



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



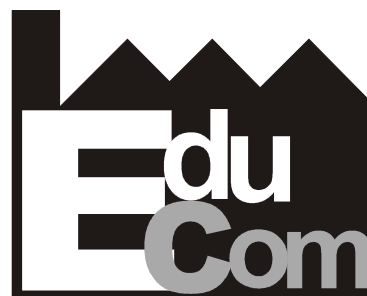
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

*Tento materiál vznikl jako součást projektu
EduCom, který je spolufinancován Evropským
sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.*

Příklady stavebního provedení strojírenských hal (základní uspořádání)

Jan Frinta
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Projektování výrobních systémů

Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.

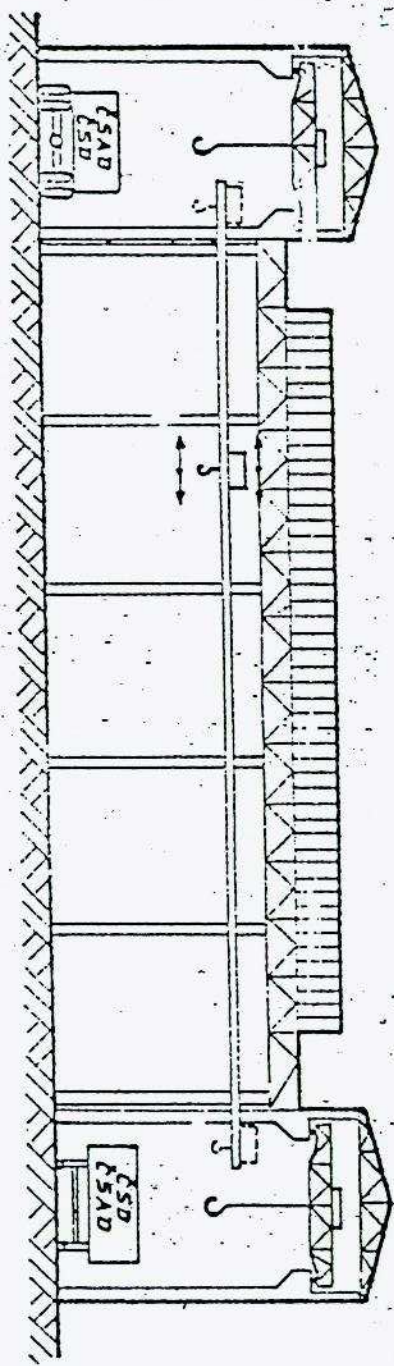
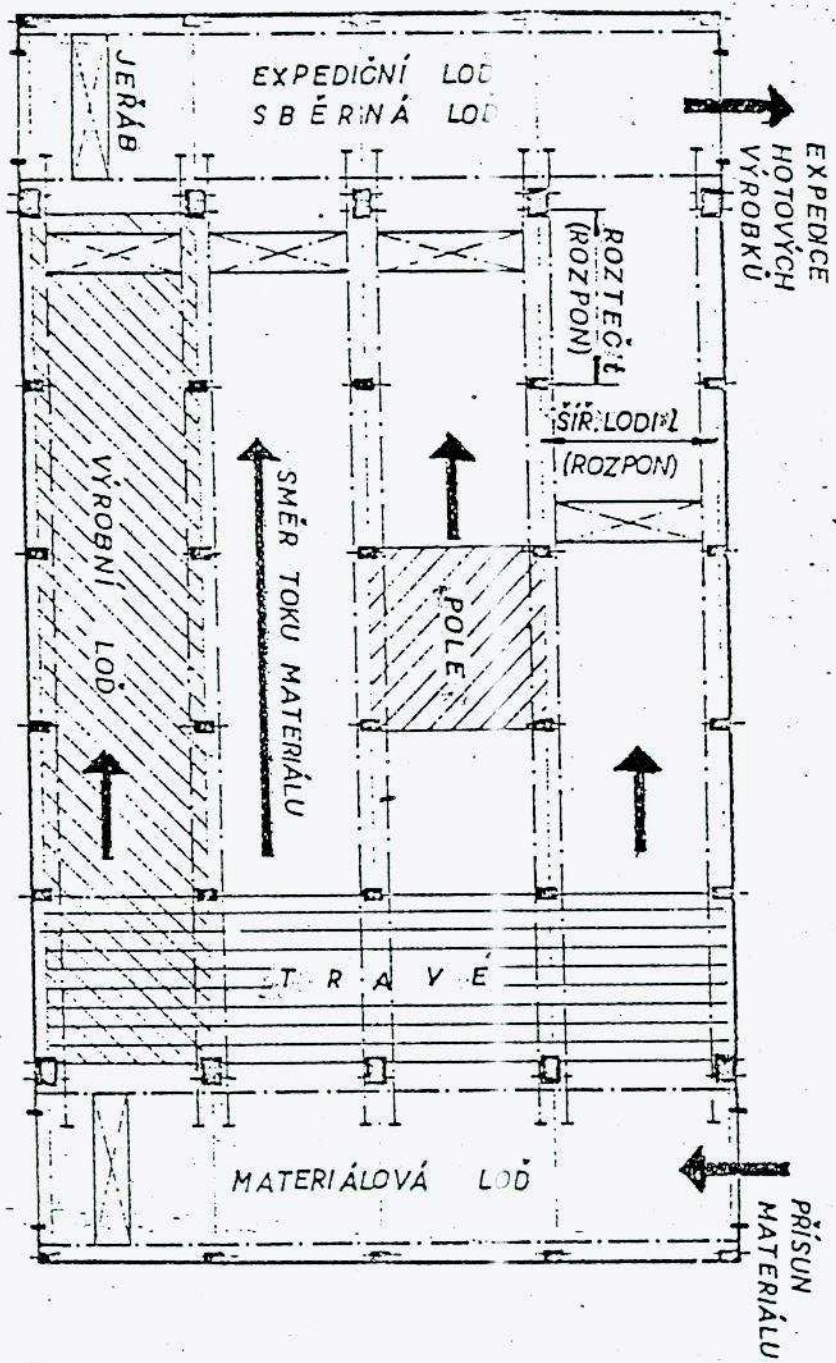
TU v Liberci



