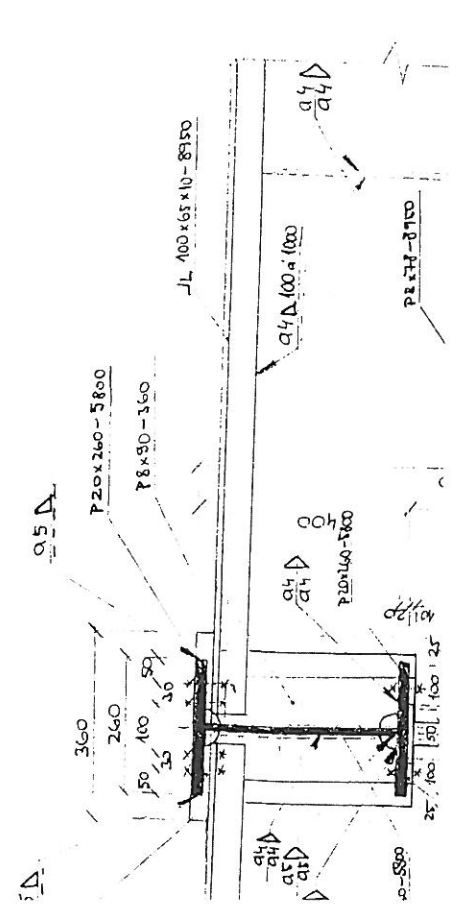
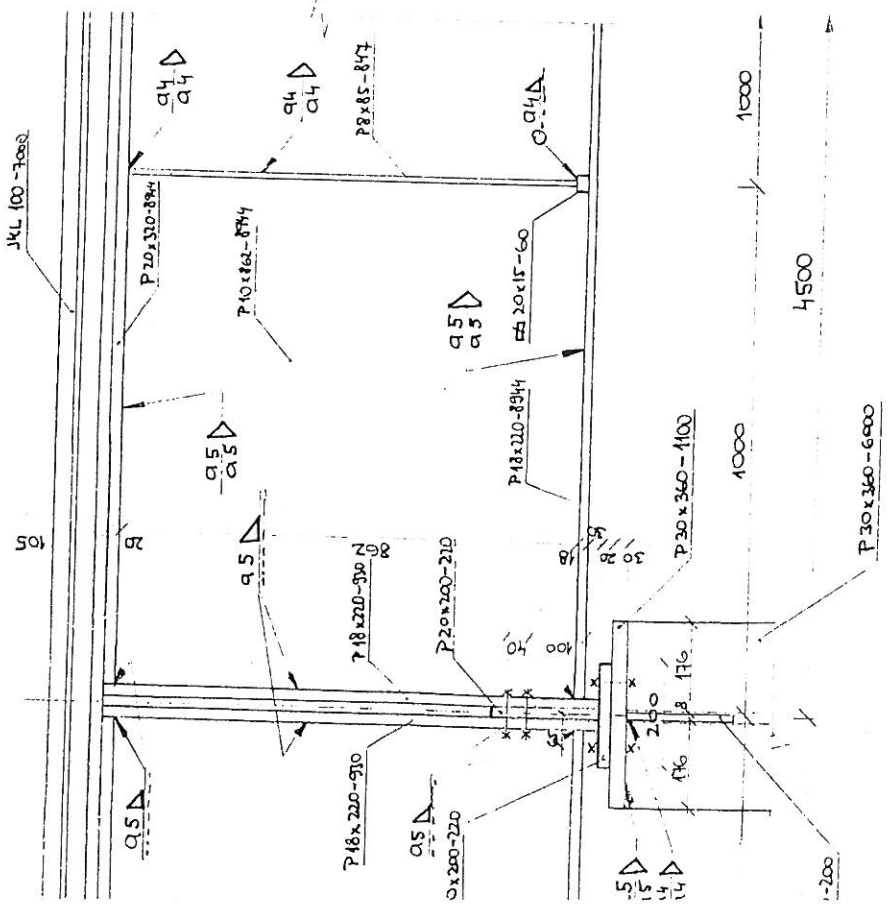
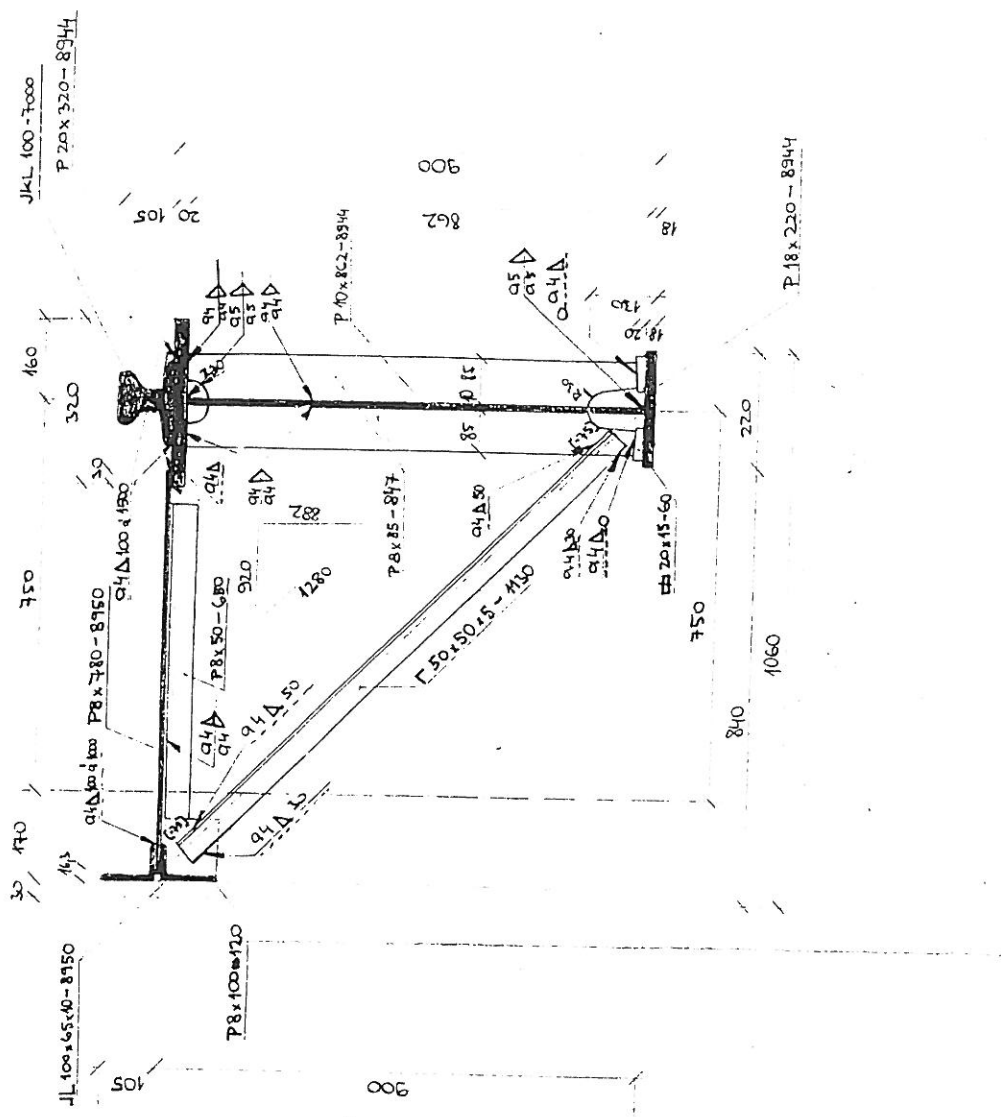
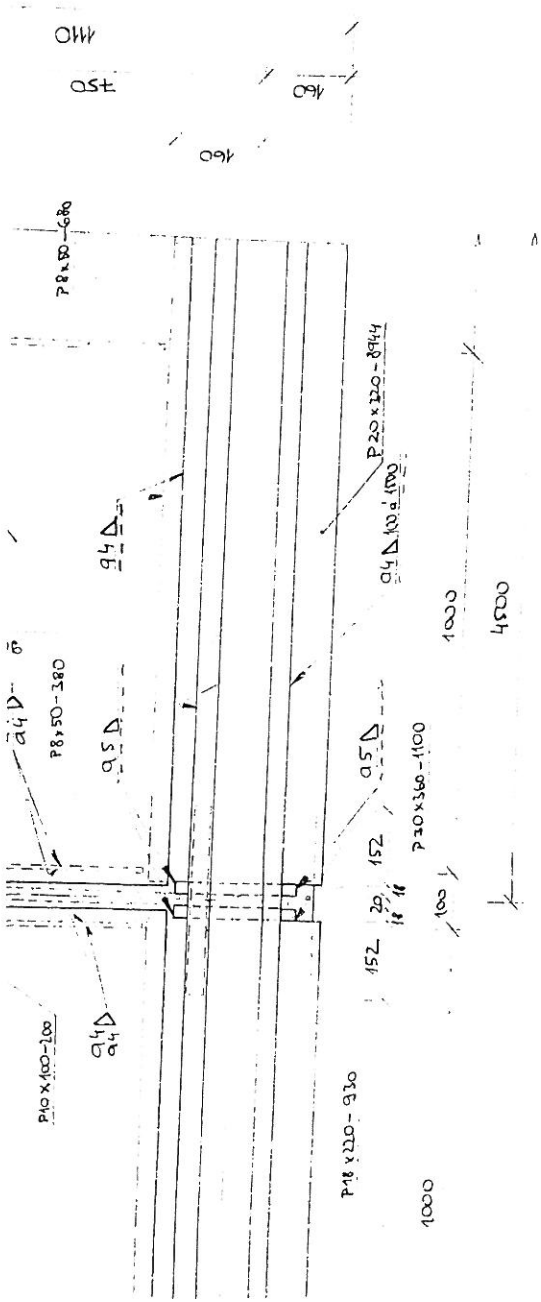


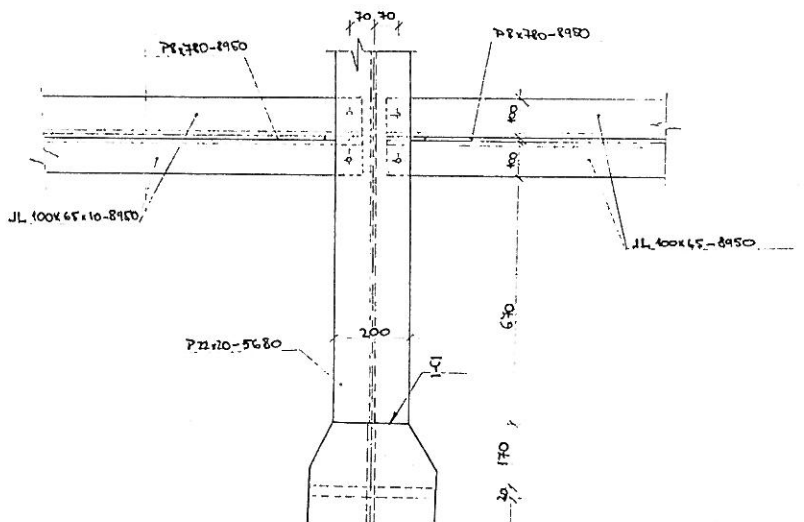
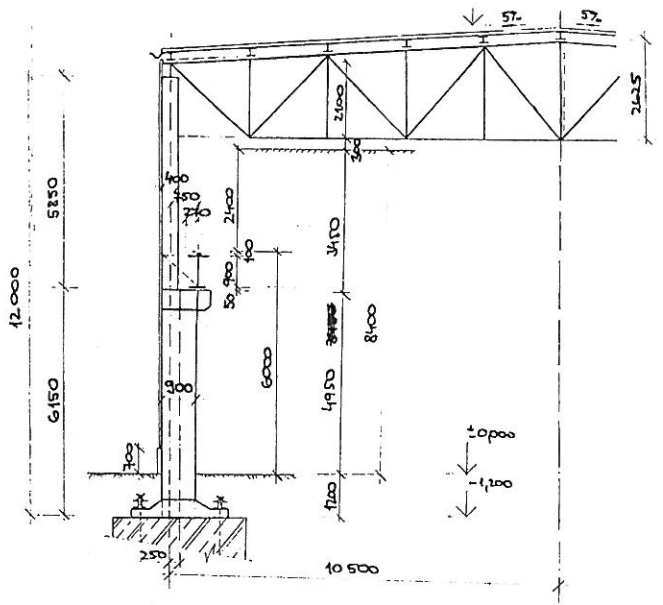
REZ A-A M1:10





— SKUSTIE SI
 CEMBYA
 049 0702.

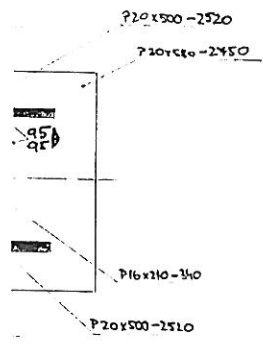
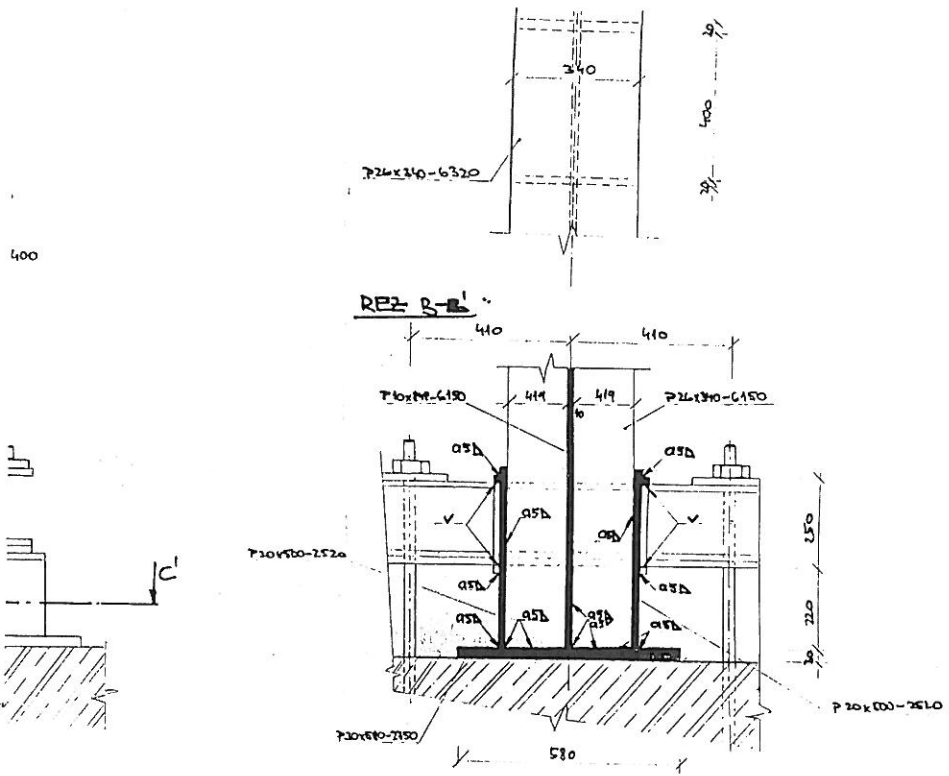
PREDAVATEC	KONTROLOVAL	UPLACOVAL	ŽILINA
PROF. ING. BURŇAK, IČSC INŽ. ODOBRIŇAK		UPL. SLAN	
KATEDRA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ A MOSTOV			
KOVOVÉ KONŠTRUKCIE II.			
ŽELIAZNIKA, s.r.o.			



