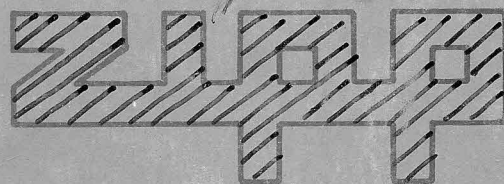


ZÁVODY INŽINIERSKEJ A PRIEMYSLOVEJ PREFABRIKÁCIE
Stará Vajnorská cesta 16
832 44 Bratislava
Telefón: 607 11-15, 680 51-54
Telex: 092231 Telefax: 641 85



POZOR ZMENA!

Telefón: 07/257068, 257083, 257521

Telefax: 07/257410 – haly a skelety

257166 – export

257413 – ústredna



HALY

VRA NA

ZÁVODY INŽINIERSKEJ A PRIEMYSLOVEJ PREFABRIKÁCIE

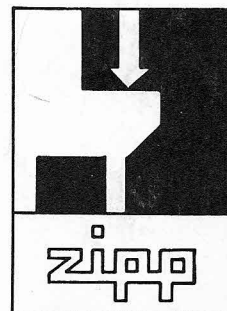
STARÁ VAJNORSKÁ CESTA 16, 832 44 BRATISLAVA

TELEFÓN: 07/607 11-15 07/680 51-54 FAX: 07/641 85 TELEX: 92231

HALY

PREFABRIKOVANÉ KONŠTRUKCIE PRE PRIEMYSELNÚ,
POĽNOHOSPODÁRSKU A OBČIANSKU VÝSTAVBU

71
74
85



Závody inžinierskej a priemyslovej prefabrikácie

Stará Vajnorská cesta 16, 832 44 Bratislava
telefón: 07/607 11-15
telex: 92231
telefax: 07/ 641 31

ÚVOD


Prefabrikované prvky nosných konštrukcií jednopodlažných unifikovaných montovaných hál, vhodných na výstavbu rôznych objektov priemyslového, občianskeho a prípadne i poľnohospodárskeho zamerania tvoria už dlhodobo neoddeliteľnú súčasť výrobného programu nášho podniku.

Cieľom tejto publikácie je informovať záujemcov z rôznych sfér stavebnej činnosti o súčasnej sortimentnej skladbe výrobkov a o možnostiach ich aplikácie v stavebných sústavách.

- ~~H 1.1~~ - Bezväzníkové haly bez mostových žeriavov
- ~~H 1.2~~ - Bezväzníkové haly s mostovými žeriavmi
- ~~H 2.1~~ - Väzníkové haly bez mostových žeriavov
- ~~H 2.2~~ - Väzníkové haly s mostovými žeriavmi.

Dielčie typové podklady konštrukcie jednopodlažných unifikovaných montovaných hál vrátane doplnkov spracoval Strojní a typizační ústav Praha. Preto informácie o koncepcii a zásadách riešenia zo širšieho hľadiska podrobnejšie podá pražský spracovateľ. V predkladanom katalógu sme sa zamerali výhradne na výrobný program podniku ZIPP, t.j. na našu konkrétnu ponuku služieb odberateľom.

Aktualizáciu katalógu budeme zabezpečovať v pravidelných dvojročných cykloch. Veríme, že svojím obsahom tento materiál umožní rýchlu a efektívnu projektovú i dodávateľskú činnosť a zároveň uvítame všetky podnetné návrhy či kritické pripomienky, prispievajúce k zlepšeniu jeho kvality.


Ing. F. Hirner
riaditeľ š.p. ZIPP

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

1. STAVEBNÁ SÚSTAVA H 1.1

1. 1 Technický popis

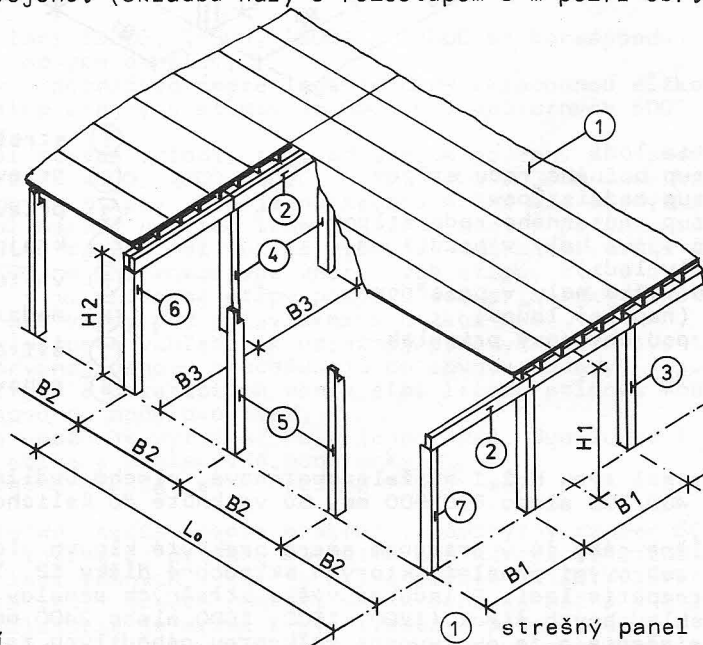
Konštrukciu betónových hál bez mostových žeriavov H 1.1 (t.j. bezväzníkových hál bez žeriavovej dopravy alebo len s podvesnou dopravou) tvorí montovaný jednopodlažný nosný skelet. Sústava sa používa pri výstavbe priemyslových objektov, prípadne objektov občianskych alebo poľnohospodárskych. Haly H 1.1 sú montované z hromadne vyrábaných prefabrikovaných tyčových a plošných dielcov, vyrábaných v stálych výrobniciach.

Nosná konštrukcia hál je navrhnutá pre náhodilé zaťaženie 1,0 až 7,7 kNm⁻² (podľa použitých rozponov a širok strešných panelov, ako aj podľa požiadaviek na podvesnú dopravu), pričom tieto zaťažovacie parametre vyhovujú pre bežné podmienky zaťaženia snehom a vetrom. Na účinky poddolovania a zemetrasenia je nutné navrhnutú konštrukciu osobitne posúdiť.

1. 2 Zásady konštrukčného riešenia

Nosnú konštrukciu hál typu H 1.1 tvoria pozdĺžne rámy, skladajúce sa zo železobetónových (príp. predpätých) prievlakov, kĺbovo uložených na stĺpoch.

Rozstup vnútorných stĺpov môže byť 6 m alebo 12 m. Pri rozstupe 6 m možno vytvoriť lode s rozmermi 12/6, 15/6, 18/6 a 24/6 m, pričom priečlu pozdĺžnych rámov tvoria železobetónové prievlaky s obdĺžnikovým prierezom 300/600 mm. Na krajných radoch stĺpov sú tieto prievlaky jednoduché na vnútorných radoch zdvojené. (Skladbu haly s rozstupom 6 m pozri obr. 1.)



Obr. 1

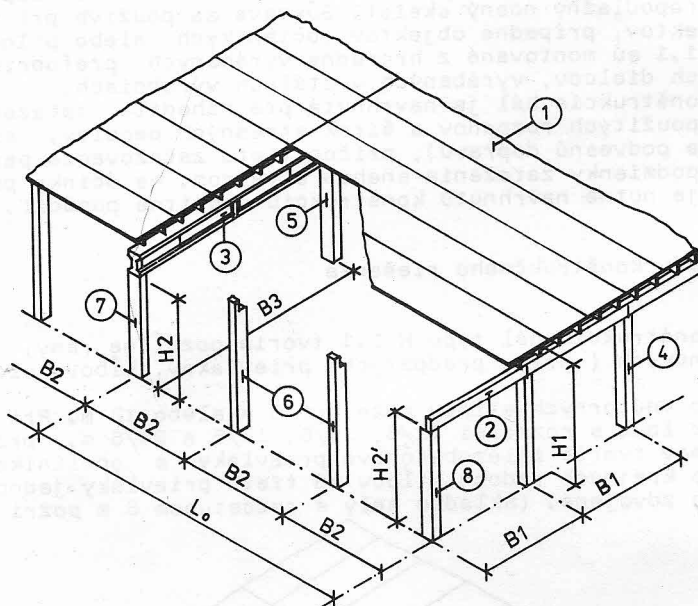
LEGENDA:

Lo - rozpätie lodi
 B1 - rozstup bočného radu stĺpov
 B2 - rozstup medzistĺpov
 B3 - rozstup vnútorného radu stĺpov
 H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
 H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)

① strešný panel
 ② prievlak 6 m
 ③ krajný stĺp
 ④ vnútorný stĺp
 ⑤ medzistĺp
 ⑥ štítový stĺp
 ⑦ rohový stĺp

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

U bezväzníkových hál s pozdĺžnym rozstupom vnútorných stĺpov 12 m (pôdorysné parametre lode sú v tomto prípade 12/12, 15/12 a 18/12 m) tvoria priečlu vnútorných pozdĺžnych rámov predpäté prievlaky prierezu I 600/1200 príp. 700/1200 mm podľa požiadaviek na zaťaženia. Priečlu krajných pozdĺžnych rámov tvoria železobetónové jednoduché obdĺžnikové prievlaky 300/600 mm. (Škladbu haly s rozstupom vnútorných stĺpov 12 m pozri na obr. 2.)



Obr. 2

LEGENDA:

L_0 - rozpätie lodi
 B_1 - rozstup bočného radu stĺpov
 B_2 - rozstup medzistĺpov
 B_3 - rozstup vnútorného radu stĺpov
 H_1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
 H_2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)
 H_2' - výška pod obvodový prievlak

- ① strešný panel
- ② prievlak 6 m
- ③ prievlak 12 m
- ④ krajný stĺp
- ⑤ vnútorný stĺp
- ⑥ medzistĺp
- ⑦ štítový stĺp
- ⑧ rohový stĺp

Stĺpy hál typu H 1.1 sú železobetónové, plného obdĺžnikového prierezu s rozmermi 400/600 alebo 500/600 mm. Sú votknuté do kalichov pätiok na hĺbku 850 mm.

Pozdĺžne rámy sú v priečnom smere prekryté kĺbovo uloženými strešnými predpätými rebrovými panelmi, ktorých skladobné dĺžky 12, 15, 18 a 24 m sú totožné s rozpätím lodi. Skladobná výška strešných panelov je 450, 600 a 750 mm. Voľba skladobných širok (1200, 1500, 1800 alebo 2400 mm) závisí od dispozičného riešenia a je ovplyvnená veľkosťou náhodilých zaťažení. Odporúča sa prednostne používať šírku 2400 mm. Strešná konštrukcia je bezspádová.

Systém výroby predpätých rebrových panelov umožňuje navrhovať okrem panelov základných modulových dĺžok aj panely v dĺžkach odstupňovaných po 150 mm. To umožňuje realizovať haly atypických rozponov. Predpäté rebrové panely sa tiež môžu vyrábať s ozubami v uložení a s konzolami. Typizovaných je päť druhov ozubov a šesť druhov konzol výšky 290 a 440 mm. Na rozpon 18 m sa vyrábajú predpäté rebrové panely sedlové so spádom 5 %.

