst Strasse	Gustav Peichl	09.1991
3	SP3	Rohrwassergasse	Manfred Nehrer Reinhard Medek	09.1993
4	SP4	Fuchsroehrenstrasse	Hermann Czech Wolfgang Reder	07.1994
5	SP5	Pastinakweg	Ateler 4: Peter Erblisch Manfred Hirschler Peter Scheufler Zachari Vesselinov	08.1995
6	SP6	Schumpeterweg	Stefan K. Huebner	08.1995
7	SP7	Wittner-Gasse	Sepp Frank	01.1996
8	SP8	Zehdengasse	Artec: Bettina Goetz Richard Manahl	08.1996
9	SS1	Absberggasse	Ruediger Leiner Hannes Schild Karin Krummlauf	09.1994
10	SS2	Kinkplatz	Helmut Richter	12.1994
11	SS3	Eibengasse	Martin Kohlbauer Hannes Rohacek	08.1995
12	SS4	Simonsgasse	Guenther Domenig	08.1996

¹ Podstawą analiz przeprowadzonych w niniejszym rozdziale jest materiał rysunkowy, fotograficzny, opisowy i statystyczny z (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996, Hoppe i in. 1996, Hellmayr 2001).

² Na podstawie danych zawartych w (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996, Hoppe i in. 1996, Hellmayr 2001).

lp.	obiekt	nazwa szkoły	autor	oddanie do użytkowania
13	SZ1	Hanreitergasse	Gustav Peichl Rudolf F. Weber	08.1996
14	SZ2	Sveletskystrasse	Dieter Henke Marta Schreieck	01.1997

W opisach kolejnych szkół uwzględniono następujące zagadnienia:

- dane ogólne: adres, data rozpoczęcia projektu, okres realizacji, autor, inwestor, program i powierzchnie, idea autora, partycypacja użytkowników szkół w procesie projektowym i nagrody,
- omówienie elementów i cech rozwiązań architektonicznych obiektów (tab. 38),
- omówienie zakresu korzystania z obiektu przez użytkowników pozaszkolnych,
- dane szczegółowe na temat programu i powierzchni szkoły.

Tab. 38. Schemat omówienia rozwiązań architektonicznych badanych szkół wiedeńskich

zakres	elementy	cechy
LOKALIZACJA		położenie w lokalnych centrach, w strefie przestrzeni publicznej,
DZIAŁKA	budynek i otoczenie: plac wejściowy, dziedzińce, tereny zielone, sportowe i place zabaw dla dzieci, ogródki doświadczalne, biotopy, kompostowniki, zbiorniki do gromadzenia wody deszczowej,	dostępność, dyspozycyjność, płynne i miękkie granice przestrzeni, nawiązanie do otoczenia,
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	układ funkcjonalno-przestrzenny budynku	przejrzystość, regularność, wydzielenie strefy dla młodszych dzieci, powiązania funkcjonalne pomieszczeń ułatwiające realizację celów, warunki do realizowania indywidualnych programów nauczania, dyspozycyjność,
	warsztaty do nauki, sale lekcyjne, pomieszczenia integracyjne, grupowe i magazynowe, sale „zielone”, sale klas zerowych, sale czasu wolnego,	połączenia między salami, wielkości, wyjścia na zewnątrz, bliskość toalet,
	przestrzeń społeczna (place wejściowe, dziedzińce szkolne, tereny zielone oraz hole, aula i korytarze),	sprzyjanie kontaktom społecznym i umożliwienie wycofania się, wydzielenie strefy dla młodszych,
	przestrzeń akcji (pomieszczenia wielofunkcyjne),	dostępność, pomieszczenia magazynowe, węzeł sanitarny, możliwość wydzielenia,
	przestrzeń popołudniowa (sale czasu wolnego),	rozplanowanie,
	pomieszczenia dla nauczycieli (pokoje nauczycielskie i do odpoczynku, małe aneksy kuchenne, pomieszczenia konferencyjne, szatnie),	wielkość,
	zespoły sportowe (sala sportowa i gimnastyczna, pomieszczenia sanitarne, szatnie),	wielkości, dostępność, możliwość wydzielenia z obiektu,
	pomieszczenia gospodarcze,	śmietniki umożliwiające sortowanie śmieci,
ROZWIĄZANIA FORMALNE	budynek i otoczenie: strefa wejściowa, elementy małej architektury, impulsy do zabawy,	otwarcie, rozczłonkowanie, nawiązania do otoczenia, przenikanie, różnorodność, kombinacja prostych i krzywizn, prostopadłych i skosów, przytulność, skala dziecka, dopasowanie poszczególnych elementów bryły budynku, formy miękkie i harmonijne, rozwiązania atrakcyjne i budzące ciekawość, przejrzystość, znaki szczególne,

	wnętrze: ściany, posadzki, stropy, okna, drzwi, przegrody optyczne, elementy małej architektury,	przenikanie, przejrzystość, różnorodność, kombinacja prostych i krzywizn, prostopadłych i skosów, przytulność, skala dziecka, dopasowane i niepowtarzalne elementy, formy miękkie i harmonijne, rozwiązania atrakcyjne i budzące ciekawość, elementy ułatwiające identyfikację i orientację, niespodzianki, uwzględnienie gry światła i cienia,
ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE		wzajemne dopasowanie elementów konstrukcji, skala dziecka, materiały ekologiczne, widoczność konstrukcji,
ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE		przezroczyste przegrody fizyczne, powłoki niekryjące, materiały naturalne, bogate w informacje, przenikające się i płynne granice materiałów, uporządkowana różnorodność, ciepła kolorystyka, materiały i kolorystyka ułatwiająca orientację i identyfikację,
WYPOSAŻENIE	windy i toalety dla niepełnosprawnych	łatwo dostępne,
	umeblowanie pomieszczeń,	umożliwiające wprowadzanie zmian, dyspozycyjne, skala dziecka,
	sprzęt audiowizualny, teleinformatyczny i multimedialny,	
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	ogrzewanie, wentylacja, akustyka, oświetlenie, ochrona przeciwsłoneczna, alternatywne źródła energii i ciepła, wtórne wykorzystanie wody deszczowej, instalacje audiowizualne, teleinformatyczne i multimedialne.	zapewnienie komfortowych warunków mikroklimatycznych.

Dokumentację fotograficzną i rysunkową rozmieszczono wg następującego schematu:

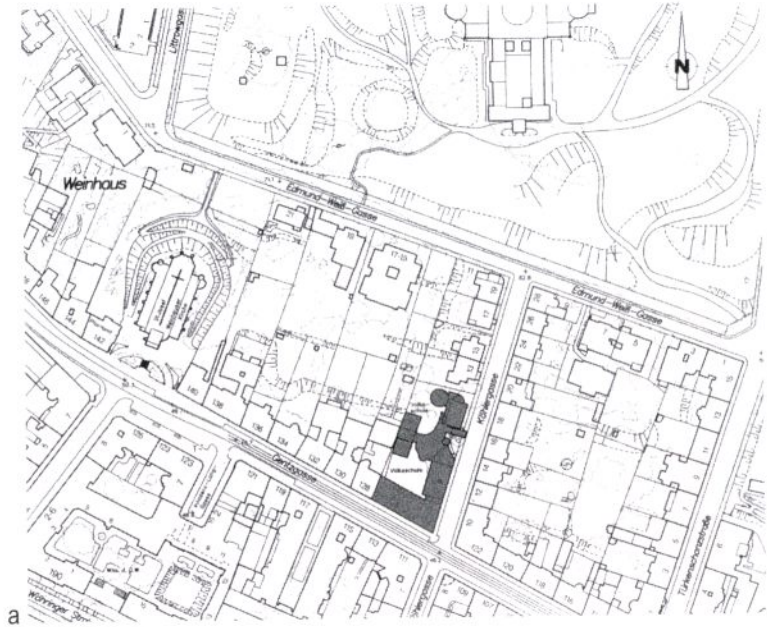
- plan sytuacyjny obiektu i zdjęcia budynku z zewnątrz,
- zdjęcia przestrzeni społecznej na zewnątrz budynku (strefy wejściowe, tarasy, dziedzińce) oraz wewnątrz budynku (hole, korytarze itp.),
- zdjęcia sal lekcyjnych (teoretycznych — macierzystych),
- zdjęcia sal sportowych,
- rzuty poszczególnych kondygnacji (w kolejności od parteru do kondygnacji wyższych oraz kondygnacje podziemne³) z numeracją poszczególnych pomieszczeń, a też elewacje (w kolejności od elewacji wejściowych) oraz przekroje podłużne i poprzeczne.

³ W materiałach źródłowych podawane są rzuty w kolejności od najwyższej kondygnacji do najniższej.

9.1. SZKOŁA PODSTAWOWA KOEHLERGASSE (SP1)

ADRES	Wiedeń 10., Koehlergasse 9
PROJEKT	03.1979
REALIZACJA	11.1984–09.1990
AUTOR	Hans Hollein
INWESTOR	Urząd Miasta Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Stworzenie architektury będącej czymś ponadzmysłowym. Architektura jest manifestacją siły duchowej człowieka, kształt materialny stanowi potwierdzenie człowieczeństwa.
PARTYCYPACJA	Użytkownicy nie uczestniczyli w procesie projektowania szkoły.
NAGRODY	Architekturę szkoły uznano za przełom w rozwiązaniach obiektów szkół w Wiedniu tej miary, co Haas Haus na placu Stephansplatz.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w części miasta gęsto zabudowanej dziewiętnastowiecznymi kamienicami, na terenie o znacznym nachyleniu.
DZIAŁKA	Działka szkolna zajmuje fragment ściśle zabudowanego kwartału. W pobliżu znajdują się tereny ekskluzywnej zabudowy rezydencjonalnej. Powierzchnia działki zajmuje ¼ powierzchni wyznaczonej zwykle dla szkoły tego typu, dlatego place zabaw i boisko szkolne umieszczono na dachach. Budynek szkolny jest łatwo dostępny.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Budynek szkolny tworzy zespół ośmiu elementów o mieszanym układzie korytarzowym i halowym. Rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne polega na zwróceniu okien sal lekcyjnych do wnętrza zespołu, co zapewnia wyeliminowanie hałasu ulicznego. Układ ten uniemożliwia jednak zróżnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas, gdyż uczniowie przeszkadzaliby sobie podczas przerw. Podziały przestrzeni następują w wyniku zastosowania różnych przegród optycznych: różnic poziomów posadzki, zmiennej wysokości pomieszczeń i elementów architektonicznych. Sale lekcyjne tworzą pięć zespołów po dwie sale, nie są one jednak połączone i są zdecydowanie za małe. Wyjścia na zewnątrz znajdują się w sali klasy zerowej i czasu wolnego, są łatwo dostępne z przestrzeni rekreacyjnej. W szkole znajduje się jedno pomieszczenie dodatkowe do nauki. Łatwo dostępne toalety.

	Brak pomieszczenia przeznaczonego do spotkań społeczności szkolnej. Zróznicowana przestrzeń rekreacyjna i komunikacyjna sprzyja kontaktom dzieci, zastosowano wiele zaułków, nisz, stopni. Pomieszczenia dla nauczycieli są za małe. Szkoła ma salę gimnastyczną i boisko sportowe, które mieści się na tarasie na dachu trzeciej kondygnacji. Wielkość śmietników nie pozwala na efektywne segregowanie odpadków.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny wtapia się w otoczenie: z zewnątrz ma formę zamkniętej struktury nawiązującej do sąsiednich kamienic, o wysokości od dwóch do pięciu kondygnacji. Od wewnątrz struktura złożona jest z wielu zróżnicowanych elementów. Bryła budynku jest rozczłonkowana i różnorodna, stanowiąc spójną kompozycję prostych i krzywizn, a poszczególne jej elementy mają miękką i harmonijną formę. Budynek szkolny zawiera wiele różnorodnych elementów architektonicznych: kopuły, kolumny, arkady, obniżenia, schodki i podesty. Wejście do szkoły jest zadaszone i wyposażone w elementy małej architektury w skali dziecka. Na elewacjach zaprojektowano zróżnicowane formy otworów okiennych, dostosowane do funkcji poszczególnych pomieszczeń. Rozwiązania formalne wnętrza szkoły są zróżnicowane i tworzą, podobnie jak na zewnątrz, harmonijną kombinację prostych i krzywizn. Poszczególne pomieszczenia wyróżniają się formą i, z wyjątkiem sal lekcyjnych, nie stanowią rozwiązań powtarzalnych. Podobnie jak na zewnątrz, wewnątrz zastosowano kolumny, obniżenia i stopnie.
ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	Konstrukcja budynku szkoły jest szkieletowa i murowana, nie pozwala więc na ewentualne zmiany we wnętrzach.
ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE	Zastosowano różnorodne materiały wykończeniowe: piaskowiec, marmur, metal, tynk, szkło, cegła, drewno i plastik, co daje zróżnicowane powierzchnie gładkie, szorstkie, matowe i błyszczące. Różnorodne są także rozwiązania kolorystyczne utrzymane w delikatnych odcieniach zieleni, żółci, czerwieni, szarości i złota.
WYPOSAŻENIE	Wyposażenie sal lekcyjnych mocowane jest na stałe. Wymiary szafek są nie standardowe. Szkoła nie jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych.
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	W jednej z sal lekcyjnych z powodu braku wentylatora przy kopule w lecie panuje upał.
UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE	Pomieszczenia szkolne nie są wykorzystywane na cele pozaszkolne.



Rys. 61. Szkoła Koehlergasse: a) plan sytuacyjny, b) budynek szkolny



a

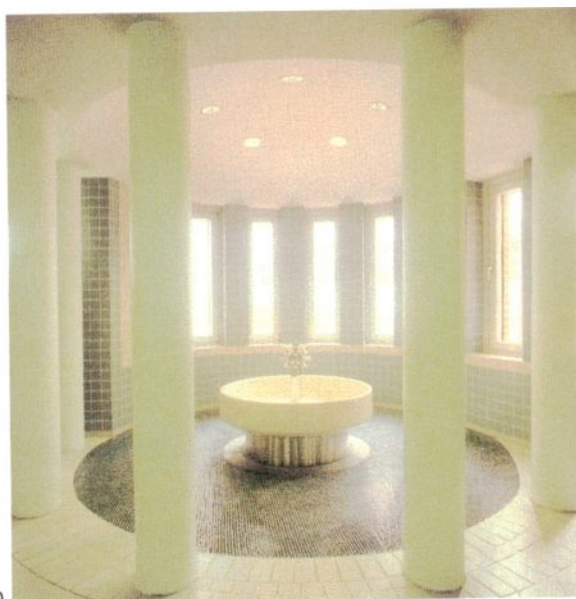


b

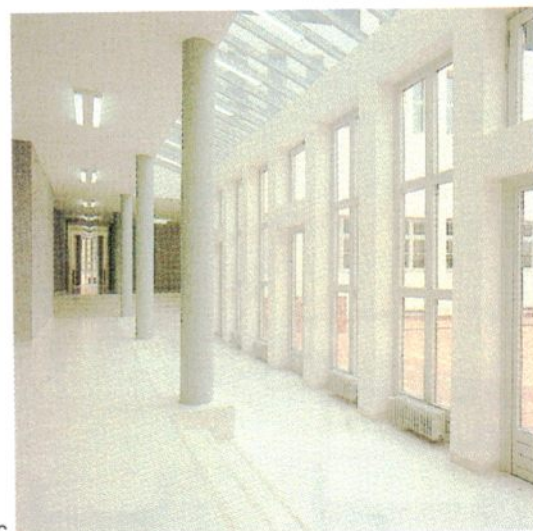
Rys. 62. Szkoła Koehlgasse: a) taras, b) dziedziniec



a

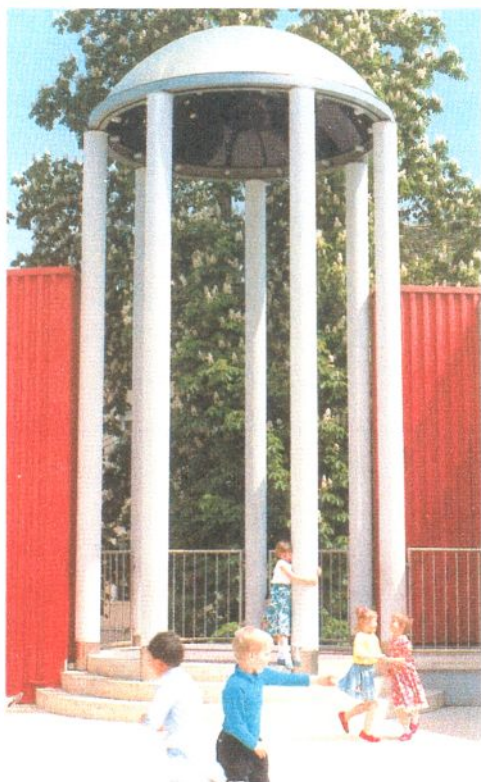


b



c

Rys. 63. Szkoła Koehlergasse: a, c) hol; b) hol z poidelkiem



a



b

Rys. 64. Szkoła Koehlergasse: a) taras, b) sala lekcyjna

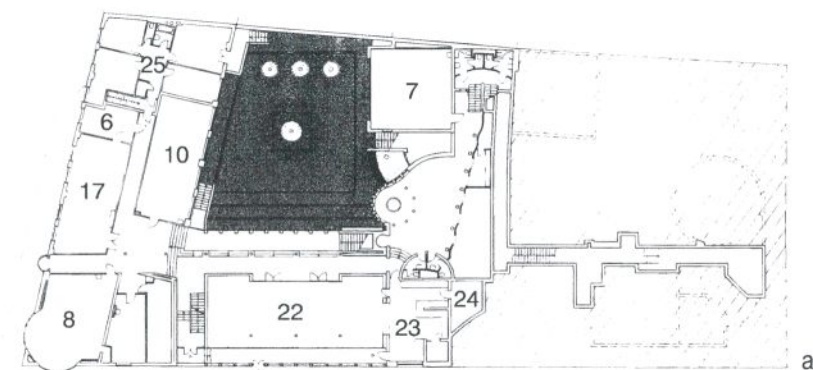


a

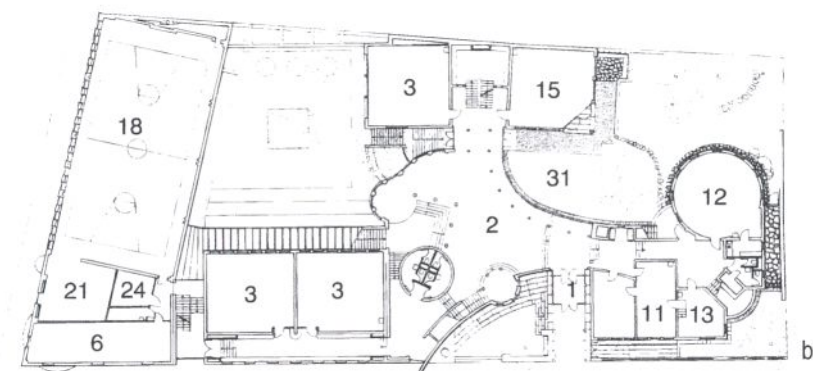


b

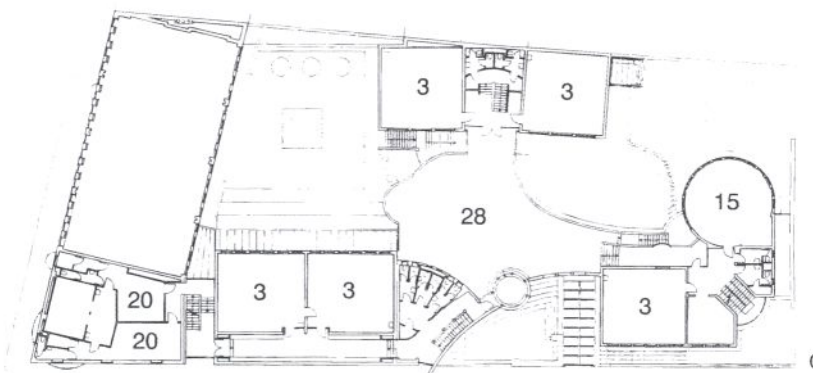
Rys. 65. Szkoła Koehlergasse: a) sala czasu wolnego, b) sala klasy zerowej



a



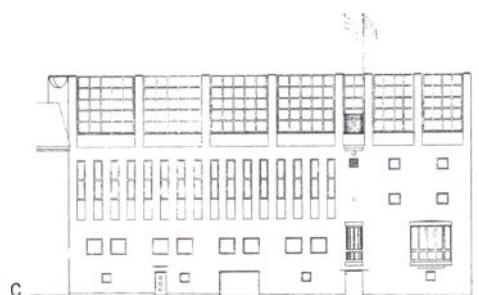
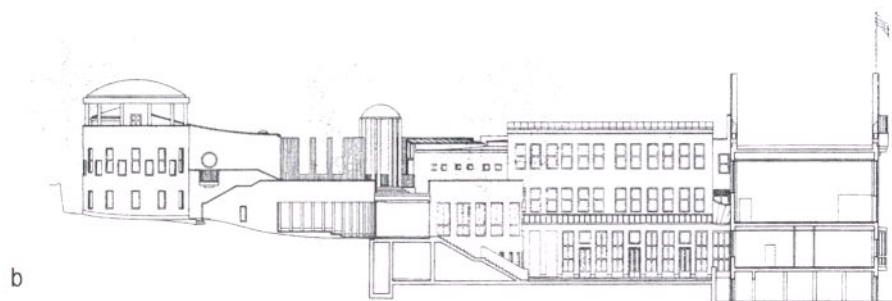
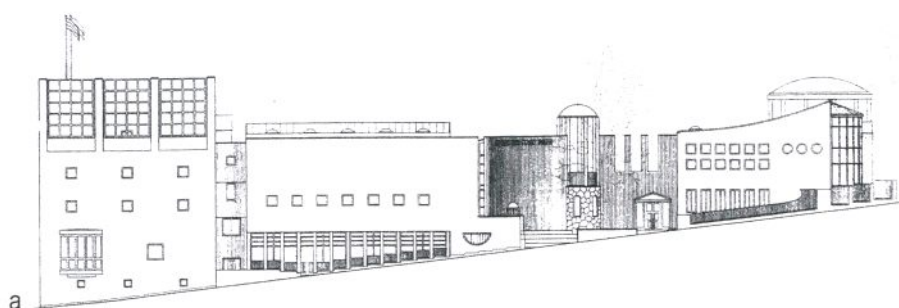
b



c

- | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji (dla części szkoły całodziennej) | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | 17. sala zajęć technicznych | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 18. sala gimnastyczna | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 19. sala sportowa | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 20. przebieralnia | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 21. magazyn sprzętu | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | | 32. miejsce parkingowe. |

Rys. 66. Szkoła Koehlergasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 67. Szkoła Koehlergasse, elewacje: a) wschodnia, b) południowa; przekroje: c) podłużny, d) poprzeczny



Rys. 68. Szkoła Koehlgasse — tarasy na dachach szkoły

9.2. SZKOŁA PODSTAWOWA OTTO PROBST STRASSE (SP2)

ADRES	Wiedeń 10., Otto Probst Strasse 14
PROJEKT	1987
REALIZACJA	08.1998–09.1991
AUTOR	Gustav Peichl
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła podstawowa
IDEA AUTORA	Ideą było zastosowanie rozwiązania szkoły atrialnej i dostosowanie jej do otoczenia.
PARTYCYPACJA	Nie stwierdzono partycypacji użytkowników w procesie projektowania szkoły.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w części miasta zwanej Wienerbergguende, przy Tesarekplatz, który jest lokalnym centrum życia społecznego. W sąsiedztwie szkoły znajduje się kościół, budynek opieki społecznej i małe centrum handlowe.
DZIAŁKA	Działka szkolna obejmuje rozległe tereny zielone i lubiany przez dzieci ogródek szkolny. Dziedziniec wejściowy jest częścią Tesarekplatz, a dziedziniec szkolny znajduje się we wnętrzu zespołu.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma przejrzysty układ funkcjonalny: korytarzowy i atrialny. Sale lekcyjne tworzą dwa, otaczające wewnętrzne atrium, trakty, nie są jednak ze sobą połączone, nie mają pomieszczeń dodatkowych i są za małe. Zgrupowane toalety znajdują się w zbyt dużej odległości od sal lekcyjnych. Sale lekcyjne nie mają wyjść na zewnątrz budynku, a wyjścia na dziedziniec szkolny są od nich oddalone. Sala klasy zerowej nie ma wyjścia na zewnątrz, nie wydzielono również przestrzeni do zabawy dla najmłodszych dzieci. W szkole znajduje się jedno dodatkowe pomieszczenie do nauki. Sala wielofunkcyjna jest za mała i oddalona od wejścia. Korytarze są jednostajne, pozbawione nisz i miejsc do zatrzymania się, natomiast są na tyle wąskie, że mogą utrudniać równoczesne korzystanie z szatni i przechodzenie dzieci. Główna klatka schodowa jest za wąska (1,25 m/400 uczniów), co powoduje ścisk i tłok. Korytarz prowadzący do pokoju dyrektora i nauczycielskiego jest za wąski, więc oczekujący w tym miejscu i przechodzący przeszkadzają sobie nawzajem. Brak pomieszczenia do odpoczynku i szatni dla nauczycieli, ich pokój do pracy jest zbyt mały. W szkole znajduje się sala sportowa, nie ma jednak boiska.

**ROZWIĄZANIA
FORMALNE**

Budynek szkolny wtopiony jest w otoczenie i ma prostą dwukondygnacyjną bryłę. Strefę wejściową podkreślono przez wycofanie ściany frontowej w parterze. Z zewnątrz bryła budynku jest monotonna i nieurozmaicona mimo krzywej linii dachów. Brak otwarcia na otoczenie szkoły.

Rozczłonkowanie budynku jest dostrzegalne wewnątrz, gdyż jedna z jego części znajduje się w atrium. Oprócz kolumn przy wejściu brak detalu architektonicznego na elewacjach.

Wnętrze budynku jest proste, detal architektoniczny wykorzystano w minimalnym stopniu.

**ROZWIĄZANIA
KONSTRUKCYJNE**

Konstrukcja budynku jest szkieletowa i murowana.

**ROZWIĄZANIA
MATERIAŁOWE
I KOLORYSTYCZNE**

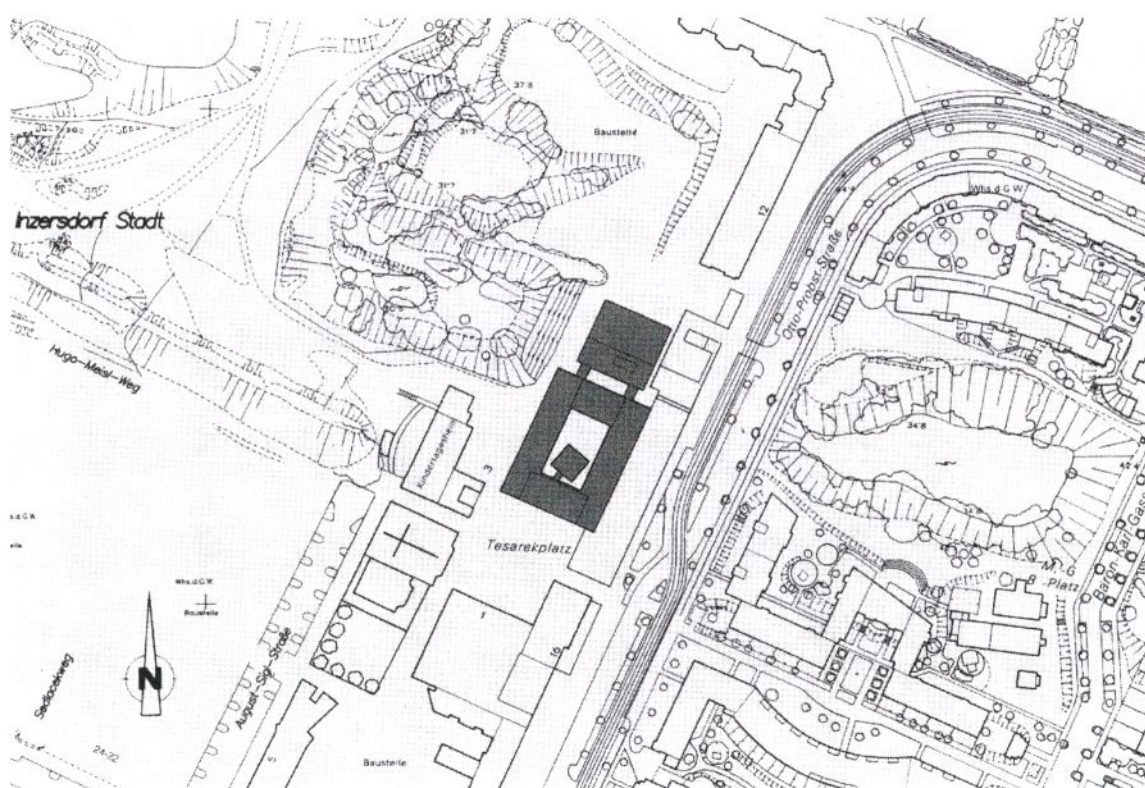
Na zewnątrz i we wnętrzu zastosowano jednolite białe powierzchnie ścian. Niektóre elementy wykończenia i wyposażenia są z jasnego drewna.

WYPOSAŻENIE

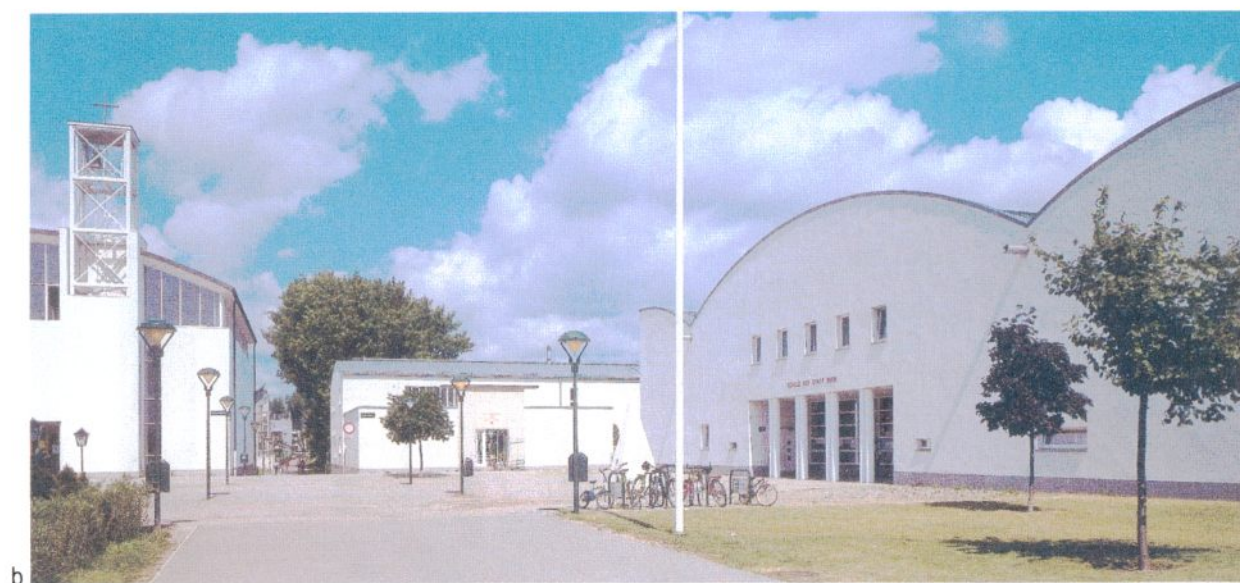
Szkoła nie jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

**UŻYTKOWANIE
POZASZKOLNE**

Szkoła udostępnia salę sportową klubom sportowym, sprzyja temu wydzielenie od innych pomieszczeń szkolnych.



