

C₃

temat:

"WPŁYW UKŁADÓW FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNYCH
NA KOMPOZYCJE ARCHITEKTONICZNA ROZWOJOWYCH
SZKOŁ PODSTAWOWYCH"

rozprawa doktorska mgr.inż.arch. Zbigniewa Bać
wykonana na Wydziale Architektury Politechniki
Wrocławskiej

pod kierunkiem: Prof. Tadeusza Brzoz y

Wrocław

wrzesień

1965

Nr 844



low. 844

alc. 67/x/67

SPIS TRESCI:

	str.
1. wstęp	3
2. przedmiot, cel opracowania i teza	8
3. typowe zespoły funkcjonalno-przestrzenne szkół podstawowych	11
4. szkoła rozwojowa	15
4.1. etapowanie	15
4.2. funkcja i systemy komunikacji poziomej	20
4.3. konstrukcja i inne zagadnienia techniczne	21
4.4. forma przestrzenna	24
4.4.1. układ "szeregowy"	24
4.4.2. układ "punktowy"	26
4.4.3. układ "płaszczyznowy"	29
4.4.4. układ "organiczny"	31
5. wnioski ogólne	34
6. zakończenie	38
7. spis bibliografii	40
8. spis tablic	44
9. wykaz ilustracji fotograficznych i źródeł	47

1. w s t ę p

"Zagadnienie budowy szkół stopnia podstawowego jest sprawą palącą we wszystkich krajach, równie jak budownictwo mieszkaniowe" /a/

W Polsce, gdzie na skutek zaniedbania okresu międzywojennego i zniszczeń wojennych stan posiadania uległ dalszej dewastacji. Budowa nowych obiektów szkolnych stała się sprawą pierwszoplanową tak dla społeczeństwa, jak i władz państwowych co znalazło swoje odbicie w społecznej akcji masowej budowy szkół z okazji 1000-lecia Państwa Polskiego. Wiele budynków szkolnych nie odpowiada obecnie współczesnym wymaganiom higieny i pedagogiki. Przemiany społeczne i szybko postępujący proces urbani-

zacji naszego Kraju potęguje również zapotrzebowanie w tej dziedzinie.

Wprowadzona ostatnio reforma w zakresie ośmioletniego nauczania pomnaża także ilość obiektów i stan liczbowy uczniów. Obecnie buduje się w Polsce około 6.000 izb szkolnych rocznie, co jednak wobec występującego wyżu demograficznego nie wpływa na obniżenie stanu zagęszczenia izb szkolnych i wielozmianowości nauczania.

Decydującą rolę w zmniejszeniu kosztów i przyspieszenia realizacji planów budownictwa szkolnego posiadać będzie zastosowanie uprzemysłowionych metod wykonawstwa, typizacja i standaryzacja elementów budowlanych oraz przygotowanie dokumentacji technicznej typowych opracowań obiektów szkolnych.

Poważny współudział, w tym niesłychanie ważnym ze względów ogólnospołecznych i państwowych, przedsięwziąć, powinna odegrać twórcza inwencja w dziedzinie architektonicznego i kształtowania formy przestrzennej nowej szkoły, podbudowana współczesnymi osiągnięciami z zakresu pedagogiki i psychologii dziecka.

W rozwoju i ukształtowaniu założeń pawilonów szkolnych, pamiętając o potrzebach dnia dzisiejszego, trzeba również uwzględnić możliwości rozwojowe na przyszłość. Jednym z

wielu pomysłów i rozwiązań w budownictwie szkolnym, zmierzających w kierunku poprawy stanu istniejącego jest koncepcja rozwojowych szkół podstawowych.

W odróżnieniu od tradycyjnych rozwiązań, szkoła rozwojowa posiada możliwości etapowej rozbudowy i częściowej realizacji programu pomieszczeń użytkowych, stanowiących dla siebie kompletny układ przestrzenny, niezbędny dla sprawnego przebiegu funkcji i procesu nauczania.

W miarę powstawania nowych potrzeb przestrzennych przy sprzyjających warunkach finansowania istnieje zawsze możliwość dalszej rozbudowy, bez wprowadzenia zakłóceń w istniejący układ funkcjonalno-przestrzenny.

Tradycyjne rozwiązania szkół podstawowych w większości wypadków nie przewidują tego rodzaju możliwości rozbudowy i po ukończeniu budowy stanowią całkowicie zamknięty obiekt.

Charakterystyczną cechą współczesnych założeń szkolnych jest tendencja do wydzielenia grup pomieszczeń o określonym przeznaczeniu i treści, zdolnych do pełnienia samodzielnej funkcji.

Równolegle z twórczymi poszukiwaniami i próbami nowych rozwiązań architektonicznych przeprowadza się wnikliwe ba-

danía naukowe i doświadczenia z zakresu wychowania i kształcenia młodzieży.

Poważnymi osiągnięciami na tym polu może poszczycić się Szwajcaria, Anglia, Dania, Szwecja i U.S.A, gdzie oddawna istniały warunki prawidłowego rozwoju budownictwa szkolnego. Wiele interesujących rozwiązań jak też oryginalnych koncepcji architektonicznych, powstało w tych krajach, jako przykład postępowej myśli i poglądów na współczesne pojmowanie i urzeczywistnienie podstawowych założeń, psychologii i pedagogiki.

Ogólne wytyczne tych dyscyplin zalecają wzrost progresywny wielkości szkół w zależności od wieku uczniów.

Szkoły podstawowe są obecnie również w centrum zainteresowania urbanistów przez swoją rytmiczną powtarzalność w planach osiedli mieszkaniowych.

Jak wielkie znaczenie przywiązuje się do wartości rozwiązań architektonicznych, świadczyć może oficjalna wypowiedź Sekcji Szkolnictwa, przy Międzynarodowej Unii Architekta:

"Nauczanie musi się ustawić na poziomie dziecka, a więc architektura w skali dziecka, rozwijając równolegle jego ciało, inteligencję i osobowość musi być

urozmaiconą, stąd dyspozycja pomieszczeń lekkich i zróżnicowanych: szkoła powinna być przedłużeniem domu mieszkalnego, stąd korelacja przestrzeni z mieszkaniem: otoczenie całe powinno stanowić część wychowania, a więc szkoła, która jest syntezą różnych aspektów życia i związku klasy z naturą.

Wychowanie powinno respektować twórcze myśli dziecka, a więc architektura prosta i prawdziwa wykluczająca wszelką sztuczność" /a/

Te ogólne wymagania szkoły w zakresie nauczania i ogólnych wytycznych projektowania, zalecane przez wielkich pedagogów od H. Pestalozziego do M. Montessori, zostały zapoczątkowane w naszym kraju przez pierwsze Ministerstwo Oświaty, Komisję Edukacji Narodowej.

a/ Unia Międzynarodowa Architektów
Komisja Budownictwa Szkół
Szkoła i jej problemy -
Warszawa, 24 lipca 1956 r.

2. p r z e d m i o t, c e l o p r a c o w a n i a i t e z a

Przedmiotem rozważań i badań naukowych, podanych w przedstawionym opracowaniu, jest zagadnienie szkoły rozwojowej stopnia podstawowego.

Analiza istniejących przykładów tego rodzaju rozwiązań, zaczerpniętych ze źródeł bibliograficznych i własnych prac projektowych zmierza w kierunku systematycznego zestawienia najbardziej typowych rozwiązań i określenia ich cech charakterystycznych oraz syntetycznych uogólnień i wniosków.

Szkoły rozwojowe, jako jedna z odmian budownictwa szkolnego, pozwala przy zachowaniu niezmiennych własności przeznaczenia i treści, na elastyczną budowę i rozbudowę pawilonów lub założeń szkolnych, w miarę wzrostu liczby mieszkańców osiedla, względnie pomyślnego rozwoju warun -

ków finansowania realizacji.

W procesie stopniowej rozbudowy, przy ciągłym zachowaniu swej skali, poszczególne etapy budowy stanowią zawsze zamkniętą kompozycyjnie całość, przy czym ich układ funkcjonalny nie doznaje zakłóceń w prowadzeniu zajęć dydaktycznych.

Powtarzalność pewnych grup pomieszczeń wprowadza czytelną zasadę konstrukcyjną oraz pozwala na zastosowanie zunifikowanej prefabrykacji.

Konstrukcja, ze względu na ogólnie przyjęte jedno lub dwupoziomowe rozwiązania, staje się lekka i nowoczesna, stwarza korzystne warunki otworzenia wnętrza i powiązania go z otaczającą przestrzenią zieloną poprzez tarasy, podcieńnięcia i wewnętrzne dziedzińce. Powstają przy tym również odpowiednie warunki do maksymalnej insolacji i infiltracji świeżego powietrza do pomieszczeń izb szkolnych.

Koncepcje architektoniczne rozwiązań szkół rozwojowych stopnia podstawowego mogą występować w wielu, oryginalnych układach przestrzenno - plastycznych, które ze względu na swoje niezaprzeczalne wartości w eła-

stycznym etapowaniu posiadają
szerokie zastosowanie w budow-
nictwie szkolnym.

3. t y p o w e z e s p o ł y f u n k c j o n a l n o -
p r z e s t r z e n n e s z k o ł p o d s t a w o -
w y c h

W programach i założeniach budowy szkół podstawowych występują zgrupowania pomieszczeń, które w zależności od ich przeznaczenia i jakości użytkowania, można wydzielić w zespoły funkcjonalno-przestrzenne.

Stanowią one podstawę dla ogólnej dyspozycji przestrzennej przy projektowaniu i kompozycji szkół podstawowych i pozwalają na tworzenie układów czytelnych w rzutach i jednorodnych w formie, w wypadku zaś rozbudowy umożliwiają dostosowanie budynku do bieżących potrzeb, nie przerywając procesu użytkowania.

Zakres rozważań na ich temat ogranicza się w dalszym ciągu przedstawionego opracowania do rozpatrywania współzależności zespołów funkcjonalnych i ustaleniu pewnych ty -

powych układów przestrzennych szkół podstawowych. Pomieszczenia wchodzące w skład programu szkoły można podzielić na dwie zasadnicze grupy funkcjonalne, a mianowicie:

Grupa - A - pomieszczenia dla nauki

Grupa - B - pomieszczenia pomocnicze

Grupa - A - pomieszczeń dla nauki obejmuje dwie podgrupy:

podgrupa - A1 - izby lekcyjne i pomieszczenia towarzyszące - usługowe t.j. szatnie, umywalnie, sanitaria, a także rekreacja, pomieszczenia nauczycieli, pokoje pomocy naukowych.

podgrupa - A2 - sale specjalne, sale fizyki, chemii, biologii, sale zajęć praktycznych oraz współdzia-
łające z nimi gabinety i pokoje przygotowawcze, sale specjalne przeznaczone do zajęć praktycznych, pracownianych do nauczania oraz do zajęć warsztatowych.

Grupa - B - pomieszczenia pomocnicze składają się z czterech podgrup :

podgrupa - B1 - pomieszczenia wychowania fizycznego: sala gimnastyczna , rozbieralnie, natryski i wc. skład sprzętu szkolnego oraz /ew./ gabinet lekarza.

podgrupa - B2 - pomieszczenia socjalne i wychowania społecznego: jadalnia z zapleczem kuchennym, świetlica i biblioteka z czytelnią, pok. org. młodzieżowych.

podgrupa - B3 - pomieszczenia administracji i kierownictwa, sala konferencyjna itp.

podgrupa - B4 - pomieszczenia gospodarcze, magazyny, zaplecza kuchni, skład sprzętu szkolnego, warsztat podręczny i pomieszczenia instalacji.

Wymienione grupy - A i B. - z wyjątkiem podgrupy B4 pomieszczeń gospodarczych, spięte siecią komunikacji poziomej

i pionowej obejmują całość funkcjonalną i przestrzenną założenia szkolnego. Podany schemat ogólnego podziału pomieszczeń umożliwia swobodne ich zestawienia, zgodnie z funkcją szkoły i założeniami programowymi.

4. s z k o ł a r o z w o j o w a

Miarą wartości współczesnych założeń szkolnych jest po -
niekąd elastyczność ich układu. Dla osiągnięcia tego celu
nieodzowne jest projektowanie i komponowanie budynku
szkolnego w ten sposób, aby w miarę zmiennych potrzeb, mo-
żna było dostosować go do nowych wymagań.

W trakcie badań naukowych wydzielono i przeanalizowano
trzy zasadnicze możliwości budowy szkoły rozwojowej. Po-
legają one na stopniowej dobudowie względnie rozbudowie
przewidzianego programem zespołu pomieszczeń.

4.1. Etapowanie.

Skala i zakres etapowania budowy szkół podstawowych
są uzależnione od założeń projektowych. Warunki lokalne
i ekonomiczne decydują o wyborze odpowiedniego systemu e-
tapowania.

4.1.1. Etapowanie ogólne - WARIANT I

Polega na proporcjonalnej rozbudowie większości zespołów funkcjonalnych szkoły, co może być z góry ustalone łącznie z planem rozwojowym miasta, osiedla lub wsi.

Realizacja etapowa będzie uzależniona od przyrostu liczby mieszkańców, a zatem i dzieci w wieku obowiązkowego nauczania. Etapowanie ogólne dotyczy większości grup pomieszczeń szkolnych. /x/

Tabele nr 2, 5, 6, 8, 19, 21, opracowane przez autora ilustrują schematy projektów i realizacji szkół podstawowych krajowych i zagranicznych wg. Wariantu I.

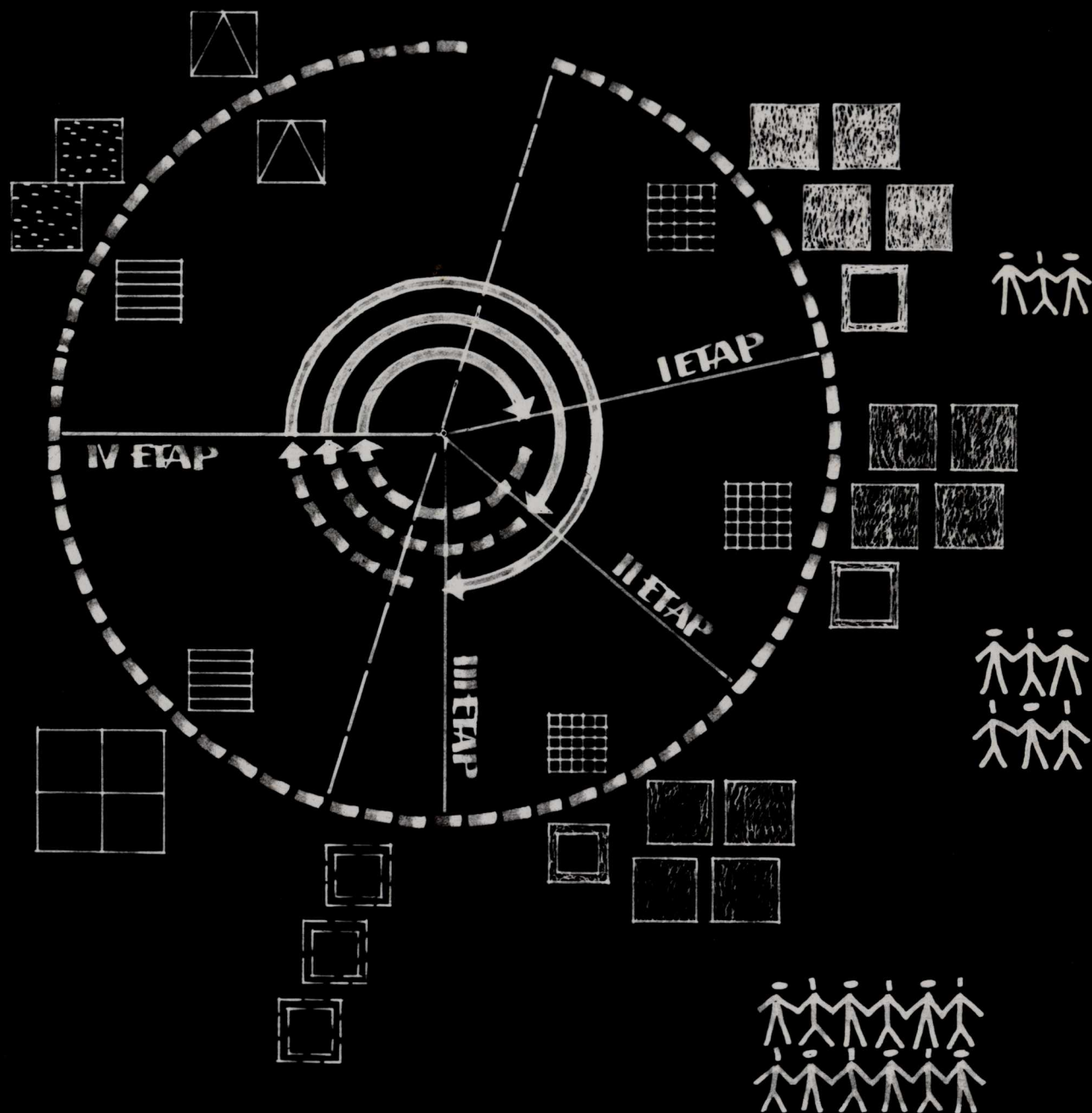
Tabele Nr-01 i -02 przedstawiają teoretyczne schematy graficzne etapowania ogólnego na przykładzie szkół o różnych wielkościach.

Tabela Nr 01 obrazuje możliwości rozbudowy szkoły 12 izb - bowej w czterech etapach :

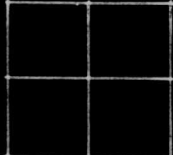
Pierwszy obejmuje realizację grupy izb lekcyjnych z pomieszczeniami usługowymi oraz pomieszczenia pomocnicze.

Etap drugi i trzeci przewiduje dobudowę

/x/ Program Konkursu SARP Nr 284, z roku 1959, na projekty typowe budynków szkół podstawowych, przewidywał np. rozwiązanie koncepcyjne szkół, z realizacją etapowania ogólnego.



LEGENDA:

- | | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---------------------------------|
|  | + |  | IZBY LEKCYJNE
+ SZATNIE I WC. |  | + |  | SALA GIMNASTYCZNA
+ ZAPLECZE |
| ALT.  | |  | SALA SPECJALNE |  | | | ADM. KIER. SZK. |
|  | + |  | POM. SOCJALNE
WYCH. SPOŁ.
+ ZAPLECZE *GOSP. |  | | | 100 UCZNIÓW |

grupy izb l. z pomieszczeniami usługowymi i salami specjalnymi.

Sala gimnastyczna z zapleczem jest do budowania w czwartym etapie.

Dodatkowo pokazano w schemacie /alternatywnie/ możliwość realizacji sal specjalnych w oddzielnym etapie.

Tabela Nr -02 przedstawia schemat projektu, który przewiduje budowę małej szkoły w IV etapach.

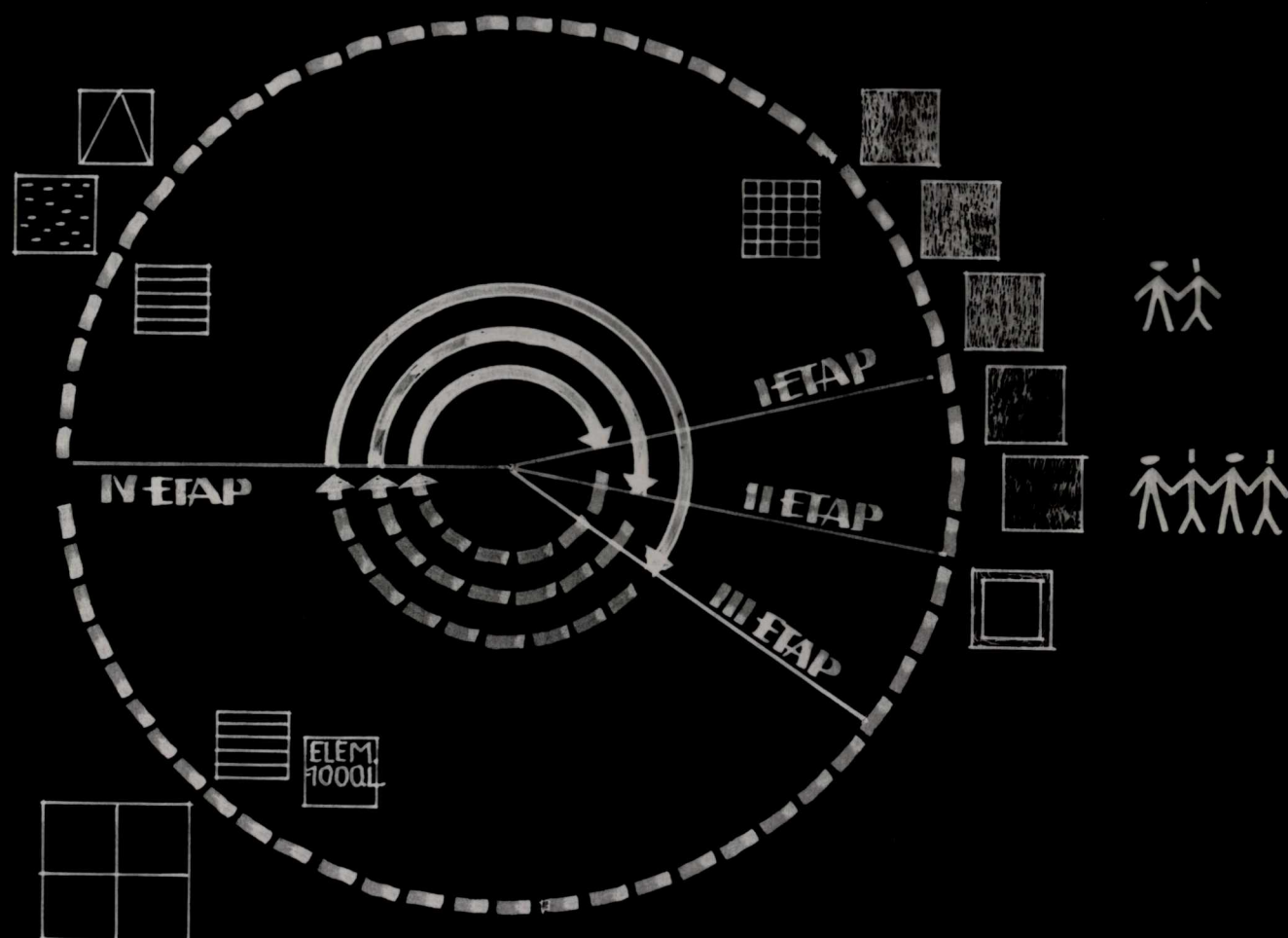
Pierwszy etap to pomieszczenia do nauki oraz pomieszczenia pomocnicze /jadalnia z zapleczem, administracja i pomieszczenia gospodarcze.

Drugi etap przewiduje dobudowę dwu izb l. trzeci salę zajęć praktycznych.

Czwarty etap, to element 1000-lecia z zapleczem usługowym i kulturalnym, z możliwością realizacji z etapem I, II, III.

4.1.2. Etapowanie grupy pomieszczeń pomocniczych WARIANT II.

Np: sali gimnastycznej z zapleczem, sal specjalnych, czy grup pom. socjalnych, przy zamkniętej jednoetapowej realizacji zespołu pomieszczeń do nauki.



System ten był szczególnie rozpowszechniony w okresie powojennym ze względu na ograniczone nakłady inwestycyjne.^{x/}

Ujemną cechą tego systemu jest ograniczenie funkcji wychowania i nauczania, oraz niepełny program pomieszczeń w pierwszym okresie realizacji.

Tabela nr -03 przedstawia graficzny schemat realizacji szkoły 12 izbowej w III etapach.

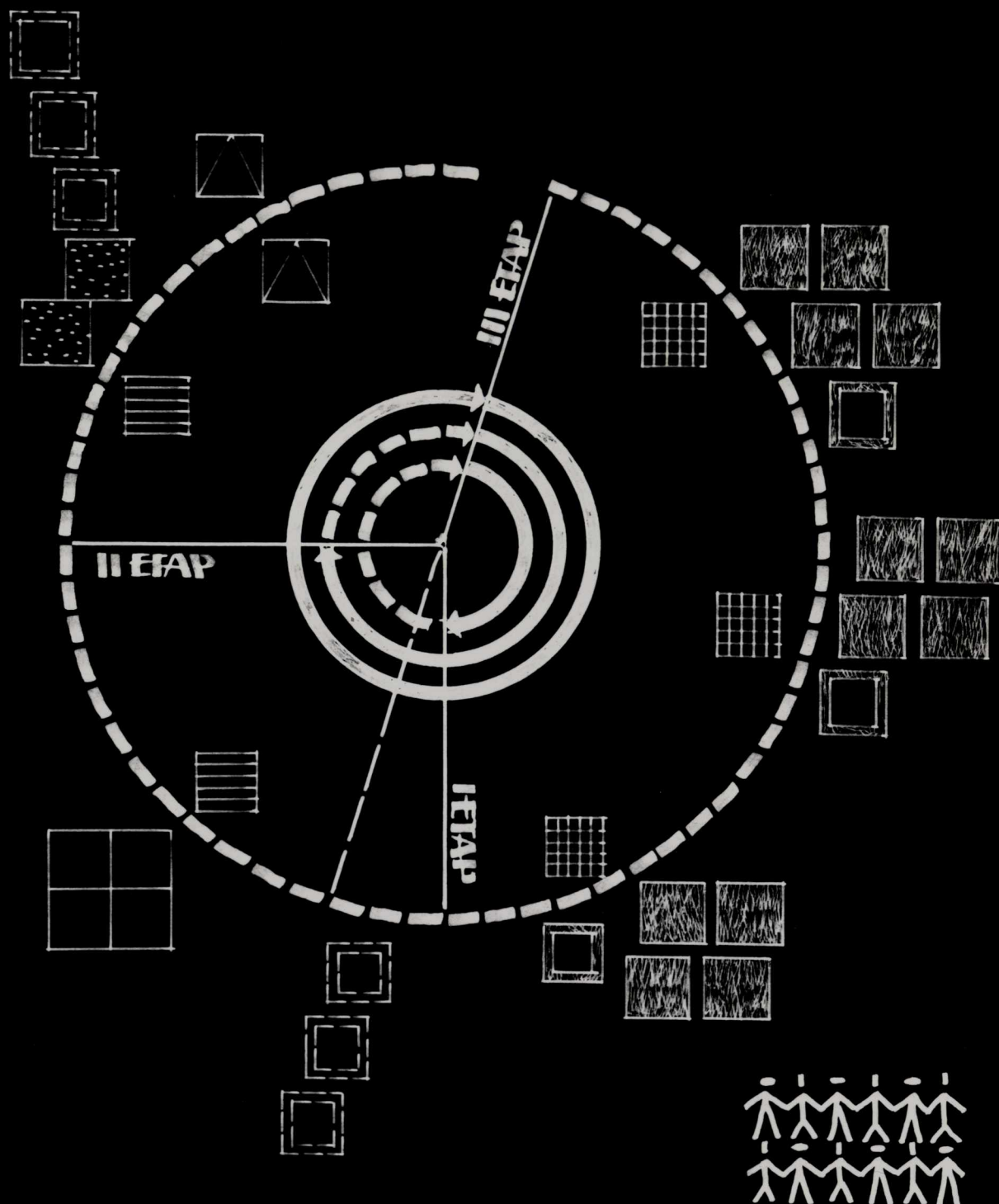
Pierwszy etap obejmuje zespół pomieszczeń do nauki i sale specjalne.

Drugi etap to zespół pomieszczeń pomocniczych / administracja i pomieszczenia socjalno wychowawcze/.

Trzeci etap to sala gimnastyczna z zapleczem.

Zaznaczono linią przerywaną możliwości realizacji budowy sal specjalnych w oddzielnym etapie, ewentualnie z pomieszczeniami pomocniczymi np: sale specjalne + zespół wychowania społecznego /czytelnia, świetlica, biblioteka/ . Przykłady szkół projektowanych na zasadzie dobudowy grupy pomieszczeń pomocniczych, Wariant II przedstawiono na stronach 23m.....

x/ /Konkurs SARP na typową szkołę dla miasta Warszawy w roku 1957/.



4.1.3. Etapowanie grupy pomieszczeń do nauki WARIANT III

W wielu opracowaniach dotyczących projektowania i budowy szkół, sygnalizowany jest i omawiany problem możliwości rozbudowy, w odróżnieniu od innych trwałych obiektów kultury materialnej, w których zagadnienia rozwoju występują sporadycznie.

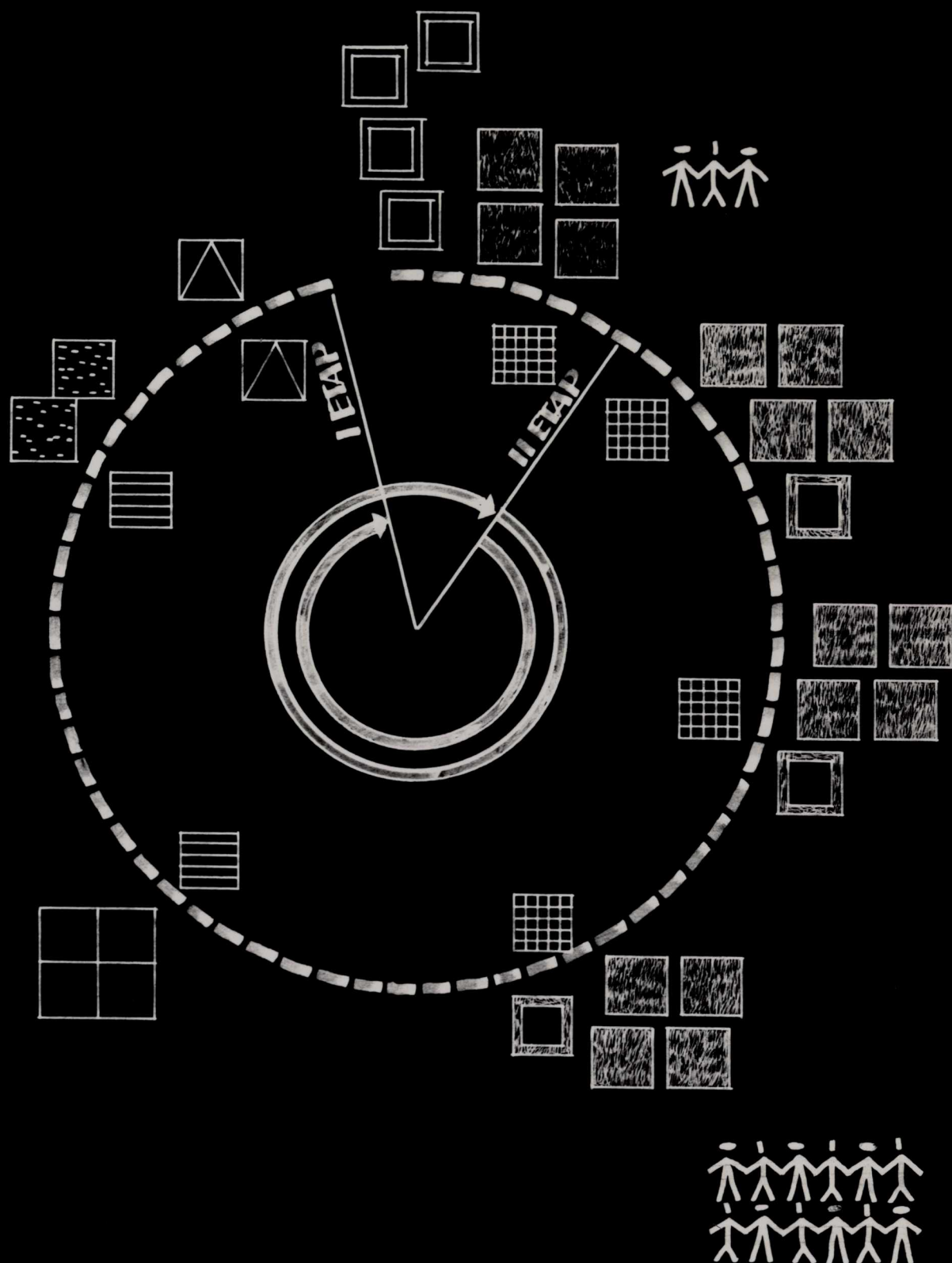
Etapowanie wg. wariantu III jest ogólnie stosowane przy projektowaniu szkół podstawowych, gdzie występują zwiększające się wymagania w nauczaniu, lub przewiduje nieznaczny przyrost liczby uczniów.

System ten polega na dobudowie zespołu pomieszczeń do nauki /izby l. + ew. szatnie i pom. sanitarne/, przy nie zwiększającej się powierzchni pomieszczeń pomocniczych, dlatego też skala i zakres rozbudowy jest ograniczony.

Na tablicy Nr -04 przedstawiono w schemacie graficznym, projekt rozbudowy szkoły 12 izbowej do wielkości 16 izb.

Realizacja w dwóch etapach, przy czym pierwszy etap obejmuje budynek szkolny o pełnym programie nauczania.

Drugi etap to dobudowa zespołu pomieszczeń do nauki z pom. usługowymi, ew. z salami specjalnymi. Po rozbudowie pomieszczenia pomocnicze służą większej ilości uczniów.



Przykłady szkół zrealizowanych i projektowanych wg. wariantu III ilustrują tablice Nr 1, 10 oraz reprodukcje na stronach : **23a, 27e.....**

4.2. Funkcje i systemy komunikacji poziomej.

Budowa szkoły etapami jest ściśle powiązana z układami funkcjonalno-przestrzennymi, a ich prawidłowy podział i dyspozycja pomieszczeń umożliwia prawidłowe funkcjonowanie organizmu szkolnego na danym etapie.

Zagadnienie podziału pomieszczeń i funkcji zostały omówione w rozdziale trzecim, należy jednak zaznaczyć, że rodzaj i ich charakter, jak również podział na grupy w szkole rozwojowej nie ulega zmianie.

System komunikacji poziomej w budynkach szkół podstawowych jest uzależniony i wynika z przyjętego układu przestrzennego. Ewolucja, jakiej podlegała na przestrzeni ostatnich kilku lat komunikacja pozioma w szkołach podstawowych, pozwoliła ustalić pogląd na to zagadnienie. Dotyczy w szczególności eliminacji ciągów korytarzowych, które ze względu na nowoczesne wymagania w projektowaniu izb lekcyjnych o kształcie zbliżonym do kwadratu i oświetleniu dwustronnym, nie spełniają swego zadania /np. przy dwukond.zabud./.

Celem systematycznego ujęcia budynków szkolnych w zależności od układu komunikacji poziomej wyróżniono trzy następujące systemy :

1. System k o r y t a r z o w y, w którym pomieszczenia w szczególności izb lek., są uszeregowane przy wydłużonych ciągach komunikacji poziomej np. tab. Nr 1 oraz przykład. fotografia str. **23a, 23d, 23e, 23f, 23h, 23i, 23j. itd.**
2. System c e n t r a l n y, w którym pomieszczenia głównie izb l. zgrupowane są wokół holu lub kilku hali, dając w efekcie układ przestrzenny zwarty, np. tab. Nr 20 oraz fot. **32a, 27g, 27h, 27i, 27r.**
3. System m i e s z a n y - najczęściej spotykany, to połączenie dwóch poprzednich systemów, np. tab. Nr 10 oraz fot. **27e, 29a.**

4.3. Konstrukcja i inne zagadnienia techniczne

Ustroje konstrukcyjne i materiały budowlane, jakie można zastosować w rozwojowych szkołach podstawowych, nie różnią się od powszechnie występujących w budownictwie szkolnym.

Powtarzalność jednostek przestrzennych - o czym już wspomniano - pozwala na szerokie zastosowanie prefabrykacji elementów liniowych, płaszczyznowych, a nawet całkowicie ukończonych całych bloków przestrzennych. Zaznaczyć należy, że proces prefabrykacji zgodny jest z przyjętą zasadą etapowości.

Z materiałów budowlanych, obok tradycyjnych, należy wspomnieć, bogaty już obecnie asortyment wszelkiego rodzaju tworzyw sztucznych, które dzięki swym własnościom technologicznym, szerokim frontem wkraczają do budownictwa szkolnego, czyniąc zadość nie tylko wymaganiom higieny, ale również i współczesnej estetyki. Ze względu na przeważnie ograniczoną wielkość placu budowy oraz trudności użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego, pożądane jest zastosowanie lekkich materiałów budowlanych.

Opracowania projektowe instalacji powinny również uwzględniać zasadę etapowania i rozbudowę pawilonów, względnie założeń szkolnych.

4.4. Forma przestrzenna

Na podstawie analizy wielu przykładów projektów i realizacji szkół podstawowych, jak również szkół podstawowych rozwojowych, wyodrębniono następujące możliwości kształtowania przestrzennego budynków, a w szczególności poszczególnych grup pomieszczeń do nauki.

4.4.1. Układ " szeregowy " oznaczony graficznie

w tabelach symbolem TYP-I - Nr Tabl.1, 2, 3, 4, 5, 6
przykłady rozwiązań na fotografiach str. **23a,c,d,e,f,g,h,i,j,k,l,t,m**

Charakterystyczną cechą tego układu jest ustawienie izb lekcyjnych szeregowo w jednym ciągu lub grupowo, wzdłuż lub wokół korytarza, z szatniami przyklasowymi i wydzielonymi usługami.

Zespół pomieszczeń specjalnych, socjalnych, wych. fiz., administracji umieszczony jest zazwyczaj centralnie w stosunku do izb lekcyjnych.

System komunikacji w obrębie jednego układu korytarzowy, lub centralny, wynikający organicznie z przyjętego układu szeregowego lub grupowego.

Powiązania komunikacyjne poszczególnych grup między sobą, względnie z innymi pomieszczeniami założenia, lub budynku

szkolnego /z salami specjalnymi, częścią socjalną i pom. wychowania fizycznego/ odbywa się korytarzami krytymi lub otwartymi podcieniami.

Układ szeregowy może być jednostronny lub dwutraktowy. Zasada konstrukcyjna dowolna, oparta na układzie podłużnym lub poprzecznym jednokierunkowych podpór ciągłych względnie punktowych.

Przy rozwiązaniach izb lekcyjnych o rzucie poziomym kwadratowym korzystniejszy jest układ poprzecznych ścian nośnych, dający większą swobodę kształtowania elewacji.

Konstrukcja, w większości wypadków o układzie prostokątnym łatwa do montażu przy zastosowaniu prefabrykatów.

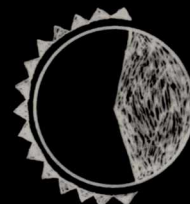
Forma przestrzenna w założeniach jedno poziomowych rozczłonkowana, bardziej zwarta przy spiętrzeniu budynku.

Etapowa realizacja budowy w układzie szeregowym najbardziej korzystna w przypadku dobudowy jednego zespołu pomieszczeń /wariant II i III/ lub małych szkół rozwojowych.

Mniej korzystna przy etapowaniu ogólnym /kłopotliwa budowa w bezpośrednim sąsiedztwie z czynną szkołą/ ograniczone możliwości kompozycyjne ze względu na "sztywny układ" budynku.

TYP I		SZKOŁA PODSTAWOWA		NR. TABL.
		U.S.A	STAN ILIONIS	1940
		ARCH: E.E.SAARINEN · PERKINS · WHEELER I WILL		1

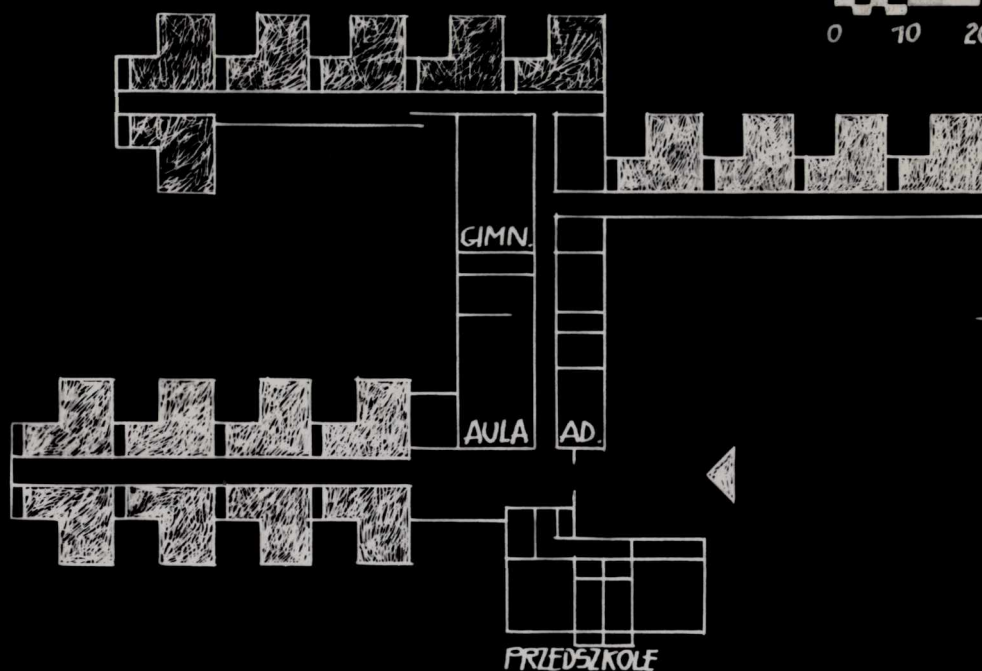
300-400



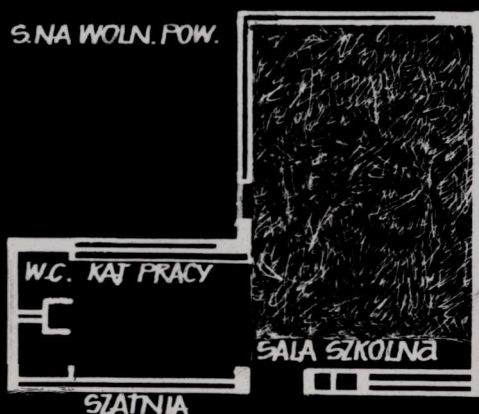
ETAP II

0 10 20

ETAP I



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY · a ·

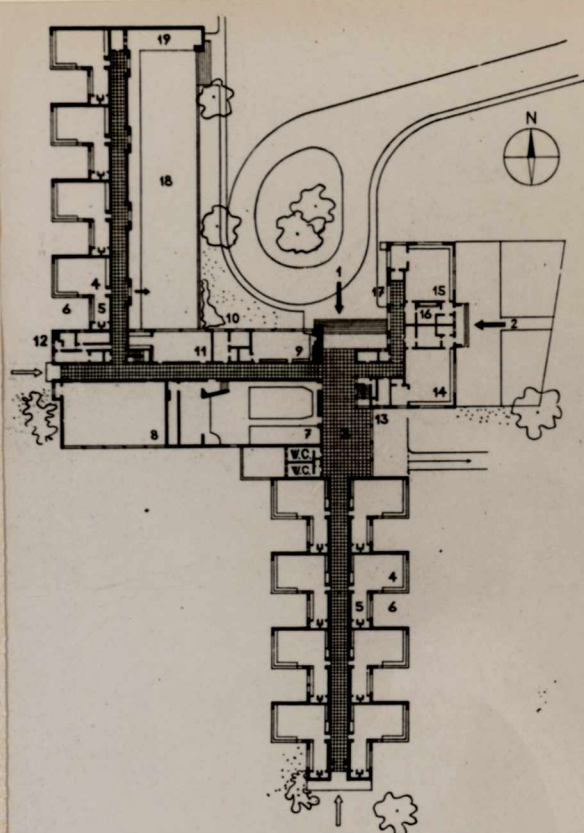
"Winnetka Schools" jest jedną z trzech eksperymentalnych szkół, które łączą się z nazwiskiem amerykańskiego pioniera nowoczesnego nauczania C. Washburne's. Projekt szkoły jest wynikiem dwuletniej pracy zespołu architektów, nauczycieli i wielu specjalistów z dziedziny techniki. Budynek o układzie szeregowym składa się z czterech zasadniczych części:

- a/ budynek przedszkola z osobnym wejściem,
- b/ zespołu sal szkolnych dla dzieci młodszych 7-9 lat,
- c/ zespołu sal szkolnych dla dzieci starszych 9-13 lat,
- d/ zespołu pomieszczeń pomocniczych sala gimn., aula, sala rob. art. i adm.