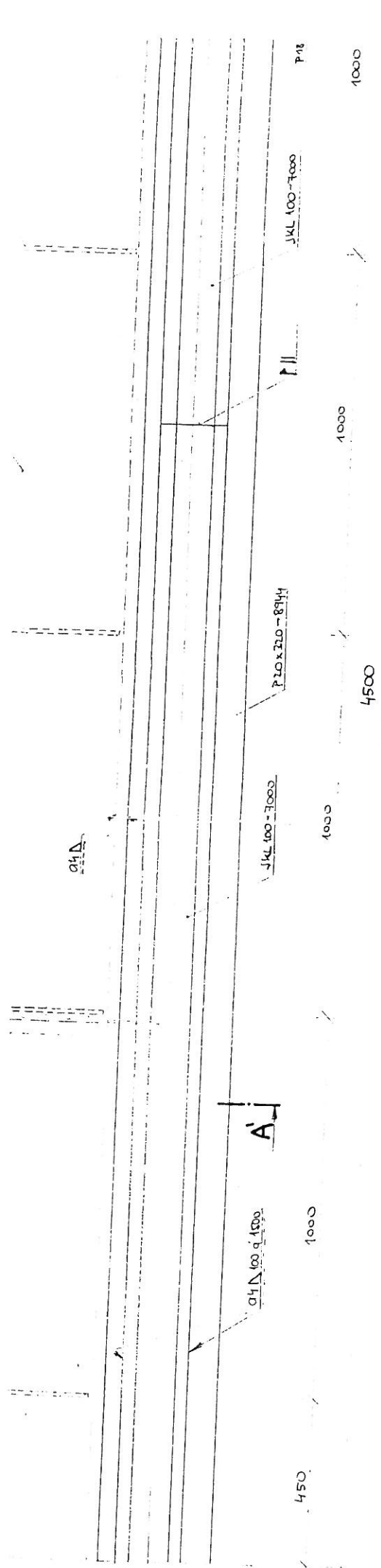
Handwritten signature or mark.

80

4

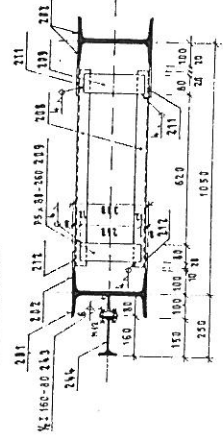


PREDNÁKATEĽ	OPERÁČNÝ	VYPRACOVAL	EILUNSKÁ UNIVERZITA V EILINE	
Prof. ING. BUJNÁK, CSc.	ING. ODOBŤNÁK	VYELAN	STAVEBNÁ FAKULTA	
KATEDRA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ A MŦOLŦOV			ŠK. ZOK.	2006/2007
KOVÉ KONŠTRUKCIE II.			SEMESTR	3.
			DŦUM	4.5.2007
STĽP			FORMÁT	A4
			KREŠOK	44 115
			MISKA	Z. VIKREJ
			1:10	3/3

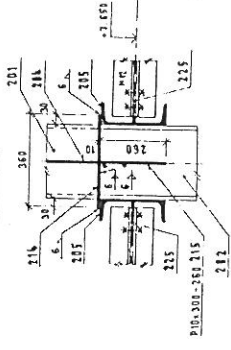




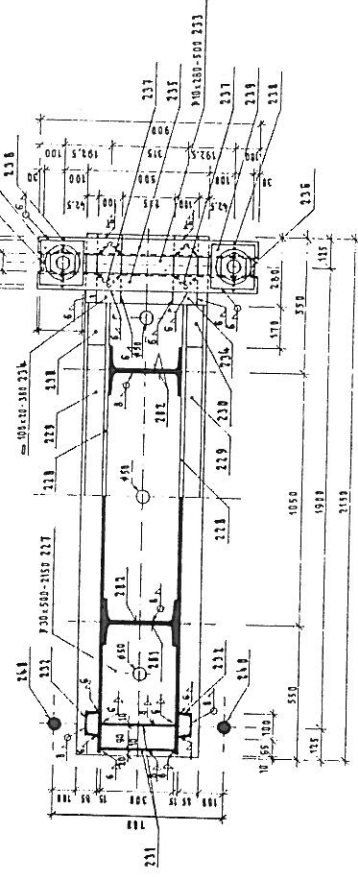
ŘEZ H-H



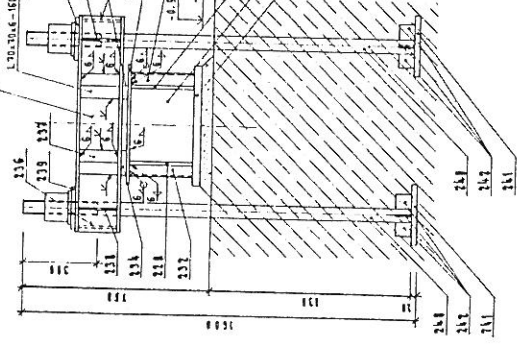
ŘEZ F-F



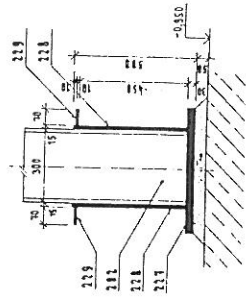
ŘEZ I-I



ŘEZ J-J



ŘEZ K-K

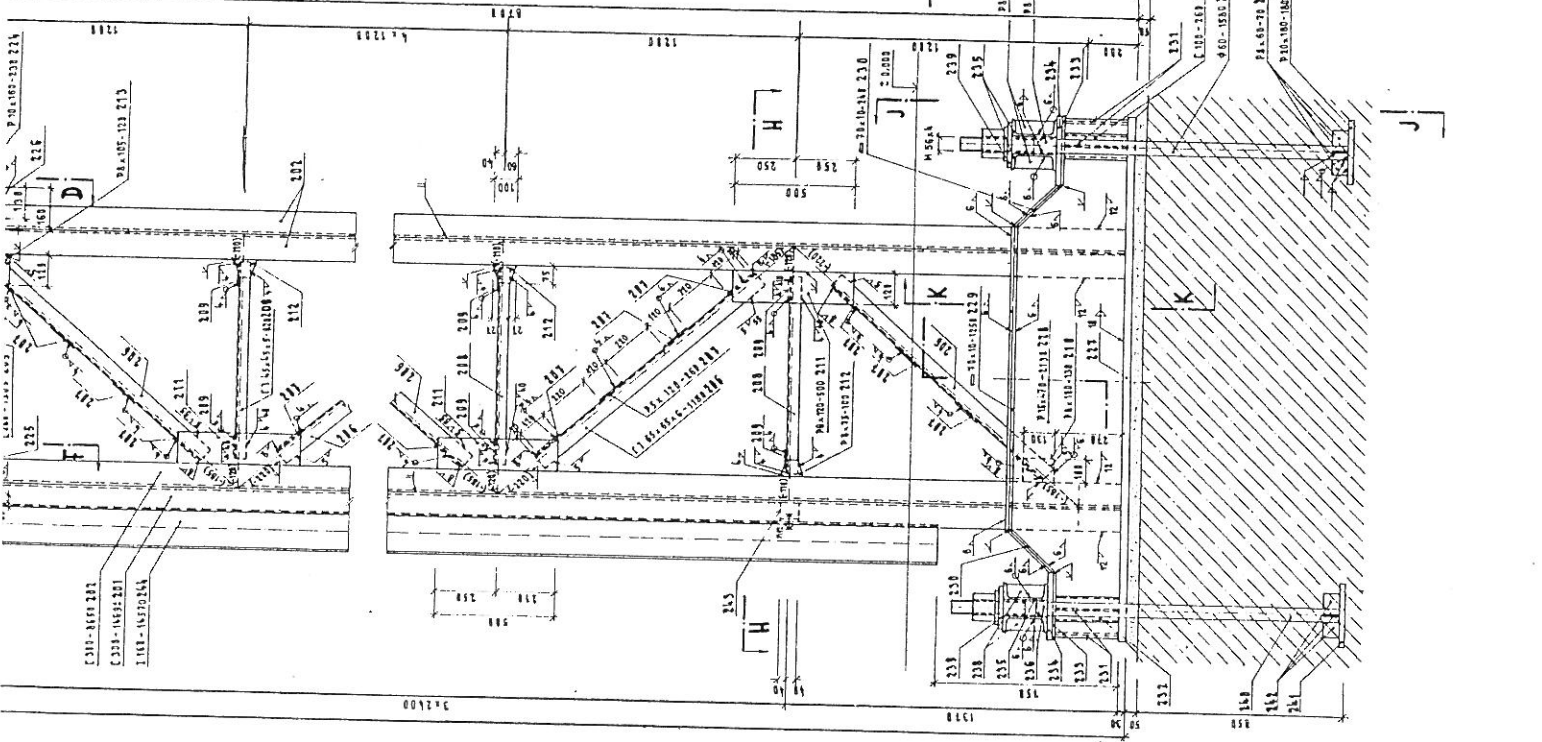


ČEČL 37
 ČLČVTR00V C 44. 72

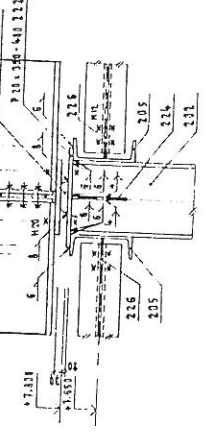
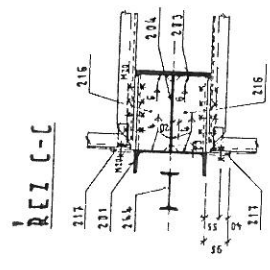
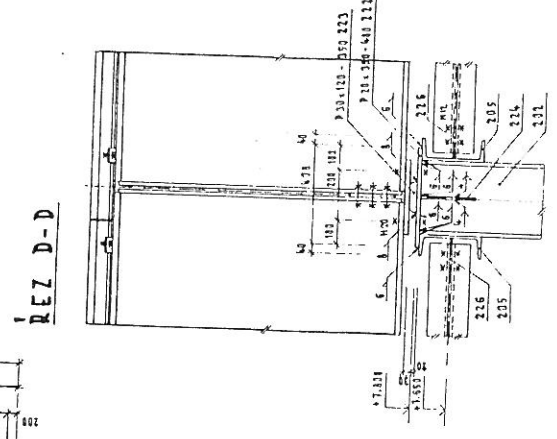
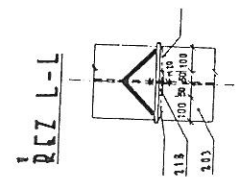
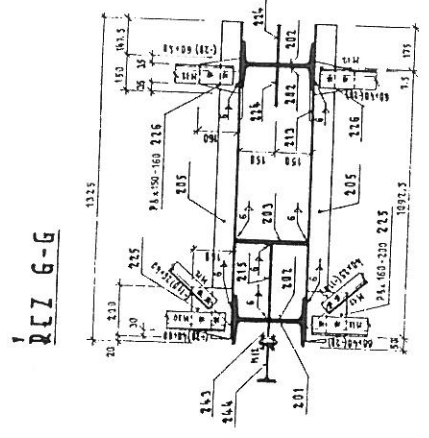
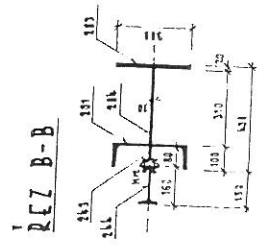
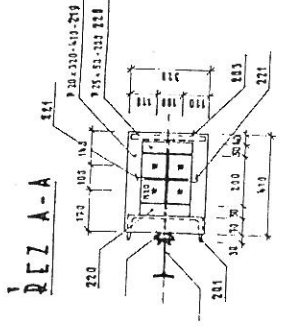
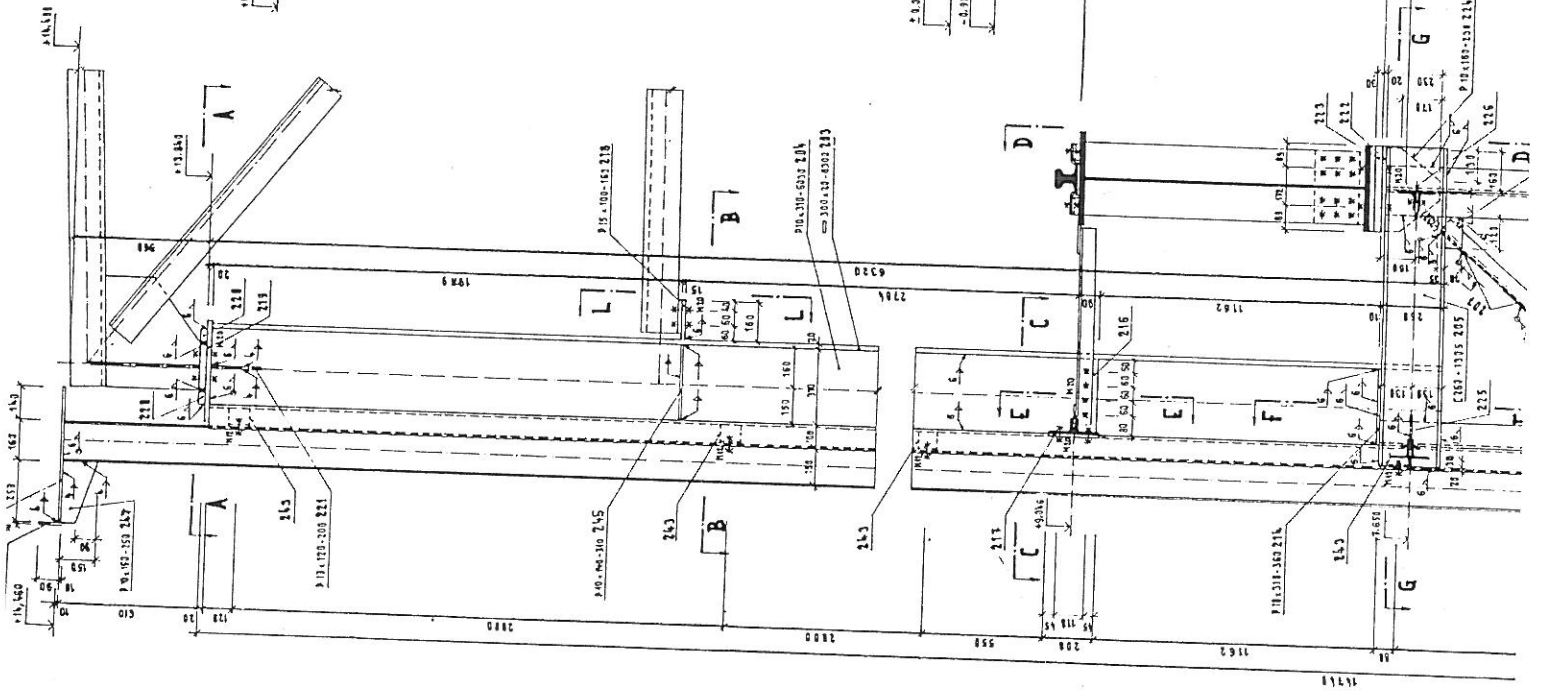
POZÁMKA:

ZÁNEK JEZÚ BODNUTÍM ČER OI 3155, U ROZDROKŮ JEZÚ ÚC
 ALE V BODNÚ JEZÚ JEDNODUŠE TĚLOVITÁ JEZÚ BODAC ČM 011041

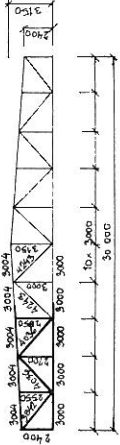
KAPITOLA: ÚVODNÍ ÚVODNÍ ÚVODNÍ ÚVODNÍ	
WALA 0K 2	
SLOUP	
PROJEKTOVÁČKA: VYBĚRÁČKA: VYBĚRÁČKA: VYBĚRÁČKA:	