Rys. 69. Szkoła Probst Strasse – plan sytuacyjny



Rys. 70. Szkoła Probst Strasse: a, b) plac publiczny przed budynkiem szkolnym

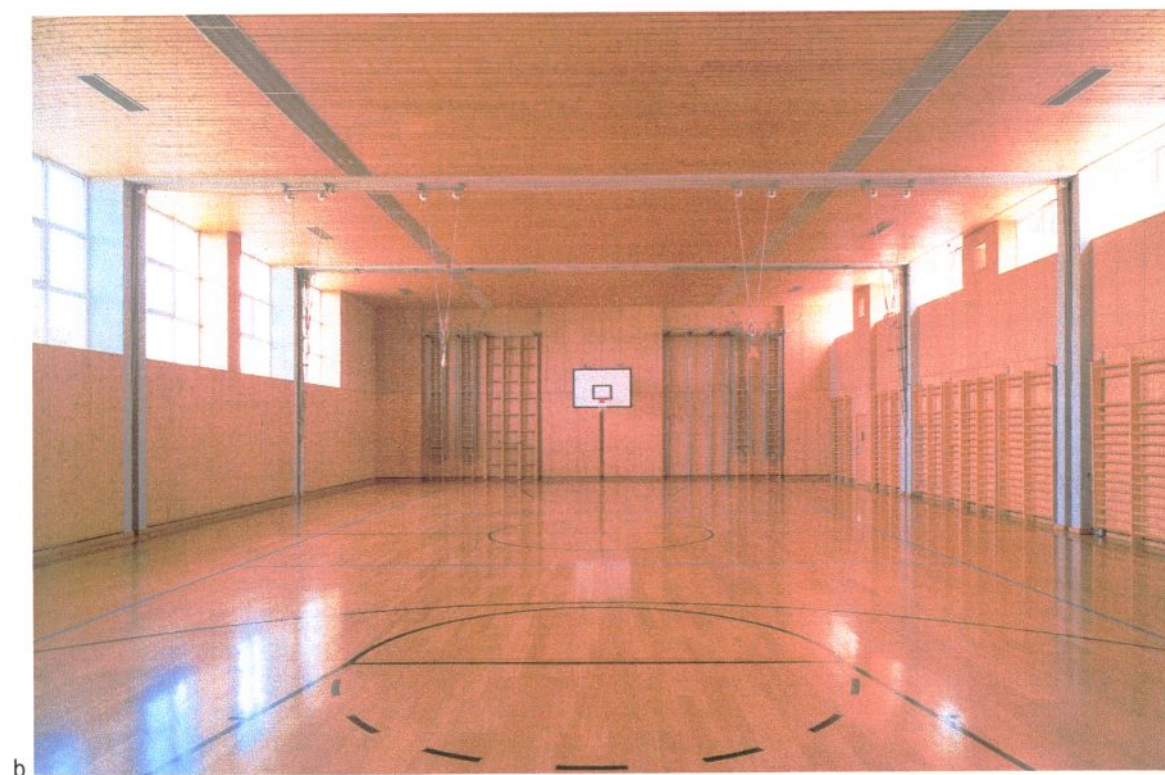


a

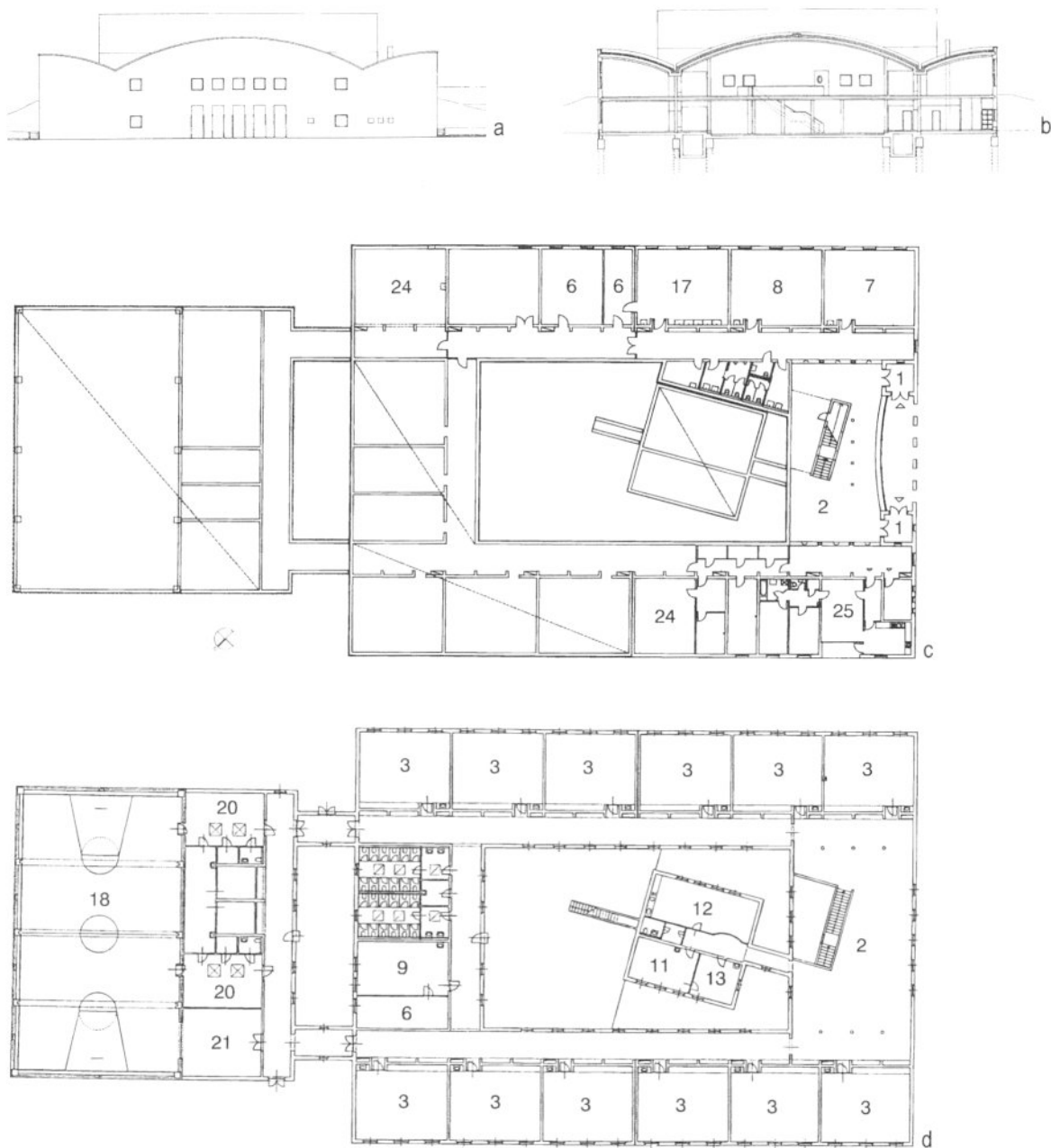


b

Rys. 71. Szkoła Probst Strasse: a) dziedziniec, b) hol



Rys. 72. Szkoła Probst Strasse: a) sala lekcyjna, b) sala sportowa



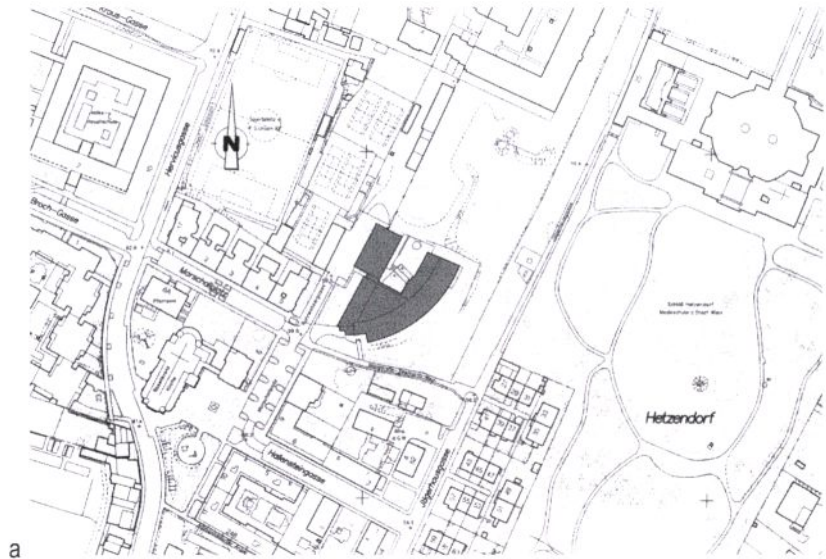
- | | | |
|-------------------------------|--|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji (dla części szkoły całodziennej) | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | 17. sala zajęć technicznych | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 18. sala gimnastyczna | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 19. sala sportowa | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 20. przebieralnia | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 21. magazyn sprzętu | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 73. Szkoła Probst Strasse: a) elewacja południowo-wschodnia, b) przekrój poprzeczny, rzuty: c) parter, d) 1 piętro

9.3. SZKOŁA PODSTAWOWA ROHRWASSERGASSE (SP3)

ADRES	Wiedeń 12., Rohrwassergasse 2
PROJEKT	04.1988
REALIZACJA	05.1991–09.1993
AUTOR	Manfred Nehrer i Reinhard Medek
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANE ZLECENIA	Zlecenie imienne
IDEA AUTORA	Ideą autorów projektu było stworzenie nie tylko zespołu do nauki, szkoła miała wprowadzić dzieci w życie w społeczeństwie. Natomiast jako założenie urbanistyczne ma ona stanowić zakończenie Marschallplatz.
PARTYCYPACJA	Partycypacja użytkowników w procesie projektowania szkoły dotyczyła tylko zagadnień o drugoplanowym znaczeniu.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w południowo-zachodniej części Wiednia (Hetzendorf), w zróżnicowanym otoczeniu, które zatraciło wiejski charakter z powodu inwestycji komercyjnych.
DZIAŁKA	Działka szkolna sąsiaduje z przestrzenią publiczną Maschallplatz i z terenami zielonymi. Dziedziniec wejściowy jest przedłużeniem przestrzeni publicznej. Jednak budynek sprawia wrażenie odizolowanego. Dziedziniec szkolny znajduje się we wnętrzu założenia.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma przejrzysty mieszany układ funkcjonalny: korytarzowy i halowy, składający się z trzech elementów. Wspólny hol uniemożliwia zróżnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas. Sale lekcyjne tworzą dwa przylegające do holu szkolnego trakty, nie są ze sobą połączone, nie posiadają wyjść na zewnątrz i są za małe. W szkole znajdują się dwa pomieszczenia grupowe. Sala klasy zerowej nie ma wyjścia na zewnątrz, choć istnieje taka możliwość, brakuje także wydzielonej przestrzeni dla najmłodszych dzieci na przerwach. Mają one długą drogę do toalet. Brak pomieszczenia przeznaczonego do spotkań społeczności szkolnej. Przestrzeń rekreacyjna i komunikacyjna nie stwarza warunków do odizolowania się, brakuje siedzisk. Pokoje dyrekcji i odpoczynku dla nauczycieli są za małe, brak sali konferencyjnej. Szkoła ma salę sportową i gimnastyczną. Na działce nie zaplanowano boiska.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny nawiązuje skalą do otoczenia, w tym celu zagłębiono salę gimnastyczną w teren. Jego bryła jest zwarta: jednokondygnacyjna w części sal sportowych i trzykondy-

	gnacyjna w części pozostałej, nieznacznie zróżnicowana wysokością. Wejście do szkoły jest zaakcentowane dzięki elementom małej architektury, jednak ich układ od leżącej piątki do dwójki – nie sprawia pozytywnego wrażenia. Strefa wejściowa przeszklona, ale brakuje zadaszenia. W holu znajduje się tylko kilka świetlików, które dają niewielkie efekty świetlne. Wprowadzono również słupy, tworzące optyczną przegrodę między przestrzenią komunikacyjną i rekreacyjną, są one jednak elementami powtarzalnymi.
ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	Zaprojektowano konstrukcję żelbetową szkieletową i murywaną. Zadaszenie holu, oparte na stalowych kratownicach z ocynkowanej blachy trapezowej, nie daje wrażenia przytulności.
ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE	Zastosowano białą kolorystykę elewacji i wnętrz. W salach lekcyjnych wprowadzono drewniane podłogi, natomiast w holu i korytarzach podłogi są z beżowego lastryka. Nieliczne elementy urozmaicające wnętrze to żółte drzwi sal lekcyjnych. Ściany sal sportowych pomalowane są na szaro.
WYPOSAŻENIE	Szkoła ma windę i toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	Zastosowano okna z izolowanymi szybami, które eliminują nagrzewanie wnętrz. Pomieszczenia zwrócone na zachód są niedoświetlone. Z powodu źle ustawionego zdalnego sterowania temperatura w sezonie grzewczym często nie osiąga 20°C.
UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE	Użytkowanie sali sportowej i gimnastycznej przez kluby sportowe jest utrudnione ze względu na brak wydzielienia i bezpośredniego dostępu oraz oddalenie od szatni i sanitariatów, co jest niekorzystne także dla uczniów.



a



b



c

Rys. 74. Szkoła Rohrwassergasse: a) plan sytuacyjny, b) otoczenie, c) budynek szkolny



Rys. 75. Szkoła Rohrwassergasse — wejście



Rys. 76 . Szkoła Rohrwassergasse: a) dziedziniec; b) hol

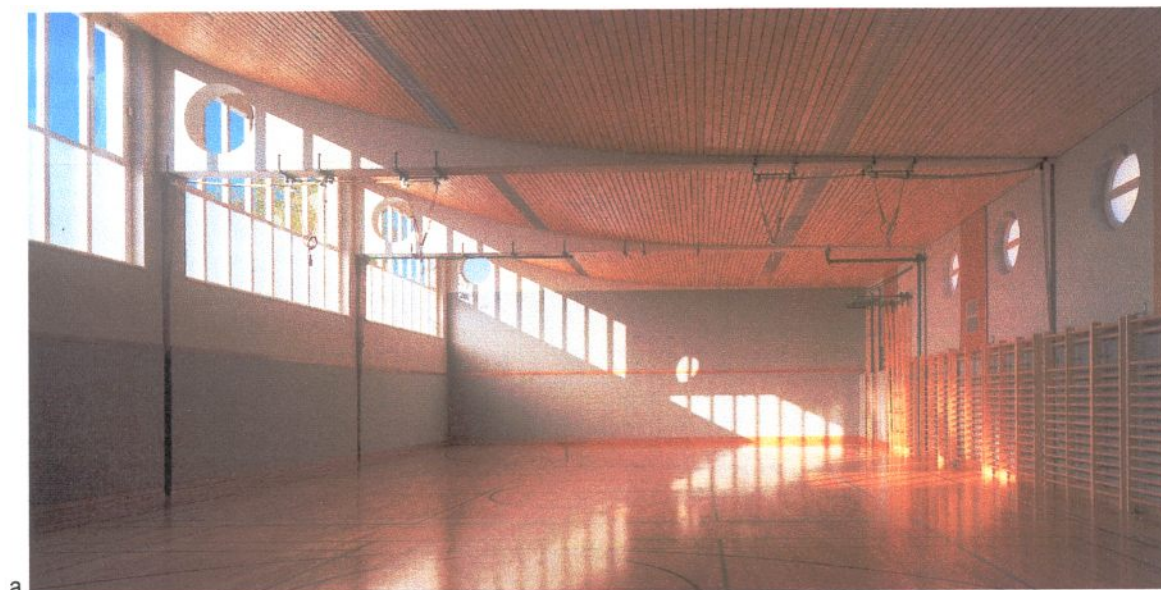


a

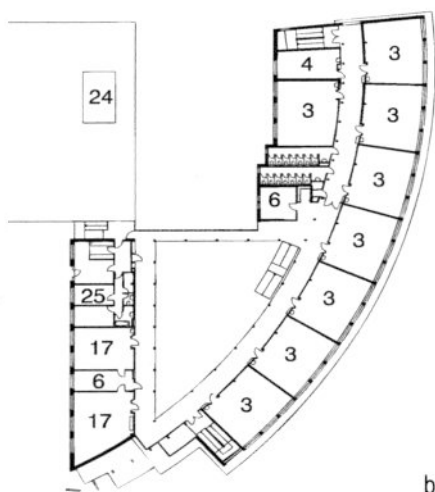
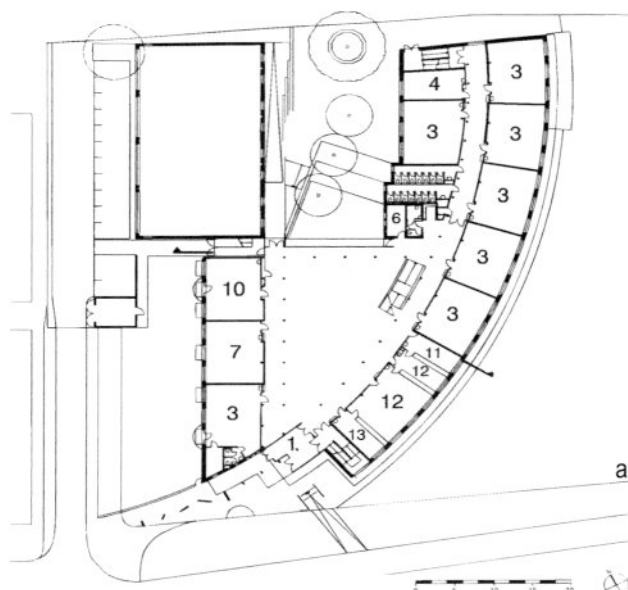


b

Rys. 77. Szkoła Rohrwassergasse: a) hol, b) sala lekcyjna

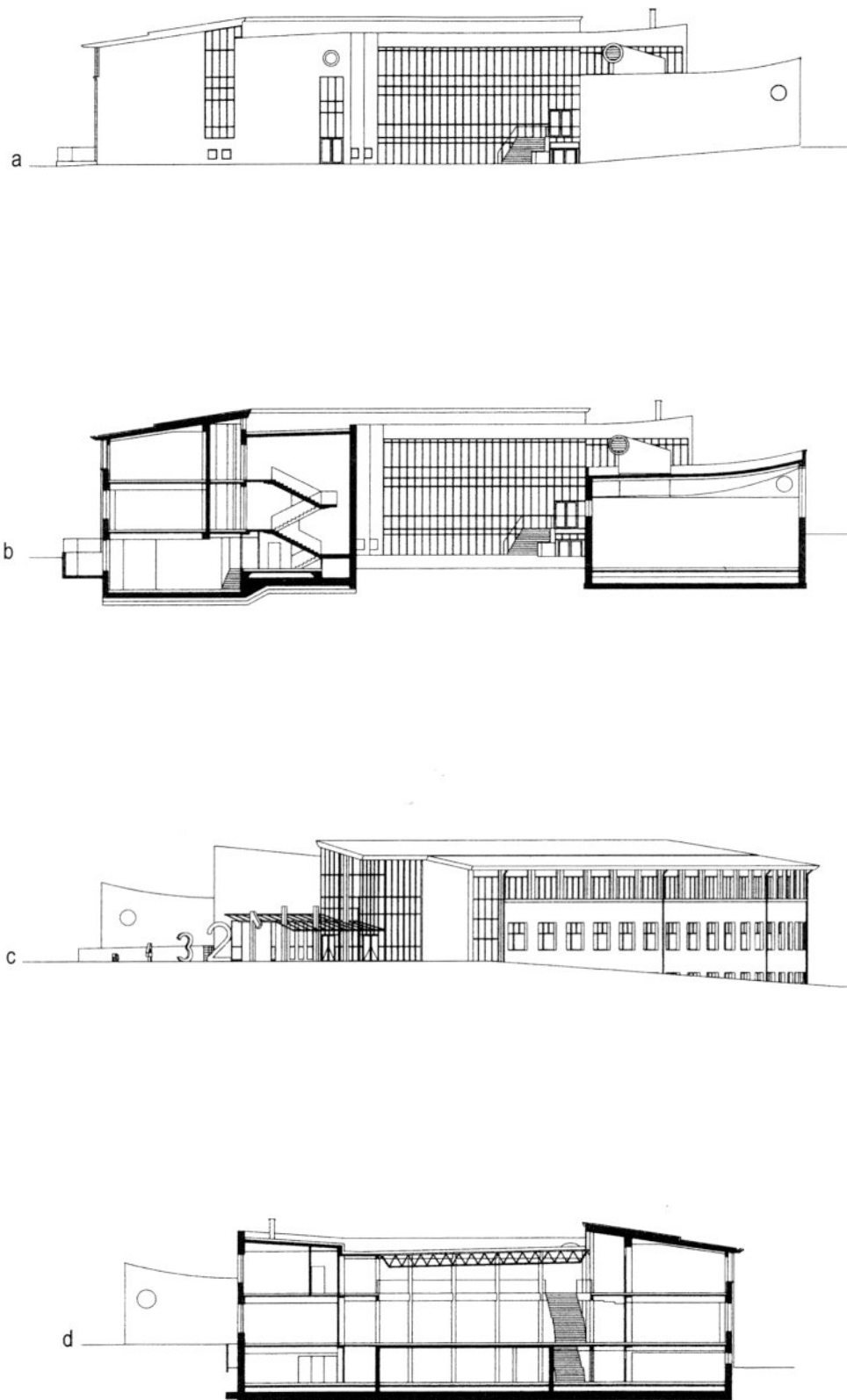


Rys. 78. Szkoła Rohrwassergasse: a) sala sportowa, b) sala gimnastyczna



1. wejście z przedsionkiem
2. holl
3. sala lekcyjna
4. pomieszczenie grupowe
5. pomieszczenie integracyjne
6. magazyn pomocy naukowych
7. sala klasy zerowej
8. sala specjalna
9. sala wielofunkcyjna
10. biblioteka
11. pokój dyrektora
12. pokój nauczycielski
13. gabinet lekarski
14. gabinet psychologa
15. sala czasu wolnego
16. pokój administracji (dla części szkoły całodziennej)
17. sala zajęć technicznych
18. sala gimnastyczna
19. sala sportowa
20. przebieralnia
21. magazyn sprzętu
22. jadalnia
23. kuchnia z zapleczem,
24. pomieszczenie techniczne
25. mieszkanie woźnego
26. toaleta
27. plac wejściowy
28. dziedziniec
29. tereny sportowe
30. plac zabaw
31. ogród
32. miejsce parkingowe

Rys. 79. Szkoła Rohrwassergasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) przyziemie



Rys. 80. Szkoła Rohrwassergasse, elewacje: a) północna, e) południowa; przekroje: b) przez dziedziniec, d) przez hol

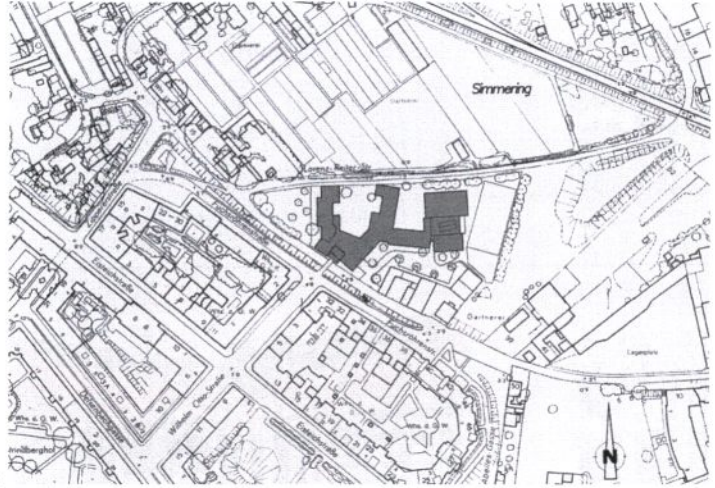
Tab. 37. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Rohrwassergasse (SP3)

lp.		program			
1	480	liczba uczniów			
2	52	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		7250	
		pow. zabudowy		2082	
		pow. niezabudowana		5170	
		pow. utwardzona		1016	
		z tego pow. wypoczynkowa		450	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		-	
		pow. nieutwardzona		4150	
		z tego pow. wypoczynkowa		-	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		3500	
		pow. użytkowa	3240	3399	
		pow. komunikacyjna		948	
		z tego pow. na przerwy		157	
		zaopatrzenie		148	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	16	sale teorii	975	1020	63,75
	13	pomieszczenia specjalne	839	782	60,15
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	3	pomieszczenia grupowe i integracyjne		90	30,00
	2	pomieszczenia magazynowe		19	9,50
	-	sale wychowania muzycznego z mag.		-	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	-	sale wychowania plastycznego z mag.		-	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		67	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		52	
	1	biblioteka		63	
	-	pracownie komputerowe		-	
	-	sale czasu wolnego		-	
	4	sale hobby		255	
	-	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		-	
	1	stół z kuchnią do odgrzewania		236	
		inne pomieszczenia			
	1	hole na przerwy	225	250	
	2	pomieszczenia dydaktyczne i nauczycieli	132	125	
	1	sale sportowe	684	790	
	16	szatnie	160	96	6,00
	9	toalety	100	106	
	15	magazyny sprzętu	50	151	
	1	mieszkanie woźnego	75	79	

9.4. SZKOŁA PODSTAWOWA FUCHSROEHRENSTRASSE (SP4)

ADRES	Wiedeń 11., Fuchsröhenstrasse 1-3
PROJEKT	12.1991
REALIZACJA	01.1993–07. 1994
AUTOR	Herman Czech i Wolfgang Reder
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Ideą autorów było stworzenie architektury bezprecedensowej.
PARTYCYPACJA	Partycypacja dyrekcji szkoły w procesie projektowym dotyczyła wyłącznie kolorystyki i wyposażenia. Dzięki partycypacji wykonawcy zastosowano sprawdzone rozwiązania materiałowe.
LOKALIZACJA	Szkoła mieści się w północnej części miasta, na granicy między istniejącą już wielorodzinną zabudową mieszkaniową a terenami przewidzianymi pod budownictwo usługowe.
DZIAŁKA	Działkę szkolną ograniczają dwie ulice. Jest ona podzielona na plac zabaw, dziedziniec szkolny i boiska sportowe. Budynek szkolny dostępny jest przez mostek bezpośrednio z chodnika, z tego powodu brak dziedzińca wejściowego, zadaszenie nad wejściem nie chroni przed deszczem.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma mieszany układ funkcjonalny: korytarzowy i halowy. Bryła budynku tworzy nieregularny, nieprzeźrzysty układ. Rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne polega na usytuowaniu sal czasu wolnego w jednym skrzydle, a pomieszczeń do nauki w trzech pozostałych. Dzieci najmłodsze nie mają wydzielonej strefy, a ich dostęp do toalet jest utrudniony. Z powodu nieregularnego rozmieszczenia sal lekcyjnych — w oddzielonych traktach a także przy dwupoziomowym holu — nie można zróżnicować czasu trwania zajęć poszczególnych klas. Sale lekcyjne są za małe, połączone po dwie lub trzy z pomieszczeniami pomocniczymi: magazynami i dodatkowymi pomieszczeniami do zajęć grupowych i integracyjnych tworzą nieregularne zespoły, w których brak połączeń między salami. Brak bezpośrednich wyjść z sal lekcyjnych i czasu wolnego na zewnątrz budynku. Korytarze poszczególnych zespołów nie tworzą przestrzeni społecznej, są za wąskie i brak w nich nisz.

	Pomieszczenia do pracy dla nauczycieli są za małe. Zaplanowano salę sportową i gimnastyczną.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny ma nieregularną, rozczłonkowaną bryłę o zróżnicowanej wysokości — dwie lub trzy kondygnacje — która nawiązuje do otoczenia. Poszczególne elementy są proste i dobrze dopasowane. Prostokątne sale lekcyjne urozmaicono nieregularnym rozmieszczeniem lamp, zróżnicowaną wysokością stropów, oknami o różnych wielkościach.
ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE	Budynek ma konstrukcję murowaną z żelbetowymi stropami, płaski, obsadzony roślinami dach i ceglane ściany zewnętrzne. Wysunięte poza lico ścian okna przeciekają.
ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE	Zastosowano jednorodny tynk na elewacjach. Ich urozmaicenie stanowi podział na białą strefę przyziemia, oddzieloną czerwonym paskiem od niebieskiego pasa wyższych kondygnacji. Elewacje części sportowej pomalowano na beżowo, co nawiązuje do kolorystyki sąsiednich budynków mieszkalnych. Zastosowano różnorodną kolorystykę stolarki okiennej: białą, czerwoną, niebieską i żółtą. Wewnątrz przeważa kolorystyka biała z kolorowymi akcentami stolarki drzwiowej i okiennej, które ułatwiają orientację. W holu zastosowano element dekoracyjny — wielobarwny, fluorescencyjny żyrandol. Ściany w większości pomieszczeń mają drewnianą lamperię. W salach lekcyjnych zastosowano drewnianą podłogę i jasno beżowe sufity, co sprawia przytulne wrażenie.
WYPOSAŻENIE	Meble w salach czasu wolnego są za duże dla dzieci. Szkoła jest wyposażona w windę i toaletę przystosowaną dla osób niepełnosprawnych.
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	Pomieszczenia od południa nie mają ochrony przeciw-słonecznej, stąd w lecie panuje w nich upał. Wietrzenie sal jest możliwe dzięki uchylnym lufcikom w oknach sal i na korytarzach.
UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE	Szkoła udostępnia sale sportowe klubom sportowym, jednak brak jest osobnego wejścia.



Rys. 81. Szkoła Fuchsroehrenstrasse:
a) plan sytuacyjny,
b) otoczenie, c) budynek szkolny





a

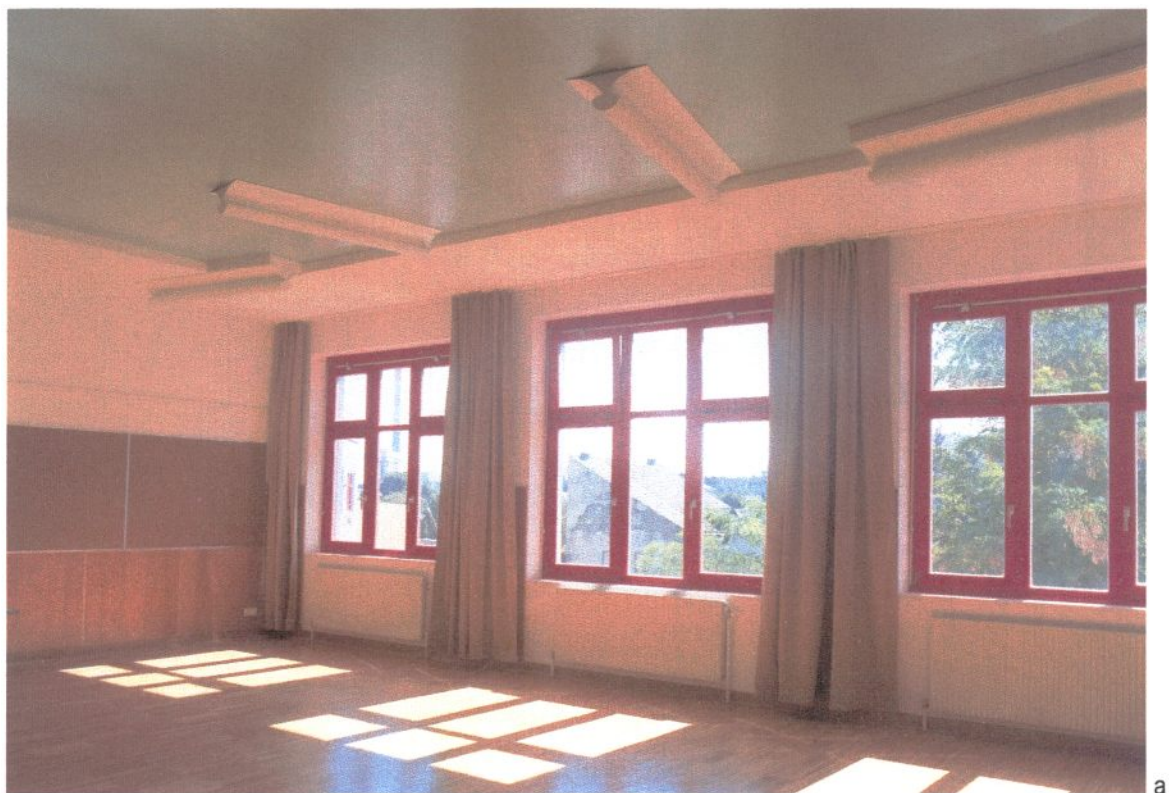


b

Rys. 82. Szkoła Fuchsroehrenstrasse: a) wejście do budynku, b) dziedziniec



Rys. 83. Szkoła Fuchsroehrenstrasse: a, b) hol



a



b

Rys. 84. Szkoła Fuchsroehrenstrasse: a) sala lekcyjna, b) sala sportowa

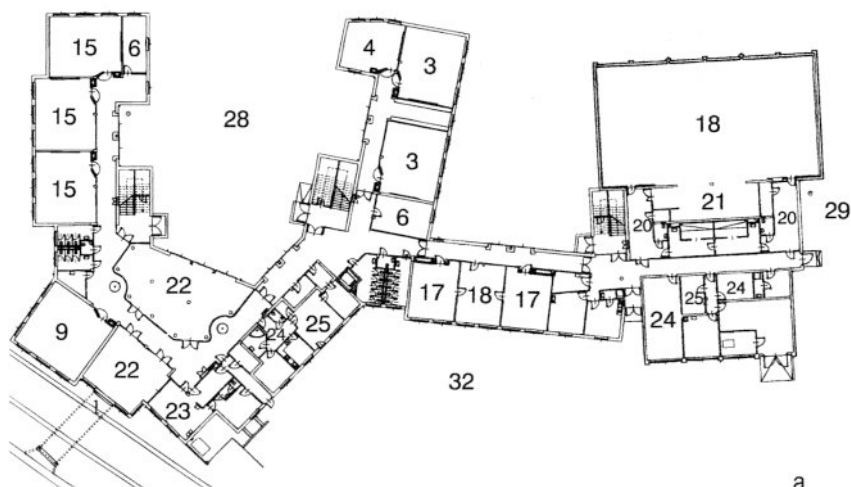


a

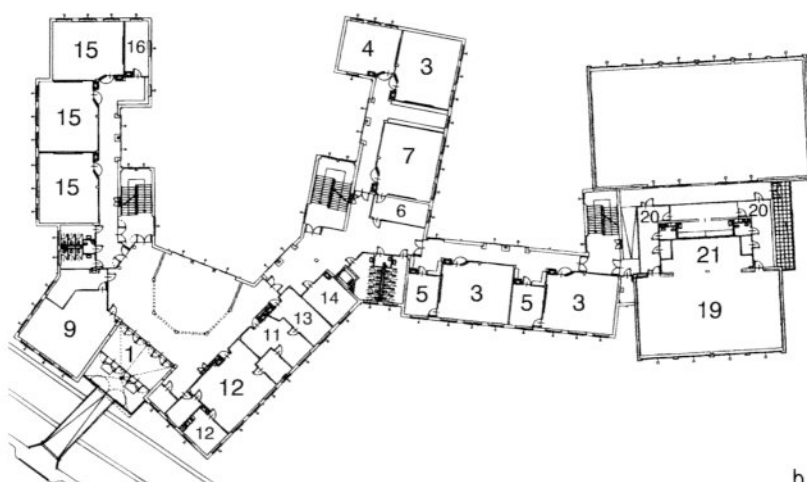


b

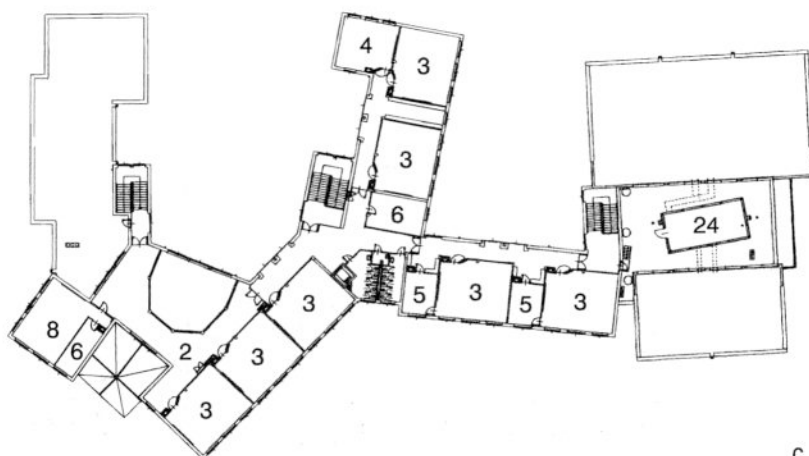
Rys. 85. Szkoła Fuchsroehrenstrasse: a) sala gimnastyczna, b) boisko sportowe



a



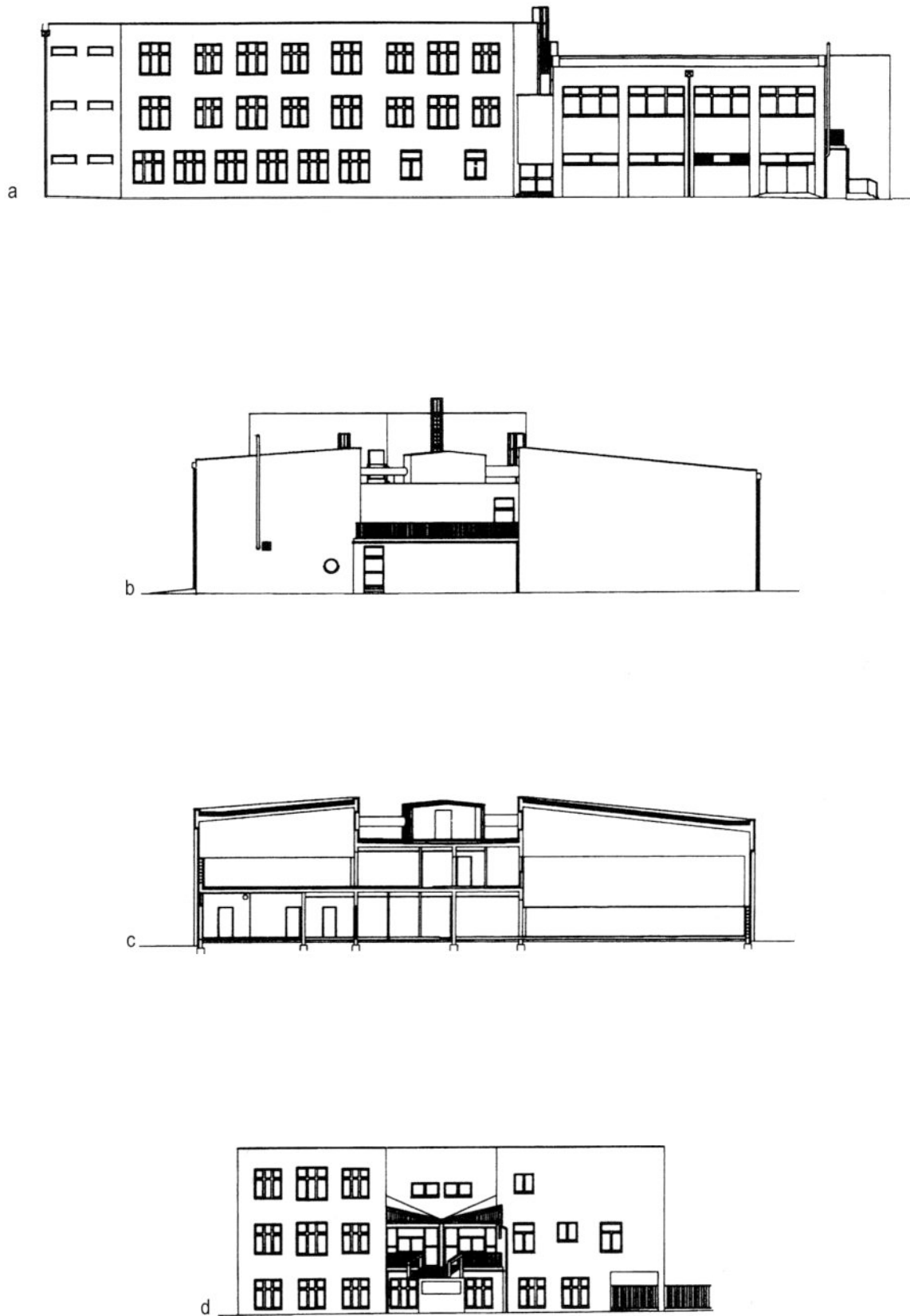
b



c

1. wejście z przedsionkiem
2. holl
3. sala lekcyjna
4. pomieszczenie grupowe
5. pomieszczenie integracyjne
6. magazyn pomocy naukowych
7. sala klasy zerowej
8. sala specjalna
9. sala wielofunkcyjna
10. biblioteka
11. pokój dyrektora
12. pokój nauczycielski
13. gabinet lekarski
14. gabinet psychologa
15. sala czasu wolnego
16. pokój administracji
(dla części szkoły całodziennej)
17. sala zajęć technicznych
18. sala gimnastyczna
19. sala sportowa
20. przebieralnia
21. magazyn sprzętu
22. jadalnia
23. kuchnia z zapleczem,
24. pomieszczenie techniczne
25. mieszkanie woźnego
26. toaleta
27. plac wejściowy
28. dziedziniec
29. tereny sportowe
30. plac zabaw
31. ogród
32. miejsce parkingowe

Rys. 86. Szkoła Fuchsroehrenstrasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 87. Szkoła Fuchsroehrenstrasse, elewacje: a) północna, b) wschodnia, c) południowa; d) przekrój

Tab. 38. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Fuchstroehrenstrasse (SP4)

lp.		program			
1	390	liczba uczniów			
2	42	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		7 770	
		pow. zabudowy		2 770	
		pow. niezabudowana		5 000	
		pow. utwardzona		2 610	
		z tego pow. wypoczynkowa		390	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		2 040	
		pow. nieutwardzona		2 390	
		z tego pow. wypoczynkowa		800	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		620	
		pow. użytkowa	3860	4 183	
		pow. komunikacyjna		1 320	
		z tego pow. na przerwy		225	
		zaopatrzenie		154	
		pow. tarasów	819	866	66,62
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	13	sale teorii	1317	1365	59,35
	23	pomieszczenia specjalne			
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	7	pomieszczenia grupowe i integracyjne		216	30,86
	4	pomieszczenia magazynowe		105	26,25
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		82	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	-	sale wychowania plastycznego z mag.		-	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		63	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		63	
	1	biblioteka		105	
	-	pracownie komputerowe		-	
	6	sale czasu wolnego		400	
	-	sale hobby		-	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.			
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		248	
		inne pomieszczenia			
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	228	217	
	2	pomieszczenia sportowe	917	905	
	10	szatnie	52	137	13,70
	19	toalety	70	154	
	1	hole na przerwy	190	225	
	14	magazyny sprzętu	190	225	
	1	mieszkanie woźnego	85	89	

9.5. SZKOŁA PODSTAWOWA PASTINAKWEG (SP5)

ADRES	Wiedeń 22., Pastinakweg 10
PROJEKT	12.1991
REALIZACJA	09.1993–08.1995
AUTOR	Atelier 4
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Ideą autorów było stworzenie struktury — współczesnego środowiska, którego podstawą jest jakość architektury.
PARTYCYPACJA	Partycypacja dyrekcji szkoły w procesie projektowania dotyczyła wyposażenia i jej prośby uwzględniono.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się na granicy mieszkaniowych terenów rozwojowych w północnej części miasta. Wraz z zabudową usługową, zlokalizowaną przy terenach zielonych, stanowi lokalne centrum. Jej najbliższe otoczenie tworzą bloki mieszkalne.
DZIAŁKA	Działka szkolna jest zabudowana w znacznym stopniu. Plac wejściowy łączy się z uliczką dojazdową — dzieci wchodzi więc między samochody. Dziedziniec szkolny, tereny zielone i sportowe znajdują się wewnątrz założenia i są za małe. Brak placu zabaw. Budynek szkolny dostępny jest bezpośrednio z Jakob Bindel-Platz.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma przejrzysty korytarzowy układ funkcjonalny. Schemat opiera się na trzech dwukondygnacyjnych traktach. W parterze znajdują się pomieszczenia czasu wolnego, warsztaty i sale sportowe, na piętrze — sale lekcyjne. Ze względu na wydzielenie korytarzy od holu przeznaczonego do spędzania czasu na przerwach, możliwe jest różnicowanie czasu trwania zajęć w poszczególnych klasach. Z wyjątkiem jednego traktu na piętrze, w którym pomieszczenia dyrekcji, nauczycieli i lekarza są zgrupowane z salami lekcyjnymi, inne pomieszczenia stanowią osobne zespoły funkcjonalne. Sale lekcyjne tworzą cztery zespoły różnej wielkości, zawierające pomieszczenia integracyjne, grupowe i magazynowe, są one za małe i nie ma połączeń między nimi, brak bezpośrednich wyjść na zewnątrz budynku i sal zielonych. Toalety znajdują się jedynie w dwóch bocznych traktach oddzielonych drzwiami, co powoduje daleki i utrudniony dostęp.