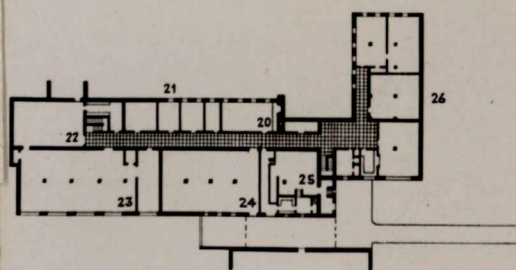
Wzdłuż korytarza rozmieszczone są sale szkolne z pomieszczeniami usługowymi, kątem do pracy i salą na wolnym powietrzu.

Oświetlenie dwustronne, narożnikowe zachodnio połudn., lub połud. wsch. Rozbudowa wg. wariantu trzeciego, do budowy grupy pomieszczeń izb lekcyjnych z usługami.

Bibliografia: "NEW SCHOOL" R.W. 1957 str. 111. Aut. Alfred Roth.

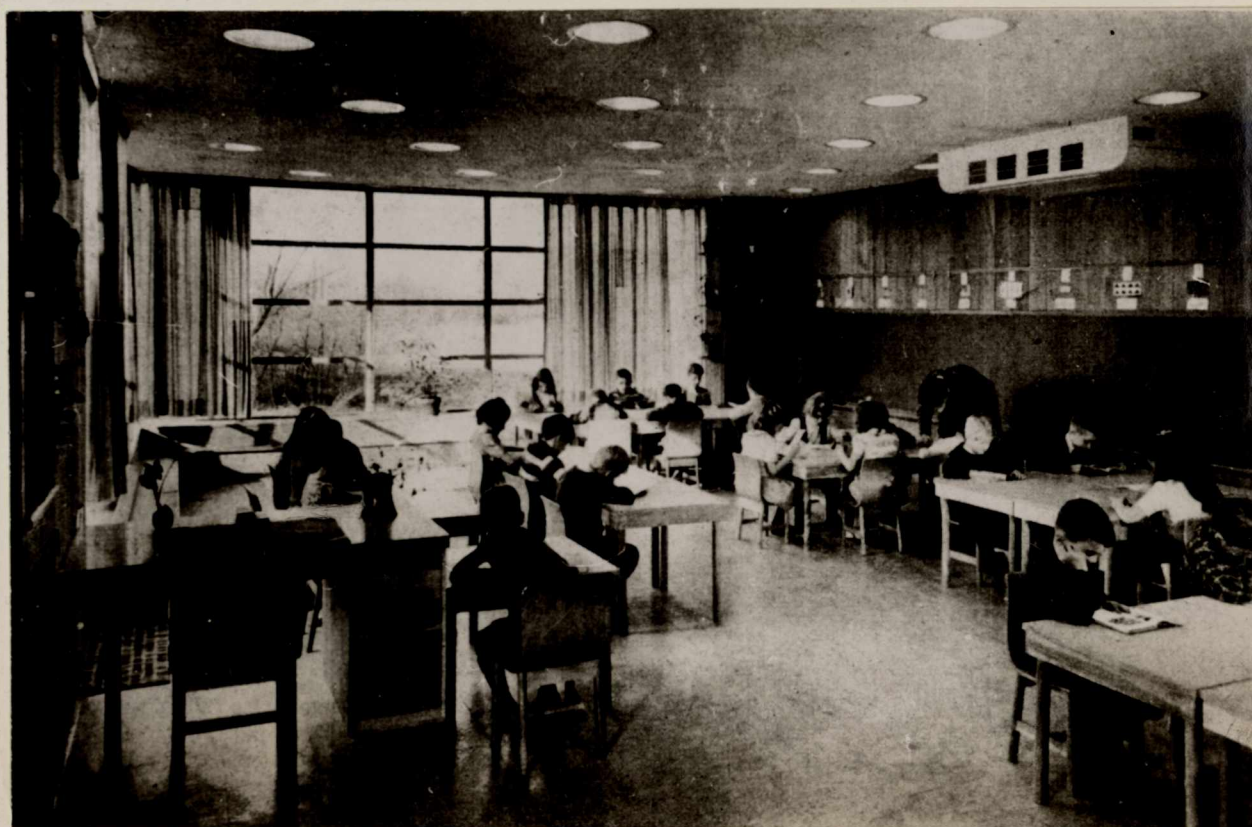
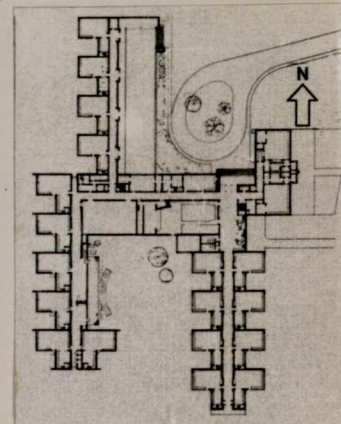


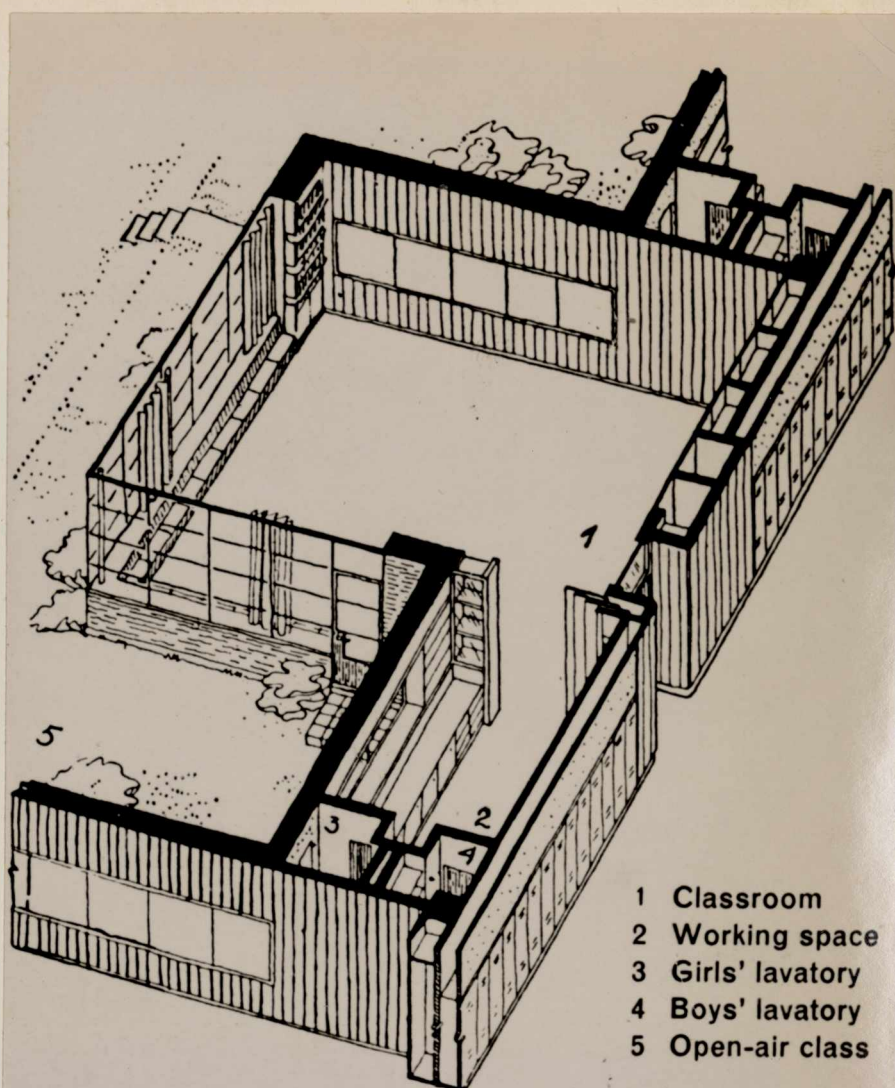
Ground floor 1:1000 / Erdgeschoß / Rez-de-chaussée



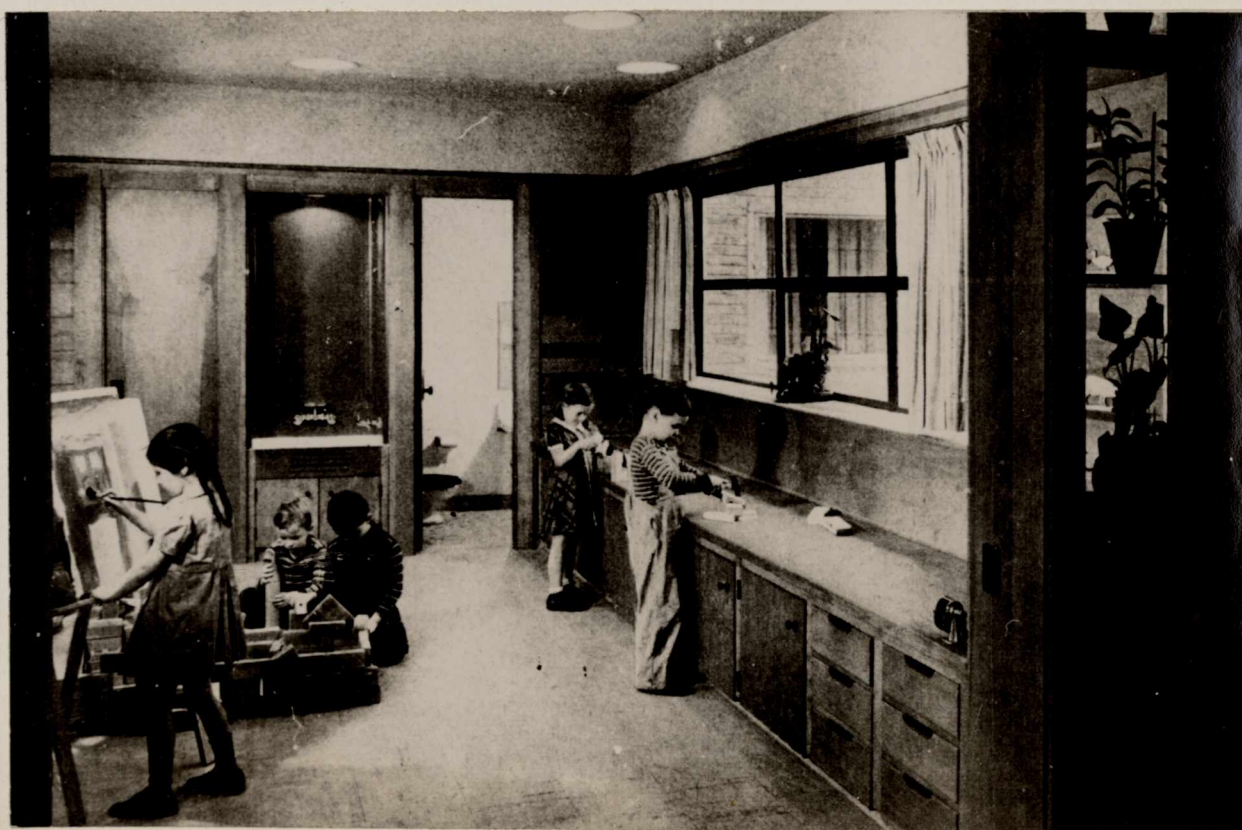
Basement 1:1000 / Untergeschoß / Sousol

- 1 Main entrance
- 2 Entrance kindergarten
- 3 Entrance hall
- 4 Classroom
- 5 Working space
- 6 Open-air class
- 7 Assembly hall
- 8 Gymnasium
- 9 Library
- 10 Administration
- 11 Art room
- 12 Dispensary
- 13 Court on basement level
- 14 Kindergarten
- 15 Day nursery
- 16 Cloakrooms and lavatories
- 17 Store room
- 18 Partly covered terrace
- 19 Open-air stage
- 20 Domestic science
- 21 Music room
- 22 Visual education
- 23 Workshop and science
- 24 Bicycle room
- 25 Boiler
- 26 Teachers' activities

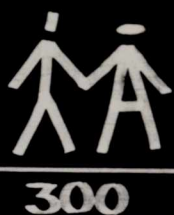




Classroom unit / Klasseneinheit / Unité de classe



TYP
I



300

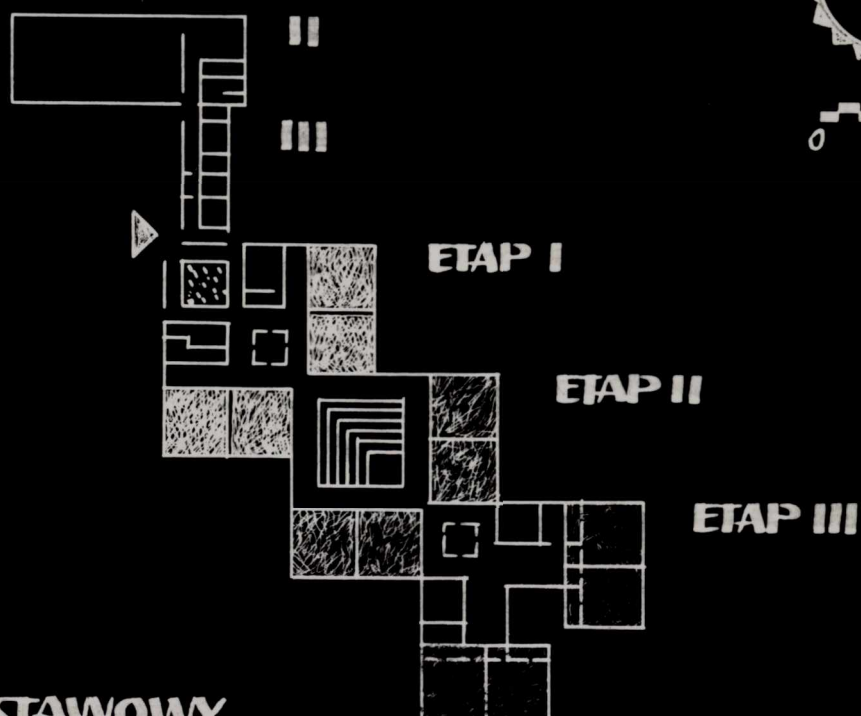
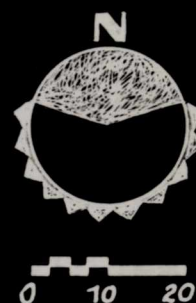
SZKOŁA PODSTAWOWA

SZWAJCARIA WETZIKON

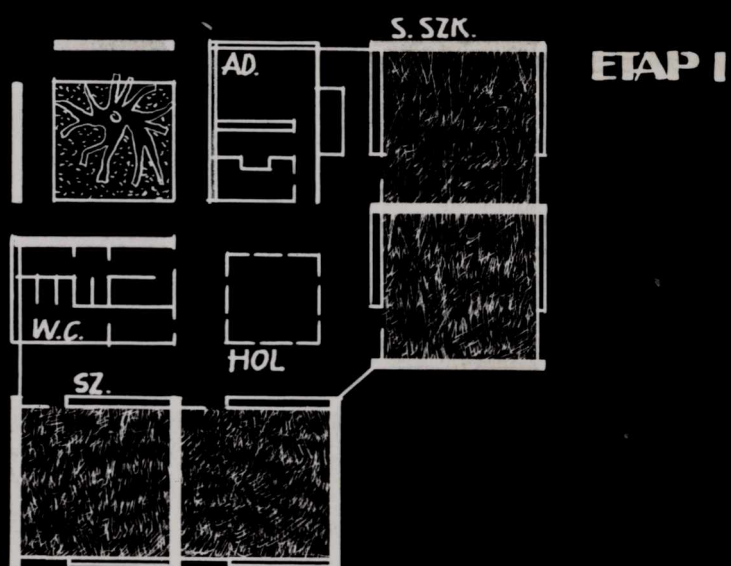
**ARCH: ED.DEL FABRO
I BRUNO GEROSA**

NR.TABL.

2



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY

Szkoła podstawowa w Wetzikon
SZWAJCARIA - Wetzikon
Arch.: Ed. Del Fabre i Bruno Gerosa

Jest ona charakterystycznym przykładem, etapowania ogólnego wg. wariantu I.

W pierwszym etapie przewidziano realizację grupy pom. do nauki 4 izby l. z pom. usługowymi oraz pomieszczenia pom. : pok. naucz. i zaplecze gosp.

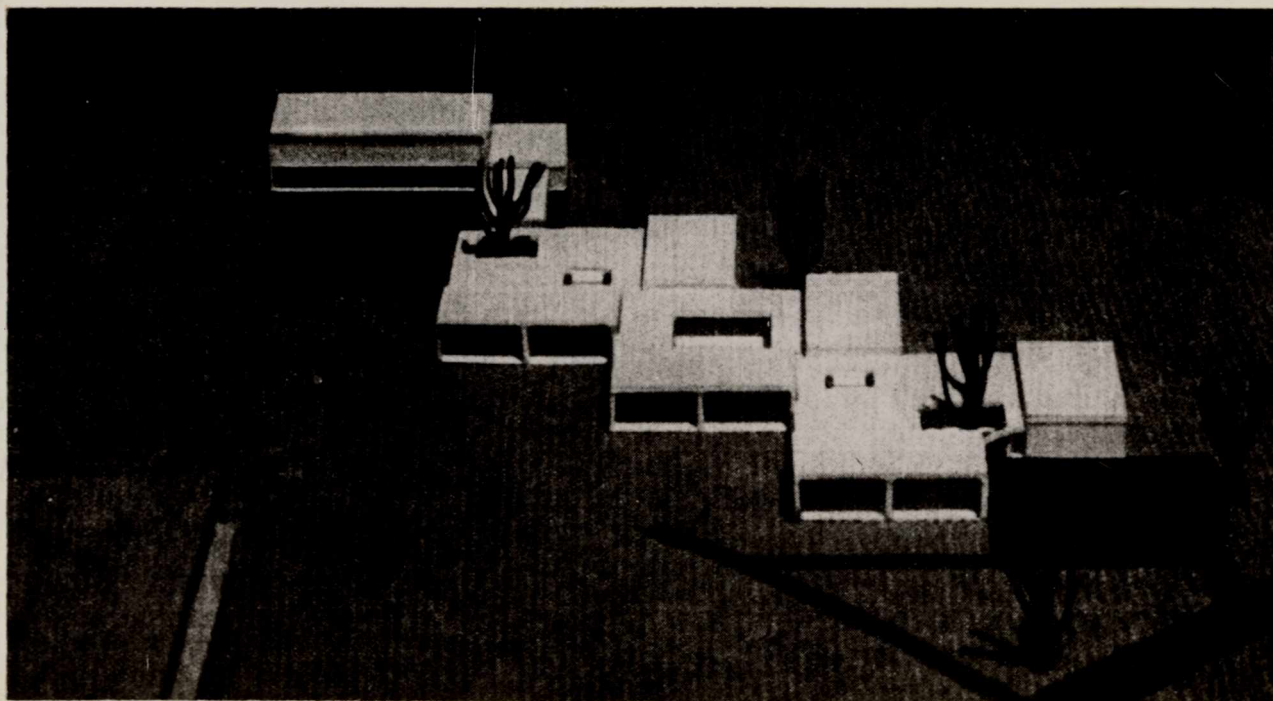
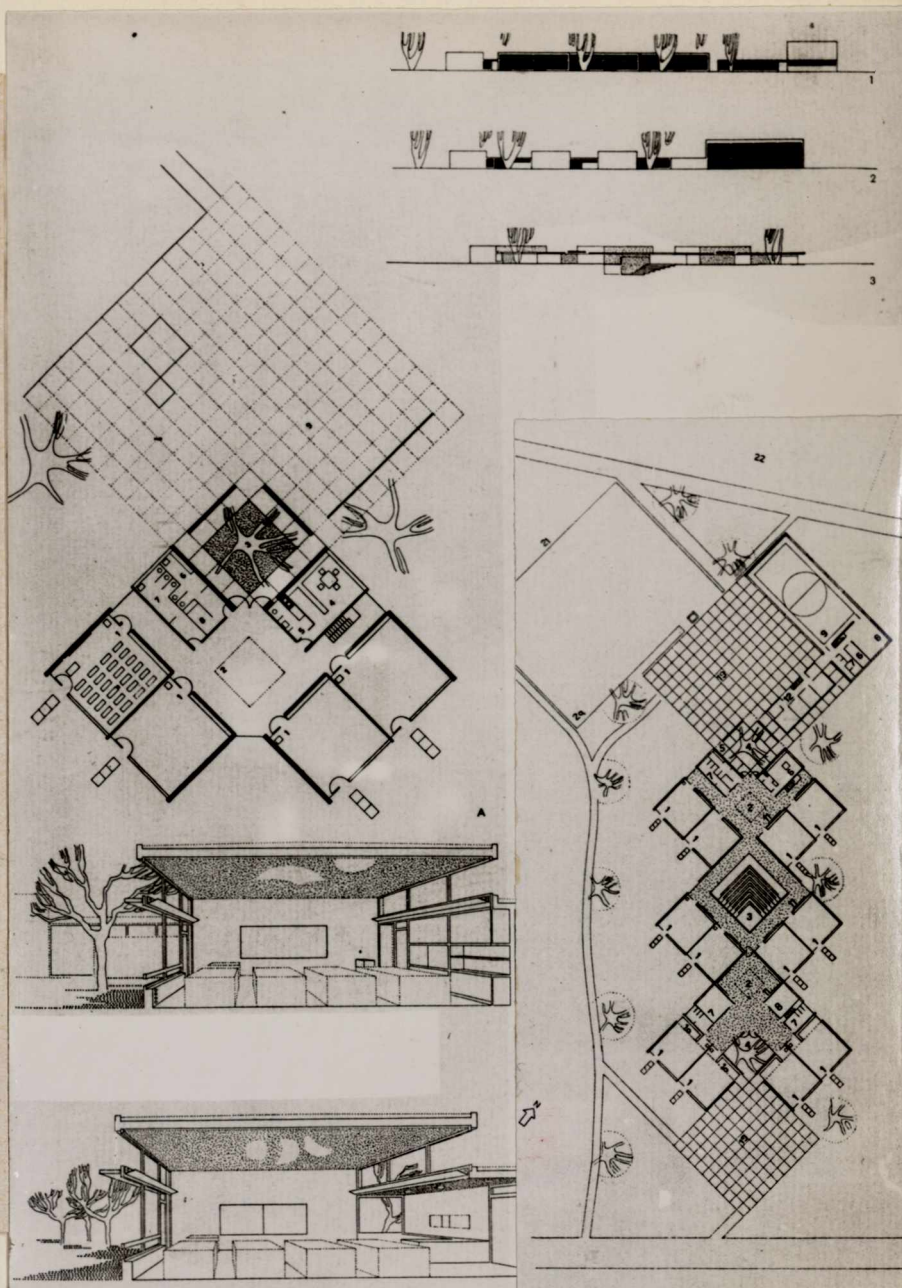
W drugim etapie przeznaczono do realizacji drugą grupę pom. do nauki 4 izby z amfiteatrem na wolnym powietrzu oraz salą gimn. z zapleczem.

Trzeci etap przewiduje dobudowę grupy pom. do nauki 4 izby z pom. usługowymi oraz pom. na aparaturę. Szkoła jest interesującym przykładem ukształtowania przestrzennego, z uwzględnieniem ze szczególnością dbałością realizacji poszczególnych etapów, z min. placem budowy.

Zwraca uwagę prosta bryła, szczere potraktowanie wnętrza. /Różnica wysokości pom. pozwala na doświetlenie izb l. kwadratowych/.

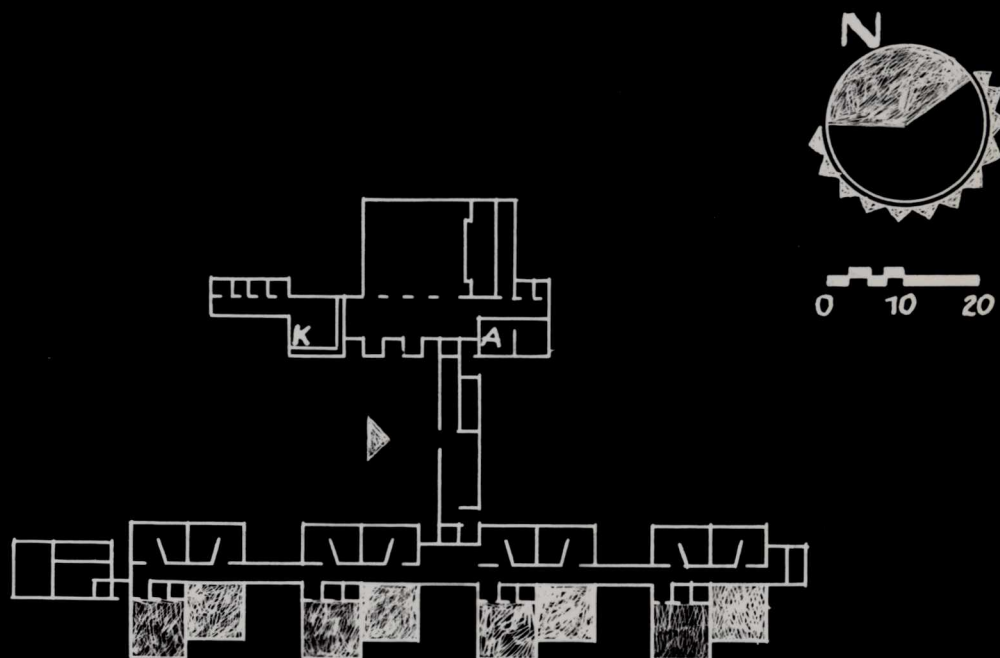
System komunikacji centralny.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" nr 11
r. 1956. str. 398.-

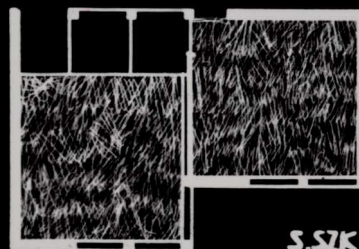


TYP I 	SZKOŁA PODSTAWOWA		NR. TABL.
	ANGLIA	HERTFORDSHIRE	1949
	ARCH: C.H. ASLIN		3

~200



RZUT PODSTAWOWY



S.SZK.

ELEMENT TWORZĄCY

Szkoła podstawowa

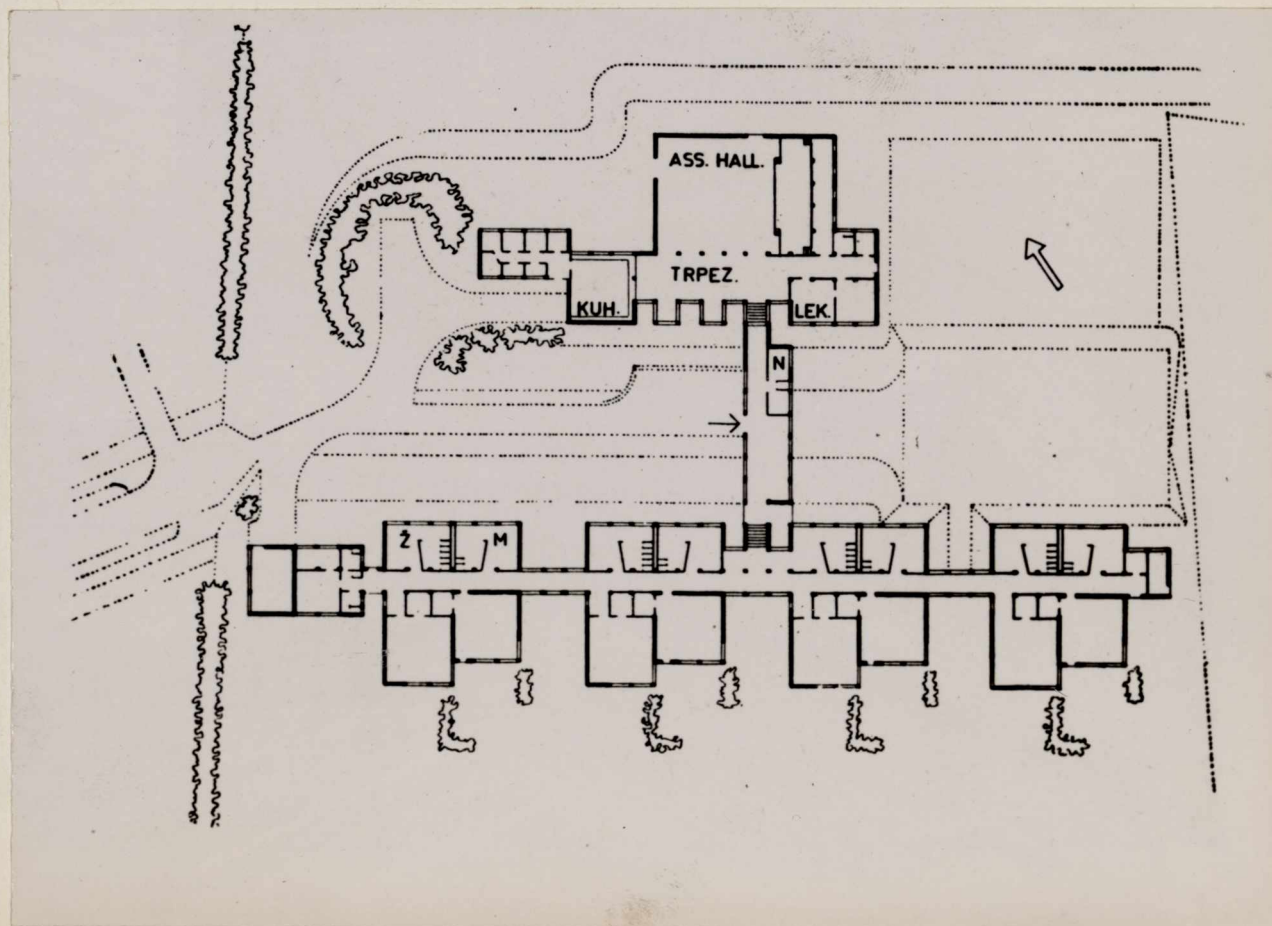
ANGLIA - Hertfordshire 1949

Arch.: C.H. Aslin

Szkoła podstawowa w Hertfordshire nie należy do grupy szkół realizowanych etapami, jest reprodukowana ze względu na typowy układ przestrzenny "szeregowy". Wydzielono grupy pomieszczeń do nauki z usługami i przy pomocy przewężenia w środkowej partii budynku połączona z częścią pomocniczą.

Zwraca również uwagę charakterystyczny podział na grupy izb lekcyjnych, z towarzyszącymi im pom. usługowymi.

Bibliografia: "SKOLSKIE ZGRADY" R.W. 1958. str. 204.
aut. M. Baylon



TYP

I



~480

SZKOŁA PODSTAWOWA

NIEMCY

FRANKFURT N.M.

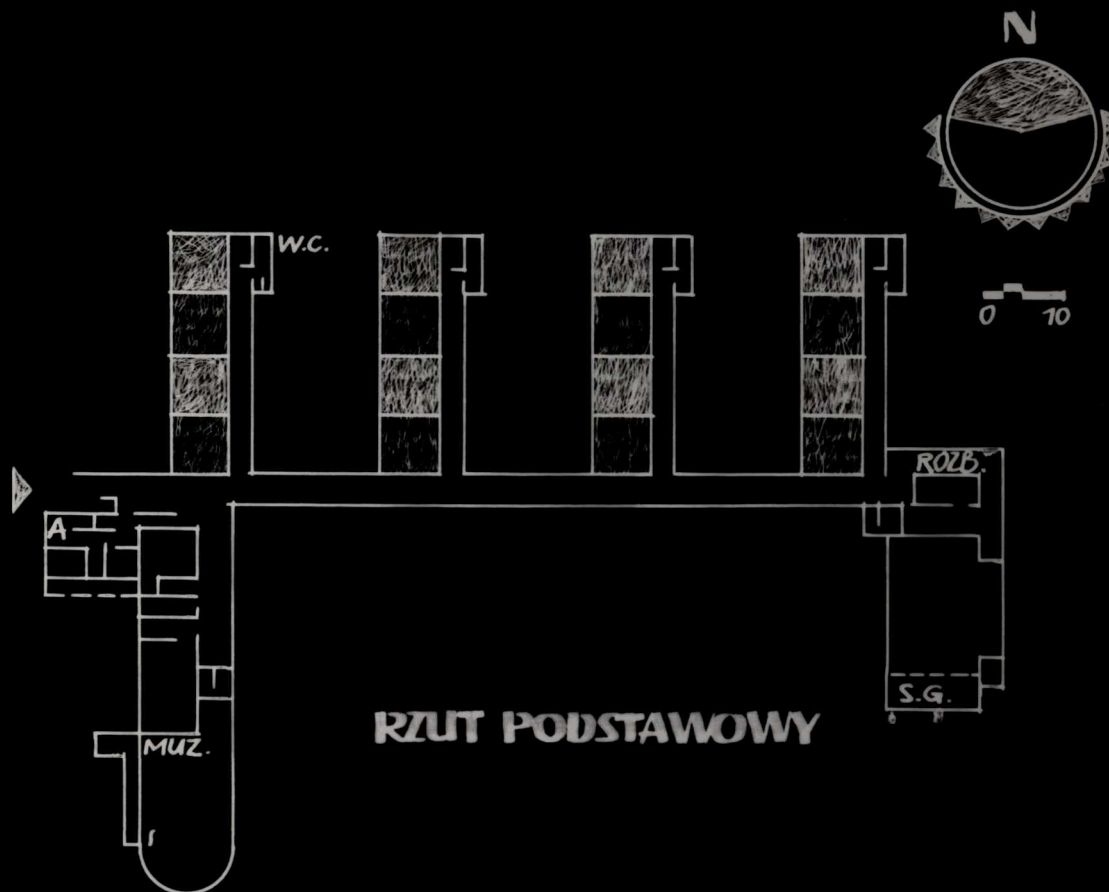
1930

ARCH:

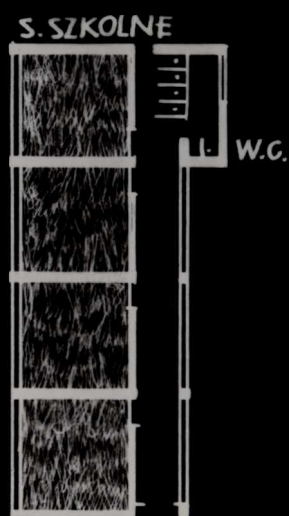
M.ELSEASER

NR. TABL.

4



ELEMENT TWORZĄCY



Szkoła podstawowa

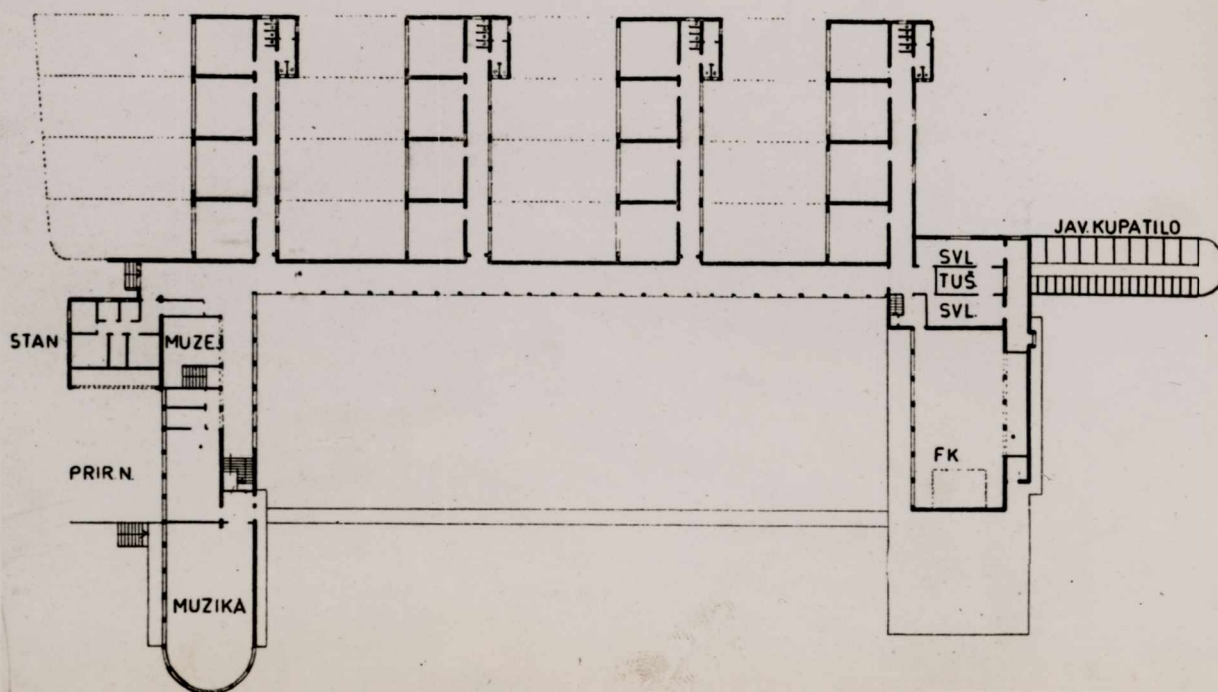
NIEMCY - Frankfurt n.M. 1930

Arch.: M.Elseaser

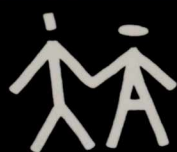
Typowym przykładem układu przestrzennego "szeregowego" jest szkoła we Frankfurcie nad Menem. Rozbudowana komunikacja pozioma o systemie korytarzowym. Podział pom. szkolnych wg. typowego schematu funkcjonalnego, z charakterystycznym wydzieleniem pawilonów z pomieszczeniami do nauki i pom. usługowymi.

Bibliografia: "SKOLSKIE ZGRADY" 1958. str. 94.
aut. M.Baylon

VOLKSCHULE BONARES, FRANKFURT
A/M, 1930? M. ELSAESER (GAETANO
MINNUCCI, SCUOLE, 1936).



TYP
I



150

SZKOŁA PODSTAWOWA

POLSKA

SZKOŁA TYP.

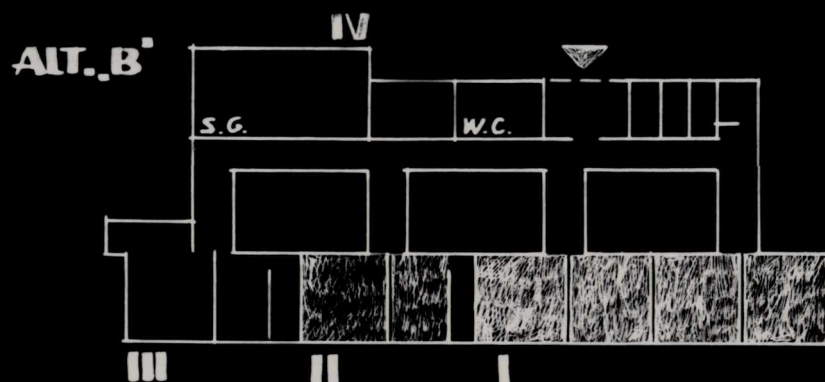
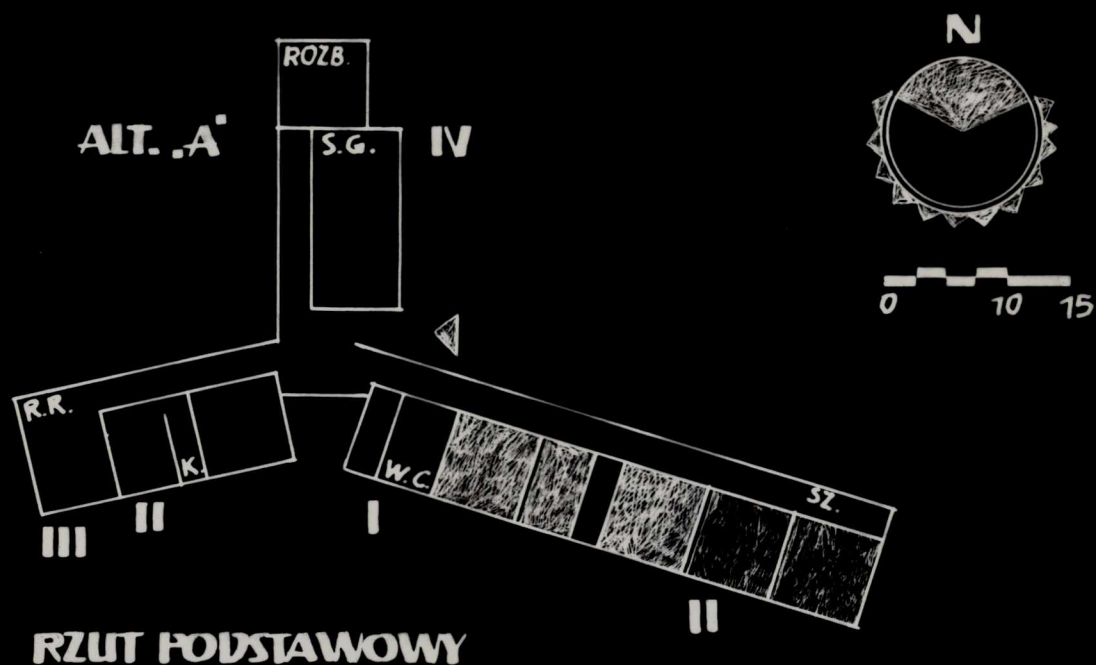
1962

ARCH:

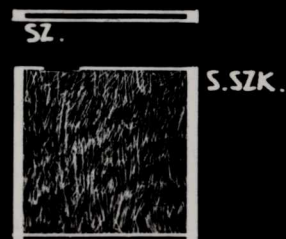
JAN BUKOWSKI

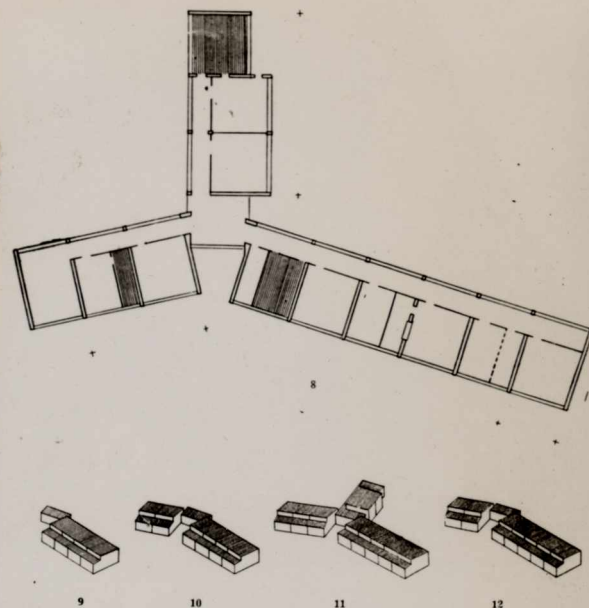
NR. TABL.