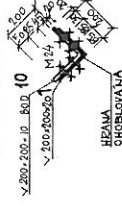
SCHEMA SLOUPU 1:50



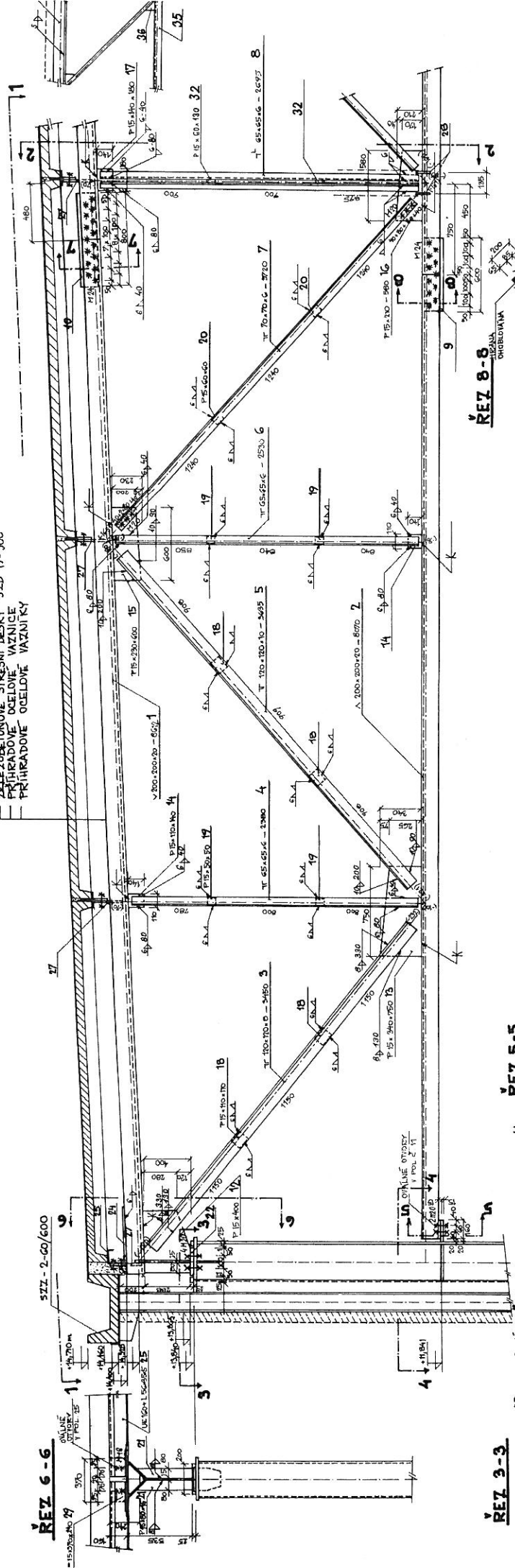
GEOMETRIKÉ SCHEMA STŘEŠNÍHO VAZNIČKY



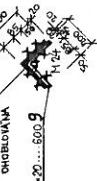
ŘEZ 7-7



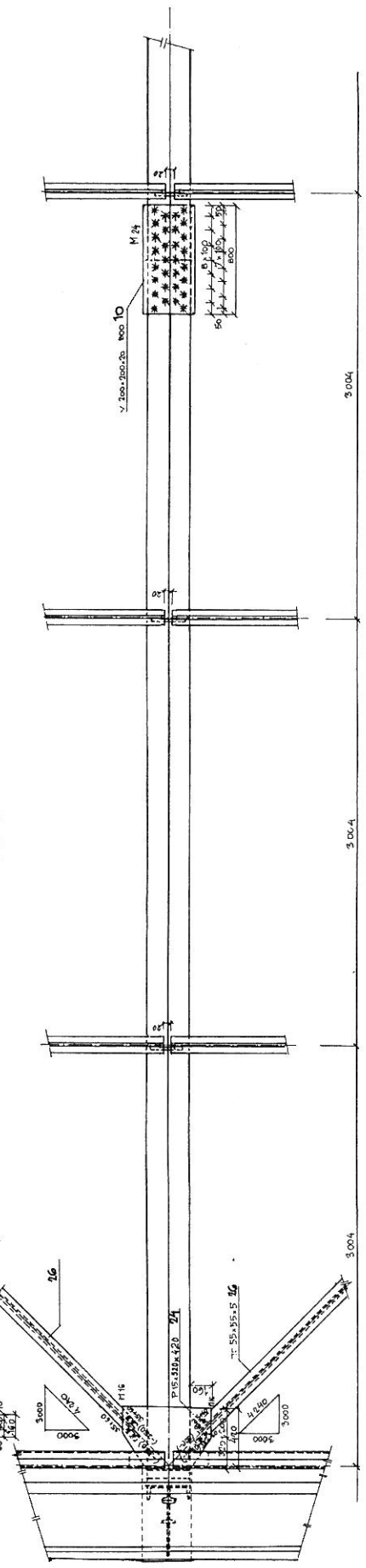
- 1. 4x NÁTĚR FILERIZOVANÝM ASFALTEM + LEPENKA A 500 H
- 2x POSUKOVANÉ ROHOŽE S ASFALTOVÝM POVLAKEM
- VYSYPÁVANÉ PĚNOBETONOVÉ DESKY 300x300x50 MH
- TELEFONOVÉ STŘEŠNÍ DESKY 572D 17-300
- PŘÍHRADOVÉ OCELOVÉ VAZNIČE
- PŘÍHRADOVÉ OCELOVÉ VAZNIČKY



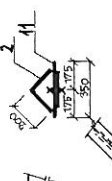
ŘEZ 8-8



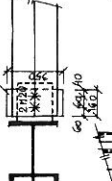
ŘEZ 1-1



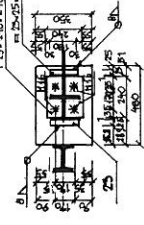
ŘEZ 5-5



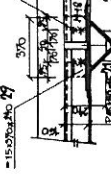
ŘEZ 4-4



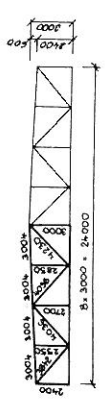
ŘEZ 3-3



ŘEZ 6-6

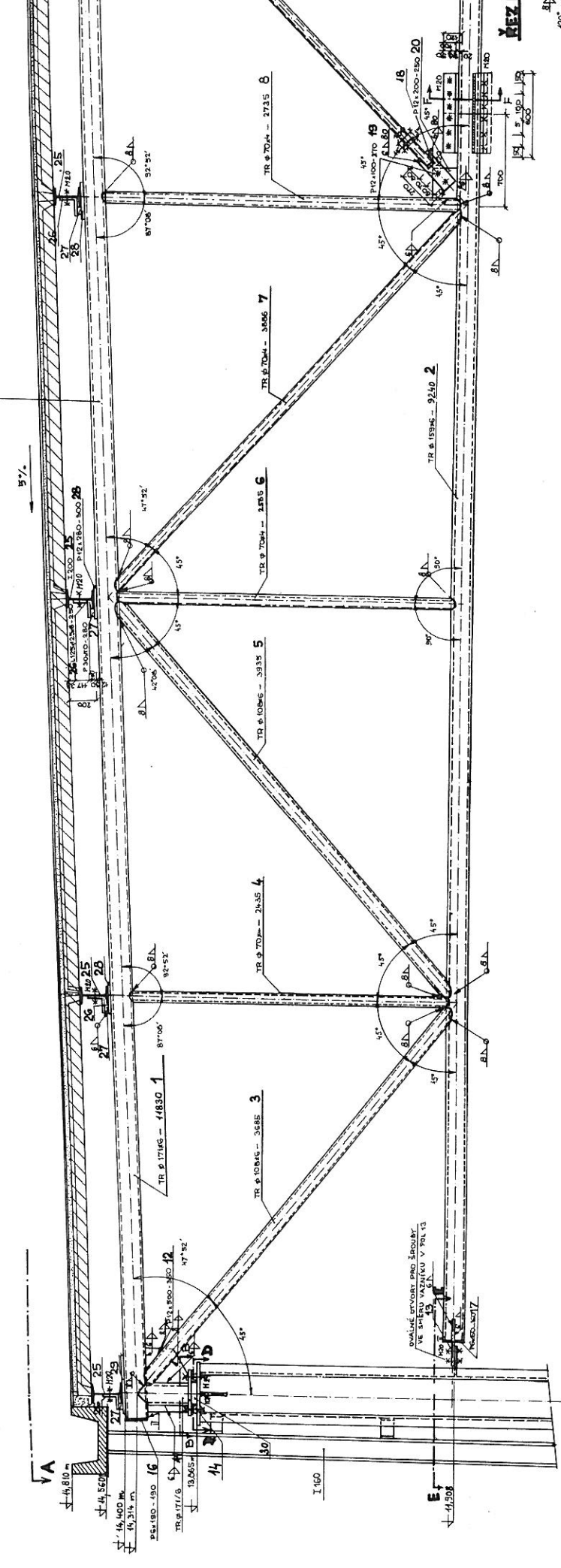


POHLED NA VÝŠKOVÝ VÝVOJ VÁZNIKU



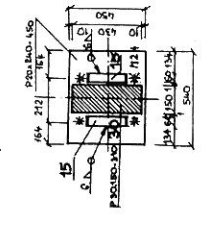
POHLED A

- 3. FILERISOVANÝ ASFALT + LEPENKA A 500/H + R 500/H
- PERLIT-BETON 50 MM
- PARDÉBNÁ ZABŇANÁ
- FOALBIT R
- CEMENTOVÁ MAZANINA 30 MM
- TAHELY SZD
- OCELOVÉ PLNOSTĚNNÉ VÁZNIČE
- OCELOVÝ PŘÍKROVÝ VÁZNIČ

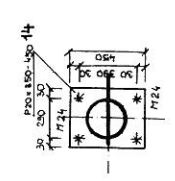


84
120° 3
24 100
25 100
24 100

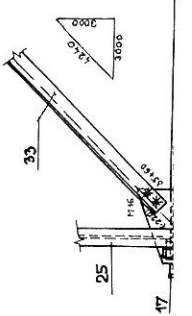
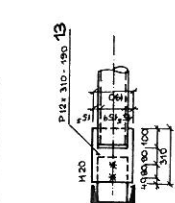
ŘEZ D-D



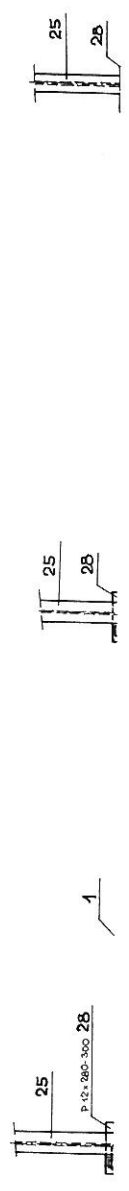
ŘEZ B-B



ŘEZ E-E



ŘEZ A-A



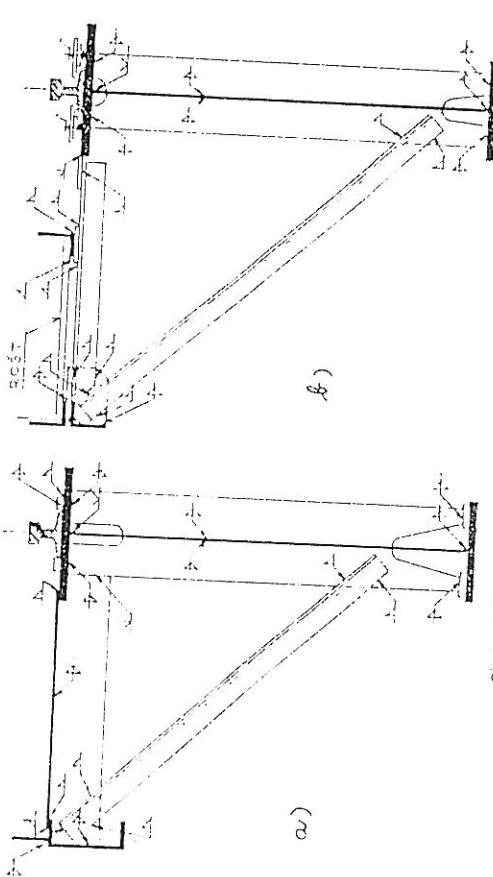
3.2.1.1. Konstrukční řešení

3.2.1.1.1. Železný-železobetonový dřevěný v poli

Různé varianty konstrukčního řešení hlavně závislého nosníku a vedrovního výztužného nosníku železobetonové dráhy je uvedeno na obr. 3.72, kde jsou příklady řešení pro hlavní nosník železobetonové dráhy:

- a) z válcovaných profilů,
- b) svařovaný jednotný s plochým vedrovným výztužným nosníkem,
- c) svařovaný jednotný s příhradovým vedrovným výztužným nosníkem,
- d) žvacsťovaný (pro těžké železobetonové dráhy).

Podrobnější přísní řez svařovaného jednotného hlavněho nosníku, který je nejvhodnějším řešením, je na obr. 3.73 a to jak s vedrovným výztužným nosníkem plochým (obr. 3.73a), tak s nosníkem příhradovým (obr. 3.73b). Valný pás vedrovního nosníku je podříznut ve středě a jeho konce jsou připevněny k hlavněmu nosníku pomocí šikmých vazníků.

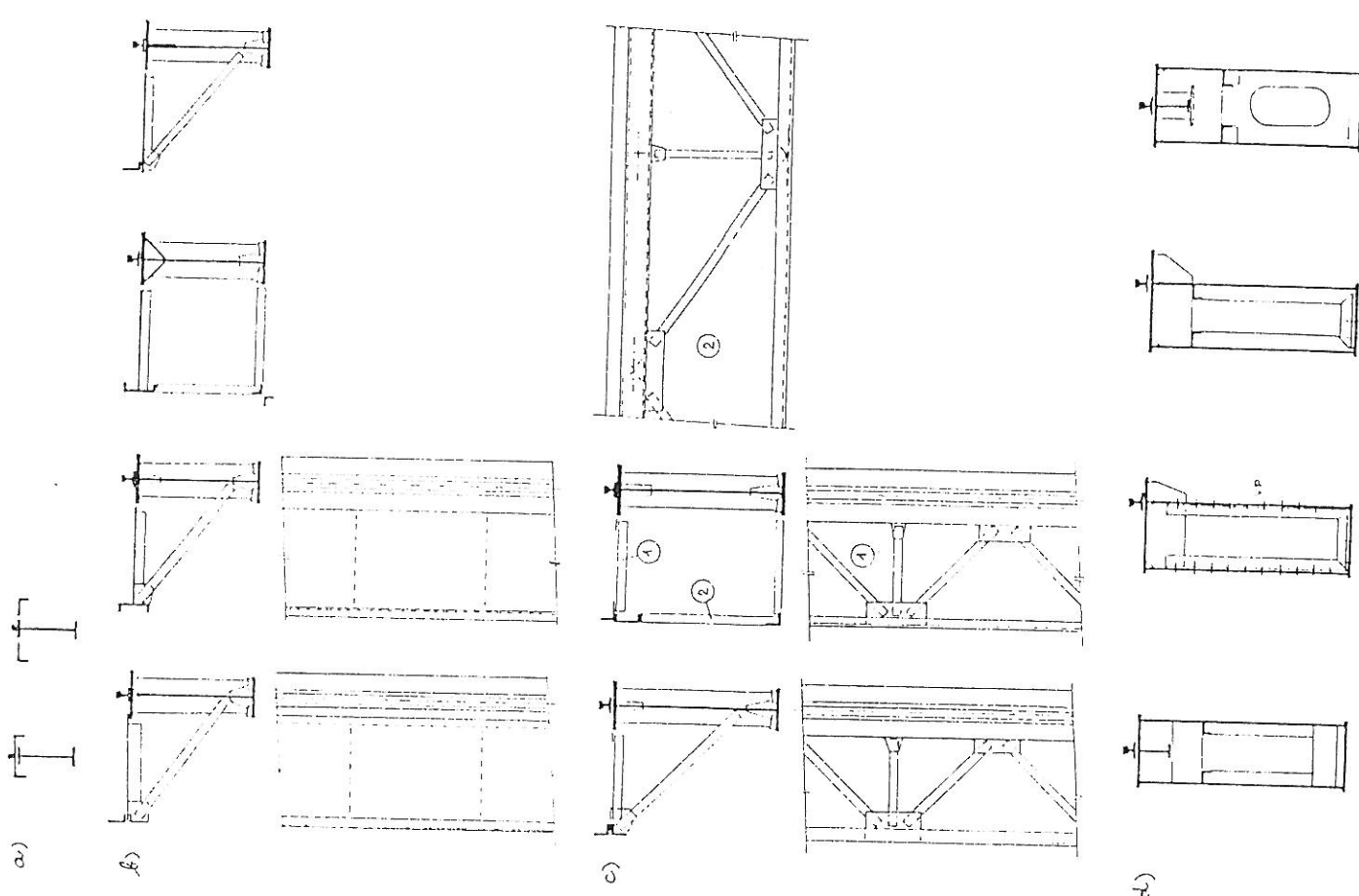


Obr. 3.73

vedrovního nosníku je podříznut ve středě a jeho konce jsou připevněny k hlavněmu nosníku pomocí šikmých vazníků. Varianty připojení šikmých vazníků k volnému pásu vedrovního výztužného nosníku jsou na obr. 3.74.