Sala klasy zerowej znajduje się w miejscu narażonym na wzmożony ruch dzieci starszych — w pobliżu wejścia do budynku, klatki schodowej i wejścia na korytarz. Jest ona oddzielona od toalet holem wejściowym.

Przestrzeń akcji stanowi hol z pomieszczeniem wielofunkcyjnym i magazynowym, jednak jest on za mały na organizowanie imprez z udziałem rodziców. W holu szkolnym naprzeciw siebie znajdują się: wejście do budynku i wyjście na dziedziniec, co powoduje wrażenie otwarcia i przenikania przestrzeni.

Brak wydzielonej strefy dla dzieci najmłodszych. Nisze przy korytarzach tworzą miejsca ułatwiające spotkania w grupach i wycofanie się z tłumu. W korytarzach i holu znajdują się wyjścia na dziedziniec szkolny. Zastosowane na końcach korytarzy wyjścia na zewnątrz budynku sprawiają wrażenie otwarcia przestrzeni.

Pomieszczenia do pracy i odpoczynku dla nauczycieli są za małe i o 20 % mniejsze w stosunku do programu. Ze względu na umieszczenie na końcu traktu na drugim piętrze, podobnie jak pomieszczenia dyrekcji, są trudno dostępne.

Szkoła ma sale sportową i gimnastyczną, które znajdują się w osobnym trakcie, wraz ze stołówką i kuchnią do odgrzewania posiłków.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Budynek szkolny wtapia się w otaczające go trzykondygnacyjne bloki mieszkalne. Bryła szkoły jest rozczłonkowana, podkreśla funkcjonalny podział przestrzeni. Zastosowano zróżnicowane, wzajemnie dopasowane formy budynku — prostokątne i obłe.

Wejście do szkoły nie jest zadaszone. Akcentuje je liczydło, którego skala jest nieadekwatna do wzrostu dzieci, jego elementy przenikają do wnętrza budynku. Brak małej architektury czy też zieleni, chroniącej przed słońcem dziedziniec szkolny i tereny sportowe.

Zaprojektowano różnorodne formy i proporcje otworów okiennych, dostosowane do funkcji poszczególnych pomieszczeń.

We wnętrzu zastosowano wzajemnie dopasowane, zróżnicowane formy, stanowiące kombinację prostych i krzywizn, prostopadłych i skosów. Wprowadzono różnorodny detal architektoniczny np. obłe i prostokątne otwory w ścianach i stolarce drzwiowej.

Prostokątne sale lekcyjne i czasu wolnego urozmaicono niewielkim obniżeniem stropu.

W holu szkolnym zastosowano zróżnicowane i przenikające się formy: nieprostokątne otwarcie na drugą kondygnację, zaokrągloną klatkę schodową oraz obłą formę narożną pomieszczenia wielofunkcyjnego i biblioteki. Układ korytarzy tworzy uporządkowaną kombinację prostych i krzywizn, ułatwia orientację. Obłą forma biblioteki została podkreślona promienistym ukształtowaniem sufitu i owalnymi stopniami.

**ROZWIĄZANIA
KONSTRUKCYJNE**

Widoczne na zewnątrz i we wnętrzu elementy szkieletowego układu konstrukcyjnego są wzajemnie dopasowane. Przesuwna ściana przestrzeni wielofunkcyjnej umożliwia dostosowanie wielkości i kształtu tego pomieszczenia do aktualnych potrzeb.

**ROZWIĄZANIA
MATERIAŁOWE
I KOLORYSTYCZNE**

Zastosowano różnorodne rozwiązania materiałowe i kolorystyczne na elewacjach i we wnętrzu budynku. Użyty materiał odpowiada funkcji pomieszczeń, na przykład przestrzeń holu i komunikacyjną wykończono szkłem na całej wysokości kondygnacji, co powoduje wrażenie wzajemnego otwarcia i przenikania otoczenia i wnętrza szkoły.

Na pozostałej części elewacji zaprojektowano jednorodny tynk o zróżnicowanej kolorystyce: białej, żółtej w części administracyjnej, szarej w części jadalni i sal sportowych oraz czerwonej w elewacji i na dziedzińcu.

W pomieszczeniach do nauki i czasu wolnego zastosowano drewniane podłogi, ściany szare w części przeznaczonej do ekspozycji prac dzieci, a powyżej białe i białe z obniżonym elementem perforowanym w kolorze beżowym. Sprawiają one przytulne wrażenie. W holu i korytarzach zaprojektowano szare posadzki i stolarkę, białe ściany i stropy z obniżonymi elementami perforowanymi. Urozmaicenie stanowią kolorowe fragmenty ścian. Przeszkłone ściany zewnętrzne i szklane przegrody między poszczególnymi korytarzami i holem stwarzają wrażenie otwarcia oraz przenikania przestrzeni. Dodatkowo wraz z przeszklonymi dachami wywołują odczucie zmienności dzięki grze światła i cienia.

WYPOSAŻENIE

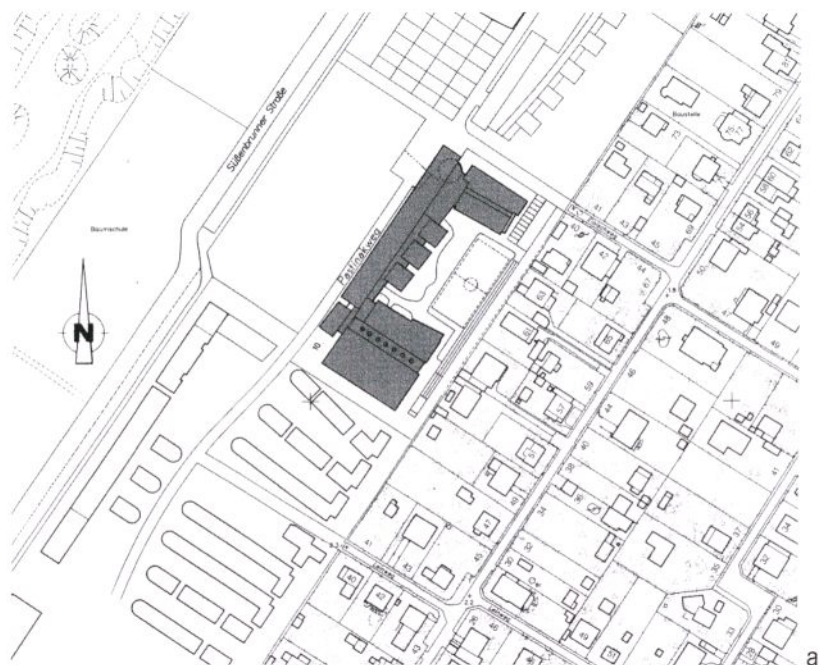
W korytarzach zastosowano tablice do prezentacji prac uczniów. W salach zawieszono tablice przenośne, co sprzyja zmiennemu, dostosowanemu do potrzeb, ustawieniu mebli. Szafki w salach lekcyjnych dostosowano do skali dziecka.

**ROZWIĄZANIA
TECHNICZNE**

Ochronę przeciwsłoneczną zapewniają markizy, jednak okna mają osobne systemy otwierania, co utrudnia ich użytkowanie. Wentylację zapewniają otwierane okna dachowe. Szkoła jest przystosowana dla osób niepełnosprawnych i ma windę.

**UŻYTKOWANIE
POZASZKOLNE**

Szkoła udostępnia sale sportowe, które mają osobne wejście.



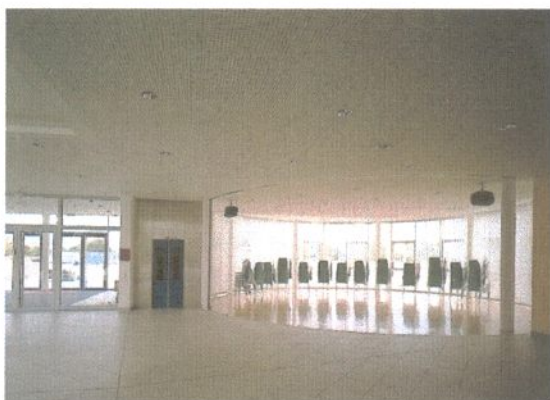
Rys. 88. Szkoła Pastinakweg: a) plan sytuacyjny, b) budynek szkolny



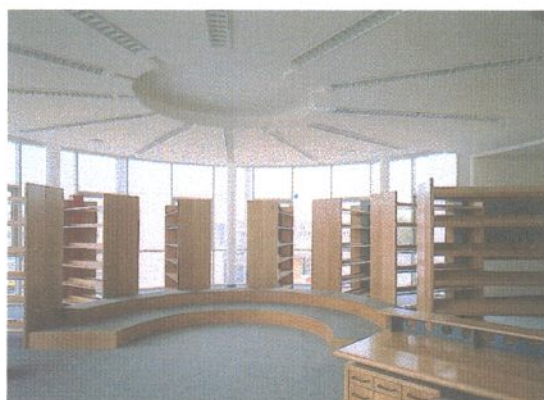
Rys. 89. Szkoła Pastinakweg: a) wejście do budynku, b) dziedziniec



a



b



c



d

Rys. 90. Szkoła Pastinakweg:
a) hol, b) przestrzeń akcji,
c) biblioteka, d) korytarz
z niszami

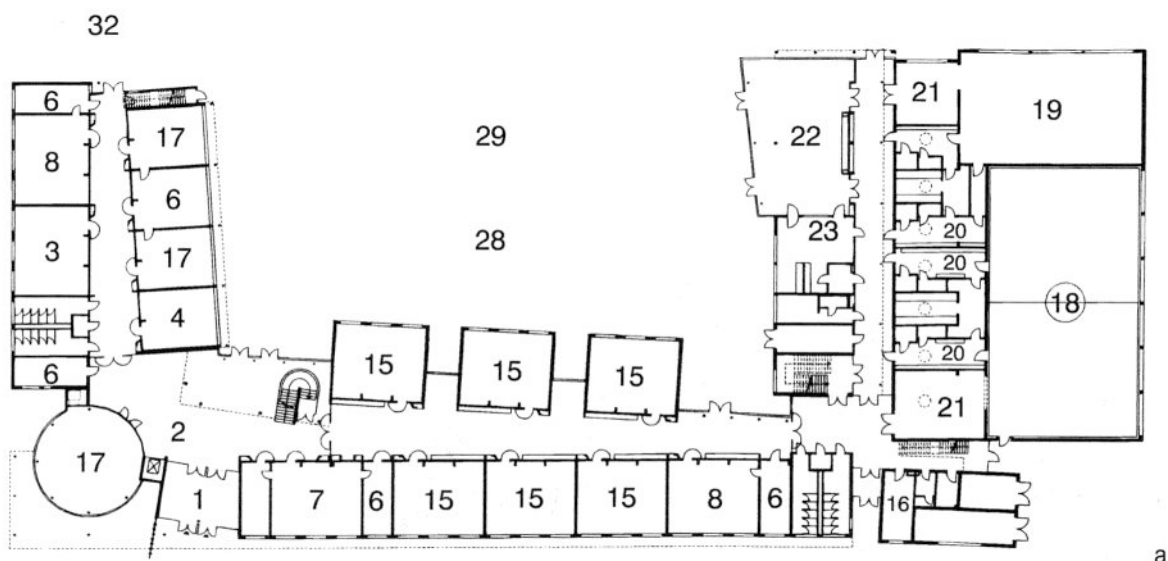


a

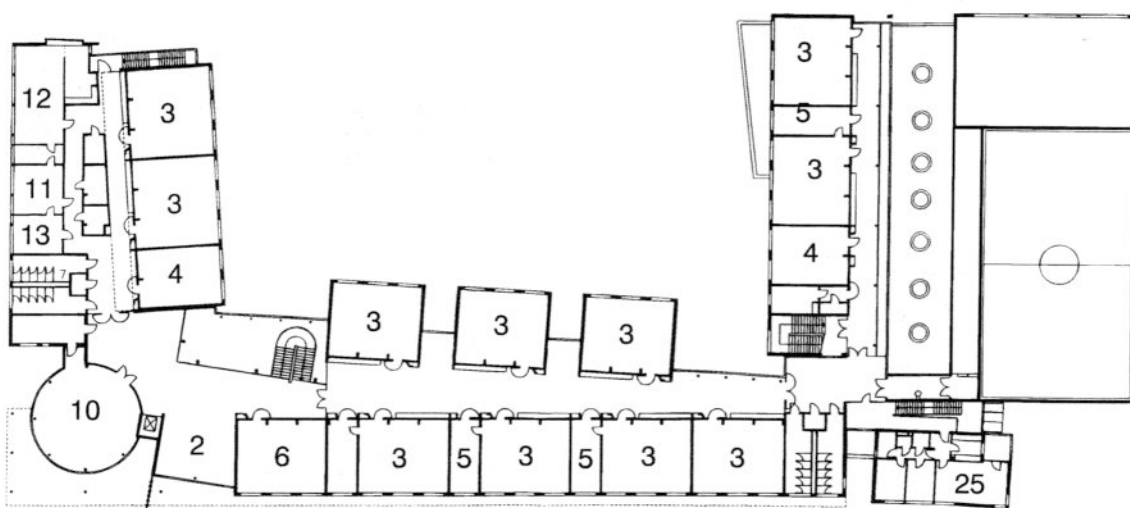


b

Rys. 91. Szkoła Pastinakweg: a) sala lekcyjna, b) sala sportowa



a



b

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

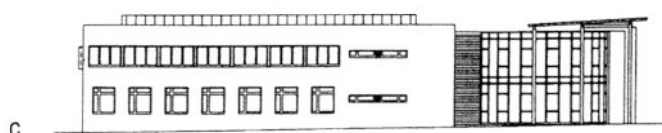
Rys. 92. Szkoła Pastinakweg: rzuty: a) parteru, b) 1 piętra



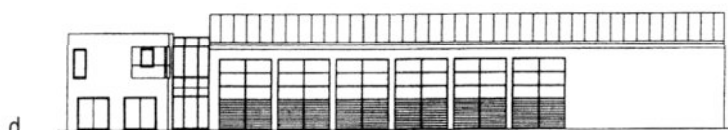
a



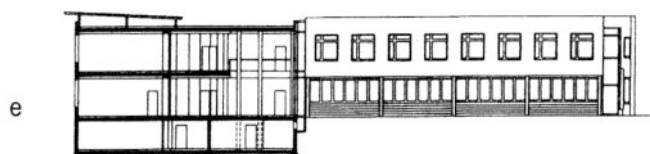
b



c



d



e

Rys. 93. Szkoła Pastinakweg, elewacje: a) północno-zachodnia, b) południowo-wschodnia, c) północno-wschodnia, d) południowo-zachodnia, e) przekrój poprzeczny

Tab. 39. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Pastinakweg (SP5)

lp.		program			
1	380	liczba uczniów			
2	42	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		8290	
		pow. zabudowy		3723	
		pow. niezabudowana		4567	
		pow. utwardzona		2220	
		z tego pow. wypoczynkowa		600	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1150	
		pow. nieutwardzona		2347	
		z tego pow. wypoczynkowa		356	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		557	
		pow. użytkowa	3961	4727	
		pow. komunikacyjna		1289	
		z tego pow. na przerwy		172	
		zaopatrzenie		663	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	13	sale teorii	819	908	69,85
	22	pomieszczenia specjalne	1356	1470	66,82
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	6	pomieszczenia grupowe i integracyjne		176	29,33
	3	pomieszczenia magazynowe		136	45,33
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		88	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		89	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		66	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		66	
	1	biblioteka		97	
	-	pracownie komputerowe		-	
	6	sale czasu wolnego		402	
	-	sale hobby		-	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		118	118,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		232	
		Inne pomieszczenia			
	2	hole na przerwy	190	397	
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	228	175	
	2	sale sportowe	962	923	
	15	szatnie	76	96	6,40
	12	toalety	80	166	
	18	magazyny sprzętu	165	510	
	1	mieszkanie woznego	85	82	

9.6. SZKOŁA PODSTAWOWA SCHUMPETERWEG (SP6)

ADRES	Wiedeń 21., Schumpeterweg 3
PROJEKT	03.1992
REALIZACJA	01.1994–08.1995
AUTOR	Stefan Huebner i Peter Leibetseder
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna i muzyczna
IDEA AUTORA	Stworzenie wysokiej jakości systemu korytarzowego.
PARTYCYPACJA	Dyrekcja szkoły i woźny brali udział w projektowaniu szkoły, jednak nie uwzględniono wszystkich uwag dyrekcji.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się na rozwojowych terenach mieszkaniowych na północy miasta. Wraz z innymi budynkami usługowymi stanowi centrum lokalne. Jej najbliższe otoczenie tworzą bloki mieszkalne.
DZIAŁKA	Plac wejściowy jest częścią placu publicznego, z którego dostępny jest budynek. Dziedziniec szkolny, tereny zielone i plac zabaw dla dzieci znajdują się wewnątrz założenia. Boiska sportowe mieszczą się po zewnętrznej stronie założenia.
ROZWIĄZANIA FUNKCYJALNO-PRZESTRZENNE	Dwie szkoły (podstawową i muzyczną) połączono w jednym budynku o prostym, korytarzowym układzie funkcjonalnym. Schemat opiera się na dwukondygnacyjnym trakcie, mieszczącym po jednej stronie sale dla uczniów, po drugiej na parterze — pomieszczenia dla nauczycieli, a na piętrze pomieszczenia wielofunkcyjne. Przejrzysty podział na strefę czasu wolnego ze stołówką i strefę do nauki został zmieniony na wniosek dyrekcji szkoły jeszcze w fazie realizacji na układ mieszany. Ze względu na korytarz z otwarciami na drugą kondygnację utrudnione jest wprowadzenie zróżnicowanego czasu trwania zajęć w poszczególnych klasach. W czasie lekcji korytarz jest więc nieużytkowany, a otwarcia na drugą kondygnację przenoszą hałas, powstający przy przechodzeniu uczniów z jednego pomieszczenia do drugiego. Po zmianie sale lekcyjne sąsiadują z salami czasu wolnego, co umożliwia wykorzystanie ich jako pomieszczeń integracyjnych lub grupowych. Sale lekcyjne są za małe i nie wszystkie połączono drzwiami. Brak także sal zielonych i wyjść na

zewnątrz. W szkole muzycznej nie przewidziano sali do ćwiczeń grupowych.

Na ekspozycje prac uczniów przewidziano jedynie kilka niewielkich gablot.

Brak wydzielonej przestrzeni dla małych dzieci. Przestrzeń komunikacyjna na parterze nie sprzyja kontaktom społecznym ze względu na brak nisz i otwarcie na zewnątrz.

Szkoła jest wyposażona w salę sportową i gimnastyczną.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Budynek szkolny nawiązuje do otoczenia wydłużonym kształtem, zbliżonym do sąsiedniej zabudowy mieszkaniowej. Ma on dwie różne formy: od strony placu — jednolitą dwukondygnacyjną, od strony dziedzińca — rozczłonkowaną. Pojedyncze, zróżnicowane elementy odwzorowują poszczególne pomieszczenia. Wejście do szkoły znajduje się na trzystopniowym podniesieniu, akcentuje je rama wielkości drzwi wejściowych, nieznacznie wysunięta poza lico dwukondygnacyjnej przeszklonej ściany.

W zależności od przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń zastosowano różnorodne formy i proporcje otworów okiennych.

We wnętrzach zastosowano formy proste i ograniczone detal architektoniczny.

Sale lekcyjne są prostokątne i niezróżnicowane.

Skala korytarza — długość około 100 m, wysokość 3,5, w miejscach otwarcie w stropie dochodzi do 9 m, co przy braku elementów odpowiadających przeciętnemu wzrostowi dziecka powoduje, że jest zbyt duża. Balustrada klatki schodowej ma wymiary 1,8 x 9,5 m. Na obu kondygnacjach wygląda on inaczej: na piętrze dzięki świetlikom jest w nim jasno, a gra światła i cienia urozmaica jego prostą wydłużoną formę, natomiast na parterze dzienne światło dociera jedynie przez otwory w stropie, sprawiając ponure wrażenie. Urozmaicenie ścian stanowią otwory okienne wybite do pomieszczeń. Skala jadalni, obejmująca wysokość dwóch kondygnacji, jest duża.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Ściany konstrukcyjne zaprojektowano jako żelbetowe, jedna z nich stanowi element kompozycyjny budynku.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Zastosowano różnorodne rozwiązania materiałowe i kolorystyczne na elewacjach i we wnętrzu budynku, określony materiał i kolor często łączą się z funkcją pomieszczenia, np. ściana wejściowa jest na całej wysokości przeszklona, co daje efekt otwarcia i przenikania otoczenia i wnętrza szkoły.

Na elewacjach sal lekcyjnych zastosowano jednolity biały tynk, elewacje pozostałych pomieszczeń są czerwone, pomarańczowe lub niebieskie i mają po-

wierzchnie gładkie, z podziałami, błyszczące albo matowe. Użyte materiały i kolorystyka tworzą oderwane elementy, dostawione do gładkiej, betonowej, zielonkawoszarej ściany, która przechodzi do wnętrza, powodując wrażenie przenikania przestrzeni. Ze względu na kolor i fakturę ściana ta sprawia jednak przygnębiające wrażenie.

W pomieszczeniach do nauki i czasu wolnego zaprojektowano drewniane podłogi, ściany — trzy białe i jedna niebieska, sufity białe z widocznym podziałem na jednakowe elementy. W korytarzach wprowadzono podział na białe ściany sal lekcyjnych i białe stropy oraz gładką, betonową, zielonkawoszarą ścianę innych pomieszczeń. Urozmaicheniem w części szkoły podstawowej są żółte i pomarańczowe drzwi do sal. W części stanowiącej szkołę muzyczną drzwi do pomieszczeń są szare, co wraz z brakiem bezpośredniego doświetlenia światłem dziennym daje efekt zamknięcia.

WYPOSAŻENIE

Szafki w salach lekcyjnych nie są dostosowane do skali dziecka. W szkole znajduje się winda i toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Brak elementów uchylnych w powierzchniach szklanych ściany frontowej i świetlików, co uniemożliwia wentylację. Temperatura w lecie w korytarzu na piętrze dochodzi do 40° C. Zła izolacja akustyczna oraz akustyka w pomieszczeniach szkoły muzycznej.

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

Szkoła udostępnia sale sportowe, które są wydzielone i mają osobne wejście, ale jedna z nich mieści się na piętrze. W pobliżu nie ma windy, co uniemożliwia korzystanie z nich osobom niepełnosprawnym.

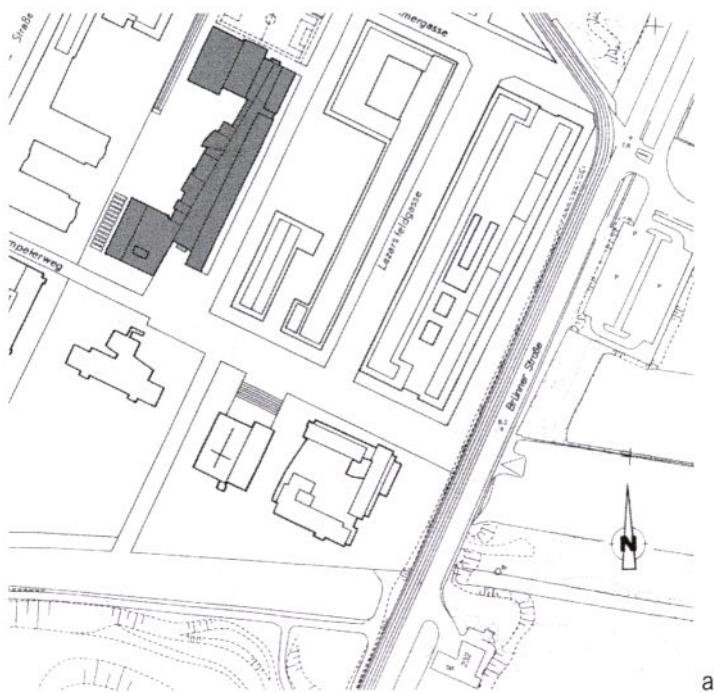


a

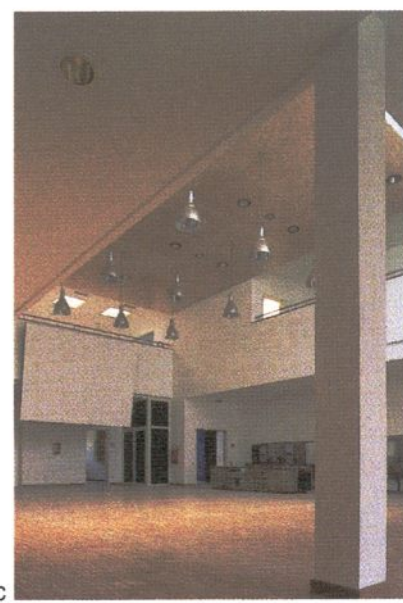
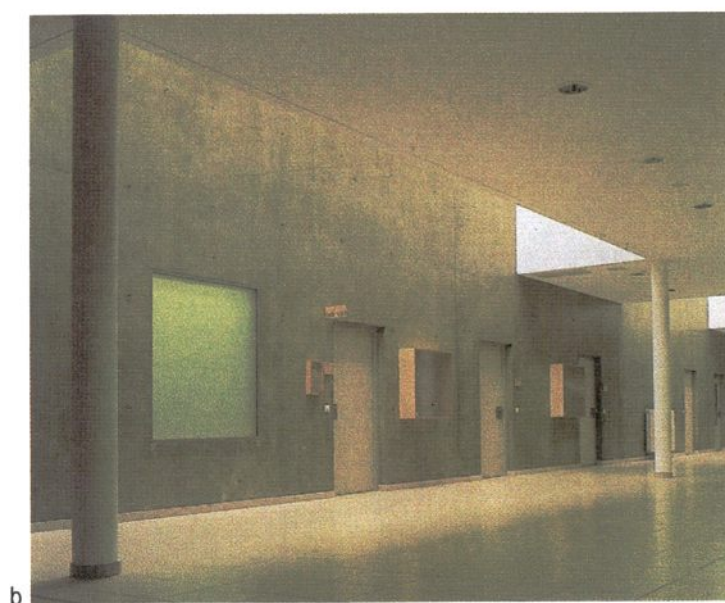
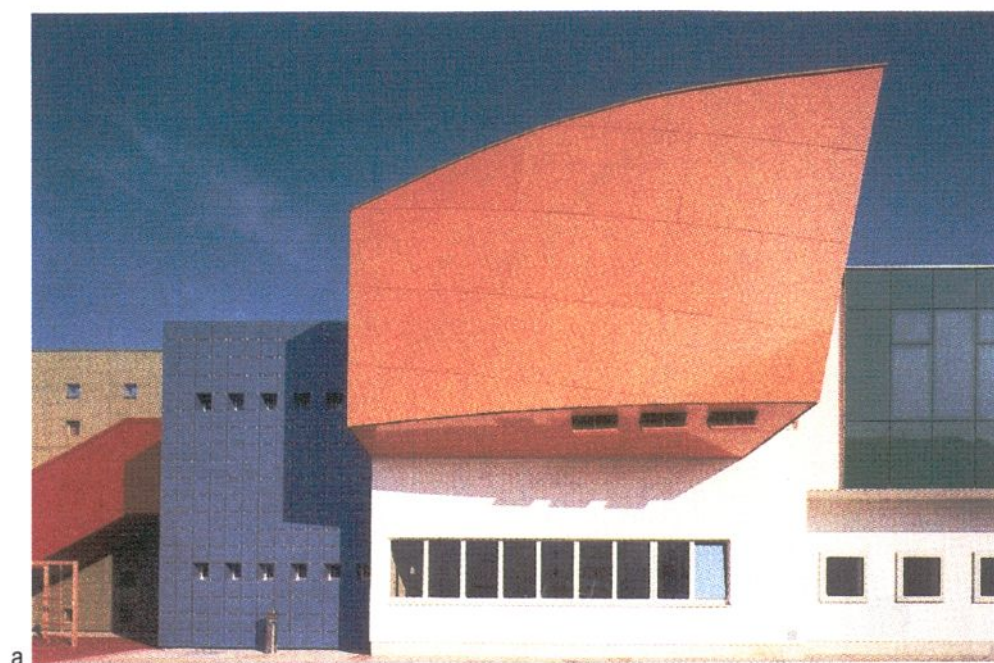


b

Rys. 94. Szkoła Schumpeterweg: a, b) plac publiczny przed szkołą



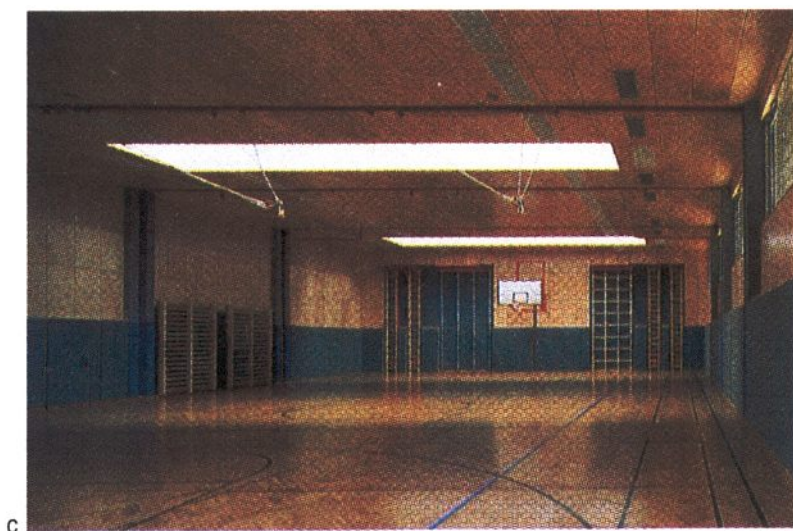
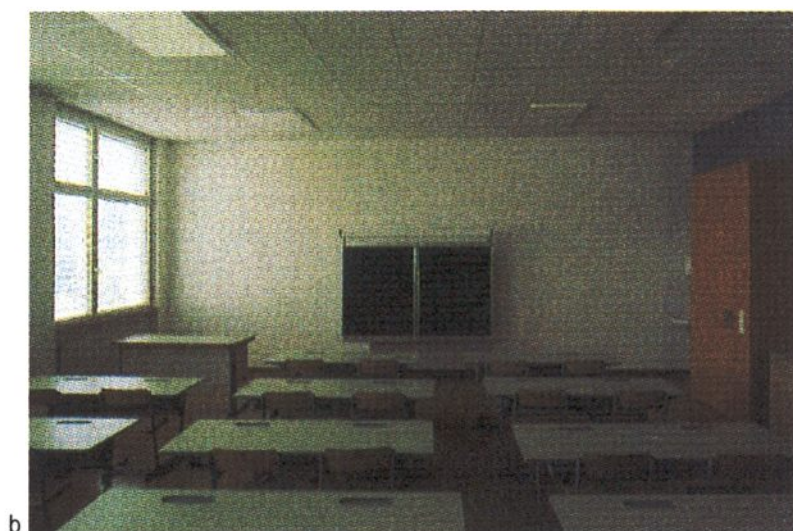
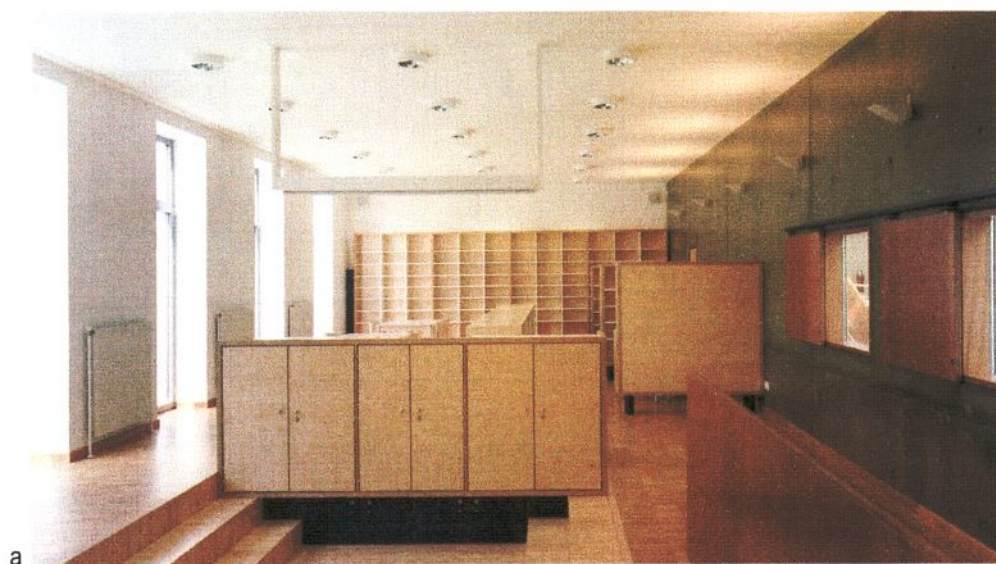
Rys. 95. Szkoła Schumpeterweg: a) plan sytuacyjny; b) wejście do szkoły