5

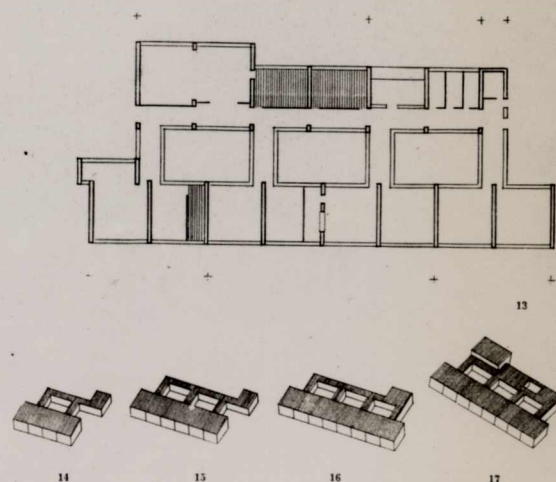


ELEMENT TWORZĄCY





Rys. 8 - 12. Praca konkursowa nr 17. Rzut i etapowanie realizacji.



Rys. 13 - 17. Alternatywa pracy konkursowej. Rzut i etapowanie realizacji.

Szkoła podstawowa
 POLSKA - Szkoła typ. 1962
 Arch.: Jan Bukowski

Szkoła 5 izbowa jest jedną z nagrodzonych prac w Konkursie SARP Nr 284 na typową szkołę rozwojową. Układ przestrzenny "szeregowy" oparty na zasadzie trzech rozwartych ramion, przy czym każdy z nich posiada inną grupę pomieszczeń. Najdłuższe ramię, to podstawowa grupa pomieszczeń do nauki z usługami, następne to grupy pomieszczeń pomocniczych, tj. jadalnia z zapleczem, oraz prac. zaj. prakt., ostatnie to grupa pom. wych. fizycznego.

Całość charakteryzuje łatwość etapowania wg. wariantu I oraz zastosowaniem stypizowanych elementów konstrukcyjnych. Schemat komunikacyjny korytarzowy, z centralnie umieszczoną rekreacją.

Druga alternatywa, przedstawia koncepcję o układzie przestrzennym płaszczyznowym, opartą na tej samej zasadzie konstrukcyjnej.

Bibliografia: "SZKOŁY PODSTAWOWE" przegląd i analiza konk.
 Wyd.: K.B.U.A. 1962 r.

TYP



150

SZKOŁA PODSTAWOWA

POLSKA

SZKOŁA TYP.

1962

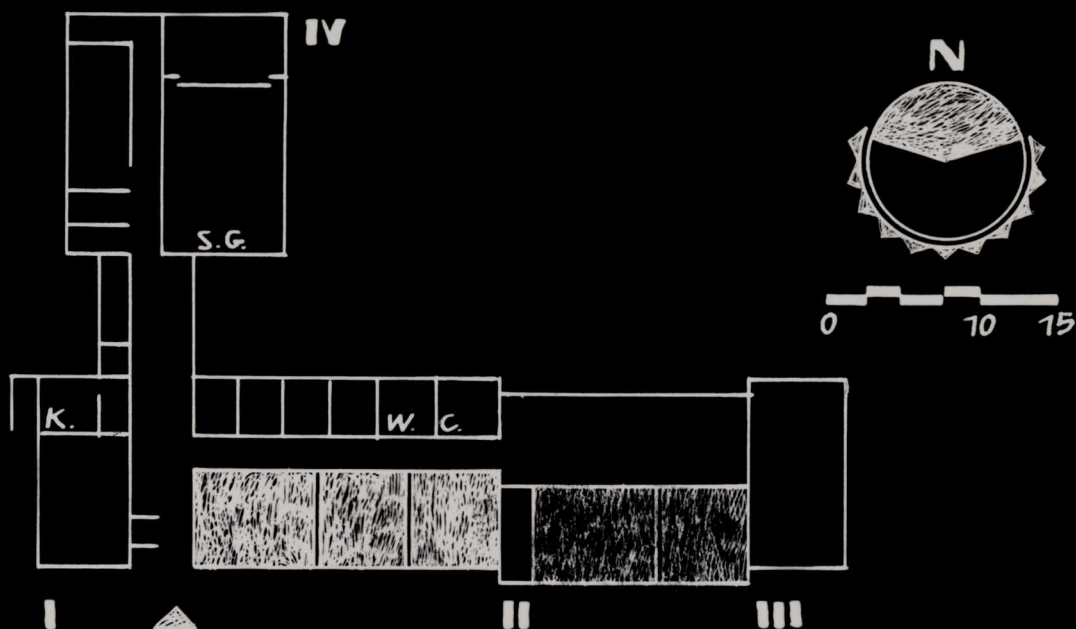
ARCH:

Z. BAĆ

NR. TABL.

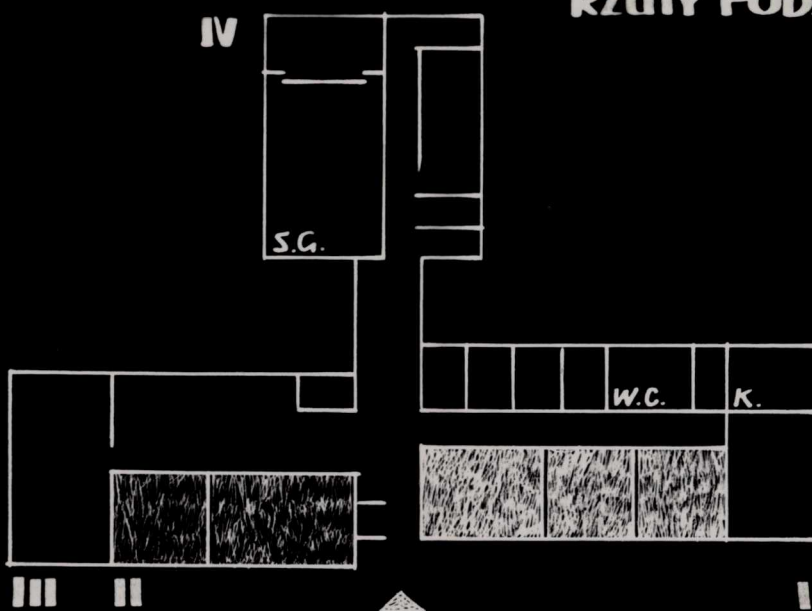
6

ALT. „a”

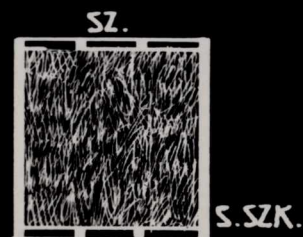


RZUTY PODSTAWOWE

ALT. „b”



ELEMENT TWORZĄCY



BIBLIOGRAFIA:

„SZKOŁY PODSTAWOWE” PRZEGŁĄD I ANALIZA KONK. WYD.: K.B.U.A. 1962 R.

Projekt szkoły podstawowej rozwojowej nagrodzony z wyróżnieniem na Konkursie SARP Nr - 284, autor Z.Bać, o układzie "szeregowym" realizowany w IV etapach.

Praca przedstawia alternatywy układów funkcjonalnych, uzyskując w ten sposób różne zestawy przestrzenne w zależności od warunków lokalizacyjnych.

Łatwość etapowania /wg. wariantu I/ zwarta zabudowa, oraz prosty schemat układu przestrzennego, pozwala na wielokrotną powtarzalność.

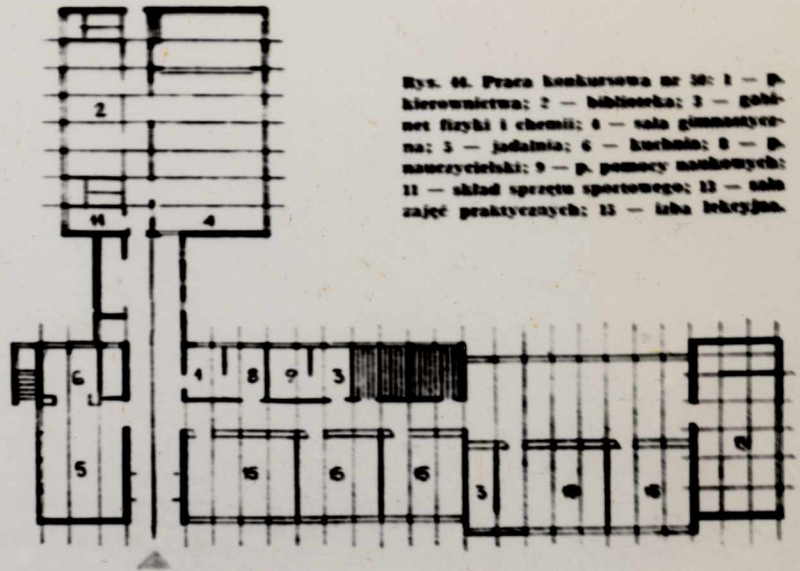
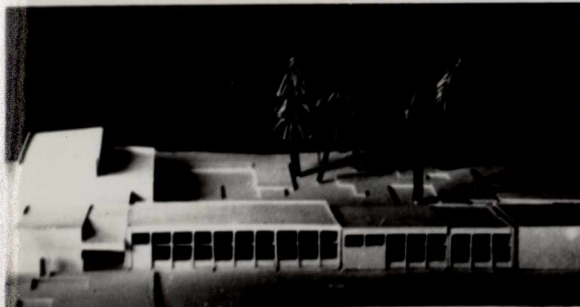
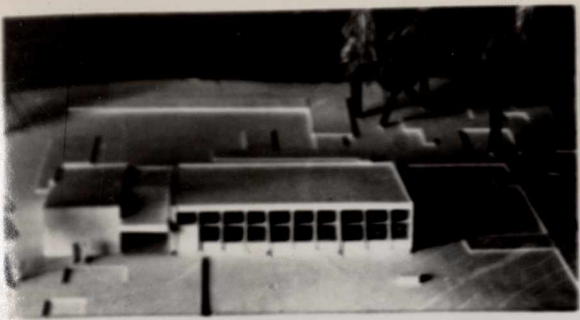
Na reprodukcji fotograficznej str. 25a... przedstawiono trzy alternatywy tego układu przestrzennego, z pokazaniem zdjęć makiety i etapowania.

Program konkursu przewidywał realizację 3 izb l. z pom. usługowymi, oraz świetlicę-jadalnię z zapleczem i pom.adm. w pierwszym etapie.

W drugim etapie wymagano dobudowę dwóch izb lekcyjnych i gab. fiz. i chemii.

Trzeci etap, dobudowa pracowni zaj. prakt.

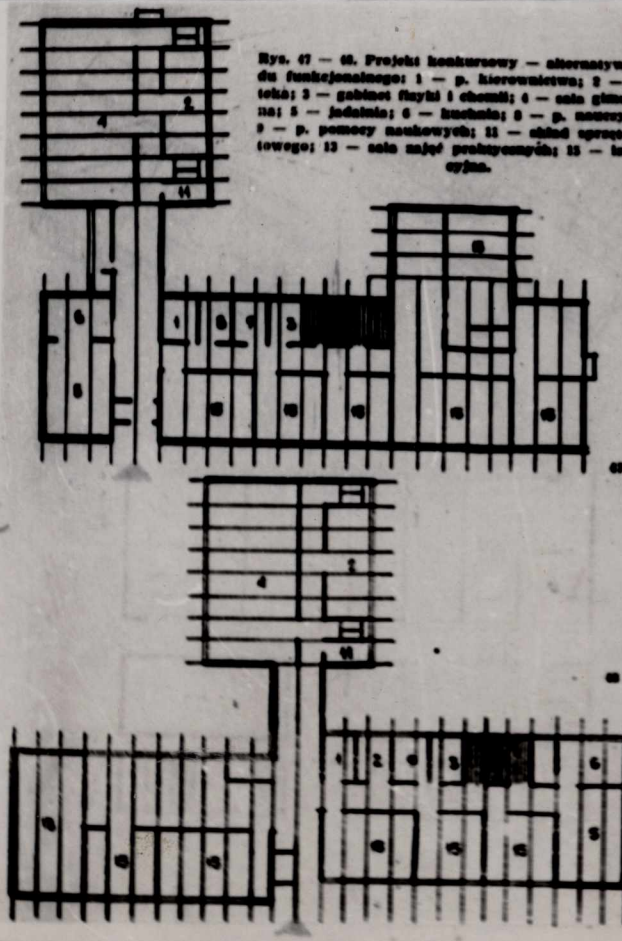
Czwarty etap to grupa pom. Element 1000-lecia z salą gimn. zapleczem, biblioteką i czytelnią. Założeniem programowym IV etapu była możliwość realizacji elementu 1000-lecia.-



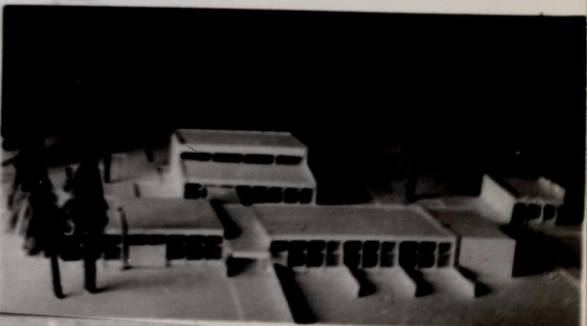
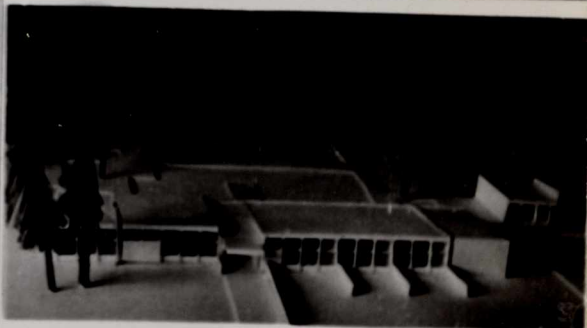
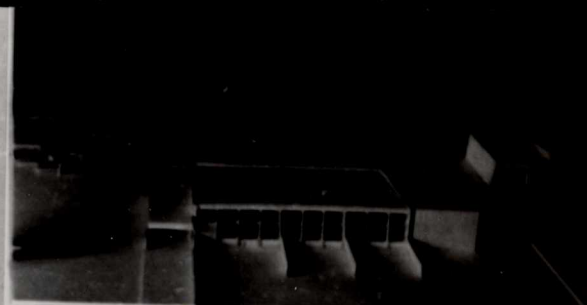
Rys. 46. Praca konkursowa nr 30: 1 — p. kierownictwa; 2 — biblioteka; 3 — gabinet fizyki i chemii; 4 — sala gimnastyczna; 5 — jadalnia; 6 — kuchnia; 7 — p. nauczycielski; 8 — p. pomocy naukowych; 9 — szklarnia; 10 — szklarnia; 11 — szklarnia; 12 — sala zajęć praktycznych; 13 — sala lekcyjna.

ETAP I-II-III-IV.

RZUT PRZYZIEMIA

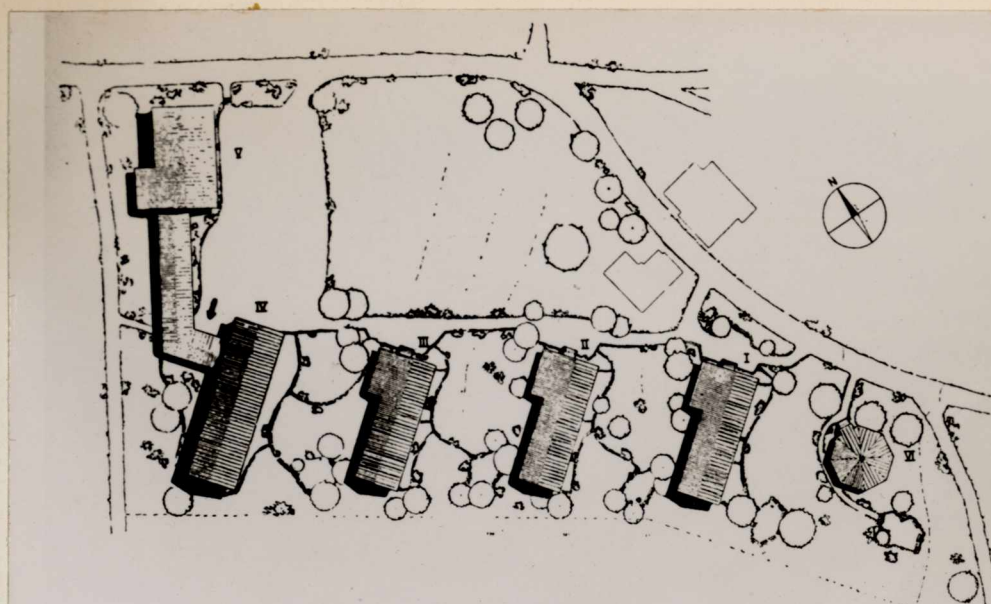


Rys. 47 — 48. Projekt konkursowy — alternatywy układu funkcjonalnego: 1 — p. kierownictwa; 2 — biblioteka; 3 — gabinet fizyki i chemii; 4 — sala gimnastyczna; 5 — jadalnia; 6 — kuchnia; 7 — p. nauczycielski; 8 — p. pomocy naukowych; 9 — szklarnia; 10 — szklarnia; 11 — szklarnia; 12 — sala zajęć praktycznych; 13 — sala lekcyjna.

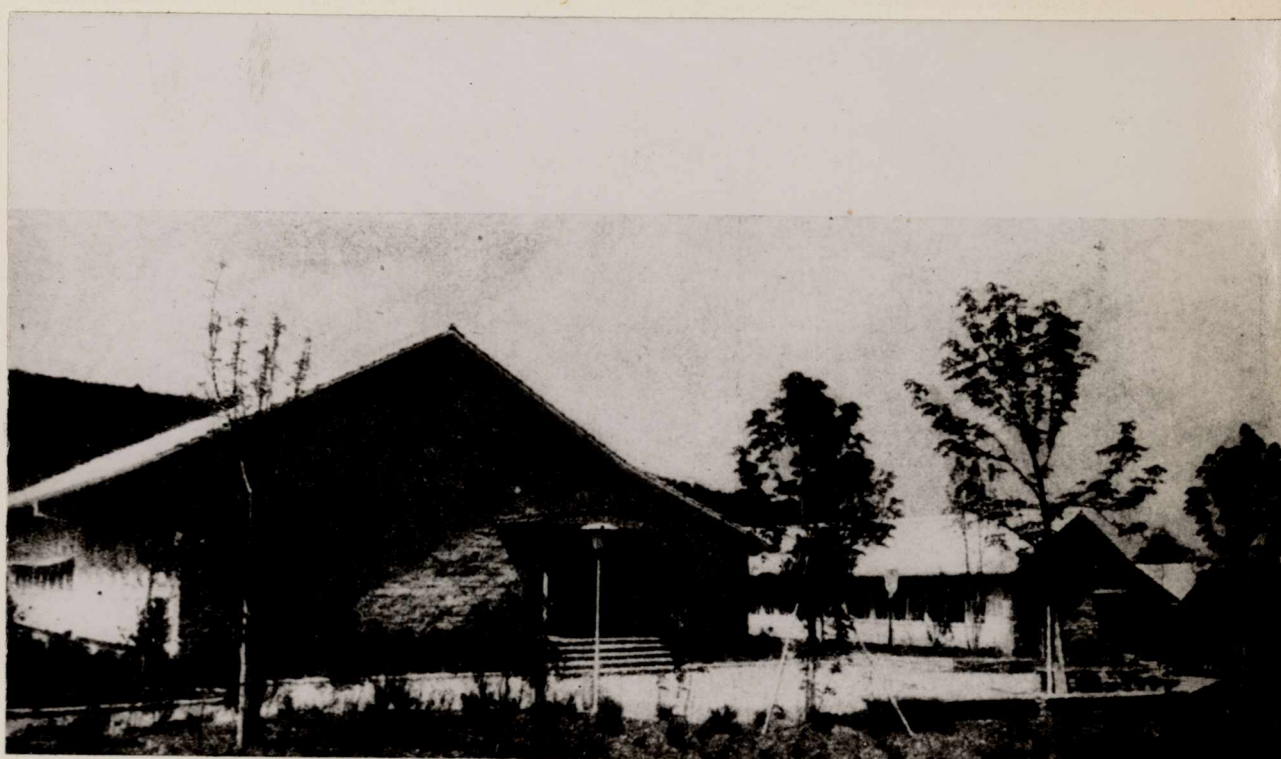


ALTERNATYWA „A” „B”

ETAPY I-II-III-IV.



Situacija 1 : 2000



Szkoła podstawowa rozwojowa
 SZWAJCARIA - Zurich 1945-46
 Arch. : A. Steiner

Koncepcja szkoły oparta na zestawieniu kilku samodzielnych pawilonów, w I etapie zrealizowano 3 pawilony izb. /I, II, III/ z usługami, w drugim etapie IV pawilon izb l. z pom. specjalnymi, V pawilon wych. fiz. i VI.

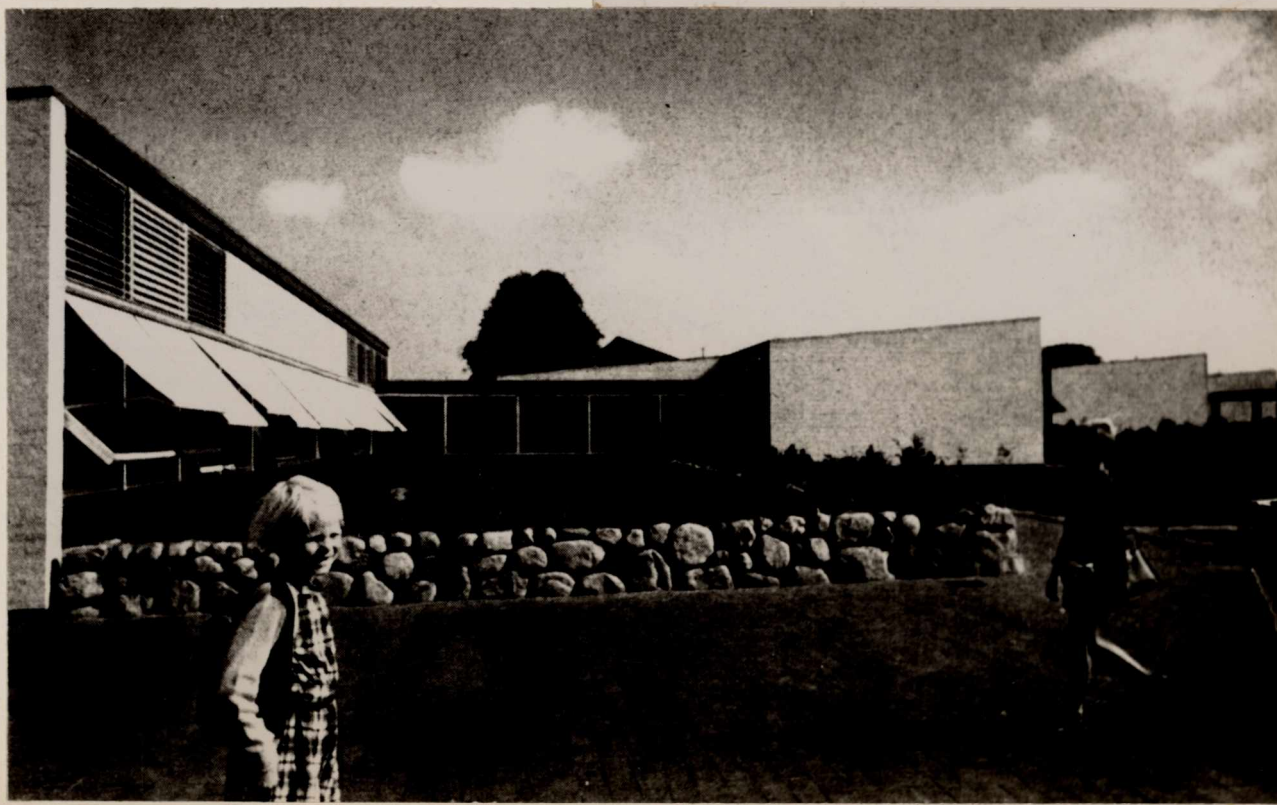
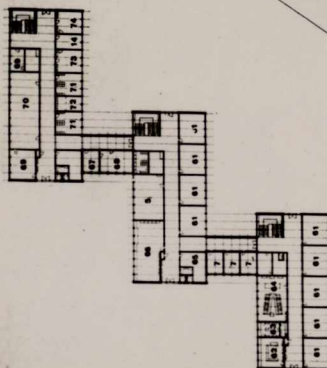
Bibliografia: "SKOLSKJE ZGRADE" 1958. str.123. aut.M.Baylon

Szkoła podstawowa 1200 uczniów
 DANIA - Gładsaxe 1954/56
 Arch.: E. i N. Koppel

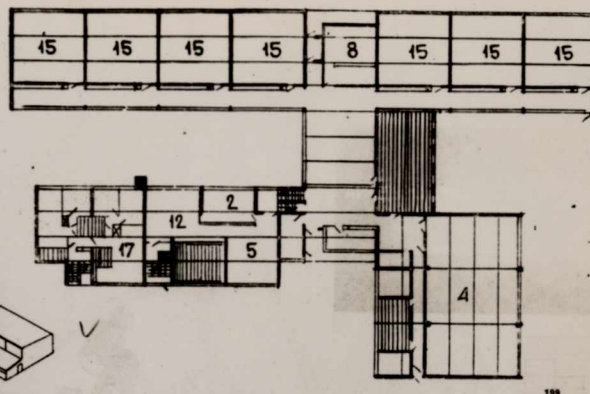
Zespół budynków szkoły podstaw. w Gładsaxe przeznaczonych dla dzieci w wieku 7 - 17 lat, był realizowany w dwóch etapach. Pierwszy etap obejmował zespół czterech pawilonów dla dzieci młodszych, realizowany w 1955, oraz pozostała grupa bud. realizow. 1956, składająca się z trzech dwu kondygnacyjnych pawilonów dla dzieci starszych, z salami specjalnymi, oraz pawilonami sal gimn. aulą i administracją. Układ przestrzenny pawilonów szeregowy z izbami lekcyjnymi o kształcie zbliżonym do kwadratu, oświetlonymi jednostronnie, z charakterystycznymi skośnymi stropami. /wys.pom.izb.l.przy oknie 410m i min.wys.220m/

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 11.1956. str.374.

- 1 Erdgeschoss-Grundriß / Plan du rez-de-chaussée / Ground floor plan 1:800
- A Primerschule / Ecole primaire / Primary school
 B Mittelschule / Ecole primaire supérieure / Secondary School
 C Turnhallen und Schwimmbad / Salles de gymnastique et piscine / Gymnasium and swimming pool
 D Gemeindezentrum / Centre municipal / Community Centre
- 1 Frederiksborgvej
 2 Ringvej B3
 3 Eingang zum Gemeindezentrum und zu den Schulen / Entrée du centre municipal et des écoles / Entrance to Community Centre and to schools
 4 Primarschulklasse mit einseitiger Beleuchtung / Classe d'école primaire éclairée d'un côté / Primary school classroom with unilateral lighting
 5 Handarbeit / Travaux manuels / Manual training
 6 Materialraum / Salle de matériel / Supply room
 7 Leseklasse / Classe de lecture / Reading class
 8 Bastelraum / Salle de bricolage / Hobby room
 9 Schulpsychologe, Warteraum / Psychologie scolaire, salle d'attente / School Psychologist, waiting room
 10 Empfangszimmer / Parloir / Reception room
 11 Therapie / Thérapeutique / Therapy
- 12 Schulzahnklinik / Clinique dentaire d'école / School dental clinic
 13 Schularzt / Médecin de l'école / School doctor
 14 Warteraum / Salle d'attente / Waiting room / Speech instructor
 15 Sprechpädagogogen / Pédagogue de diction / Speech instructor
 16 Putzpersonal / Personnel de nettoyage / Janitors
 17 Lehrerzimmer / Salle des maîtres / Teachers' room
 18 Lehrerleseraum / Salle de lecture des maîtres / Teachers' reading room
 19 Korrekturzimmer / Salle de corrections / Correction room
 20 Office für Speisenausgabe / Office pour la distribution des mets / Lunchroom service hatch

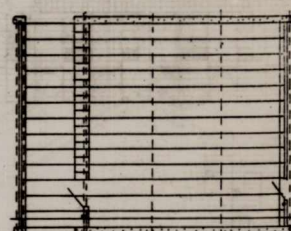


Rys. 198 i 199. Projekt konkursowy nr 19 — szkoła 7-izbowa; 2 — biblioteka; 4 — sala gimnastyczna; 5 — jadalnia; 8 — p. nauczycielski; 12 — świetlica; 15 — izba lekcyjna; 17 — mieszkanie.

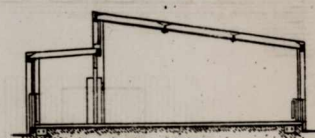


199

Rys. 201 i 202. Projekt konkursowy — zasada konstrukcji elementów funkcjonalnych, rzut i przekrój klasy.

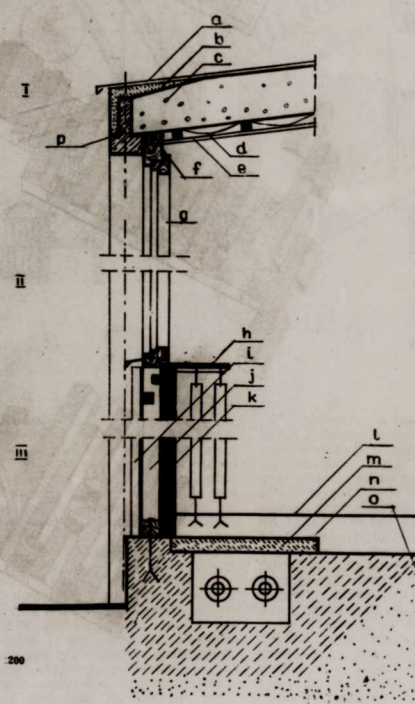


201



202

Rys. 200. Projekt konkursowy — detale przekroju: a) — dwie warstwy papy, b) — nadbeton konstrukcyjny, c) — płyta dachowa, d) — paroizolacja, e) — płyty „alpex”, f) — uszczelnienie, g) — okno, h) — parapet, i) — eternit, j) — zasypka izolacyjna, k) — płyta trzeźnowa, l) — PCW, m) — trzeźnobeton, n) — płyta chodnikowa, o) — beton RW 30, p) — belka stropowa — kablabeton.



200

Szkoła 7 izbowa

Nagrodzony projekt w Konkursie SARP Nr 321

Arch.: T. Samełko-Benedek, W. Benedek

Projekt szkoły 7 izbowej jest typowym przykładem układu przestrzennego "szeregowego", z podziałem szkoły na kilka elementów funkcjonalno-przestrzennych, które można w dowolny sposób zestawiać, w zależności od orientacji i kształtu działki.

Jedna grupa składająca się z 3 części stanowią zespoły pomieszczeń do nauki, z szatniami przyklasowymi i skomasygowanymi urządzeniami sanitarnymi. Do drugiej grupy należą pomieszczenia pomocnicze oraz sale specjalne. Konstrukcja oparta konsekwentnie na zasadzie ścian poprzecznych.

Bibliografia: "Szkoły podstawowe", przegląd i analiza konkursów 1962. str. 68. Wyd. K.B.U.A.

Szkoła 7 izbowa

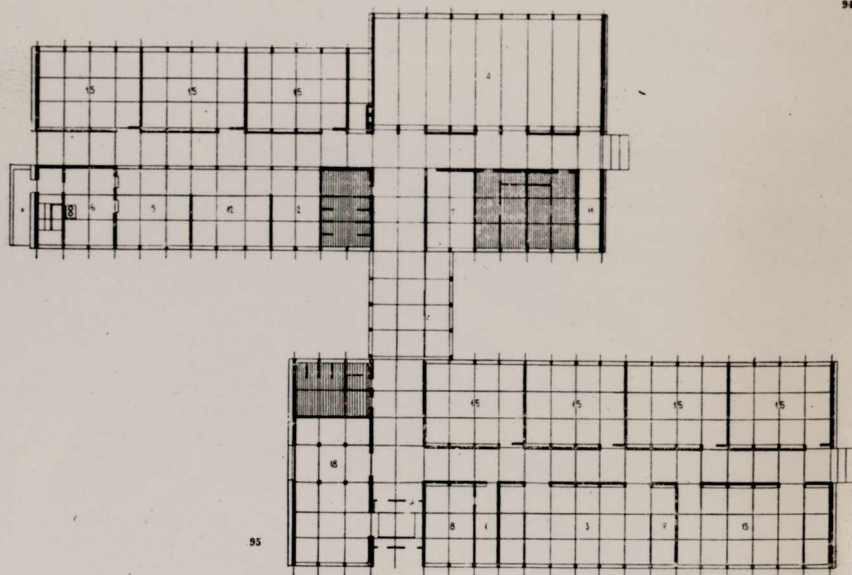
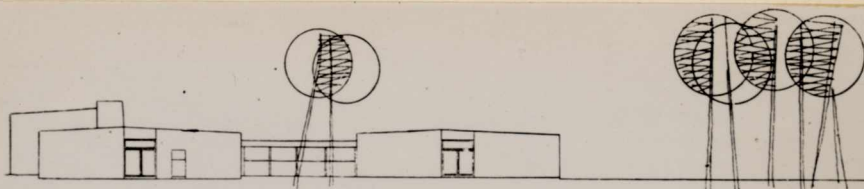
Praca nagrodzona w Konkursie SARP Nr 296

Arch.: Z.Bać, E.Król

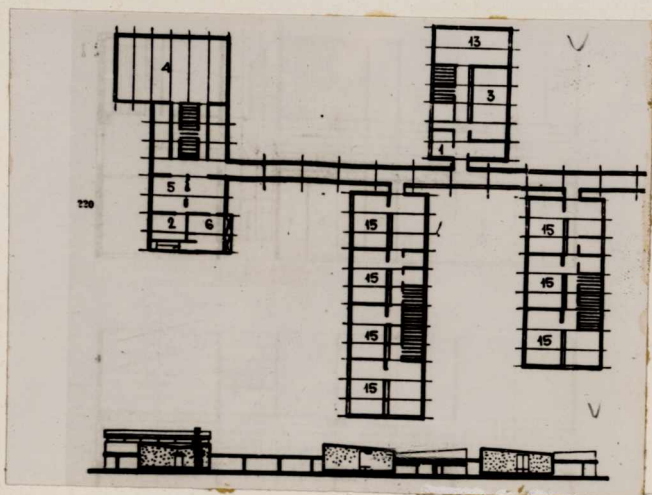
Szkoła o układzie przestrzennym "szeregowym", rozwiązana w jednym poziomie, z lekkich elementów prefabrykowanych.

Zespoły funkcjonalno-przestrz. ujęto w dwie bryły, spięte łącznikiem. Przez założenie 2,5 traktu otrzymano zwarty układ przestrz. .

Bibliografia: "Szkoły podstawowe" Przegląd i analiza konkursów Wyd. KBUA - 1962. str. 37.



Rys. 94 i 95. Projekt konkursowy nr 3 - szkoła 7-izbowa: 1 - p. kierownictwa; 2 - biblioteka; 3 - gabinet fizyki i chemii; 4 - sala gimnastyczna; 5 - jadalnia; 6 - kuchnia; 7 - p. lekarza; 8 - p. nauczycielski; 9 - p. pomocy naukowych; 11 - skład sprzętu sportowego; 12 - świetlica; 13 - sala zajęć praktycznych; 15 - izba lekcyjna; 18 - szatnia.



Szkoła 7 izbowa

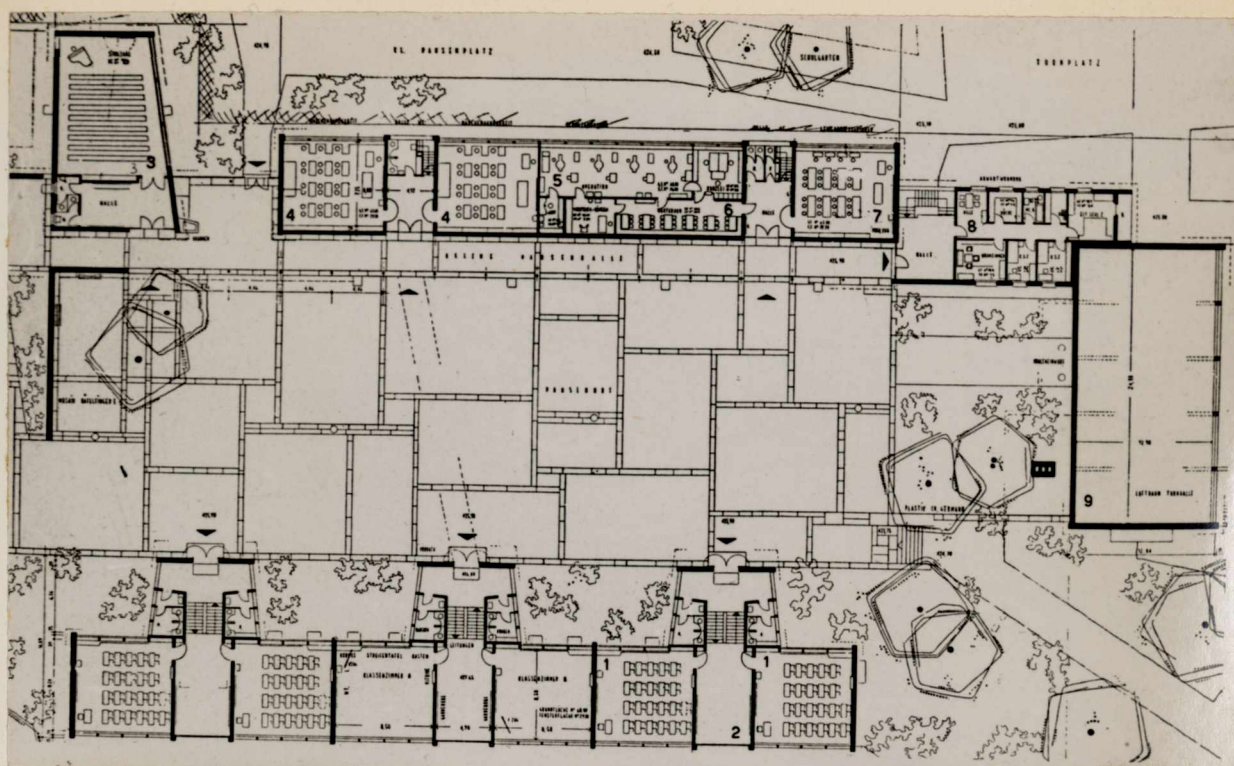
Praca nagrodzona w Konkursie SARP Nr 321

Arch.: J.Ingarden, T.Kwak

Układ przestrzenny szeregowy z konsekwentnie przeprowadzonym podziałem szkoły na samodzielne elem.funkcjonalno-przestrzenne. Pawilony parterowe, połączone zadaszonymi podcieniami.

Bibliografia: "Szkoły podstawowe" Przegląd i analiza konkursów Wyd. KBUA - 1962. str. 37.

Rys. 220 - 221. Projekt konkursowy nr 15 - szkoła 7-izbowa: 1 - p. kierownictwa; 2 - biblioteka; 3 - g. fizyki i chemii; 4 - s. gimnastyczna; 5 - jadalnia; 6 - kuchnia; 13 - s. zajęć prakt.; 15 - izba lekcyjna.



Szkoła podstawowa 12 izb - 450 uczniów

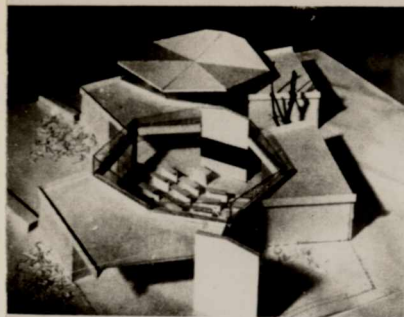
SZWAJCARIA - Zurich 1954/55

Arch. : E. Del Fabro

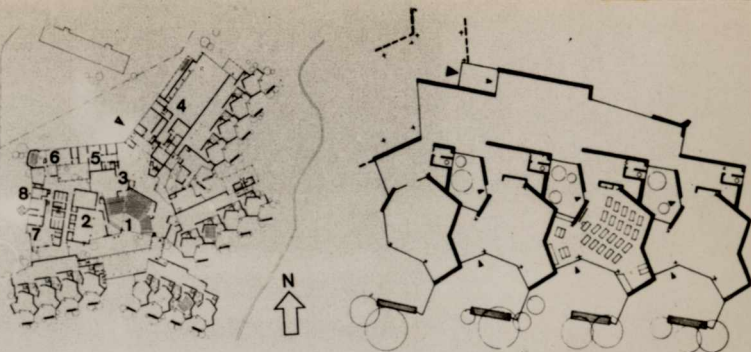
Szkoła składa się z zespołu budynków zgrupowanych wokół podwórka rekreacyjnego, osłoniętego od wiatru, przez III kond. pawilon izb lekcyjnych z usługami, I kond. pawilonu sal specjalnych i sala gimn. z zapleczem.

Koncepcja przestrzenna szkoły wyróżnia się wykorzystaniem różnicy poziomów, oraz brakiem korytarzy, które zastąpiono systemem kom. poziomej centralnej.

Bibliografia: "The New School" r.wyd. 1957. str. 117. aut. A. Roth.



Beispiel / Exemple / Example 2



Szkoła podstawowa
SZWAJCARIA - Marl 1960
Arch.: H.Scharoun

Szkoła o układzie przestrzennym szeregowym, z wydzielonymi grupami izb l. i centralnie umieszczoną częścią pomieszczeń pomocniczych. Każda grupa izb ma inne naswietlenie, wg. zalecanego systemu projektanta; dzieci młodsze naswietlenie południowe, starsze północne.

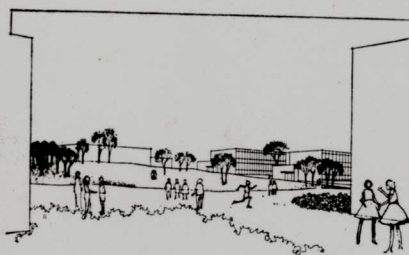
Nieregularna forma izb l. i podwórka wewnętrzne zamknięte, sprzyjają koncentracji uczniów.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 7. 1962. str. 268.

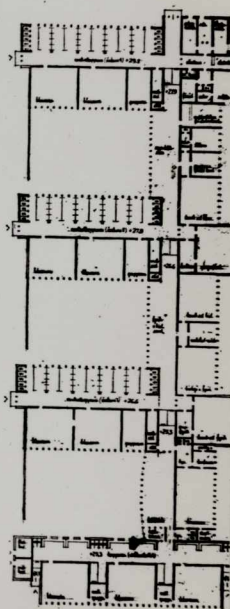
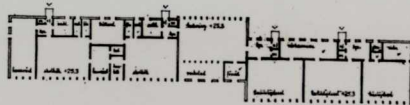
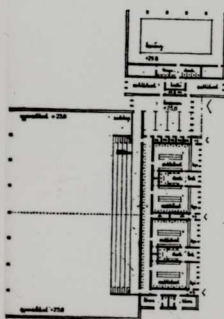
Szkoła podstawowa 570 uczniów
SZWECJA - Marsta
Arch.: C.Laudon

Projekt szkoły nagrodzonej w konkursie w 1962 r., z przeznaczeniem do realizacji. Układ przestrzenny szeregowy. Wykorzystanie różnicy poziomu terenu. Konsekwentny podział w zespoły funkcjonalne, przestrzenne, które zgrupowane są wokół podwórka rekreacyjnego.