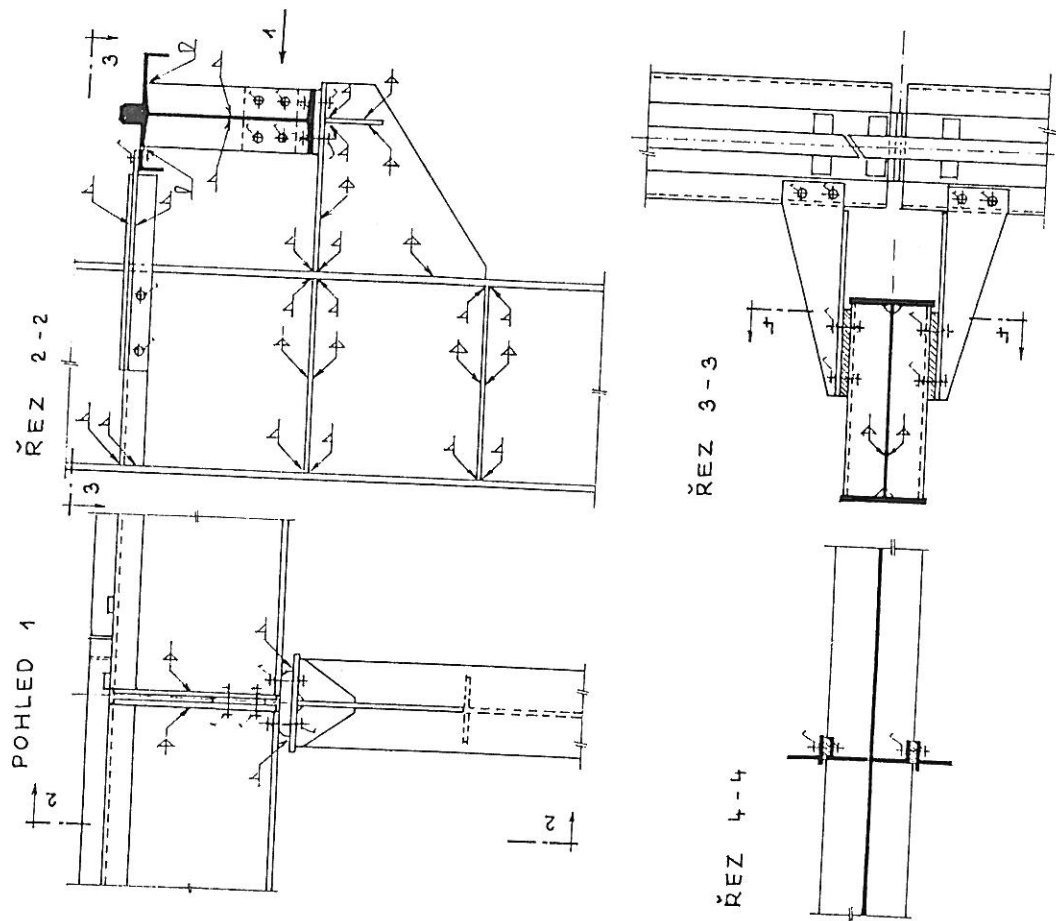
Úspěšnějším řešením hlavněho nosníku železobetonové dráhy závisí velmi výrazně na správné volbě detailů. Jedná se v první řadě o detaily u kterých vzniká svazek výztužných sítí a o způsob provedení kráňních svazů, a to jak u dolní pásnice, tak i u horní pásnice. Různé dráhy těchto detailů u dolní pásnice a jejich zatížení do úpravové skříně jsou na obr. 3.75. Úprava u horní pásnice je na obr. 3.76. Horní pásnice musí být svařovaná na horní hoblavě okrajové sítě. Dále se jedná o různé způsoby připojení svazkových plechů v případě příhradového vedrovního výztužného nosníku (obr. 3.77). V neposlední řadě o úpravové prvky hlavního nosníku železobetonové dráhy při úpravové prvcosti.

Nejvhodnější úpravové prvky jsou na jednotných svařovaných nosících železobetonových dráhách se objevují v přechodu kráňních svazů do sítě pod horní pásnicí. Vzniká



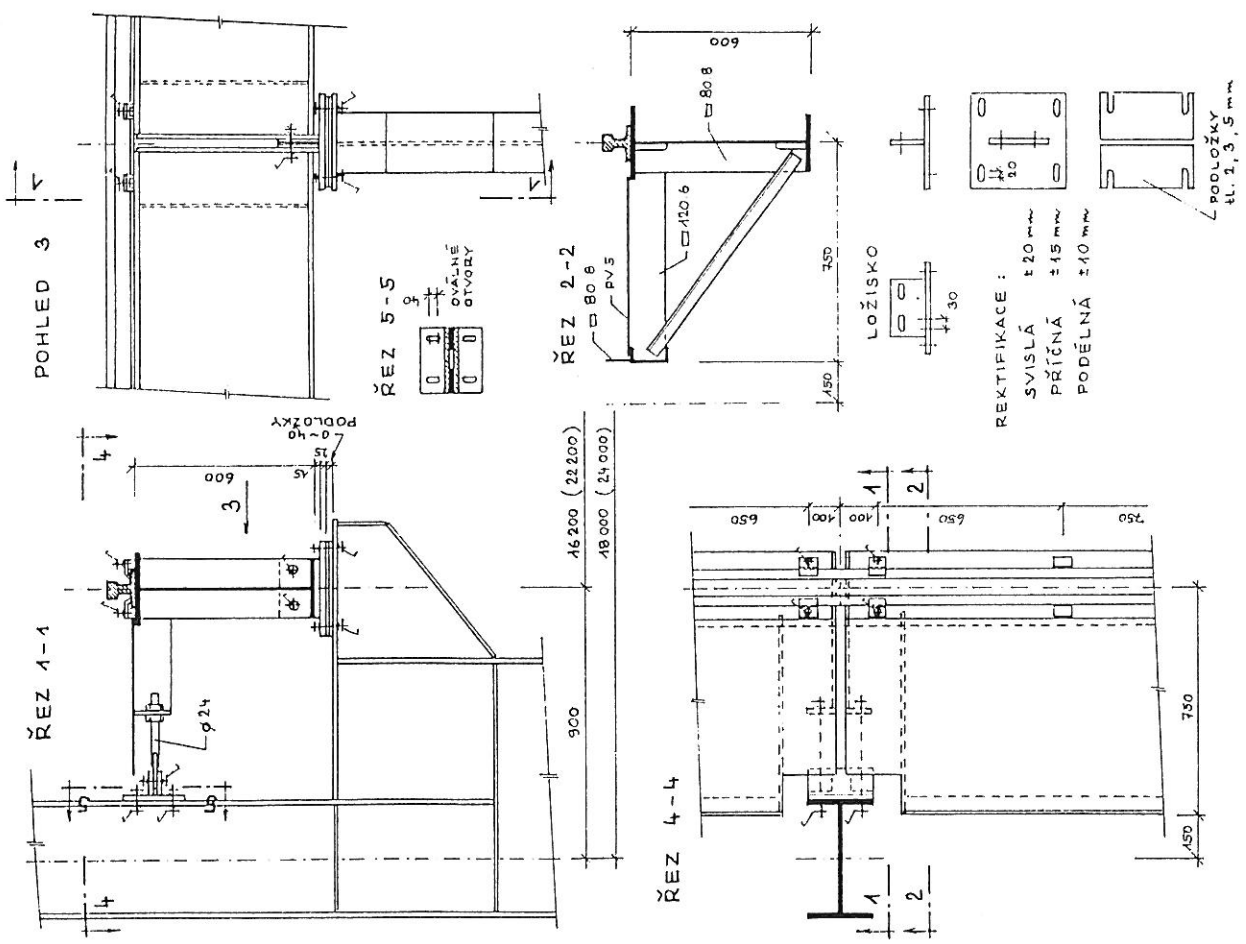
Obr. 3.72

zpravidla o 20 až 30 mm kratší než je osová vzdálenost sloupů 1.
 Na obr. 3.80 je příklad uložení lehké jeřábové dráhy z válcovaných profilů bez obeluhovací lávky na konzole plnostěnného sloupu. Uvedené řešení neumožňuje svislé ani vodorovné rektifikace.

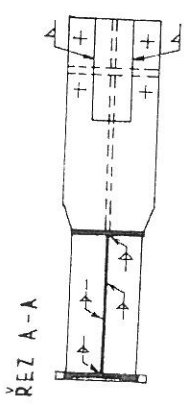
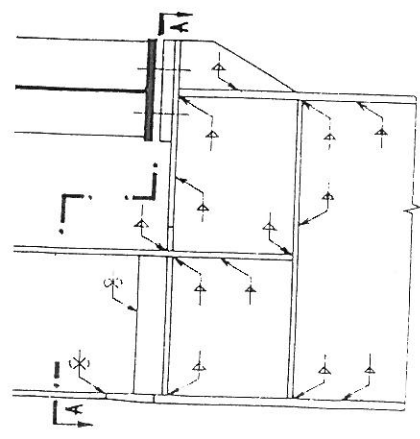


Obr. 3.80

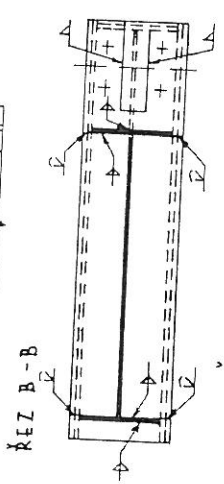
Na obr. 3.81 je příklad uložení lehké jeřábové dráhy s plnostěnným vodorovným vřtužným nosníkem na plnostěnný sloup průměrného průřezu. Jedná se o řešení dle typového podkladu [J-13], které umožňuje rektifikace: příčné ± 15 mm, podélně ± 10 mm a svisle ± 20 mm.



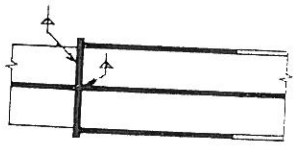
Obr. 3.81



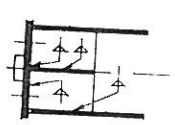
Obr. 3.94



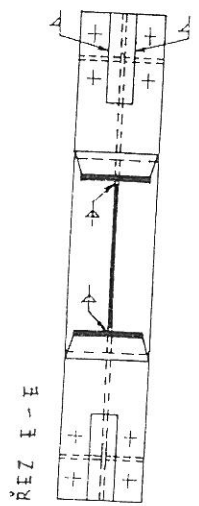
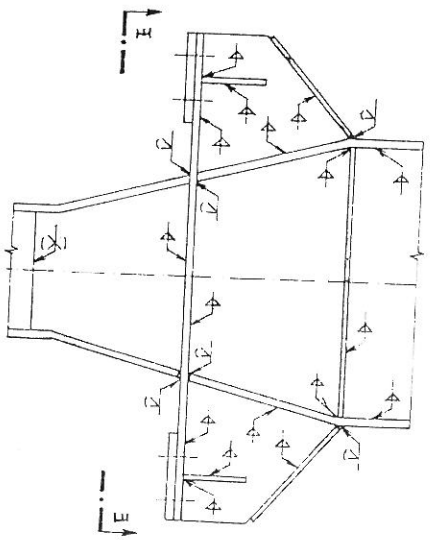
ŘEZ C-C