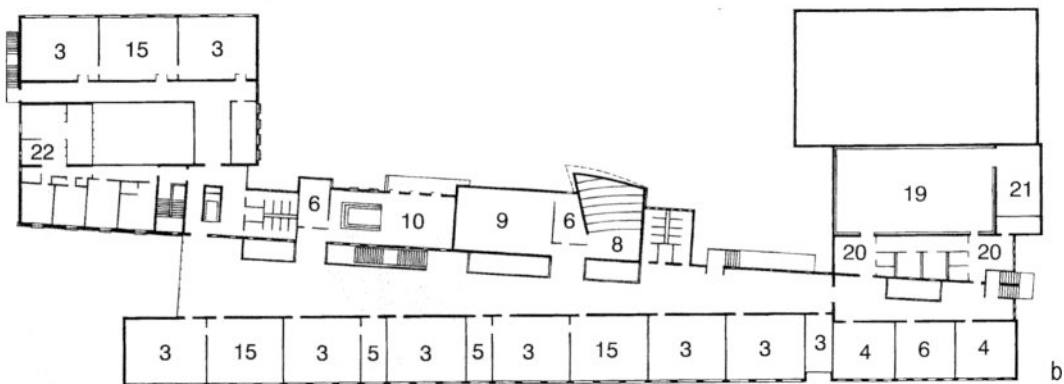
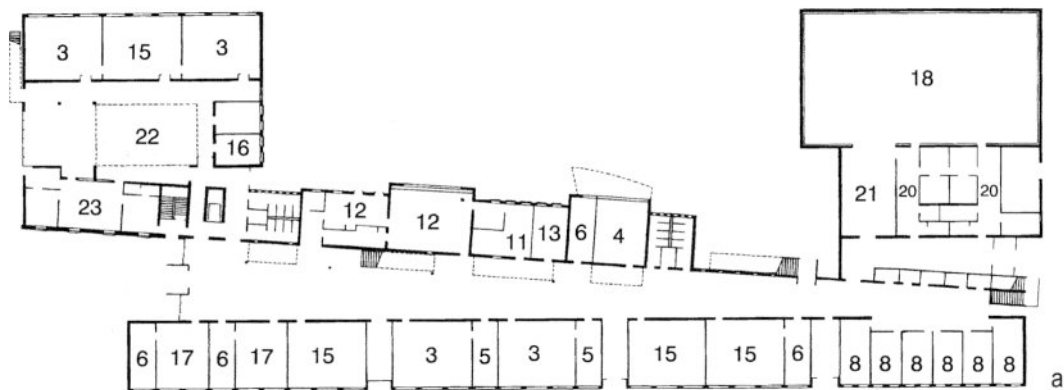
Rys. 96. Szkoła Schumpeterweg: a) fragment elewacji; b, c) hol szkolny



Rys. 97. Szkoła Schumpeterweg – hol szkolny

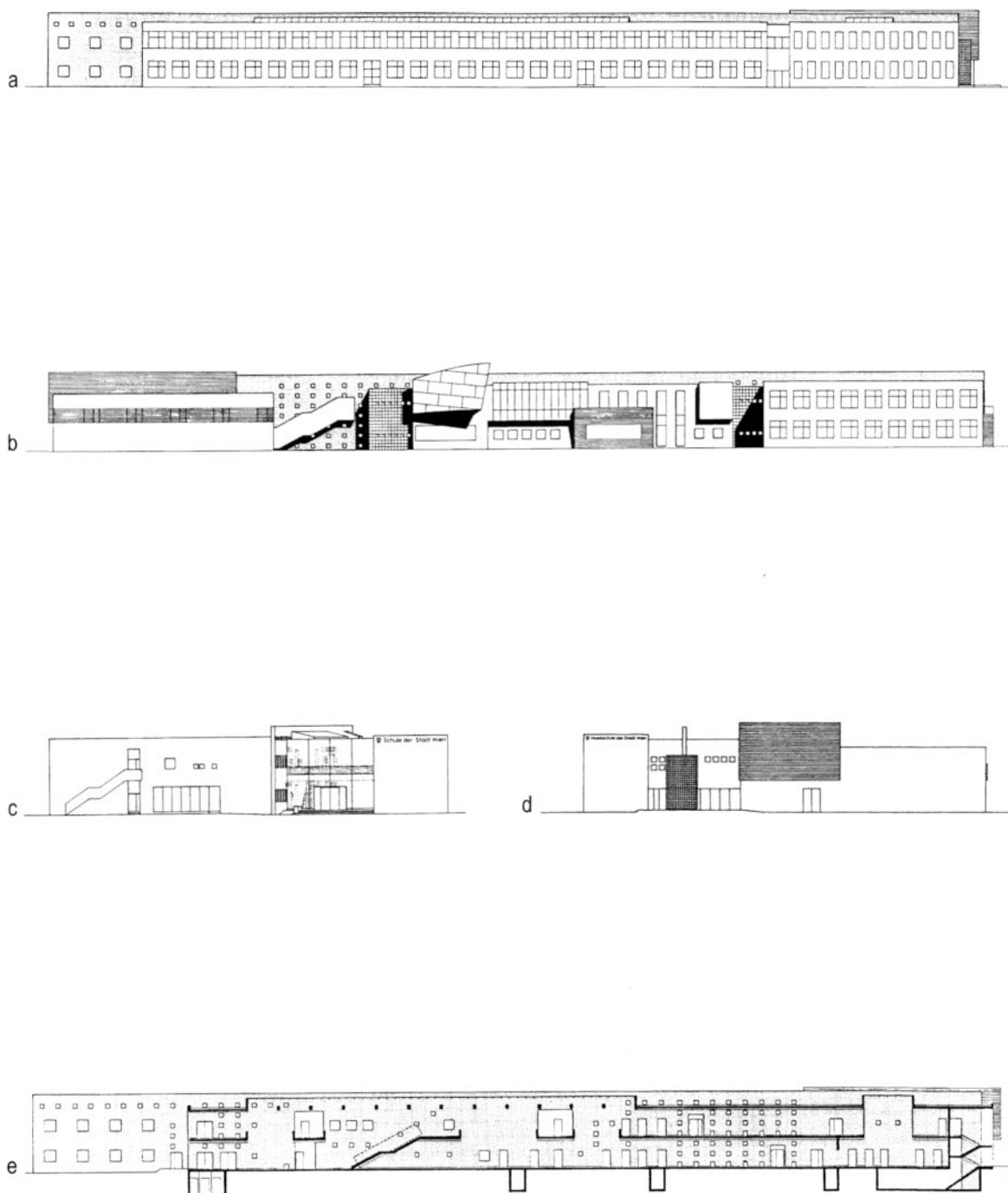


Rys. 98. Szkoła Schumpeterweg: a) biblioteka, b) sala lekcyjna, c) sala sportowa



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 99. Szkoła Schumpeterweg, elewacje: a) rzut parteru, b) rzut 1 piętra



Rys. 100. Szkoła Schumpeterweg, elewacje: a) zachodnia, b) wschodnia, c) południowa, d) północna; e) przekrój podłużny

Tab. 40 . Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Schumpeterweg (SP6)

lp.		program			
1	380	liczba uczniów			
2	42	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		10730	
		pow. zabudowy		3460	
		pow. niezabudowana		7270	
		pow. utwardzona		4750	
		z tego pow. wypoczynkowa		800	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1500	
		pow. nieutwardzona		2520	
		z tego pow. wypoczynkowa		630	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		240	
		pow. użytkowa	3863	4640	
		pow. komunikacyjna		1142	
		z tego pow. na przerwy		60	
		zaopatrzenie		435	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	13	sale teorii	819	866	66,62
	22	pomieszczenia specjalne	1338	1312	59,64
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	7	pomieszczenia grupowe i integracyjne		219	30,00
	3	pomieszczenia magazynowe		88	9,50
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		76	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	-	sale wychowania plastycznego z mag.		-	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		67	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		66	
	1	biblioteka		105	
	-	pracownie komputerowe		-	
	6	sale czasu wolnego		400	
	-	sale hobby		-	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		99	99,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		192	
		inne pomieszczenia			
	2	hole na przerwy	190	472	
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	228	220	
	2	pomieszczenia sportowe	899	945	
	15	szatnie	52	122	8,13
	12	toalety	70	120	
	9	magazyny sprzętu	182	290	
	1	mieszkanie wóznego	85	86	

9.7. SZKOŁA PODSTAWOWA WITTNER-GASSE (SP7)

ADRES	Wiedeń 22., Wittner-Gasse 50
PROJEKT	06.1993
REALIZACJA	05.1994–01.1996
AUTOR	Sepp Frank
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Stworzenie szkoły, która, podobnie jak rodzice i nauczyciele, bierze udział w procesie edukacji. Znalezienie jedności w złożoności i odwrotnie.
PARTYCYPACJA	Partycypacja dyirekcji szkoły nastąpiła pod koniec procesu projektowania.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się we wschodniej części Wiednia, w nowej dzielnicy Essling, na terenach wiejskiej zabudowy. Jej otoczenie stanowi zabudowa jednorodzinna.
DZIAŁKA	Działka szkolna ograniczona jest czterema ulicami, dostępność podkreślono brakiem ogrodzenia. Budynek szkolny jest oddalony od chodników, tworząc plac wejściowy otoczony terenami zielonymi, dziedziniec szkolny i tereny sportowe znajdują się z tyłu.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma przejrzysty, mieszany układ funkcjonalny: korytarzowo-halowy i atrialny. Wspólny, otwarty hol uniemożliwia różnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas. Pomieszczenia tworzą osobne zespoły funkcjonalne, a ich rozmieszczenie wokół szkolnego atrium ułatwia orientację przestrzenną. Sale lekcyjne łączą się w dwa zespoły po cztery i osiem elementów z pomieszczeniami integracyjnymi. Klasy są jednak za małe, a między nimi nie ma połączeń. Podobnie za małe są pomieszczenia integracyjne, które łączą się tylko z jedną salą. Sale specjalne i pomieszczenia grupowe oraz pomieszczenia czasu wolnego zgrupowane są osobno. Brak wyjść na zewnątrz z sal lekcyjnych i sal zielonych. Sala klasy zerowej jest mała. Usytuowano ją korzystnie w pobliżu wejścia i toalet. Przestrzeń akcji dla społeczności szkolnej jest trudno dostępna ponieważ znajduje się na piętrze i nie ma osobnego wejścia, jest za mała i za niska — niemożliwe jest ustawienie sceny. Różnicowana przestrzeń holu, tarasy i dziedzińce szkolne stwarzają możliwości kontaktowania się uczniów. Korytarze w części czasu wolnego i zajęć specjalnych są wąskie i mają kolizyjne przejścia.

Pomieszczenia do pracy i odpoczynku nauczycieli są za małe, brak pomieszczenia konferencyjnego, które można by uzyskać, stosując przesuwную przegrodę między pomieszczeniem do wypoczynku a pomieszczeniem czasu wolnego. Szkoła ma sale gimnastyczną i sportową. Na oddalonych od budynku szkolnego boiskach umieszczono dodatkowo toalety.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Budynek szkolny nawiązuje skalą do otoczenia. Jego bryła jest rozczłonkowana i zróżnicowana, a efekt ten osiągnięto dzięki różnicy wysokości poszczególnych elementów. Wprowadzono proste i zakrzywione, ale wzajemnie dopasowane formy bryły.

Uformowano zapraszającą i rozróżbioną strefę wejściową do budynku, wyposażoną w elementy małej architektury, które sprzyjają kontaktom i zabawom dzieci. Wejście jest zadane i w skali dostosowanej do wzrostu dziecka.

We wnętrzu zastosowano różnorodne, wzajemnie dopasowane elementy, stanowiące kombinację prostych i skosów. Zaprojektowano powtarzalny detal architektoniczny, urozmaicony grą światła.

Sale lekcyjne są prostokątne i niezróżnicowane.

W sali sportowej wprowadzono skośny sufit, co umożliwiło wybudowanie pomieszczenia o minimalnej wysokości, dając optymalne doświetlenie wnętrza.

Hol szkolny na obu kondygnacjach ma wydłużoną, zwężającą się ku górze formę z otworem w stropie łączącym przestrzeń piętra. Różne formy wnętrza i rzędy słupów wyznaczają strefy wspólne i zaciszne.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Rozwiązania konstrukcyjne są częściowo lub całkowicie widoczne, poszczególne elementy są wzajemnie dopasowane. Zaprojektowano konstrukcję żelbetową szkieletową i murowane ściany.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Zastosowano zmienne rozwiązania materiałowe w dwóch kolorach na elewacjach i we wnętrzu budynku, a określony materiał odpowiada funkcji pomieszczeń — przestrzeń holu i komunikacji wykończono na całej wysokości kondygnacji szkłem, co sprawia wrażenie otwarcia i przenikania otoczenia do wnętrza. Stolarka okienna i elementy konstrukcyjne są szare.

Na elewacjach zastosowano poziome podziały wykończenia: szare panele jako cokół części sal lekcyjnych i gładki biały tynk powyżej oraz biały cokół i szare panele w części sportowej. Przeszklenia ścian holu powodują efekt otwarcia i przenikania przestrzeni wnętrza i otoczenia.

We wnętrzach sal zastosowano drewniane podłogi, białe ściany i sufity oraz popielate tablice do ekspozycji prac uczniów.

W salach sportowych wprowadzono drewniane podłogi, ściany z poziomym podziałem, który tworzy pas popielaty, z paneli drewnianych i biały.

WYPOSAŻENIE

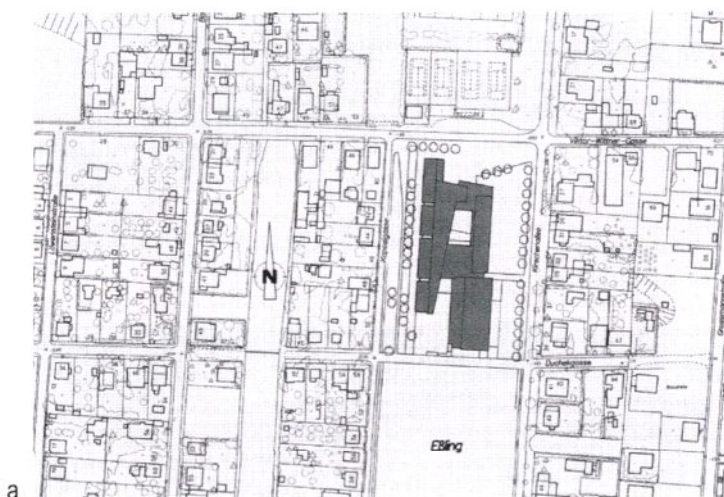
Ze względu na małe sale do nauki i pomieszczenia integracyjne niemożliwe są zmiany umeblowania (możliwe jest wyłącznie ustawienie w rzędach). W szkole znajduje się winda i toaleta przystosowana dla osób niepełnosprawnych.

**ROZWIĄZANIA
TECHNICZNE**

Sale na końcu traktu są w lecie przegrzane, a w zimie — niedogrzone.

**UŻYTKOWANIE
POZASZKOLNE**

Szkoła udostępnia klubom sportowym sale sportowe, które są wydzielone i mają osobne wejście, mankamentem jest brak galerii dla publiczności.



Rys. 101. Szkoła Wittner-Gasse: a) plan sytuacyjny, b) budynek szkolny



Rys. 102. Szkoła Wittner-Gasse: a) wejście do budynku, b) dziedziniec



Rys. 103. Szkoła Wittner-Gasse: a) hol na parterze, b) hol na piętrze



a

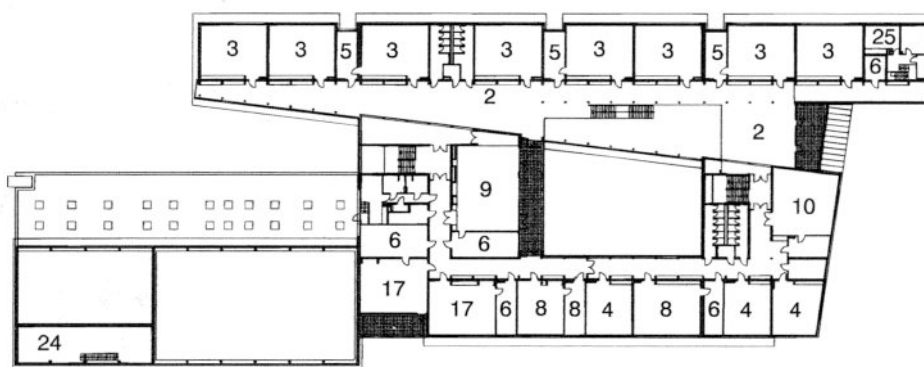
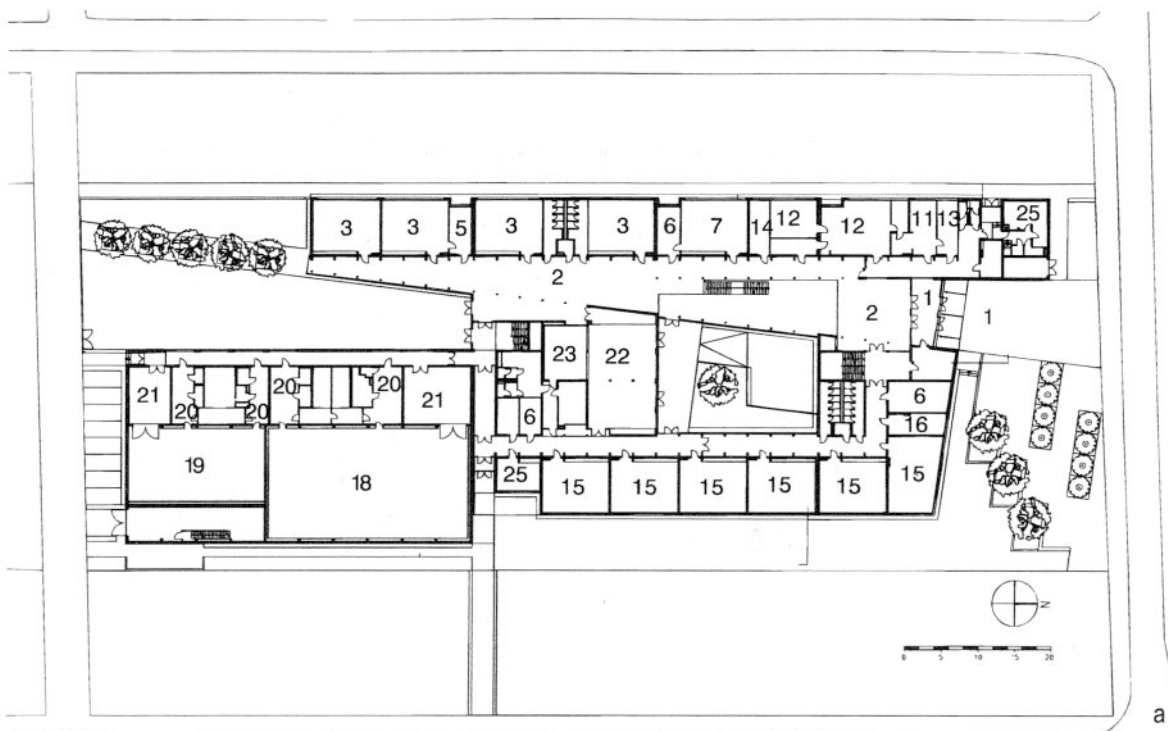


b

Rys. 104. Szkoła Wittner-Gasse: a) przestrzeń akcji, b) sala lekcyjna

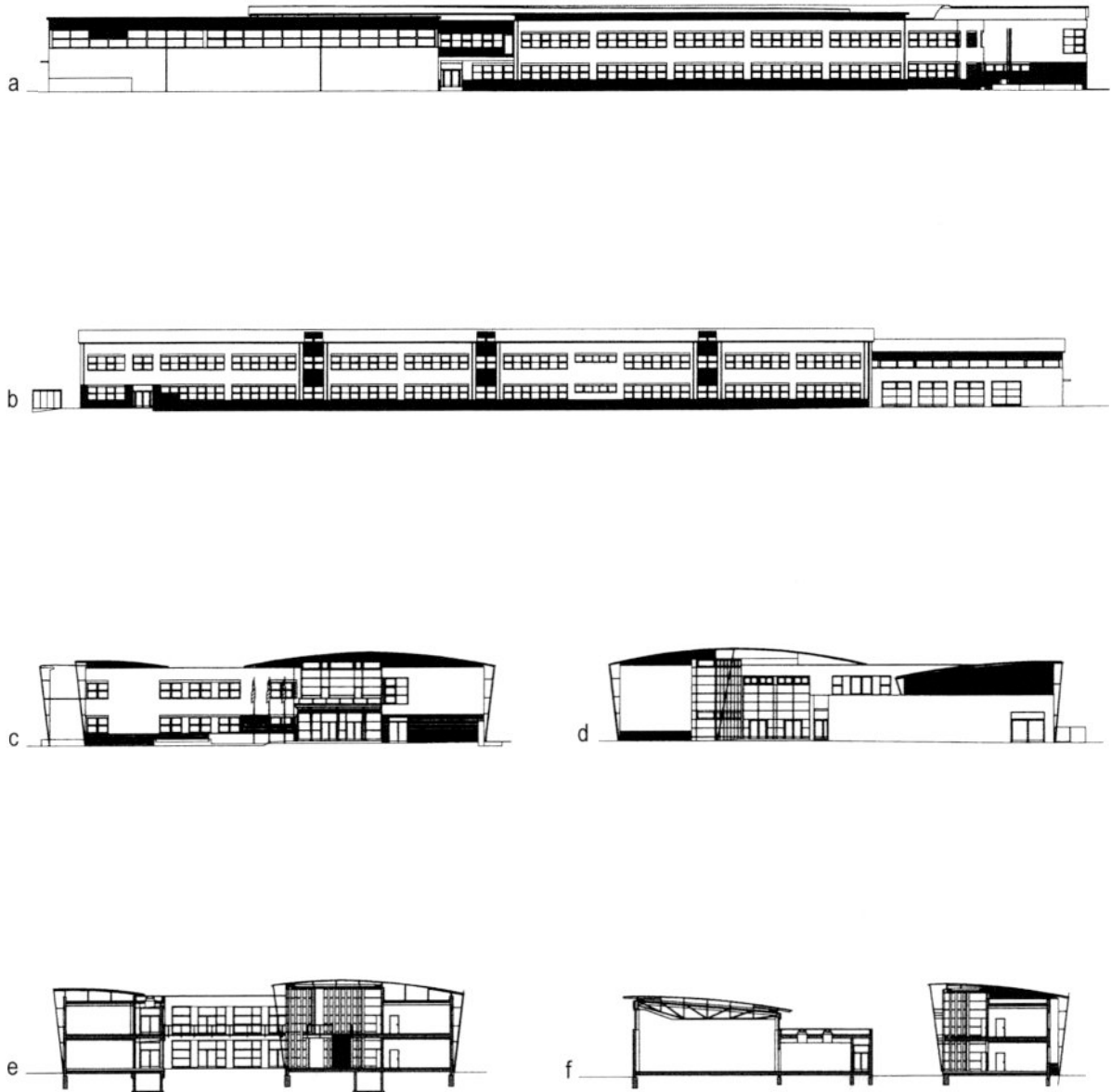


Rys. 105. Szkoła Wittner-Gasse: a) sala sportowa, b) sala gimnastyczna



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 106. Szkoła Wittner-Gasse: a) rzut parteru, b) rzut 1 piętra



Rys. 107. Szkoła Wittner-Gasse, elewacje: a) wschodnia, b) zachodnia, c) północna, d) południowa; przekroje: e) przez atrium, f) przez dziedziniec

Tab. 41. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Wittner-Gasse (SP7)

lp.		program			
1	380	liczba uczniów			
2	42	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		9315	
		pow. zabudowy		4170	
		pow. niezabudowana		5145	
		pow. utwardzona		3100	
		z tego pow. wypoczynkowa		790	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1390	
		pow. nieutwardzona		1995	
		z tego pow. wypoczynkowa		420	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		650	
		pow. użytkowa	4032	5513	
		pow. komunikacyjna		1103	
		z tego pow. na przerwy		283	
		zaopatrzenie		472	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	13	sale teorii	819	870	66,92
	26	pomieszczenia specjalne	1494	1559	59,96
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	7	pomieszczenia grupowe i integracyjne		219	31,29
	6	pomieszczenia magazynowe		92	15,33
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		86	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		67	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		107	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		87	
	1	biblioteka		91	
	-	pracownie komputerowe		-	
	6	sale czasu wolnego		404	
	-	sale hobby		-	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		144	144,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		262	
		inne pomieszczenia			
	3	hole na przerwy	190	831	
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	223	234	
	2	pomieszczenia sportowe	949	1012	
	13	szatnie	52	88	6,77
	13	toalety	86	167	
	16	magazyny sprzętu	144	652	
	1	mieszkanie woźnego	75	93	

9.8. SZKOŁA PODSTAWOWA ZEHDENGASSE (SP8)

ADRES	Wiedeń 21., Zehdengasse
PROJEKT	09.1993
REALIZACJA	02.1995–09.1996
AUTOR	ARTEC: Bettina Goetz i Richard Manahl
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
PARTYCYPACJA	Partycypacja dyirekcji szkoły nastąpiła na etapie budowy.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w północno-wschodniej części miasta w dzielnicy Leopoldau, wśród zabudowy jednorodzinnej. W sąsiedztwie mieszczą się także dwupiętrowe garaże i przedszkole.
DZIAŁKA	Działka szkolna zamknięta jest z trzech stron ulicami. Wejście do szkoły zaplanowano z bocznej ulicy i poprzedzone jest placem wejściowym, z którego bezpośrednio dostępna jest także duża wielofunkcyjna aula. Na działce szkolnej znajduje się duże boisko.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Budynek szkolny tworzy strukturę rozplanowaną po obu stronach podłużnego holu: po jednej wprowadzono sale lekcyjne i popołudniowe w układzie grzebieniowym, po drugiej — zespół wielofunkcyjnej auli, sportowy i jadalni ze stołówką. Układ ten jest przejrzysty, nie umożliwia jednak wprowadzenia zróżnicowanego czasu zajęć w poszczególnych klasach. Sale lekcyjne tworzą pięć zespołów po dwie sale, nie są jednak połączone i są za małe, brak połączeń między poszczególnymi salami i tylko dwie klasy mają w najbliższym sąsiedztwie pomieszczenia dodatkowe. Po dwa zespoły toalet mają podział na chłopców i dziewczęta, co wymusza dojścia o długości około 60 m., brak wyjść z sal na zewnątrz szkoły. Sale popołudniowe znajdują się na końcu budynku, mają jednak osobne wejście i szatnie. Wielofunkcyjna aula jest bardzo chętnie i często wykorzystywana, zawiera część magazynową. Jej mankamentem jest brak toalet w najbliższym sąsiedztwie. Dziedzińce szkolne są łatwo osiągalne z budynku. Wydłużony hol i korytarze nie są zróżnicowane i brak w nich nisz. Szkoła jest wyposażona w salę sportową i gimnastyczną. W śmietnikach brakowało zadaszenia, które zostało zainstalowane.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny stanowi rozczłonkowany zespół dwu- i trzy kondygnacyjnych elementów z czterema dziedzińcami. Bryła budynku tworzy kombinację dobrze dopasowanych prostych

i skośnych brył.

Rozwiązania formalne wnętrza szkoły są nieodróżnicowane.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja budynku szkoły jest żelbetowa, oparta na ścianach i słupach, ze stropami z płyt żelbetowych, co nie pozwala na ewentualne zmiany we wnętrzach.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Zastosowano trzy podstawowe materiały wykończeniowe: blachę ocynkowaną, szkło i beton. Betonowe elementy ścian służą do prezentowania prac uczniów, a dyrekcja szkoły ma zamiar przeznaczyć je do zamalowania przez uczniów. Dominuje szara kolorystyka na elewacjach urozmaicona przez pomarańczowe rolety słoneczne. We wnętrzach zastosowano kolorowe elementy wykończeniowe — czerwone balustrady i kaloryfery, jasnoniebieskie, pomarańczowe i żółte fragmenty ścian.

WYPOSAŻENIE

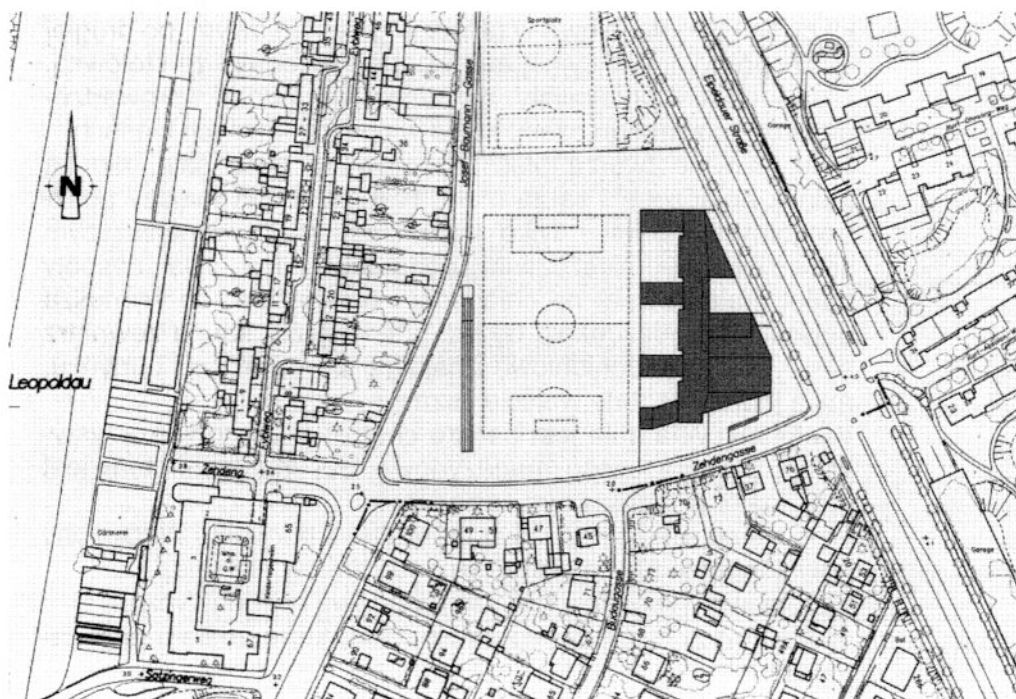
Zaprojektowano windę i toalety dla niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na ostatniej kondygnacji szklany dach nie ma zabezpieczeń przeciwsłonecznych, co prowadzi do nadmiernego przegrzania. Zastosowano ogrzewanie podłogowe, które można regulować.

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

Pomieszczenia szkolne — część sportowa i sala wielofunkcyjna — są wykorzystywane na cele pozaszkolne.