2. STAVEBNÁ SÚSTAVA H 1.2

2.1 Technický popis

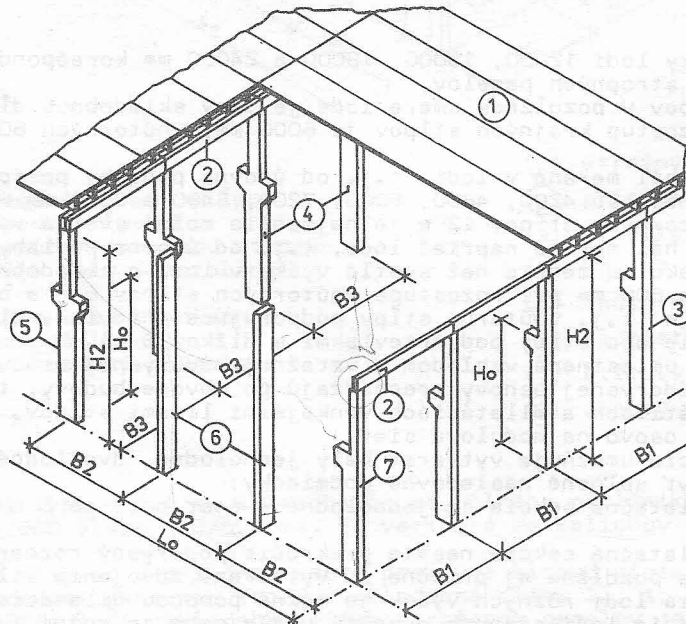
Konštrukcia bezväzníkových hál s mostovými žeriavmi (H 1.2) je betónový montovaný nosný skelet, určený na výstavbu priemyslových a poľnohospodárskych objektov.

Haly H 1.2 sú montované z hromadne vyrábaných prefabrikovaných tyčových a plošných dielcov, vyrábaných v stálych výrobniciach.

Nosná konštrukcia je navrhnutá na náhodilé zaťaženie vetrom a snehom a na zaťaženie mostovými žeriavmi. Je určená pre normálne základové pomery a nebola posudzovaná pre založenie na poddoložanom alebo seizmickom území.

2.2 Zásady konštrukčného riešenia

Nosnú konštrukciu hál typu H 1.2 tvoria pozdĺžne rámy, zostavené zo železobetónových alebo predpätých prievlakov, kĺbovo uložených na stĺpoch. V bezväzníkových halách s pozdĺžnym rozstupom vnútorného radu stĺpov 6 m (pôdorysné parametre 12/6, 15/6, 18/6, 24/6 m) tvoria priečlu pozdĺžnych rámov prievlaky obdĺžnikového prierezu 300/600 mm. Na vnútorných radoch stĺpov sú tieto prievlaky zdvojené (uložené dva vedľa seba), na krajných radoch stĺpov sú prievlaky jednoduché. (Skladbu haly s rozstupom 6 m pozri na obr. 3.)



Obr. 3

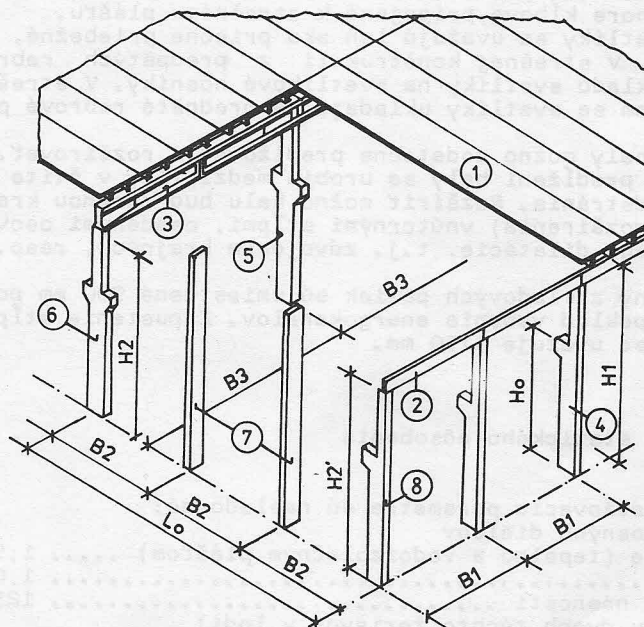
LEGENDA:

L_0 - rozpätie lodi
 B_1 - rozstup bočného radu stĺpov
 B_2 - rozstup medzistĺpov
 B_3 - rozstup vnútorného radu stĺpov
 H_0 - výška konzoly stĺpov
 H_1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
 H_2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)

① strešný panel
 ② prievlak 6 m
 ③ krajný stĺp
 ④ vnútorný stĺp
 ⑤ medzistĺp
 ⑥ štítový stĺp
 ⑦ rohový stĺp

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

V bezvážnikových halách s pozdĺžnym rozostupom vnútorného radu stĺpov 12 m (pôdorysné parametre 12/12, 15/12, 18/12 m) tvoria priečlu vnútorných pozdĺžnych rámov predpäté prievlaky prierezu I 600/1200 alebo 700/1200 mm (podľa nárokov na veľkosť zaťaženia strešnej konštrukcie a podľa pôdorysných skladobných parametrov). Prievlaky na obvode budovy sú jednoduché, obdĺžnikové železobetónové ako u hál s rozostupom 6 m. (Skladbu haly s rozostupom vnútorných stĺpov 12 m pozri na obr. 4.)



Obr. 4

LEGENDA:

Lo - rozpätie lodí
 B1 - rozostup bočného radu stĺpov
 B2 - rozostup medzistĺpov
 B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov
 Ho - výška konzoly stĺpov
 H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodí)
 H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč lodou)
 H2' - výška pod obvodový prievlak

- ① strešný panel
- ② prievlak 6 m
- ③ prievlak 12 m
- ④ krajný stĺp
- ⑤ vnútorný stĺp
- ⑥ medzistĺp
- ⑦ štítový stĺp
- ⑧ rohový stĺp

Stĺpy votknuté do základových pätiiek sú železobetónové, s plným obdĺžnikovým prierezom, pôdorysného obrusu
 500/700 mm krajné stĺpy (tiež dilatačné) a vnútorné stĺpy
 500/600 mm štítové medzistĺpy
 alebo dvojvetvové, pôdorysného obrusu
 500/1200 mm krajné stĺpy (tiež dilatačné)
 500/1500 mm vnútorné stĺpy
 500/ 900 mm štítové medzistĺpy
 Stĺpy majú rozšírenú konzolovú časť na uloženie žeriavovej dráhy.

TECNICKÁ CHARAKTERISTIKA

Na pozdĺžne rámy sa v priečnom smere kĺbovo kladú strešné predpäté rebrové panely, ktorých skladobné dĺžky sú totožné s rozpätím lodi, t.j. 12, 15, 18 a 24 m. Skladobná šírka panelov je 1200, 1500, 1800 a 2400 mm podľa dispozičného riešenia, zataženia a skladby strešnej konštrukcie. Strešná konštrukcia je v tomto prípade bezspádová. Pri použití predpätých rebrových panelov sedlových šírky 1200 a 2400 mm rozponu 18 m má strešná konštrukcia spád 5%.

Do stĺpov nosnej konštrukcie možno zabudovať ocelové kotevné platničky na uchytenie obvodového plášťa. Opláštenie štítu umožňujú štítové medzistĺpy, dole votknuté a hore kĺbovo pripojené k strešnému plášťu.

Strešné svetlíky sa uvažujú len ako priečne priebežné, a to sedlové alebo lomenicové. V strešnej konštrukcii z predpätých rebrových panelov výšky 600 mm sa kladú svetlíky na svetlíkové nosníky. V strešnej konštrukcii výšky 450 a 750 mm sa svetlíky ukladajú na predpäté rebrové panely šírky 1200 mm.

Navrhnuté haly možno dodatočne predĺžovať i rozširovať. Pri predpokladanom dodatočnom predĺžení haly sa urobia medzistĺpy v štíte z ocele a pri predĺžovaní sa odstránia. Rozšíriť možno halu buď zámenou krajných stĺpov (v mieste budúceho rozšírenia) vnútornými stĺpmi, osadenými osovo na modulovú sieť, alebo pomocou dilatácie, t.j. zdvojením krajných, resp. dilatačných stĺpov.

Horné plochy základových pätiiek sú umiestnené 900 mm pod podlahou haly vzhľadom na predpoklad vedenia energokanálov. Zapustenie stĺpov do kónických kalichov pätiiek sa uvažuje 1150 mm.

2.3 Zásady statického pôsobenia

Základné zaťažovacie parametre sú nasledovné:

- vlastná tiaž nosných dielcov
- stále zataženie (tepelné a vodoizolačným plášťom) 1,5 kNm-2
- sneh 1,0 kNm-2
- mostový žeriav nosnosti 125 kN
(možnosť stretu dvoch týchto žeriavov v lodi)

Styky všetkých nosných dielcov konštrukcie navzájom sa uvažujú ako kĺbové, len stĺpy sa uvažujú dokonale votknuté do pätiiek.

2.4 Skladobnosť a variabilita sústavy

- modulové šírky lodi 12000, 15000, 18000 a 24000 mm sú rovné skladobným dĺžkam strešných panelov,
- rozostup stĺpov, t.j. vzdialenosť stĺpov v pozdĺžnom smere lode je daná skladobnou dĺžkou prievlaku 6000 mm, nad vnútorným radom stĺpov je možný rozostup 6000 a 12000 mm,
- svetlé výšky hál merané naprieč lode od úrovne podlahy po spodnú hranu prievlaku sú v rozmerovom rade 8400, 9600, 10800 a 12600 mm,
- svetlé výšky v lodi, merané od podlahy po strešný panel sú vyššie než svetlé výšky naprieč lode o skladobnú výšku prievlakov, t.j. o 600 mm pri rozostupe vnútorných stĺpov 6 m a o 1200 mm pri rozostupe vnútorných stĺpov 12 m. To znamená, že krajné stĺpy v halách s rozostupom vnútorných stĺpov 12 m sú o 600 mm vyššie ako stĺpy vnútorné,
- rozohod žeriavovej dráhy (rozpätie mostového žeriavu) je daný rozpätím lode zmenšeným o 2,1 m pri dvojetvových stĺpoch a 1,5 m pri stĺpoch plnostenných,
- svetlé výšky hál sú odvodené z výšok žeriavových dráh, resp. výšok stĺpových konzol pre žeriavové dráhy, ktoré sú v úrovni 5400, 6600, 7800 a 9600 mm.