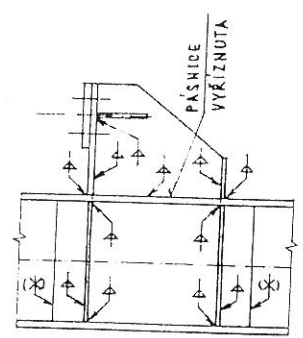
ŘEZ D-D



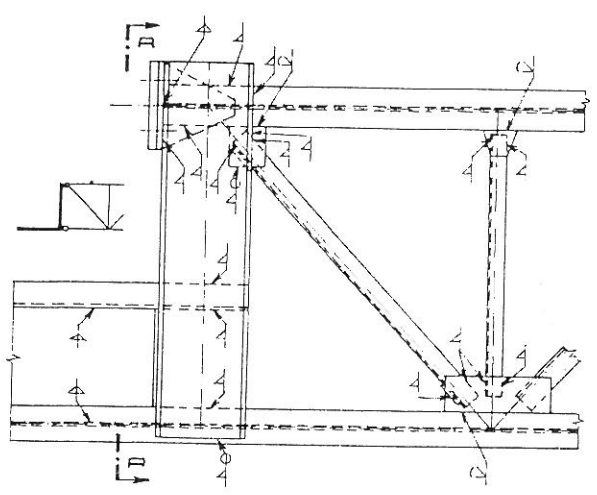
Obr. 3.95



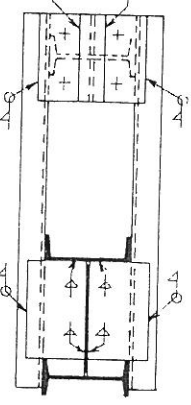
Obr. 3.97



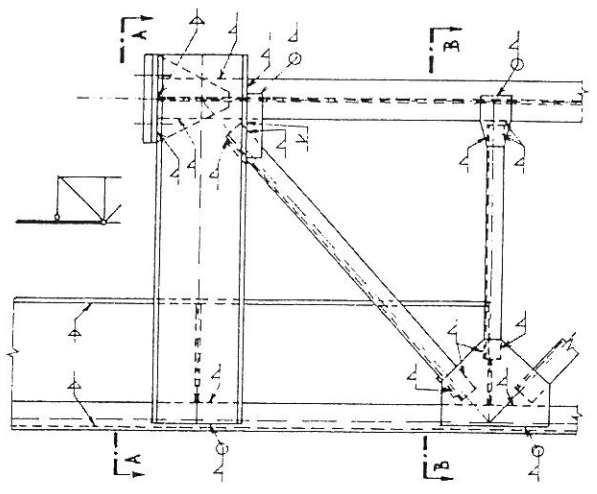
Obr. 3.96



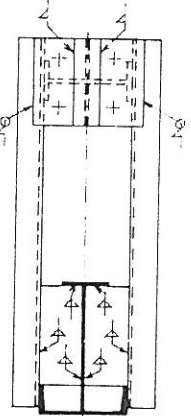
ŘEZ D-D



Obr. 3.99



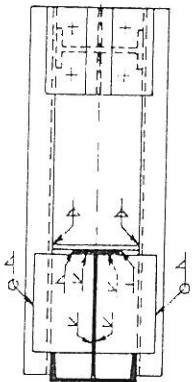
ŘEZ A-A



ŘEZ B-B

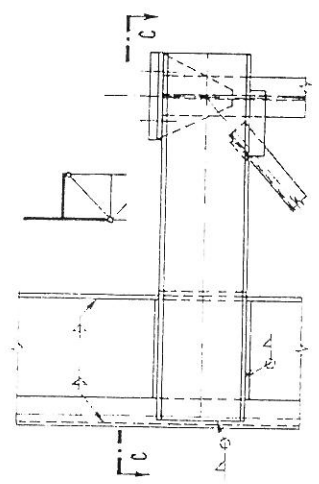


ŘEZ C-C



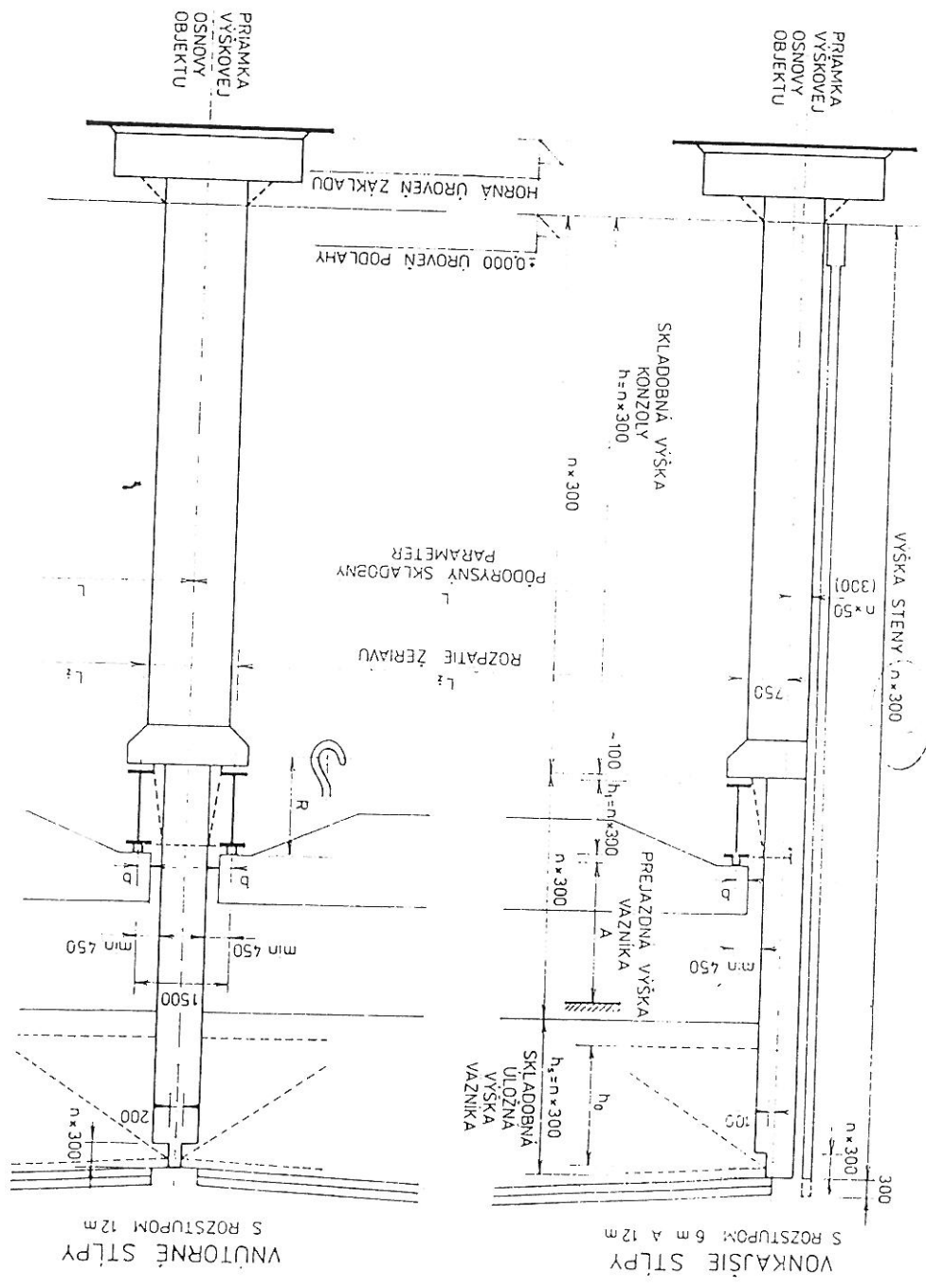
Obr. 3.98

ALTERNATIVA

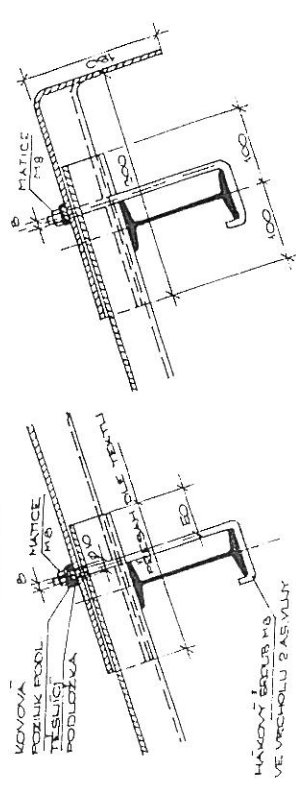


idový sú 6,0 m
 k, aby sa vyho-
 pri väčšej vzdia-
 nosníkov zeria-
 apr. zo 750 mm
 vselných budov
 hémach sú roz-
 majú pri návrhu
 a vnútorných
 nej časti stĺpa
 rezu I je 1 000
 n. Dĺžka pátky
 zke pátky kon-
 vnými skrutka-
 vely zeriavo-
 ajúci, ale horná
 stĺpa v plo-
 azískovou osou
 ny na konzole
 ti stĺpa sú vy-
 časti 400 mm,
 tky majú pre-
 pri riešení vni-
 9.9. Horná a
 osnoy nepre-
 hnuté z valco-
 . Hlavica pre-
 ymi plechmi.
 10. Pásky sú tu
 tivne vytvorit
 pa sme uviedli
 do spodnej
 tka zeriavovej
 isobu montáže
 9.3.6 až 9.3.10
], [8].
 idaviak, ktoré
 e na betónovy
 tladu kotevné

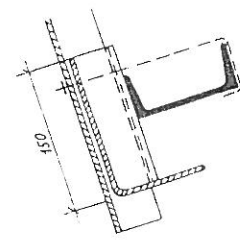
Obr. 9.3.5. Hlavné rozmery stĺpov priemyselných hál



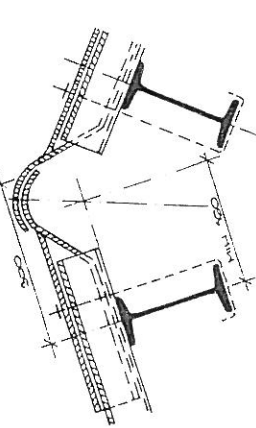
SROUBY



UZÁVĚRY VLU

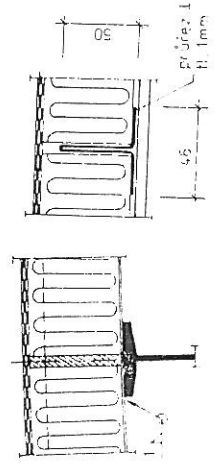


HRÉBEJÁČE DVOUDÍLNĚ



Obr. J.17

krémelinové sířeni: desky CALOFRIG



Obr. J.18

Obr. J.19

Střešní pláště lze ze statického hlediska dělit na
 tuhé - přeměšejí složku zatížení rovnoměrnou se střešní plochou (silikátové desky, tvarované plechy přibližně max. po 300 mm šrouby nebo háky vystřídáné po obou stranách vaznic, atd.). Táhla mohou zajistit přímost vaznic.
 netuhé - pláště nedostatečně připojené k vaznici nebo pláště s nedostatečnou osovou a ohybovou tuhostí (vlnitý oáinkocement, tvarované plechy ve sklonu > 10 %, též silikátové panely před zmonolitněním atd.). Zde je vždy vhodné užít středních táhel.
 Zatížení vaznic po jejich vybočení mění obvykle svou polohu se stabilizačním účinkem.

TAB. J.12 Volné délky pro výpočet mazilehlých vaznic

Typ pláště	Svislý ohyb q_y (3)	střeška s okapovou vaznicí nebo podél- ně ztužilém vodorovný kroucení ohyb q_z $q_{z,ek}$ (3)	střeška bez (6)	
			střeška bez ztužení	vodorovný kroucení q_z $q_{z,ek}$ (3)
tuhy (1) plášť (2)	L	-	L	L
netuhý plášť (2)	L	-	L/2	L
	$\varphi_{lat}(L)$	L	L	L
	L	L/2	L/2	L
	$\varphi_{lat}(L/2)$	L	L/2	L
	L	L/2	L/2	L/2

Pozn.

- (1) při montáži je vasměs každý plášť netuhý
- (2) při séni nutno urážkovat klopení k vyznamené ose v místě uložení pláště
- (3) podle výsledků zkoušek s tuhými pláštěmi (panely do zářezek či stoliček) i s netuhými pláštěmi (vlnitý eternit a lomenicový plech s háky) lze klopení i kroucení prostých i spojitych vaznic do středního sklonu 30 % zanedbat. Klopení stačí kontrolovat pro vzdálenost přípojd (háků, šroubů, stoliček panelů).

J.2.2. Vaznice

Účtí mezilehlých vaznic při vzájemné vzdálenosti 3 m uvádí tab. J.11.

TAB. J.11

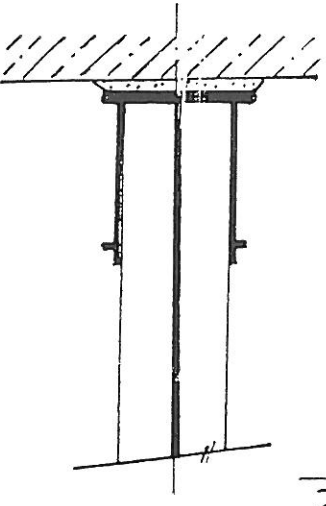
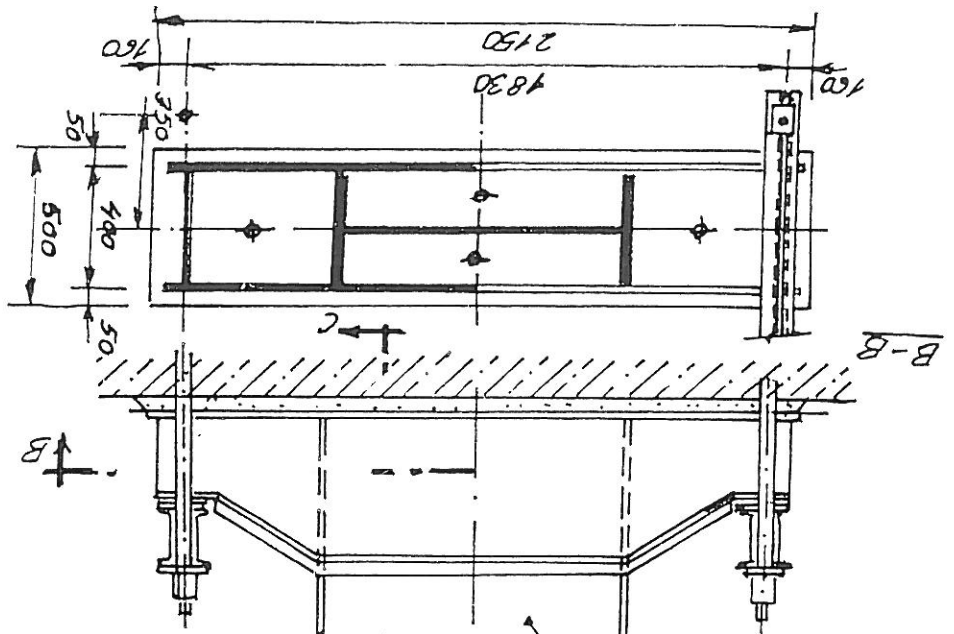
Statický systém	Konstrukce	vhodné rozpětí [m]
prostá nosníky	tenkostěnné válcované přehřívové prolamované	3, 4, 5 6 12 a větší výjimečně
kloubové nosníky	válcované	6, 9
spojité nosníky	válcované	6, 9
vzpěrkové	přrostěnné	9, 12

Fotoletý průřhy krytiny a vaznic je L/200.

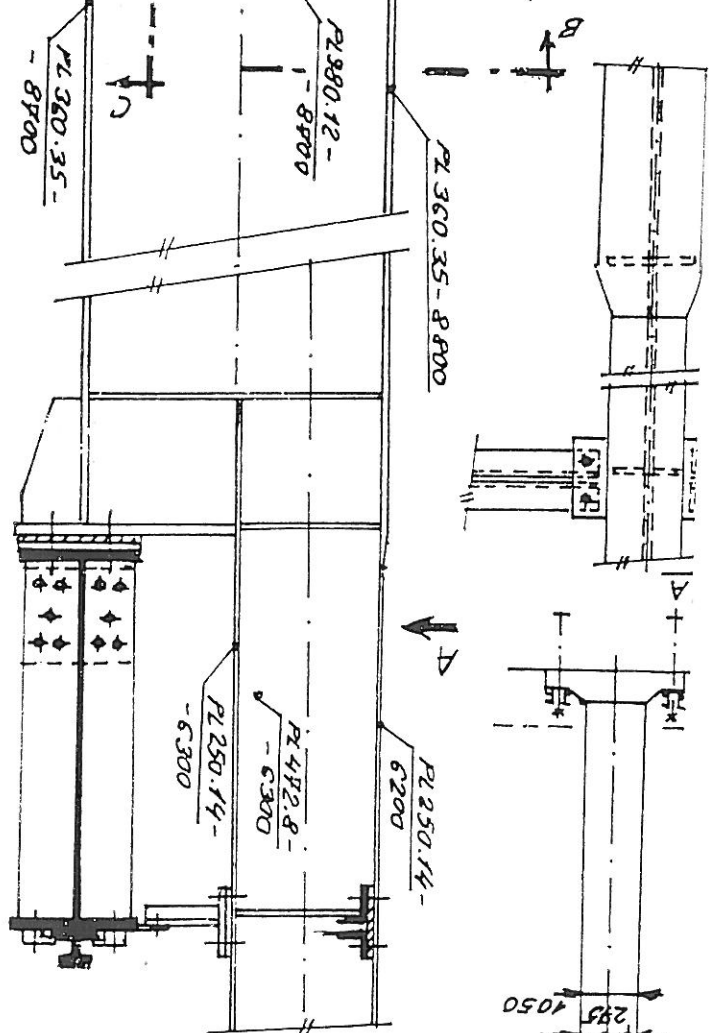
J.2.2.1. Přrostěnné vaznice jako prostý nosník

Navrhují se - válcované průřazy I (v odvodněných případech U)
 tenkostěnné průřazy U, C, Z

Posudek mezilehlé vaznice pro obecné namáhání (obr. J.19) plyne z konstrukce střed-
 řitno pláště, viz tab. J.12.

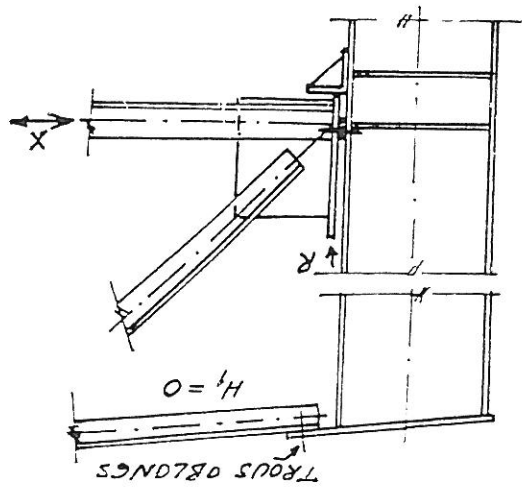


C-C



B-B

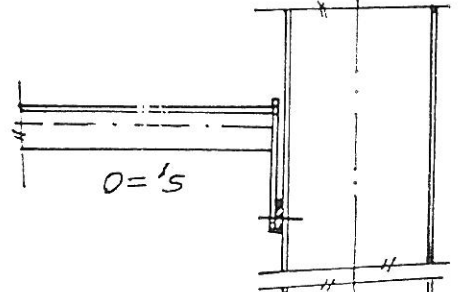
D-D



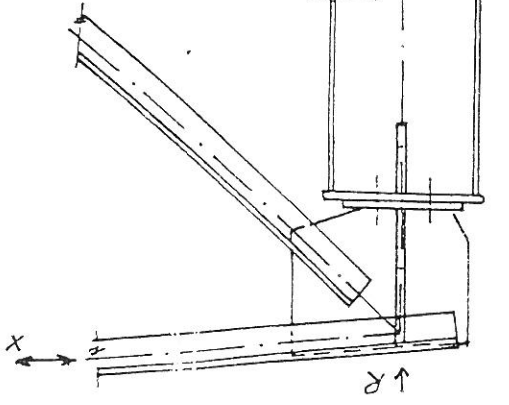
ATTACHE ALTERNATIVE

TROUS ORLONS

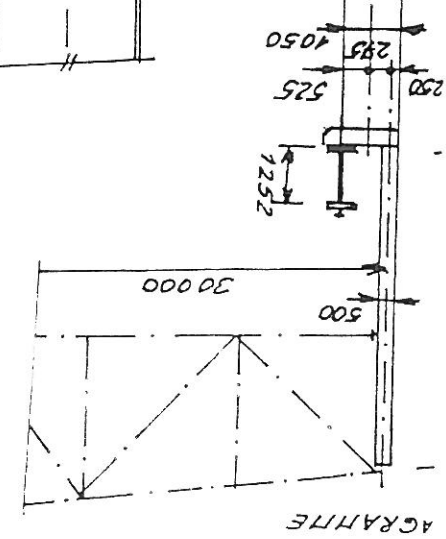
$H_1 = 0$



$S_1 = 0$



R

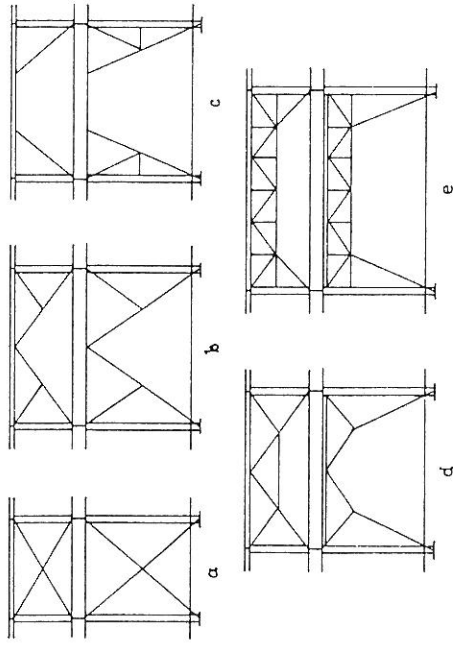


AGRATTE

3.5. Podélné ztužení haly (brzdě ztužidlo)

Tuhost konstrukce haly v podélném směru zajišťuje brzdě ztužidlo doplněné ztužením nad jeřábovou dráhou. Vytváří se většinou jako příhradová konstrukce mezi dvěma sloupy každé podélné řady. Umísťuje se obvykle do střešního dilatačního úseku budovy (mzání délky úseků viz [2]).