Bibliografia: "SAR:S TAVLINGS-BLAD" 1/1963



»Bildet. Övern, perspektiv - skolgården från sydöstra hörnet; till höger och nedan, entréplaner - övan till höger matsal- och samlingssalbyggnaden, till höger huvudbyggnaden, nedan övriga byggnader och nedan till vänster gymnastik- och simhallbyggnaden; skolan, färdig med rydning och land med nordöst av matsal- och samlingssalbyggnaden, skolan genom huvudbyggnaden med skolgården med nordöst samt underst, land med rydning av huvudbyggnaden, skala 1:500



Szkoła podstawowa rozwojowa
USA - Palm-springs
Arch. : Clark-frey

Na załączonej reprodukcji przedstawiono graficznie schemat budowy poszczególnych pomieszczeń. Założenie przestrzenne pawilonu o układzie "szeregowym", komunikacja pozioma system korytarzowy.

W pierwszym etapie przewidziano do realizacji grupę izb lekcyjnych z pom. usług., następne etapy obejmują dobudowę dalszych pom. do nauki z pom. specjalnymi oraz grupę wych. fiz.

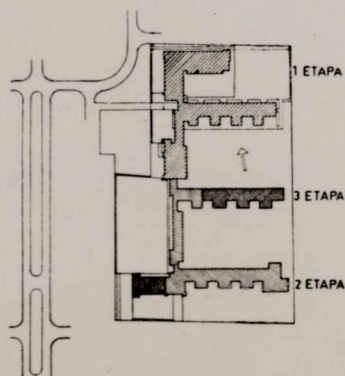
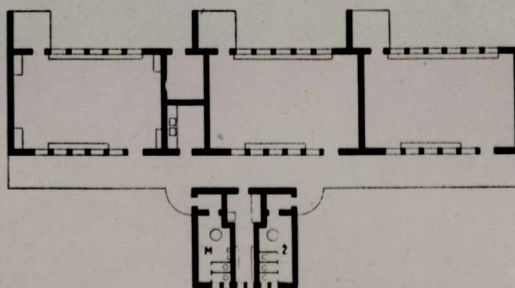
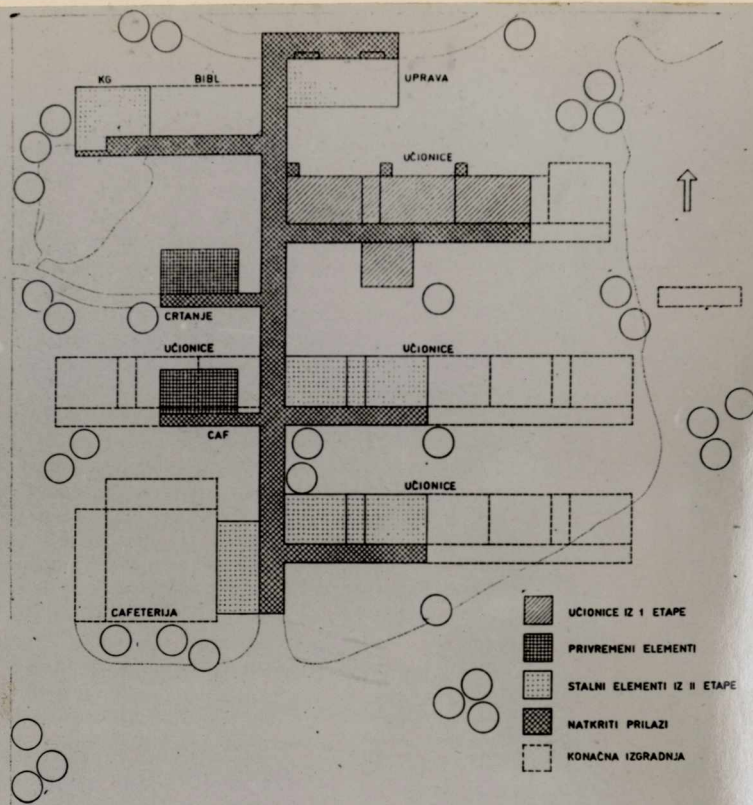
Bibliografia: "SKOLSKJE ZGRADE" 1958
str.126. aut.M.Baylon

Szkoła podstawowa rozwojowa
240 uczniów i średnia
560 "

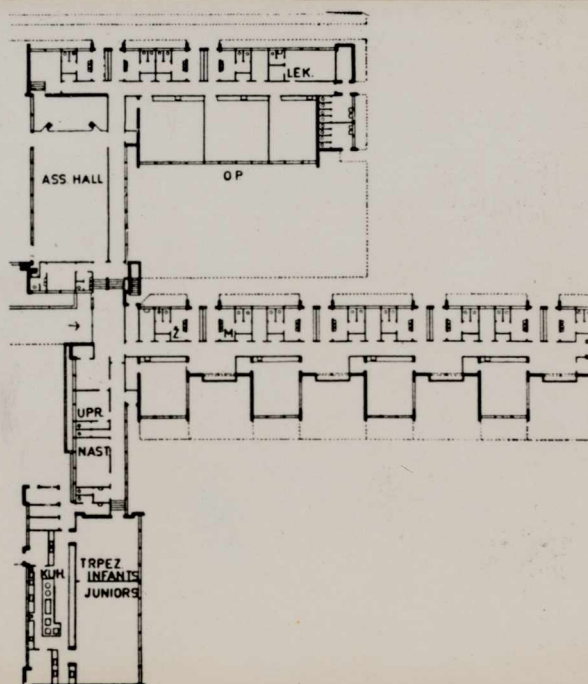
USA - Whitton White House Junior
Arch. : Johns, Slater

Realizacja szkoły w trzech etapach
W pierwszym, budynek przeznaczony dla dzieci młodszych, z pom. do nauki i pomocniczymi, w drugim etapie izby lekcyjne z usługami, w trzecim etapie izby lekcyjne dla dzieci starszych.

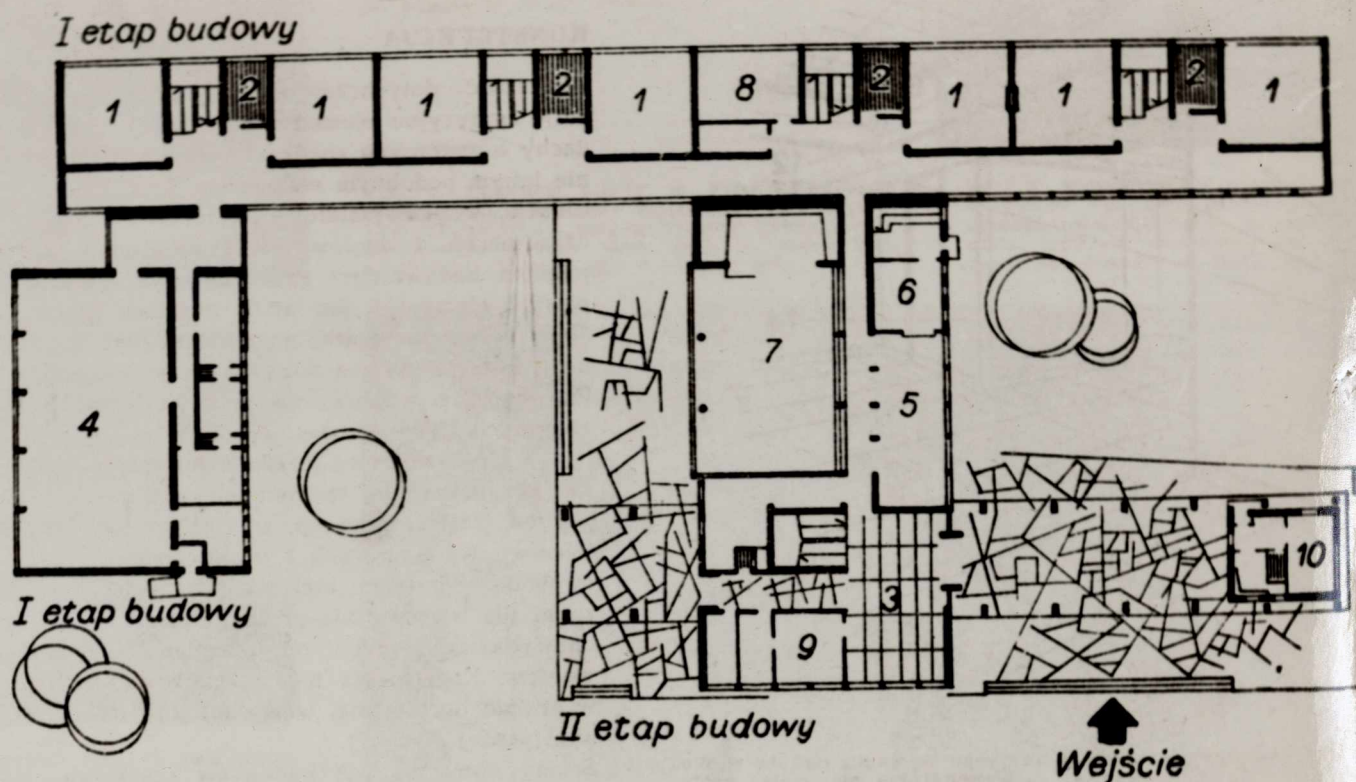
Bibliografia: "SKOLSKJE ZGRADE" 1958
str.98. aut.M.Baylon



Situacija 1 : 5000



1 : 1000



Rys. 36. Projekt podstawowej szkoły 15-izbowej, w którym przewidziano 2-etapowy sposób realizacji. 1-szy to zespół instrukcyjny i sala gimnastyczna; 2-gi etap — to zespół pomieszczeń ogólnych (świetlica, jadalnia itp.). Proj. arch. Z. Jaroszyński. Skala 1:1000. (Z materiałów pracowni A2 Biuro Proj. Typ. i Stud. Bud. Miejsk. — Warszawa)

Szkoła podstawowa 15 izbowa rozwojowa

Arch.: Z. Jaroszyński

Realizację szkoły przewidziano w dwóch etapach; w pierwszym izby lekcyjne łącznie z pomieszczeniami usługowymi i częściowo administracyjnymi oraz grupa pom. wych. fiz. w drugim etapie sale specjalne, pomieszczenia socjalne i wych. społecznego oraz administracja. Układ przestrzenny "szeregowy", komunikacja o systemie korytarzowym.

Bibliografia: "Budownictwo szkół i przedszkoli" 1962. str. 22
aut. J. Jankowska, A. Uniejewski, T. Uniejewski.

4.4.2. Układ "punktowy" - w tabelach graficznie oznaczo -
no symbolem TYP II - Nr Tabl. 7, 8, 9, 10, 11, 12,
13, 14, 15, fot. str. Nr ~~27~~ a, c, d, e, g, h, i, j, l, m, p, r, t

Grupa izb lekcyjnych z pomieszczeniami usługowymi tworzy w tym układzie samodzielną jednostkę, która może być rozwiązana w jednym poziomie lub spiętrzona. Jednostki są połączone korytarzem lub wiatą krytą z pomocniczą częścią szkoły.

System komunikacji centralny lub korytarzowy, najczęściej mieszany. Forma rzutu izb lekcyjnych przeważnie kwadratowa, o różnych obrysach, daje interesujące możliwości zestawów przestrzennych. Bryła budynku urozmaicona, przedstawia właściwą skalę dla tego rodzaju założeń i pozwala na swobodne ustawienie w terenie grupy izb lekcyjnych, w zależności od konfiguracji terenu i naswietlenia.

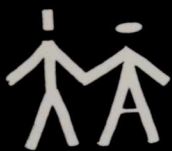
Projektowanie w tym układzie szkół rozwojowych jest korzystne ze względu na wydzielenie prawidłowej funkcji szkoły, w trakcie etapowej realizacji, przez możliwość wydzielenia placu budowy, bez uciążliwego narażania na zakłócenia w prowadzeniu zajęć szkolnych.

Układ punktowy, dzięki całkowitemu wydzieleniu poszczególnych jednostek stwarza najlepsze warunki wzajemnej separacji pawilonów i ich wkomponowanie w otoczenie. Zasada

wolnostojących pawilonów sprzyja bezkolizyjnemu przebiegowi funkcji poszczególnych jednostek rozwojowych.

Przez swoje rozprzestrzenienie wymaga jednak większego powierzchniowo obszaru pod zabudowę.

**TYP
II**



450

SZKOŁA PODSTAWOWA

U.S.A. WEST BRIDGEWATER

1955/56

**ARCH: B.THOMPSON S.HARKNES
N.FLETCHER C.NAGEL W.GROPIUS**

NR.TABL.

7



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY

BIBLIOGRAFIA:

„NEW SCHOOL” R.W. 1957. STR. 93. AUT.: ALFRED ROTH

Szkoła podstawowa

U.S.A. - West Bridgewater
1955/56

Arch.: B. Thompson, S. Harknes
N. Fletcher, C. Nagel
W. Gropius

Szkoła w West Bridgewater jest typowym przykładem układu przestrzennego punktowego.

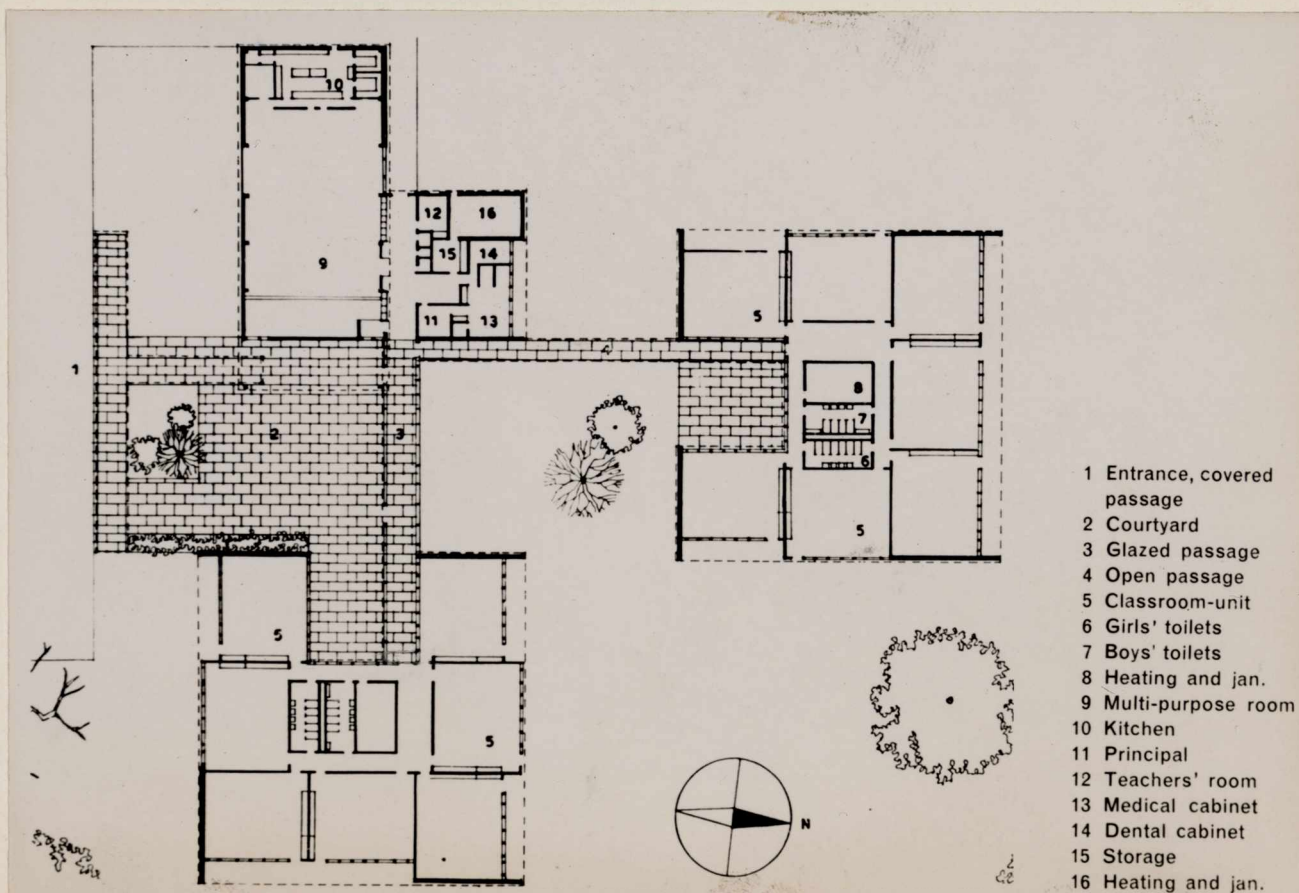
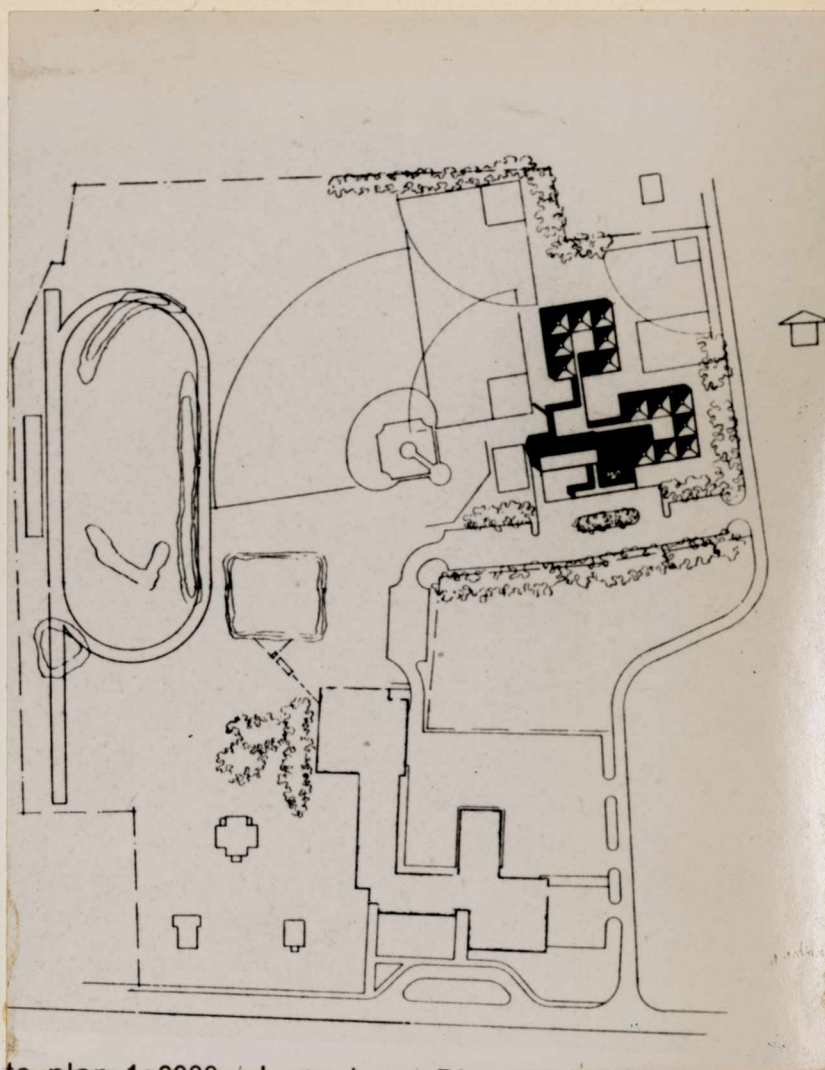
Zespół składa się z trzech pawilonów, połączonych przejściami krytymi i otwartymi.

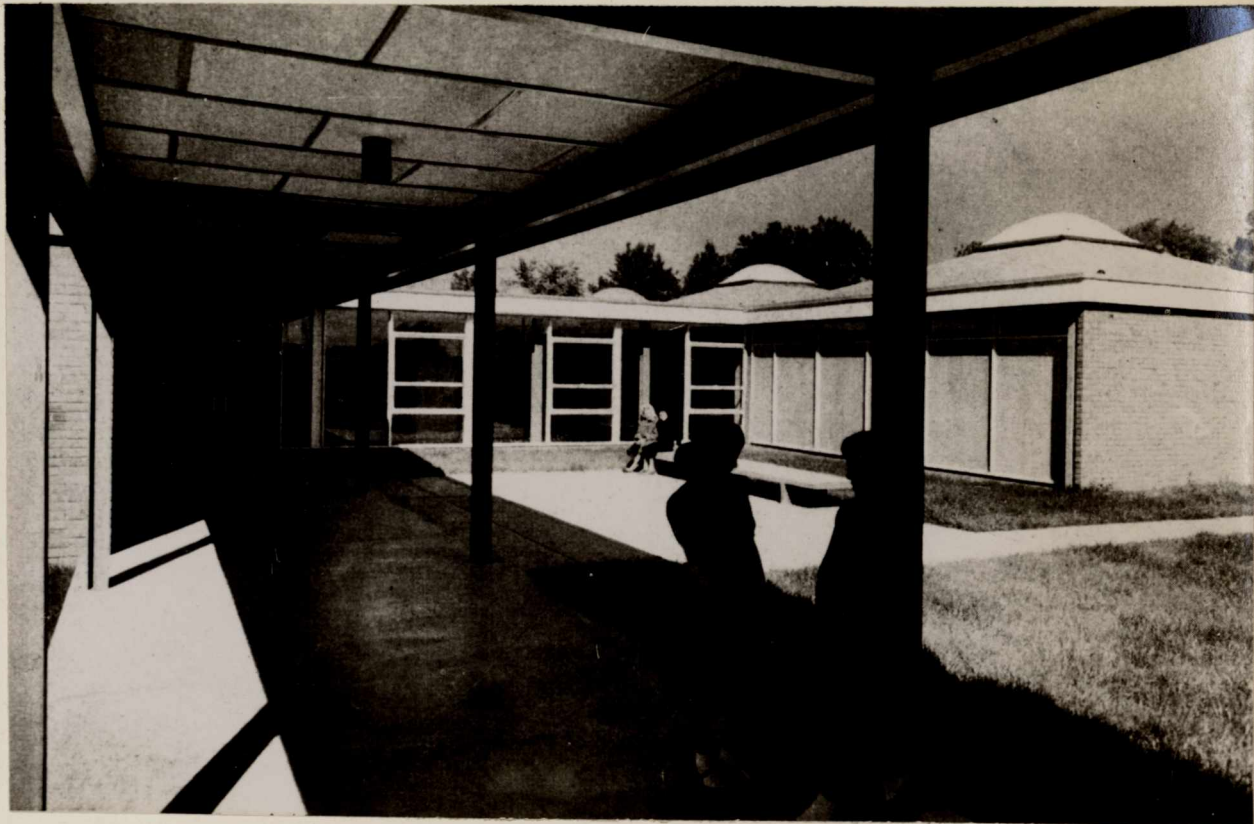
Dwa pawilony izb lekcyjnych z pomieszczeniami usługowymi oraz z pawilonu pom. pomocniczych.

Izby lekcyjne o formie zbliżonej do kwadratu, mają charakterystyczne oświetlenie w górnej części płaszczyzny dachu. Cechą projektu zasługującą na uwagę jest min. obudowana przestrzeń komunikacyjna, przy obszernej pow. rekreacji na otwartym powietrzu.

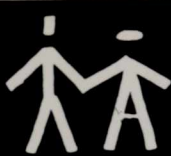
Komunikacja o systemie mieszanym /centralna i korytarzowa/.

Bibliografia: "New School" R.W. 1957. str. 93. aut. Alfred Roth.





TYP
II



120-480

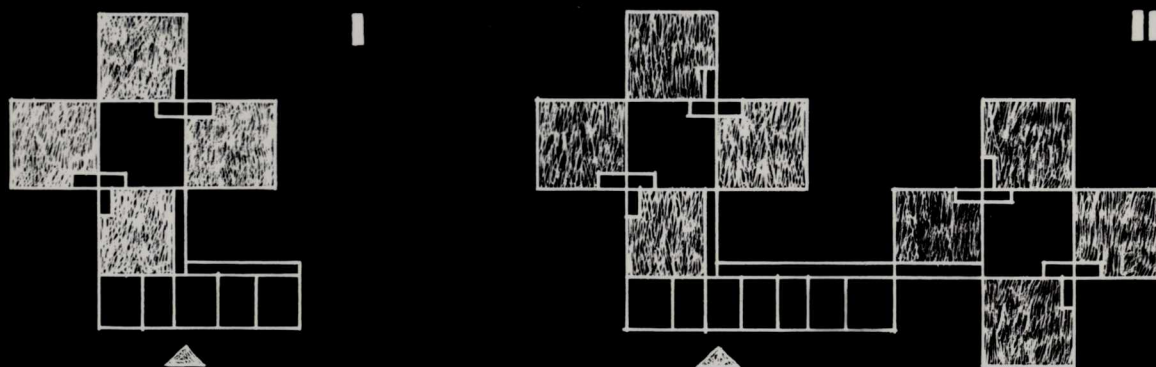
SZKOŁA PODSTAWOWA

U.S.A. SZK.ROZW.PROTOTYP. 1955/56

**ARCH: B.THOMPSON S.HARKNES
N.FLETCHER C.NAGEL W.GROPPIUS**

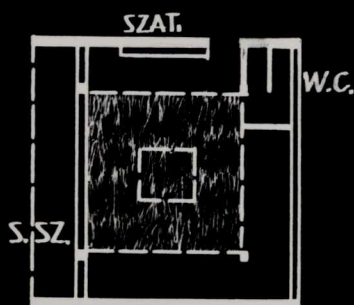
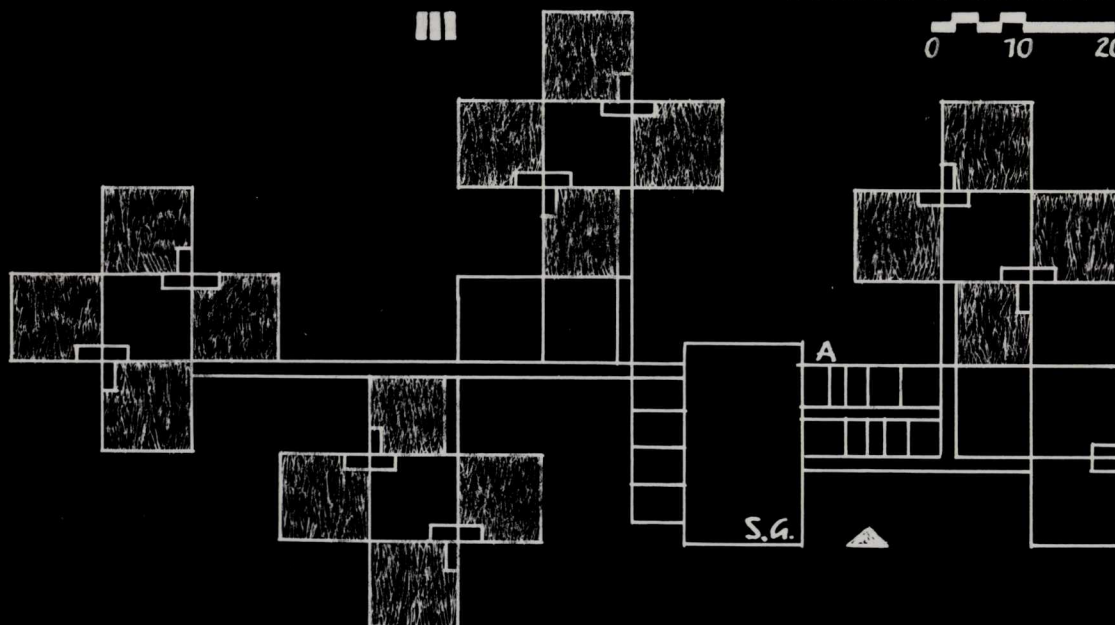
NR. TABL.

8

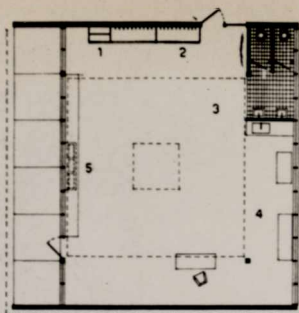


RZUTY PODSTAWOWE

0 10 20

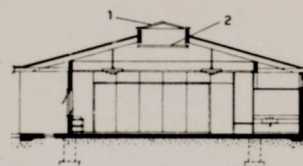


ELEMENT TWORZĄCY



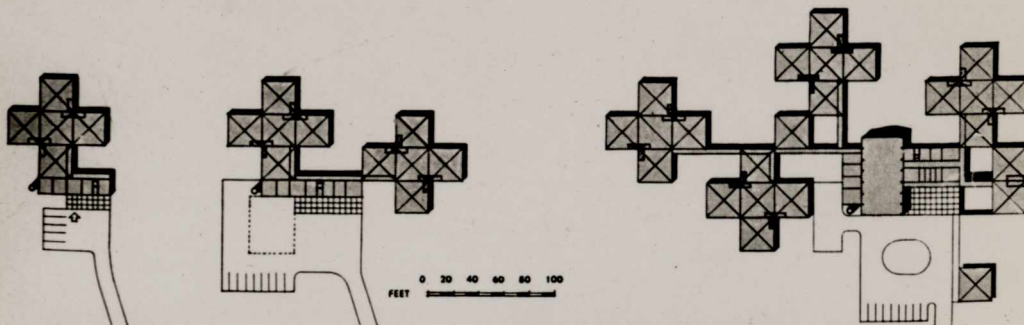
- 1 Teacher's coat
- 2 Students' coats
- 3 Main room
- 4 Work recess
- 5 Unit heater

Proto-type classroom 1:300 /
Proto-typ-Klasseneinheit / Pro-
to-type d'une unité de classe



Cross-section 1:300 / Schnitt /
Coupe

- 1 Plexiglas dome
- 2 Diffusing plastic panel



Szkoła podstawowa

U.S.A. - Szk. Rozw. Prototyp - 1955/56

Arch.: B. Thompson, S. Harknes, N. Fletcher
C. Nagel, W. Gropius

Na zasadzie izb lekcyjnych kwadratowych, z górnym doświetleniem zwanych "COLLIERS", zaprojektowano szkołę podstawową rozwojową prototypową. Układ przestrzenny punktowy, z pokazaniem schematów szkoły rozwojowej, oraz możliwość zestawienia z elementów funkcjonalno przestrzennych różnych wielkości szkół.

Charakterystyczną cechą tego założenia jest wydzielenie samodzielnych jednostek do nauki, z zadaszoną rekreacją, szatnią, wc. oraz kątem do pracy. System komunikacji mieszany.

Bibliografia: "New School" R.W.1957. str.93. aut. Alfred Roth.

TVP
II
+



~540

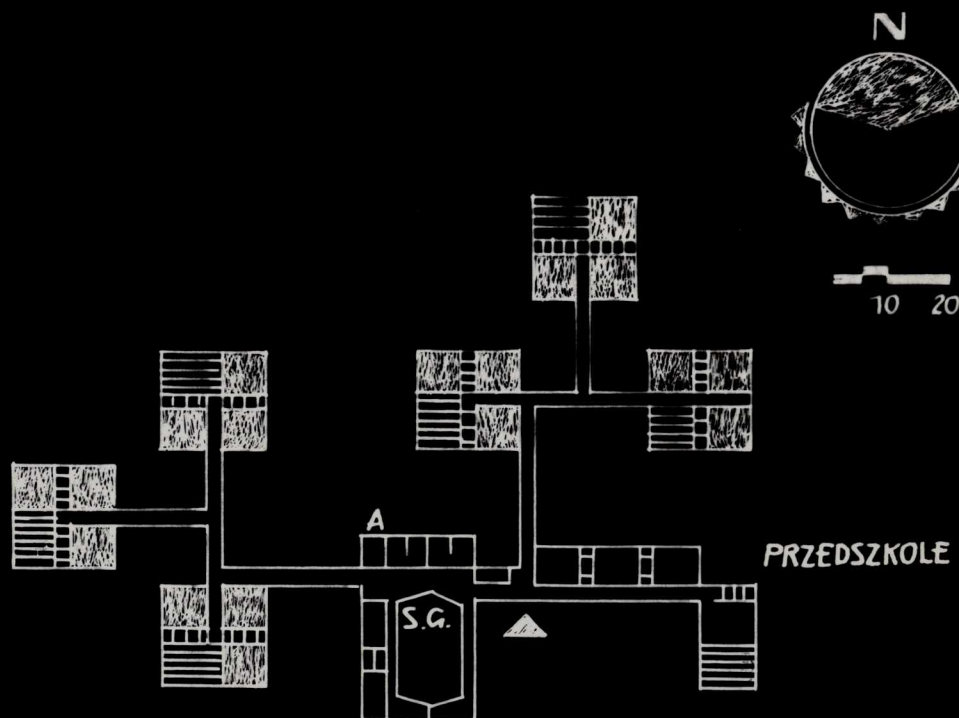
SKOŁA PODSTAWOWA

U.S.A. MICHIGAN BIRMINGHAM

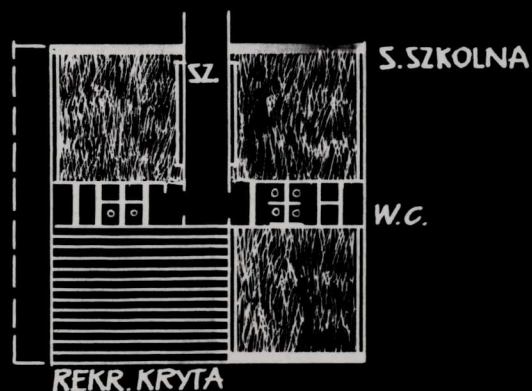
ARCH: EBERLE M. SMITH

NR. TABL.

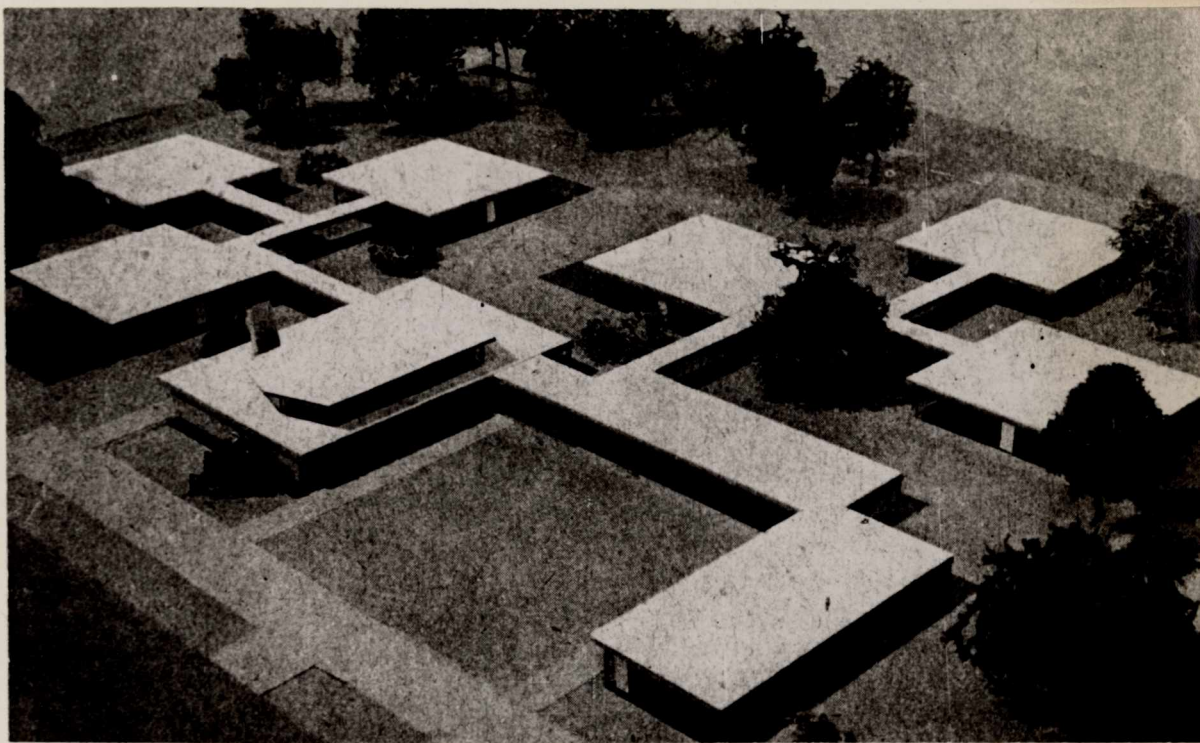
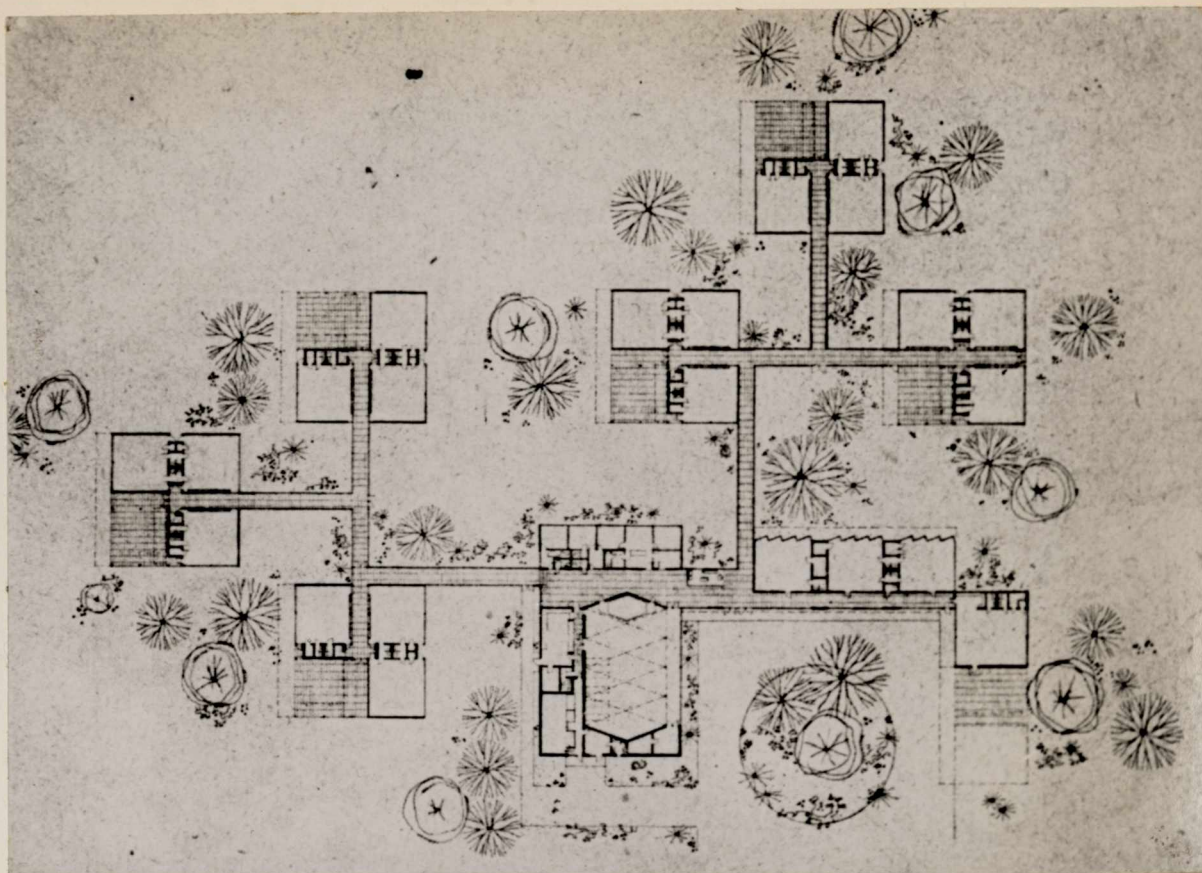
9



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY



Szkoła podstawowa

U.S.A. - Michigan Birmingham

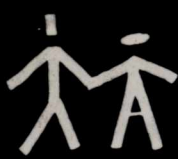
Arch.: Eberle, M. Smith

Szkoła o typowym układzie przestrzennym punktowym, z centralnie umieszczoną grupą pom. pomocniczych. Trzy izby lekcyjne z pom. usługowymi i krytą rekreacją tworzą grupę samodzielną, tak zwaną "familiijną". Komunikacja systemu korytarzowego.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 8. r. 1957. str. 281.

TYP

II



~450

SZKOŁA PODSTAWOWA

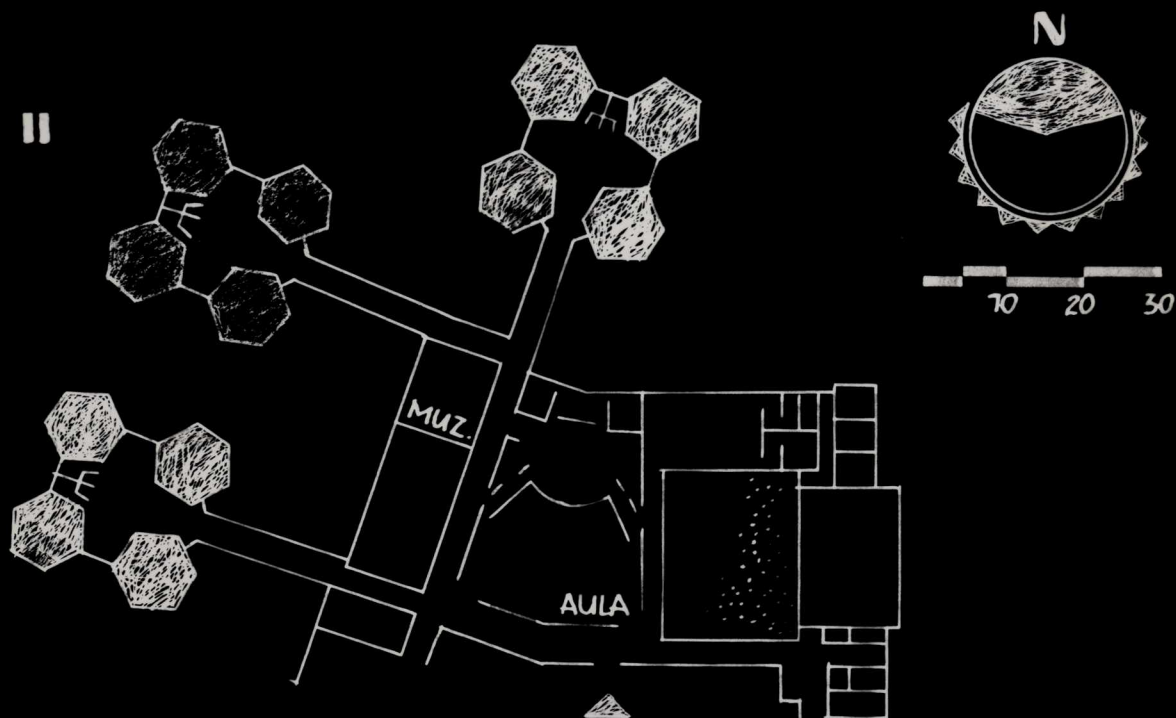
U.S.A. NEW YORK

ARCH: PERKINS I WILL

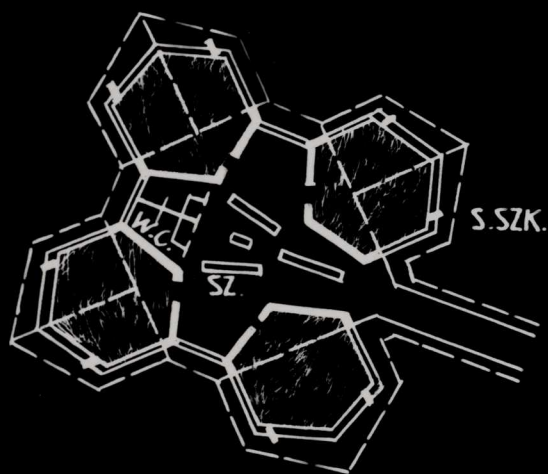
1953

NR. TABL.