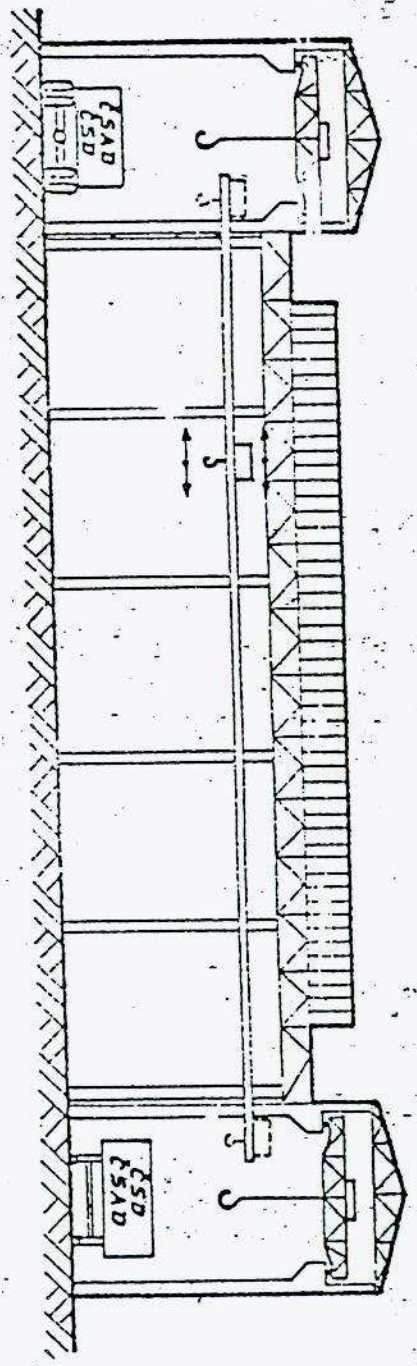
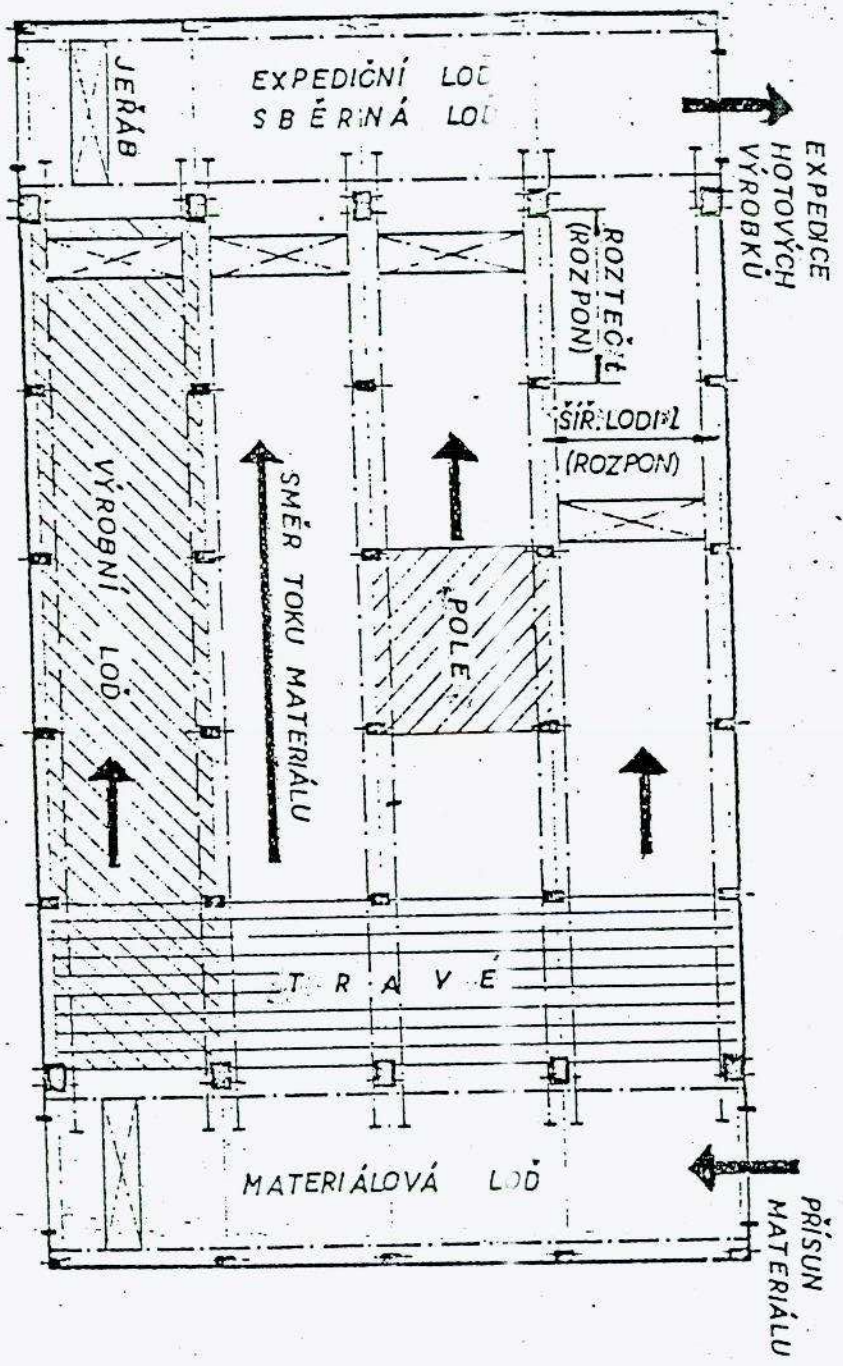
PRECIOSA



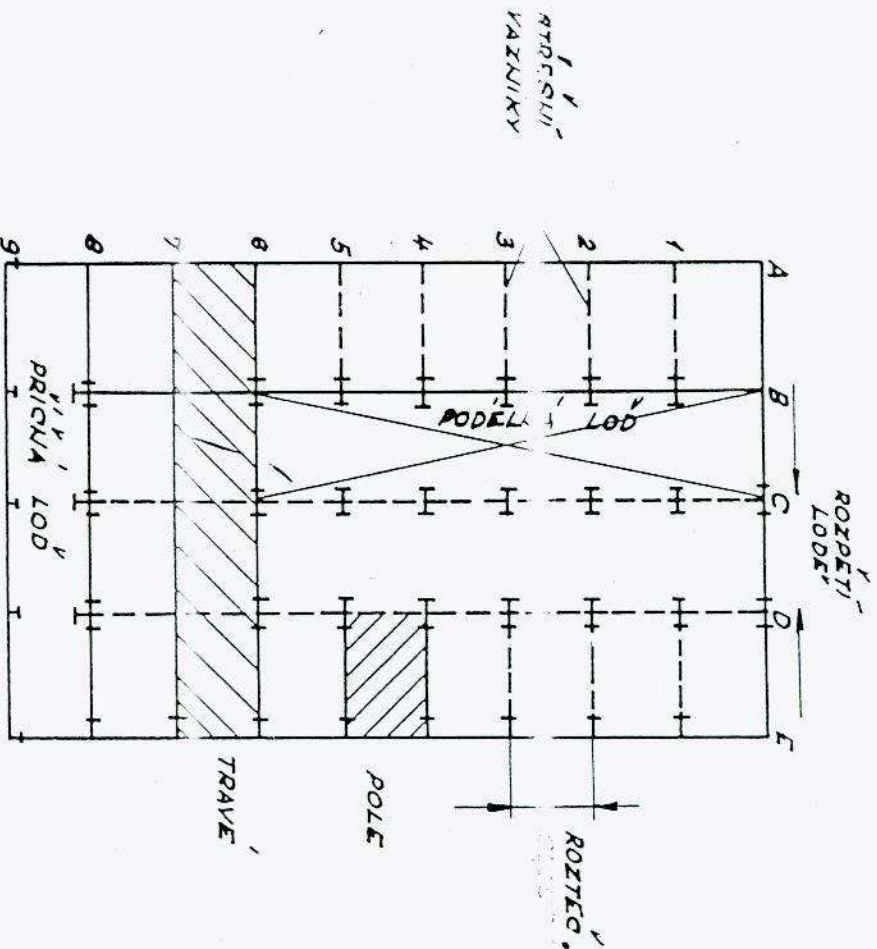
Půdorysná členění jednopodlažní budovy



Půdorys s členění jednopodlažní budovy



Rozlehlé přízemní budovy (haly)