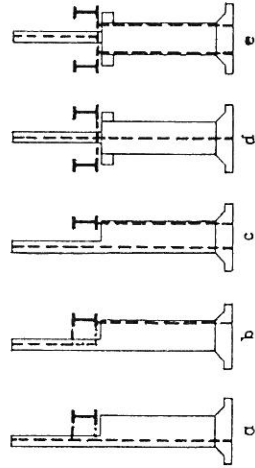
Tvarově, konstrukčně a staticky výhodné je vytvoření ztužidla ze zkřížených diagonál (obr. 3.102a). Při větší rozteči sloupů však při tomto řešení vycházejí příliš dlouhé pruty a ve vnitřních řadách sloupů často brání příčným provozům. Potom navrhujeme brzdě ztužidlo jako příhradové portály (obr. 3.102b, c). Pokud je část ztužidla i nosník jeřábové dráhy, jsou pruty ztužidla zatěžovány i silami od svíslého zatížení dráhy. Tuto nevýhodu může odstranit oddělením konstrukce portálu od jeřábové dráhy (obr. 3.102 d, e), nebo svíslou dilatací v přípoji prutů ztužidla k jeřábové dráze.



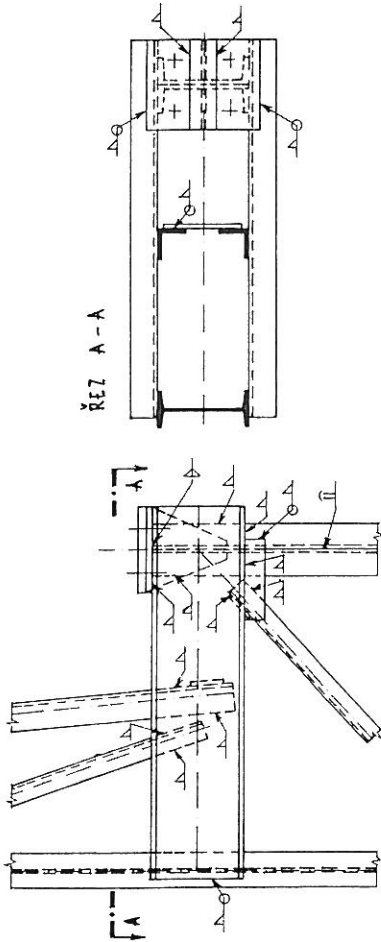
Obr. 3.102

U jeřábových drah s lehčími jeřábky obvykle konstruujeme ztužení od střechy až do patky sloupů v jedné svíslé rovině, přičemž se brzdě síly přenesou do ztužidla nosníkem jeřábové dráhy nebo vodorovným příhradovým nosníkem v úrovni dolní pásnice nosníku jeřábové dráhy (obr. 3.103 a). U drah s těžšími jeřábky je brzdě ztužidlo obvykle situováno v rovině svíslého nosníku jeřábové dráhy. Síly z horní části podélného ztužení přenesají do brzdě ztužidla buď nosník jeřábové dráhy nebo opět dolní vodorovný nosník (obr. 3.103 b). U těžších jeřábů je vhodné propojit brzdě ztužidlo v rovině svíslého nosníku s tvarově shodnou spodní částí samostatného ztužení od

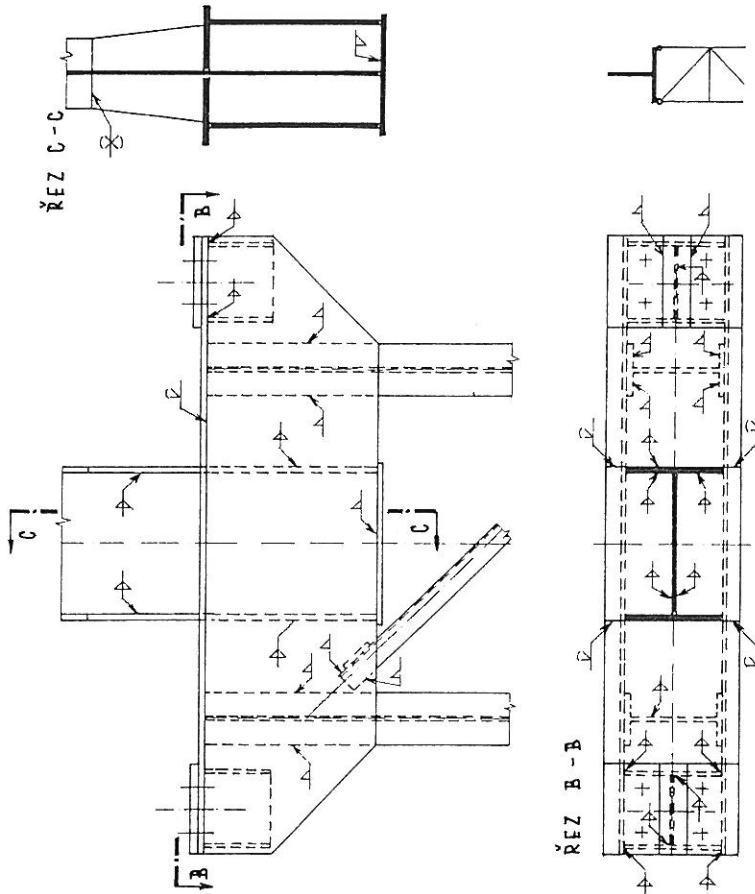
ztužidla obvykle situováno v rovině svíslého nosníku jeřábové dráhy. Síly z horní části podélného ztužení přenesají do brzdě ztužidla buď nosník jeřábové dráhy nebo opět dolní vodorovný nosník (obr. 3.103 b). U těžších jeřábů je vhodné propojit brzdě ztužidlo v rovině svíslého nosníku s tvarově shodnou spodní částí samostatného ztužení od



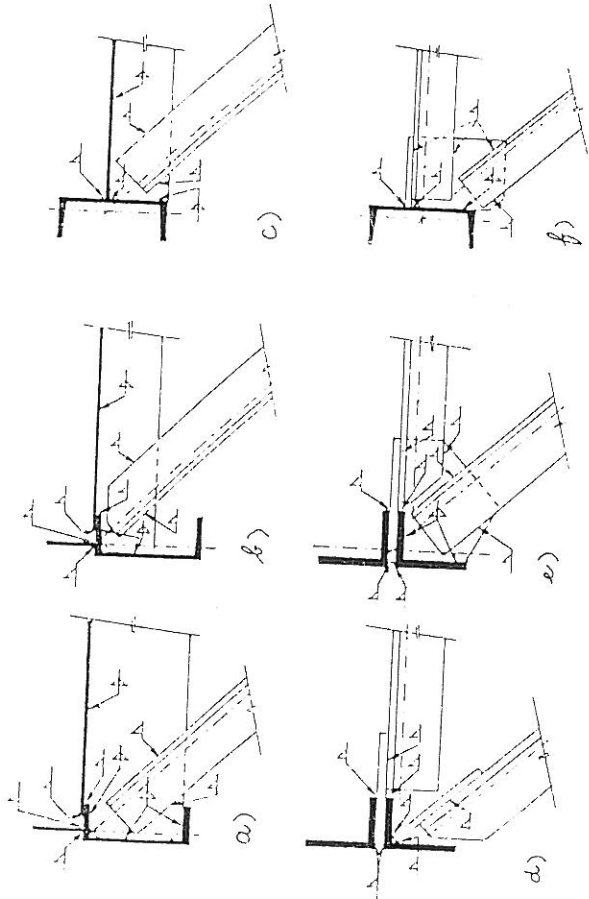
Obr. 3.103



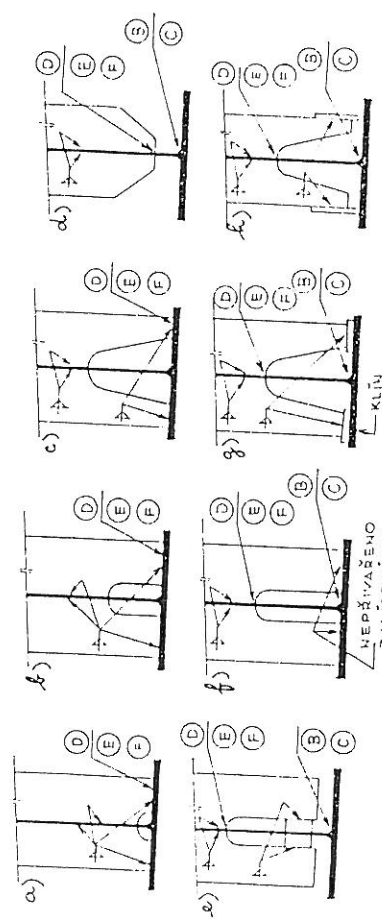
Obr. 3.100



Obr. 3.101



Obr. 3.74

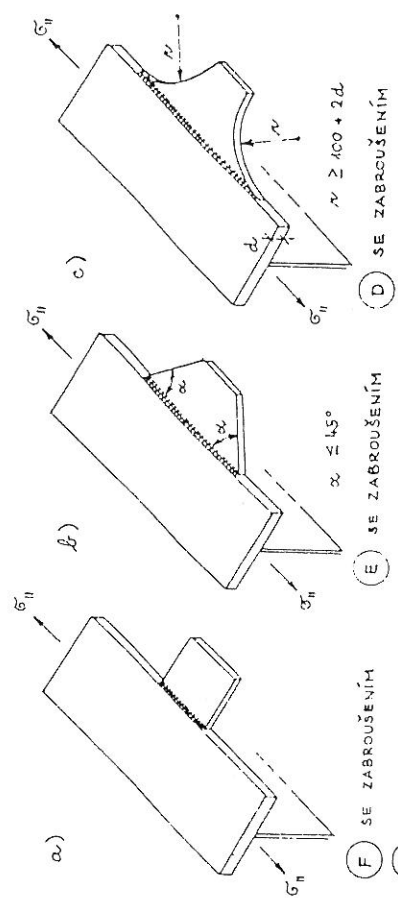


Obr. 3.75

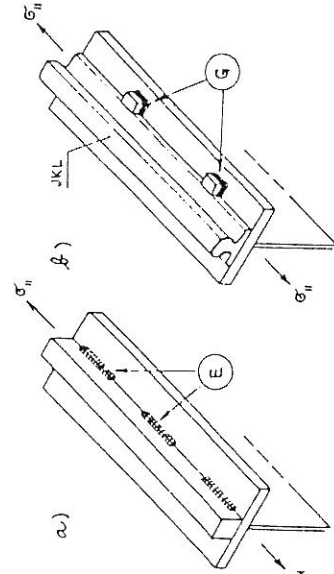
POZN: HORNÍ HRANU STĚNY HOBOLOVAT

těchto tržin dělíme následným centrickým uložením kolejnic nad stěrou hlavního nosníku, kvalitně provedeným krátkým svarem, hoblováním horní hrany stěny, použitím tvarovacích kolejnic JKL místo špercových, tlustší stěnou hlavního nosníku (příp. pouze v horní části), menším počtem avisných výtuh stěny, kvalitně zpracovanými detaily připojení výtuh k horní pásnici a případným vyztužením horní pásnice dvěma podélnými šikmými vztubkami.

Obr. 3.76



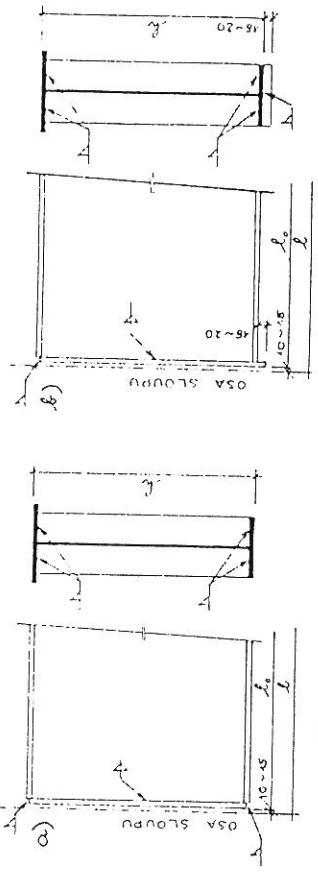
Obr. 3.77



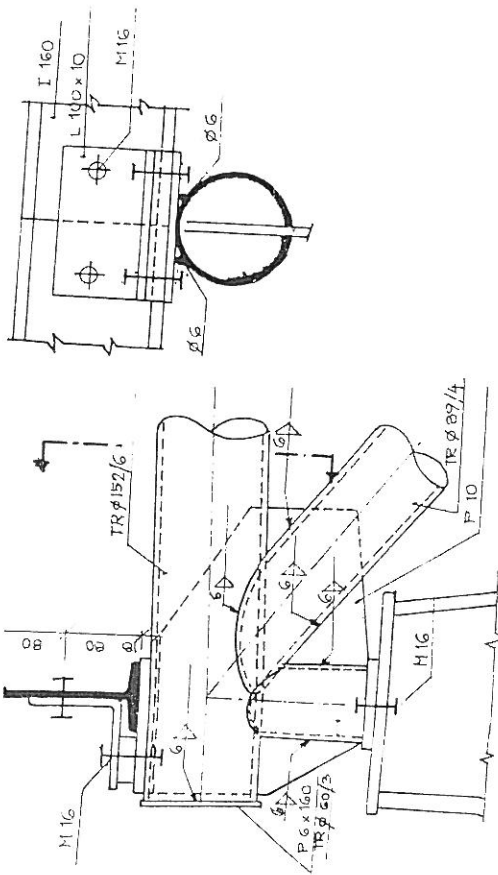
Obr. 3.78

3.3.3.2. Uložení ležebně dělý na sloup

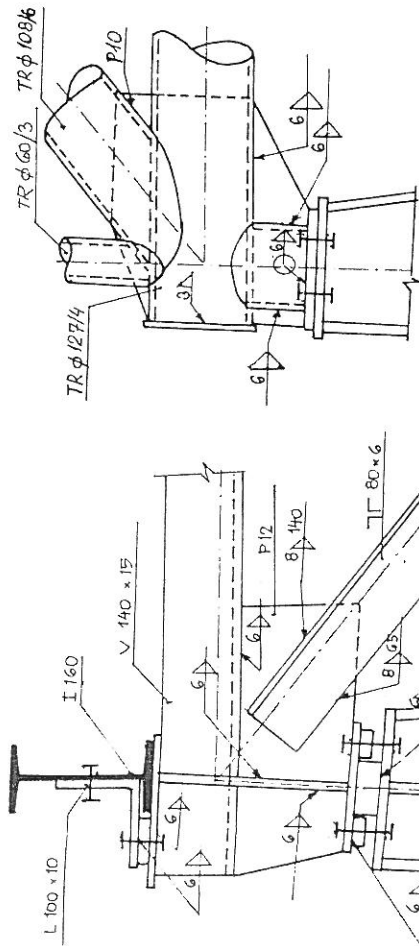
Dva nejméně větší zp. soby ukončení prostého hlavního svislého nosníku jeřábové dráhy pro mezilehlé role jsou uvedeny na obr. 3.79. Délka hlavního nosníku l_0 je