10



RZUT PODSTAWOWY

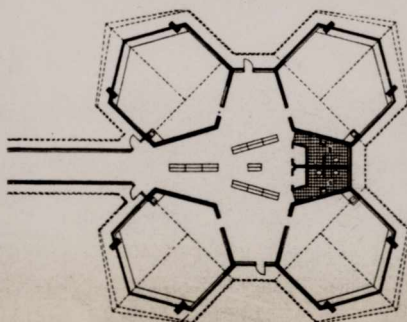
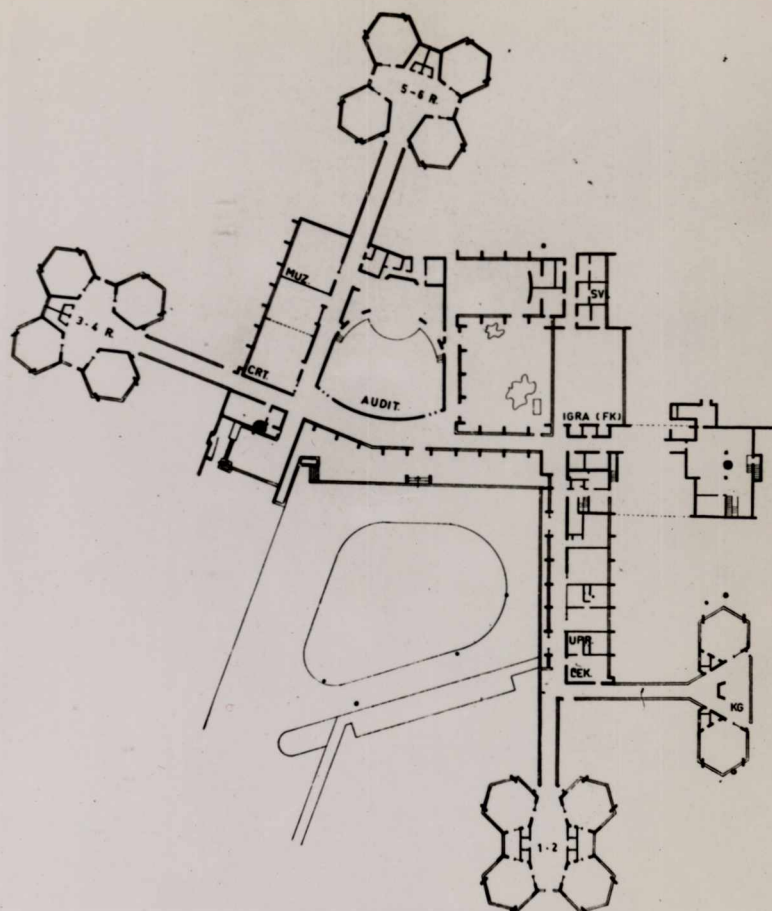


ELEMENT TWORZĄCY

Szkoła podstawowa
U.S.A. - New York 1953
Arch.: Perkins i Will

Szkoła podstawowa w Scarsdale należy do grupy budynków o układzie przestrzennym punktowym. Pawilony izb l. swobodnie rozmieszczone, łączą się krytymi dojściami z centralnie położoną grupą pomieszczeń pomocniczych. Hexagonalna forma izb l. pozwala na korzystne oświetlenie wnętrza i swobodne organizowanie zajęć klasowych. Etapowanie wg. wariantu III t. zn. dobudowy pawilonu izb l. z usł. - gani.

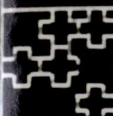
Bibliografia: Rzut przyziemia I etapu reprodukowany z wyd. SKOL - SKE ZGRADE 1958 - realizację rozbudowy - reprodukcja z BAUEN + WOHNEN Nr 7. 1962.





TYP

II



~ 400

SZKOŁA PODSTAWOWA

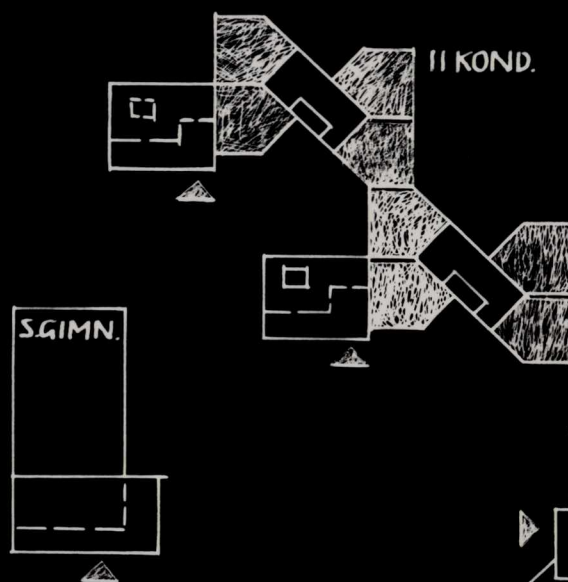
SZWAJCARIA ZÜRICH

1956

ARCH: HAEFELI-MOSER-STEIGER

NR. TABL.

11



II KOND.

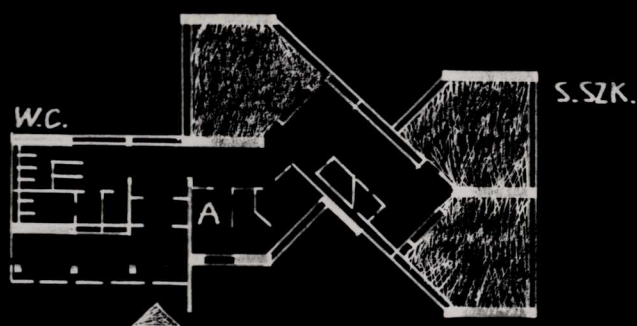
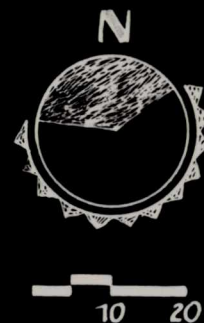
SGIMN.

S. MUZ.



PRZEDSZKOLE

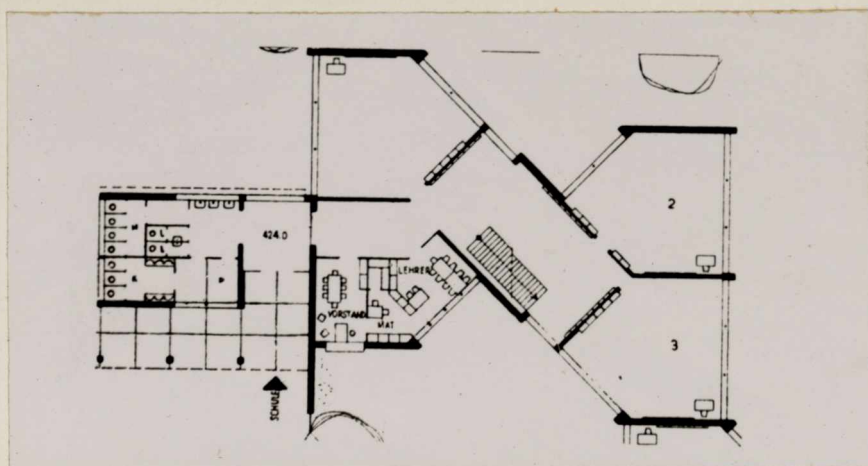
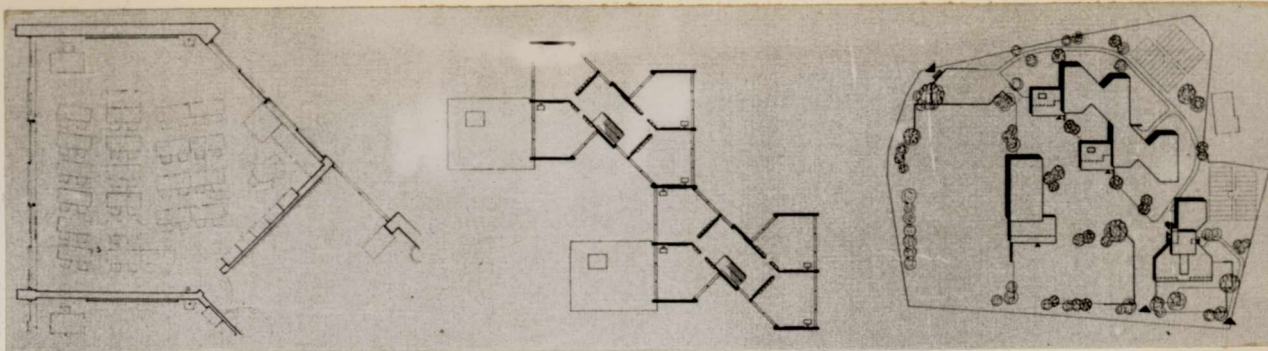
RZUT PODSTAWOWY



W.C.

S. SZK.

ELEMENT TWORZĄCY



Szkoła podstawowa
SZWAJCARIA - Zürich 1956
 Arch.: Haefell-Moser-Steiger

Projekt szkoły podstawowej o interesującym układzie przestrzennym punktowym, został przedstawiony na Konkursie w 1953 roku w Szwajcarii.

Posiada dwa pawilony 2 kond. izb l., z pom. usługowymi i pom. w parterze, oraz oddzielnie ustawionym pawilonem sali gimnastycznej z zapleczem.

Pięcioboczna forma izb l. pozwala na dwustronne oświetlenie i wentrowienie.

System komunikacji centralny, z oddzielnymi wejściami do poszczególnych pawilonów.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 7. r.1962. str. 270
 "The New School" r.1957. A.Roth. str.38.

TYP

II



~ 240

SZKOŁA PODSTAWOWA

ANGLIA COVENTRY

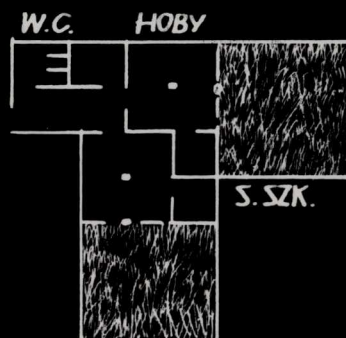
ARCH: BRANCH I GIBBONS

NR. TABL.

12

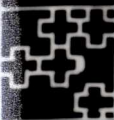


RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY

TYP
II



~ 360

SZKOŁA PODSTAWOWA

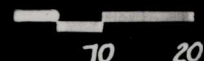
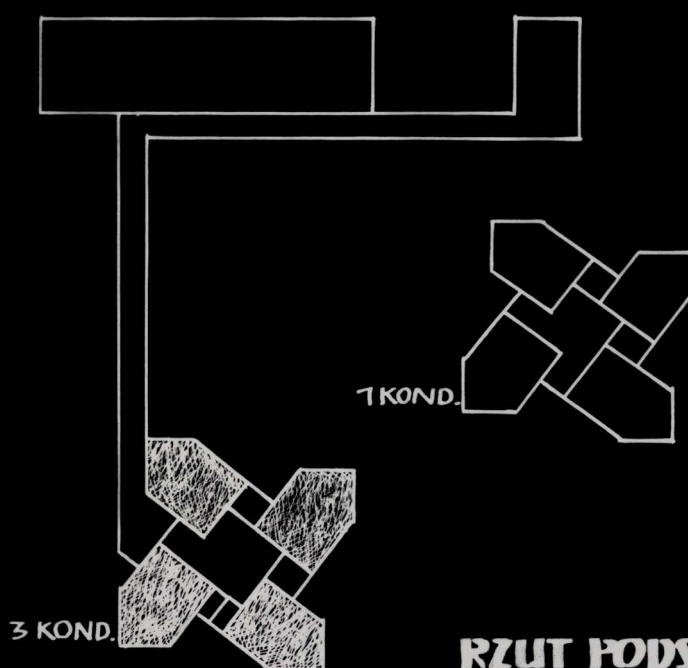
SZWAJCARIA ZÜRICH

1959

ARCH: CRAMER JARAY PAILLARD
LEEMAN

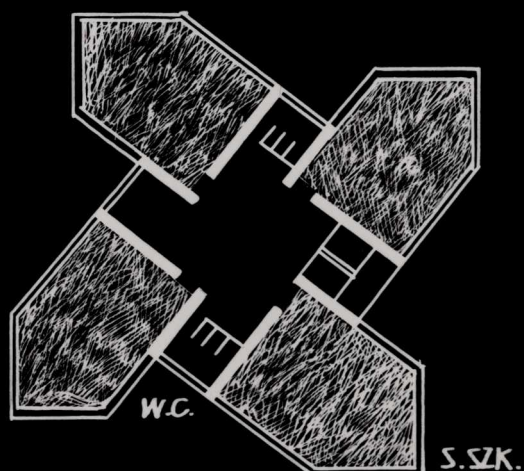
NR. TABL.

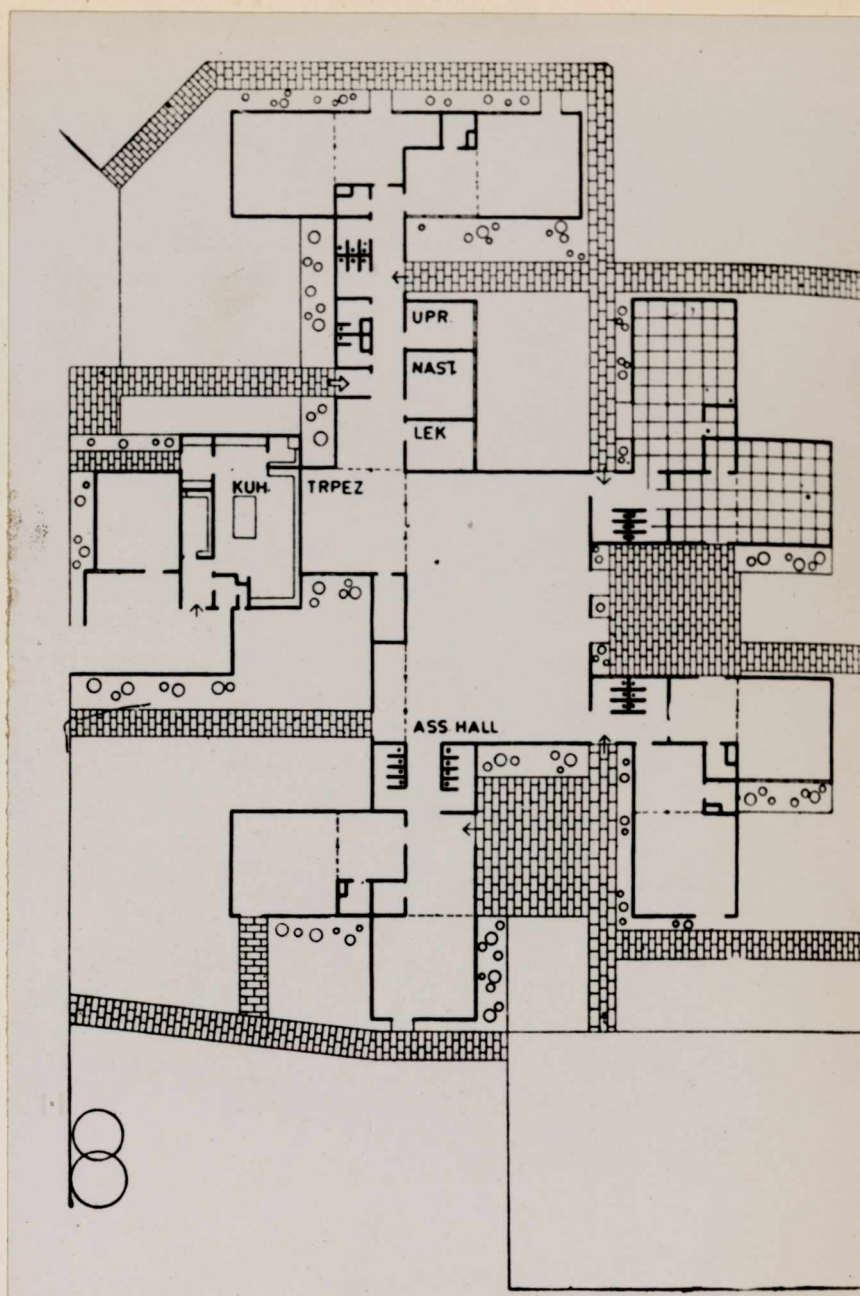
13



RZUT PODSTAWOWY

ELEMENT TWORZĄCY





Szkoła podstawowa

ANGLIA - Coventry

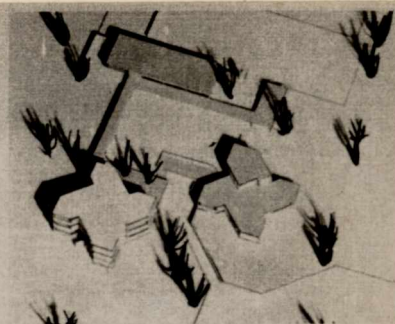
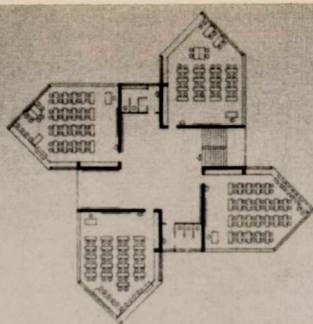
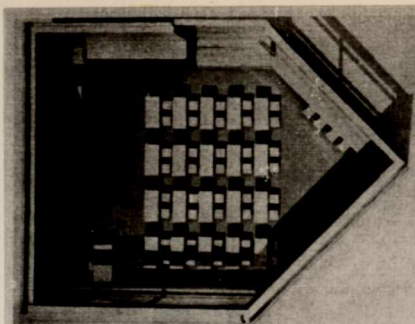
Arch.: Branch i Gibbons

Szkoła o układzie przestrzennym punktowym, z centralnie umieszczonym holem i pomieszczeniami pomocniczymi. Izby l. z pom. usługowymi i kątem do pracy połączone z urządzoną rekreacją na wolnym powietrzu.

Przyjęta koncepcja zestawienia dwóch izb l. pozwala na oświetlenie i doświetlenie, niezależnie od kierunku nasświetlenia.

System komunikacji centralny, z wielo-funkcyjnym halem. /jadalnia, sala gimn., sala zebrań, rekreacja/.

Bibliografia: "THE NEW SCHOOL" R.W.1957.str.34. A.Roth.



Beispiel / Exemple / Example 7

Szkoła podstawowa

SZWAJCARIA - Zürich 1959

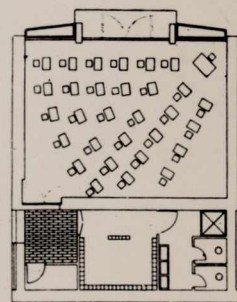
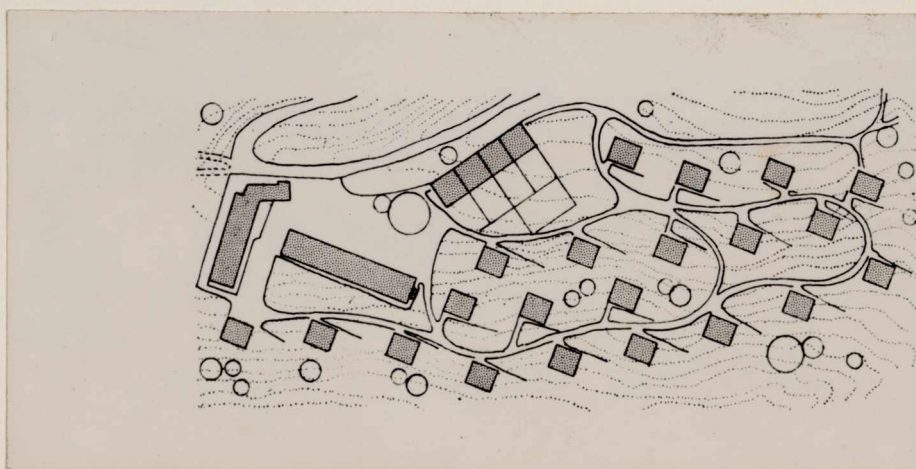
Arch.: Cramer, Jaray, Paiuard, Leeman

Układ przestrzenny szkoły punktowy, składa się z 3 kond. budynku izb l. z pom.usługowymi, oraz dwóch pawilonów z pomieszczeniami pomocniczymi.

Sale szkolne w formie pięcioboku, pozwalają na korzystne oświetlenie, bez względu na strony świata, oraz wykorzystanie części powierzchni na kąt do pracy.

System komunikacji centralny, dojścia do poszczególnych pawilonów wiatą krytą.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 7. r. 1962. str. 270.-

Projekt szkoły podstawowej

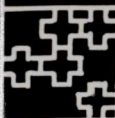
WŁOCHY - 1950

Arch.: Coromaldi

Układ przestrzenny szkoły punktowy, złożony z pojedynczych izb l. z pom.usługowymi, swobodnie rozmieszczone w terenie oraz dwóch pawilonów z pom. pomocniczymi.

Bibliografia: SKOLSKE ZGRADE 1958 str.124 aut. M.Baylon

**TYP
II**



1000

SZKOŁA PODSTAWOWA

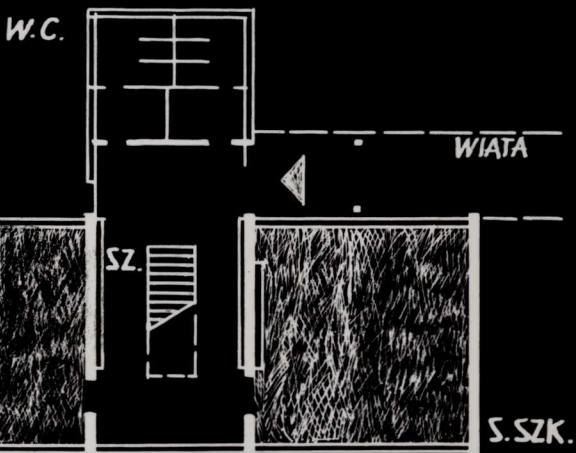
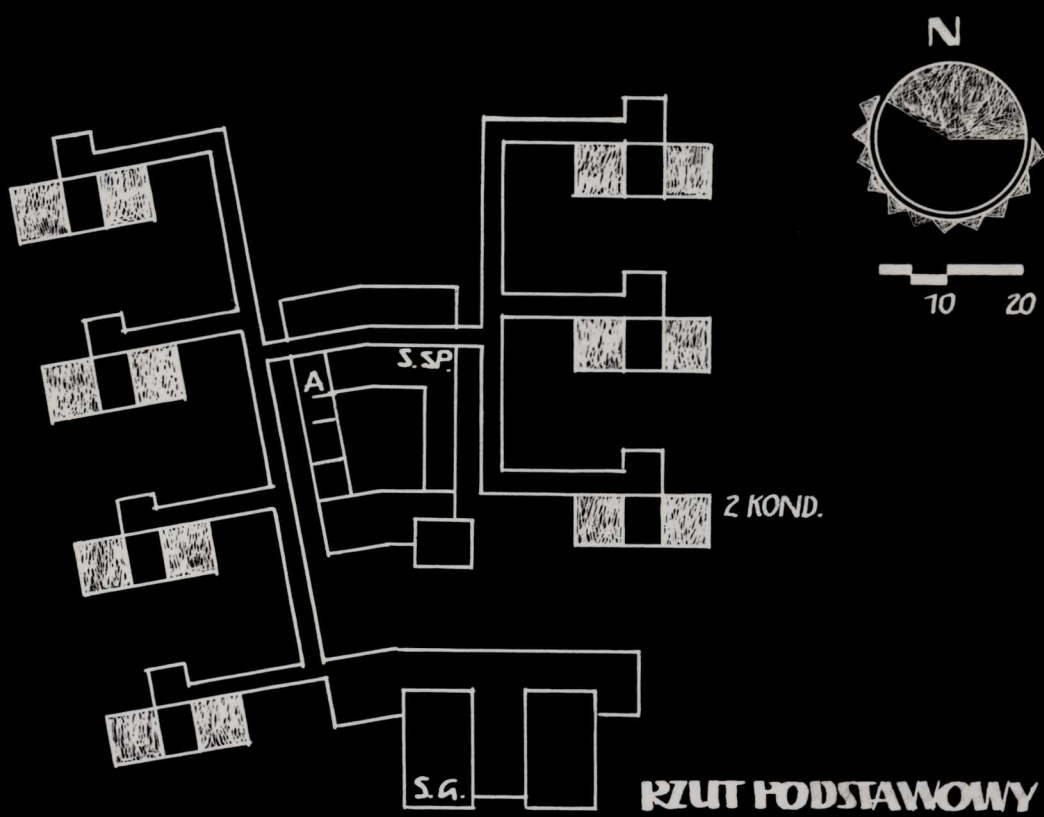
SZWAJCARIA BASEL

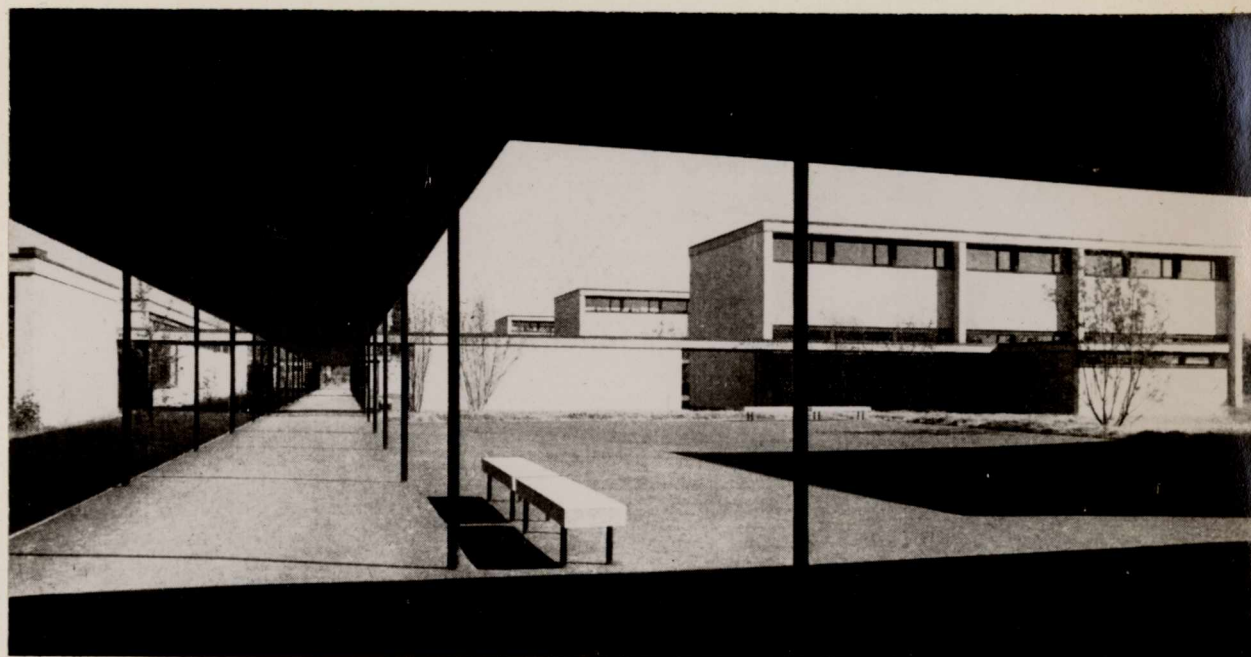
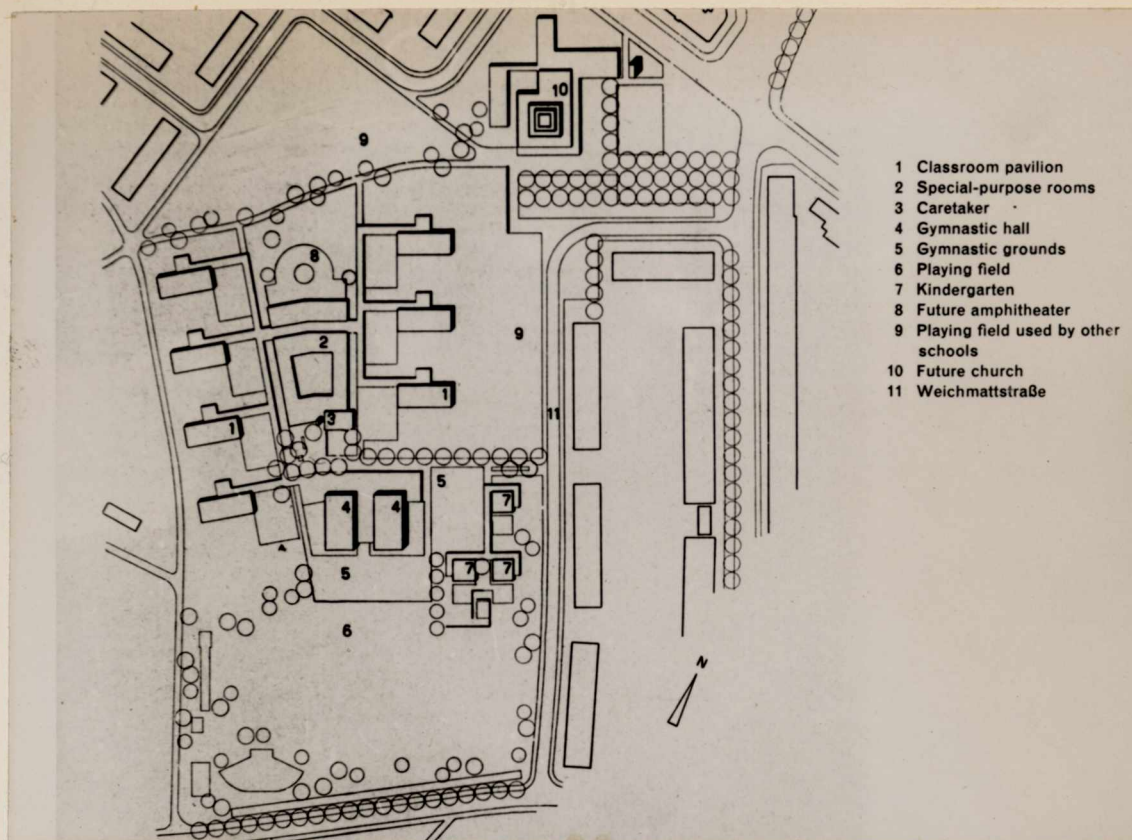
1953/55

ARCH: BRUNO I FRITZ HALLER

NR. TABL.

14





Szkoła podstawowa
SZWAJCARIA - Basel 1953/55
Arch.: Bruno i Fritz Haller

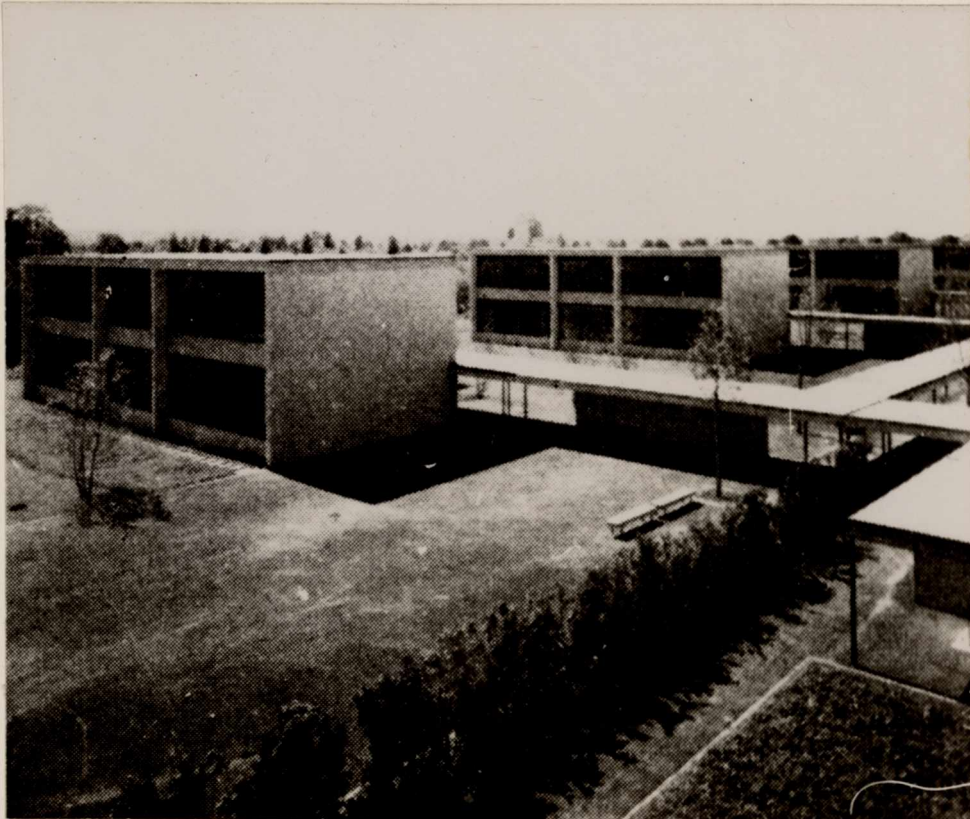
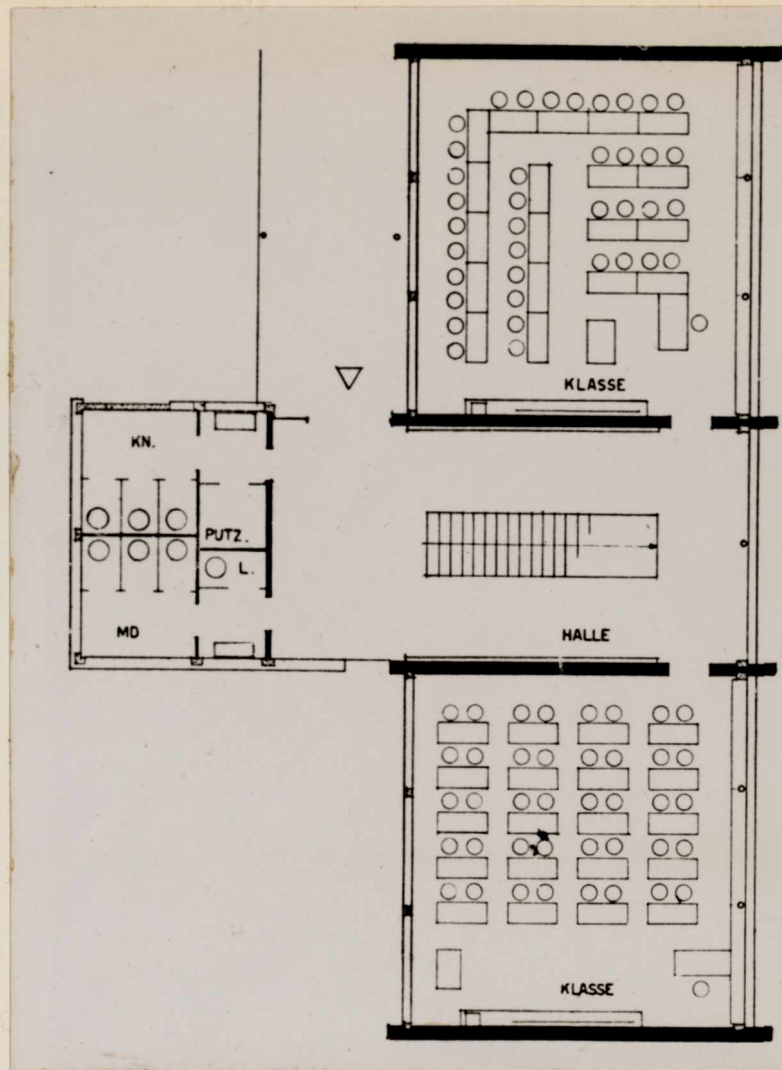
Układ przestrzenny punktowy, składa się z 7 pawilonów izb l. dwóch sal gimnastycznych, pawilonu pomieszczeń pomocniczych centralnie położony oraz w bezpośrednim sąsiedztwie przed - szkoła.

Cztery izby lekcyjne tworzą szereg II kond. pawilonów z pomieszczeniami usługowymi na parterze i wydzielonymi rekreacyjnymi częściowo zadaszonymi.

Szkoła charakteryzuje się małą pow. komunikacji zamkniętej, korzystnym oświetleniem i przewietrzaniem.

System komunikacji centralny, dojścia do pawilonów w postaci wiaty, które wykorzystywane są do rekreacji i stwarzają możliwość max. przebywania na otwartym terenie.

Bibliografia: "THE NEW SCHOOL" R.W. 1957. str.171. A. Roth



projekt prototypowy szkoły podstawowej rozwojowej 12 izb o układzie przestrzennym punktowym.

Wydzielenie zespołów funkcjonalno-przestrzennych pozwala na dowolne zestawianie pawilonów, w zależności od nasłonecznienia, kształtu działki i konfiguracji terenu.

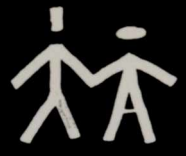
Pomieszczenia do nauki zgrupowano w trzech oddzielnych 2-kond. pawilonach, z pom. usługowymi, pomieszczenia pomocnicze w dwóch parterowych.

System komunikacji korytarzowy, pomiędzy pawilonami możliwość zastosowania wiaty.

Etapowanie przewidziano wg. wariantu I, w pierwszym etapie realizacja jednego 2-kond. pawilonu do nauki z pom. usług. /4 izby l., sala specjalna, szatnia grupowa i sanitaria/ oraz pok. naucz. z możliwością budowy jednocześnie paw. pom. pomocniczych. W drugim i trzecim etapie dobudowa pawilonu izb l. podobnie jak w pierwszym. Czwarty etap obejmuje realizację grupy pom. wych. fiz.

Projekt uwzględnia wytyczne Min. Oświaty dotyczące projektowania szkół podstawowych /rozstawy typowe osi konstruk. 3 m., typowa stolarka, stropy, stropodachy, oraz wiaty/.

TYP
II

640

SZKOŁA PODSTAWOWA 12 IZB.

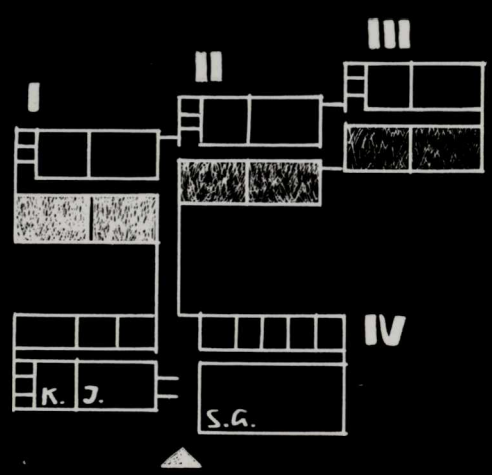
1962

ARCH: WG. PROJ. AUTORA

NR. TABL.

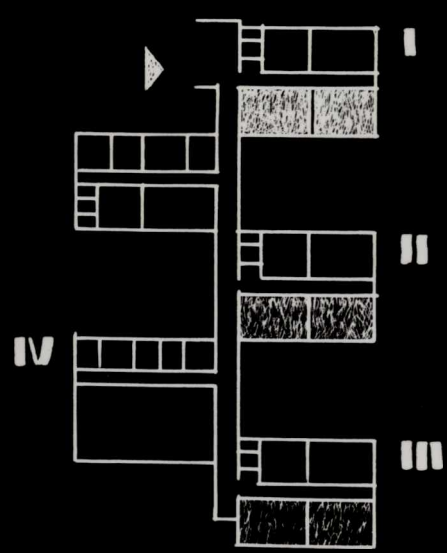
15

ALT. A

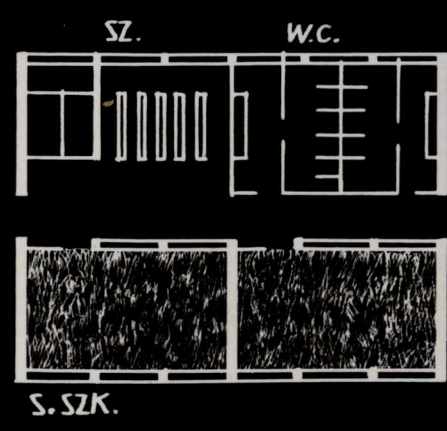


RZUT PODSTAWOWY

ALT. B

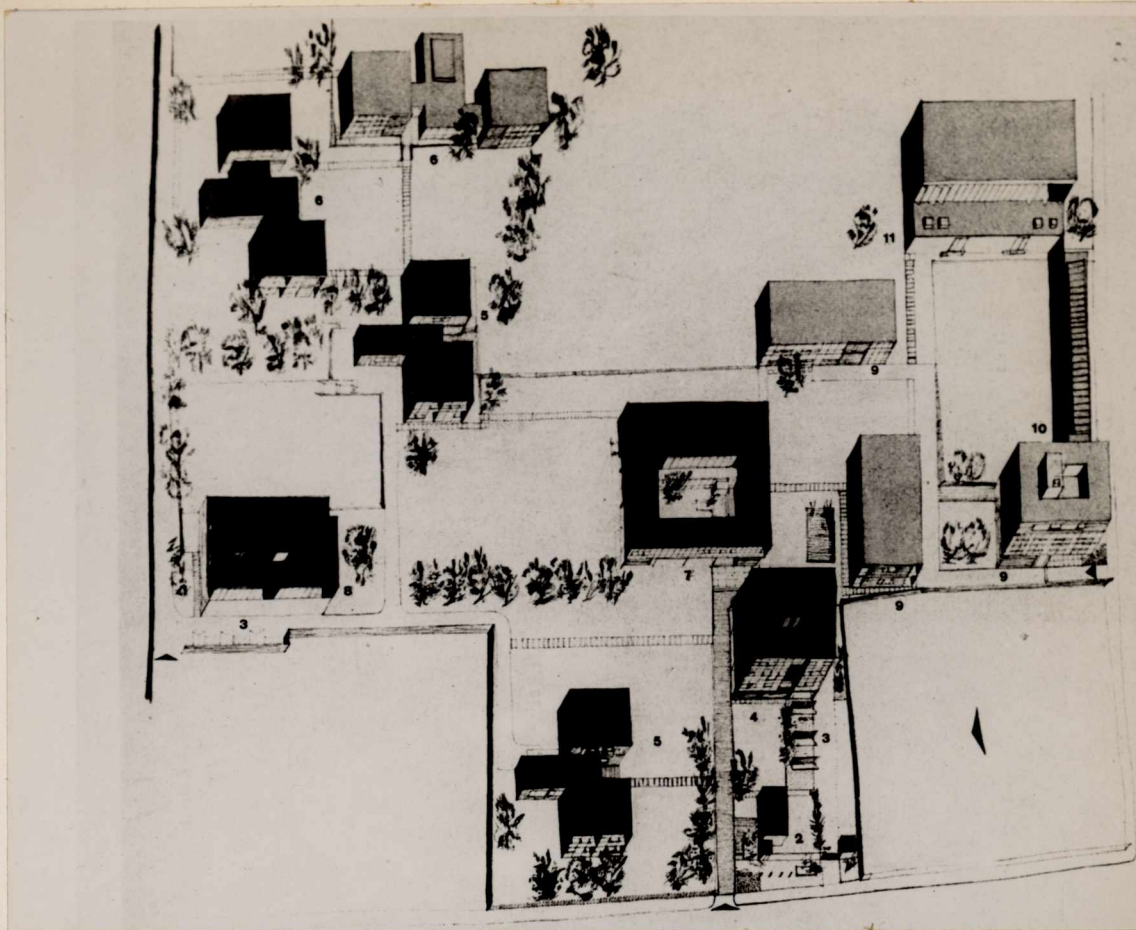


ELEMENT TWORZĄCY



2 KOND.

WG. PROJ. AUT.