Stĺpy sú umiestnené vzhľadom k vzťažnej pôdorysnej osnove tak, že priamky vzťažnej pôdorysnej osnove prebiehajú po obvode budovy, t.j. pri bočných stenách, štítoch a dilatáciách vonkajšími lícami stĺpov. Vnútorné stĺpy sú orientované osovo vzhľadom k modulovej sieti.

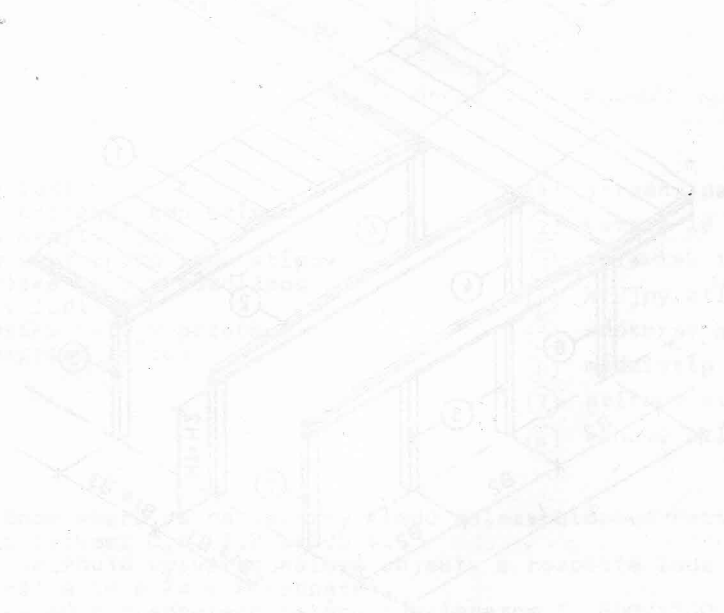
TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

Minimálna dĺžka jednododnej budovy alebo jej dilatačnej časti je šesť polí po 6 m alebo tri polia po 12 m, t.j. 36 m.

Maximálna dĺžka budovy alebo jej dilatačnej časti nesmie prekročiť pôdorysný rozmer 60 x 60 m.

Dilatácie pozdĺžne a priečne sú vytvorené zdvojením stípmov.

Kombinácia lodí rôznych výšok je možná pomocou dilatácie so zdvojenými stípmi. Kombinácia lodí rôznych rozpätí vedľa seba je možná i bez dilatácie.



TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

3. STAVEBNÁ SÚSTAVA H 2.1

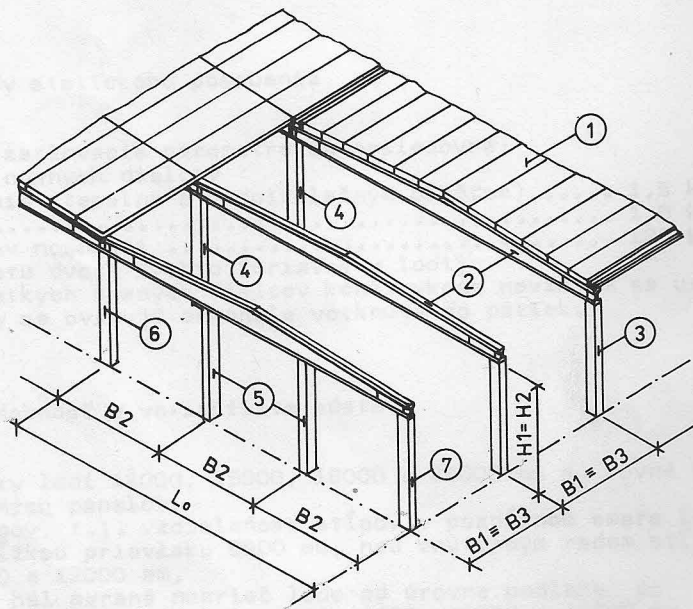
3.1 Technický popis

Konštrukciu väzníkových hál bez mostových žeriavov H 2.1 (t.j. hál bez dopravy alebo len s podvesnou dopravou) tvorí montovaný jednopodlažný nosný skelet. Sústava je určená na výstavbu priemyslových objektov, prípadne poľnohospodárskych alebo občianskych objektov.

Väzníkové haly H 2.1 sú montované z hromadne vyrábaných prefabrikovaných tyčových a plošných dielcov, vyrábaných v stálych výrobníach.

3.2 Zásady konštrukčného riešenia

Nosnú konštrukciu hál H 2.1 tvoria priestorové rámy zostavené zo železobetónových alebo predpätých väzníkov kĺbovo uložených na stĺpoch (v halách s rozstupom vnútorných stĺpov v pozdĺžnom smere 6 m - pozri obr. 5) alebo na predpätých prievlakoch (prievlaký sú umiestnené nad vnútorným radom stĺpov s rozstupom 12 m - pozri obr. 6).

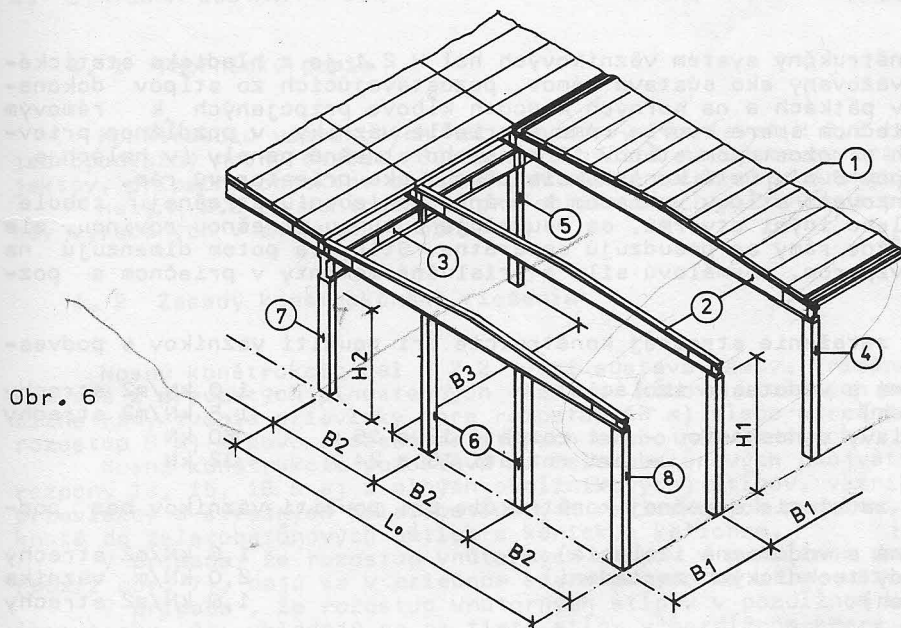


Obr. 5

LEGENDA:

L - rozpätie lodí
 B1 - rozstup bočného radu stĺpov
 B2 - rozstup medzistĺpov
 B3 - rozstup vnútorného radu stĺpov
 H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
 H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)

① strešný panel
 ② väzník 18 m
 ③ krajný stĺp
 ④ vnútorný stĺp
 ⑤ medzistĺp
 ⑥ štirový stĺp
 ⑦ rohový stĺp



Obr. 6

LEGENDA:

Lo - rozpätie lodí
 B1 - rozostup bočného radu stĺpov
 B2 - rozostup medzistĺpov
 B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov
 H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodí)
 H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč lodou)

- ① strešný panel
- ② väzník 18 m
- ③ prievlak 12 m
- ④ krajný stĺp
- ⑤ vnútorný stĺp
- ⑥ medzistĺp
- ⑦ štítový stĺp
- ⑧ rohový stĺp

V pozdĺžnom smere sa na väzníky kladú železobetónové rebierkové panely so skladobnými šírkami 0,6, 1,2 a 1,5 m.

Väzníky umožňujú vytvárať halové objekty s rozpätím lode 9, 12 a 15 m (železobetónové) a 18 a 24 m (predpäté).

Prievlaky sú z predpätého betónu s prierezom I, 600/1200 mm resp. 700/1200 mm, podľa požiadaviek na veľkosť zataženia podvesnou dopravou a požiadaviek na veľkosť pôdorysných parametrov haly. Prievlaky sú vzhľadom na unifikáciu zataženia a rozmerov totožné s prievlakmi používanými v bežných halách typu H 1.1 a H 1.2.

Stĺpy hál typu H 2.1 sú železobetónové, obdĺžnikového prierezu s rozmermi 400/600 mm, resp. 500/600 mm sú unifikované so stĺpmi bežných hál typu H 1.1. Sú votknuté do kalichov základových pätičiek na hĺbku 850 mm. Horné plochy základových pätičiek sú vzhľadom na vedenia inžinierskych sietí pod podlahou, umiestnené 900 mm pod úrovňou povrchu podlahy.

Do dielcov nosnej konštrukcie možno zabudovať oceľové platne umožňujúce pripevnenie panelov opláštenia. Tomuto účelu slúžia aj v štíte umiestnené medzistĺpy, dole votknuté a hore kĺbovo pripojené k strešnému plášťu.

Strešné svetlíky sa uvažujú pozdĺžne sedlové. Osadzujú sa na oceľové piatečky zabudované vo väzníku alebo na svetlíkové obruby.

Strešný plášť nad každou lodou by mal byť ukončený žlabovými nosníkmi.

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

3. 3 Zásady statického pôsobenia

Nosný konštrukčný systém väzníkových hál H 2.1 je z hľadiska statického pôsobenia uvažovaný ako sústava rámov, pozostávajúcich zo stíпов dokonale votknutých v pätkách a na norných koncoch kĺbovo pripojených k rámovým priečlami. V priečnom smere tvoria rámové priečle väzníky, v pozdĺžnom prievlaku (v halách s rozostupom stíпов 12 m) alebo strešné panely (v halách s rozostupom stíпов 6 m). Celá konštrukcia pôsobí ako priestorový rám.

Pri dimenzovaní stíпов vzhľadom k možnému oslabeniu strešnej tabule svetlíkovými alebo inými otvormi, sa neuvažuje s tuhou strešnou rovinou, ale priečne a pozdĺžne rámy sa posudzujú separátne. Stíпы sa potom dimenzujú na šikmý ohyb so vzperom, normálovú silu a príslušné momenty v priečnom a pozdĺžnom smere.