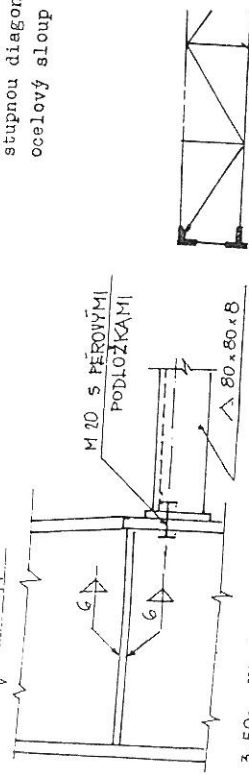
Obr. 3.79



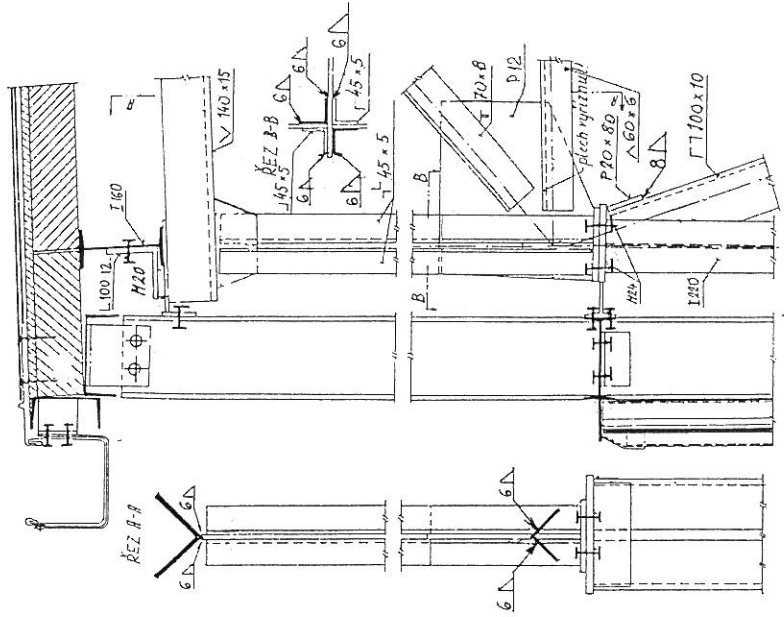
Obr. 3.49a Uložení trubkového vazníku s první sestupnou diagonálou na ocelový sloup



Obr. 3.49b Uložení trubkového vazníku s první vze-
stupnou diagonálou na
ocelový sloup

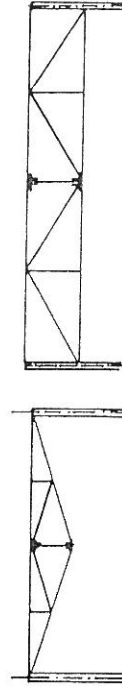


Obr. 3.50a Uložení úhelníkového vazníku s první sestupnou diagonálou na ocelový sloup

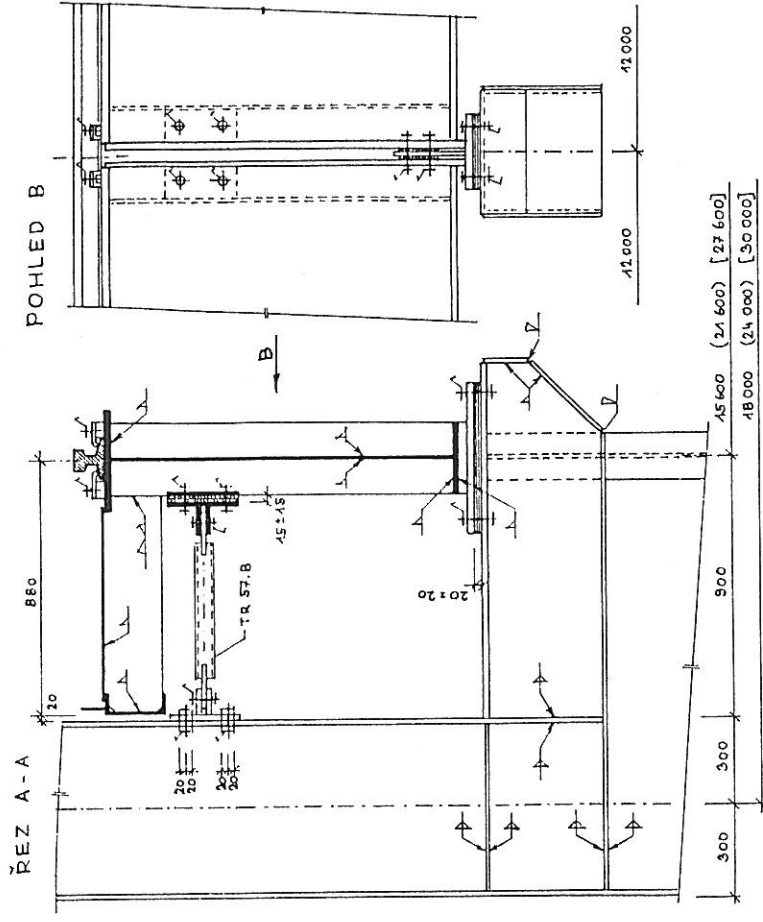
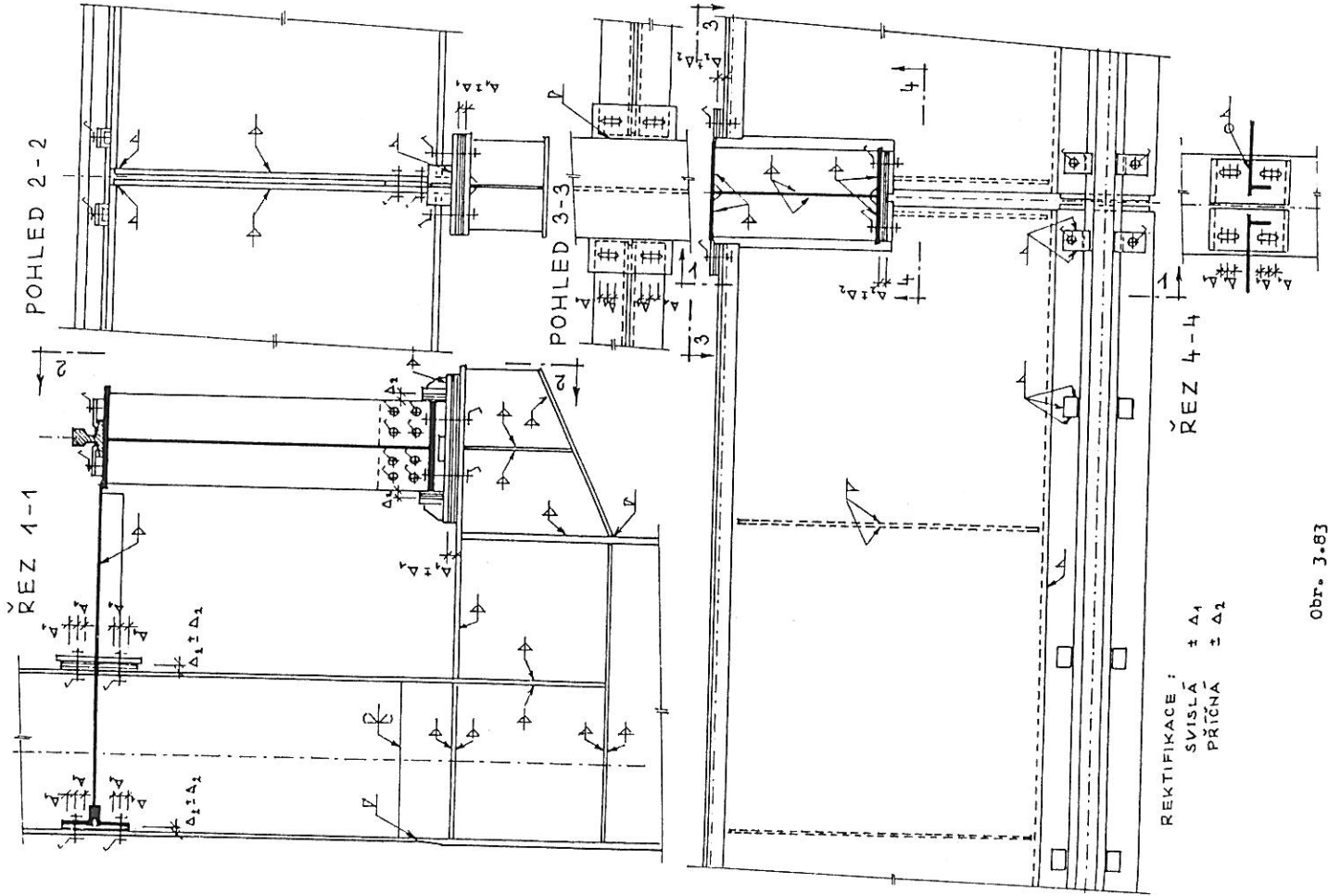


Obr. 3.50 b Uložení úhelníkového vazníku na příhradový ocelový sloup
a zakončení střechy se žlabem
3.2.4f. Střešní průvlaky

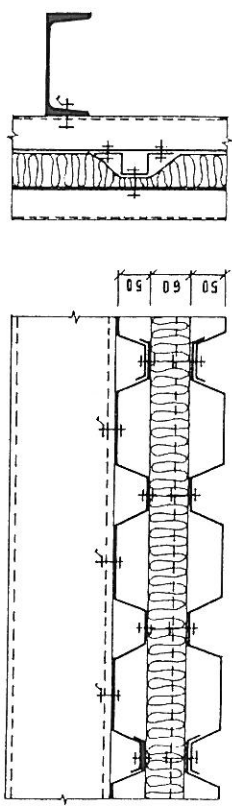
Pokud to vyžaduje dispoziční řešení haly, ukládáme mezilehlé atšestří vazníky na průvlaky pruté mezi sloupy haly. Průvlaky navrhneme trojúhelníkového nebo ob-
délníkového tvaru např. dle obrázku 3.51.



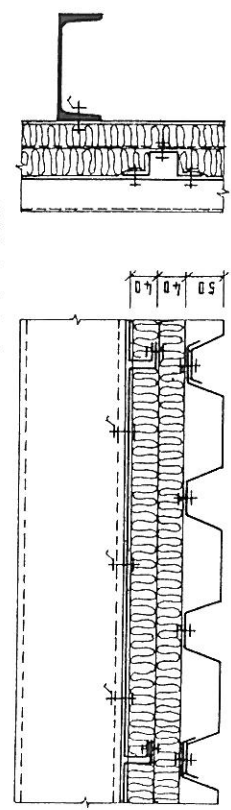
Obr. 3.51 Geometrické tvary průvlaků



TEPELNĚ IZOLAČNÍ PLÁŠŤ Z OHŮBANÝCH PROFILŮ



TEPELNĚ IZOLAČNÍ PLÁŠŤ S VNITŘNÍM HLADKÝM LÍČEM

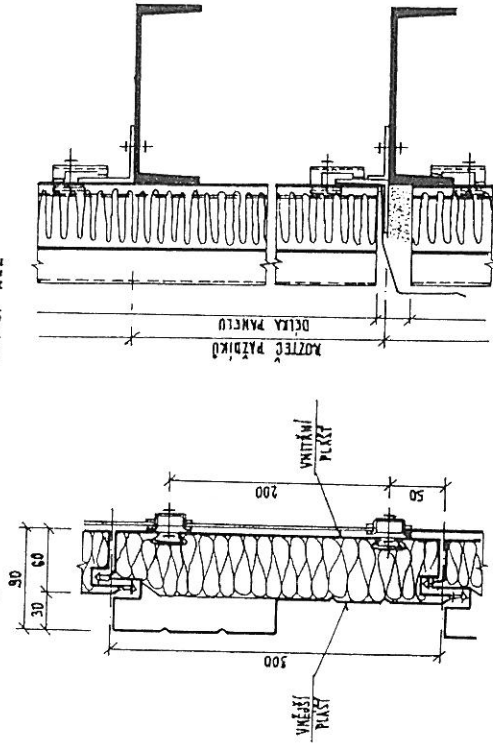


Obr. 3.113

3.5.2.2. - Stěnový plášť F 100

Stěnový panel F 100 vyráběný n.p. Stavokonstrukce Praha má vnitřní vrstvu z ocelového pozinkovaného plechu, vnější vrstvu z plechu z hliníkové slitiny a tepelně izolační výplň. Šířka panelu je 300 mm, délka až 10 m, tloušťka 60 resp. 90 mm. K panelům se dodávají příponky, doplňky a další kompletační části. Panely se zavěšují na pažďíky nosné ocelové konstrukce. Hmotnost pláště je 17,5 kg/m². Uspořádání pláště je naznačeno na obr. 3.114.

PŮDORYSNÝ ŘEZ



Obr. 3.114

3.5.2.6. - Jednovrstvé plechové a azbestocementové pláště

Používají se pro objekty bez nároků na tepelnou izolaci. Vytvářejí se z tenkostěnných plechových panelů, vnitřního plechu nebo azbestocementových vinovek. Připojují se na nosné ocelové pažďíky obdobně jako u střechních pláštů.

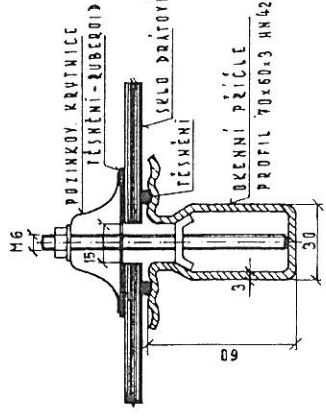
3.5.2.7. - Další typy pláštů

Jako další možné typy stěnových pláštů lze uvést např. dílce Al - FUR - Al resp. Stohl - PUR - Stohl (NDR), velkoplošný panel VP STROS 1200 (Strojírny Sedlčany), plášť KFP 600 (Ocelové konstrukce Žilina), systém OD (Strojírny a typizační ústav Praha).

3.5.2.8. - Beztmele zasklení

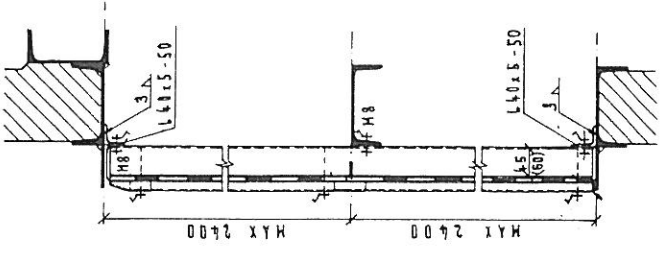
Slouží k vytvoření souvislých zasklených ploch ve stěnách. Provádí se drátovým sklem do svislých příčlů z tenkostěnných profilů dle ČSN 42 6979. Detail příčlů je na obr. 3.115. Okenní příčle se šroubují k nosné ocelové konstrukci ve vzdálenostech 750 mm. Vedle pevného zasklení se provádí také větrací okna, oločná okolo svislé nebo vodorovné osy. Okno má rám, který se připevní do okenních příčlů.

Nosnou konstrukci tvoří sloupky a pažďíky. Vzdálenost pažďíků je v násobcích 300 mm, max. 2400 mm. Vzdálenost sloupek bývá dána typem stěny. Charakteristické detaily zasklení jsou na obr. 3.116 a 3.117.