Rys. 108. Szkoła Zehdengasse – plan sytuacyjny



a



b

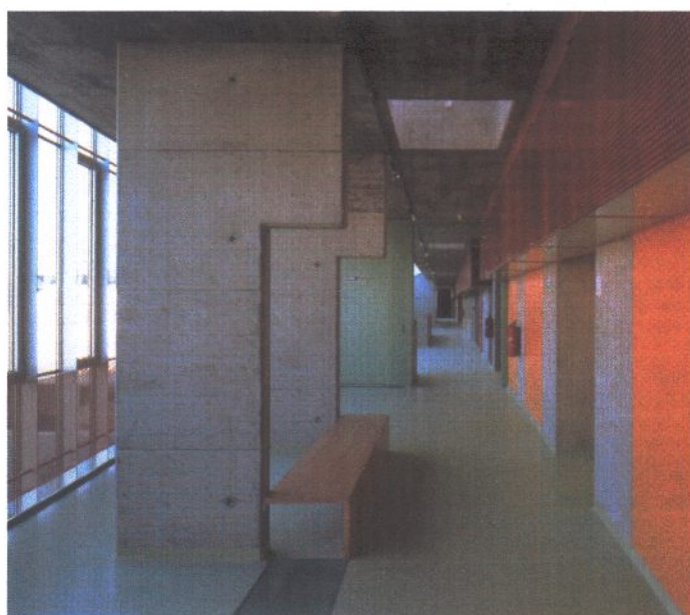
Rys. 109. Szkoła Zehdengasse: a) budynek szkolny, b) wejście do szkoły



a



b

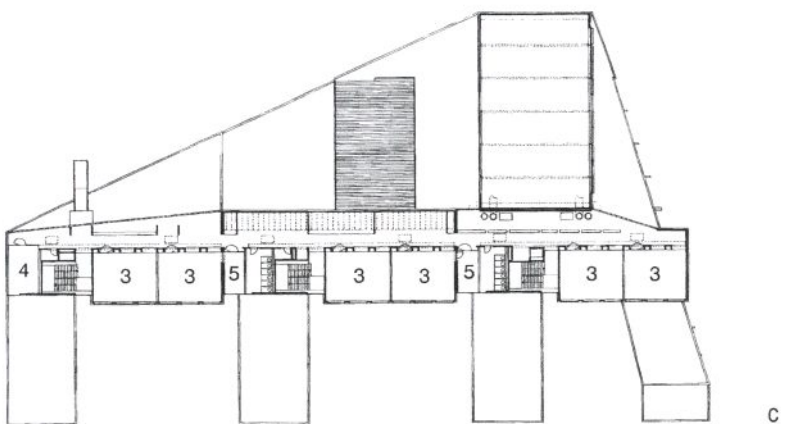
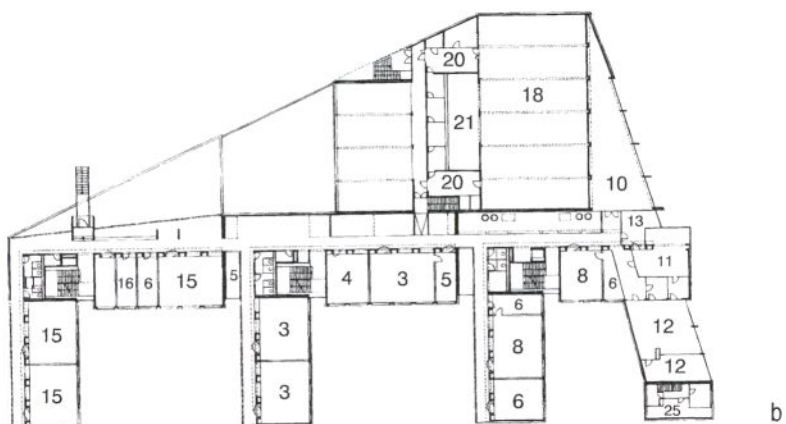


c

Rys. 110. Szkoła Zehdengasse: a, b, c) hol

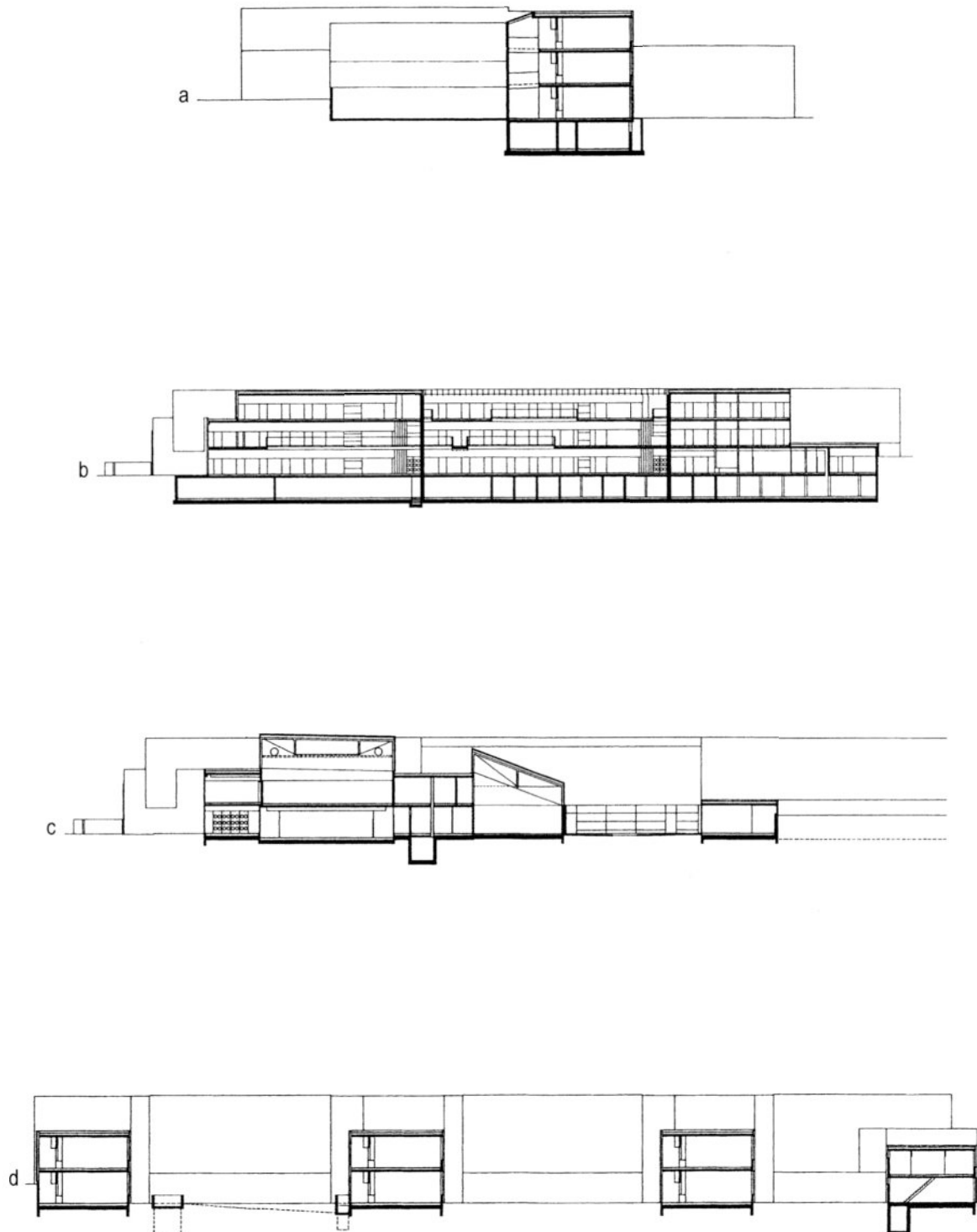


Rys. 111. Szkoła Zehdengasse: a) sala sportowa, b) sala gimnastyczna



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woznego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 112. Szkoła Zehe-Dengasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 113. Szkoła Zehdengasse, przekroje przez hol: a) poprzeczny, b) podłużny, c) przez sale sportowe, d) przez sale lekcyjne

Tab. 42. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Zehdengasse (SP8)

lp.		program			
1	350	liczba uczniów			
2	38	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
				5925	
				3233	
				2692	
				1592	
				815	
				-	
				1100	
				467	
				-	
			3990	4894	
				1868	
				500	
				330	
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	12	sale teorii	819	786	65,50
	24	pomieszczenia specjalne	1417	1765	73,54
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	7	pomieszczenia grupowe i integracyjne		191	27,29
	3	pomieszczenia magazynowe		87	29,00
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		87	
	-	sale wiedzy o środowisku z mag.		-	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		57	
	1	sale warsztatów technicznych z mag.		64	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		64	
	1	biblioteka		130	
	-	pracownie komputerowe		-	
	7	sale czasu wolnego		457	
	-	sale hobby		-	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		365	365,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		263	
		inne pomieszczenia			
	2	hole na przerwy	190	78	
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	223	229	
	2	pomieszczenia sportowe	937	882	
	5	szatnie	52	137	6,00
	26	toalety	82	187	
	16	magazyny sprzętu	186	476	
	1	mieszkanie wóźnego	84	79	

9.9. SZKOŁA ŚREDNIA ABSBERGGASSE (SŚ1)

ADRES	Wiedeń 10., Absberggasse 50
PROJEKT	11.1991
REALIZACJA	03.1993–09.1994
AUTOR	Ruediger Leiner, projekt zagospodarowania działki: Anna Detzlhofer
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła średnia
IDEA AUTORA	Architektura szkoły ma stworzyć warunki sprzyjające społecznym i kulturalnym zmianom wśród młodzieży oraz jej wspólnym życiu z nauczycielami.
PARTYCYPACJA	Dyrektor brał aktywny udział w procesie projektowania szkoły, korzystano z jego doświadczenia.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w północnej części Wiednia w dzielnicy Favoriten, wśród terenów intensywnej zabudowy wielorodzinnej. Jej otoczenie stanowią dziesięciokondygnacyjne bloki mieszkalne.
DZIAŁKA	Działka szkolna stanowi zakończenie urbanistyczne obszaru. Za nią przebiega korytarz autostrady. Budynek szkolny oddalony jest od ciągów komunikacji kołowej. Przystanek komunikacji miejskiej znajduje się po przeciwnej stronie ulicy niż wejście do budynku. Przed nim umiejscowiono plac wejściowy ze zbiornikiem wodnym, biotop oraz tereny sportowe.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma mieszany przejrzysty układ korytarzowy, grzebieniowy. Oddzielenie sal lekcyjnych od holu, przeznaczonego na przerwy umożliwia zróżnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas. Pomieszczenia tworzą osobne zespoły funkcjonalne, których powtarzalne i regularne rozmieszczenie ułatwia orientację przestrzenną. Sale lekcyjne składają się na sześć powtarzalnych zespołów — po dwie z pomieszczeniem do nauki w grupie — połączone ścianą z elementami przesuwanych. Są za małe, ale te, które są umieszczone na parterze, mają wyjścia na tarasy. Inne sale do nauki znajdują się przy głównym traku na pierwszej i drugiej kondygnacji oraz na końcu traktu w parterze. Sale czasu wolnego zajmują łatwo dostępny osobny trakt na pierwszej kondygnacji. Brak sali konferencyjnej dla nauczycieli. Przestrzeń akcji dla społeczności szkolnej stanowi pomieszczenie wielofunkcyjne połączone z pomieszczeniem magazynowym, oddzielone od holu przesuwanymi ścianami. W holu

na parterze znajdują się cztery bezpośrednie wyjścia na zewnątrz budynku.

Hol szkolny sprzyja kontaktom społecznym, m.in. dzięki stopniom służącym jako siedziska, także korytarze mają odpowiednie nisze i zaułki. Możliwe jest bezpośrednie wyjście z holu na zewnątrz.

Szkoła jest wyposażona w dwie sale sportowe, ale umieszczono je w oddaleniu od boiska sportowego.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Zastosowano zapraszającą i rozrzeźbioną strefę wejściową, wyposażoną w elementy małej architektury sprzyjające kontaktom i zabawom dzieci, urozmaiconą dodatkowo zbiornikiem wodnym i elementami zieleni. Wejście jest zadaszone i zawiera elementy w skali dostosowanej do wzrostu dziecka. Na działce szkolnej znajdują się ławki i lampy oświetlające otoczenie budynku.

Budynek szkolny wtopiony jest w otoczenie. Bryła szkoły jest rozczłonkowana i zróżnicowana dzięki zmiennym wysokościami poszczególnych elementów. Zastosowano prostokątne i nieprostokątne formy, które przenikają się wzajemnie, tworząc atrakcyjną całość otwartą równocześnie na otoczenie.

Zaprojektowano różnorodne kształty i proporcje otworów okiennych w zależności od przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń.

Sale lekcyjne i czasu wolnego nie są prostokątne, dodatkowo urozmaicono je obniżeniami w stropie, widocznymi słupami i podciągami oraz zmienną formą ścian.

Sale wychowania fizycznego mają prostą bryłę.

W holu zastosowano zmienne elementy zwężające i rozszerzające, obniżenia i podwyższenia wydzielające poszczególne przestrzenie, stopnie do siedzenia, a w stropie zaprojektowano okrągły otwór łączący przestrzeń parteru i piętra. Poszczególne fragmenty różnią się i nie stanowią elementów powtarzalnych. W korytarzach zespołów lekcyjnych zastosowano powtarzalny detal architektoniczny, który jest urozmaicany grą światła.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Żelbetowa konstrukcja szkieletowa widoczna jest wewnątrz budynku, dzięki różnorodnym elementom — wspornikom, belkom stropowym i płytom.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Zaprojektowano trzy podstawowe materiały wykończeniowe elewacji i wnętrza: żelbet, tynk i szkło oraz różnorodne rozwiązania kolorystyczne. Na elewacjach zastosowano tynk i następujące kolory: bordo, żółty, pomarańczowy, granat i szary.

W salach dla uczniów przewidziano szare podłogi, białe ściany, jasnoszare elementy konstrukcji oraz duże przeszklenia na zewnątrz i między korytarzami.

W holu i korytarzach zastosowano jasnoszare podłogi, drewniane i białe ściany, białe stropy, elementy stalowe, a w wypełnionych piaskiem otworach w posadzce umieszczono rośliny. Przeszklenia na całej wysokości ścian lub pod sufitem

dają efekt otwarcia i przenikania przestrzeni wnętrza i otoczenia szkoły.

W salach sportowych zastosowano niebieskie podłogi, ściany do połowy drewniane, a powyżej, tak jak na stropie — jasno szary beton.

WYPOSAŻENIE

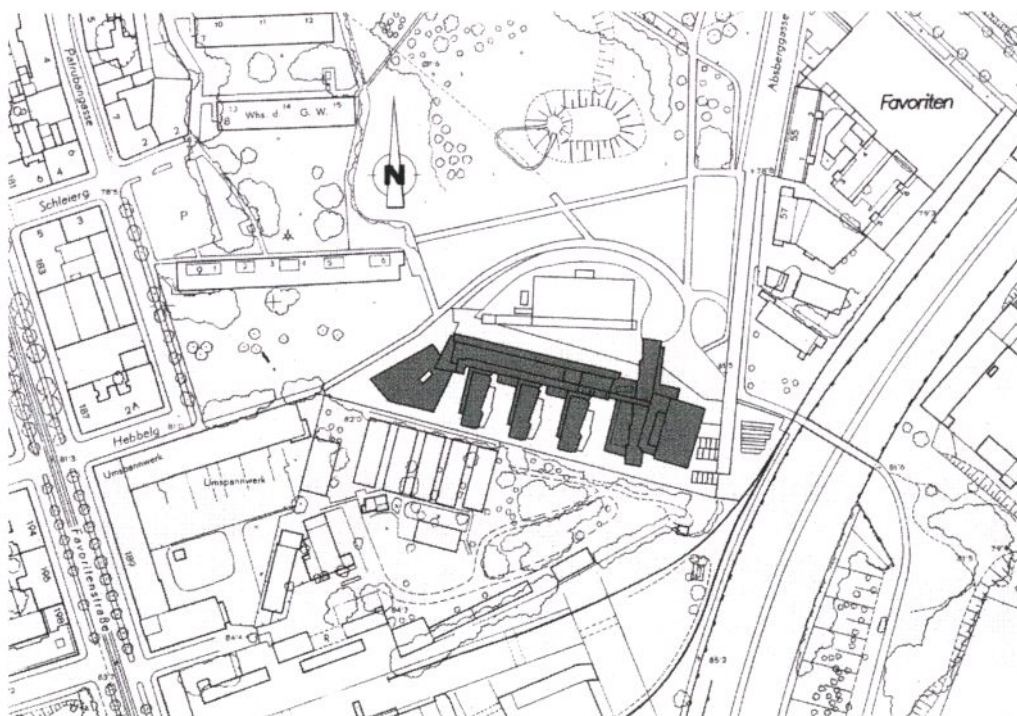
Dzięki przesuwным ścianom zarówno między salami lekcyjnymi, jak i w holu możliwe jest wydzielanie przestrzeni w zależności od potrzeb. Zaprojektowano windę i toalety dla osób niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

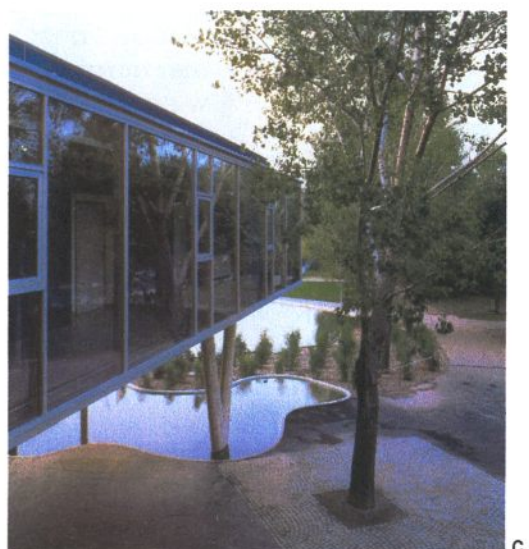
Wykorzystano różne rodzaje oświetlenia. Duże powierzchnie okien sali gimnastycznej zwrócone na wschód są nieotwieralne i nie mają ochrony przeciwsłonecznej, i, mimo istniejącej wentylacji mechanicznej, powodują nadmierne upały. Żaluzje przeciwsłoneczne sterowane są centralnie i automatycznie, nie można ich więc regulować w zależności od potrzeb w pomieszczeniu.

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

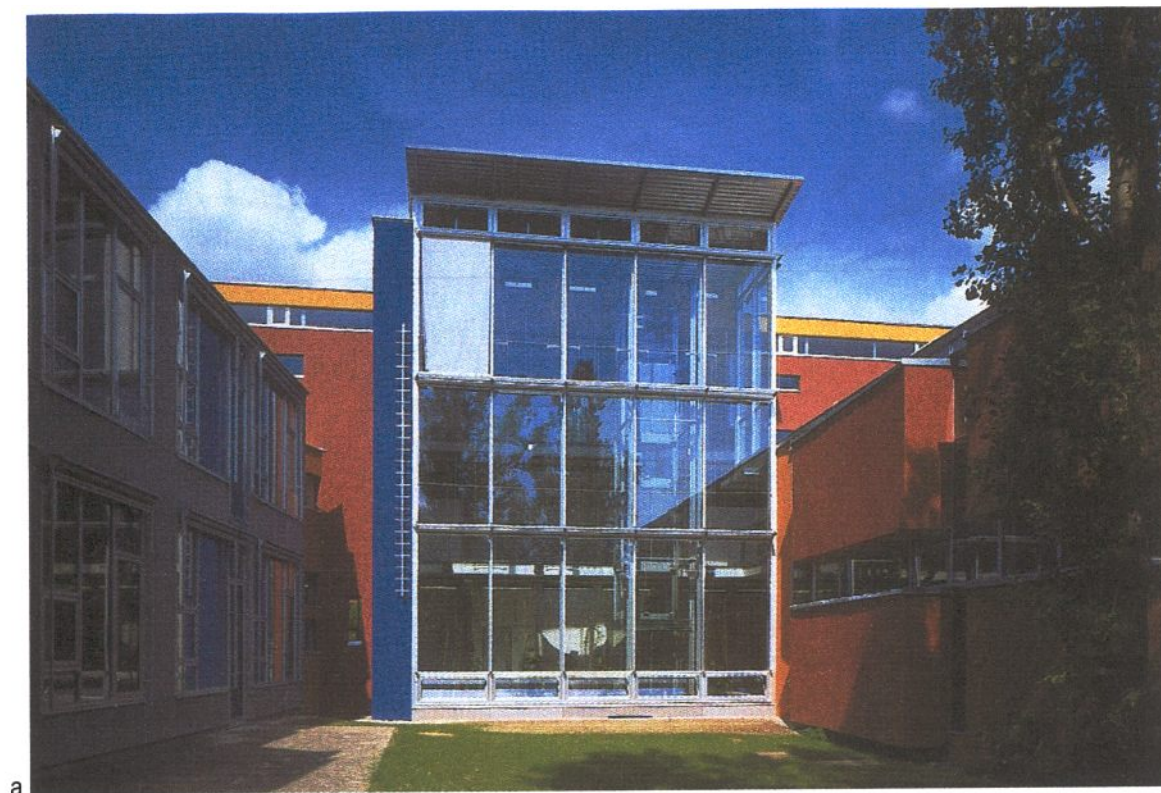
Szkoła udostępnia sale sportowe na działalność pozaszkolną, jednak mankament stanowi brak bezpośredniego dostępu do nich i niemożność wydzielania innych pomieszczeń szkolnych.



Rys. 114. Szkoła Absberggasse – plan sytuacyjny



Rys. 115. Szkoła Absberggasse: a, d) budynek szkolny; b, c) strefa głównego wejścia do budynku



Rys. 116. Szkoła Absberggasse: a, b) wyjścia z budynku

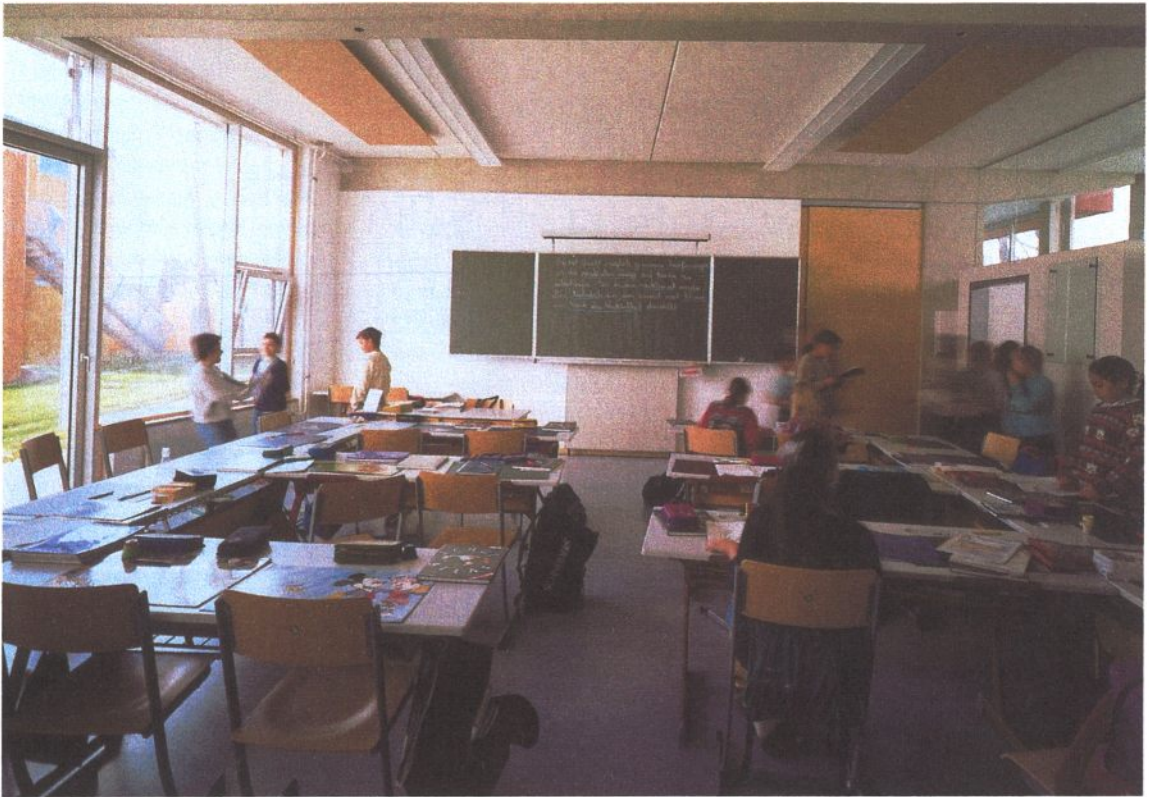


a



b

Rys. 117. Szkoła Absberggasse: a) hol, b) korytarz szkolny

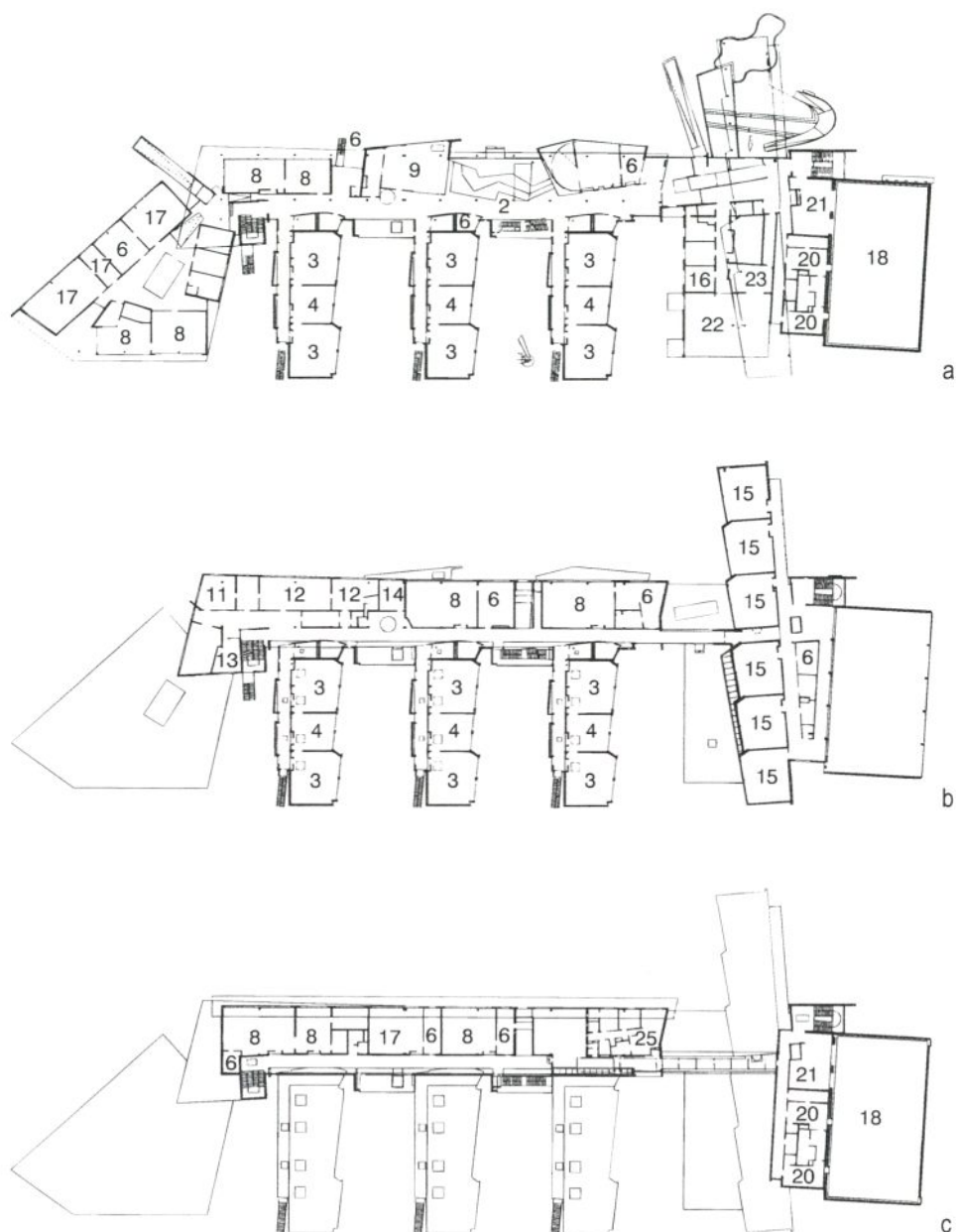


a



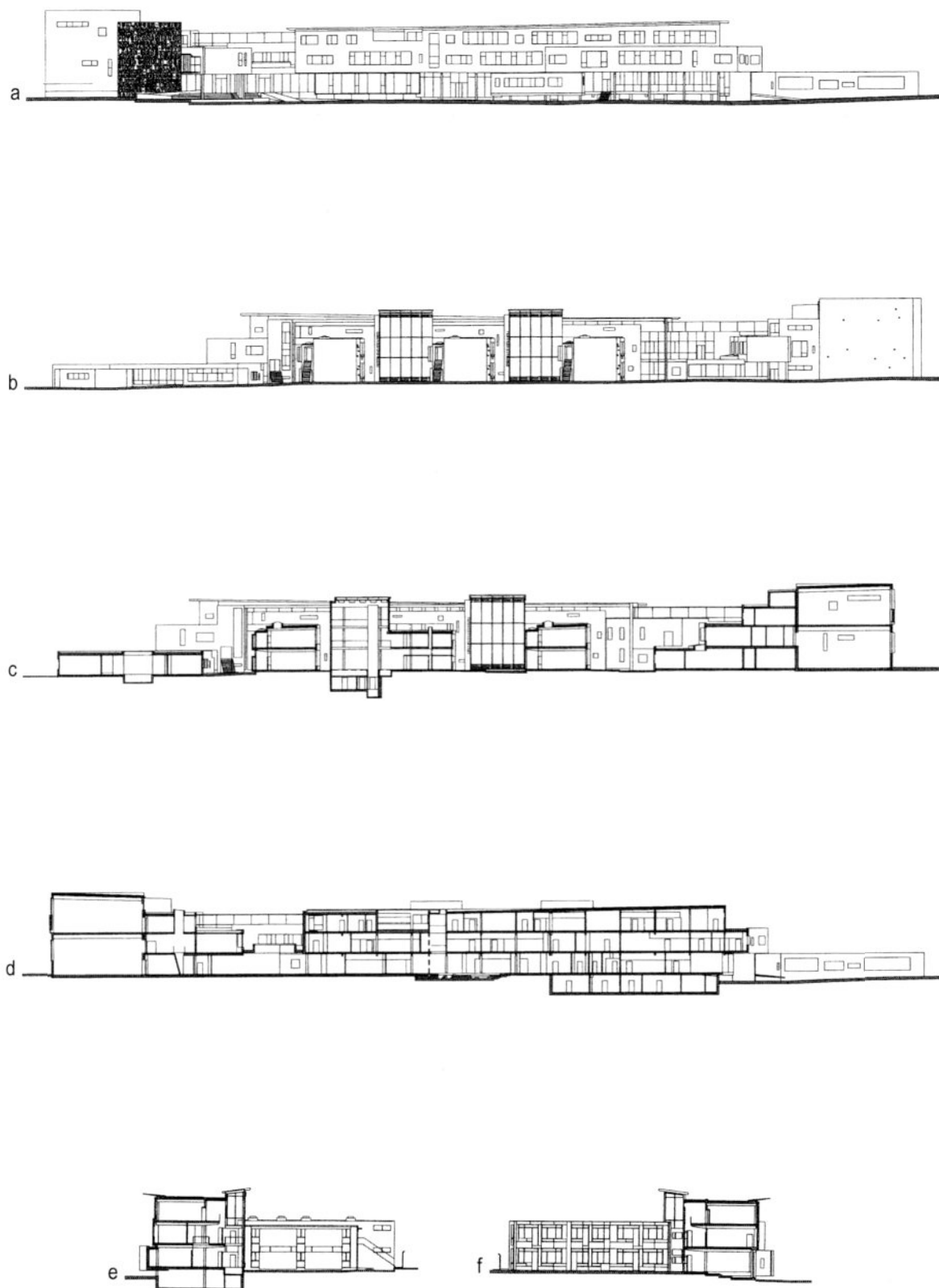
b

Rys. 118. Szkoła Absberggasse: a) sala lekcyjna, b) sala sportowa



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 119. Szkoła Absberggasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 120. Szkoła Absberggasse, elewacje: a) północna, b) południowa; przekroje podłużne: c) przez sale lekcyjne; d) przez hol; e, f) przekroje poprzeczne przez hol

Tab. 43. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Absberggasse (SŚ1)

lp.		program			
1	360	liczba uczniów			
2	39	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		11500	
		pow. zabudowy		4040	
		pow. niezabudowana		7460	
		pow. utwardzona		4160	
		z tego pow. wypoczynkowa		700	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1180	
		pow. nieutwardzona		3300	
		z tego pow. wypoczynkowa		1200	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1000	
		pow. użytkowa	4949	5177	
		pow. komunikacyjna		1842	
		z tego pow. na przerwy		625	
		zaopatrzenie		54	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	12	sale teorii	756	802	66,83
	29	pomieszczenia specjalne	2201	2261	77,97
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	6	pomieszczenia grupowe i integracyjne		258	43,00
	3	pomieszczenia magazynowe		59	19,67
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		89	
	2	sale wiedzy o środowisku z mag.		280	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		185	
	2	sale warsztatów technicznych z mag.		211	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		89	
	1	biblioteka		108	
	1+1	pracownie komputerowe		94	
	6	sale czasu wolnego		391	
		sale hobby			
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		103	103,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		227	
		inne pomieszczenia			
	1	hole na przerwy	180	131	
	2	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	285	317	
	2	pomieszczenia sportowe	1127	1143	
	12	szatnie	52	63	5,25
	17	toalety	80	128	
	14	magazyny sprzętu	183	202	
	1	mieszkanie wóznego	85	83	

9.10. SZKOŁA ŚREDNIA KINKPLATZ (SŚ2)

ADRES	Wiedeń 14., Kinkplatz 21
PROJEKT	01.1992
REALIZACJA	03.1993–12.1994
AUTOR	Helmut Richter
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Dwie szkoły średnie całodzienne
IDEA AUTORA	Ideą autora było stworzenie różnorodnej przestrzeni dla dzieci, zapewniającej oddzielenie przestrzeni do użytku zbiorowego i umożliwienie wykorzystania jej przez użytkowników sal lekcyjnych, a także osiągnięcie prostoty i ekonomiki rozwiązań przy zapewnieniu maksimum różnorodności przestrzennej.
PARTYCYPACJA	Dyrekcja szkoły brała udział w procesie projektowym.
NAGRODY	Szkołę zaliczono do architektonicznych ciekawostek miasta i szeroko rozpropagowano w czasopismach i literaturze fachowej, otrzymała nagrodę za zastosowane rozwiązanie konstrukcji stalowej.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w dzielnicy Wiednia — Baumgarten, między zabudową mieszkaniową, terenami cmentarza z przyległymi zakładami usług kamieniarskich, ogródkami działkowymi i terenami sportowymi.
DZIAŁKA	Działka szkolna jest zamknięta dwiema ulicami i w znacznym stopniu zabudowana. Brak placu wejściowego, otwartych terenów sportowych i zielonych, główny dziedziniec szkolny jest za mały, a dwa pozostałe dziedzińce nie mogą być użytkowane, ponieważ uczniowie na przerwach przeszkadzaliby uczącym się. Budynek szkolny jest dostępny przez kładkę z chodnika.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma regularny korytarzowy układ funkcjonalny. Ośią rozwiązania jest czterokondygnacyjny korytarz. Po jednej jego stronie znajdują się trzy trakty: dwa z salami lekcyjnymi i czasu wolnego i jeden ze specjalistycznymi salami do nauki, z jadalnią i kuchnią do odgrzewania posiłków. Po drugiej stronie mieści się hala sportowa i hol, które rozdziela mały szkolny dziedziniec. Oddzielenie sal lekcyjnych od holu na przerwy umożliwia zróżnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas.

Sale lekcyjne tworzą siedem dwutraktowych zespołów różnej wielkości — od dwóch do czterech z pomieszczeniami grupowymi i magazynowymi. Sale lekcyjne są małe i nie są ze sobą połączone, a pomieszczenia grupowe oddzielono od sal korytarzem. W środkowym trakcie znajdują się jedynie toalety dla niepełnosprawnych, uczniowie muszą korzystać z oddalonych toalet w zewnętrznych traktach.

Brak przestrzeni akcji dla całej społeczności szkolnej.

Główną przestrzeń komunikacyjną stanowi trzykondygnacyjna galeria, jednak galerie są wąskie i mają ok. 60 m, co powoduje długie dojścia i zamieszanie między uczniami. Korytarze, dzięki poszerzeniom i zwężeniom tworzą miejsca sprzyjające spotkaniom w grupach i wycofaniu się. W holu brak siedzisk. Dodatkowe przestrzenie społeczne przewidziano na tarasach na dachach, nie są one jednak w pełni wykorzystane, ponieważ brak odpowiedniego zagospodarowania — nie mają siedzisk i zabezpieczeń przeciwsłonecznych.

Sale sportową i gimnastyczną umieszczono na innych poziomach niż pomieszczenia sanitarne i garderoby. Do sali gimnastycznej schodzi się po stopniach, co uniemożliwia korzystanie z niej osobom niepełnosprawnym. Na działce szkolnej brak boiska.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Budynek szkolny wkomponowany jest w zbocze, skalą nawiązuje do sąsiedniej zabudowy. Na działce brak użytkowych elementów małej architektury. Bryła budynku jest rozczłonkowana i podzielona na dwie części. Jedna zawiera trzy prostokątne, nierównoległe, trzy lub czterokondygnacyjne trakty z salami i pomieszczeniami dodatkowymi. Druga składa się z dwóch form zakończonych skośnym dachem, gdzie mieści się hol i hala sportowa.

Brak zagospodarowania przestrzeni wejściowej do budynku. Wejście znajduje się w ścianie wysokości pięciu kondygnacji, blisko wjazdu do garażu podziemnego dla nauczycieli i dojazdu gospodarczego, nie jest zadaszone.

W części lekcyjnej wprowadzono powtarzalne elementy elewacji, zróżnicowane stalowymi ściągami i urozmaicone dzięki nieregularnie opuszczanym zewnętrznym roletom przeciw słonecznym. Pozostałe elewacje są gładkie i jednolite.

We wnętrzu zastosowano elementy powtarzalne oraz elementy stanowiące kombinację prostych i skosów. Detal architektoniczny tworzą widoczne instalacje, przesłonięte jedynie stalowymi i aluminiowymi, ażurowymi osłonami. Mankamentem jest skala holu i galerii, które są otwarte i wysokie na pięć kondygnacji.

Sale do nauki i czasu wolnego są prostokątne i powtarzalne. Hala sportowa ma urozmaiconą formę. Sala gimnastyczna znajduje się pod ziemią i ma formę prostą.

**ROZWIĄZANIA
KONSTRUKCYJNE**

Zastosowano dwa systemy konstrukcyjne. W części do nauki — szkieletowy system żelbetowych słupów i prefabrykowanych stropów, usztywniony stalowymi ściągami. W pozostałej części — stalowa konstrukcja kratownicowa. Oba systemy są widoczne zarówno we wnętrzu, jak i na elewacjach (widać np. płyty stropowe, ocynkowane ściągi i chromowane śruby mocujące). Zaprojektowano ekologiczne rozwiązanie konstrukcyjne, umożliwiające rozmontowanie obiektu i powtórne wykorzystanie lub przetworzenie materiałów. Jest to pierwsza niemonolityczna konstrukcja budownictwa szkolnego w Wiedniu.

**ROZWIĄZANIA
MATERIAŁOWE
I KOLORYSTYCZNE**

Wprowadzono trzy podstawowe materiały wykończeniowe elewacji i wnętrza — szkło, żelbet i elementy stalowe.

Na elewacjach w części sal zastosowano szare aluminiowe panele i szare rolety tekstylne. Akcent kolorystyczny stanowi czerwona obudowa windy. W pozostałej części zaprojektowano gładką szklaną powierzchnię z niewidocznymi podziałami, odbieraną jako zimną i, z powodu efektu odbicia — zamkniętą w dzień. Wrażenie to zmienia się po zmroku, kiedy przez szklane tafle widoczne jest oświetlone wnętrze szkoły.

W budynku zaprojektowano jasnoszare podłogi (niestrukturalne, co powoduje, że widać na nich zabrudzenia) i żelbetowe stropy, białe ściany w salach i żółte na korytarzach oraz żółte szafki dla uczniów. Między salami i korytarzami wprowadzono przeszklenia, co sprawia wrażenie otwartości. Stołarka okienna i drzwiowa jest aluminiowa, a wszystkie elementy konstrukcji — białe.

W korytarzach znajdują się aluminiowe i stalowe oprawy instalacji technicznej.