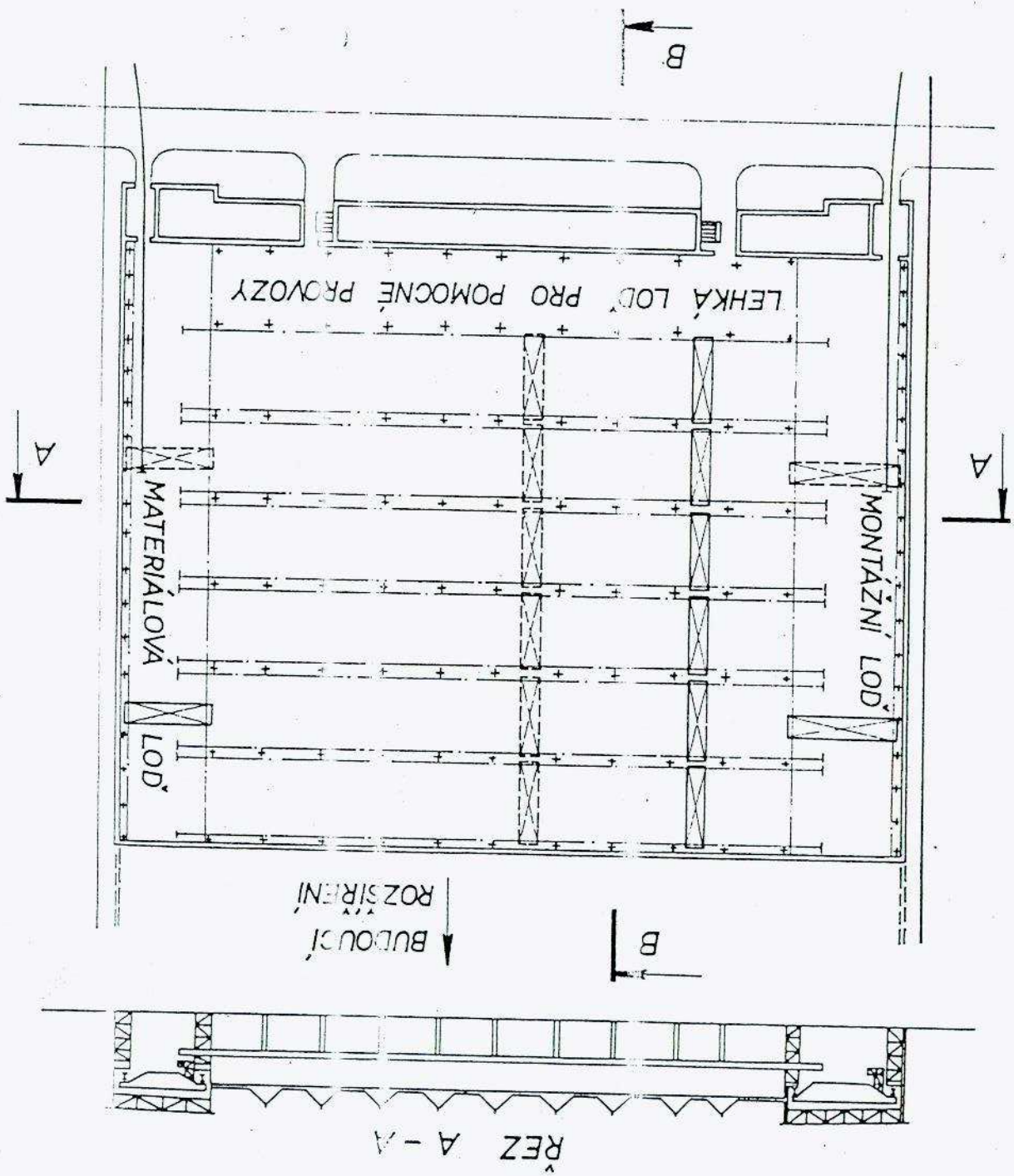
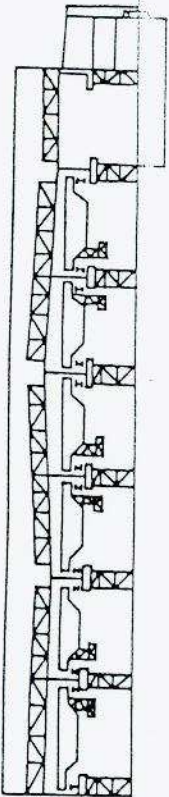
01.01.01

Názvoslovní rozlehlých budov (hal)

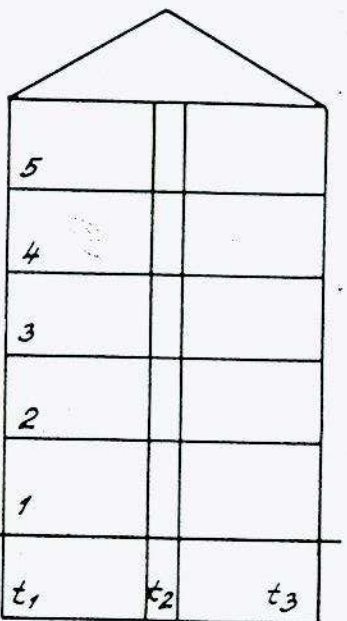
- Sít sloupová = půdorysné rozmístění sloupů
 - Rozteč sloupů = jejich vzdálenost v podélné řadě
 - Lod = prostora omezená 2 podélnými řadami sloupů
 - Rozpětí lodě = vzdálenost os podélných řad sloupů
 - Trávě = prostora omezená 2 řadami sloupů ve směru kolmém na směr lodi
 - Pole lodi = prostora omezená dvěma řadami sloupů
 - Lodi podélné = soubor několika lodí zřizovaných vedle sebe
 - Lod příčná = loď kolmá k lodím podélným
 - Hala = soubor všech lodí
- Označení hala se někdy užívá i pro označení lodi s určitou významnou technologií (např. hala tavírny ve slévárně) v zájmu jednoznačnosti názvoslovní třeba od toho upouštět.

10 5 0 10 20 30 40 50 m

REZ B - B

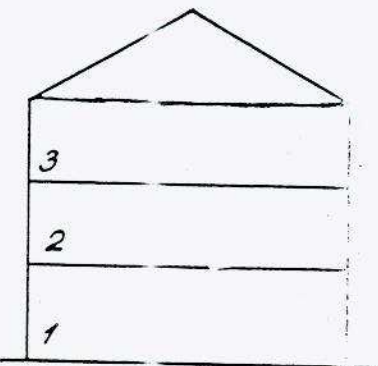


REZ A - A

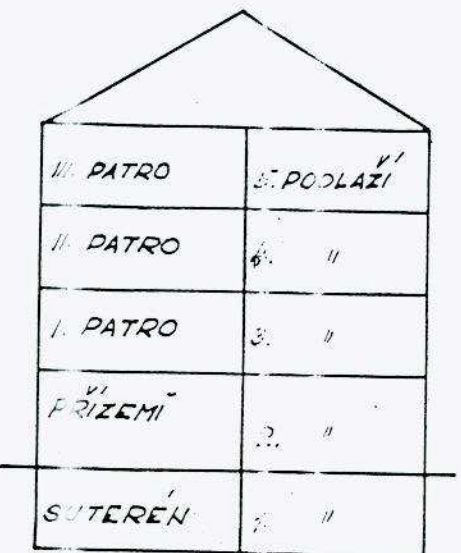


Staré a nové označení
v průmyslové výstavbě :

Trojtraktová budova o šifře
traktů t_1 , t_2 , t_3 .



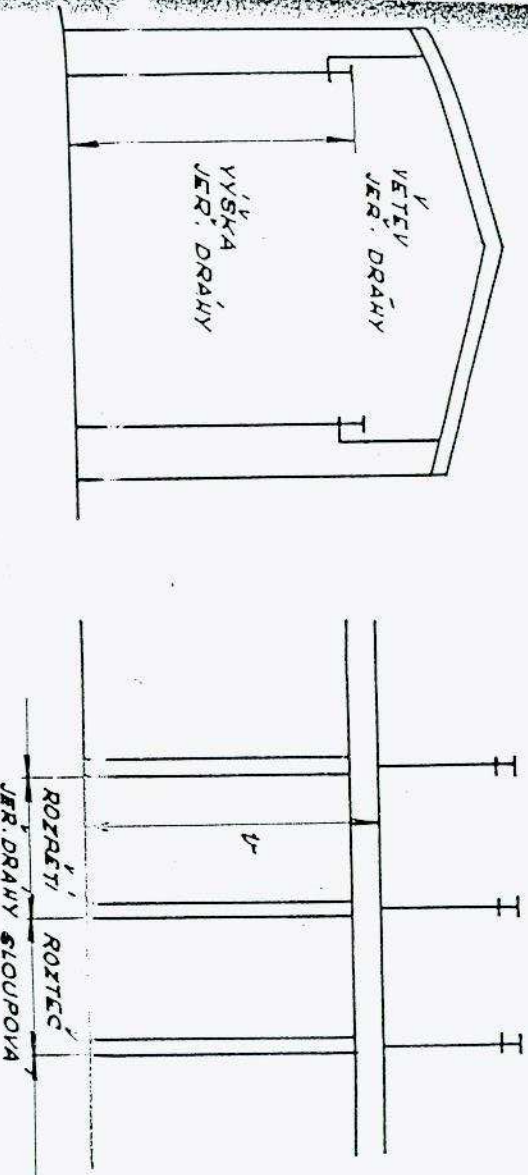
Budova o 1 traktu
o 3 podlažích



Dvoutraktová budova o
5 podlažích (z nichž je
nejnižší podzemí)

Více traktová budova

Ve všech průmyslově vyvinutých zemích se zavádí modulový systém pro stavbu budov.



Obr. 82

Označení jeřábových drah

Jeřábové dráhy: jeřábová dráha má 2 větve = 2 nosníky pro poježdění jeřábu.