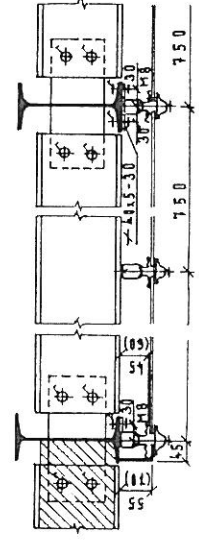


Obr. 3.115

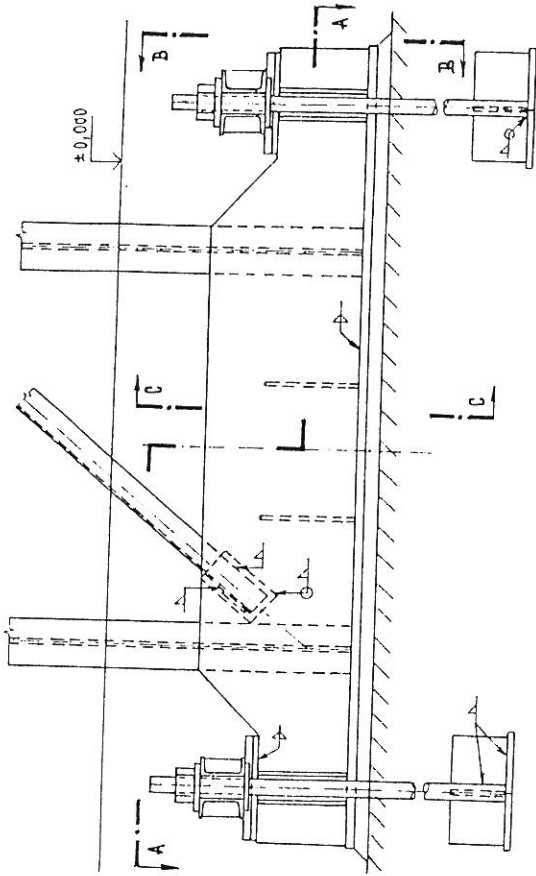
Obr. 3.117 SVISLÝ ŘEZ



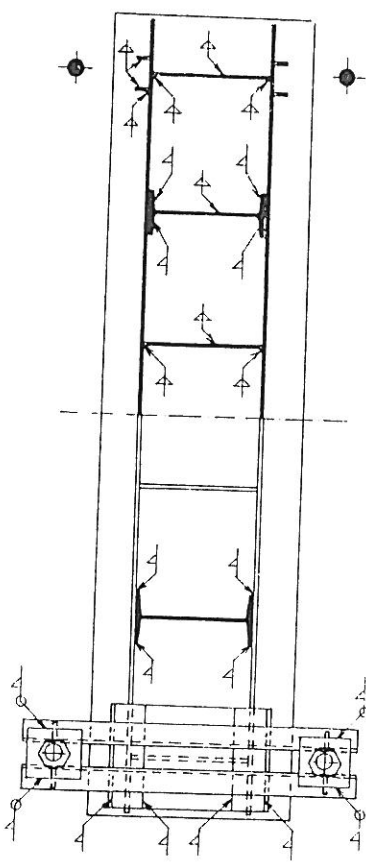
PŮDORYSNÝ ŘEZ



Obr. 3.116

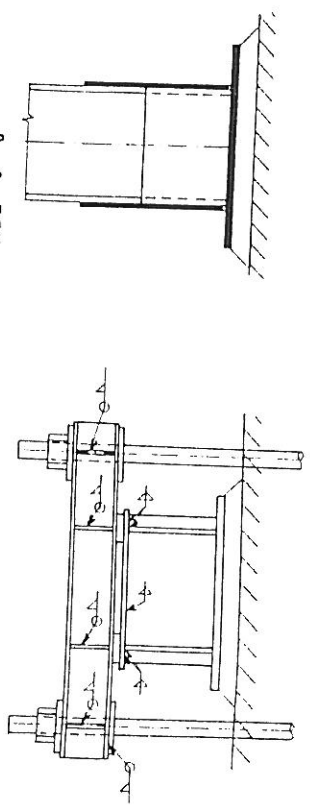


ŘEZ A - A

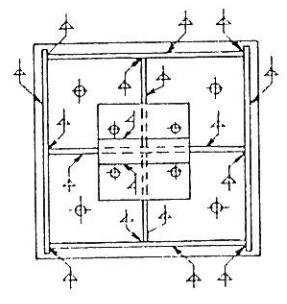
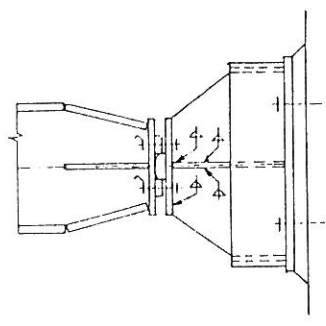


ŘEZ B - B

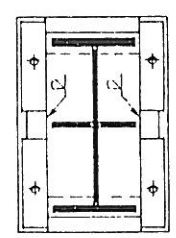
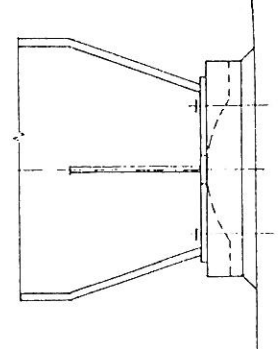
ŘEZ C - C



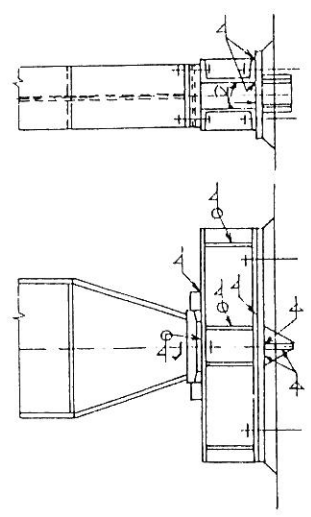
Cbr. J. 134



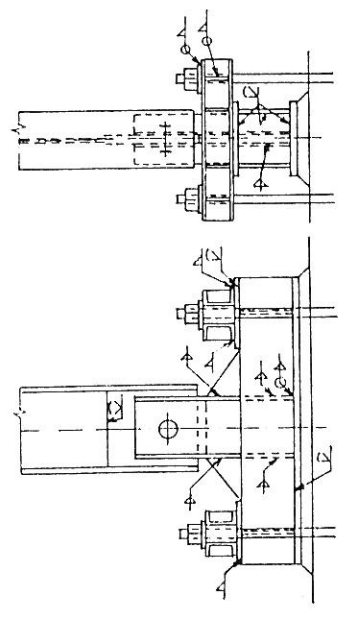
Cbr. J. 130



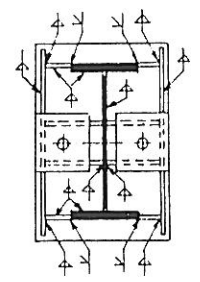
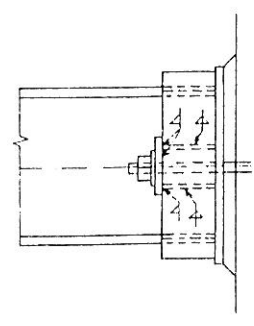
Cbr. J. 133



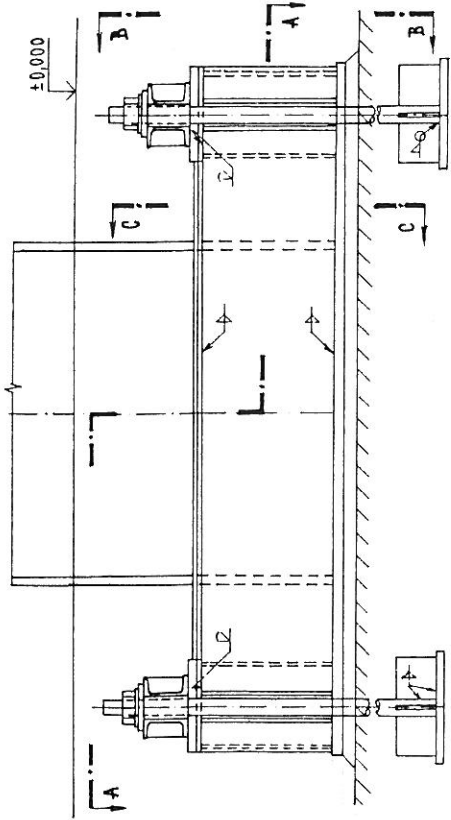
Cbr. J. 129



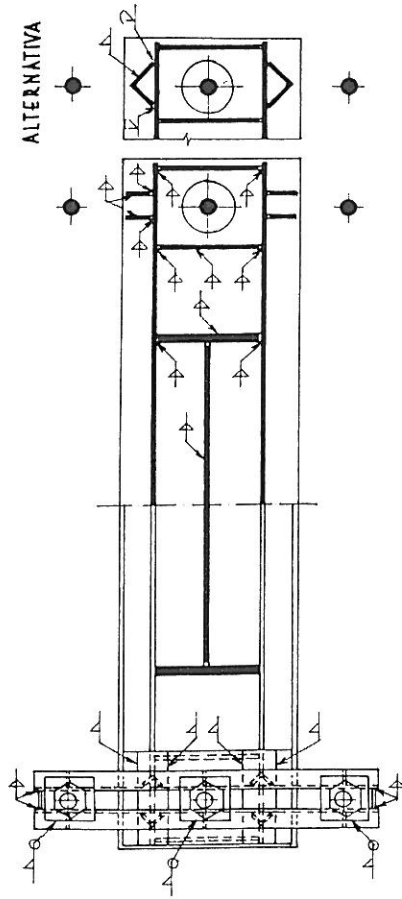
Cbr. J. 131



Cbr. J. 132

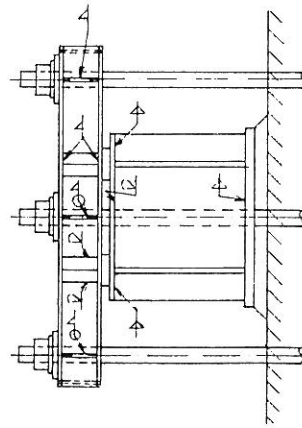


ŘEZ A - A

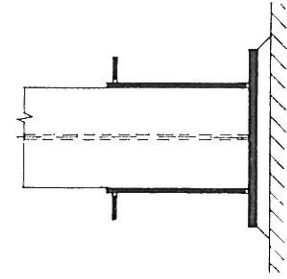


ALTERNATIVA

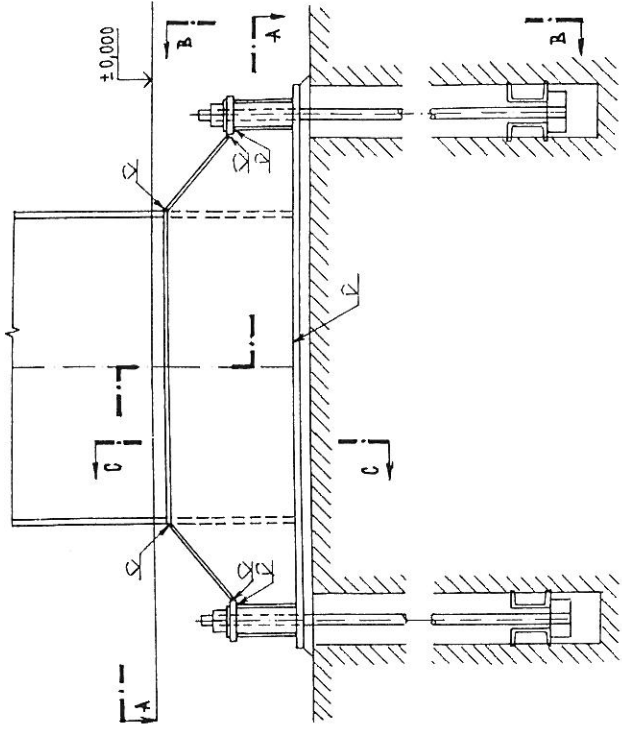
ŘEZ B - B



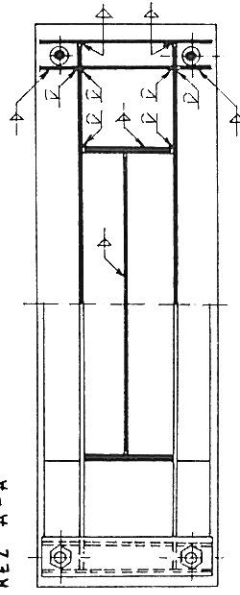
ŘEZ C - C



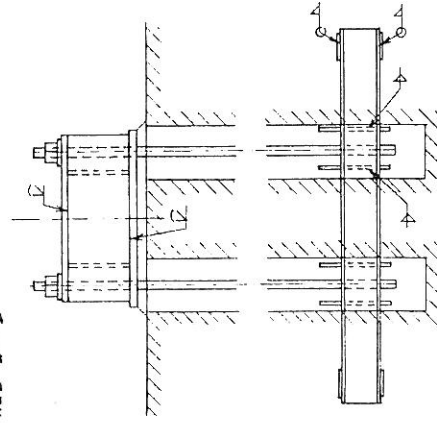
Obr. 3.135



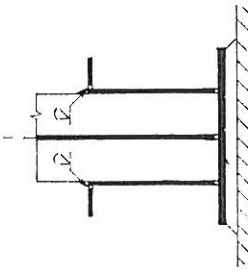
ŘEZ A - A



ŘEZ B - B



ŘEZ C - C



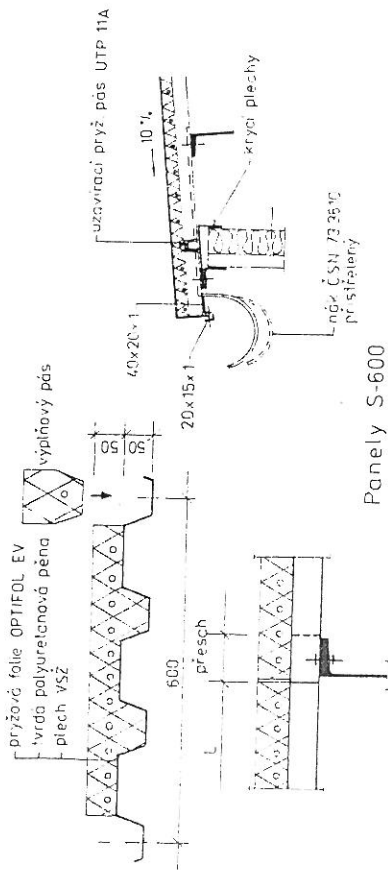
Obr. 3.135

1.2.1.1. - Příklady střechních pláštěů

Typické sestavy jsou uvedeny v tab. 3.10.

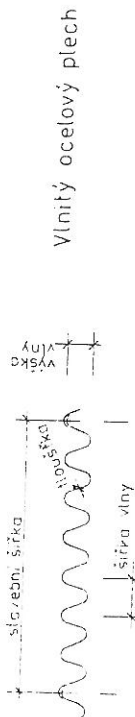
TAB. 3.10

č.	Řez pláštěm	Składba	Orientační hmotnost (kg/m ²)
1		VŠ plech ř. 11 bez tepelné izolace	10 - 15
2		VŠ plech ř. 11 (event. KOB 1003, KOB 1004) distanční profil ZS 60x50 měkké desky z minerální plsti VŠ plech ř. 11, 12	25 - 50
3		povlaková krytina + perbitagit + asfaltový nátěr, tepelně izolační tuhé desky (KID-MV, KID-MV-L, BDF), asfaltový nátěr VŠ plech ř. 11, 12	25 - 60
4		povlaková krytina + Ferbitagit Folsid KSD (polystyren + IFA) asfaltový nátěr, lehký beton nebo termofix (ne perlitobeton, koroze!) VŠ ř. 11, 12	70 - 120
5		fóliová krytina (Optifol, Mateador) AC - PS - G panely asfaltový lak VŠ ř. 11, 12	35 - 55
6		povlaková krytina Alventbit S - HŠ pórcbetonové panely	70 - 90
7		Al plech Covervar (SEROS) minerální plst (event. polyuretan) VŠ 11002 (event. KOB 1006)	23
8		povlaková krytina + Ferbitagit FOLSID KSD asfaltový nátěr ř. b. nebo pórcbetonový dílec povlaková krytina bednění krokeva + minerální vlna bednění	dle tloušťky dílce
9		panel S - 600 (Optifol + polyuretan + VŠ 11002 R)	dle rozměru krokeve
10			20

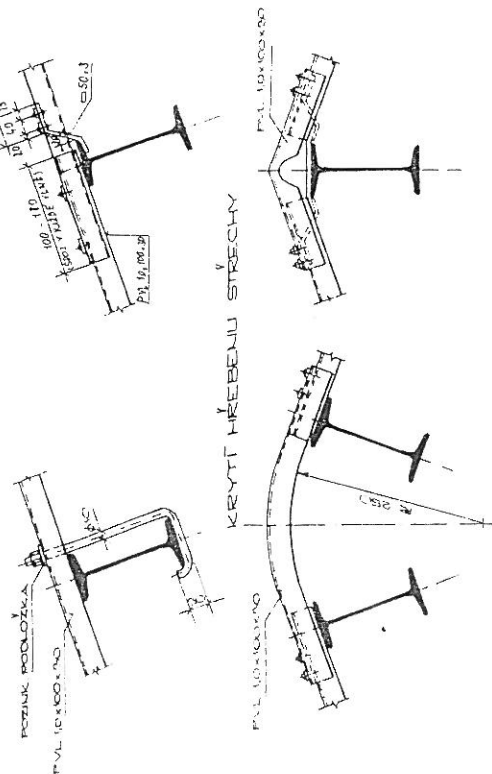


Panel S-600

Obr. 3.15



UPEVNĚNÍ HÁKOVÝMI ŠROUBY UPEVNĚNÍ PŘÍCHYTKAMI



Obr. 3.16