Základné zaťaženie strešnej konštrukcie pri použití väzníkov s podvesnou dopravou:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - stále (tepelná a vodotesná izolácia) | 1,0 kN/m ² strechy |
| - náhodilé (sneh) | 1,5 kN/m ² strechy |
| - podvesné žeriavy s nosnosťou - pri rozpätí 12 a 15 m | 50 kN |
| - pri rozpätí 18 a 24 m | 32 kN |

Základné zaťaženie strešnej konštrukcie pri použití väzníkov bez podvesnej dopravy:

- | | |
|--|-------------------------------|
| - stále (tepelná a vodotesná izolácia) | 1,0 kN/m ² strechy |
| (rozvody technických zariadení) | 2,0 kN/m väzníka |
| - náhodilé (sneh) | 1,0 kN/m ² strechy |

3. 4 Skladobnosť a variabilita sústavy

- modulové šírky lodí sú 9000, 12000, 15000, 18000 a 24000 mm,
 - rozostupy stíпов, t.j. vzdialenosť stíпов v pozdĺžnom smere kolmo k smeru rozpätia je v krajnom rade stíпов vždy 6000 mm, vo vnútornom rade stíпов 6000 alebo 12000 mm,
 - svetlé výšky hál sú uvádzané pre každú halu vždy dvomi hodnotami:
 - svetlá výška v lodi, t.j. v pozdĺžnom smere haly, je výška od podlahy po spodnú plochu väzníka, táto výška je dôležitá pri technológiách, kde je výroba orientovaná v pozdĺžnom smere haly,
 - svetlá výška naprieč lode, t.j. v priečnom smere haly, je výška od podlahy po spodnú plochu prievlaku, uplatňuje sa predovšetkým v prípadoch, keď výrobná technológia prechádza z lode do lode (doprava v priečnom smere a pod.),
 - v halách s rozostupom stíпов 6 m a v jednodlných halách sa svetlá výška v lodi rovná svetlej výške naprieč lode.
- Vzhľadom k vzťažnej osnove majú vnútorné stíпы polohustredovú, obvodové stíпы a stíпы dilatačnej sekcie polohu lícovú.
- Minimálnu dilatačnú sekciu predstavuje jednodlná hala s dĺžkou 30 m (5 lodí po 6 m). Maximálna dilatačná sekcia nesmie prekročiť pôdorysný rozmer 60 x 60 m. Dilatácie pozdĺžne a priečne medzi dilatačnými sekciami sa robia vždy zdvojením stíпов.
- Kombinácia lodí rôznych výšok je možná pomocou dilatácie (so zdvojenými stípmi). Kombinácia lodí rôznych rozpätí vedľa seba je možná i bez dilatácie.

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

4. STAVEBNÁ SÚSTAVA H 2.2

4.1 Technický popis

Konštrukciu väzníkových hál s mostovým žeriavom H 2.2 tvorí montovaný jednopodlažný nosný skelet. Sústava je určená na výstavbu priemyslových objektov, prípadne objektov občianskych alebo poľnohospodárskych.

Haly H 2.2 sú montované z prefabrikovaných tyčových a plošných dielcov vyrábaných v stálych výrobniach.

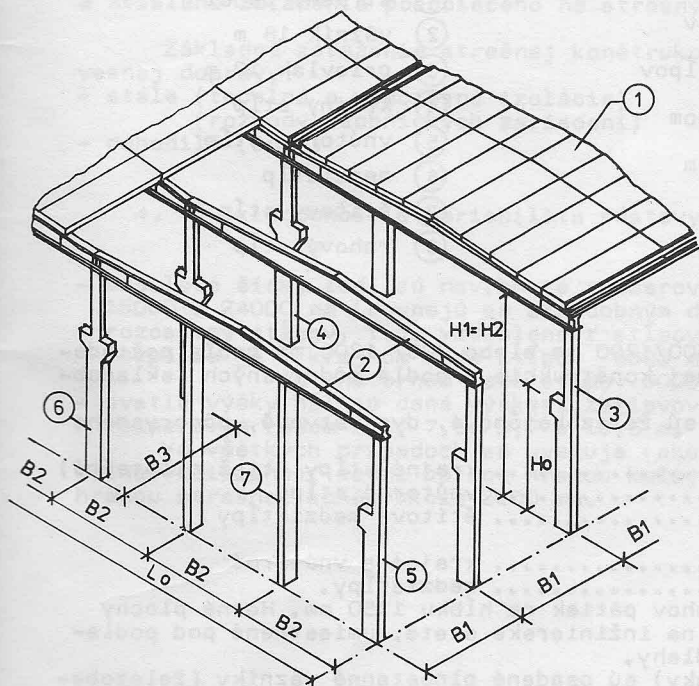
4.2 Zásady konštrukčného riešenia

Nosnú konštrukciu hál H 2.2 tvorí sústava rámov. Priechne rámy sú zostavené z predpätých plnostenných väzníkov kĺbovo uložených na stĺpoch. Pozdĺžne rámy tvoria prievlaky (pre rozostup 12 m) alebo strešné panely (pre rozostup 6 m) kĺbovo uložené na stĺpoch alebo na väzníkoch.

Nosná konštrukcia pozostáva zo železobetónových dvojvetvových (pre rozpory 12, 15, 18 m aj z plných obdĺžnikových) stĺpov, väzníkov, predpätých prievlakov a strešných železobetónových rebierkových panelov. Stĺpy sú votknuté do železobetónových pätiiek s kónickým kalichom.

V prípade, že rozostup vnútorných stĺpov v pozdĺžnom smere je 6 m (pozri obr. 7), dajú sa v priečnom smere priamo na stĺpy väzníky.

V prípade, že rozostup vnútorných stĺpov v pozdĺžnom smere je 12 m (pozri obr. 8), ukladajú sa na tieto stĺpy v pozdĺžnom smere predpäté prievlaky, na ktoré sú v priečnom smere osadené väzníky.



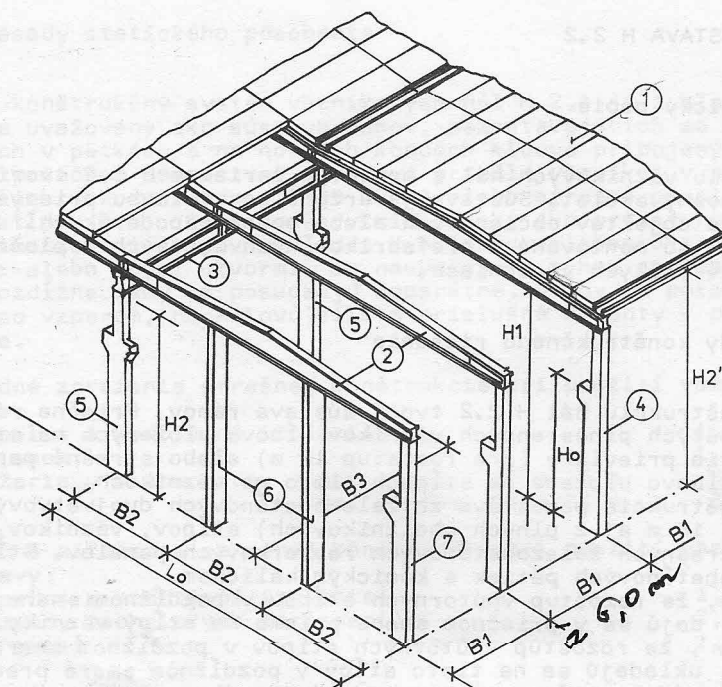
LEGENDA:

- Lo - rozpätie lodi
- B1 - rozostup bočného radu stĺpov
- B2 - rozostup medzistĺpov
- B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov
- H₀ - Výška konzoly stĺpov
- H₁ - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
- H₂ - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)

- ① strešný panel
- ② väzník 18 m
- ③ krajný stĺp
- ④ vnútorný stĺp
- ⑤ rohový stĺp
- ⑥ štítový stĺp
- ⑦ medzistĺp

Obr. 7

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA



Obr. 8

LEGENDA:

Lo - rozpätie lodí
 B1 - rozostup bočného radu stíпов
 B2 - rozostup medzistíпов
 B3 - rozostup vnútorného radu stíпов
 Ho - výška konzoly stíпов
 H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)
 H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)
 H2' - výška pod strešný panel

① strešný panel
 ② vážnik 18 m
 ③ prievlak 12 m
 ④ krajný stĺp
 ⑤ vnútorný stĺp
 ⑥ medzistĺp
 ⑦ štítový stĺp
 ⑧ rohový stĺp

Prievlaky majú prierez I 600/1200 mm alebo 700/1200 mm podľa požiadaviek na veľkosť zaťaženia strešnej konštrukcie a podľa pôdorysných skladobných parametrov.

Stĺpy pre haly typu H 2.2 sú železobetónové, dvojvetvové, pôdorysného obrysu:

500/1200 mm	.....	krajné stĺpy (tiež dilatčné)
500/1500 mm	.....	vnútorné stĺpy
500/900 mm	.....	štítové medzistĺpy

a plné pôdorysného prierezu:

s konzolami 500/700 mm	.....	krajné a vnútorné
bez konzol 500/600 mm	.....	medzistĺpy.

Stĺpy sú votknuté do kalichov pätiiek na hĺbku 1150 mm. Horné plochy základových pätiiek sú z ohľadom na inžinierske siete, umiestnené pod podlahou haly, 900 mm pod úrovňou podlahy.

Na stĺpy (prípadne prievlaky) sú osadené plnostenné vážniky (železobetónové - 9, 12, 15 m dlhé, alebo predpäté dĺžky 18 a 24 m) na zaťažovaciu šírku 6 m.

Na vážniky, ktorých rozostup je vždy 6 m, sa ukladá strešný plášť zo železobetónových rebierkových panelov so skladobnými šírkami 0,6, 1,2 a 1,5 m a skladobnými dĺžkami 6 m.

Do stíпов je možné zabudovať oceľové platne na prichytenie obvodového plášťa.

TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA

Štitová stena pozostáva zo štitových stíпов a medzistíпов, ktoré končia pod väznikom a sú nadstavené oceľovými nadstavcami pripevnenými ku koncom stíпов alebo medzistíпов a pripevnenými k strešnému plášťu. Spoj je zabezpečený privarením prútu zabetónovaného do škáry medzi panelmi na dĺžke cca 6 m, t.j. až nad susedný väzník. Aby sa zabránilo nežiadúcim priehybom väzníkov od náhodilého zataženia a dotvarovania betónu, medzery medzi väzníkmi a medzistípmi sa po zatažení strešnými panelmi zaklinujú a zabetónujú. Väzníky v štíte budú teda od náhodilého zataženia a zataženia strešnými izoláciami namáhané ako spojité nosníky. Dĺžka poľa je 6 m, prípadne 3 m pri rozpätí 15 m. Inak je nutné pripojiť medzistíp k strešnej konštrukcii tak, aby bolo zaistené spojenie vo vodorovnom smere a zároveň umožnený pohyb väzníkov v smere zvislom. Zaistiť také pripojenie je zrejme obtiažnejšie ako zabetónovať medzery medzi väzníkmi a medzistípmi.

Strešné svetlíky sa uvažujú len pozdĺžne sedlové. Osadzujú sa na oceľové platničky zabudované vo väzníkoch alebo na svetlíkové obruby.