Rozpětí nosníku jeřábové dráhy = vzdálenost podpor nosníku (= rozteč sloupová).

Výška jeřábové dráhy = výška jednovrstvého nosníku dráhy jeřábové dráhy pro jeřábové dráhy lodě.

Vícepodlažní budovy:

V průmyslové výstavbě užíváme pro budovy o více podlažích místo názvu budovy patrové označení budovy vícepodlažní, udáváme počet všech podlaží (jak je ta-
ká číslo v předpisech pro pasportizaci závodu). Podlaží se čísluje arabskými čís-
licemi (římskými číslicemi se obvyklá označují patra nad přízemím). Pro podlaží
se užívá někdy také název etáž. Nejnižší podlaží (ať nad zemí nebo pod zemí) je
označeno jedničkou.

Prostory, na které je budova v příčném směru členěna svislymi nosnými kon-
strukcemi, nazýváme trakty. Příčnou osovou vzdálenost 2 sousedních svislých (pod-
pěrných) konstrukcí nazýváme šířka traktu.

Modulový systém ve stavebnictví

Je tedy lokální modul zvolená měrná jednotka, která je buď celým násobkem nebo
částkem základního modulu a tvoří rozměrový přírůstek řady pro normalizování urči-
tého stavebního prvku a jemu odpovídajících jednotlivých rozměrů stavby.

Největší měrnou jednotkou je vyšší modul: označuje se VM a připisuje se jeho
velikost v cm. Např. VM 600 - tj., že jeho hodnota je 600 cm.

Vyšší modul je vždy celým násobkem základního modulu a tvoří přírůstek řady pro
typisované části stavby určitého účelu.

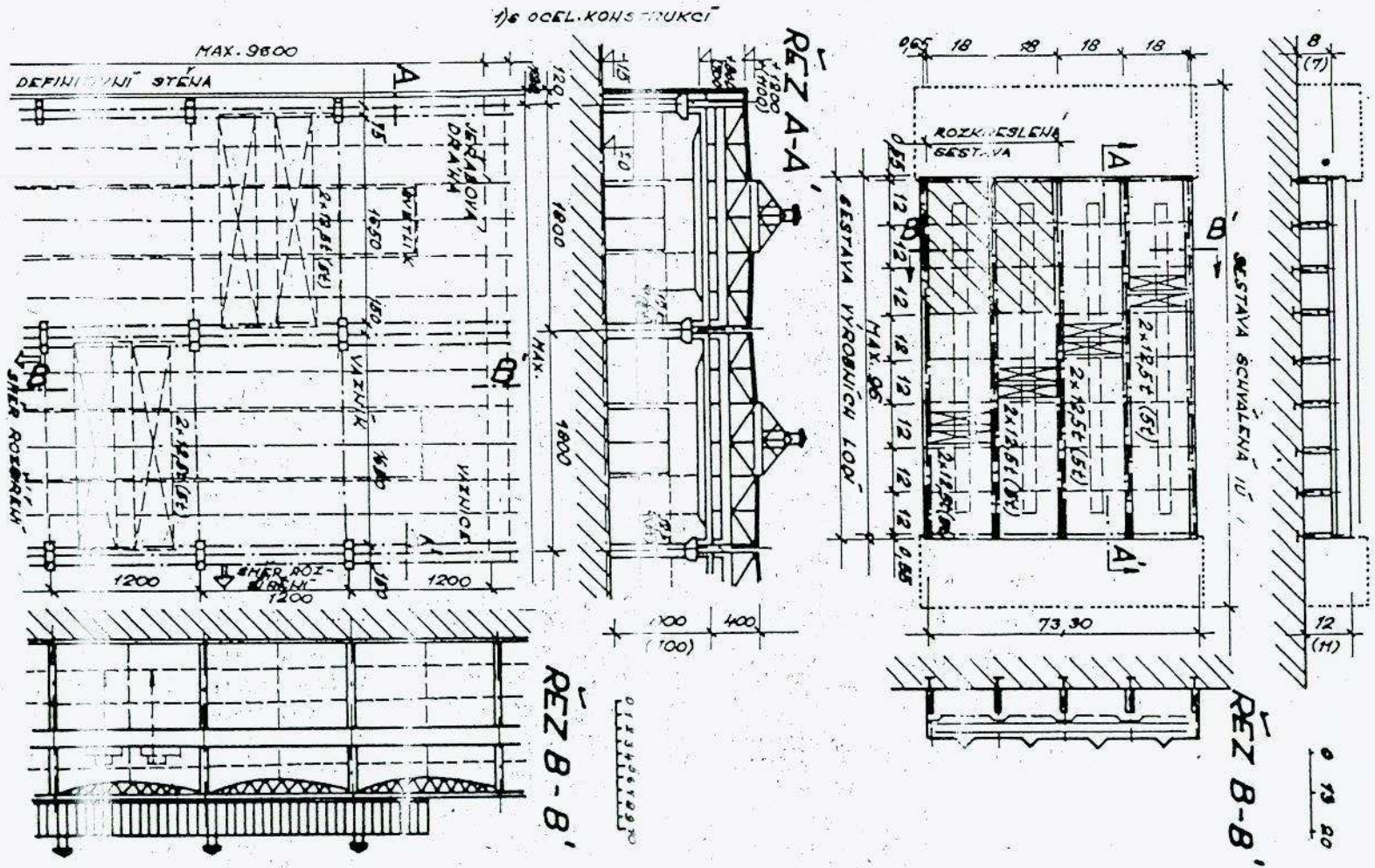
Na příklad vyšší modul pro půdorysné rozměry průmyslových hal je ve strojírenství
300 cm, tj. VM 300: Vzdálenost sloupů těchto hal může být jen násobkem 300 cm, 6,
9, 12, 15, 18, 24, 30 m atd.

Další příklad: výška pater smí být jen násobkem 30 cm, je tedy pro ní VM 30
(výšky pater bývají 270, 300, 330, 360 atd.).

Pro občanskou výstavbu (tj. pro byty, úřední budovy, školy, nemocnice atd.) byl
zaveden metrický modul 10 cm, který odpovídá novému formátu cihel včetně spáry
25 x 12,5 x 6,25 cm.

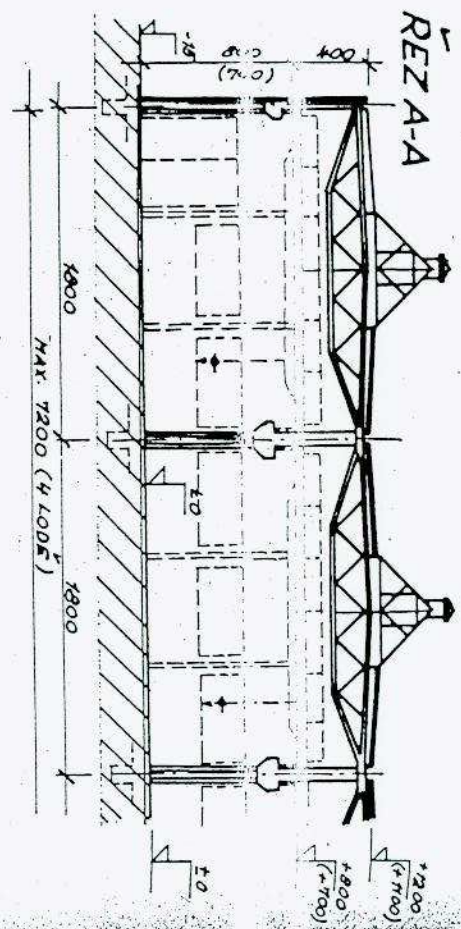
Výhody a nevýhody vícepodlažních budov a přízemních hal