Szkoła podstawowa i średnia
ANGLIA - West Bromwich
 Arch.: R. Shepard, Partners

Grupa budynków szkół podstawowej i średniej, realizowane w dwóch etapach wg. wariantu II.

I etap zaznaczono graf. ciemniejszym odcieniem.

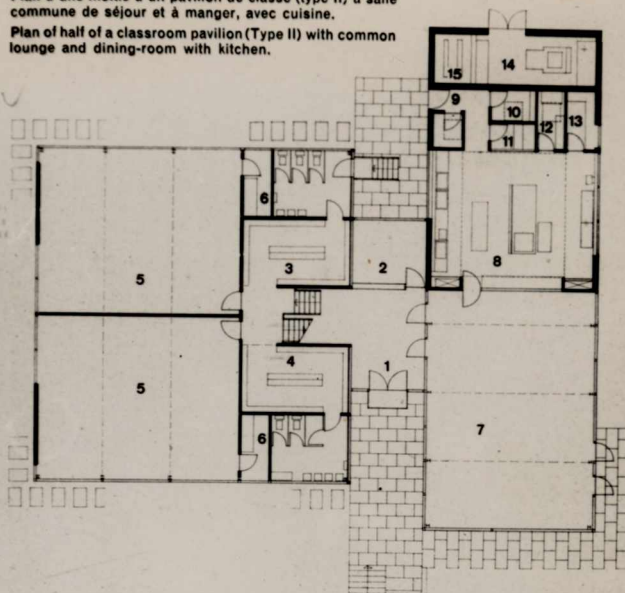
Układ przestrzenny punktowy, przy czym każdy z pawilonów z grupą pom. do nauki, wyposażony jest w pom. pomocnicze /hol, jadalnia z zapleczem, pom.ogrzewcze oraz pom.usługowe w parterze i pok. nauczycieli na piętrze.

Pomieszczenia pomocnicze takie jak: grupa pom. wych.fiz. z zapleczem i sal specjalnych w oddzielnych pawilonach dostępnych dla całości założenia.

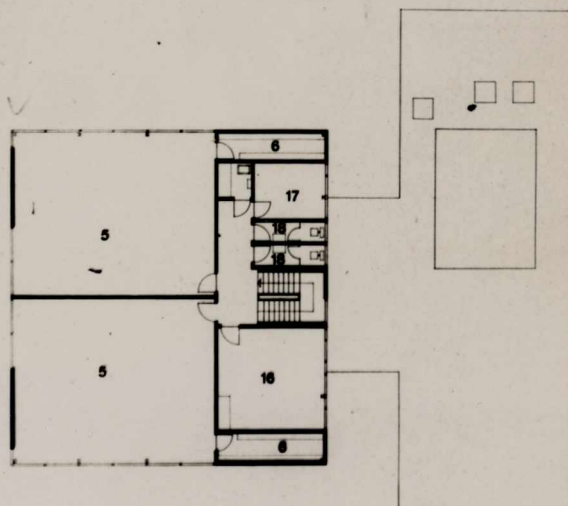
Cechą charakterystyczną tej koncepcji jest łatwość realizacji poszczególnych etapów, bez zakłócenia zajęć w sąsiednich budynkach.

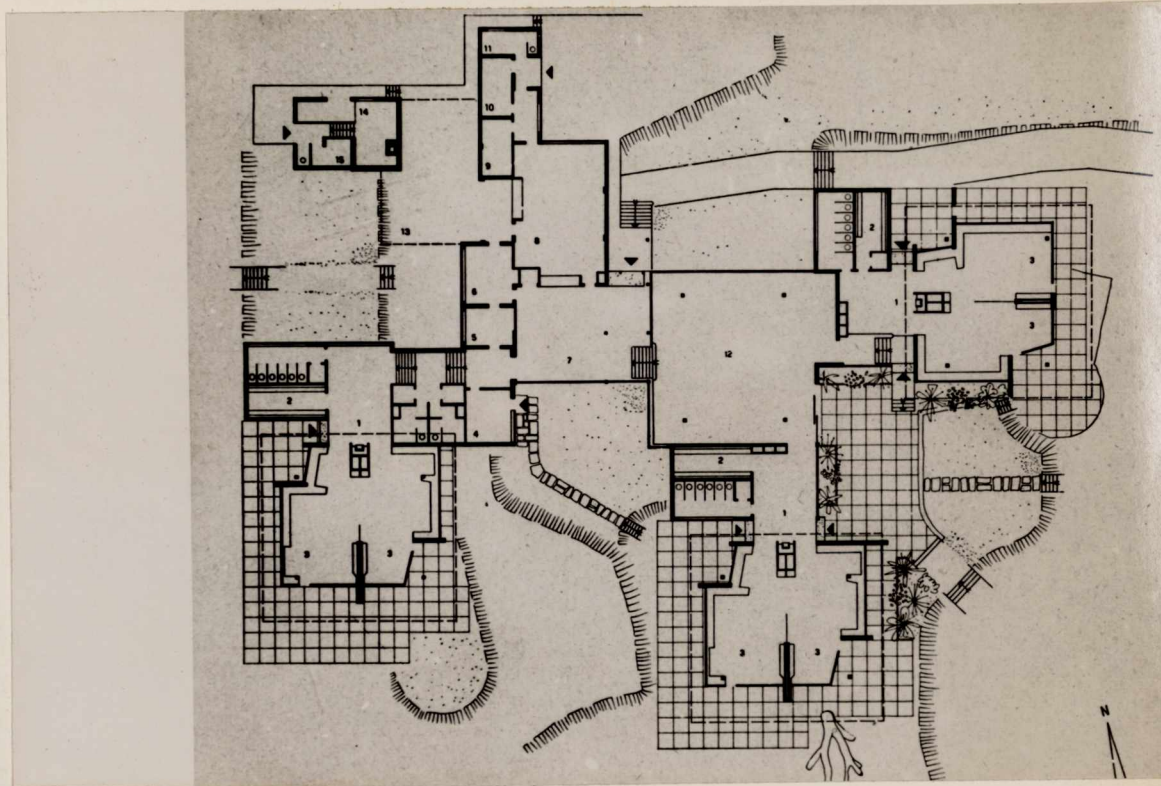
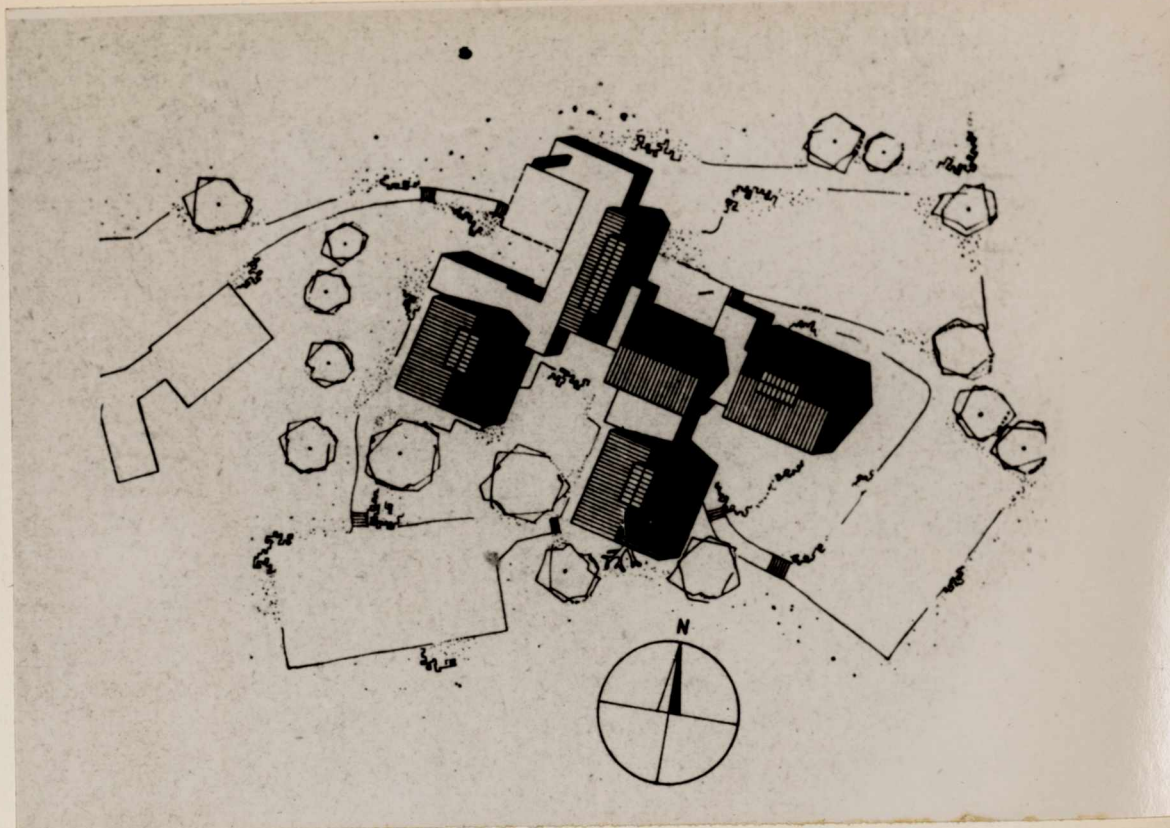
Bibliografia: 8 "BAUEN+WOHNEN" 1957 - str.272.

Plan d'une moitié d'un pavillon de classe (type II); à salle commune de séjour et à manger, avec cuisine.
 Plan of half of a classroom pavilion (Type II) with common lounge and dining-room with kitchen.



Erdgeschoß / Rez-de-chaussée / Ground floor 1:300



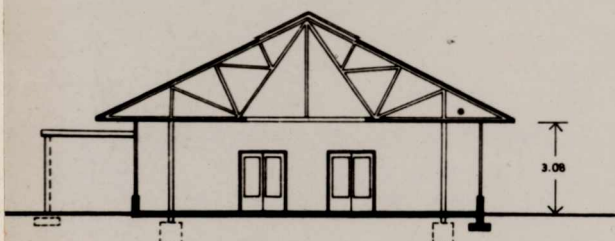


Szkoła podstawowa - 240 uczniów
 ANGLIA - Bolton 1953
 Arch.: B. Claydon, J.D. Foy

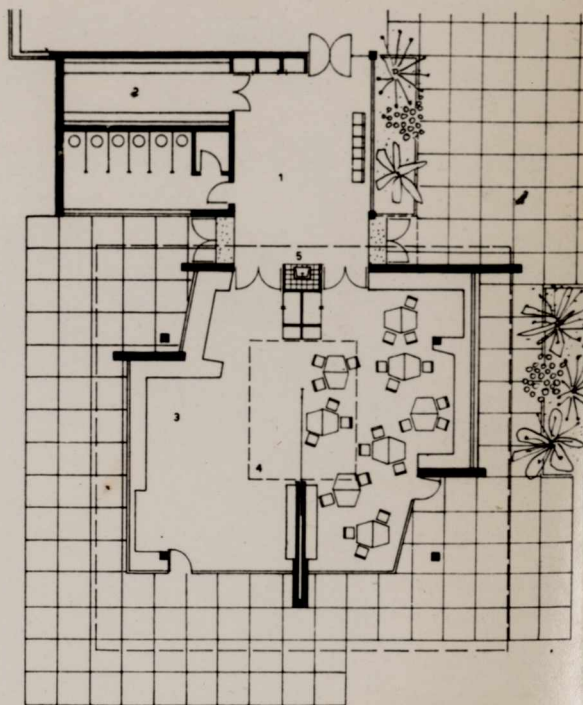
Układ przestrzenny punktowy z centralnie umieszczoną częścią pomieszczeń pomocniczych. Trzy pawilony izb l. z których każdy posiada po dwie sale szkolne z pom. usługowymi ustawione swobodnie w terenie, z wykorzystaniem różnicy poziomów, jak też uwzględniający istniejący starodrzew. System komunikacji centralny, izby l. oświetlone wielostronnie z doświetleniem górnym.

Bibliografia: "THE NEW SCHOOL" 1957. str.81. aut. A.Roth.

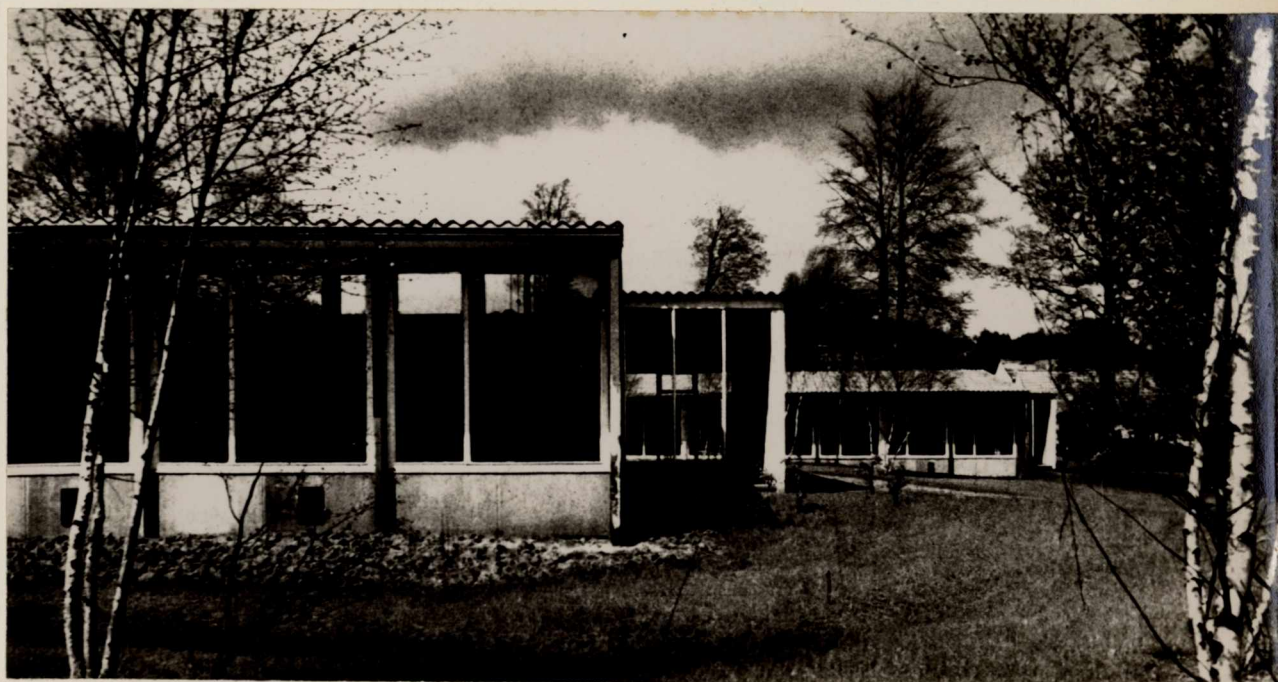
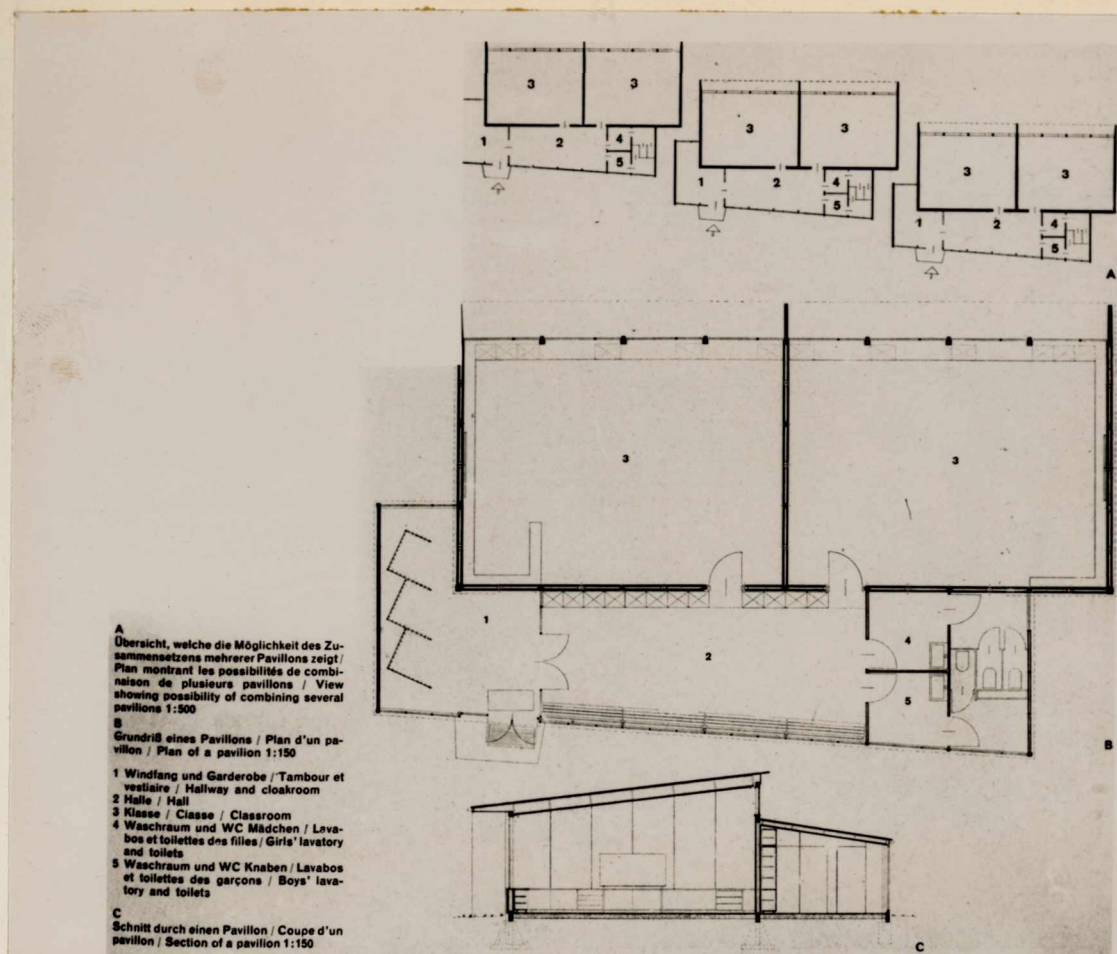
- 1 Hall, utility
- 2 Cloakroom
- 3 Classroom
- 4 Teachers' room
- 5 Headmaster
- 6 Medical room
- 7 Infants' dining area
- 8 Kitchen
- 9 Larder
- 10 Vegetable storage
- 11 Staff lavatories
- 12 Assembly hall
- 13 Future junior dining room
- 14 Boiler house
- 15 Caretaker's room



- 1 Hall, utility
- 2 Cloakroom
- 3 Classroom
- 4 Skylight
- 5 Washbassin







Szkoła podstawowa prefabrykowana

NIEMCY - Hamburg

Arch.: P.Seitz

Szkoła podstawowa o układzie przestrzennym punktowym. W pierwszym etapie zrealizowano 3 jednakowe pawilony, z oddzielnymi wejściami, z których każdy posiada dwie izby l., hol, szatnie i pom. sanitarne.

Konstrukcja prefabrykowana szkieletowa z wypełnieniem lekkimi płytami.

Bibliografia: 11 BAUEN+WOHNEN 1956. str. 394.

Szkoły podstawowa i średnia.

NIEMCY - Gros-Auheim
Arch.: Novotny, Mahner

Typowy układ przestrzenny punktowy.

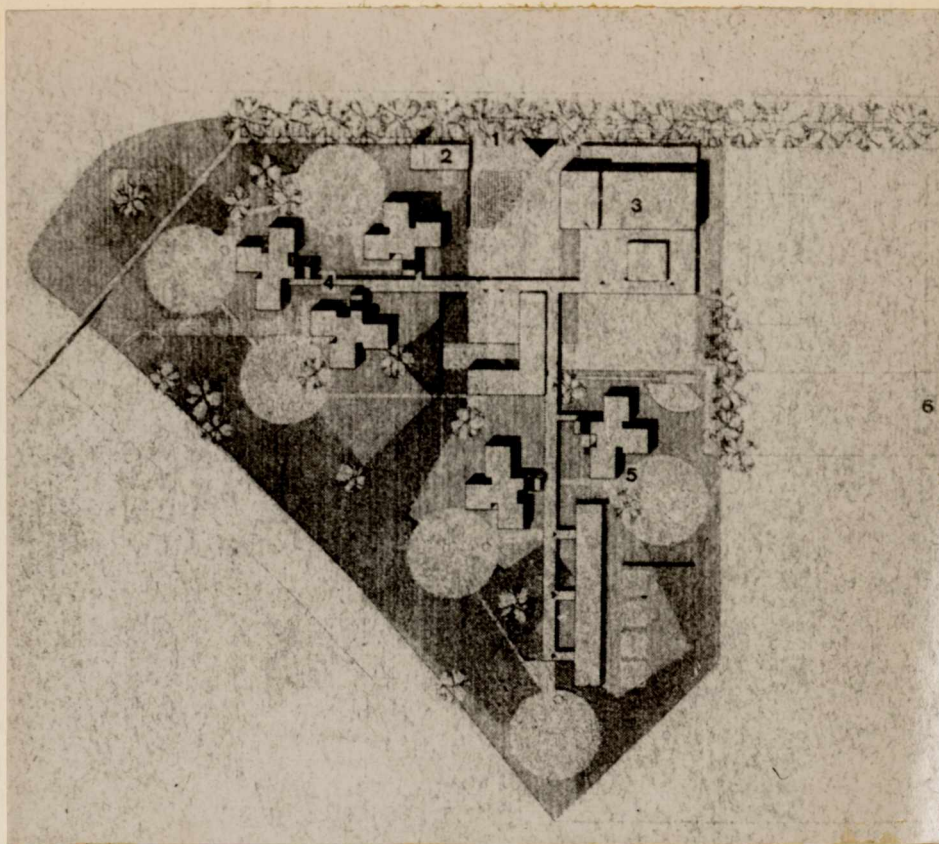
/5/ Szkoła podstawowa to dwu kond. dwa pawilony z pomieszczeniami do nauki i pom. usługowymi oraz pawilon je-dno poziomowy z izbami lekcyjnymi dla dzieci młodszych.

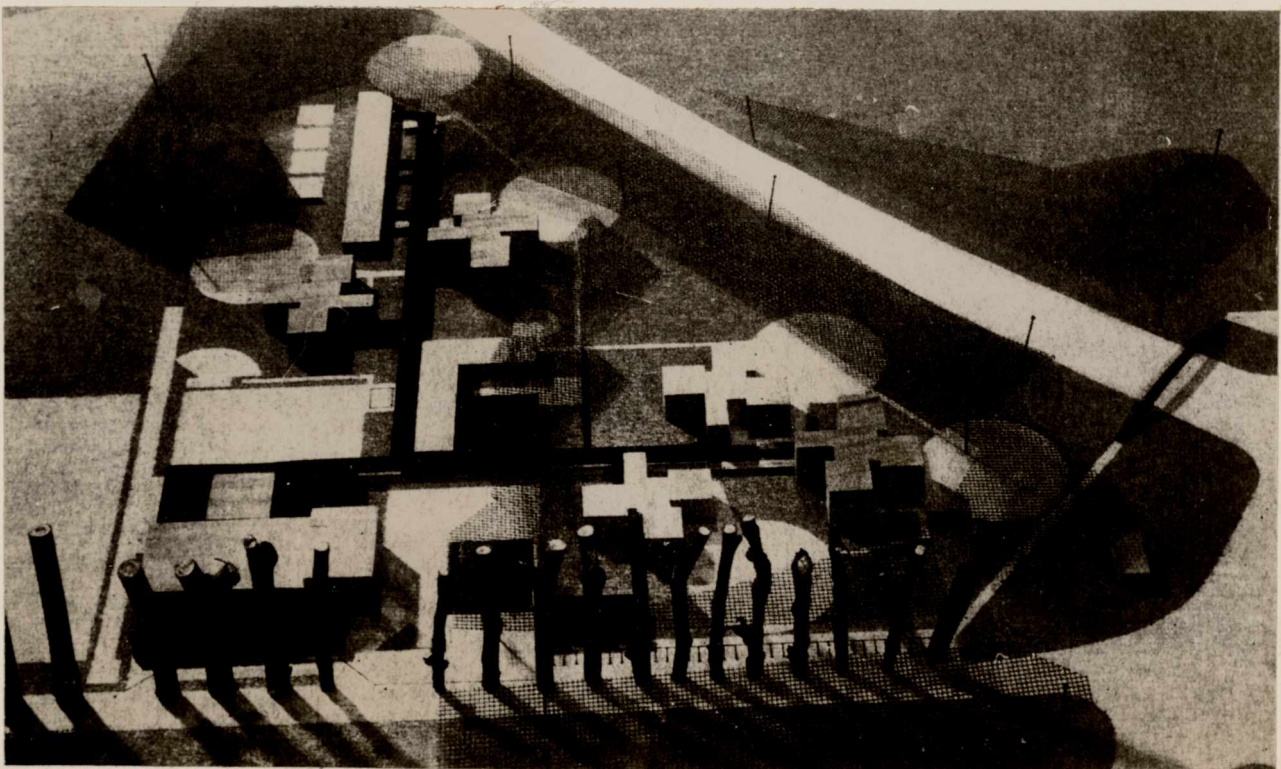
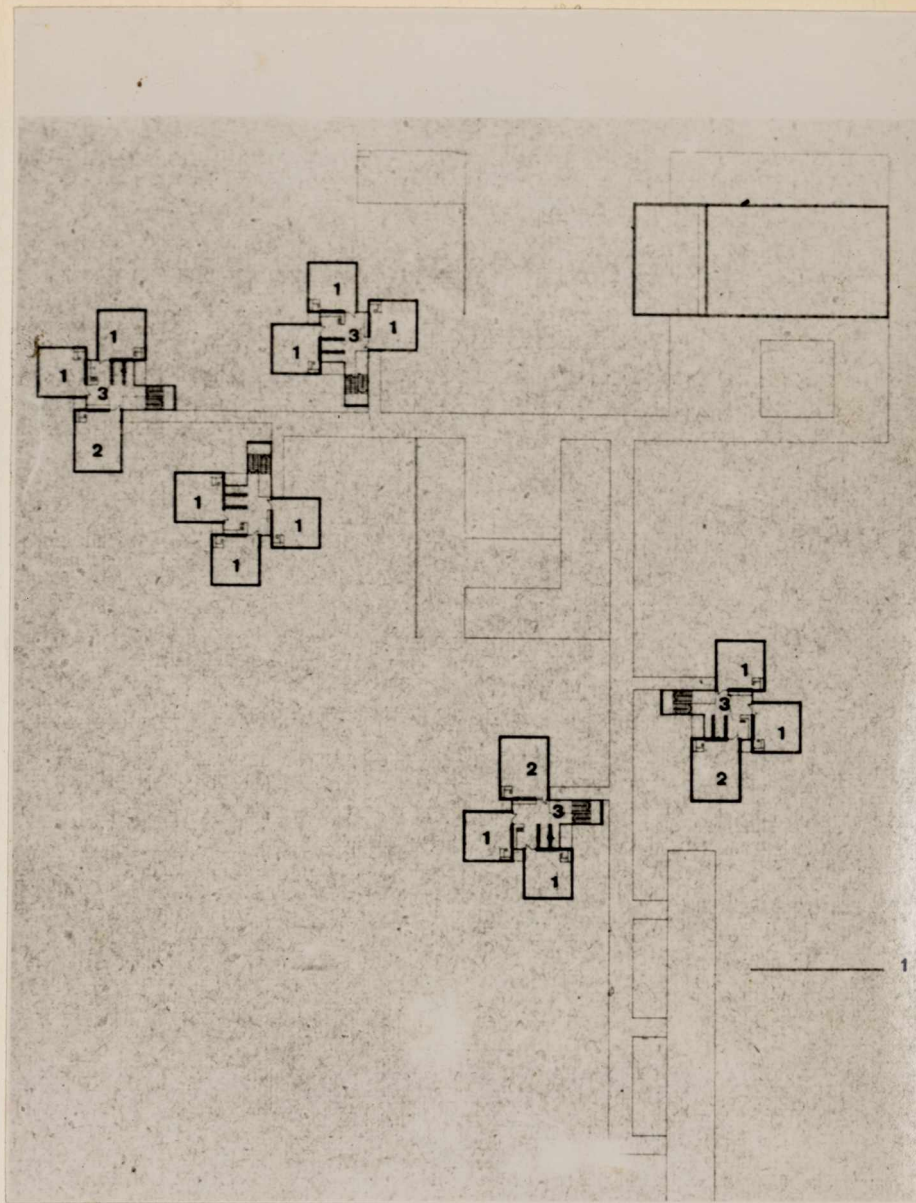
Szkoła średnia /4/ to trzy pawilony o podobnym ukształtowaniu przestrzennym i funkcji.

Pawilon z grupą pomieszczeń wych.fiz./3/ i pawilon pom. pomocniczych przeznaczone do wspólnego użytkowania.

Komunikacja zasadnicza o systemie centralnym, dojścia do poszczególnych pawilonów kryte.

Bibliogr.: 7 BAUEN+WOHNEN
1962 str. 309

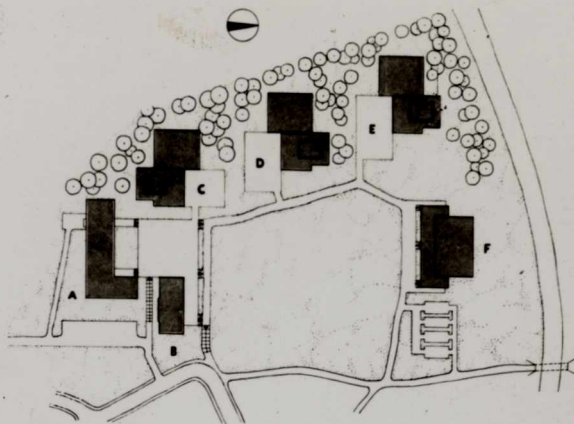




Szkoła podstawowa
SZWECJA - Vasteras
Arch.: C.Laudon

Projekt prototypowej szkoły podstawowej o układzie przestrzennym punktowym, składa się z trzech samodzielnych pawilonów przeznaczonych do nauki, budynku z grupą pom.wych.fiz., oraz zespołu sal specjaln. Konfiguracja terenu sprzyjała ciekawemu rozwiązaniu brył i wnętrz, trzech identycznych pawilonów. Izby l. w dwóch poziomach, dostępne z centralnie umieszczonych holi, połączonych półpodestowo z jedną poziomową wejściową częścią pawilonu posiadającą pom.pomocnicze i usługowe. Nowatorską myślą jest wprowadzenie sal muzycznych, przestrzennie połączonych z aneksami jadalnymi i hollem szatni. Komunikacja systemu centralnego, zewnętrzna otwarta.

Bibliografia: DEUTSCHE BAUZEITSCHRIFT DBZ Nr 5 1963



Magaschule in Vasteras

Lageplan, Maßstab 1:2500

A Gebäude für Lehrer und Verwaltung

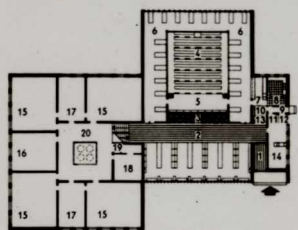
B Werkstättegebäude mit Übungsstätten

C Schulgebäude für 7 Parallelen der Klasse 9

D Schulgebäude für 7 Parallelen der Klasse 8

E Schulgebäude für 7 Parallelen der Klasse 9

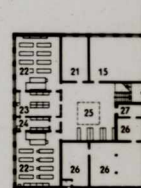
F Turnhalle



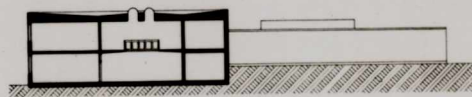
Grundriß der Oberstufe

Maßstab 1:750

- 1 Windfang, Haupteingang
- 2 Zentralgarderobe u. Aufenthaltsraum
- 3 Toilettenanlage
- 4 Musik-, Versammlungsraum
- 5 Bühne
- 6 Speisesaal
- 7 Speiseausgabe
- 8 Spülraum
- 9 Nebeneingang
- 10 Pers.-Umkleideraum
- 11 Garderobe
- 12 Abfall
- 13 WC



- 14 Lehrerszimmer
- 15 Normalklassenzimmer
- 16 Spezialklassenzimmer
- 17 Gruppenraum
- 18 Material- und Lehrmittelsraum
- 19 Bassenkammer
- 20 Vorraum mit Oberlicht
- 21 Magazin
- 22 Speziallehr- und Experimentiersaal
- 23 Vorbereitungsraum
- 24 Präparationszimmer
- 25 Vorraum (Aufstellung von Vitrinen mit Anschauungsmaterial)
- 26 Luftschutzraum (in Friedenszeiten als Hobbyraum oder Klubzimmer benutzt)
- 27 Gasschleuse



Schnitt durch den Klassenraumteil

Schnitte, Maßstab 1:500



Schnitt durch den Speise- und Musiksaal

4.4.3. Układ "płaszczyznowy" /dywanowy/ - w tabelach graficznie oznaczono symbolem TYP III - Tabl. Nr 16, 17, 18, 19; przykłady fot. *29 a.c. h. b. i.*

W odróżnieniu od dwóch poprzednich układów w systemie tym izby lekcyjne z pomieszczeniami usługowymi tworzą w rzucie jednolitą płaszczyznę, niekiedy z wydzielonymi podwórkami.

Korzystną cechą tego układu jest jeden poziom budynku z wewnętrznymi dziedzińcami rekreacyjnymi oraz "izbami" lekcyjnymi na wolnym powietrzu, który daje w sumie odpowiednie proporcje bryły dostosowane do skali dziecka.

Jednopoziomowość pozwala na dwustronne doświetlenie ponad niższymi korytarzami pomieszczeń dydaktycznych.

Całość założenia układu płaszczyznowego, pomimo zachowania pewnych odstępów między traktami izb lekcyjnych, odznacza się zwartością i kameeralnością wnętrza dziedzińców, które posiadają korzystne warunki przewiewu. Przy ograniczeniu rozmiarów wewnętrznych podwórek zachodzi pewna trudność wprowadzenia i zbliżenia wysokiej zieleni w obręb zabudowań szkolnych.

Ujemną cechą jest zbyt bogato rozbudowany system komunikacji poziomej.

W układzie przestrzennym płaszczyznowym szkoły rozwojowe mają ograniczone możliwości swobodnego etapowania, ze względu na zamknięty charakter zabudowy.

TYP
III



500

SZKOŁA PODSTAWOWA

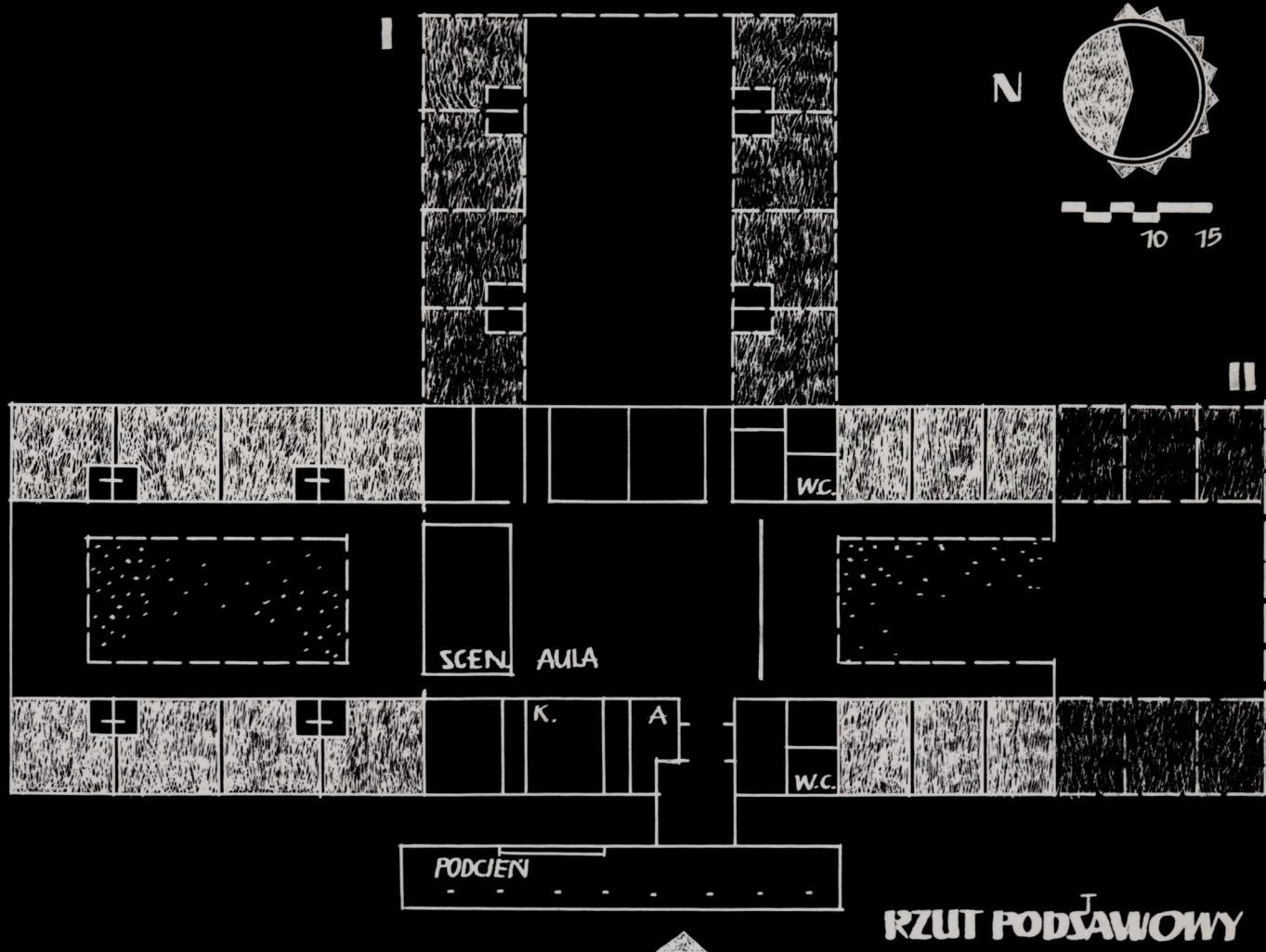
U.S.A. HOUSTON

ARCH: D. BATHEIME

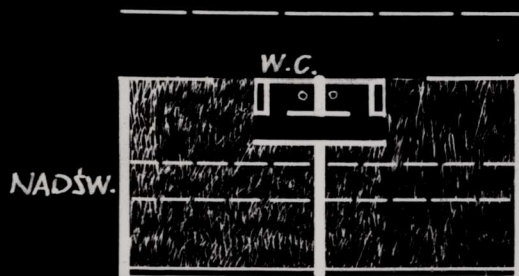
1951

NR. TABL.

16



RZUT PODSAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY

Szkoła podstawowa
U.S.A. - Houston
 Arch.: D.Bathelme

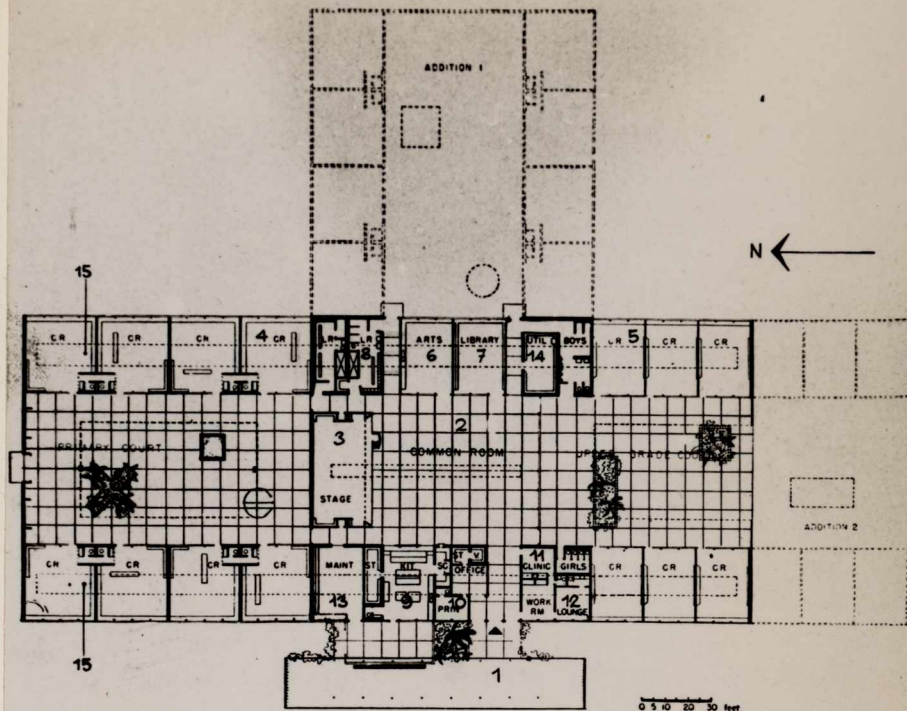
Szkoła podstawowa w Houston rozwojowa, o układzie przestrzennym płaszczyznowym. /dywanowym/. Etapowanie wg. wariantu I obejmuje dobudowę pomieszczeń do nauki w dwóch etapach.

Jest to interesujący przykład rozwoju nowoczesnej myśli w projektowaniu komunikacji poziomej w budynkach szkół polegający na eliminacji korytarzy obudowanych. W centralnej części założenia umieszczono aulę o wielostrońnym użytkowaniu/sala gimn., jadalnia, sala zebrań rekreacja. Grupy izb l. wydzielono dla dzieci młodszych z własnymi pom. usługowymi i dziedzińcem, oraz grupa izb l. dla dzieci starszych z grupowymi, pom. usługowymi i własnym dziedzińcem.

Dwustronne oświetlenie izb l. od strony dziedzińca oszkloną całą płaszczyzną ścian, od strony zewn. poziomym pasem okien, stwarza pogodną i intymną atmosferę dla uczniów i nauczycieli.

Konstrukcja lekka prefabrykowana z lekkiego szkieletu stalowego.