4. 3 Zásady statického pôsobenia

Nosný konštrukčný systém väzníkových hál H 2.2 je z hľadiska statického pôsobenia uvažovaný ako sústava rámov pozostávajúcich zo stíпов dokonale votknutých v pätkách a v ich horných koncoch kĺbovo pripojených priečlami. V priečnom smere tvoria priečle väzníky, v pozdĺžnom smere prievlaky a v halách s rozstupom vnútorných stíпов 6 m strešné panely. Pri dimenzovaní stíпов, vzhľadom k možnému oslabeniu strešnej tabule svetlíkovými a inými otvormi, sa neuvažuje s tuhou strešnou rovinou, ale priečne a pozdĺžne rámy sú dimenzované separátne. Stíпы sú dimenzované na normálovú silu (so vzperom) a na účinky ohybových momentov v priečnom i pozdĺžnom smere. Dimenzačné vonkajšie sily predstavujú najnepriaznivejšie kombinácie zataženia vetrom, prípadne pozdĺžne a priečne brzdné sily a zvislé sily od žeriavov, teploty a zvislého zataženia pôsobiaceho na strešný plášť.

Základné zataženia strešnej konštrukcie pri použití väzníkov bez podvesnej dopravy:

- stále (tepelná a vodotesná izolácia)	1,0 kN/m ² strechy
(rozvody technických zariadení)	2,0 kN/m ² väzníka
- náhodilé (sneh)	1,0 kN/m ² strechy

4. 4 Skladobnosť a variabilita sústavy

- modulové šírky lodí sú navrhnuté rozmerovým radom 9000, 12000, 15000, 18000 a 24000 mm (rovnajú sa skladobným dĺžkam väzníkov),
- rozostupy stíпов, t.j. vzdialenosť stíпов v pozdĺžnom smere kolmo na smer rozpätia je v krajnom rade stíпов 6000 mm
vo vnútornom rade stíпов 6000mm alebo 12000 mm,
- svetlé výšky hál sú dané výškami žeriavovej dráhy H, ktoré sú navrhnuté rozmerovým radom 6,3, 7,5, 8,7 a 10,5 m.

Vo všetkých prípadoch sa uvažuje (ako v bezväzníkových halách) minimálna vzdialenosť medzi hornou hranou koľajnice žeriavovej dráhy a spodnou hranou strešnej konštrukcie 2100 mm.

VÝROBNÝ SORTIMENT

1. PRVKY VÝROBNÉHO SORTIMENTU

1.1 Stípy

1.1.1 Stípy plné

Bezvážnikové haly H 1.1 a väzníkové haly H 2.1 (oboje bez mostových žeriavov) majú vzájomne unifikované stípy plného prierezu obdĺžnikového. Sú to prefabrikované tyčové dielce v dĺžkach daných svetlými výškami hál. Priechny rez majú konštantný po celej dĺžke. V halách H 1.2 a H 2.2 (s mostovými žeriavmi) sa pri rozponoch 9000, 12000 a 15000 mm používajú stípy plného obdĺžnikového prierezu s konzolou na uloženie žeriavovej dráhy.

Podľa funkčnej druhovosti sa stípy delia na rohové, krajné, vnútorné, dilatačné, štítové a medzistípy.

Tvarovo sú stípy zjednotené do prierezov 400/600 a 500/600 mm (pre stípy konštantného prierezu) a 500/700 a 500/600 mm (pre stípy s konzolami).

Stípy sú navrhnuté z betónu B 30. Hlavná výstuž je z ocele 10 425, priečnu výstuž tvoria strmene z ocele 10 216, ku ktorým sú prúty hlavnej výstuže priviazané.

Nároky na presnosť výroby sú nasledovné:

- šírka B = ± 5 mm
- výška H = ± 5 mm
- dĺžka L = ± 20 mm

Medzné úchyľky rovinnosti:

- rovina kolmá na šírku = 10 mm
- rovina kolmá na výšku = 10 mm
- rovinnosť krajných plôch = 2 mm

Výrobný proces, strojno-technologické zariadenie a materiály použité pri výrobe musia zabezpečovať 7. stupeň presnosti.

Požiarne odolnosť stíпов plného obdĺžnikového prierezu je 120 minút (podľa ČSN 73 0821). Stupeň horľavosti použitých hmôt je A (podľa ČSN 730823)

Staticky sú stípy navrhnuté na kombinácie účinkov normálovej sily (s uvažovním vzperu) a šikmého ohybu. Posúdenie ich únosnosti v konkrétnom objekte umožňuje príloha tohto katalógu (Čiary únosnosti stíпов obdĺžnikového prierezu - Príloha 1).

Manipuláciu a montáž umožňujú otvory a háky na stíпов, ktorých polohy sú zakótované v príslušných katalógových listoch.

1.1.2 Stípy dvojvetvové

Bezvážnikové haly H 1.2 a väzníkové haly H 2.2 s mostovými žeriavmi na rozpony 18000 a 24000 mm majú vzájomne unifikované dvojvetvové stípy (tzv. vierendeelove), ktoré sa skladajú z dvoch obdĺžnikových stíпов, vzájomne spojených priečkami.

S ohľadom na funkčnú druhovosť sa stípy členia na krajné, vnútorné, dilatačné, štítové a medzistípy.

Tvarovo sú stípy zjednotené do prierezov:

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1200/500 mm | stípy krajné a dilatačné |
| 1500/500 mm | stípy vnútorné a štítové |
| 900/500 mm | medzistípy |

Dvojvetvové stípy sú navrhnuté z betónu B 30 (najdlhší dilatačný stíp z betónu B 40). Výstuž dvojvetvových stíпов sa zostaví z jednotlivých výstužných prvkov (stojok, priečlí, konzol a driekov) a z jednotlivých prvkov hlavnej pozdĺžnej výstuže zvislých stojok. Hlavná výstuž zvislých stojok je z ocele 10 425, priečnu výstuž tvoria strmene z ocele 10 216. Vodorovné priečle, konzola a driek sú vystužené hlavnou výstužou z ocele 10 425 a zviazané strmienkami.

VÝROBNÝ SORTIMENT

Odchýlky výrobných rozmerov predpätých prievlakov dĺžky 12 m:

- dĺžková odchýlka = \pm 9 mm
- šírková odchýlka = \pm 5 mm
- výšková odchýlka = \pm 6 mm

Železobetónové prievlaky RZT 4/4 sú navrhnuté z betónu B 30 a RZT 8/4 z betónu B 40. Hlavná nosná výstuž je z ocele 10 425, priečnu výstuž tvoria strmene z ocele 10 216.

Predpäté prievlaky sú navrhnuté z betónu B 40 a sú predpäté tepelne popúšťanými lanami \varnothing La 15,5 (1620 MPa).

Železobetónové a predpäté prievlaky sú navrhnuté ako prosté nosníky a k stĺpom sú kĺbovo pripojené. Na tento účel sú v každom zhlaví prievlaku vynechané otvory, ktorými sa prievlak navlečie na trne vyčnievajúce zo stĺpov. Styk so stĺpmi je unifikovaný pre prievlaky dĺžky 6 m aj 12 m.

Každé použitie prievlaku v konštrukcii je nutné doložiť statickým výpočtom.

Manipuláciu a montáž umožňujú závesné háky a montážne otvory.

1. 3 Vážniky

Vážniky sú plnostenné prvky zo železobetónu na rozpon 9, 12 a 15 m a z vopred predpätého betónu na rozpony 18 a 24 m, so zatažovacou šírkou 6 m. Vážniky sú navrhnuté s podvesnou dopravou alebo bez nej.

Výrobné dĺžky vážnikov sú o 30 mm menšie ako skladobné, výrobné šírky vážnikov na 9, 12, 15 a 18 m sú 390 mm, vážnikov na 24 m 490 mm. Výška nad podperou je 890 mm. Vážniky sú sedlové s priečnym prierezom tvaru I. Horný pás má sklon 5%, spodný je priamy.

Minimálna úložná dĺžka vážnikov je 220 mm, maximálna 650 mm.

Železobetónové vážniky sú navrhnuté z betónu B 30 a predpäté vážniky z betónu B 40.

Odchýlky výrobných rozmerov môžu byť nasledovné:

- dĺžková odchýlka = \pm 20 mm
- šírková odchýlka = \pm 5 mm
- výšková odchýlka = \pm 8 mm

Staticky sú vážniky uvažované ako prosté nosníky. Styky vážnikov so stĺpmi, resp. prievlakmi sa vytvoria navlečením dvoch trňov, vyčnievajúcich zo stĺpov (resp. z prievlakov) do dvoch oválnych otvorov na oboch koncoch vážnika.

1. 4 Strešné predpäté rebrové panely (TT, □)

Na strešnú konštrukciu bezvážnikových hál H 1.1 a H 1.2 vyrába ZIPP predpäté rebrové panely systému INTEGRO. Sú to rebrové dielce konštantného prierezu TT a □ skladobnej výšky 450, 600 a 750 mm, skladobnej šírky 1200, 1500, 1800 a 2400 mm. V bezvážnikových halách sa navrhujú dielce skladobných dĺžok 12, 15, 18 a 24 m. Technológia výroby však umožňuje vyrobiť akékoľvek dĺžky. Výrobné rozmery panelov sú menšie ako skladobné rozmery. Šírka je menšia o 20mm, výška o 10 mm a dĺžka o 30 mm. Strešné panely vyrobené v starších formách majú výrobnú šírku menšiu o 10 mm.

Odchýlky výrobných rozmerov:

- dĺžková odchýlka = + 8 mm
- 10 mm
- šírková odchýlka = + 4 mm
- 6 mm
- výšková odchýlka = + 5 mm
- 5 mm

VÝROBNÝ SORTIMENT

Do systému INTEGRO sú zahrnuté aj panely s ozubami v uložení a s konzolami, ktoré je možné použiť aj pri návrhu konštrukcie bezväzníkových hál. Systém zahŕňa tiež tri možnosti predpätia (t.j. poloha a počet lán) dielcov výšky 450 mm, sedem možností predpätia dielcov výšky 600 mm a deväť možností predpätia dielcov výšky 750 mm. Hlavná výstuž je z dopredu predpätých lán ϕ La 15,5, splietaných z hladkých patentových drôtov.

Predpäté rebrové panely sú navrhnuté z betónu B 40.

Systém značenia predpätých rebrových panelov a čiary únosnosti sú v katalógu INTEGRO, diel H 4. V tomto katalógu uvádzame sortiment panelov splňujúcich modulové predpoklady typového podkladu.

Na rozpon 18 m sa vyrábajú predpäté rebrové panely sedlové. Skladobná šírka panelov je 1200 a 2400 mm. Sklon strešnej roviny je 5 %.

Predpäté rebrové panely sú navrhnuté ako prosté nosníky. Ukladajú sa na gumové ložiská. Pri použití lichobežníkových ložísk je možné panely uložiť do spádu 3 %. Vertikálnu konštrukciu je však potrebné posúdiť na vzniknuté vodorovné účinky.

Nosníky podvesných žeriavov alebo iné ťažšie bremená sa odporúča zavesiť iba na dielce šírky 1200 mm opášaním dvojice prilahlých rebrier s využitím otvorov v doske.

Požiarna odolnosť strešných panelov (podľa ČSN 73 0821) je 30 min, stupeň horľavosti použitých hmôt je A.