Universální hala 18 x 12 m pro středně těžkou výrobu

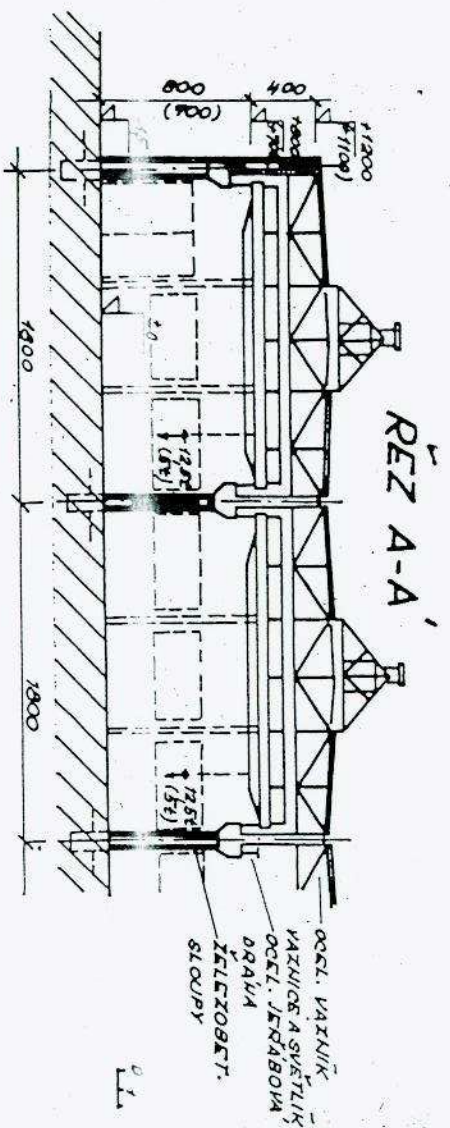


UNIVERSÁLNÍ HALA 18x12 m PRO STŘED. TÍŽKOU VÝROBU, VÝROBU LODE

2) S ŽELEZOBT. HOJTOV. KONSTRUKCÍ



3) S KOMBINOVANOU ŽELEZOBETONOVOU A OCELOVOU KONSTRUKCÍ

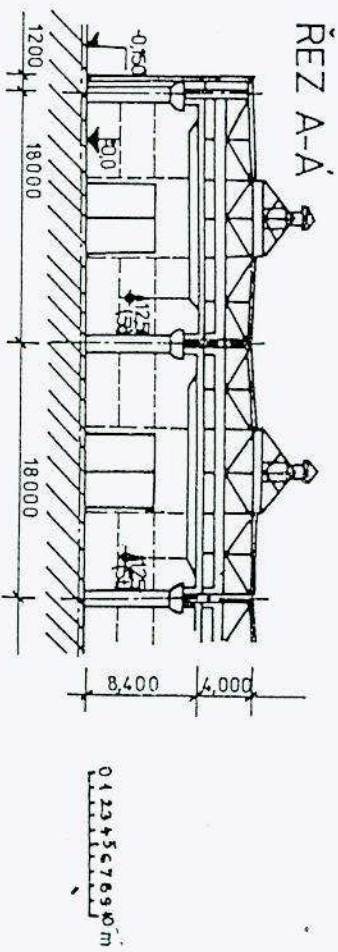


OCEL. VÁZNIK
 NAZHIČES A SVĚTLIK
 OCEL. JERÁBOVA
 DRÁVA
 ŽELEZOBT.
 STOLPY

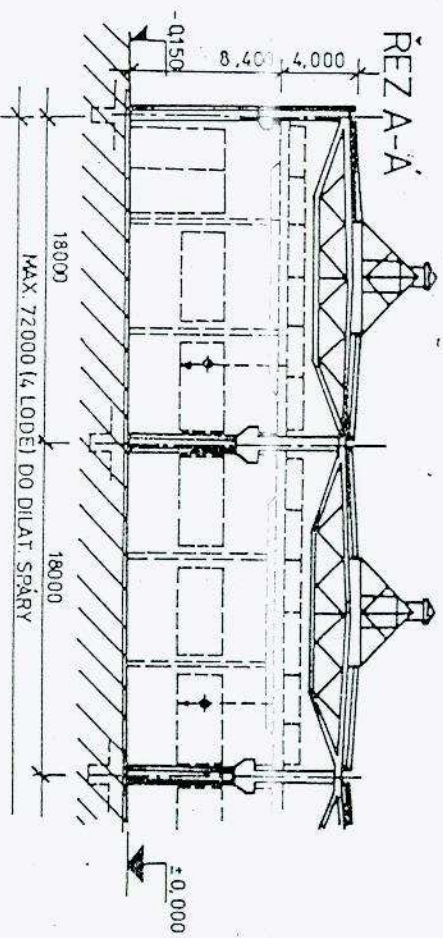
Uspořádání podvěsí jeh železových drah

VÝROBNÍ LODĚ

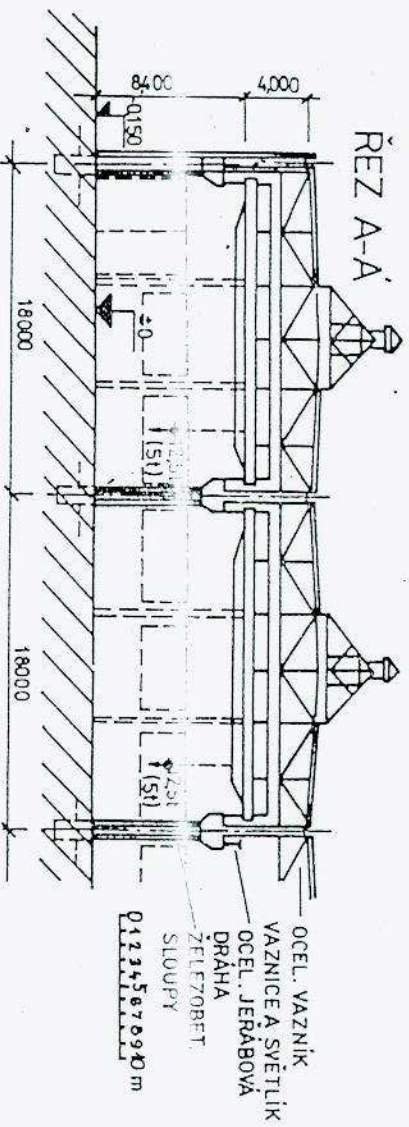
1) S OCELOVOU KONSTRUKCÍ



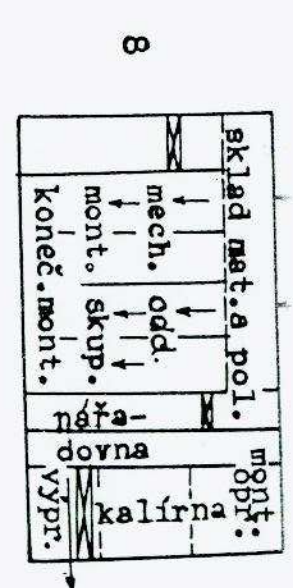
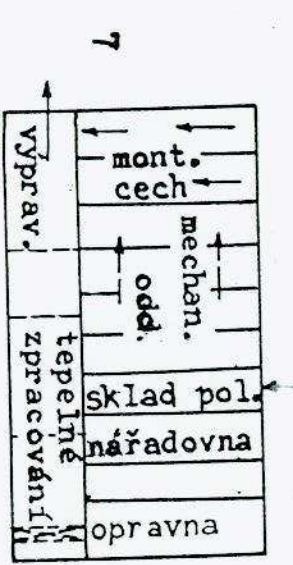
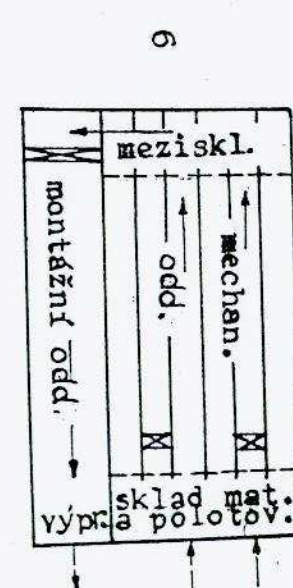
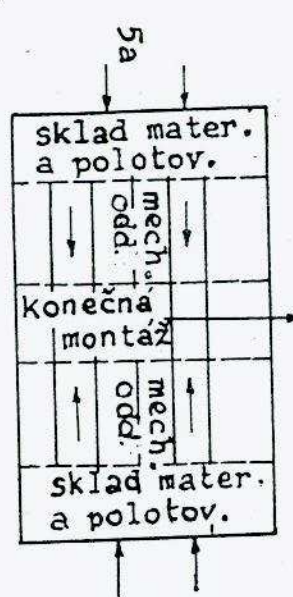