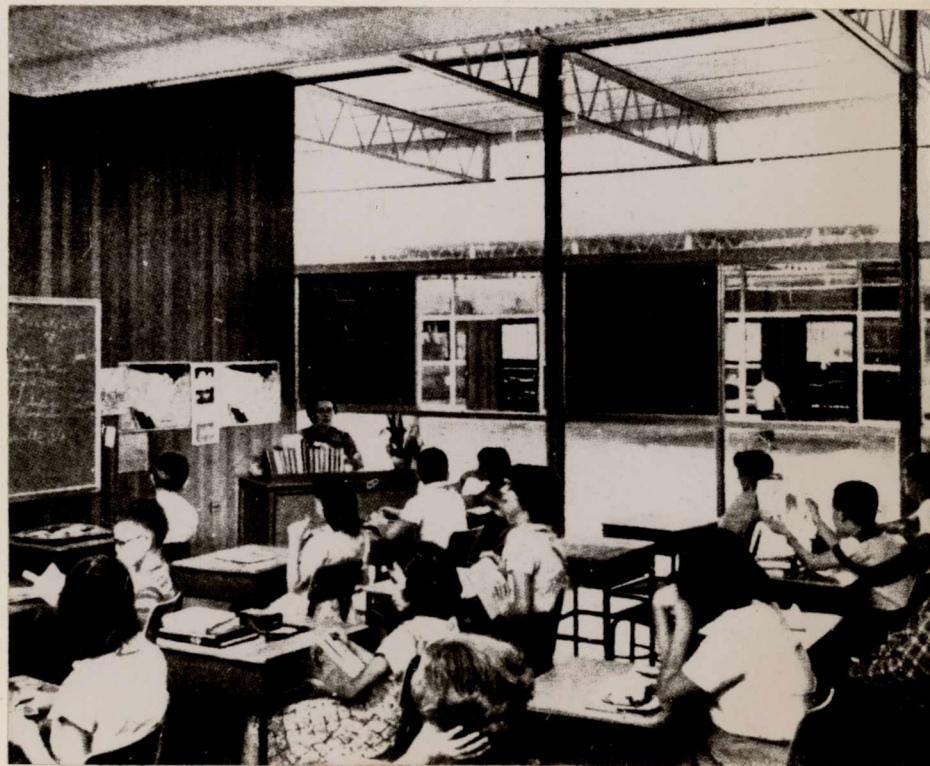
Bibliografia: "The New School"
 R.W. 1957.str.99.aut.A.Roth

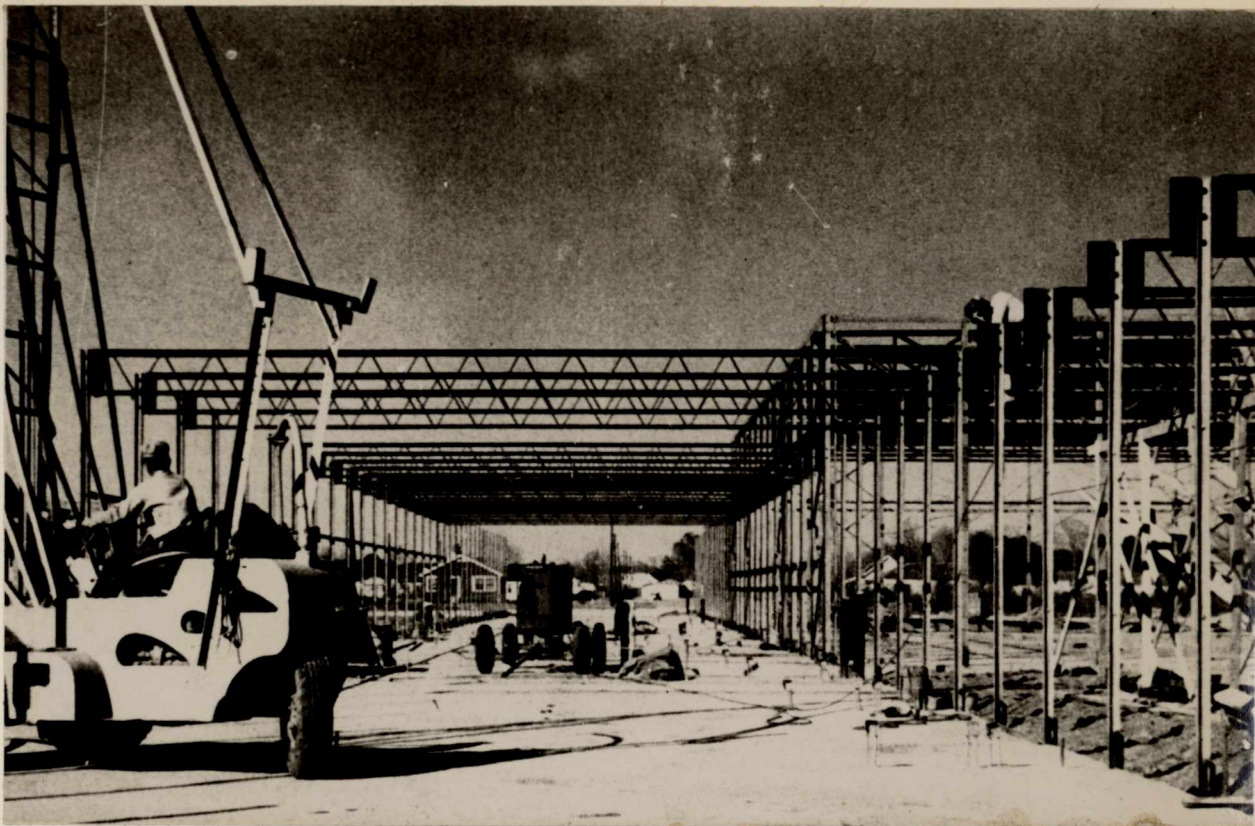


General layout 1:900 with future extensions / Gesamtplan mit projektierten Erweiterungen / Plan d'ensemble avec agrandissements futurs.

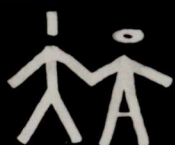
- 1 Entrance porch
- 2 Multi-purpose common room
- 3 Stage
- 4 Classroom lower grade
- 5 Classroom upper grade
- 6 Art room
- 7 Library
- 8 Cloakroom

- 9 Kitchen
- 10 Principal
- 11 Medical room
- 12 Teachers' lounge
- 13 Utility room
- 14 Boiler room
- 15 Skylight





TYP
III



800

SZKOŁA PODSTAWOWA I ŚREDNIA

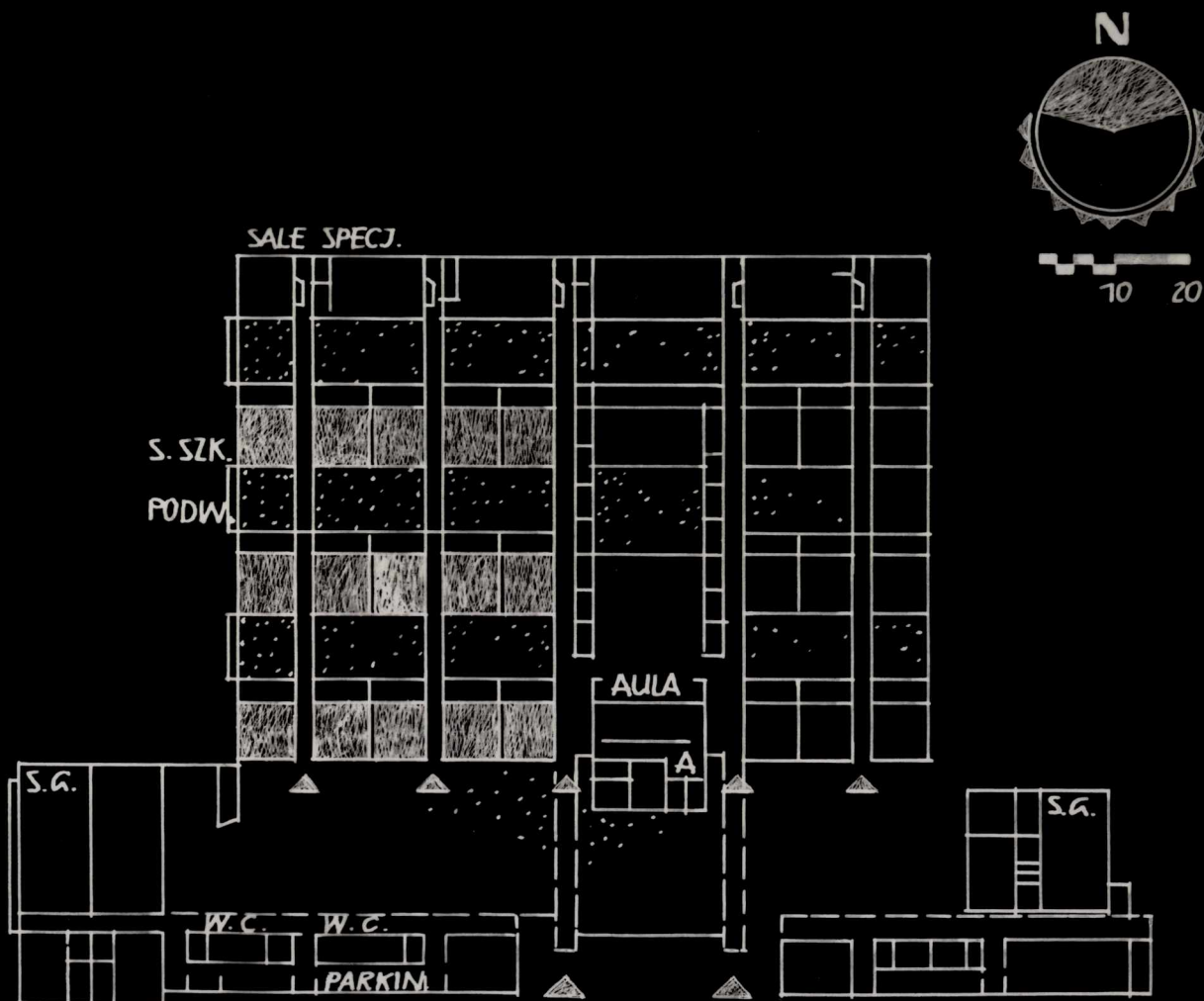
DANIA GENTOFTE

1954/56

ARCH: ARNE JACOBSEN

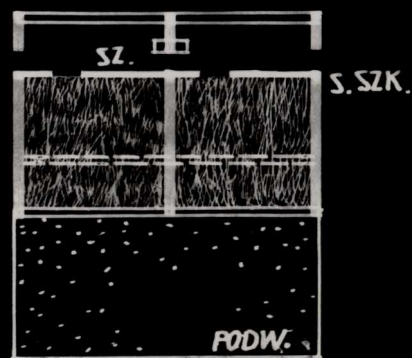
NR. TABL.

17



RZUT PODSTAWOWY

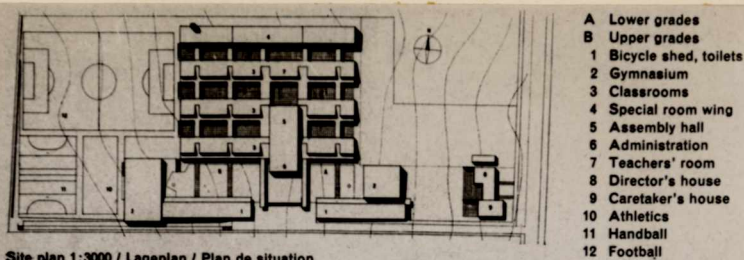
ELEMENT TWORZĄCY



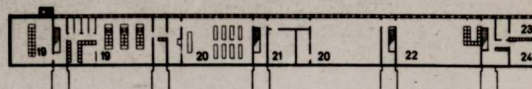
Szkoła podstawowa i średnia
DANIA - Gentofte 1954/56
Arch.: Arne Jacobsen

Szkoła podstawowa i średnia w Gentofte należy do grupy budynków o układzie przestrzennym płaszczyznowym. Centralnie umieszczona aula z częścią pomieszczeń po - mocniczych oddziela grupę izb l., przeznaczonych dla dzieci młodszych od izb l. - dla dzieci starszych. Typową jednostką powtarzalną jest zespół dwu izb l. z pom. do pracy i podwórkiem wewnętrznym. Pomieszczenia sanitarne i grupa pom.wych.fiz. w osobnych pawilonach od strony wejściowej. Zamyka założenie dwu kond. pawilon sal specjalnych. System komunikacji korytarzowy przy zespołach izb l. przy grupie pom.sanitarnych wiata.

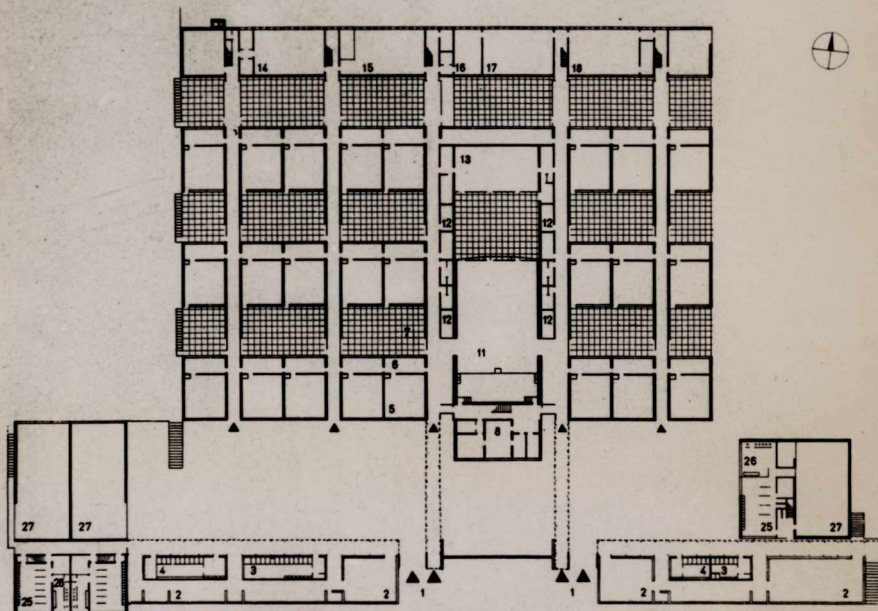
Bibliografia: "The New School"
RW.1957. str.129.aut.A.Roth



Site plan 1:3000 / Lageplan / Plan de situation



Upper floor of special room wing 1:1000 / Obergeschoß, Spezialräume / Etage, salles spéciales



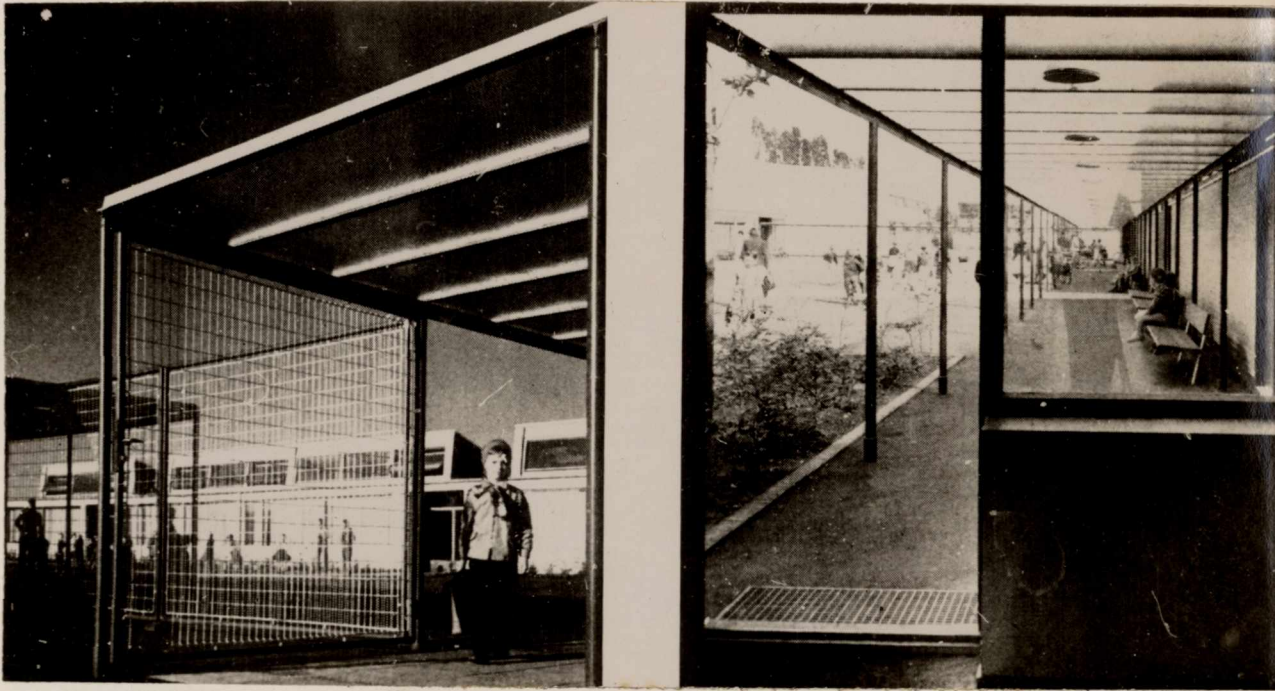
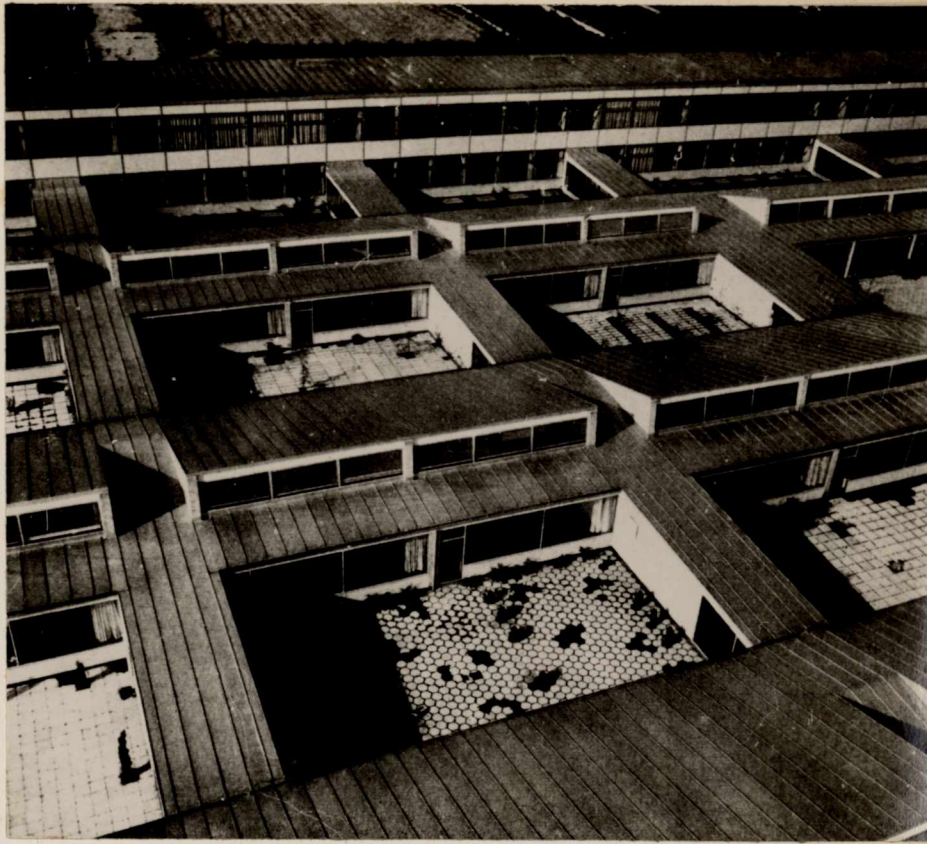
Groundfloor 1:1000 / Erdgeschoß / Rez-de-chaussée

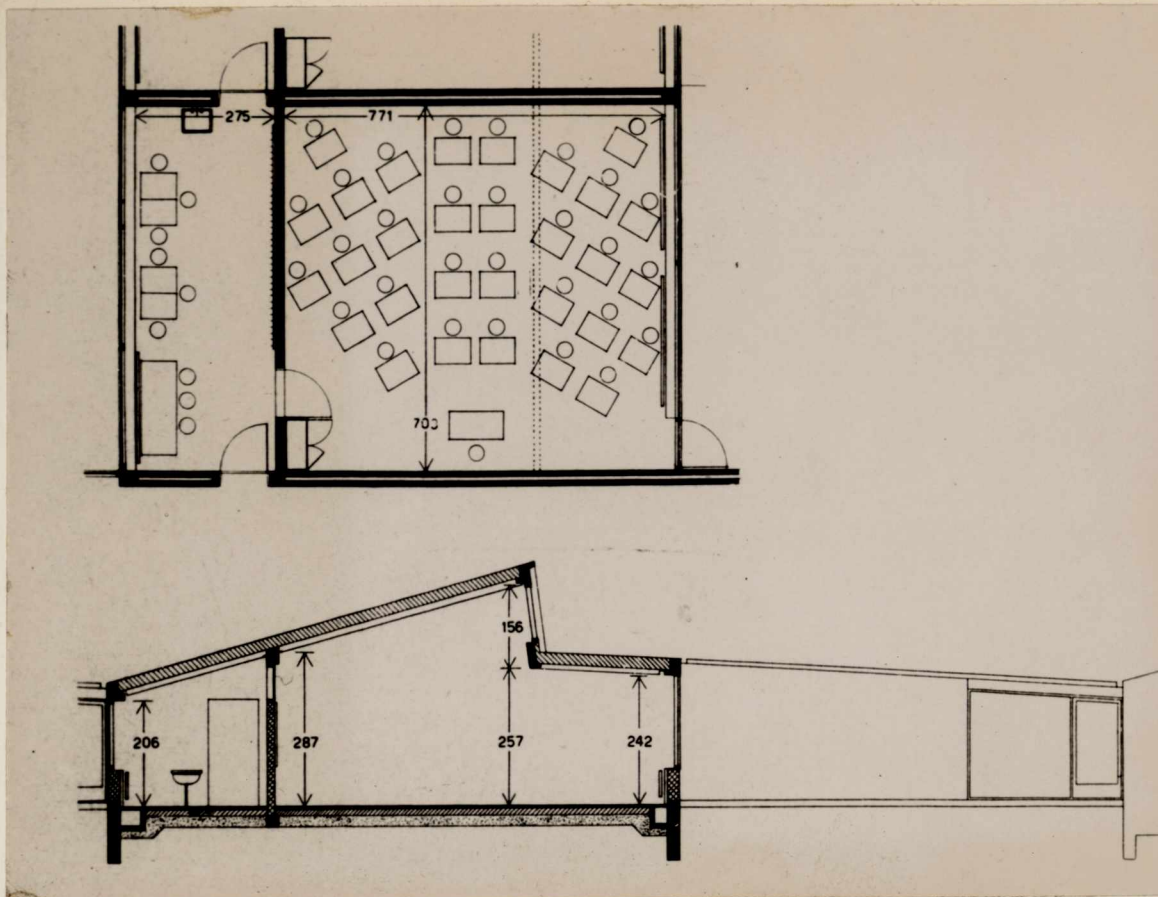
- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1 Entrance | 12 Storage, school supply, chairs |
| 2 Bicycle shed | 13 Teachers' room |
| 3 Girls' toilets | 14 Metal work |
| 4 Boys' toilets | 15 Handicrafts |
| 5 Classroom | 16 Library |
| 6 Group work room | 17 Reading room |
| 7 Courtyard | 18 Needle work |
| 8 Administration | 19 School kitchen |
| 9 Dental cabinet | 20 Natural science |
| 10 Medical cabinet | 21 Spare room |
| 11 Assembly hall | 22 Art room |



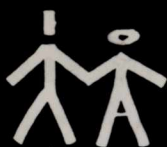
Upper floors assembly hall and small gymnasium / Obergeschoße, Aula und kleine Turnhalle / Etages salle de réunion et salle de gymnastique







TYP
III



~600

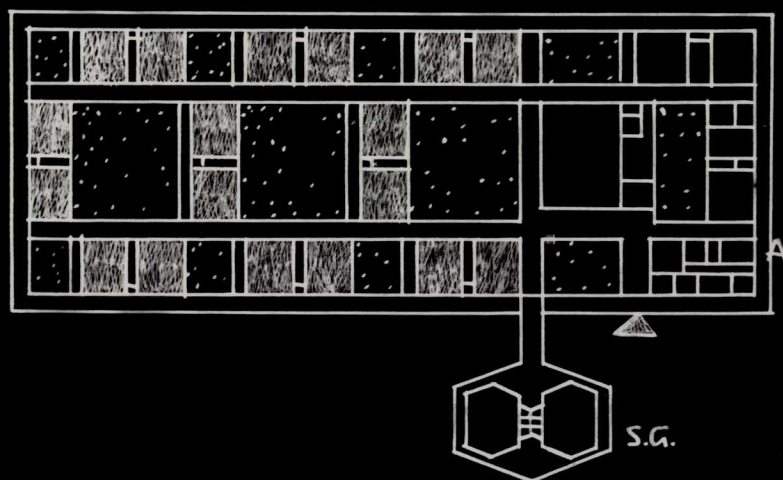
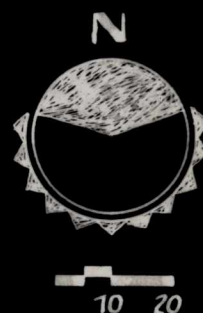
SZKOŁA PODSTAWOWA

U.S.A. MICHIGAN

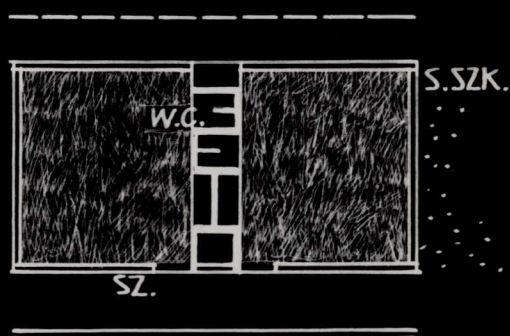
ARCH: EBERLE M. SMITH

NR. TABL.

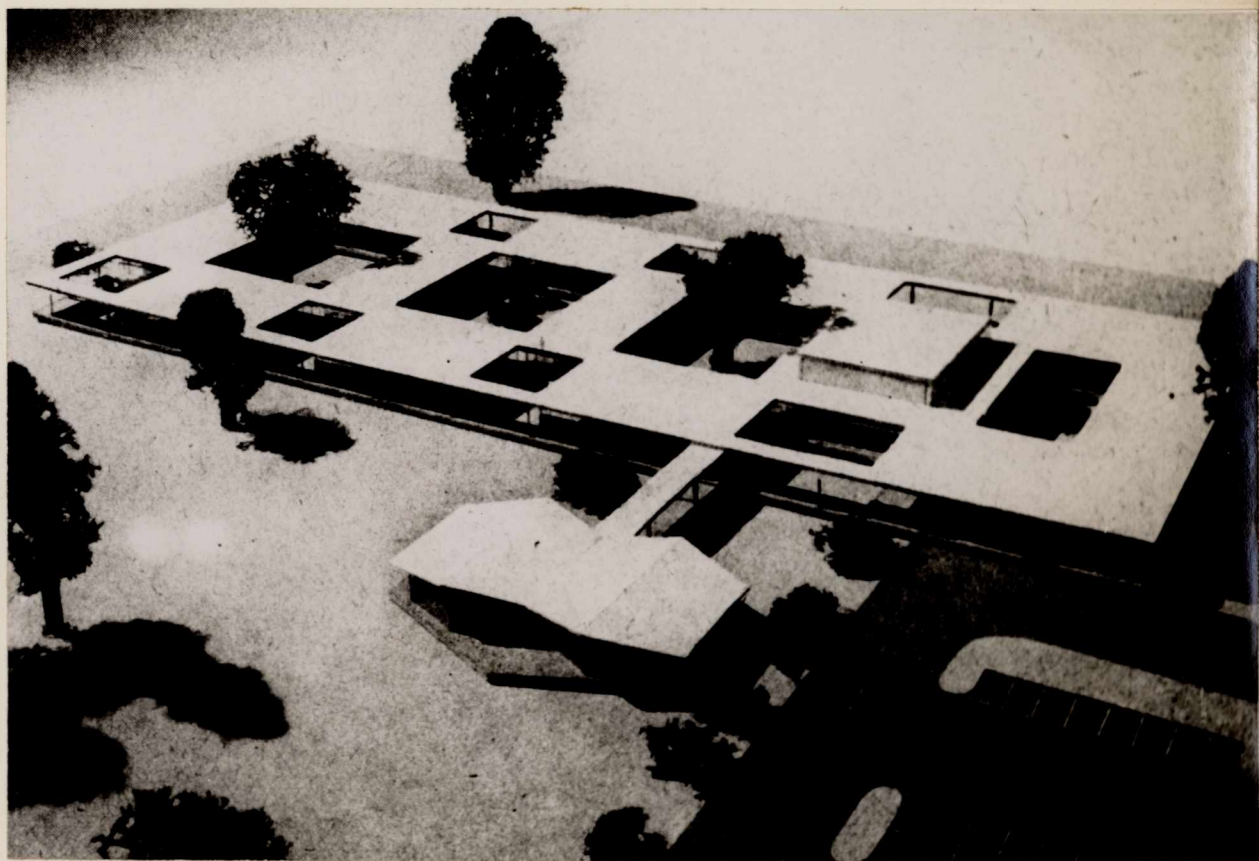
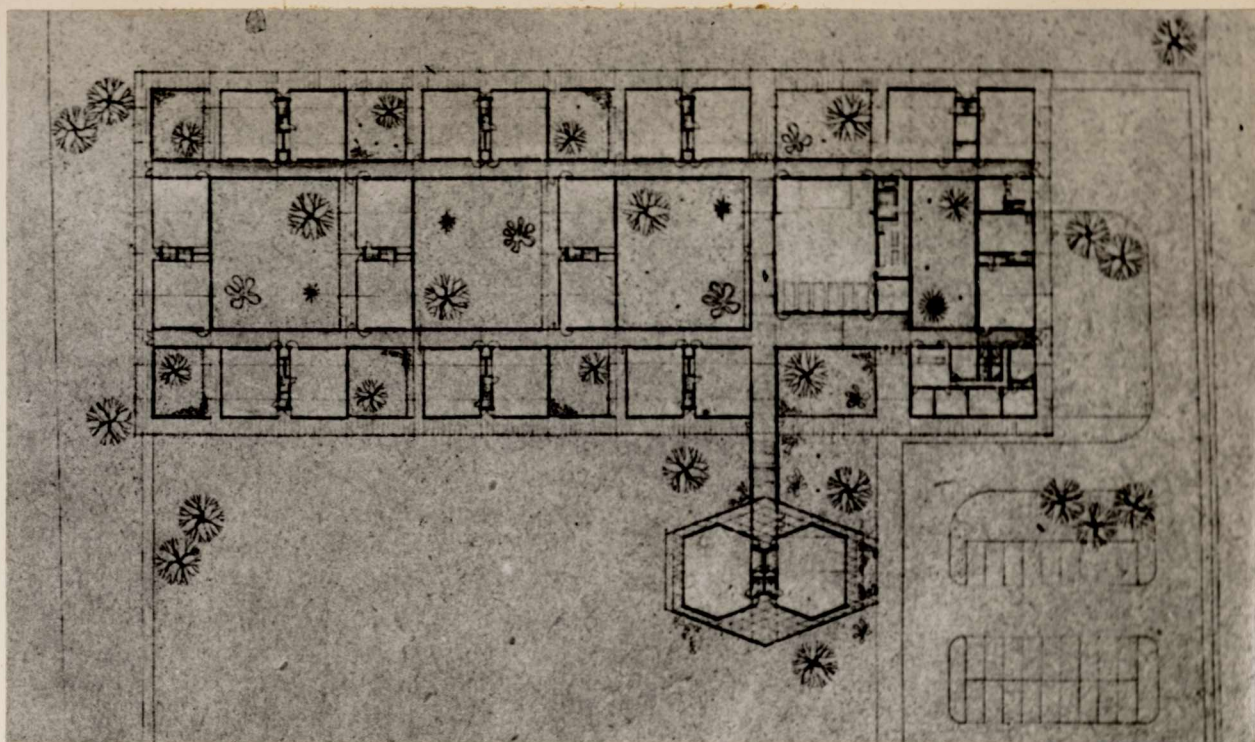
18



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY



Szkoła podstawowe
U.S.A. - Michigan
 Arch.: Eberle M. Smith

Projekt szkoły w Birmingham.

Układ przestrzenny płaszczyznowy z oddzielnym pawilonem sal gimnastycznych.

Dwie izby l. z pomieszczeniami usługowymi i podwórkami wewnętrznymi, tworzą element składowy założenia.

Pomieszczenia pomocnicze zgrupowane obok wejścia głównego. System komunikacji korytarzowy, rekreacja w części zadanej i podwórkach wewnętrznych.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 8. r.1957. str. 281.

Projekt prototypowej szkoły podstawowej 12 izb o układzie przestrzennym płaszczyznowym.

Składa się z trzech zespołów pomieszczeń do nauki z pom. usługowymi, oraz zespołów pom. pomocniczych.

Etapowanie wg. wariantu I.

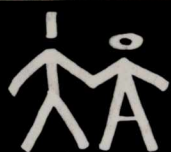
Realizacja I etapu obejmuje grupę izb lekcyjnych z usługami i zespół pom. pomocniczych.

Dalsza realizacja etapowa obejmuje dwie grupy po 4 izby l. każda z usługami i salami specjalnymi.

Realizacja grupy pom. wych. fiz. przewidziano w czwartym etapie.

System komunikacji centralny, w pomieszczeniach pomocniczych korytarzowy.

TYP
III



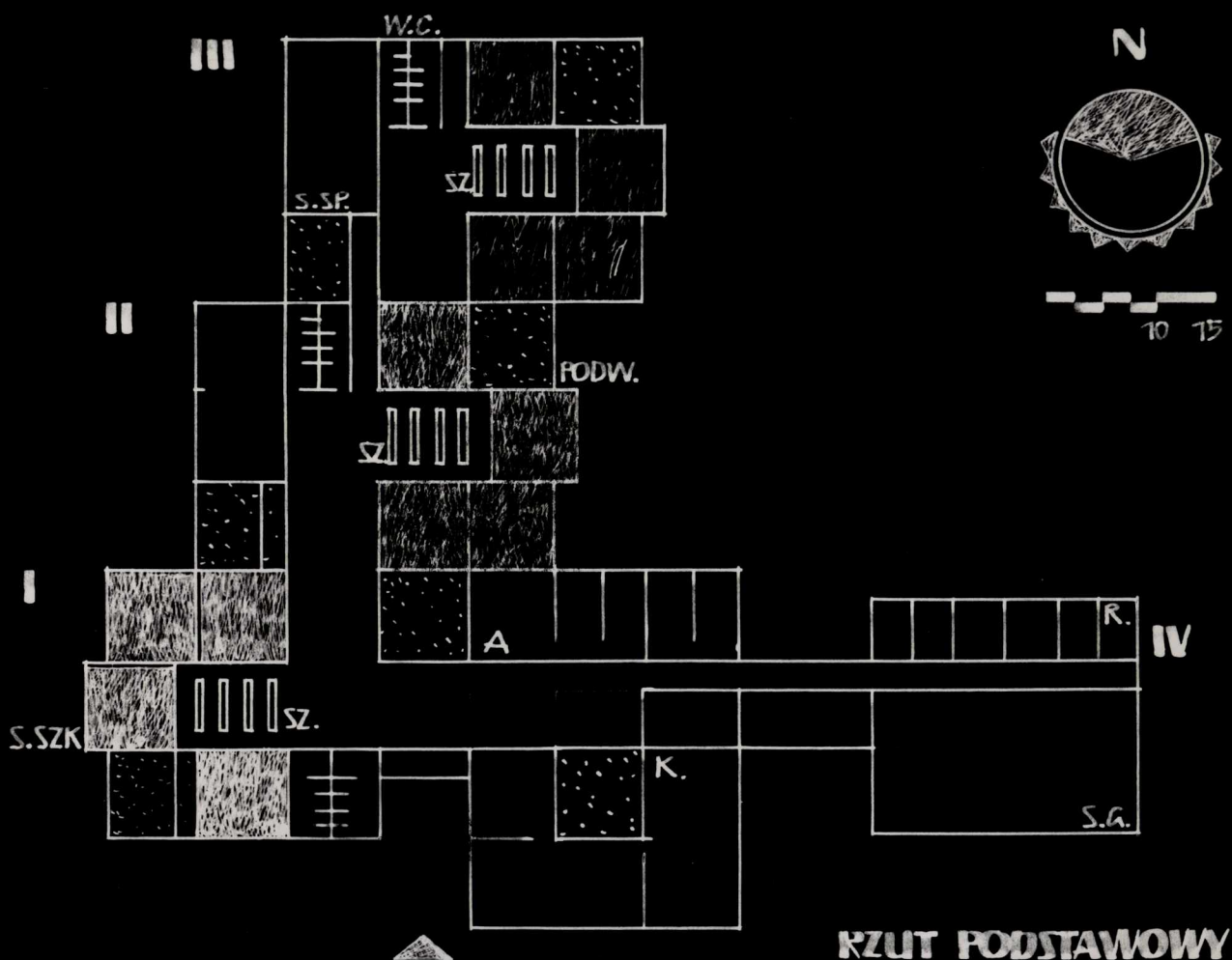
640

SZKOŁA PODSTAWOWA 12 IZB.

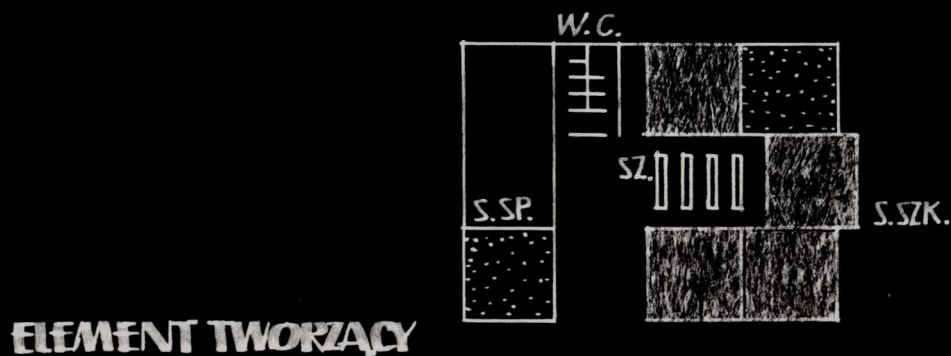
NR. TABL.