1. 5 Strešné dosky rebrierkové

Rebrierkové strešné dosky dĺžky 6 m sú plnostenné železobetónové dielce, určené pre väzníkové haly H 2.1 a H 2.2 s rozponmi 9, 12, 15, 18 a 24 m. Na dĺžke 6 m sú navrhnuté dve výstužné pozdĺžne rebra s výškou 0,3 m. Dosky sú navrhnuté v troch šírkach (skladobné šírky 1,5, 1,2 a 0,6 m). Pričnými rebrierkami je doska rozdelená na štyri polia. Rebrierkové dosky sú navrhnuté z betónu B 30.

Strešné rebrierkové dosky sú navrhnuté na vzdialenosť väzníkov 6 m. Prefabrikáty všetkých troch širok možno klásť striedavo vedľa seba podľa požiadaviek na otvory a pod.

Skladobné dĺžky dosiek sú o 40 mm väčšie ako ich výrobné dĺžky, skladobné šírky a výšky o 10 mm väčšie ako príslušné rozmery.

Odchýlky výrobných rozmerov sú nasledovné:

- dĺžková odchýlka = \pm 20 mm
- šírková odchýlka = \pm 4 mm
- výšková odchýlka = \pm 5 mm

Dosky pracujú ako prosté nosníky uložené na väzníkoch.

Požiarna odolnosť prvkov je 30 min. (ČSN 73 0821), stupeň horľavosti A.

1. 6 Doplnkové dielce

Do tejto skupiny zaraďujeme žlabový nosník, svetlíkové nosníky, predsvetlíkové panely, svetlíkovú obrubu, panely na obvodový plášť, dvojvrstvové podlahové panely.

Žlabový nosník je železobetónový prvok slúžiaci na odvádzanie vody zo striech hál H 2.1 a H 2.2. Rozpätie žlabového nosníka je 6 m, výrobná dĺžka 5960 mm, šírka 590 mm a výška 240 mm.

Na osadenie svetlíkov sa v halách H 2.1 a H 2.2 využívajú svetlíkové obruby a v halách H 1.1 a H 1.2 svetlíkové nosníky a predsvetlíkové panely. Prvky sú železobetónové a z predpätého betónu. Údaje o tvare a rozmeroch sú uvedené vo výkresovej časti výrobného sortimentu.

Obvodové panely veľkorozmerové vrstvené z pohľadového betónu je možné vyrobiť v rôznych tvarových a rozmerových obmenách podľa požiadaviek odberateľa. Maximálna dĺžka je 7200 mm, šírka 3300 mm pri hrúbke 250 až 300 mm. Povrch fasádnej strany obvodových panelov môže byť z dokonale hladkého pohľadového betónu, z vymývaného betónu alebo z betónu vytvoreného metlovou úpravou. Povrch druhej strany je zahladený oceľovým hladítkom. Hrany obvodových panelov sú skosené pod uhlom 45°. Tepelnoizolačná vrstva je vytvorená z po-

VÝROBNÝ SORTIMENT

lystyrénových dosák, ktorých hrúbka je závislá od požadovaného tepelného odporu obvodového plášťa (v rozmedzí $R = 1,5 - 2,25 \text{ K/W}$).

Podlahové dvojrstvové panely pozostávajú zo železobetónovej vrstvy a obrusuvzdornej vrstvy, ktorej obrusnosť je od 12 do 2 $\text{cm}^3/50 \text{ cm}^2$. Maximálny plošný rozmer panelu 2400 x 2400 mm je možné zmenšovať v násobku 100 mm v oboch smeroch podľa požiadaviek odberateľa. Hrúbka panelu je 140 alebo 160 mm. Do panelu je možné urobiť otvory, zabudovať kotvy, montážne otvory alebo oceľovú hranu.

2. Zásady navrhovania atypických výrobkov

2.1 Základné ustanovenia

V projekčnej praxi sa často vyskytujú požiadavky na návrh výrobkov s atypovou úpravou a výrobkov, ktoré ZIPP Bratislava nemá vo výrobnom programe. Ich výrobu je možné dohodnúť s výrobcom pri splnení určitých podmienok.

Technický servis ZIPP Bratislava (č.t. 607 11-5, kl. 447, telex 92231, telefax 641 85) Vám podá informácie o výrobnom programe, poradí pri vypracovaní úvodných a vykonávacích projektov so zameraním na použiteľnosť typových výrobkov a výrobkov s atypovou úpravou.

Pri nevelkých sériách odporúčame z ekonomických dôvodov pri návrhu vychádzať z jestvujúcich typových výrobkov a tieto vhodné upraviť. Tieto úpravy treba dopredu prerokovať s výrobcom. Spočívajú v skrátaní, prípadne vyvložkovaní jestvujúcich oceľových foriem, vkladani zámočnických výrobkov a pod.

2.2 Zámočnicke výrobky

Zabudované zámočnicke výrobky slúžia na uchytenie obvodového plášťa k nosnej konštrukcii, na uchytenie rôznych technologických rozvodov, strojních častí, konzol a pod. Zámočnicke výrobky je možné voľne rozmiestňovať, pričom je potrebné mať na zreteli, že:

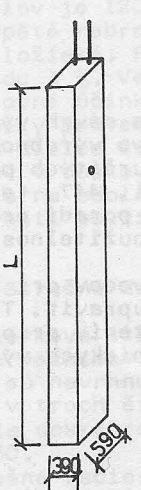
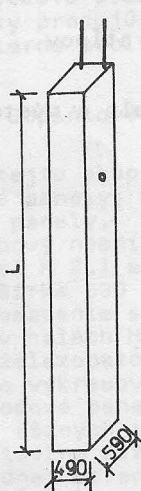
- zámočnicke výrobky sa vkladajú do vopred zhotovenej výstuže, dodatočne vo forme,
- musí byť umožnené kvalitné zhutnenie betónu,
- zámočnicke výrobky sa nesmú privarovať k výstuži prvku.

Zámočnicke výrobky neumiestňovať:

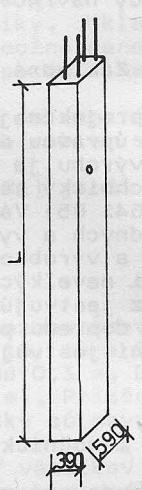
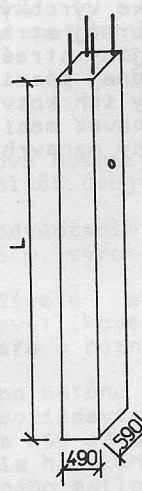
- z vnútornej strany vylahčovacích otvorov dvojvetvových stíпов,
- do stojiny strešných predpätých rebrových panelov,
- do spodnej pásnice väzníkov a predpätých prievlakov,
- tak, aby ich kotvenie navzájom kolidovalo alebo kolidovalo s výstužou,
- nenavrhopvať masívne a veľmi ťažké platne,
- pásoviny nenavrhopvať dlhšie ako 2500 mm.

STĽPY

PLNÉ KRAJNÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.	
VZJ 313/5		5 350	33	
VZJ 713/5 ⁺			34	
VZJ 312/5		5 950	33	
VZJ 712/5 ⁺			34	
VZJ 212/5		6 550	33	
VZJ 612/5 ⁺			34	
VZJ 311/5		7 150	33	
VZJ 711/5 ⁺			34	
VZJ 211/5		7 750	33	
VZJ 611/5 ⁺			34	
VZJ 310/5		8 350	35	
VZJ 710/5 ⁺			36	
VZJ 210/5		8 950	35	
VZJ 610/5 ⁺			36	
VZJ 209/5			6 550	37
VZJ 609/5 ⁺				38
VZJ 208/5	7 750		37	
VZJ 608/5 ⁺			38	
VZJ 307/5	8 350		39	
VZJ 707/5 ⁺			40	
VZJ 207/5	8 950		39	
VZJ 607/5 ⁺			40	
VZJ 306/5	9 550		39	
VZJ 706/5 ⁺			40	
VZJ 206/5	10 150		39	
VZJ 606/5 ⁺			40	
VZJ 305/5	10 750		41	
VZJ 705/5 ⁺			42	
VZJ 205/5	11 350		41	
VZJ 605/5 ⁺			42	

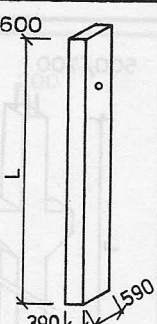
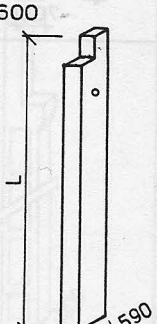
PLNÉ VNÚTORNÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.	
VZJ 332/5		5 350	43	
VZJ 732/5 ⁺			44	
VZJ 331/5		5 950	43	
VZJ 731/5 ⁺			44	
VZJ 231/5		6 550	43	
VZJ 631/5 ⁺			44	
VZJ 330/5		7 150	43	
VZJ 730/5 ⁺			44	
VZJ 230/5		7 750	43	
VZJ 630/5 ⁺			44	
VZJ 329/5		8 350	43	
VZJ 729/5 ⁺			44	
VZJ 229/5		8 950	43	
VZJ 629/5 ⁺			44	
VZJ 328/5			6 550	45
VZJ 728/5 ⁺				46
VZJ 228/5	7 750		45	
VZJ 628/5 ⁺			46	
VZJ 327/5	8 350		45	
VZJ 727/5 ⁺			46	
VZJ 227/5	8 950		45	
VZJ 627/5 ⁺			46	
VZJ 326/5	9 550		45	
VZJ 726/5 ⁺			46	
VZJ 226/5	10 150		47	
VZJ 626/5 ⁺			48	
VZJ 325/5	10 750		47	
VZJ 725/5 ⁺			48	
VZJ 225/5	11 350		47	
VZJ 625/5 ⁺			48	

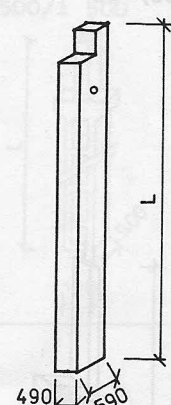
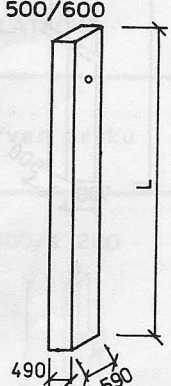
* stĺpy so slabším vystužením

STĽPY

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

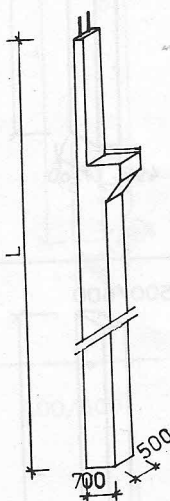
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 255/5	400/600 	6 460	51
VZJ 254/5		7 660	51
VZJ 253/5		8 860	51
VZJ 252/5		10 060	52
VZJ 251/5		11 260	52
VZJ 356/5	400/600 	6 400	49
VZJ 355/5		7 000	49
VZJ 354/5		8 200	49
VZJ 353/5		9 400	49
VZJ 352/5		10 600	50
VZJ 351/5		11 800	50