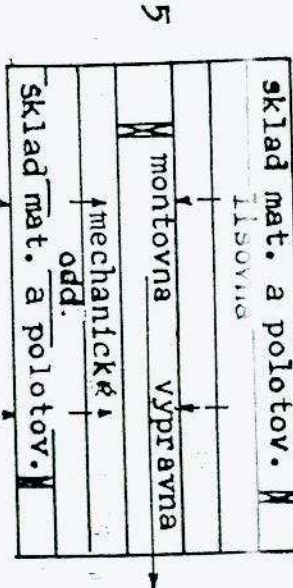
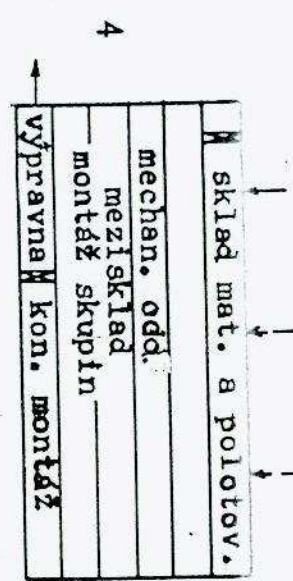
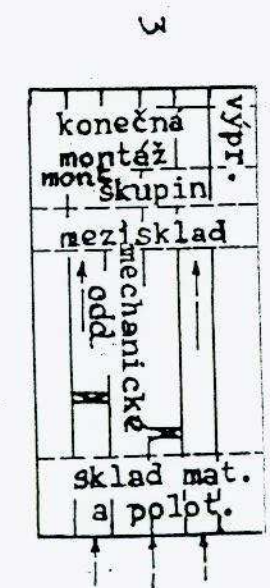
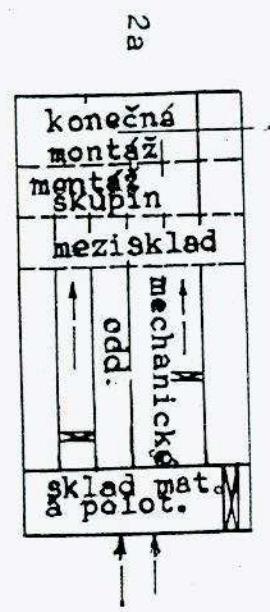
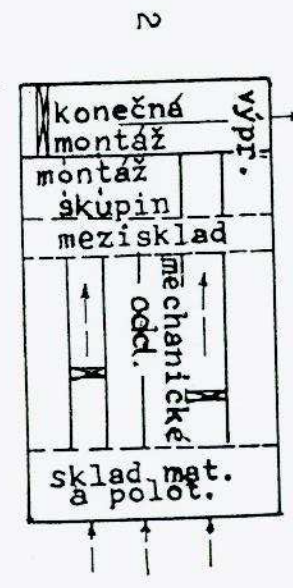
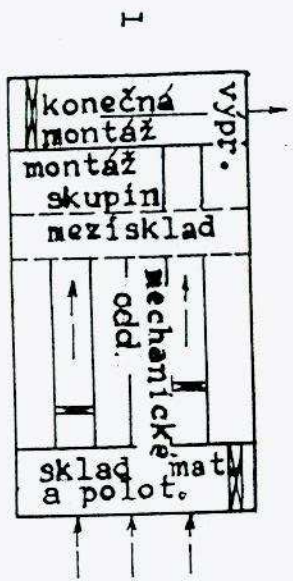
2) S ŽELEZOBET. MONTOV. KONSTRUKCÍ



3) S KOMBINOVANOU ŽELEZOBETONOVOU A OCELOVOU KONSTRUKCÍ



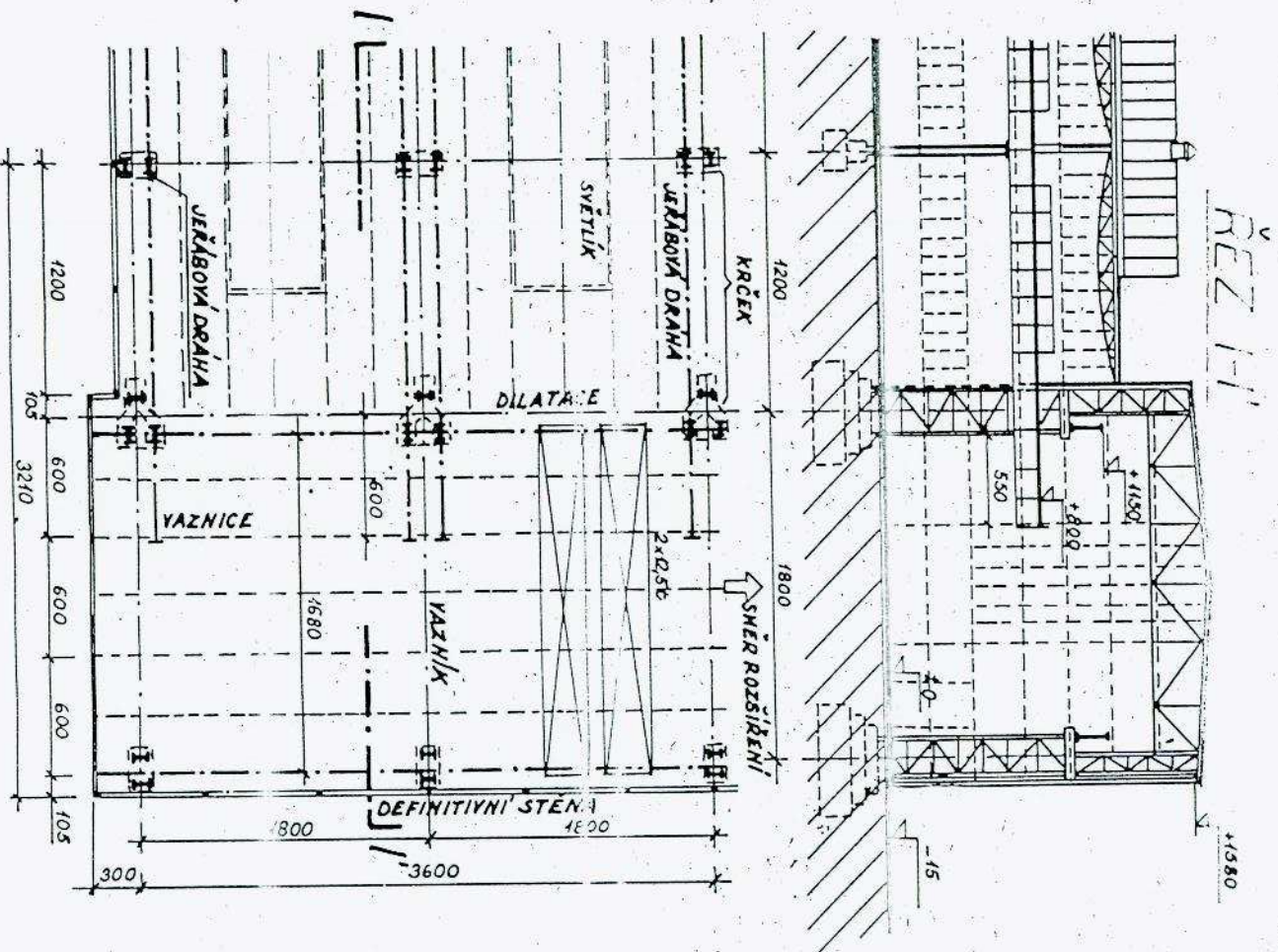
Řez univerzální halou 18 x 12 m s konstrukcí ocelovou, železo-
betonovou a kombinovanou



Administ. budovy:	obyčej. kanceláře	150 až 200 kg/m ²
	shromáždovací místnosti	
	účebny	200 kg/m ²
	šatny, umývárny	250 kg/m ²
	chodby a schodiště	300 kg/m ²
	archivy, knihovny a pod.	400 až 500 kg/m ²
	místnosti telefonních	
	ústředen	500 - 1000 kg/m ²