WYPOSAŻENIE

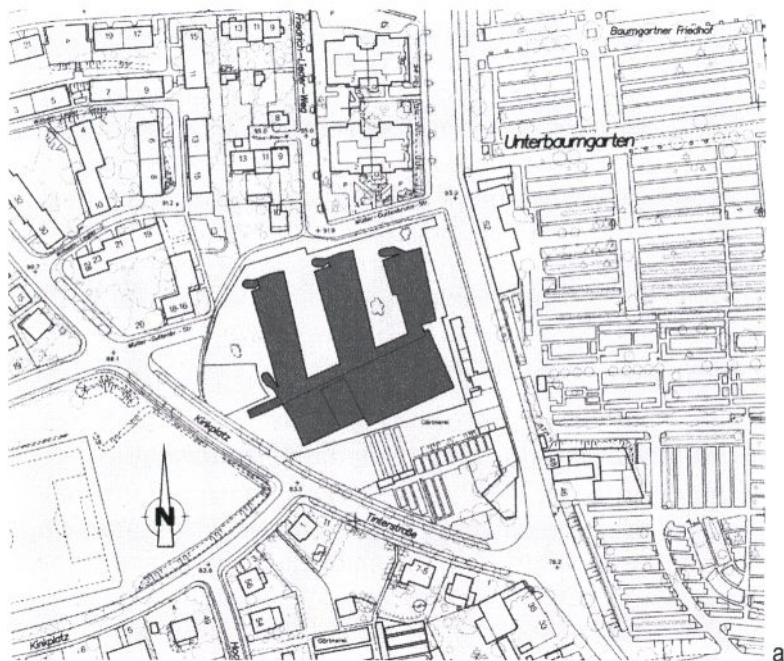
Czterokondygnacyjna galeria w holu umożliwia prezentację prac uczniów i zmienną dekorację. Zastosowano seryjne i powtarzalne elementy wyposażenia. W szkole znajduje się winda i toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

**ROZWIĄZANIA
TECHNICZNE**

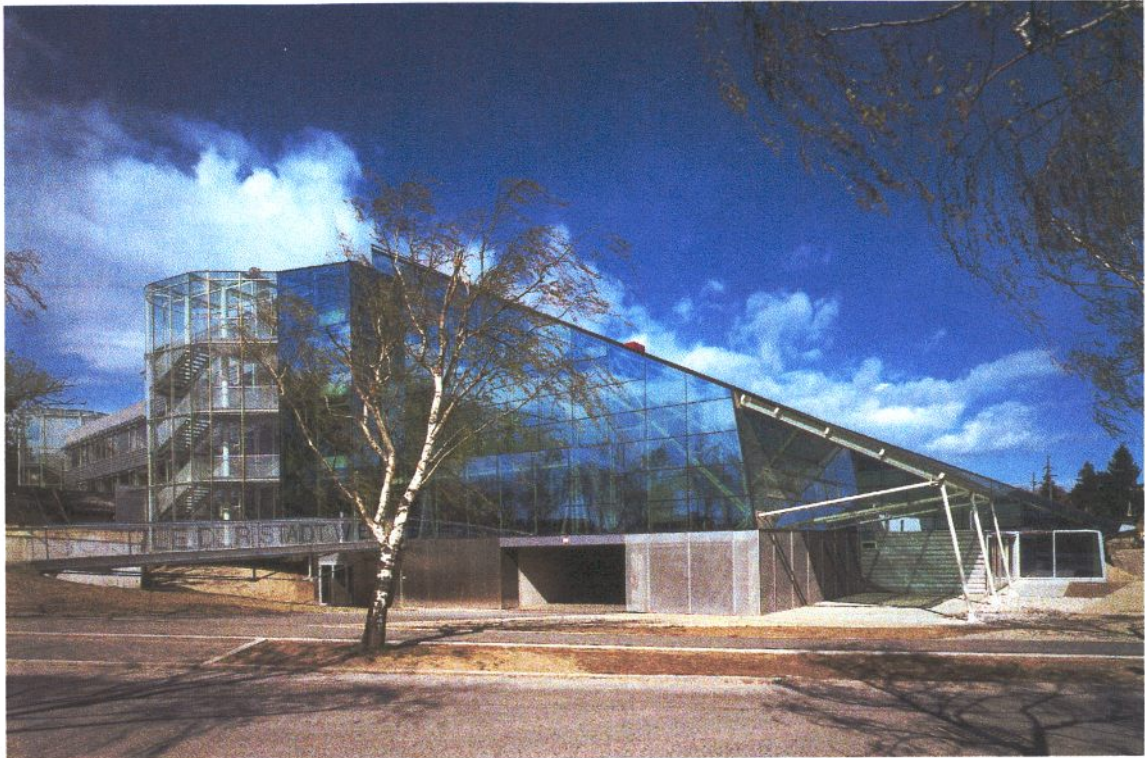
Zastosowane oświetlenie sztuczne z lustrzanymi osłonami jest bardzo mocne — często powoduje zaczerwienienie oczu. Poziom hałasu w salach jest duży ze względu na brak akustycznych osłon sufitów. Koncentracja hałasu następuje w trójdzielnej sali sportowej oraz podczas korzystania ze stałych klatek schodowych. W salach na ostatniej kondygnacji jest gorąco. Przy dużych płaszczyznach szklanych przewidziano podwójne izolowane szkło, wewnętrzne tekstylne osłony przeciwsłoneczne i wentylację. W salach wprowadzono zewnętrzne tekstylne osłony przeciwsłoneczne, które odstają i z boków przepuszczają słońce. W budynku zaprojektowano wtórny obieg wykorzystania energii cieplnej.

**UŻYTKOWANIE
POZASZKOLNE**

Szkoła nie udostępnia powierzchni na użytkowanie pozaszkolne.



Rys. 121. Szkoła Kinkplatz: a) plan sytuacyjny, b) otoczenie szkoły



a



b

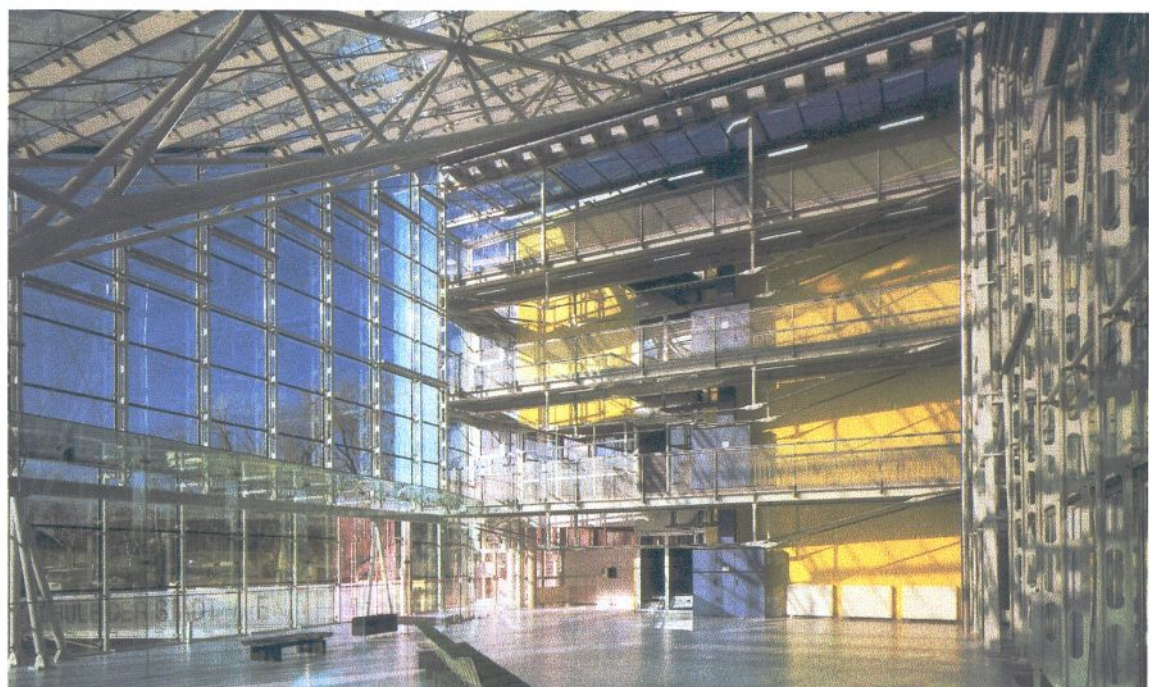
Rys. 122. Szkoła Kinkplatz: a) budynek w dzień, b) budynek po zapadnięciu zmroku



Rys. 123. Szkoła Kinkplatz: a, b) dziedzińce



Rys. 124. Szkoła Kinkplatz: czterokondygnacyjna galeria



a



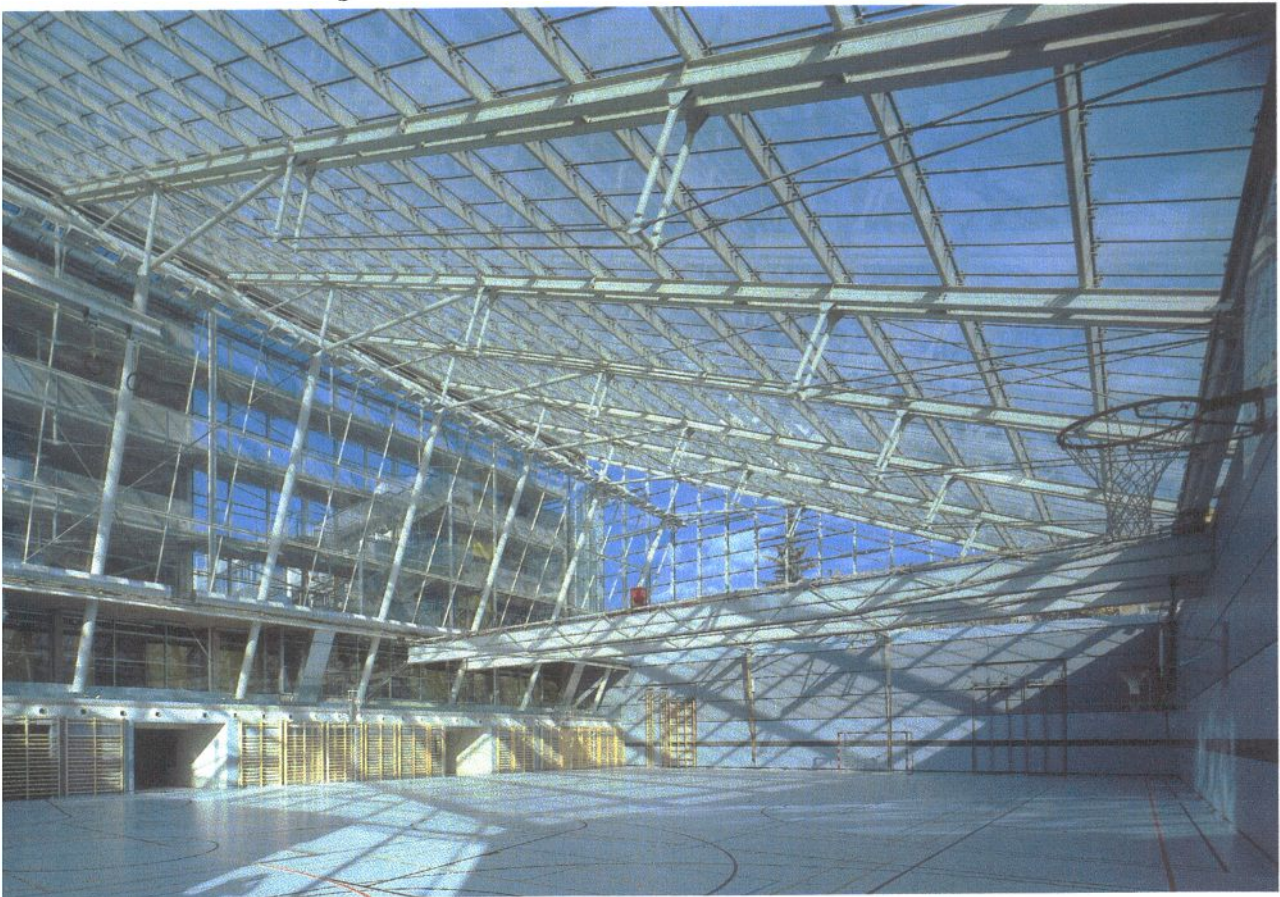
b

Rys. 125. Szkoła Kinkplatz: a) hol, b) korytarz

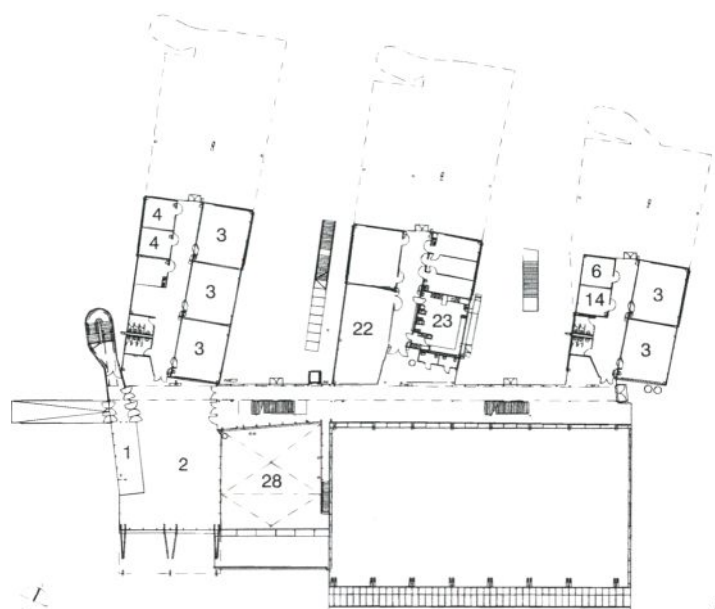


a

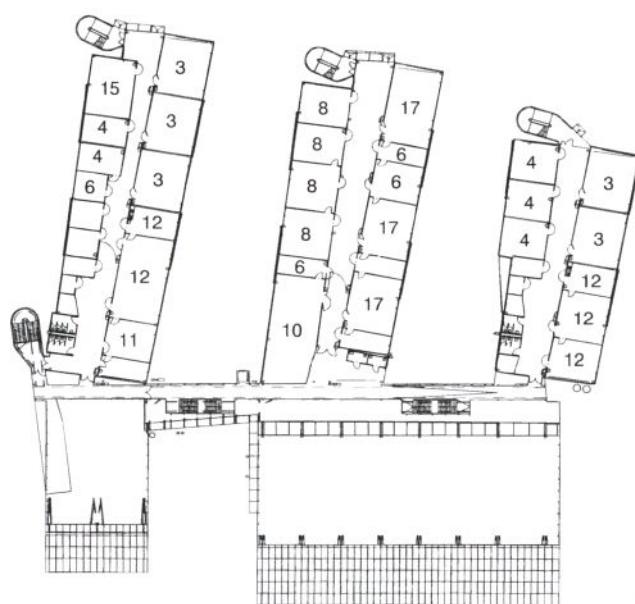
b



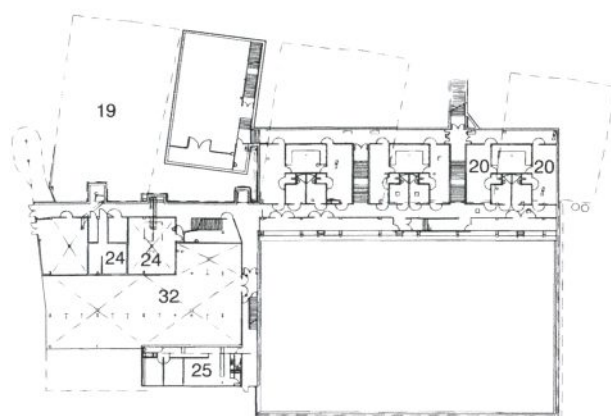
Rys. 126. Szkoła Kinkplatz: a) sala lekcyjna, b) hala sportowa



a



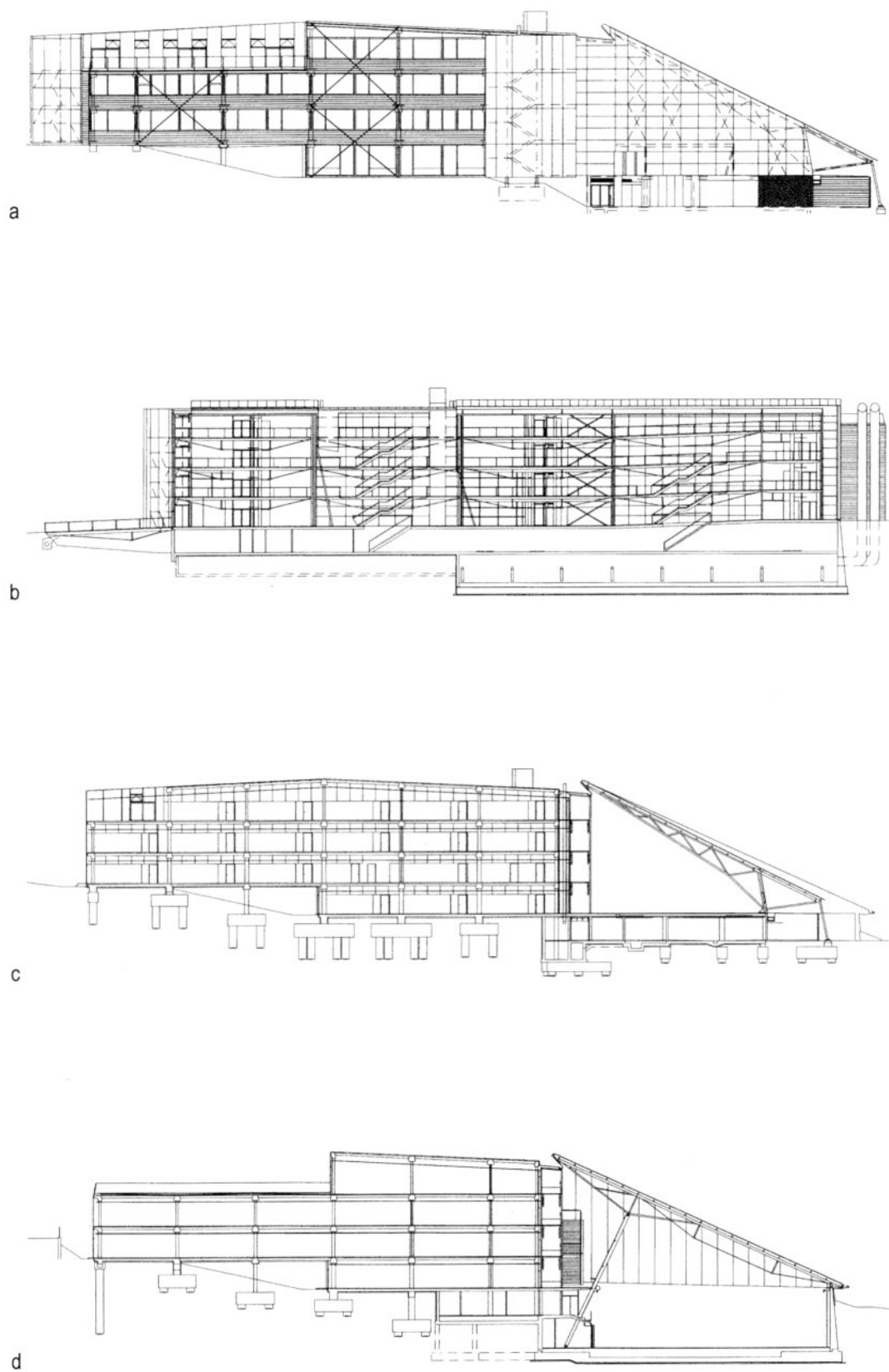
b



c

1. wejście z przedsionkiem
2. holl
3. sala lekcyjna
4. pomieszczenie grupowe
5. pomieszczenie integracyjne
6. magazyn pomocy naukowych
7. sala klasy zerowej
8. sala specjalna
9. sala wielofunkcyjna
10. biblioteka
11. pokój dyrektora
12. pokój nauczycielski
13. gabinet lekarski
14. gabinet psychologa
15. sala czasu wolnego
16. pokój administracji
(dla części szkoły całodziennej)
17. sala zajęć technicznych
18. sala gimnastyczna
19. sala sportowa
20. przebieralnia
21. magazyn sprzętu
22. jadalnia
23. kuchnia z zapleczem,
24. pomieszczenie techniczne
25. mieszkanie woźnego
26. toaleta
27. plac wejściowy
28. dziedziniec
29. tereny sportowe
30. plac zabaw
31. ogród
32. miejsce parkingowe

Rys. 127. Szkoła Kinkplatz, rzuty:
a) parteru,
b) 1 piętra,
c) przyziemia



Rys. 128. Szkoła Kinkplatz, a) elewacja zachodnia; przekroje: b) podłużny, c) poprzeczny przez korytarze, d) poprzeczny przez klasy

Tab. 44. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Kinkplatz (SŚ2)

lp.		program			
1	600	liczba uczniów			
2	66	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		11260	
		pow. zabudowy		5750	
		pow. niezabudowana		5510	
		pow. utwardzona		2483	
		z tego pow. wypoczynkowa		196	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		-	
		pow. nieutwardzona		3027	
		z tego pow. wypoczynkowa		200	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		-	
		pow. użytkowa	7392	8563	
		pow. komunikacyjna		3554	
		z tego pow. na przerwy		1100	
		zaopatrzenie		428	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	20	sale teorii	1260	1346	67,30
	49	pomieszczenia specjalne	2926	3066	62,57
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	19	pomieszczenia grupowe i integracyjne		636	33,47
	6	pomieszczenia magazynowe		135	22,50
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		70	
	3	sale wiedzy o środowisku z mag.		382	
	1+1	sale wychowania plastycznego z mag.		210	
	2	sale warsztatów technicznych z mag.		246	
	2	sale warsztatów tekstylnych z mag.		179	
	1	biblioteka		125	
	3	pracownie komputerowe		156	
	6	sale czasu wolnego		400	
		sale hobby			
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		89	89,00
	1	jadalnia z kuchnią do ogrzewania		255	
		inne pomieszczenia			
	2	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	486	487	
	2	pomieszczenia sportowe	1950	2113	
	20	szatnie	80	110	5,50
	22	toalety	120	191	
	7	hole na przerwy	260	577	
	6	magazyny sprzętu	225	190	
	1	mieszkanie woźnego	85	87	

9.11. SZKOŁA ŚREDNIA EIBENGASSE (SS3)

ADRES	Wiedeń 22., Eibengasse 56-58
PROJEKT	02.1992
REALIZACJA	06.1993–07.1995
AUTOR	Martin Kohblauer
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Projekt wygrał otwarty konkurs
PROGRAM	Całodzienna szkoła średnia
IDEA AUTORA	Ideą autora było stworzenie prostej i ekonomicznej architektury.
PARTYCYPACJA	Brak partycypacji podczas procesu projektowania i realizacji.
NAGRODY	Szkole przyznano architektoniczną nagrodę Adolfa Loosa.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w zachodniej części miasta — Aspern, na granicy terenów już istniejących i rozwojowych. Jej sąsiedztwo stanowi wolnostojąca zabudowa jednorodzinna i bloki wielorodzinne. W pobliżu znajduje się szkoła podstawowa i przedszkole. W przyszłości w sąsiedztwie ma powstać różnorodna zabudowa mieszkaniowa wysokości maksymalnie trzech kondygnacji.
DZIAŁKA	Działka szkolna ograniczona jest dwiema ulicami. Budynek oddzielono od ruchliwej ulicy terenami sportowymi. Brak placu wejściowego, do szkoły wchodzi się bezpośrednio z chodnika. Działek szkolny znajduje się w atrium. Na działce znajduje się boisko.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma mieszany układ funkcjonalny korytarzowy i atrialny, który uniemożliwia zróżnicowanie czasu trwania zajęć poszczególnych klas. Pomieszczenia tworzą zespoły funkcjonalne, rozmieszczone wokół szkolnego atrium, oddzielone przestrzenią rekreacyjną i komunikacyjną. Sale specjalistyczne oraz pomieszczenia czasu wolnego zgrupowano osobno. Sale czasu wolnego znajdują się na parterze, mają wyjścia na zewnątrz i sale zielone. Zastosowano centralne umieszczenie toalet, dlatego też dojście do nich może wynosić nawet 80 m. Sale lekcyjne tworzą cztery zespoły po trzy elementy z jednym lub dwoma pomieszczeniami do nauki w grupie i pomieszczeniem magazynowym. Klasy są jednak za małe i brak między nimi połączeń.

Pomieszczenie wielofunkcyjne znajduje się na pierwszym piętrze i dzięki przesuwным ścianom łączy się ze szkolną biblioteką. W holu zaprojektowano różnorodne przestrzenie, nie stanowią one jednak wydzielonych stref do kontaktów lub odpoczynku. Jadalnia ma wyjścia bezpośrednio na dziedziniec szkolny.

Zaprojektowano za wąskie są korytarze, w których nie stworzono możliwości do komunikowania się. Za wąska jest także klatka schodowa — dwa biegi po 150 cm/360 uczniów. Tarasy na dachu nie są wykorzystywane z powodu braku osłon przeciwsłonecznych i od wiatru.

W szkole znajdują się dwie sale sportowe.

ROZWIĄZANIA FORMALNE

Budynek szkolny nawiązuje kubaturą do otoczenia. Bryła budynku jest zwarta, sześcienna, z wewnętrznym okrągłym atrium. Jej urozmaicheniem są zewnętrzne klatki schodowe.

Brak zagospodarowanej przestrzeni wejściowej do budynku. Wejście znajduje się w podcieniu w płaskiej, trzykondygnacyjnej elewacji, przypominającej budownictwo przemysłowe.

Płaskie elewacje stanowią zamknięcie różnych, mieszczących się wewnątrz, funkcji, ich urozmaicheniem są kompozycje okrągłych i prostokątnych otworów.

We wnętrzach zastosowano formy okrągłe i proste oraz ograniczono detal architektoniczny.

Sale lekcyjne są prostokątne i nieodróżniane.

Dominującą formą wnętrza budynku jest okrągłe atrium i okrągła stołówka na parterze oraz biblioteki z pomieszczeniem wielofunkcyjnym na piętrze. Forma ta daje wrażenie zmienności przestrzeni i stanowi kontrast w stosunku do wąskich korytarzy. W holu wejściowym zastosowano siedziska. Okrągły kształt biblioteki podkreślono odpowiednim ustawieniem wyposażenia.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Zaprojektowano konstrukcję żelbetową, szkieletową. Oprócz słupów i dźwigarów wokół atrium — konstrukcja nie jest widoczna.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Zastosowano jednolite rozwiązania materiałowe i jednorodne, białe rozwiązania kolorystyczne elewacji i wnętrza.

Na elewacjach wprowadzono jednorodny biały tynk, szkło i białe żaluzje przeciwsłoneczne.

We wnętrzach zastosowano biały tynk, luksfery i szkło. Podłogi w salach lekcyjnych i pomocniczych są drewniane, w holu i korytarzach zaprojektowano białą i kremową kamienną posadzkę, a w bibliotece i pomieszczeniu wielofunkcyjnym — popielatą.

Fragmenty ścian między pomieszczeniami w holach są przeszklone, co powoduje wrażenie otwarcia.

WYPOSAŻENIE

Szkoła wyposażona jest w łatwo dostępną windę i toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych.

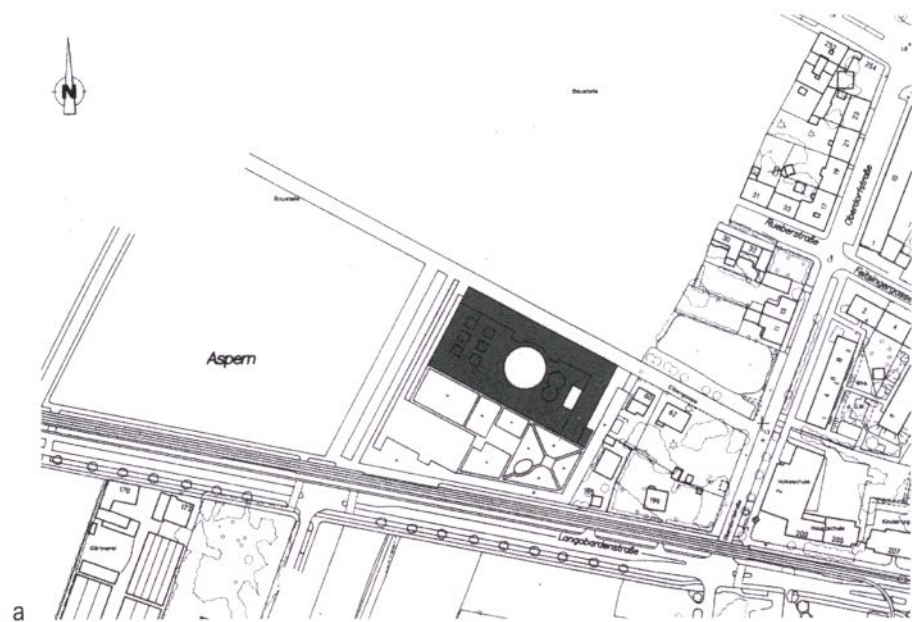
ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

W klasach zwróconych na południowy zachód często panuje upał, podobnie jak w korytarzach od południowego wschodu,

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

gdzie brak osłon przeciwsłonecznych.

Szkoła udostępnia klubom sportowym sale sportowe, które mają osobne wejście z zewnątrz. Brak jednak miejsc parkingowych dla trenujących.



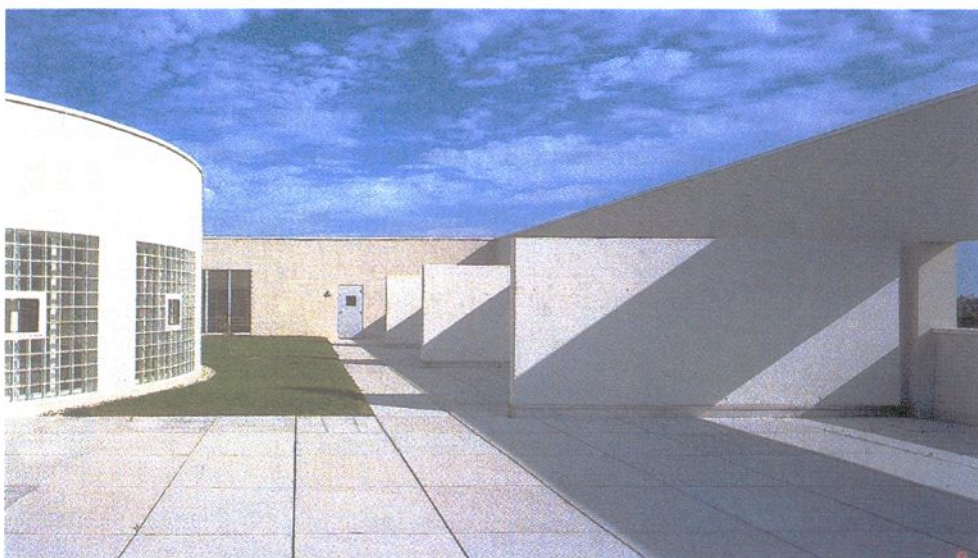
Rys. 129. Szkoła Eibengasse: a) plan sytuacyjny, b) budynek szkolny – elewacja wejściowa