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

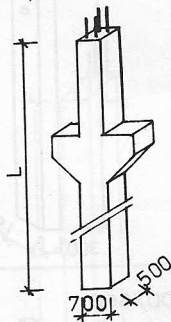
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.	
VZJ 748/5	500/600 	11 500	61	
VZJ 747/5		12 100	61	
VZJ 746/5		12 700	62	
VZJ 745/5		13 300	62	
VZJ 744/5		13 900	63	
VZJ 743/5		14 500	63	
VZJ 742/5		15 700	64	
VZJ 741/5		16 300	64	
VZJ 646/5		500/600 	10 360	65
VZJ 645/5			11 560	66
VZJ 644/5	12 760		66	
VZJ 643/5	13 970		67	
VZJ 642/5	14 560		67	
VZJ 641/5	15 760		68	

STĽPY

PLNÉ KRAJNÉ S KONZOLOU

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 804/5		10 450	56
VZJ 704/5		11 050	56
VZJ 604/5		11 650	56
VZJ 803/5		11 650	55
VZJ 703/5		12 250	55
VZJ 603/5		12 850	55
VZJ 802/5		12 850	54
VZJ 702/5		13 450	54
VZJ 602/5		14 050	54
VZJ 801/5		14 650	53
VZJ 701/5		15 250	53
VZJ 601/5		15 850	53

PLNÉ VNÚTORNÉ S KONZOLOU

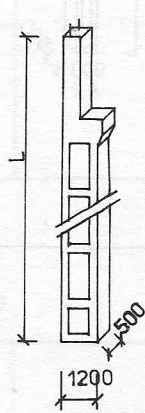
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 624/5		10 450	60
VZJ 623/5		11 650	59
VZJ 622/5		12 850	58
VZJ 621/5		14 650	57

VÝROBNÝ SORTIMENT

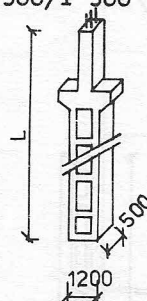
PREHĽAD PRVKOV

STĽPY

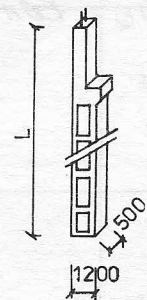
DVOJVEŤOVÉ KRAJNÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 404/5		10 450	69
VZJ 304/5		11 050	69
VZJ 204/5		11 650	69
VZJ 403/5		11 650	70
VZJ 303/5		12 250	70
VZJ 203/5		12 859	70
VZJ 402/5		12 850	71
VZJ 302/5		13 450	71
VZJ 202/5		14 050	71
VZJ 401/5		14 650	72
VZJ 301/5		15 250	72
VZJ 201/5		15 850	72

DVOJVEŤOVÉ VNÚTORNÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 224/5		10 450	73
VZJ 223/5		11 650	74
VZJ 222/5		12 850	75
VZJ 221/5		14 650	76

DVOJVEŤOVÉ DILATAČNÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 504/5		10 450	77
VZJ 503/5		11 650	78
VZJ 502/5		12 850	79
VZJ 501/5		14 650	80

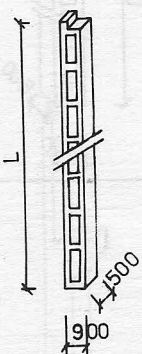
Výroba končí v roku 1992

VÝROBNÝ SORTIMENT

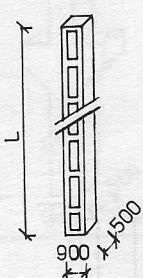
PREHĽAD PRVKOV

STĽPY

MEDZISTĽPY DVOJZETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 348/5		11 500	81
VZJ 347/5		12 100	81
VZJ 346/5		12 700	82
VZJ 345/5		13 300	82
VZJ 344/5		13 900	82
VZJ 343/5		14 500	83
VZJ 342/5		15 700	83
VZJ 341/5		16 300	84

MEDZISTĽPY DVOJZETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
VZJ 246/5		10 360	85
VZJ 245/5		11 560	85
VZJ 244/5		12 760	86
VZJ 243/5		13 960	87
VZJ 242/5		14 560	87
VZJ 241/5		15 760	88

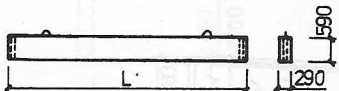
Výroba končí v roku 1992

VÝROBNÝ SORTIMENT

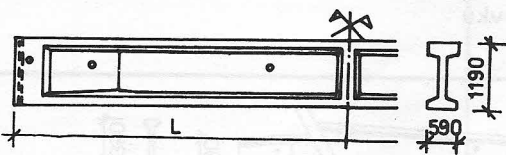
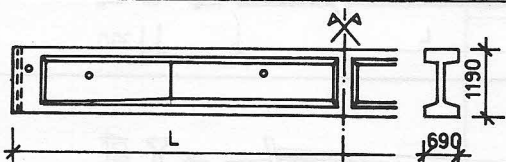
PREHĽAD PRVKOV

PRIEVLAKY

ŽELEZOBETÓNOVÉ 6m

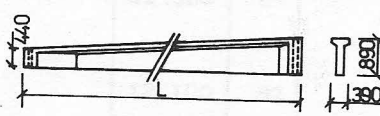
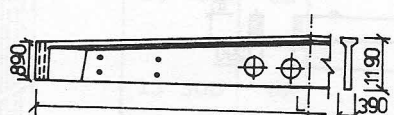
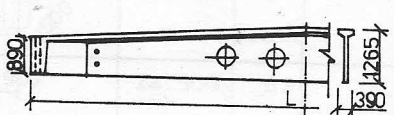
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
RZT 4/4		5 970	89
RZT 5/4		5 970	90
RZT 8/4		5 970	91

PREDPATÉ 12 m

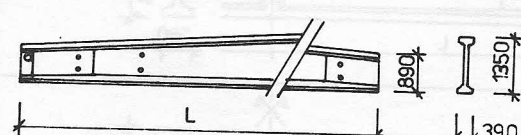
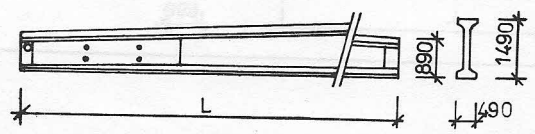
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
RPT 103/4		11 970	92
RPT 104/4		11 970	93

VÄZNIKY

ŽELEZOBETÓNOVÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
SZP 9/5		8 970	94
SZP 12/5		11 970	95
SZP 112/5		11 970	95
SZP 15/5		14 970	96

PREDPÄTÉ

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
SPP 318/5		17 970	97
SPP 224/5		23 970	98
SPP 324/5		23 970	99

PREDPÄTÉ REBROVÉ PANELE

Značka prvku	Tvar prvku	Skladobné rozmery (mm)			Str.					
		L	H	B						
PPD 025/600		12 000	450	1 200	100					
PPD 035/600				1 500						
PPD 055/600						1 800				
PPD 065/600							2 400			
PPD 085/600										
PPD 095/600		600	1 200	101						
PPD 115/600										
PPD 125/600										
PPD 215/600										
PPD 225/600										
PPD 235/600										
PPD 245/600										
PPD 315/600					1 500					
PPD 325/600						1 800				
PPD 335/600							2 400			
PPD 345/600										
PPD 425/600		15 000	450	1 200	100					
PPD 435/600						1 500				
PPD 445/600							1 800			
PPD 455/600								2 400		
PPD 525/600										
PPD 535/600										
PPD 555/600										
PPD 037/614	600								1 200	102
PPD 067/614										
PPD 227/614	600								1 200	102
PPD 237/614										
PPD 247/614										
PPD 257/614										
PPD 327/614		1 500								
PPD 337/614										
PPD 347/614										

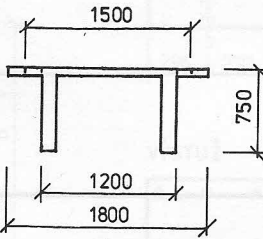
PREDPÄTÉ REBROVÉ PANELE

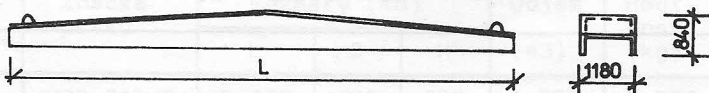
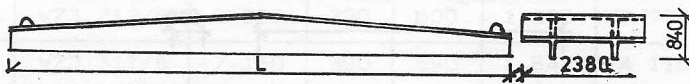
Značka prvku	Tvar prvku	Skladobné rozmery (mm)			Str.			
		L	H	B				
PPD 357/614		15 000	600	1 500	102			
PPD 367/614				1 800				
PPD 437/614								
PPD 447/614								
PPD 457/614								
PPD 467/614								
PPD 537/614						2 400		
PPD 557/614								
PPD 567/614								
PPD 238/600		18 000	600	1 200	102			
PPD 248/600				1 500				
PPD 258/600								
PPD 268/600								
PPD 348/600								
PPD 358/600								
PPD 368/600								
PPD 448/600						1 800		
PPD 458/600						103		
PPD 468/600							2 400	
PPD 568/600								
PPD 578/600						750	1 200	104
PPD 628/600								
PPD 638/600								
PPD 648/600								
PPD 658/600								
PPD 678/600								
PPD 688/600								
PPD 738/600				1 500				
PPD 748/600				105				
PPD 758/600								
PPD 768/600								
PPD 788/600								

VÝROBNÝ SORTIMENT

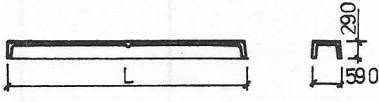
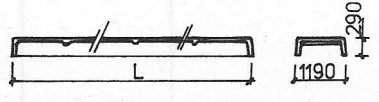
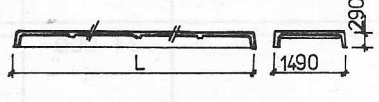
PREHĽAD PRVKOV

PREDPÄTÉ REBROVÉ PANELY

Značka prvku	Tvar prvku	Skladobné rozmery (mm)			Str.
		L	H	B	
PPD 838/600		18 000	750	1 800	105
PPD 848/600				2 400	
PPD 858/600					
PPD 868/600					
PPD 888/600					
PPD 948/600					
PPD 958/600					
PPD 968/600					
PPD 988/600				24 000		750	1 200
PPD 679/600		1 500			
PPD 689/600		1 800			
PPD 609/600					
PPD 789/600					
PPD 799/600					
PPD 809/600					