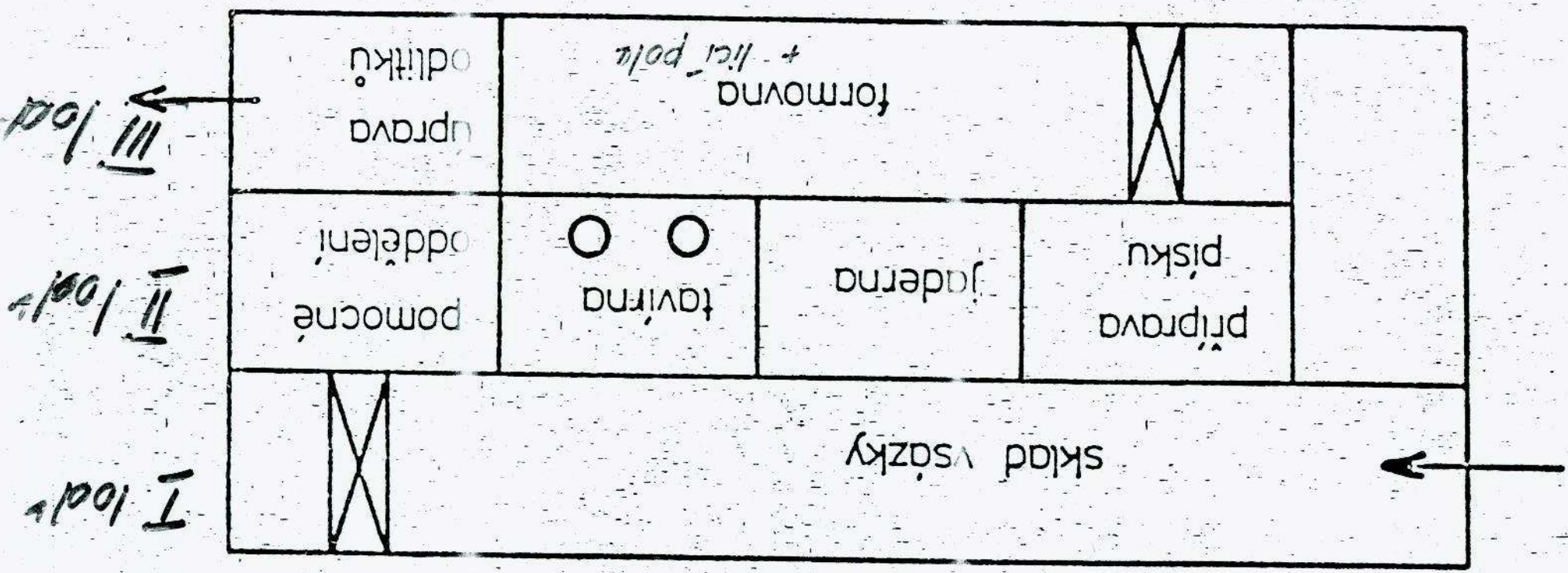
Určení hlavních rozměrů halových budov: je to délka a šířka = plochýrná plocha výška

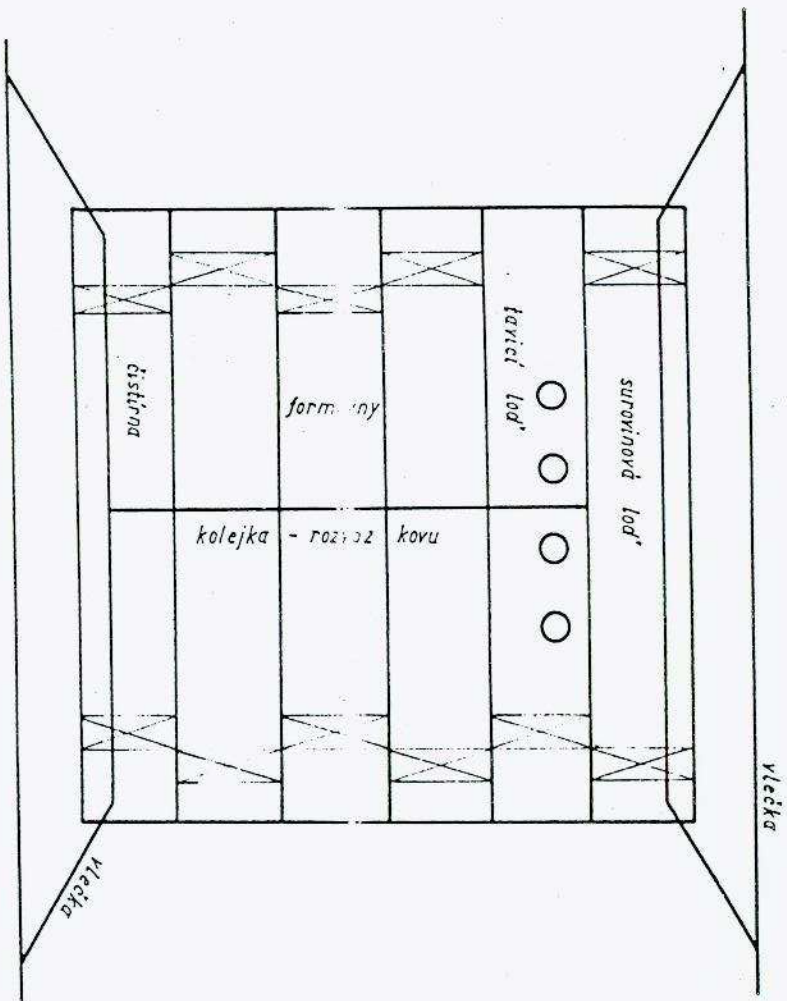
Universální hala 18 x 18 pro středně těžkou výrobu, příčná loď
(ocelová konstrukce)



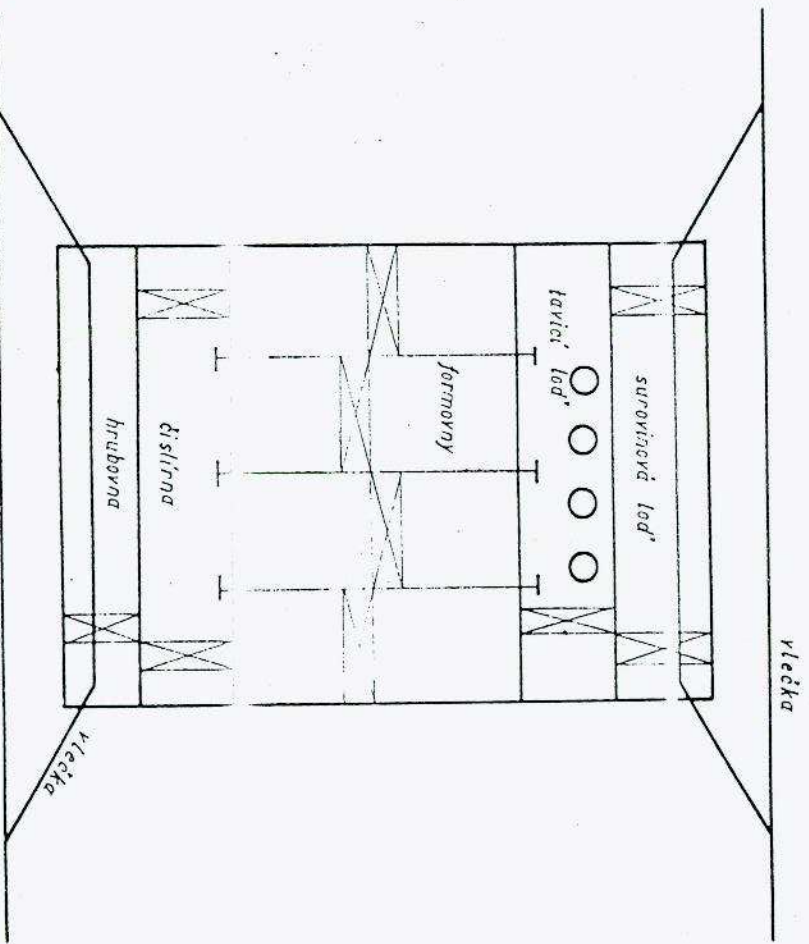
Uspořádání přejezdu jeřábů z podélných do příčné haly
Poznámka: Příčná loď s jeřáby nosnosti 20 t má rozpětí 24 m.