ARCH: WG. PROJ. AUTORA

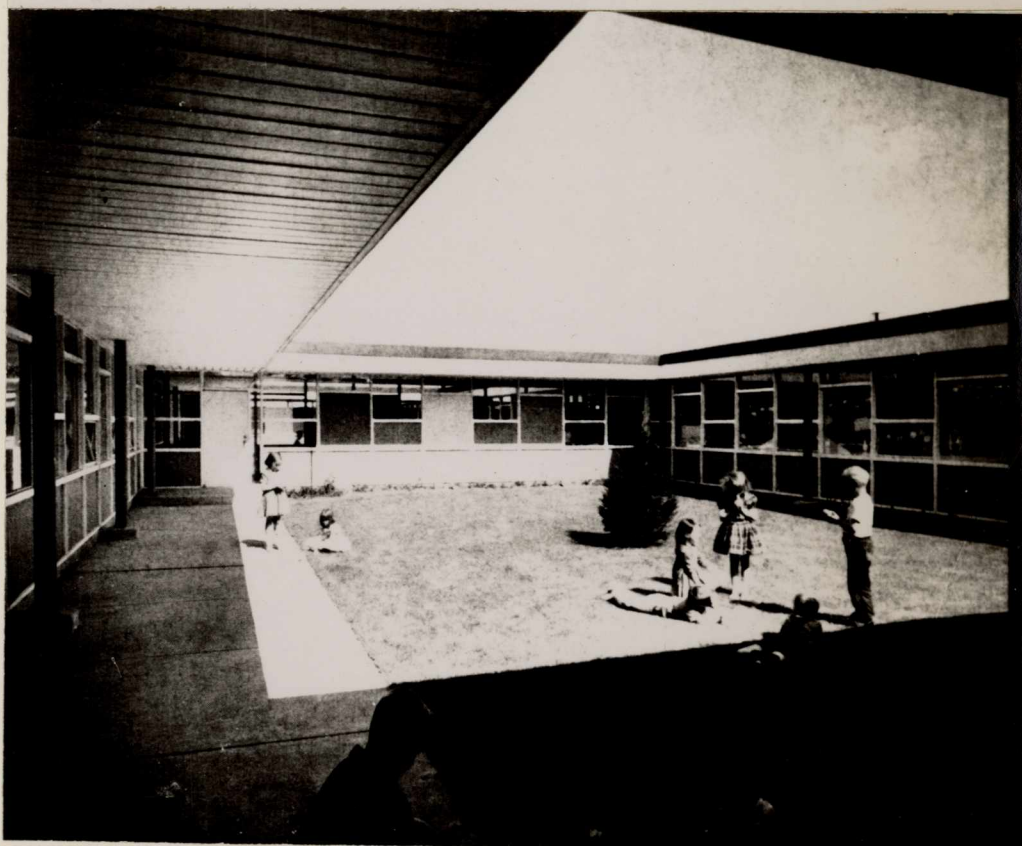
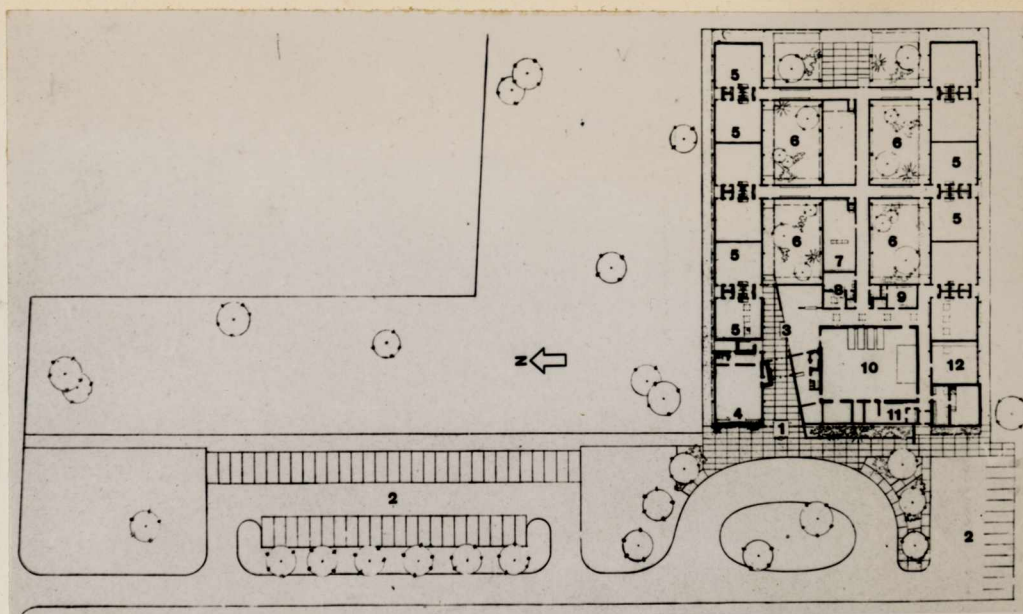
19



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY



Szkoła podstawowa - 500 uczniów
 U.S.A. - Birmingham, Michigan
 Arch.: S.Eberle, T.Gersbach, M.Jaroszewicz

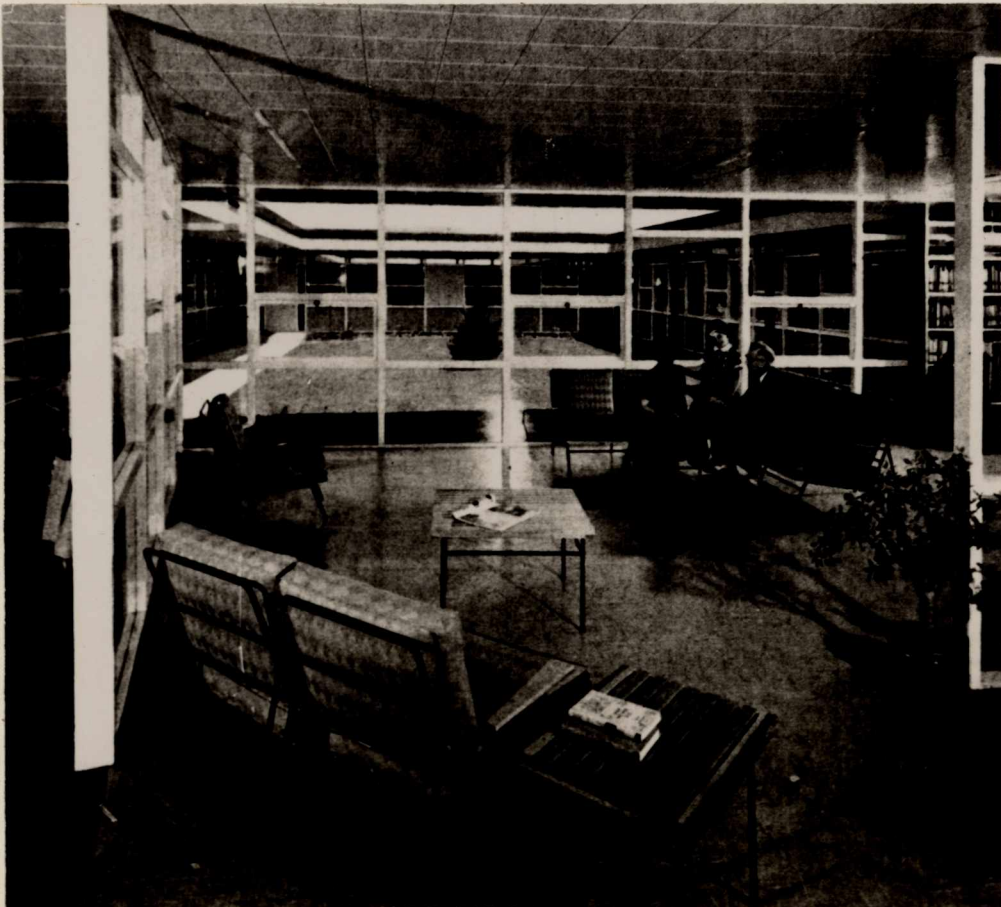
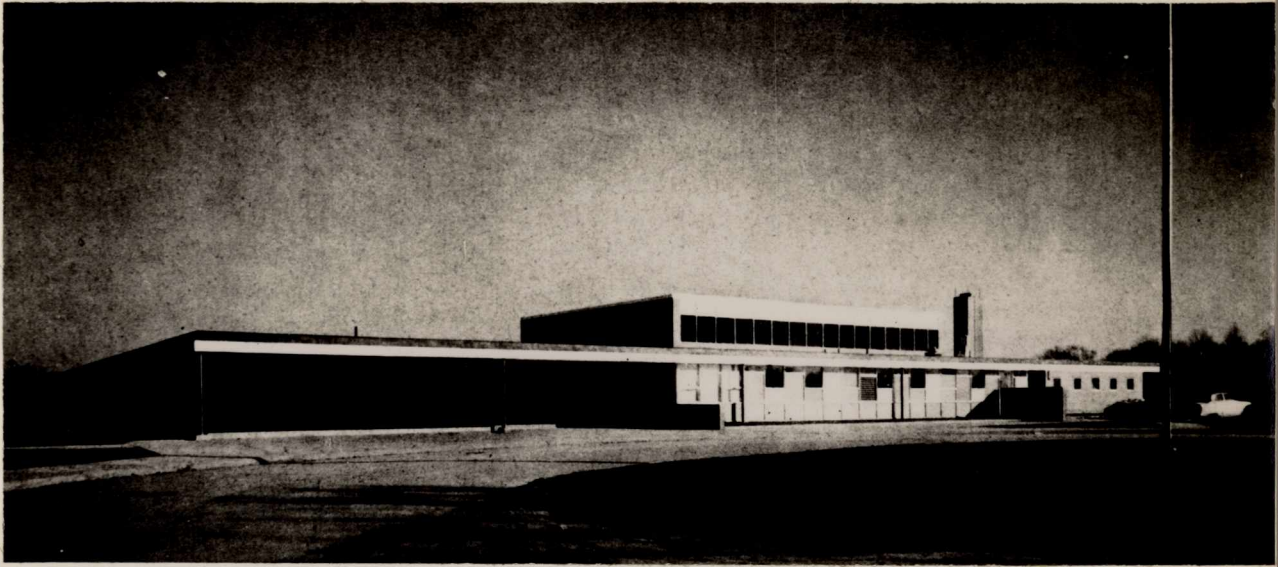
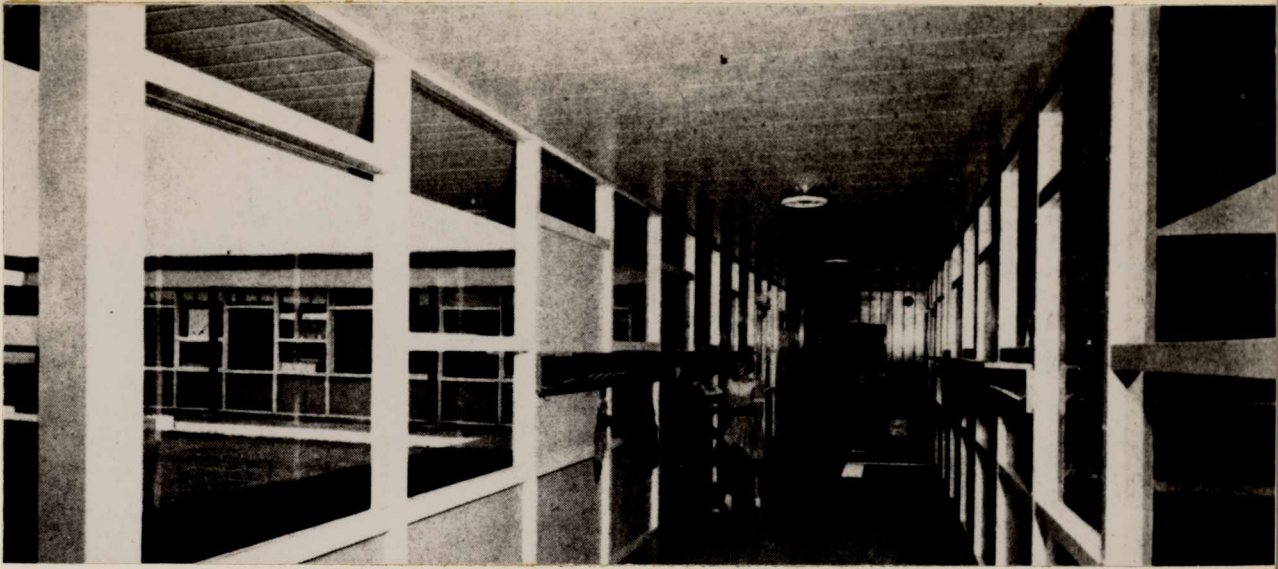
Szkoła należy do grupy budynków o układzie przestrzennym płaszczyznowym.

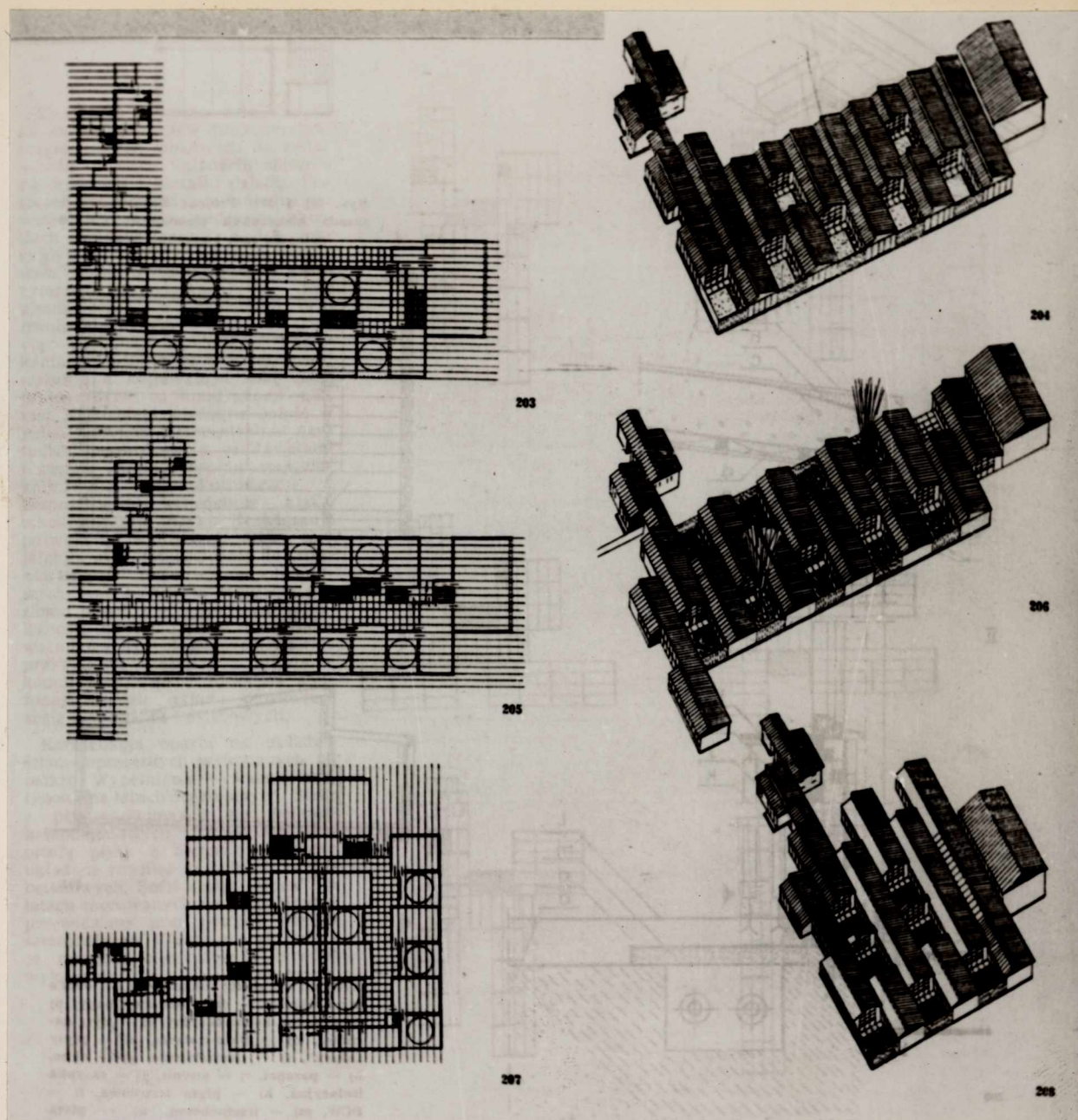
W części wejściowej założenia znajduje się sala dla dzieci do 7 lat z osobnym wejściem, aula i pomieszczenia pomocnicze. Dwa ciągi izb l. na obrzeżu z usługami i sale specjalne we - wnętrzu, wydzielają zamkniętą komunikacją wewnętrzną dziedzińce rekreacyjne.

Oświetlenie izb l. dwu stronne, z dużym przeszkleniem od strony wewnętrznej.

System komunikacji korytarzowy.

Bibliografia: 8 "BAUEN+WOHNEN" 1957 str. 290.





Szkoła podstawowa 7izbowa

projekt nagrodzony w Konkursie SARP NR.321
Arch.:M.Jankowski

Szkoła podstawowa o układzie przestrzennym płaszczyznowym, z możliwością alternatywnych zestawień grup pomieszczeń. Projekt przewiduje dla izb lekcyjnych podwórka wewnętrzne do prowadzenia zajęć na otwartym powietrzu. Komunikacja o systemie centralnym i korytarzowym.

Bibliografia: "Szkoły podstawowe-przegląd i analiza konkursów" 1962 wyd. Komitet Budownictwa Urbanistyki i Architektury. str.70

4.4.4. Układ "organiczny" - w tabelach oznaczono symbolem
TYP IV - Tabl. Nr 20, 21; przykłady fot. **32a**.....

W założeniu przestrzennym układ "organiczny" w zasadzie nie odbiega od układu płaszczyznowego, lecz ze względu na specyficzną formę i możliwość spiętrzenia poziomów tworzy osobną grupę. Forma izb lekcyjnych pozwala na swobodne ustawienie mebli i daje możliwości wielostronnego oświetlenia.

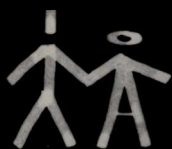
Konstrukcja jednolita, np. oparta na formie sześcioboku lub kwadratu sprzyja unifikacji elementów prefabrykowanych, oraz daje możliwość zestawienia w płaszczyznach poziomej i pionowej.

Etapowanie w tym układzie, ze względów konstrukcyjno-montażowych korzystne.

Wśród dotychczas omawianych przykładów układ organiczny stanowi jednolity organizm złożony z przylegających do siebie podobnych form izb lekcyjnych i dziedzińców. Przestrzeń komunikacji wewnętrznej może tworzyć wielokrotność zestawień formy podstawowej izby szkolnej. Ogólny zarys rzutu nieregularny, pozwalający na dowolne ukształtowania i zestawy podstawowej formy; odznacza się najdalej posuniętą zwartością założenia szkolnego i elastycznością zestawień zasadniczej formy.

W kompozycji formy plastyczno-przestrzennej całej szkoły mogą jednak występować pewne trudności w zachowaniu jednorodności elementów izb szkolnych z innymi grupami pomieszczeń, posiadających inne parametry powierzchniowo - przestrzenne.

TYP
IV



~ 350

SZKOŁA PODSTAWOWA

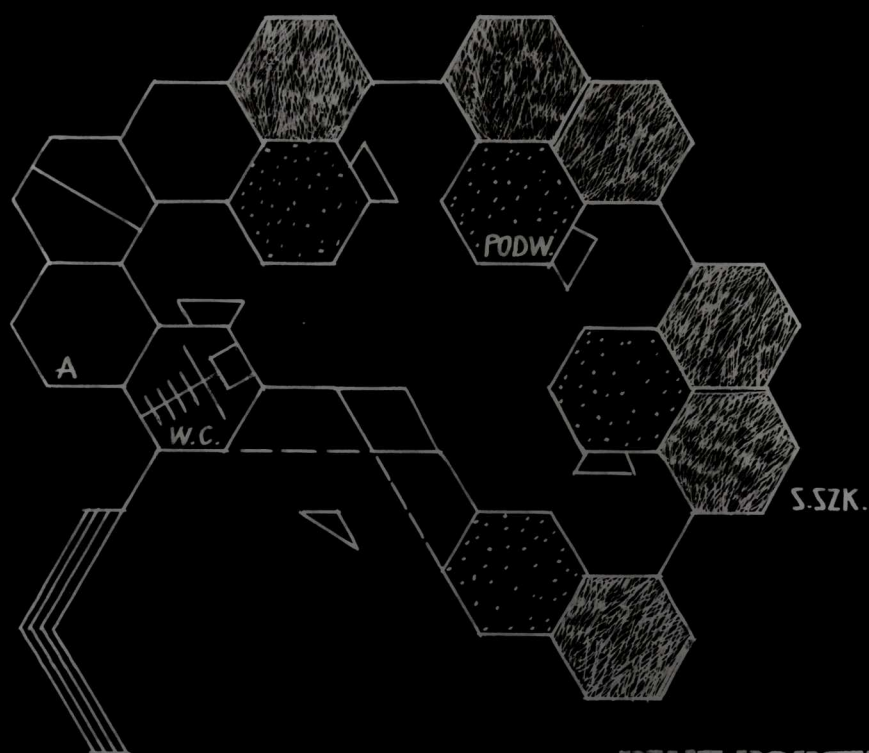
SZWAJCARIA ZÜRICH-WITIKON

1960

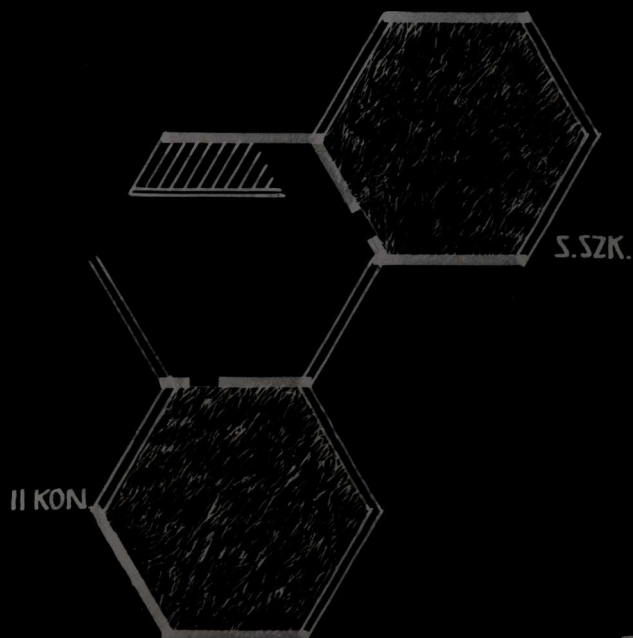
ARCH: ROLAND GROSS

NR. TABL.

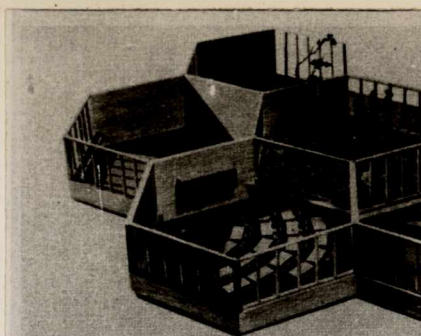
20



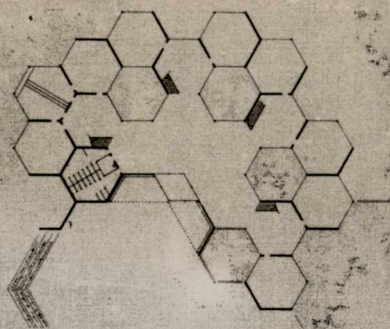
RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY



Beispiel / Example / Example 5

Szkoła podstawowa

SZWAJCARIA - Zürich-Witikon 1960

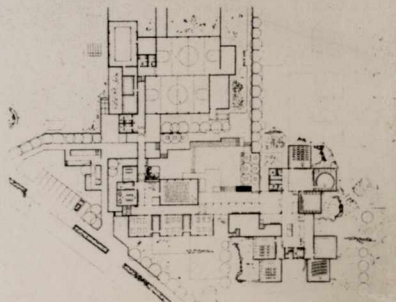
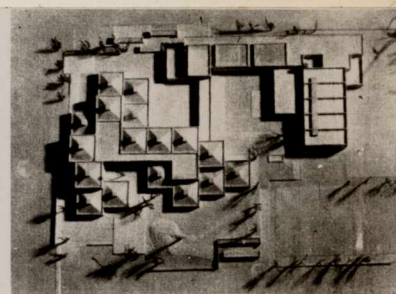
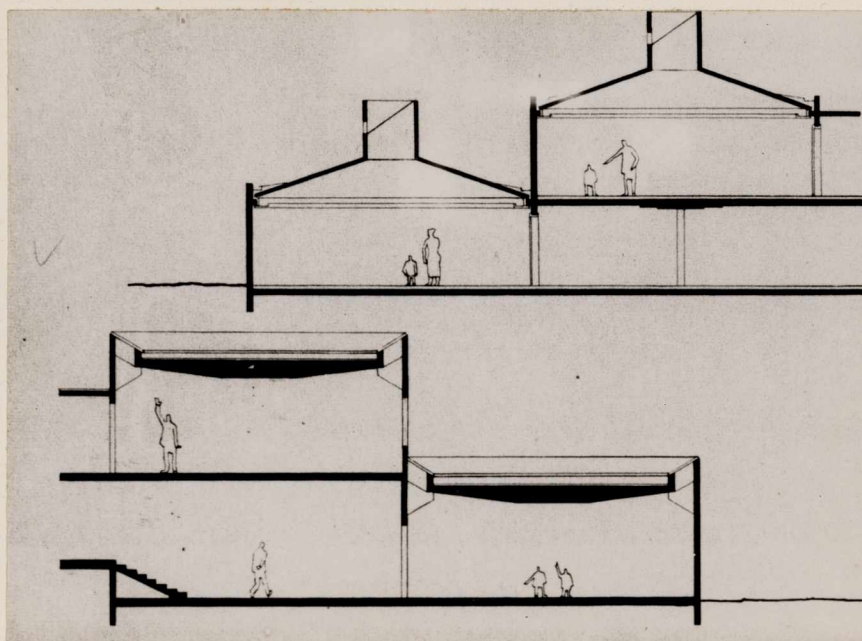
Arch.: Roland Gross

Projekt szkoły podstawowej w Zurichu, należy do grupy założeń o układzie przestrzennym organicznym.

Przedstawiony obiekt wchodzi w skład kompleksu budynków dwóch szkół, ze wspólnie użytkowanym pawilonem z pom. pomocniczymi. Założenie zwarte, tworzącą rzutu jest forma sześcioboku. Elementem powtarzalnym jest spiętrzony zestaw dwu izb l. są one ciekawie oświetlone i posiadają wiele wariantów organizowania wnętrza.

Komunikacja o systemie centralnym z zatokami, o interesujących perspektywach wnętrza i ciekawym oświetleniu.

Bibliografia: "BAUEN+WOHNEN" Nr 7. r. 1962. str. 270.



Szkoła średnia 1960

Szkoła podstawowa 1961

SZWAJCARIA - Locarno

Wohlen

Arch.: D. Schnebli

Dwa projekty szkół reprezentują ciekawą koncepcję oświetlenia izb l. W pierwszym przypadku przez świetlik w górnej płaszczyźnie stropodachu, w drugim przez obrzeża przy wklęsłym stropodachu. Przyjęcie tej koncepcji oświetlenia, z pełnymi ścianami bocznymi, sprzyja koncentracji uczniów oraz daje wiele możliwości w zestawianiu izb l.

Bibliografia: 7 Bauen Wohnen 1962 str. 272.

Zaprojektowano prototyp szkoły podstawowej 8 izbowej rozwojowej, o układzie przestrzennym organicznym.

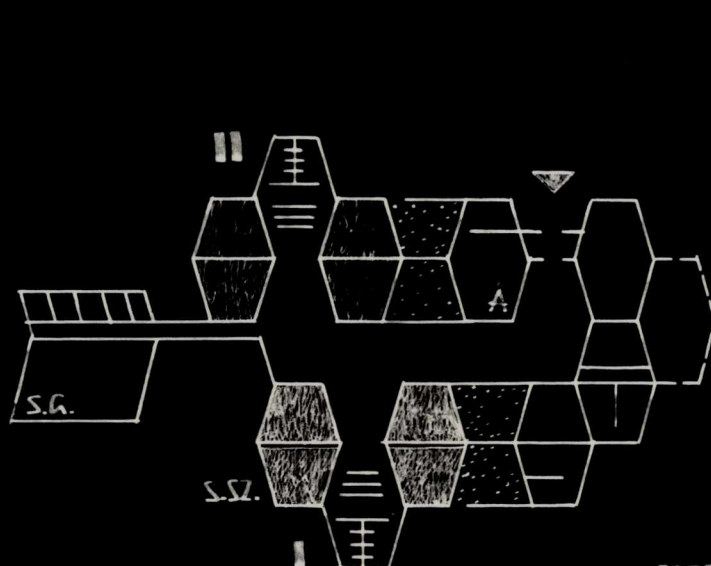
Założenie oparte na wydłużonej formie sześcioboku. - Element tworzący inaczej powtarzalny składa się z grupy 4 izb lekcyjnych z pom. usługowymi.

Etapowanie wg. wariantu I.

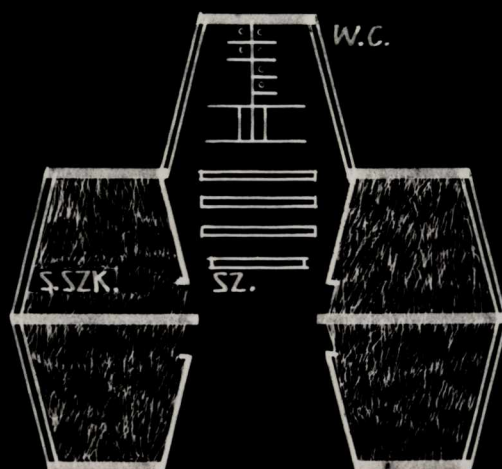
W pierwszym etapie przewidziano realizację grupy pom. do nauki, z pom. pomocniczymi, w drugim etapie grupę pom. do nauki i pawilon sali gimnastycznej z zapleczem, ew. budowa sali specjalnej.



240



RZUT PODSTAWOWY



ELEMENT TWORZĄCY

5. wniośki ogólne

Na podstawie przeprowadzonych badań i porównań przedstawionych przykładów zrealizowanych oraz schematów koncepcji typowych układów szkół rozwojowych, można stwierdzić poniżej zestawione dodatnie cechy tych rozwiązań.

5.1. Stwierdzono, że istnieją różne drogi możliwości projektowania szkół podstawowych rozwojowych.

Z przeprowadzonej analizy wielu przykładów wyodrębniono trzy warianty etapowania budowy :

I etapowanie ogólne

II etapowanie grupy pomieszczeń pomocniczych

III dobudowa grupy pomieszczeń do nauki.

Wybór jednego z trzech przedstawionych wariantów będzie uzależniony od warunków lokalnych, a przede wszystkim od założeń projektowych.

5.2. Stały rozwój miast i osiedli, rozumiany w sensie demograficznym, postęp w naukach technicznych i specjalnych, ograniczona powierzchnia działki szkolnej /będąca wynikiem zagęszczenia zabudowy/ i problemy ekonomiczne, za tym, że większość szkół podstawowych wymaga etapowej rozbudowy.

Potwierdza to tezę o potrzebie i konieczności opracowań projektów i realizacji rozwojowych szkół podstawowych.

5.3. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że szkoły rozwojowe, w zależności od przyjętej formy elementu tworzącego, mogą występować w czterech zasadniczych grupach jako:

1. układ szeregowy
2. układ punktowy
3. układ płaszczyznowy
4. układ organiczny

Każdy z tych układów posiada indywidualne cechy, dodatnie i ujemne.

5.4. Celem określenia wartości bezwzględnych, podanych powyżej układów, podjęto próbę oceny, przyjmując punktację od 0 do 2 oraz kryteria jakości odnoszące się do niżej zestawionych części składowych, występujących

w ukształtowaniu architektonicznym podstawowych szkół rozwojowych:

- a. powierzchnia zabudowy działki,
- b. funkcja /wpływ etapowania na prawidłowość funkcji szkoły/,
- c. komunikacja /pow.min. i max./
- d. konstrukcja, technologia wykonania, łatwość montażu, minimalny plac budowy, możliwość typizacji i prefabrykacji,
- e. oświetlenie /max. możliwości/
- f. wietrzenie " "
- g. straty ciepłe,
- h. forma w okresie etapowania i skala bud. szkoły
- i. łatwość etapowania,
- j. walory plastyczne.

Tabela wartości bezwzględnych

Lp. Kryteria oceny	układ szereg.	układ punkt.	układ płaszc.	układ organ.
II k. part.				
1. powierzchnia zabudowy działki /min. +/-	1-0	1-0	0	1-0
2. funkcja /wpływ etapowania na przewidliwość funkcji/	2	2	1	1
3. komunikacja /pow.rozbud. min. i max. system centralny +/-	1	2	1	1
4. konstrukcja, techn. wyk. min. plac bud., możliwość typ. i prefabrykacji	1	2	1	1
5. oświetlenie /max.możliwości/	1-2	2	2	2
6. wietrzenie /max. możliwości/	0-2	2	1	1
7. straty ciepłne	2-1	1	1	1
8. forma w okresie etapowania i skala bud. szkoły	1	2	1	1
9. łatwość etapowania	1	2	0	0
10. walory plastyczne	1	2	2	2
razem	11-12	18-17	10	11-10

Jak wynika z powyżej przeprowadzonej próby oceny największą ilość punktów osiągnął układ punktowy. On też - obok układu szeregowego jest najczęściej stosowany w realizacjach szkół rozwojowych, co można stwierdzić przeglądając przykłady rozwiązań.

6. z a k o ń c z e n i e

Przedstawione w niniejszej pracy zagadnienia rozwojowej szkoły podstawowej stanowi jedynie wybrany odcinek badań naukowych rozległego problemu architektonicznego ukształtowania współczesnych szkół stopnia podstawowego.

W zasadzie uporządkowany i w systematyczny sposób ujęty został stan dzisiejszy dotychczasowych rozwiązań łącznie z selekcją typowych układów. Zebrany materiał pozwala na jasny pogląd zjawiska rozwojowości w projektowaniu i budowie założeń szkolnych. W trakcie opracowania założeń programowych i projektowych może być pomocny przy przyjęciu odpowiedniej formy przestrzennej szkoły rozwojowej w zależności od planowanych metod nauczania, możliwości finansowania, warunków demograficznych, fizjograficznych i klimatycznych, nasłwetlenia i wielkości terenów szkolnych.

Należy przypuszczać, że z biegiem czasu i rozwojem twórczej myśli w urbanistyce i architekturze, gdy zostanie urzeczywistniona wizja miasta przyszłości, a w nim nowe osiedla mieszkaniowe, zjawisko rozwojowości ulegnie zmianie i przybierze inny kształt dostosowany do nowych form przestrzennych, które będą go zewsząd otaczać.

7. s p i s b i b l i o g r a f i i

1. Alfred Roth - The New School
 Zurich - 1957
2. Mate Baylon - Skolske Zgrade
 Beograd - 1958
3. Charles Rambert - Constructions Scolaires et Uni -
 versitaires - Paris - 1955
4. Lawrence B.Perkins Schools
 Walter D.Cocling - New York 1957
5. J. Jankowska - Budownictwo Szkół i Przedszkoli
 A.Uniejewski Warszawa - 1962
 T.Uniejewski
6. - - Szkoły Podstawowe - przegląd
 i analiza konkursów -
 Warszawa 1962
 Komitet Budownictwa Urbanistyki
 i Architektury
7. - - Unia Międzynarodowa Architektów
 Komisja Budownictwa Szkół
 Szkoła i jej problemy -
 Materiały SARP
 Warszawa - 1956

- | | | | |
|-----|------------------------------|---|--|
| 8. | -- | - | Union Internationale des Archi -
tectes - Karta Budownictwa Szkol-
nego - Materiały SARP -
Warszawa - 1960 |
| 9. | -- | - | Wielkość, Struktura i Urządzenia
usługowe osiedli mieszkaniowych
Materiały SARP -
Warszawa - 1960 |
| 10. | J.Sztaudynger | - | Usługi w zakresie oświaty i wy -
chowania. -
Materiały SARP -
Wielkość i struktura i urzędze -
nia usługowe osiedli mieszkani-
owych - Warszawa - 1960 |
| 11. | A.Uniejewski
T.Uniejewski | - | Typizacja w budownictwie szkolnym
Materiały SARP -
Zagadnienia Typizacji w budowni-
ctwie. - Warszawa - 1961 |
| 12. | A.Uniejewski | - | Wielkość osiedla a usługi szkolne
Materiały SARP -
Wielkość struktura i urządzenia
usługowe osiedli mieszkaniowych
Warszawa - 1960 |
| 13. | -- | - | Architektura 2/60 luty - 1961
Grudniowe seminarium SARP 1960 |
| 14. | Stefan Różycki | - | Opracowania i projekty typowe w
budownictwie szkolnym w świetle
prac Biura Projektów Typowych i
Studiów Budownictwa Miejskiego .
Materiały SARP -
Zagadnienia typizacji w budowni-
ctwie - Warszawa - 1961 |
| 15. | -- | - | Normatyw Techniczny Projektowa -
nia Szkół Podstawowych KBWA, Wy-
dawnictwa Normalizacyjne -
Warszawa - 1959
MO - NTP - 1/59 |

- | | | | | | |
|-----|-----------------|---|--|--------------------|------|
| 16. | -- | - | Normatyw Techniczny Projektowania Szkół Podstawowych
Projekt-maszynopis
Ministerstwo Oświaty
Warszawa | - | 1964 |
| 17. | Otto Karl | - | Schulbau
Stuttgart | - | 1961 |
| 18. | Parent Claud | - | Methodes de prefabrication appliquées a la construction des écoles
L'Architecture d'aujourd'hui
107/1963 | ap -
des
hui | - |
| 19. | Mitsuyoshi | - | Ecole primaire dans une ile du Japon
L'Architecture d'aujourd'hui
107/63 | hui | - |
| 20. | Ludwik Borawski | - | Uwagi o niektórych kierunkach w budownictwie szkolnym
Materiały SARP
Warszawa | -
-
- | 1960 |
| 21. | St.Łukasiewicz | - | Architektura Szkół
Budownictwo i Architektura
Warszawa | -
-
- | 1954 |
| 22. | Jerzy Feiner | - | Szkoły w Norwegii
Architektura 5, | -
- | 1963 |
| 23. | Tby J.Gersbach | - | Amerikanische Schulbauprobleme -
Bauen + Wohnen 8, | -
- | 1960 |
| 24. | Jakob Bauer | - | Schule und Freizeitgestaltung -
Werk. 3, | -
- | 1960 |
| 25. | -- | - | L'INFANT DANS LA CITE
L'architecture d'aujourd'hui
1949 nr. 25 | -
hui
- | - |
| 26. | Hans Eckstein | - | Entwicklungshemmende Vorurteile im Schulhausbau
Bauen+Wohnen 11 | -
- | 1956 |

- | | | | | |
|---------------------|---|----------------------------------|---|------|
| 27. Roland Gross | - | Neue Ziele der Schule | - | |
| | | Bauen + Wohnen 7, | - | 1962 |
| 28. A.Uniejewski | - | O projektowaniu szkół | - | |
| T.Uniejewski | - | Architektura 6 | - | 1959 |
| 29. Wł.Geppert | - | Wczoraj i dziś w Budownictwie | | |
| | | Szkół | - | |
| | | Architektura 8, | - | 1962 |
| 30. -- | - | O trzech szkołach szwajcarskich | | |
| | | trójgłos | | |
| | | Architektura 8 | - | 1962 |
| 31. Tadeusz Barucki | - | Jeszcze o szkołach szwajcarskich | | |
| | | Architektura 8 | - | 1962 |

8. s p i s t a b l i c

- | | | | |
|----|---------------|---|--|
| 1. | tablica nr 01 | - | Graficzny schemat szkoły podstawowej rozwojowej, 12-izb, -
wariant I |
| 2. | " nr 02 | - | Graficzny schemat szkoły podstawowej rozwojowej, 5-izb -
wariant I |
| 3. | " nr 03 | - | Graficzny schemat szkoły podstawowej rozwojowej, 12-izb, -
wariant II |
| 4. | " nr 04 | - | Graficzny schemat szkoły podstawowej rozwojowej, 12-izb, -
wariant III |
| 5. | " nr 1 | - | Typ I-Szkoła podstawowa - 1940
arch.E.E.Saarinen, Perkins Wheeler
i Will |
| 6. | " nr 2 | - | Typ I-Szkoła podstawowa -
arch.Ed.Del Fabro i Bruno Gerosa |
| 7. | " nr 3 | - | Typ I-Szkoła podstawowa - 1949
arch.C.H.Aslin |
| 8. | " nr 4 | - | Typ I-Szkoła podstawowa - 1930
arch.M.Elseaser |

9.	tablica nr 5	-	Typ I-Szkoła podstawowa - 1962 arch. Jan Bukowski
10.	" nr 6	-	Typ I-Szkoła podstawowa - 1962 arch. Z. Bać
11.	" nr 7	-	Typ II-Szkoła podstawowa 1955/56 arch. B. Thompson, S. Harknes, - N. Fletcher, C. Nagel, W. Gropius -
12.	" nr 8	-	Typ II-Szkoła podstawowa 1955/56 arch. B. Thompson, S. Harknes - N. Fletcher, C. Nagel, W. Gropius
13.	" nr 9	-	Typ II-Szkoła podstawowa - arch. Eberle M. Smith
14.	" nr 10	-	Typ II-Szkoła podstawowa - 1953 arch. Perkins i Will
15.	" nr 11	-	Typ II-Szkoła podstawowa - 1956 arch. Haefell, Moser, Steiger -
16.	" nr 12	-	Typ II-Szkoła podstawowa - arch. Branch i Gibbons -
17.	" nr 13	-	Typ II-Szkoła podstawowa - 1959 arch. Cramer, Jaray, Paiuard, Leeman
18.	" nr 14	-	Typ II-Szkoła podstawowa 1953/55 arch. Bruno i Fritz Haller -
19.	" nr 15	-	Typ II-Szkoła podstawowa - 1962 arch. wg. proj. autora -
20.	" nr 16	-	Typ III-Szkoła podstawowa - 1951 arch. D. Bathelme
21.	" nr 17	-	Typ III-Szkoła podstawowa i średnia - 1954/56
22.	" nr 18	-	Typ III-Szkoła podstawowa - arch. Eberle M. Smith
23.	" nr 19	-	Typ III-Szkoła podstawowa 12-izb arch. wg. proj. autora

24. tablica nr 20 - Typ IV-Szkoła podstawowa - 1960
arch. Roland Gress
25. " nr 21 - Typ IV-Szkoła podstawowa rozwo -
jowa 8-izb
arch. wg. proj. autora

9. wykaz ilustracji fotograficznych i źródeł -

1. str. nr **23a,b.** - Szkoła podstawowa arch.E.E.Saarinen, Perkins Wheeler i Will "New school" 1957, -
2. str. nr **23c...** - Szkoła podstawowa arch.Ed.Del.Fabro i Bruno Gerosa "Bauen + Wohnen" 11, 1956, -
3. str. nr **23d...** - Szkoła podstawowa arch. G.H. Aslin "Skolske Zgrade" 1958, -
4. str. nr **23e...** - Szkoła podstawowa arch. M.Elseaser "Skolske Zgrade" 1958, -
5. str. nr **23f...** - Szkoła podstawowa arch. Jan Bukowski "Szkoły podst-tawowe" 1962 -
Wyd. K.B.U.A.
6. str. nr **25a..** - Szkoła podstawowa - typowa - alt. A, alt. B. arch. Z.Bač "Szkoły pods-tawowe" wyd.KBUA 1962 -

- | | | | |
|-----|---------|---------------|---|
| 7. | str. nr | 23g.. | - Szkoła podstawowa rozwojowa -
arch. A. Steiner
"Skolske Zgrade" 1958 - |
| 8. | str. nr | 23h.. | - Szkoła podstawowa 1200 uczniów
arch. E. i N. Koppel
"Bauen+Wohnen" nr 11, 1956 - |
| 9. | str. nr | 23i... | - Szkoła 7 izbowa -
arch.: T. Samełko-Benedek, W. Benedek
"Szkoły podstawowe" wyd. KBUA
1962 - |
| 10. | str. nr | 23j... | - Szkoła 7 izbowa -
arch.: Z. Bać, E. Król
"Szkoły podstawowe" wyd. KBUA
1962 - |
| | str. nr | 23j.. | - Szkoła 7 izbowa -
arch.: J. Ingarden, T. Kwak
"Szkoły podstawowe" wyd. KBUA
1962 - |
| 11. | str. nr | 23k... | - Szkoła podstawowa 1 2 izb -
450 uczniów
arch. E. Del Fabro
"The New School" 1957 - |
| 12. | str. nr | 23l... | - Szkoła podstawowa -
arch. H. Scharoun
"Sar:s Tavlingsblad" 1/1963 - |
| 13. | str. nr | 23c... | - Szkoła podstawowa rozwojowa -
arch. Clark-frey
"Skolske Zgrade" 1958 - |
| 14. | str. nr | 23m... | - Szkoła podstawowa 15 izb -
arch. Z. Jaroszyński
"Budownictwo Szkół i Przed -
szkoli" 1962 - |
| 15. | str. nr | 27a,b | - Szkoła podstawowa -
arch.: B. Thompson, S. Harknes,
N. Fletcher, C. Nagel,
W. Gropius
"New School" 1957 - |

- | | | | | |
|-----|---------|----------------|---|---|
| 16. | str. nr | 27c... | - Szkoła podstawowa
arch.: B. Thompson, S. Harknes,
N. Fletcher, C. Nagel,
W. Gropius
"New School" 1957 | - |
| 17. | str. nr | 27d.. | - Szkoła podstawowa
arch.: Eberle, M. Smith
"Bauen+Wohnen" nr 8, 1957 | - |
| 18. | str. nr | 27ef. | - Szkoła podstawowa
arch.: Perkins i Will
"Bauen+Wohnen" nr 7, 1962 | - |
| 19. | str. nr | 27g.. | - Szkoła podstawowa
arch.: Haefell-Moser-Steiger
"Bauen+Wohnen" nr 7, 1962
"The New School" - 1957 | - |
| 20. | str. nr | 27h... | - Szkoła pods-tawowa
arch.: Branch i Gibbons
"The New School" 1957 | - |
| 21. | str. nr | 27i... | - Szkoła podstawowa
arch.: Cramer, Jaray, Painard,
Leeman.
"Bauen+Wohnen" nr 7, 1962 | - |
| | str. nr | 27j.. | - Projekt szkoły podstawowej
arch. Coromaldi.
"Skolske Zgrade" 1958 | - |
| 22. | str. nr | 27j... | - Szkoła podstawowa
arch. Bruno i Fritz Haller
"The New School" 1957 | - |
| 23. | str. nr | 27k.f. | - Szkoła podstawowa i średnia
arch.: R. Shepard, Partners
"Bauen+Wohnen" 8, 1957 | - |
| 24. | str. nr | 27m,n,o | - Szkoła podstawowa - 240 uczn.
arch.: B. Claydon, J.D. Foy
"The New School" 1957 | - |
| 25. | str. nr | 27p.. | - Szkoła podstawowa prefabryko-
wana
arch. P. Seitz
"Bauen+Wohnen" 11, 1956 | - |

26. str. nr **27 n.s.** - Szkoła podstawowa i średnia -
arch. Novotny, Mahner
"Bauen+Wohnen" 7, 1962 -
27. str. nr **27 t...** - Szkoła podstawowa -
arch. C.Laudon
Deutsche Bauzeitsch Rift DBZ
nr 5, 1963 -
- str. nr **....** - Szkoła podstawowa -
~~arch. C. Circonelli~~
~~"Skolske Zgrade"~~ 1958 -
28. str. nr **29 a,b** - Szkoła podstawowa -
arch. D.Bathelme
"The New School" 1957 -
29. str. nr **29 c,d,e** - Szkoła podstawowa i średnia -
arch. Arne Jacobsen
"The New School" 1957 -
30. str. nr **29 f..** - Szkoła podstawowa -
arch. Eberle M.Smith
"Bauen+Wohnen" 8, 1957 -
31. str. nr **29 g,h** - Szkoła podstawowa 500 uczniów -
arch.: S.Eberle, T.Gersbach,
M.Jaroszewicz
"Bauen+Wohnen" 8, 1957 -
32. str. nr **29 i..** - ~~Szkoła~~ szkoła podstawowa 8-izb -
arch. M.Janowski
"Szkoły podstawowe" 1962 -
33. str. nr **32 a..** - Szkoła podstawowa -
arch. Roland Gross
"Bauen+Wohnen" 7, 1962 -
- str. nr **32 a..** - Szkoła średnia - 1960
Szkoła podstawowa - 1961
arch. D. Schnebli
"Bauen+Wohnen" 7, 1962 -