a



b

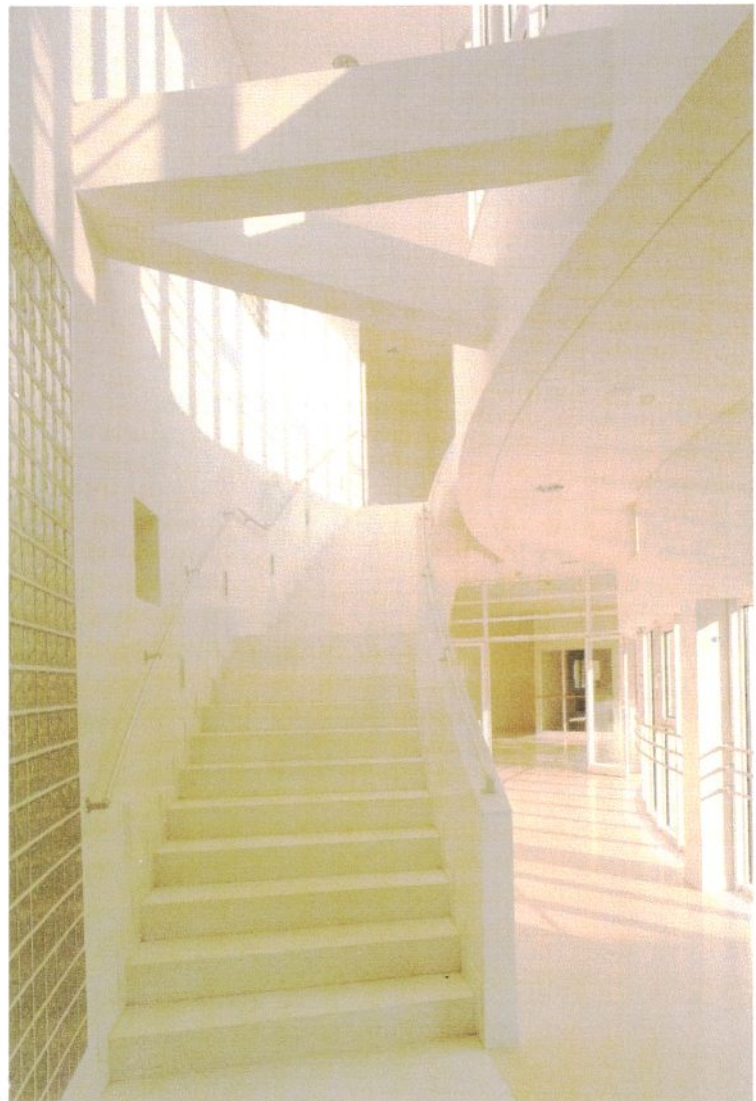


c

Rys. 130. Szkoła Eibengasse:
a) dziedziniec,
b) atrium,
c) taras na dachu

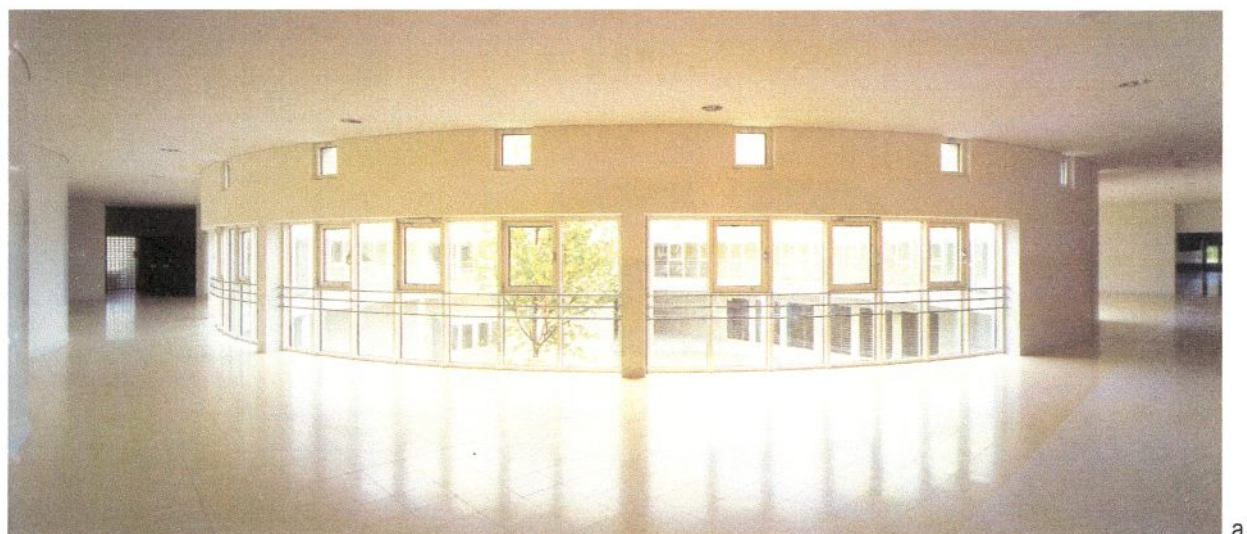


a



b

Rys. 131. Szkoła Eibengasse:
a) hol wejściowy,
b) klatka schodowa



a

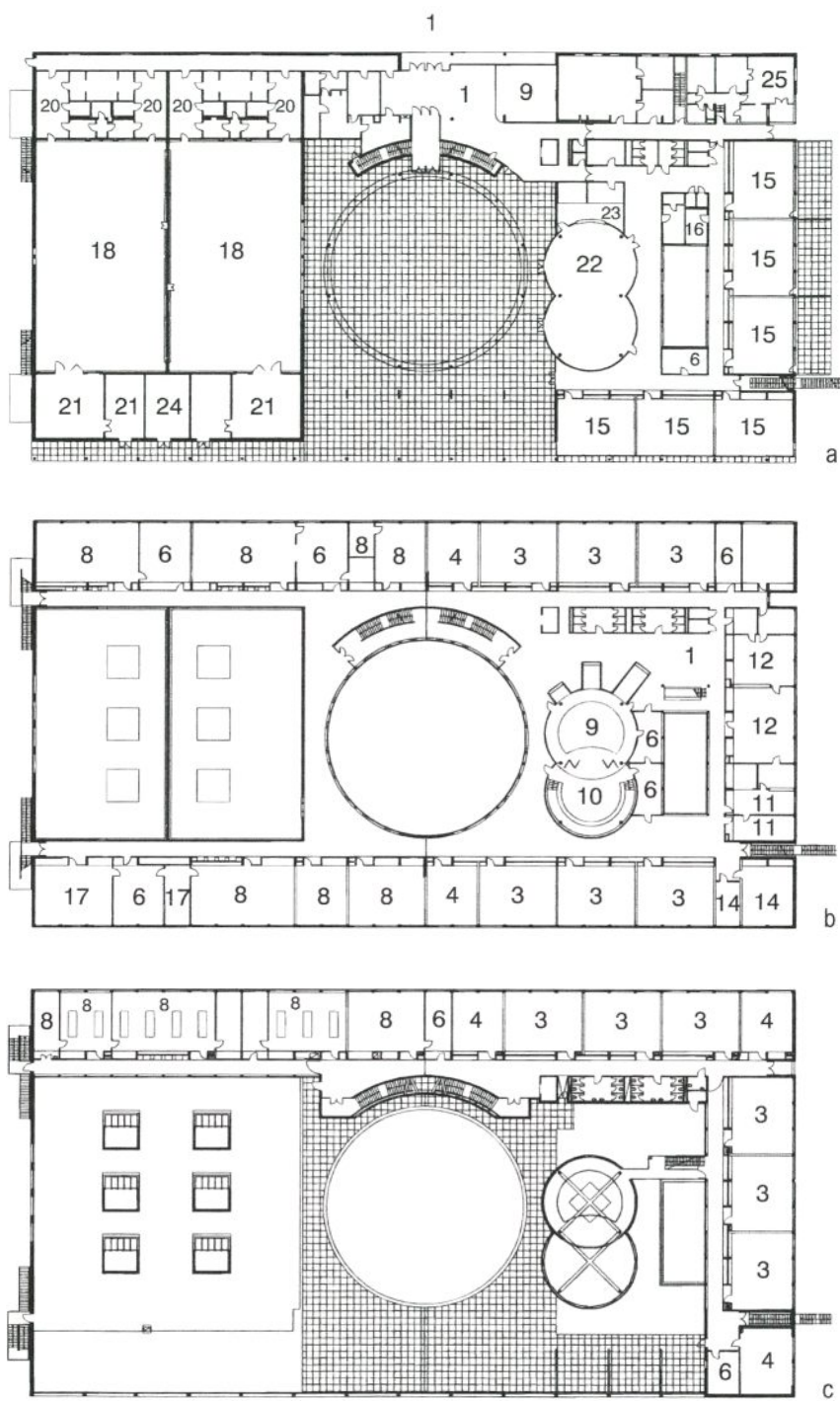


b

Rys. 132. Szkoła Eibengasse: a) hol, b) biblioteka

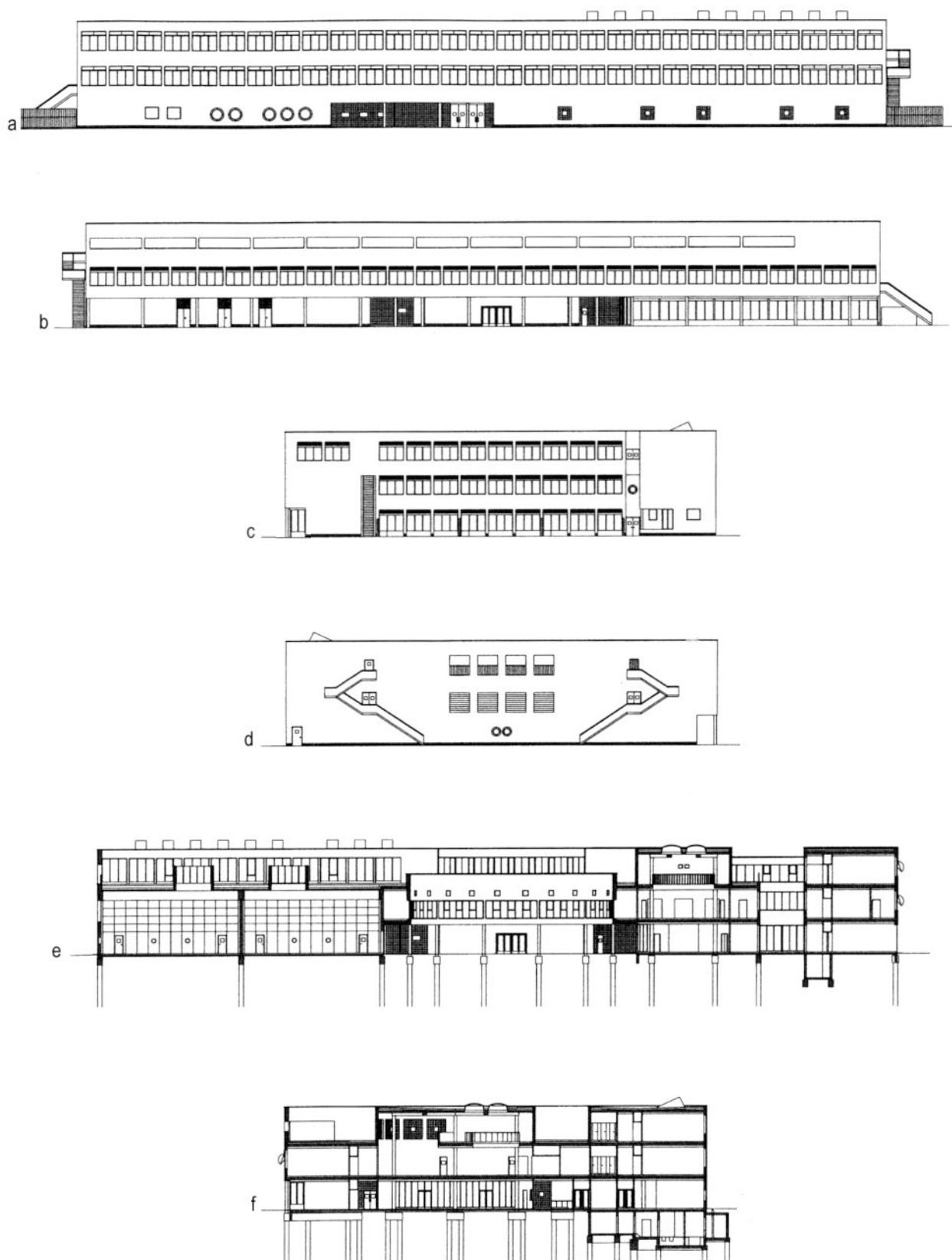


Rys. 133. Szkoła Eibengasse: a) sala lekcyjna, b) sala sportowa



Rys. 134.
Szkoła Eibengasse,
rzuty:
a) parteru,
b) 1 piętra,
c) 2 piętra;

- | | | |
|-------------------------------|---|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji
(dla części szkoły całodziennej) | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | 17. sala zajęć technicznych | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 18. sala gimnastyczna | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 19. sala sportowa | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 20. przebieralnia | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 21. magazyn sprzętu | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | | 32. miejsce parkingowe |



Rys. 135. Szkoła Eibengasse, elewacje: a) północna, b) południowa, c) wschodnia, d) zachodnia; przekroje: e) podłużny, f) poprzeczny

Tab. 45. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Eibengasse (SŚ3)

lp.		program			
1	360	liczba uczniów			
2	39	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		11810	
		pow. zabudowy		3870	
		pow. niezabudowana		7940	
		pow. utwardzona		3143	
		z tego pow. wypoczynkowa		424	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1065	
		pow. nieutwardzona		4800	
		z tego pow. wypoczynkowa		2770	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		550	
		pow. użytkowa	4909	5653	
		pow. komunikacyjna		1563	
		z tego pow. na przerwy		130	
		zaopatrzenie		452	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	12	sale teorii	756	789	65,75
	29	pomieszczenia specjalne	2243	2321	80,03
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	6	pomieszczenia grupowe i integracyjne		267	44,50
	3	pomieszczenia magazynowe		58	19,33
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		91	
	2	sale wiedzy o środowisku z mag.		282	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		182	
	2	sale warsztatów technicznych z mag.		226	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		88	
	1	biblioteka		96	
	1+1	pracownie komputerowe		113	
	6	sale czasu wolnego		391	
	1	sale hobby		56	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		115	115,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		208	
		inne pomieszczenia			
	3	hole na przerwy	180	249	
	1	pomieszczenia dydaktyki i nauczycieli	243	279	
	2	pomieszczenia sportowe	1127	1278	
	12	szatnie	52	75	6,25
	6	toalety	80	110	
	16	magazyny sprzętu	143	465	
	1	mieszkanie wóźnego	85	87	

9.12. SZKOŁA ŚREDNIA SIMONSGASSE (SŚ4)

ADRES	Wiedeń 22., Simonsgasse
PROJEKT	10.1993
REALIZACJA	12.1994–08.1996
AUTOR	Guenther Domenig
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Ideą autora było stworzenie obiektu szkolnego w formie dłoni, która ma stanowić zamknięcie dla lokalnej zabudowy i równocześnie nawiązywać do innych realizacji tego architekta.
PARTYCYPACJA	Partycypacja nastąpiła w końcowym etapie wykończenia szkoły.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się we wschodniej rozwojowej części miasta w dzielnicy Essling, na granicy zabudowy jednorodzinnej.
DZIAŁKA	Działka szkolna zamknięta jest z trzech stron ulicami. Szkoła jest łatwo dostępna. Wejście do szkoły poprzedzone jest placem wejściowym. Na terenie szkoły znajduje się także boisko i dziedziniec szkolny.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNE	Budynek szkolny ma układ korytarzowy — trzytraktowy z częścią sportową i jadalnią z kuchnią. Dzięki możliwości zamknięcia przestrzeni na przerwy możliwe jest wprowadzenie zróżnicowanego czasu zajęć w części klas. Salę lekcyjne rozplanowane są wzdłuż korytarza, nie są jednak połączone i są za małe. Brak bezpośrednich wyjść z sal na zewnątrz. Tylko cztery klasy mają w najbliższym sąsiedztwie pomieszczenia dodatkowe, jednak po drugiej stronie korytarza. Wielofunkcyjna aula znajduje się na drugiej kondygnacji, jej funkcje przejęła duża jadalnia, która znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie wejścia, bez pomieszczeń magazynowych. Na drugiej kondygnacji nie zaprojektowano przestrzeni społecznej. Dziedzińce szkolne są łatwo osiągalne z budynku. Zespół sportowy składa się z dwóch sal sportowych.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny ma wydłużony kształt. Od strony wejściowej zaprojektowano zróżnicowaną i skomplikowaną formę stworzoną przez skosy i wygiętą linię rzutu budynku, w którą wpisane są dziedzińce z dużą liczbą stopni kształtujących zróżnicowaną przestrzeń społeczną, zamkniętą z drugiej strony jednolitą wygiętą formą o dwóch kondygnacjach.

Rozwiązania formalne wnętrza stwarzają wrażenie zróżnicowania dzięki korytarzom, które przerywane są otwartymi przestrzeniami holi.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja budynku szkoły jest szkieletowa żelbetowa, oparta częściowo na ścianach.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Na elewacjach zastosowano szkło i panele aluminiowe. We wnętrzach widoczny jest beton, elementy stalowe oraz szklane. Dominuje szara i biała kolorystyka. Akcent kolorystyczny stanowią żółte szafki na ubrania w korytarzach i w salach lekcyjnych.

WYPOSAŻENIE

Zaprojektowano windę i toalety dla niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Na ostatniej kondygnacji przeszklenie dachu nad korytarzem nie ma zabezpieczeń przeciwsłonecznych, co powoduje nadmierne przegrzanie w lecie. Źle funkcjonuje automatyczna wentylacja: jest niewydolna i uruchamia się bez powodu.

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

Część sportowa jest wykorzystywana na cele pozaszkolne, jednak nie ma możliwości oddzielenia od części szkolnej, co powoduje wchodzenie do szkoły osób niepowołanych.



Rys. 136. Szkoła Simonsgasse – plan sytuacyjny



Rys. 137. Szkoła Simonsgasse:
a) otoczenie szkoły, b) główne
wejście do budynku, c) dziedziniec

a



b



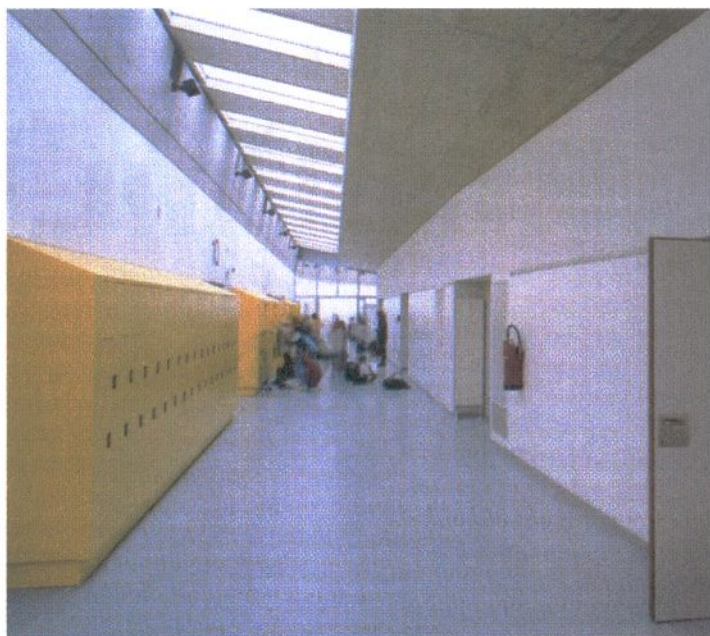
c



a

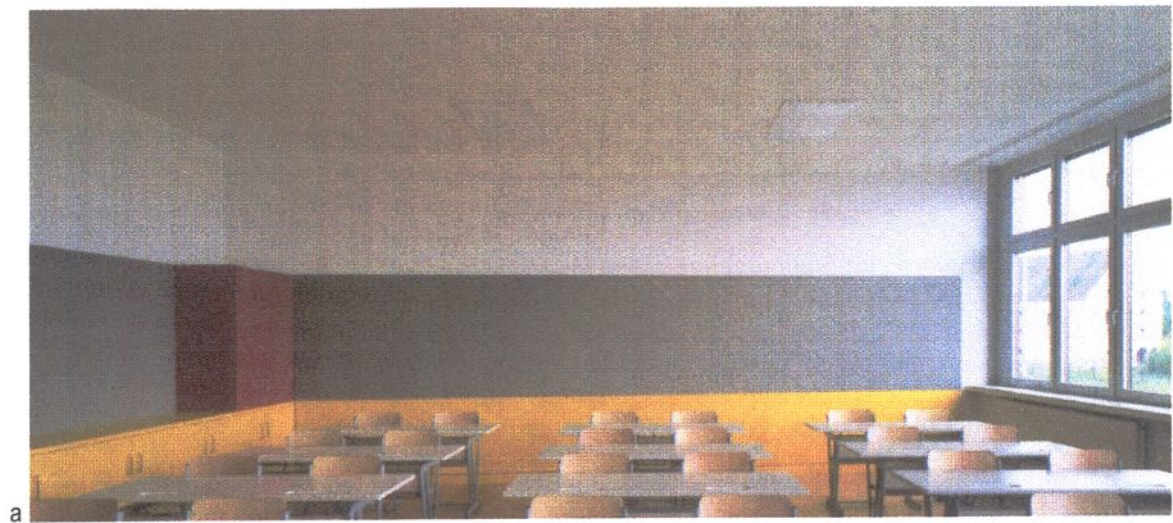


b

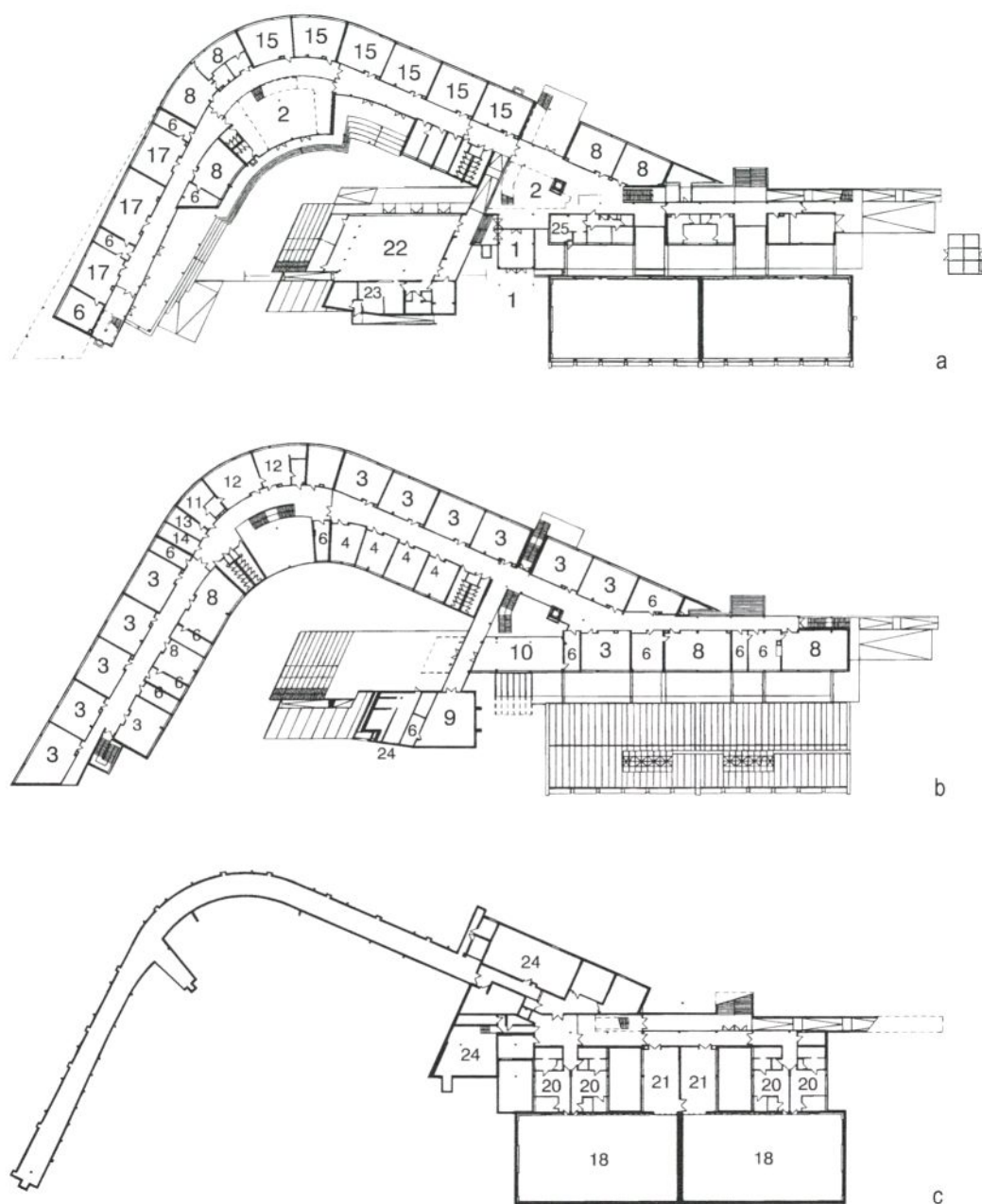


c

Rys. 138. Szkoła Simonsgasse: a) hol; b, c) korytarz

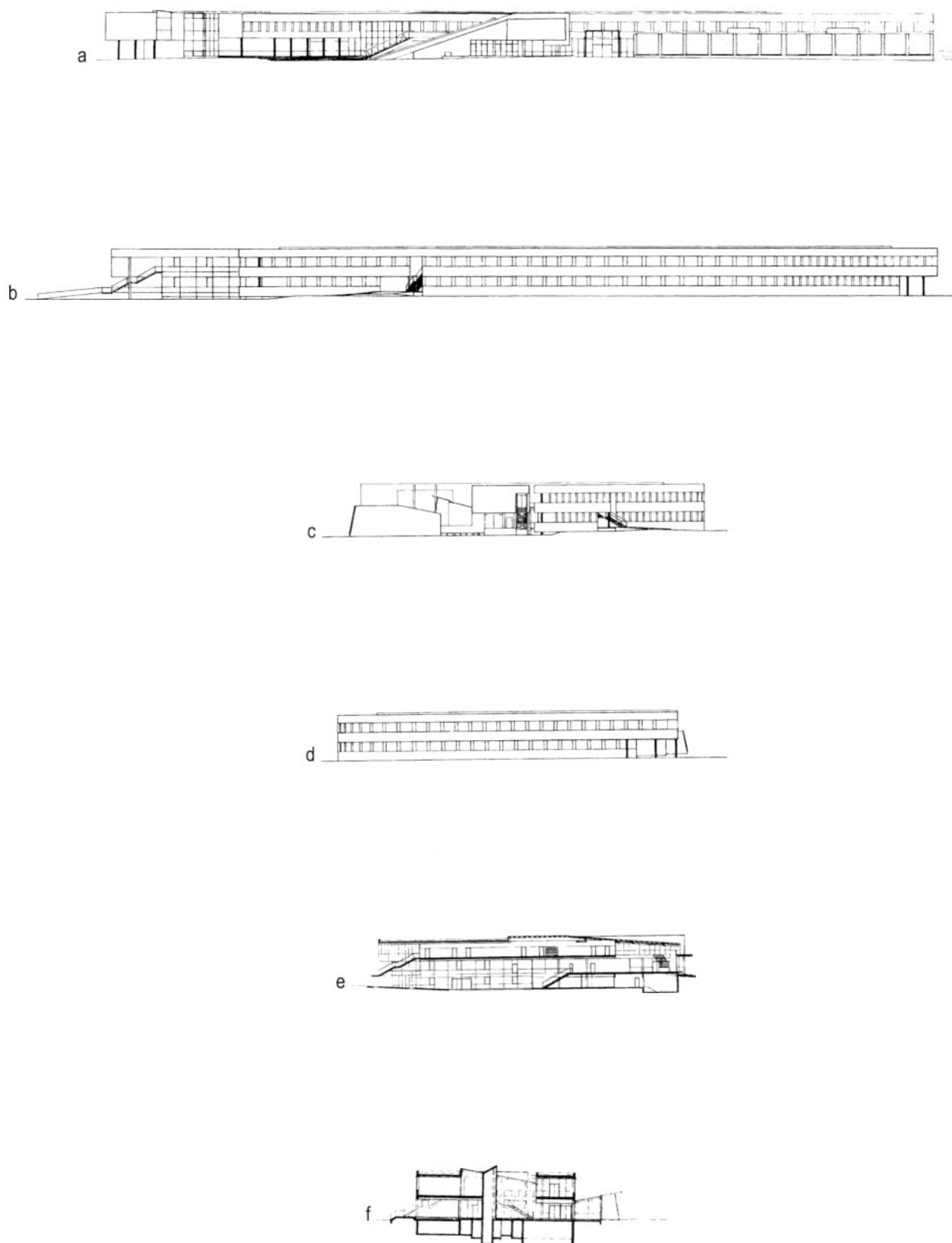


Rys. 139. Szkoła Simonsgasse: a) sala lekcyjna; b) sala sportowa



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie woźnego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 140. Szkoła Simonsgasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 141. Szkoła Simonsgasse, elewacje: a) wschodnia, b) zachodnia, c) północna, d) południowa; przekroje: e) podłużny przez hol, f) poprzeczny przez hol

Tab. 46. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Simonsgasse (SŚ4)

lp.		program			
1	360	liczba uczniów			
2	39	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		13900	
		pow. zabudowy		5270	
		pow. niezabudowana		8630	
		pow. utwardzona		4170	
		z tego pow. wypoczynkowa		845	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		1565	
		pow. nieutwardzona		4460	
		z tego pow. wypoczynkowa		1175	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		755	
		pow. użytkowa	5064	5694	
		pow. komunikacyjna		1485	
		z tego pow. na przerwy		230	
		zaopatrzenie		730	
		pow. tarasów		443	
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	12	sale teorii	756	816	68,00
	29	pomieszczenia specjalne	2231	2341	80,72
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	2	pomieszczenia grupowe i integracyjne		110	55,00
	6	pomieszczenia magazynowe		209	34,83
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		80	
	3	sale wiedzy o środowisku z mag.		289	
	2	sale wychowania plastycznego z mag.		173	
	3	sale warsztatów technicznych z mag.		221	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		87	
	1	biblioteka		126	
	-	pracownie komputerowe		-	
	6	sale czasu wolnego		397	
	1	sale hobby		20	
	1	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		119	119,00
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		382	
		inne pomieszczenia			
	2	hole na przerwy	180	487	
	1	pomieszczenia dyrekcji i nauczycieli	286	263	
	1	pomieszczenia sportowe	1178	1080	
	18	szatnie	83	106	8,83
	12	toalety	82	129	
	14	magazyny sprzętu	193	394	
	1	mieszkanie woznego	75	75	

9.13. SZKOŁA ZBIORCZA HANREITERGASSE (SZ1)

ADRES	Wiedeń 21., Hanreitergasse 2
PROJEKT	11.1993
REALIZACJA	09.1994–09.1996
AUTOR	Gustav Peichl, Rudolf F. Weber
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UŻYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Ideą autorów było stworzenie na nieregularnej działce i zróżnicowanego programu funkcjonalnego, wpisanego w symetryczny element centralny.
PARTYCYPACJA	Użytkownicy partycypowali w projekcie szkoły średniej.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w północnej części miasta przy ulicy Bruenner Strasse.
DZIAŁKA	Działka szkolna ograniczona jest z trzech stron ulicami. Szkoła jest dostępna przez most biegnący nad obniżonym o jedną kondygnację dziedzińcem szkolnym. W projekcie brak placu wejściowego i terenów sportowych.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNE	Szkoła ma regularny układ złożony z pięciu elementów: trzy z nich to trzy- i dwukondygnacyjne pawilony o układach korytarzowych dwutraktowych, mieszczące sale szkoły podstawowej, średniej i czasu wolnego. Dwa pozostałe elementy mieszczą pomieszczenia wspólne tj. hol, bibliotekę i jadalnię oraz część sportową. Wprowadzenie zróżnicowanego czasu zajęć poszczególnych klas jest niemożliwe ze względu na wspólny dziedziniec. Sale lekcyjne rozplanowane są wzdłuż korytarza, nie są jednak połączone i są za małe. Brak jest bezpośrednich wyjść z sal na zewnątrz. W części szkoły podstawowej sześć sal lekcyjnych ma tylko dwa małe pomieszczenia dodatkowe. W części szkoły średniej na dwie sale lekcyjne przypada co najmniej jedno takie pomieszczenie. Jednak w obu tych wypadkach nie wprowadzono połączeń między salami. Zaprojektowano jedną toaletę w jednym traktcie, co powoduje uciążliwe wydłużone dojścia (ok. 80 m). Wielofunkcyjna aula znajduje się w kondygnacji podziemnej. W długich (80m), wąskich korytarzach nie zaprojektowano siedzisk. Jedyną przestrzenią społeczną w budynku jest hol. Zespół sportowy składa się z trójdzielnej hali sportowej.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	W strefie wejściowej — na moście prowadzącym do wejścia — znajdują się elementy o ostrych kantach stanowiące zagrożenie przy tak dużej liczbie uczniów.

Kompleks szkolny składa się z elementów o różnym kształcie: trzech równoległych długich i wąskich budynków między którymi znajduje się jeden element o eliptycznym rzucie i drugi z owalną linią dachu.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

Konstrukcja budynku szkoły jest szkieletowa żelbetowa, oparta częściowo na ścianach.

ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE I KOLORYSTYCZNE

Na elewacjach zastosowano szkło i blachę aluminiową. Natomiast szybkiemu zniszczeniu (rysowane przez uczniów) ulegają elementy szklane. Na elewacjach i wewnątrz szkoły dominuje biała i szara kolorystyka.

WYPOSAŻENIE

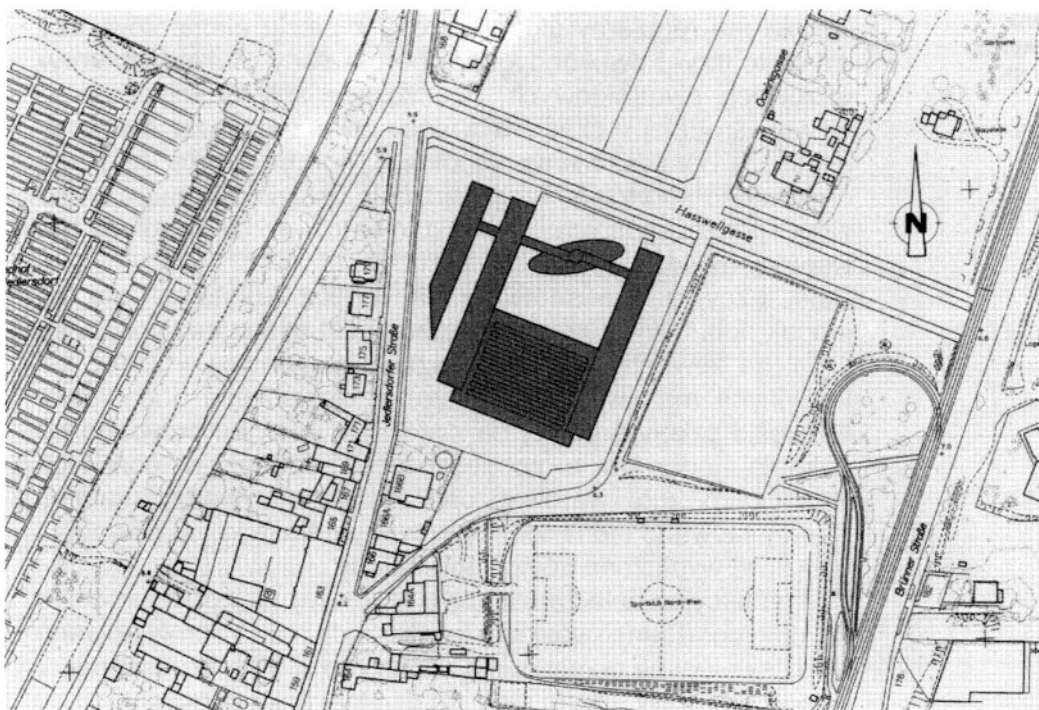
Zastosowano windę i toalety dla osób niepełnosprawnych.

ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

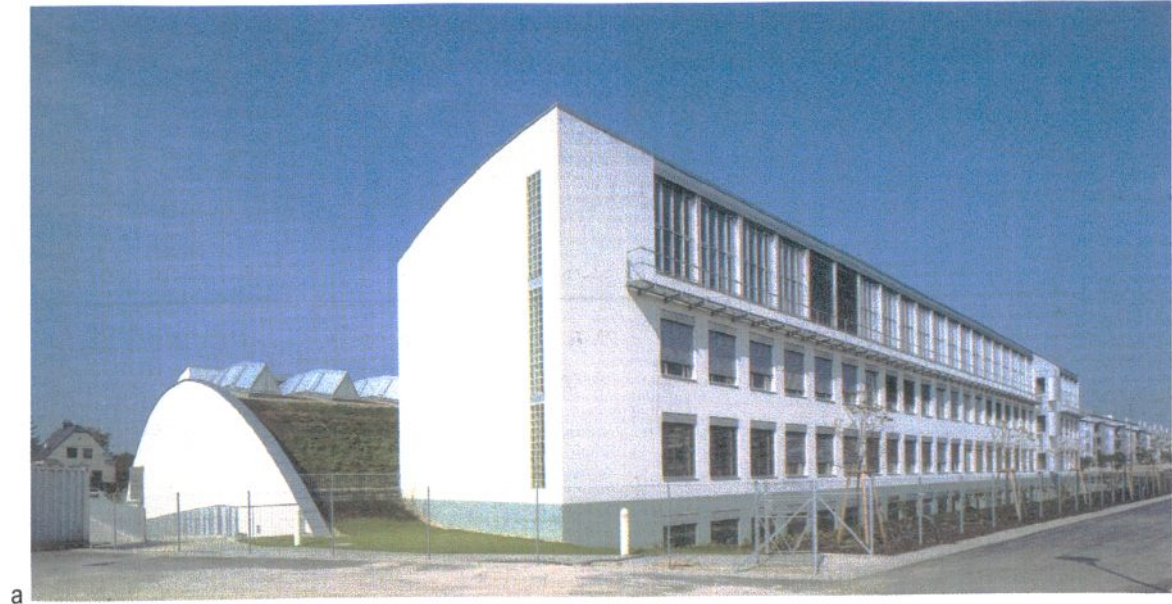
W części sal wprowadzono szklane ściany, które mimo zastosowanych żaluzji powodują bardzo wysokie temperatury w lecie. Niemożliwe jest wietrzenie tych sal z powodu za małej liczby i zbyt małych lufcików. Kanały instalacyjne prowadzone są w parapetach.

UŻYTKOWANIE POZASZKOLNE

Część sportowa jest wykorzystywana na cele pozaszkolne.