DISPOZICE USPOŘADÁNÍ MÁLO MECHANIZOVANÉ SLEVNĚRNÝ ŠEDÉ LITINY.



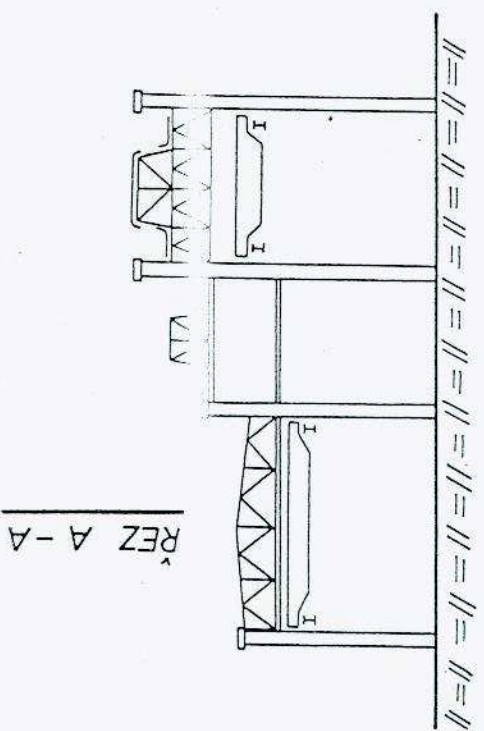
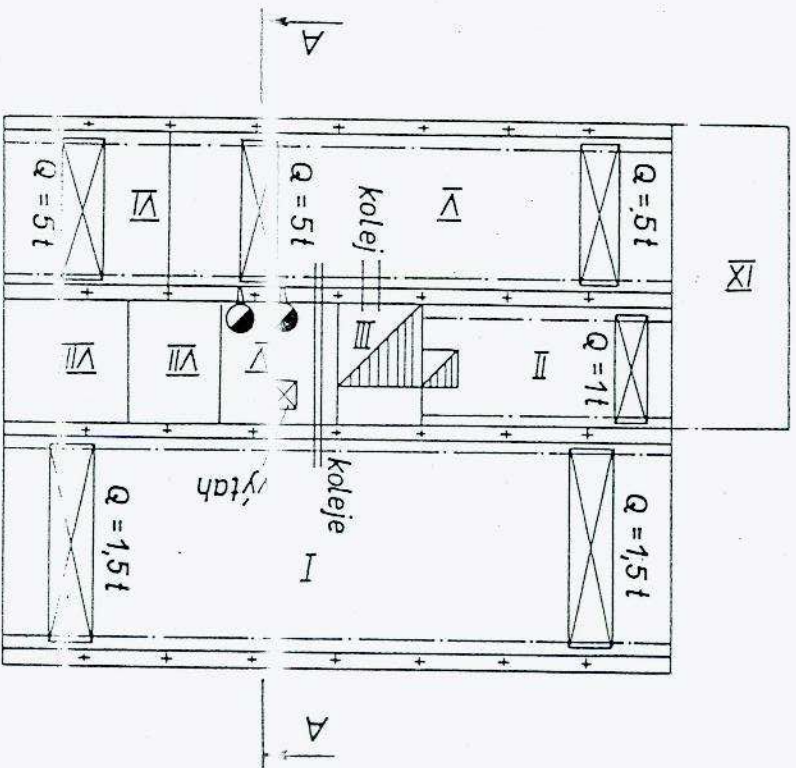


a)



b)

- I - sklad vešzky a písku,
- II - příprava písku a jáderna,
- III - sušárna,
- IV - lavice oddělení kuploven,
- V - formovna,
- VI - úprava odštěpků,
- VII - pomocná oddělení,
- VIII - slévárna mědi,
- IX - plocha sočtatní a správní

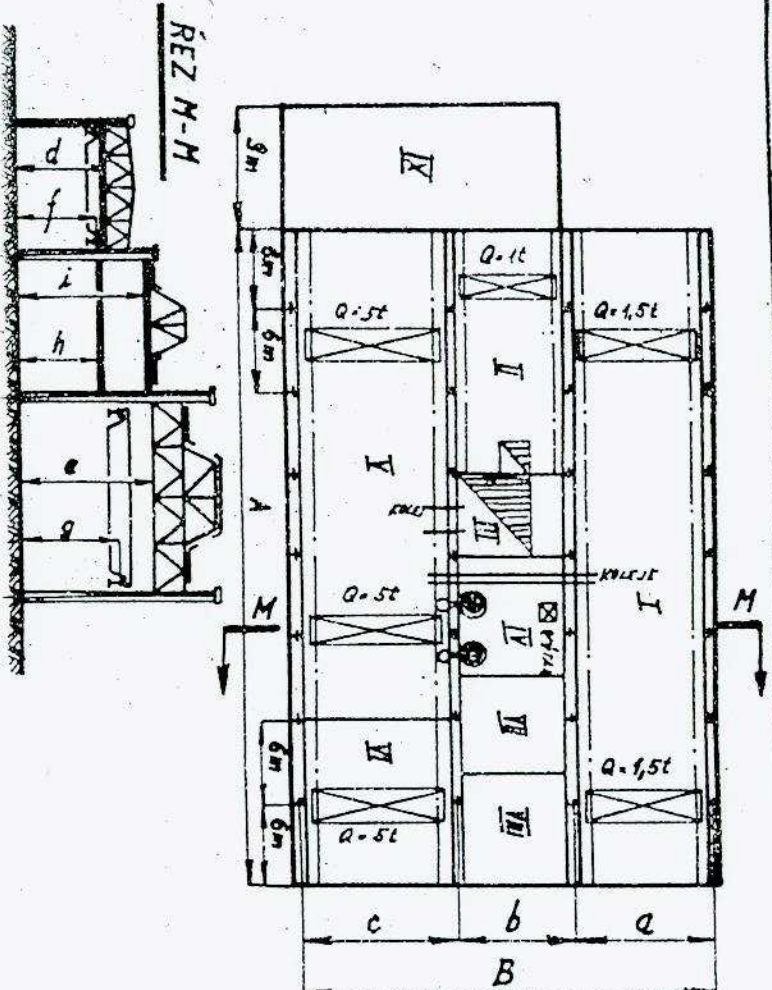


VDR BRNO,
Fak: strojni
Kat: obrobkari

TECHNOLOGICKÉ PROJEKTY.
Schéma slévárny I, II. třídy, skupiny 1.

RP-014

Datum:
Podpis: *M. Nov*



Označení	NÁZEV	Kapacita v t/rok				Označení	NÁZEV	Kapacita v t/rok			
		500-700	1000-1200	1500-1800	4000-4500			500-700	1000-1200	1500-1800	4000-4500
Rozměry budovy v m:											
A	Celková délka	42	48	60	96	II	Příprava písku o jederno	54	162	216	432
B	Celková šířka	18	30	30	54	III	Sušárna	18	54	54	216
D	Šířka prvního pole (sklad)	-	9	9	24	IV	Tavící oddělení kuploven	18	54	54	144
b	Šířka druhého pole (pomoc. odd.)	9	9	9	12	V	Formovna + sklád. odd.	165	360	564	1296
C	Šířka třetího pole (farmovna a žit.)	9	12	12	18	VI	Úprava odlitků	108	162	216	432
A	Šířka prvního pole	-	4,5	4,5	10		Celkem plochy F _z	969	792	1104	2320

e	Výška střešního pole ke střední krasr.	8	8	8	11	VIII	Slévárna mědi	-	-	108	414
f	Výška prvního pole k jeráb. druze	-	-	-	7,5	VII	Pomocní odd.	25	54	108	216
g	Výška třetího pole k jeráb. druze	6	6	6	9	I	Sklady vsázky o písku	144	432	540	1440
Výška v oddělení kuploven v m:											
h	Výška ke křehčič	4,5	4,5	5,5	6		Celková plocha F _z	628	1414	2049	4380
i	Výška k překladům	8	8	9	10	IX	Plocha správn. a sociální	46	136	189	270