Rys. 142. Szkoła Hanreitergasse – plan sytuacyjny



Rys. 143. Szkoła Hanreitergasse: a) budynek, b) wejście do szkoły



a



b

Rys. 144. Szkoła Hanreitergasse: a) budynek szkolny, b) dziedziniec

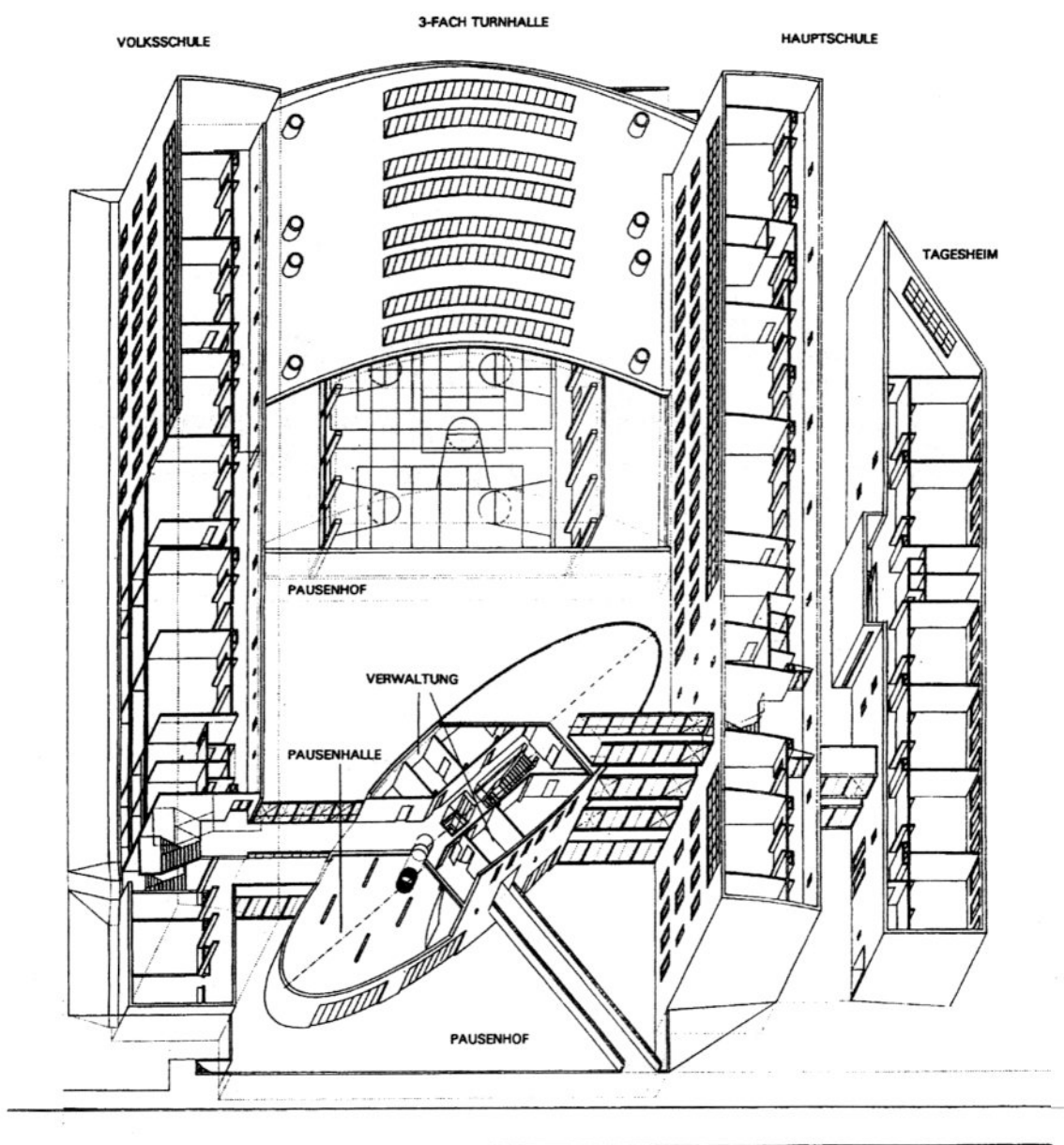


a

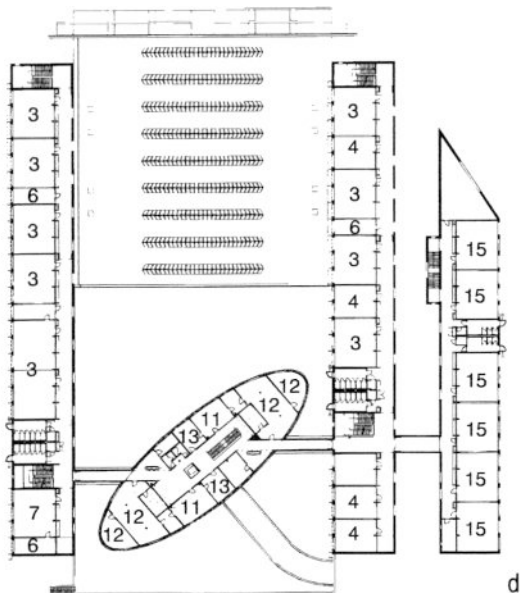
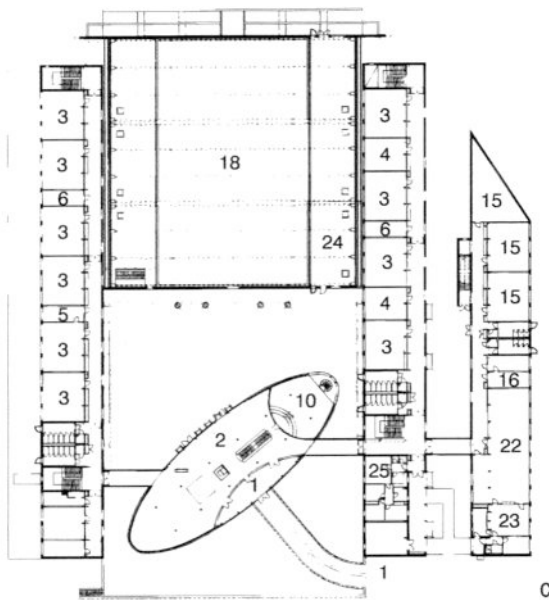
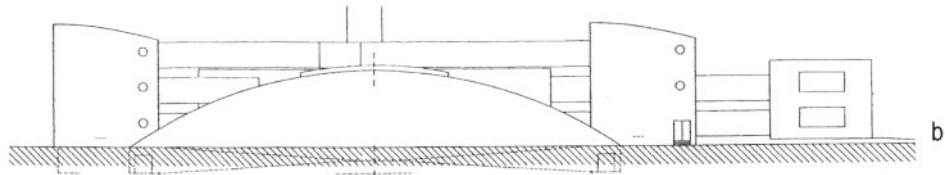
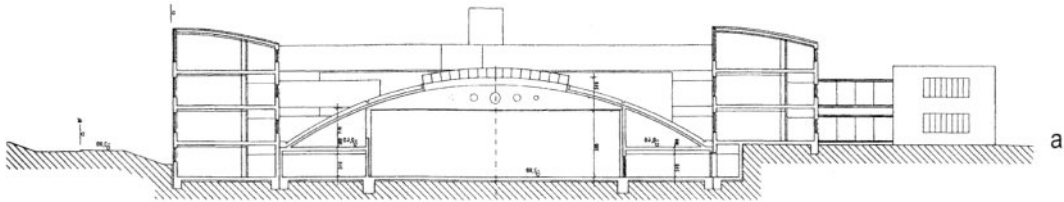


b

Rys. 145. Szkoła Hanreitergasse: a) dziedziniec, b) hol



Rys. 146. Szkoła Hanreitergasse – aksonometria budynku



1. wejście z przedsionkiem
2. holl
3. sala lekcyjna
4. pomieszczenie grupowe
5. pomieszczenie integracyjne
6. magazyn pomocy naukowych
7. sala klasy zerowej
8. sala specjalna
9. sala wielofunkcyjna
10. biblioteka
11. pokój dyrektora
12. pokój nauczycielski
13. gabinet lekarski
14. gabinet psychologa
15. sala czasu wolnego
16. pokój administracji
(dla części szkoły całodiennej)
17. sala zajęć technicznych
18. sala gimnastyczna
19. sala sportowa
20. przebieralnia
21. magazyn sprzętu
22. jadalnia
23. kuchnia z zapleczem,
24. pomieszczenie techniczne
25. mieszkanie wóznego
26. toaleta
27. plac wejściowy
28. dziedziniec
29. tereny sportowe
30. plac zabaw
31. ogród
32. miejsce parkingowe

Rys. 147. Szkoła Hanreitergasse:
a) elewacja południowa; b) przekrój
poprzeczny; rzuty: c) parter,
d) 1 piętro

Tab. 47. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Hanreitergasse (SZ1)

lp.		program			
1	620	liczba uczniów			
2	68	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		13350	
		pow. zabudowy		5985	
		pow. niezabudowana		7365	
		pow. utwardzona		3420	
		z tego pow. wypoczynkowa		1780	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		132	
		pow. nieutwardzona		3945	
		z tego pow. wypoczynkowa		-	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		725	
		pow. użytkowa	7552	9076	
		pow. komunikacyjna		3040	
		z tego pow. na przerwy		96	
		zaopatrzenie		707	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	21	sale teorii	1323	1400	66,67
	45	pomieszczenia specjalne	3072	3144	69,87
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	12	pomieszczenia grupowe i integracyjne		482	40,17
	7	pomieszczenia magazynowe		190	27,14
	1	sale wychowania muzycznego z mag.		68	
	2	sale wiedzy o środowisku z mag.		245	
	2	sale wychowania plastycznego z mag.		170	
	2	sale warsztatów technicznych z mag.		221	
	1	sale warsztatów tekstylnych z mag.		88	
	1	biblioteka		210	
	1+1	pracownie komputerowe		124	
	9	sale czasu wolnego		623	
	2	sale hobby		66	
	2	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		245	
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		258	
		inne pomieszczenia			
	2	hole na przerwy	370	626	
	2	pomieszczenia dydaktyki i nauczycieli	471	460	
	1	pomieszczenia sportowe	1768	2307	
	29	szatnie	140	170	5,86
	30	toalety	180	332	
	22	magazyny sprzętu	143	562	
	1	mieszkanie woźnego	85	85	

9.14. SZKOŁA ZBIORCZA SVETELSKYSTRASSE (SZ2)

ADRES	Wiedeń 11., Svetelskystrasse 4-6
PROJEKT	06.1994
REALIZACJA	04.1995–08.1996
AUTOR	Dieter Henke i Marta Schreieck
INWESTOR	Magistrat Wiednia
UZYSKANIE ZLECENIA	Zlecenie imienne
PROGRAM	Szkoła całodzienna
IDEA AUTORA	Ideą autorów było stworzenie współczesnego kontrapunktu do istniejącej zabudowy.
PARTYCYPACJA	Nie stwierdzono partycypacji użytkowników w fazie projektowania.
LOKALIZACJA	Szkoła znajduje się w południowej rozwojowej części miasta w dzielnicy Leberberg, należącej do rozwijającej się dzielnicy mieszkaniowej Simmering.
DZIAŁKA	Działka szkolna znajduje się w zespole zabudowy wielorodzinnej, cztero- i pięciokondygnacyjnej, z jednej strony ograniczona jest parkiem, z drugiej ulicą. Szkoła jest dostępna z chodnika i ma mały plac wejściowy oraz boisko sportowe zlokalizowane w podziemnej hali sportowej. Budynek szkolny nie nawiązuje do sąsiedniej zabudowy.
ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO- PRZESTRZENNE	Rozwiązanie układu funkcjonalno-przestrzennego szkoły polega na rozdzieleniu szkoły podstawowej i średniej na dwie regularne części przylegające do strefy wejściowej z holem. Obie te części mają układ korytarzowo-punktowy, więc sale specjalne i pomieszczenia dyrekcji znajdują się przy korytarzu, a sale lekcyjne zlokalizowano przy holach. Taki układ utrudnia różnicowanie czasu trwania zajęć klasom położonym przy tym samym holu. Sale lekcyjne tworzą zespoły po trzy z jednym małym pomieszczeniem pomocniczym, wspólnym holem i toaletami. Sale nie są jednak połączone i są za małe. W części szkoły średniej pomieszczenia grupowe oddalone są od sal lekcyjnych. Sale czasu wolnego i wielofunkcyjna aula znajdują się na parterze. W zespole sportowym znajduje się hala sportowa zlokalizowana na drugiej kondygnacji podziemnej.
ROZWIĄZANIA FORMALNE	Budynek szkolny składa się z elementów o różnym kształcie — trzech równoległych długich i wąskich brył, między którymi umieszczono jeden element o eliptycznym rzucie i drugi z owalną linią dachu. W strefie wejściowej, na moście prowa-

**ROZWIĄZANIA
KONSTRUKCYJNE**

dzącym do wejścia, znajdują się elementy o ostrych kantach stanowiące zagrożenie przy tak dużej liczbie uczniów.

Konstrukcja budynku szkoły jest szkieletowa żelbetowa, oparta częściowo na ścianach.

**ROZWIĄZANIA
MATERIAŁOWE
I KOLORYSTYCZNE**

Na elewacjach zastosowano szkło i blachę aluminiową. Również wewnątrz dominuje szkło, elementy stalowe i drewniane. Utrzymano szarą, ciemną i jasną kolorystykę na elewacjach i we wnętrzu.

WYPOSAŻENIE

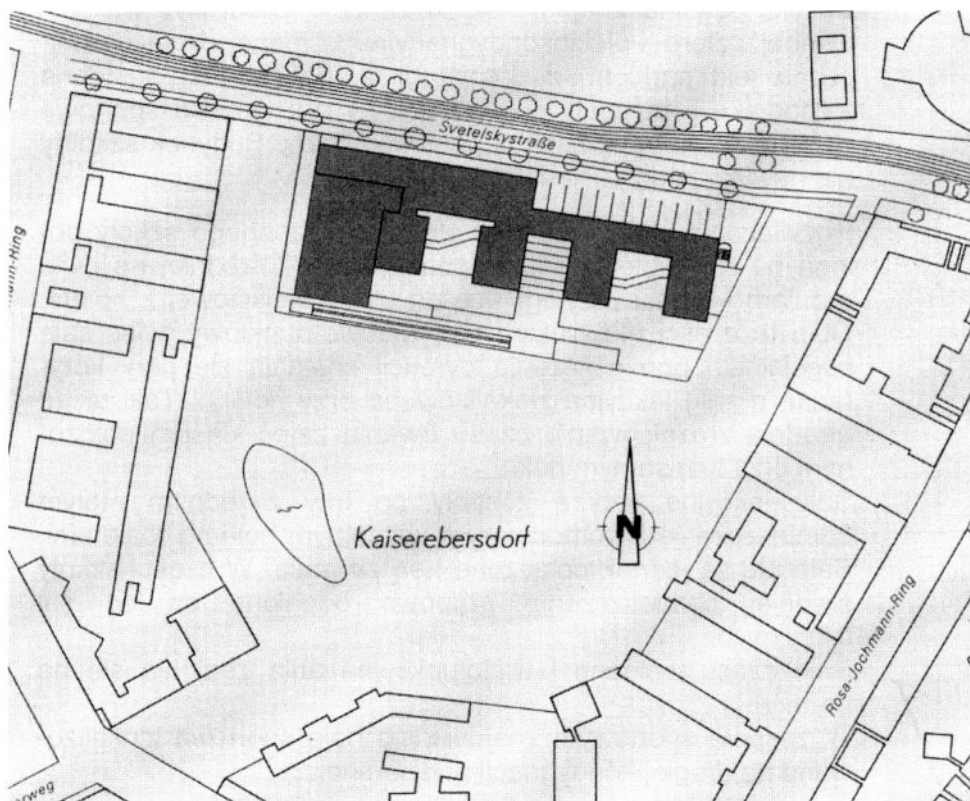
W szkole znajduje się winda i toalety dla osób niepełnosprawnych.

**ROZWIĄZANIA
TECHNICZNE**

W części sal zastosowano szklane ściany, które mimo żaluzji, powodują bardzo wysokie temperatury w lecie. Nie można wietrzyć tych pomieszczeń z powodu za małej liczby i zbyt małych lufcików. Kanały instalacyjne prowadzone są w parapetach.

**UŻYTKOWANIE
POZASZKOLNE**

Część sportowa jest wykorzystywana na cele pozaszkolne.



Rys. 148. Szkoła Svetelskystrasse — plan sytuacyjny



a



b

Rys. 149. Szkoła Svetelskystrasse: a) budynek szkolny – elewacja wejściowa, b) dziedziniec szkolny

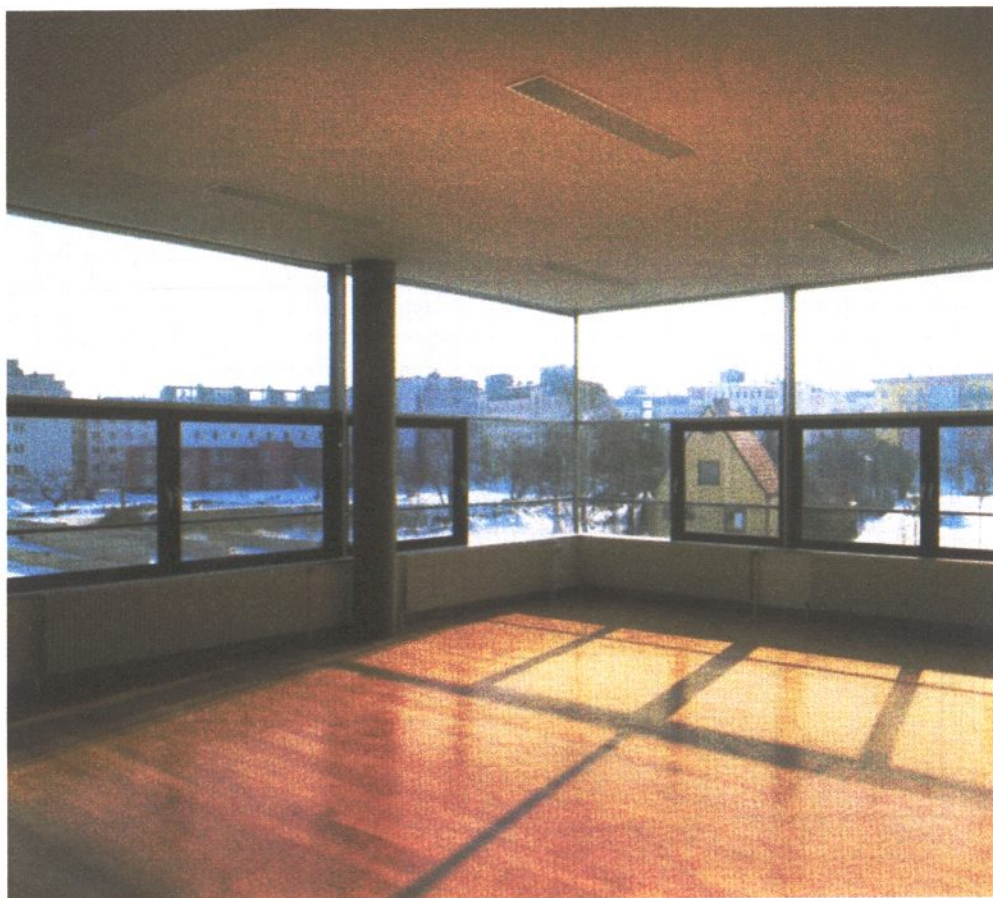


a

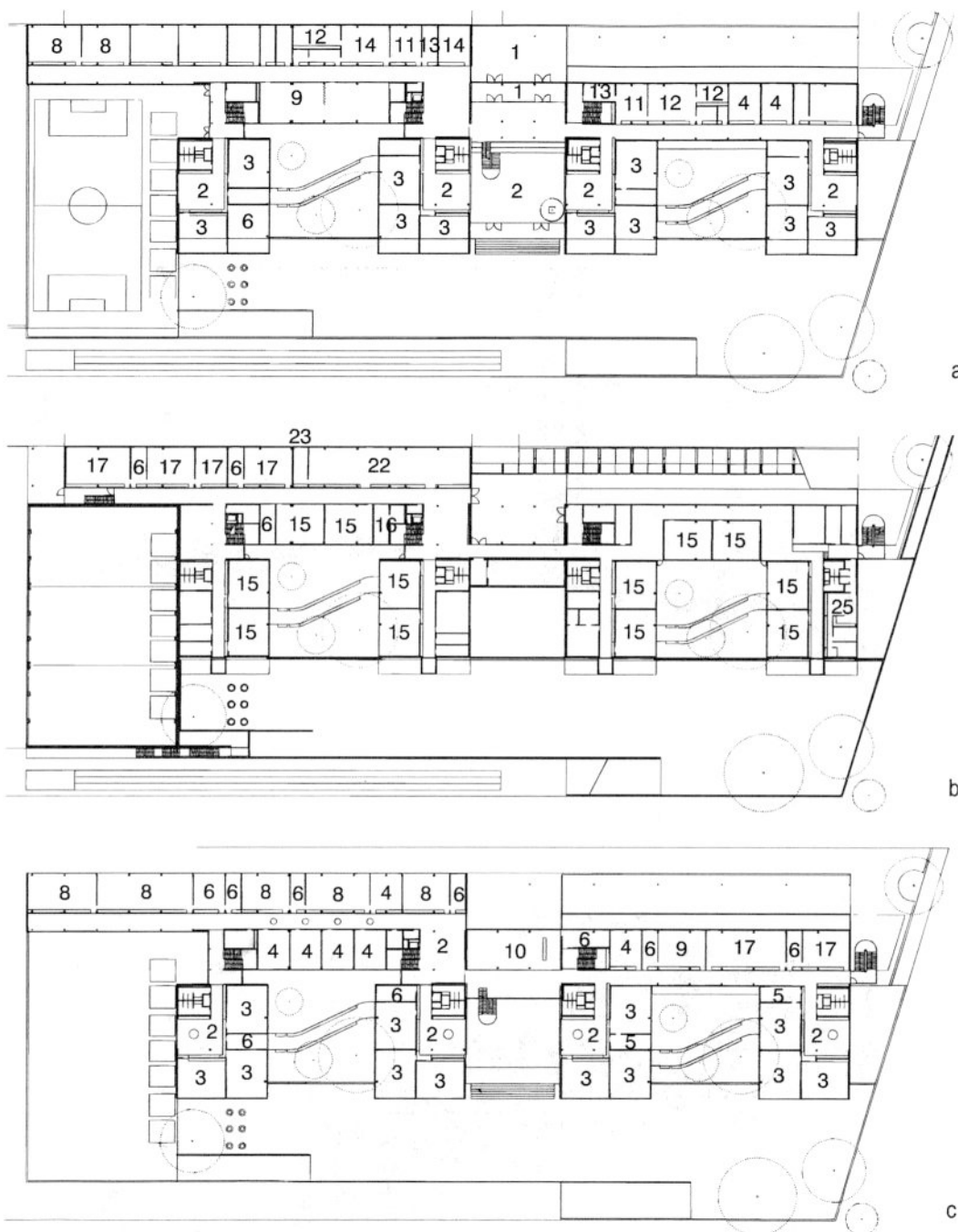


b

Rys. 150. Szkoła Svetelskystrasse: a, b) hol szkolny

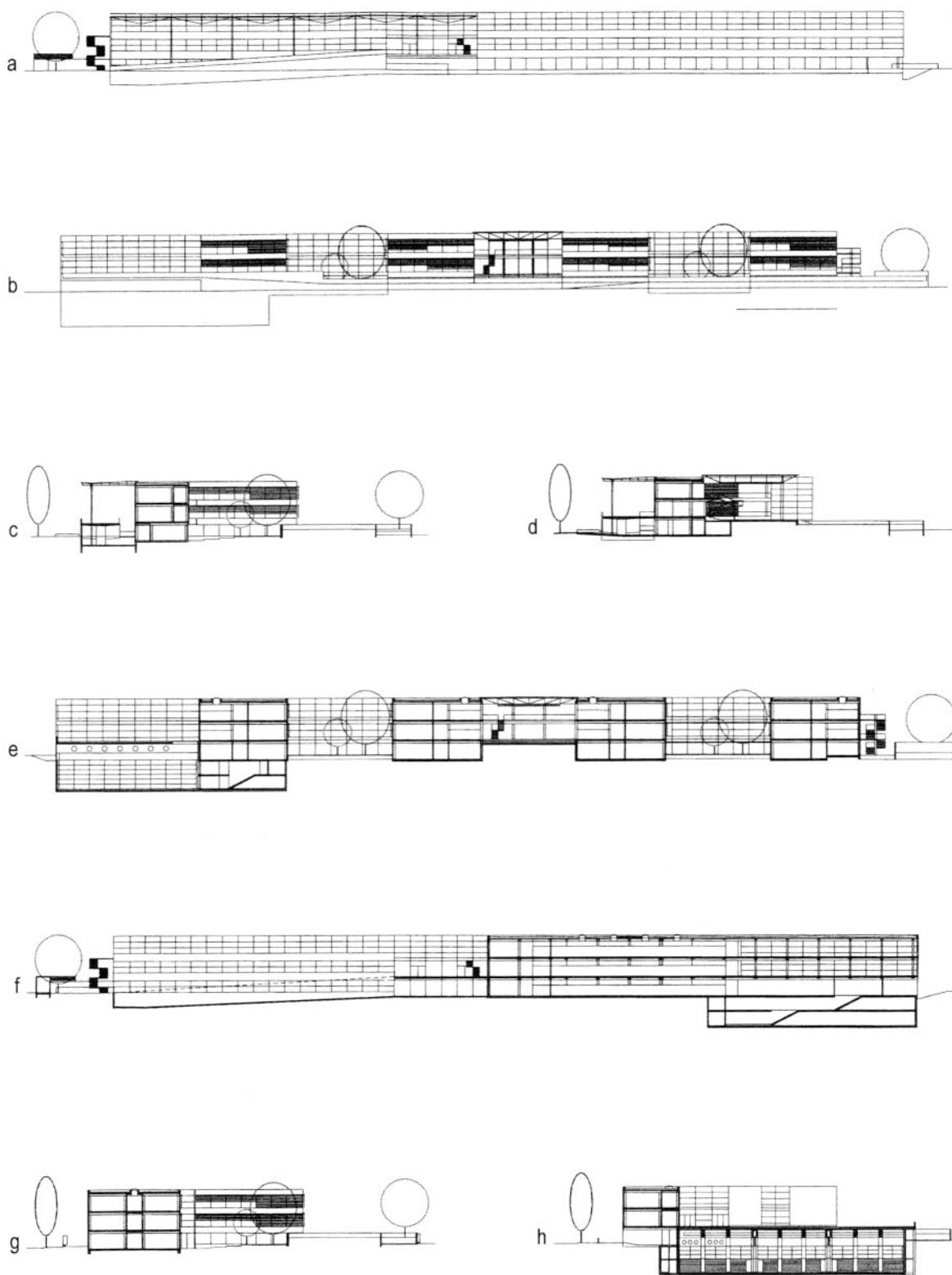


Rys. 151. Szkoła Svetelskystrasse: a) sala lekcyjna, b) hala sportowa



- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1. wejście z przedsionkiem | 12. pokój nauczycielski | 22. jadalnia |
| 2. holl | 13. gabinet lekarski | 23. kuchnia z zapleczem, |
| 3. sala lekcyjna | 14. gabinet psychologa | 24. pomieszczenie techniczne |
| 4. pomieszczenie grupowe | 15. sala czasu wolnego | 25. mieszkanie wóznego |
| 5. pomieszczenie integracyjne | 16. pokój administracji | 26. toaleta |
| 6. magazyn pomocy naukowych | (dla części szkoły całodziennej) | 27. plac wejściowy |
| 7. sala klasy zerowej | 17. sala zajęć technicznych | 28. dziedziniec |
| 8. sala specjalna | 18. sala gimnastyczna | 29. tereny sportowe |
| 9. sala wielofunkcyjna | 19. sala sportowa | 30. plac zabaw |
| 10. biblioteka | 20. przebieralnia | 31. ogród |
| 11. pokój dyrektora | 21. magazyn sprzętu | 32. miejsce parkingowe |

Rys. 152. Szkoła Svetelskystrasse, rzuty: a) parter, b) 1 piętro, c) 2 piętro



Rys. 153. Szkoła Svetelskystrasse, elewacje: a) północna, b) południowa; przekroje: c) przez część szkoły podstawowej, d) przez hol, e) podłużny, f) przez schody do hali sportowej, g) przez część szkoły średniej, h) przez halę sportową

Tab. 48. Dane szczegółowe dotyczące programu i powierzchni szkoły Svetelskystrasse (SZ2)

lp.		program			
1	770	liczba uczniów			
2	84	liczba nauczycieli			
3		rodzaj powierzchni	powierzchnie (w m ²)		
			wg ram programowych	rzeczywiste	jednostkowe pomieszczeń
		pow. działki		11960	
		pow. zabudowy		6038	
		pow. niezabudowana		5922	
		pow. utwardzona		1764	
		z tego pow. wypoczynkowa		1046	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		336	
		pow. nieutwardzona		4158	
		z tego pow. wypoczynkowa		1837	
		z tego pow. do zabawy i sportowa		574	
		pow. użytkowa	7990	9254	
		pow. komunikacyjna		2904	
		z tego pow. na przerwy		340	
		zaopatrzenie		893	
		pow. tarasów			
4	liczba pomieszczeń	rodzaj pomieszczeń			
	26	sale teorii	1575	1774	68,23
	51	pomieszczenia specjalne	3288	3391	66,49
		nazwy pomieszczeń specjalnych			
	13	pomieszczenia grupowe i integracyjne		483	30,00
	9	pomieszczenia magazynowe		106	9,50
	2	sale wychowania muzycznego z mag.		177	
	2	sale wiedzy o środowisku z mag.		295	
	1	sale wychowania plastycznego z mag.		176	
	2	sale warsztatów technicznych z mag.		288	
	2	sale warsztatów tekstylnych z mag.		155	
	1	biblioteka		161	
	2	pracownie komputerowe		133	
	12	sale czasu wolnego		808	
	1	sale hobby		37	
	2	pomieszczenie wielofunkcyjne z mag.		189	94,50
	1	jadalnia z kuchnią do odgrzewania		245	
		inne pomieszczenia			
	11	hole na przerwy	380	979	
	2	pomieszczenia dydaktyczne i nauczycieli	500	441	
	1	pomieszczenia sportowe	1695	1746	
	10	szatnie	148	138	13,80
	40	toalety	164	323	
		magazyny sprzętu	156	376	
	1	mieszkanie woźnego	84	86	

ŹRÓDŁA TABEL

Tabele, do których nie podano źródeł zostały opracowane przez autorkę.

1. (Maderthaner 1992): s. 5 – tab. 2., s. 21 – tab. 5.
2. (Muthsam 1991): s. 10-12 – tab. 3, s. 12 – tab. 4, s. 15 – tab. 1.
3. wg (Gimbel 2001, 24): tab. 25.
4. wg (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996): tab. 6, 7, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 30, 32.
5. wg (Maderthaner 1994): s. 37-39 – tab. 43, s. 53-55 – tab. 38, s. 65-67 – tab. 44, s. 59-61 – tab. 37.
6. wg (Maderthaner 1998): s. 43-45 – tab. 48, s. 63-65 – tab. 47, s. 77-79 – tab. 40, s. 83-85 – tab. 42, s. 97-99 – tab. 41, s. 105-107 – tab. 45, s. 119-121 – tab. 46, s. 127-129 – tab. 39.
7. wg (Maderthaner 1994 i 1998): tab. 8, 26.
8. wg (Maderthaner 1994 i 1998, Hoppe i in. 1996, Chramosta 1996): tab. 8, 9, 10.
9. wg (Maderthaner 1994 i 1998, Chramosta 1996, Hellmayr 2001): tab. 24, 31.

ŹRÓDŁA RYSUNKÓW

Ilustracje, do których nie podano źródeł zostały opracowane przez autorkę.

1. (Bachmann i in. 1981): s. 30 – rys. 52c; s. 46 – rys. 52b; s. 47 – rys. 52a; s. 48 – rys. 52d.
2. (Chramosta 1996): s. 5 – rys. 9; s. 26 – rys. 10c, 22a, 61a; s. 30 – rys. 11b, 66a-c; s. 31 – rys. 67a-d; s. 32 – rys. 22b, 59b, 61b; s. 33 – rys. 40a, 54f, 62a; s. 34 – rys. 54e, 54g, 55j, 62b, 64a, 68; s. 35 – rys. 42a, 54a-b, 54d, 55b, 63a, 63c; s. 36 – rys. 54c, 55a, 63b, 65a; s. 37 – rys. 45a, 55g, 64b, 65b; s. 38 – rys. 10b, 21a, 69; s. 42 – rys. 11c, 53d, 73c-d; s. 43 – rys. 72a-b; s. 44 – rys. 70a; s. 45 – rys. 21b, 70b; s. 46 – rys. 71b; s. 47 – rys. 71a; s. 48 – rys. 45b, 72a; s. 49 – rys. 60a, 72b; s. 50 – rys. 10b, 74a; s. 54 – rys. 11b, 24c, 79a-c; s. 55 – rys. 74b, 79a-d; s. 56 – rys. 39a, 75, 76a; s. 57 – rys. 74c; s. 58 – rys. 76b; s. 60 – rys. 45c, 77a-b; s. 61 – rys. 60b, 78a-b; s. 94 – rys. 43; s. 95 – rys. 43; s. 96 – rys. 10b, 81a; s. 101 – rys. 11b, 61d, 86a-c, 87a-d; s. 102 – rys. 81b-c; s. 103 – rys. 53a, 82a-b; s. 104 – rys. 83a; s. 105 – rys. 83b; s. 106 – rys. 55h, 84a; s. 107 – rys. 60c, 84b, 85a-b; s. 108 – rys. 10b, 114; s. 113 – rys. 11d, 15b, 26c, 40d, 61f, 119a-c, 120a-f; s. 114 – rys. 27e, 55i, 115b; s. 115 – rys. 19d, 115a; s. 116 – rys. 19c, 19h, 19i; s. 117 – rys. 19e-g, 23a, 115d, 117a-b; s. 118 – rys. 40b, 54h, 55e, 55m, 117a; s. 119 – rys. 40e-h, 117; s. 120 – rys. 19a-b, 20c, 60g, 115c, 118b; s. 121 – rys. 45e, 55i, 118a; s. 122 – rys. 10b, 22c, 121a; s. 123 – rys. 22d, 121b; s. 126 – rys. 61g, 128a-d; s. 127 – rys. 11d, 24b, 40i, 127a-c; s. 128 – rys. 20a 122a; s. 130 – rys. 20b 122b; s. 131 – rys. 55i 123a; s. 132 – rys. 27d, 123b, 124; s. 133 – rys. 55f, 125a; s. 134 – rys. 126b; s. 135 – rys. 125b; s. 135 – rys. 40j, 45f, 126a; s. 136 – rys. 10a, 21g, 42c, 129a; s. 140 – rys. 11c, 16c, 53e-f, 61c, 134a-c; s. 141 – rys. 135a-f; s. 142 – rys. 21h, 129b; s. 143 – rys. 60h, 130a; s. 145 – rys. 130b, 132a; s. 146 – rys. 131a; s. 147 – rys. 131b; s. 148 – rys. 23b, 59a, 130c, 132b; s. 149 – rys. 60i, 133a-b; s. 150 – rys. 10a, 88a; s. 155 – rys. 11a, 15c, 16a, 26a, 61a, 92a-b, 93a-e; s. 156 – rys. 88b; s. 157 – rys. 40c, 55k, 89b; s. 158 – rys. 39b, 56a, 89a, 90b-c; s. 159 – rys. 54l, 54m, 90a, 90d; s. 160 – rys. 45d, 91a; s. 161 – rys. 60d, 91b; s. 162 – rys. 10a, 21c, 95a; s. 163 – rys. 94a-b, s. 166 – rys. 11b, 15a, 24a, 26b, 61e, 99a-b; s. 167 – rys. 100a-e; s. 168 – rys. 21d, 95b; s. 169 – rys. 55c, 96b, 97; s. 170 – rys. 96a, 96c, 98a-b; s. 171 – rys. 55d, 60e, 98c; s. 181 – rys. 41c, 41d; s. 184 – rys. 10a, 21e, 101a; s. 186 – rys. 21f, 54i, 101b; s. 188 – rys. 107a-f; s. 189 – rys. 11a, 16b, 54j, 54k, 61b, 106a-b; s. 190 – rys. 102a; s. 191 – rys. 60f, 105a-b; s. 192 – rys. 102b; s. 193 – rys. 103a; s. 194 – rys. 103b; s. 195 – rys. 56b, 104a-b; s. 196 – rys. 10a, 142; s. 198 – rys. 11c, 147c-d; s. 202 – rys.

- 10a, 136; s. 204 – rys. 11b, 130a-c; s. 205 – rys. 131a-f; s. 208 – rys. 10b, 108; s. 210 – rys. 11d, 17, 112a-c; s. 211 – rys. 113a-d; s. 214 – rys. 10a, 148; s. 216 – rys. 11e, 152a-c; s. 217 – rys. 61h, 153a-h.
3. (Helmayr 2001): s. 11 – rys. 109b; s. 13 – rys. 109a; s. 14 – rys. 110a; s. 15 – rys. 111a-b; s. 17 – rys. 110b-c; s. 39 – rys. 137a-c; s. 42 – rys. 138a-c; s. 43 – rys. 139a-b; s. 62 – rys. 149a-b; s. 64 – rys. 44, 150b, 151a; s. 65 – rys. 150a, 151b; s. 133 – rys. 143b, 144b, 145a; s. 135 – rys. 146, 147a-b; s. 136 – rys. 144a; s. 137 – rys. 143a, 145b.
 4. (Hoppe 1996): s. 15 – rys. 18b-c; s. 52 – rys. 27b; s. 56 – rys. 25b; s. 91 – rys. 25a; s. 130 – rys. 18a; s. 131 – rys. 27a; s. 155 – rys. 18f; s. 158 – rys. 18d; s. 159 – rys. 18e.
 5. (Hurlock 1985): s. 465 – rys. 51; s. 513 – rys. 50.
 6. (Koch J. 1992): s. 26 – rys. 47; s. 27 – rys. 48a-d.
 7. (Maderthaner 1992): s. 30 – rys. 8a; s. 31 – rys. 8b-c; s. 44 – rys. 28.
 8. (Rittelmeyer 1994): s. 14 – rys. 30; s. 19-22 – rys. 34; s. 36 – rys. 31; s. 48 – rys. 32; s. 51 – rys. 33; s. 66-67 – rys. 37; s. 75 – rys. 35; s. 84-85 – rys. 36.