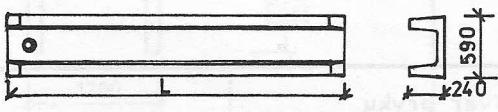
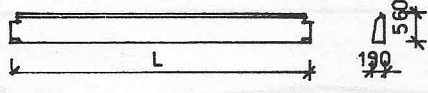
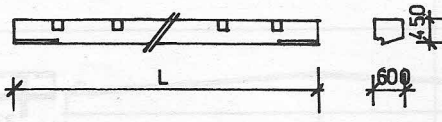
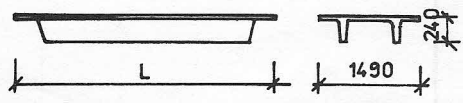
Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
PPS 138/4		17 970	106
PPS 148/4		17 970	106
PPS 448/4		17 970	107

STREŠNÉ DOSKY

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
PZS 2/5		5 960	108
PZS 3/5		5 960	109
PZS 4/5		5 960	110

zatiaľ nie je vo výrobnom programe

DOPLNKOVÉ DIELCE

Značka prvku	Tvar prvku	L (mm)	Str.
SZZ 1-60/600		5 960	113
SZD 4/10-20/600		5 960	114
RPX 1/4-12000 RPX 2/4-12000 RPX 3/4-15000 RPX 4/4-15000 RPX 5/4-18000 RPX 6/4-18000		11 970 11 970 14 970 14 970 17 970 17 970	112
PZS 1/4-2300 PZS 2/4-4100 PZS 3/4-5300		2 300 4 100 5 300	111

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĽPY PLNÉ KRAJNÉ

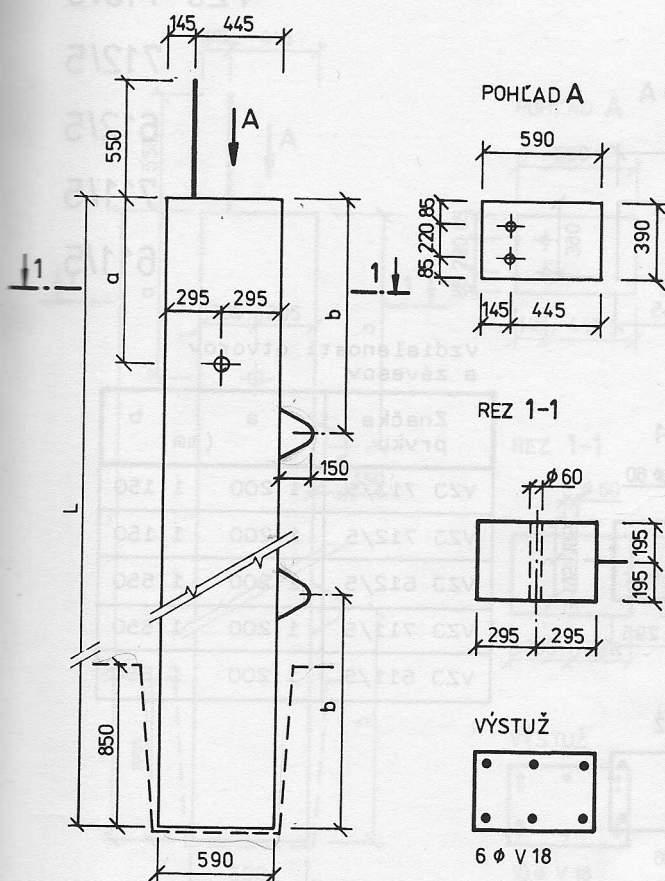
VZJ 313/5

312/5

212/5

311/5

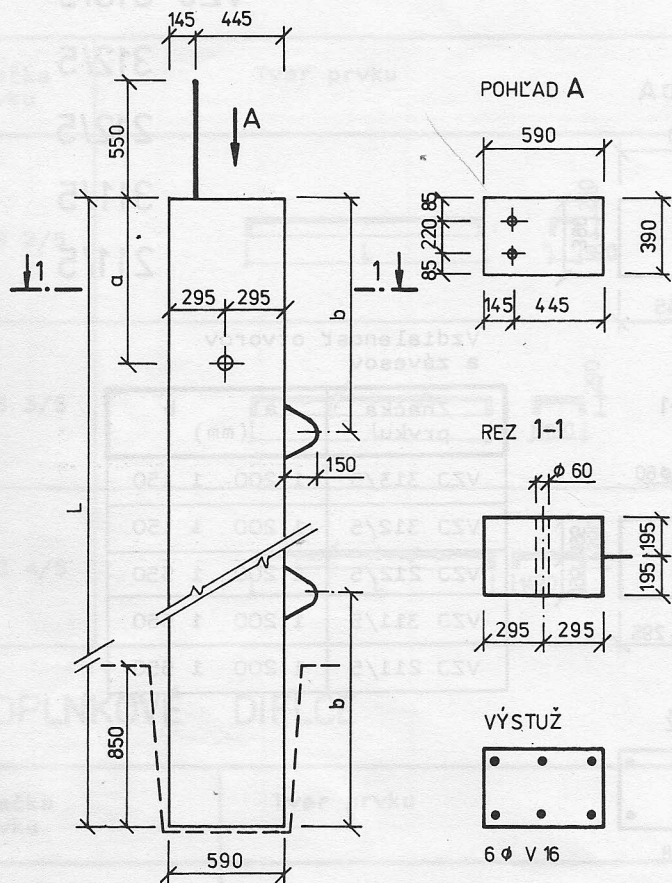
211/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 313/5	1 200	1 150
VZJ 312/5	1 200	1 150
VZJ 212/5	1 200	1 550
VZJ 311/5	1 200	1 550
VZJ 211/5	1 200	1 550

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 313	VZJ 313/5	5 350	390	590	1,229	3 073	H 1.1
593 611 005 312	VZJ 312/5	5 950	390	590	1,367	3 418	H 1.1, H 2.1
593 611 005 212	VZJ 212/5	6 550	390	590	1,506	3 765	H 2.1
593 611 005 311	VZJ 311/5	7 150	390	590	1,644	4 110	H 1.1
593 611 005 211	VZJ 211/5	7 750	390	590	1,782	4 455	H 2.1



VZJ 713/5

712/5

612/5

711/5

611/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 713/5	1 200	1 150
VZJ 712/5	1 200	1 150
VZJ 612/5	1 200	1 550
VZJ 711/5	1 200	1 550
VZJ 611/5	1 200	1 550

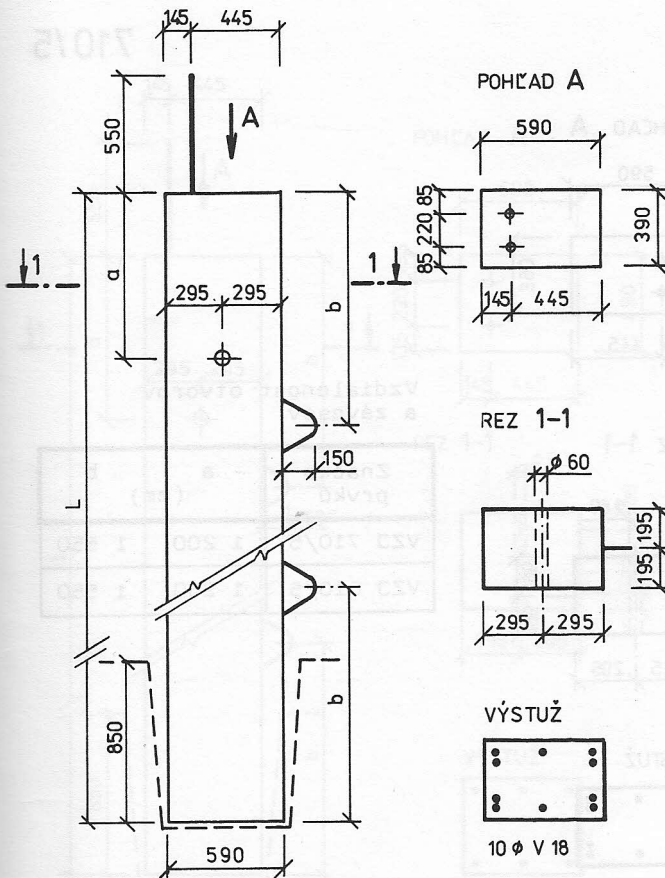
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 713	VZJ 713/5	5 350	390	590	1,229	3 073	H 1.1
593 611 005 712	VZJ 712/5	5 950	390	590	1,367	3 418	H 1.1, H 2.1
593 611 005 612	VZJ 612/5	6 550	390	590	1,506	3 765	H 2.1
593 611 005 711	VZJ 711/5	7 150	390	590	1,644	4 110	H 1.1
593 611 005 611	VZJ 611/5	7 750	390	590	1,782	4 455	H 2.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĽPY PLNÉ KRAJNÉ

VZJ 310/5
210/5



Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 310/5	1 200	1 550
VZJ 210/5	1 200	1 550

betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

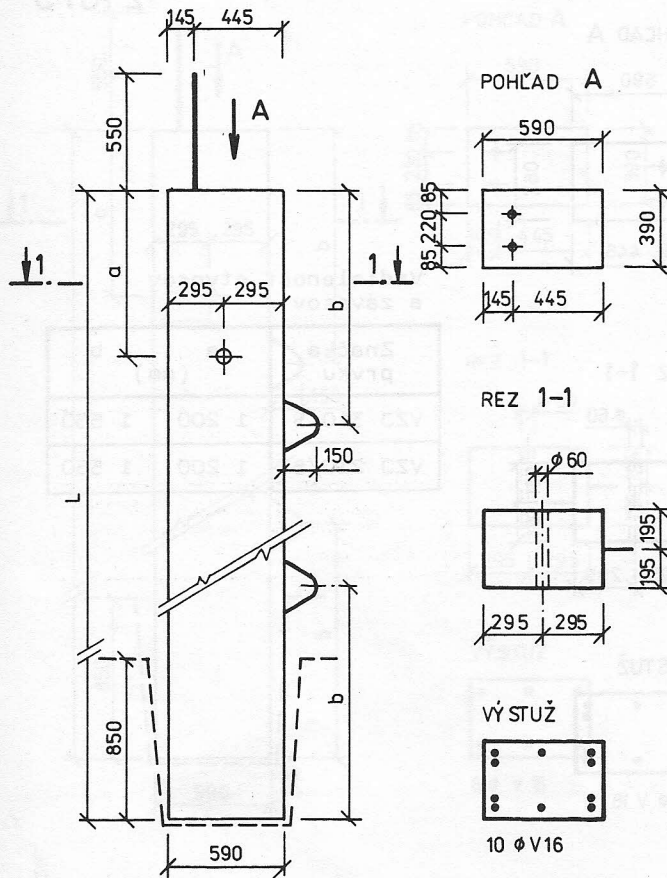
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 310	VZJ 310/5	8 350	390	590	1,920	4 800	H 1.1
593 611 005 210	VZJ 210/5	8 950	390	590	2,058	5 145	H 2.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĽPY PLNÉ KRAJNÉ

VZJ 610/5

710/5

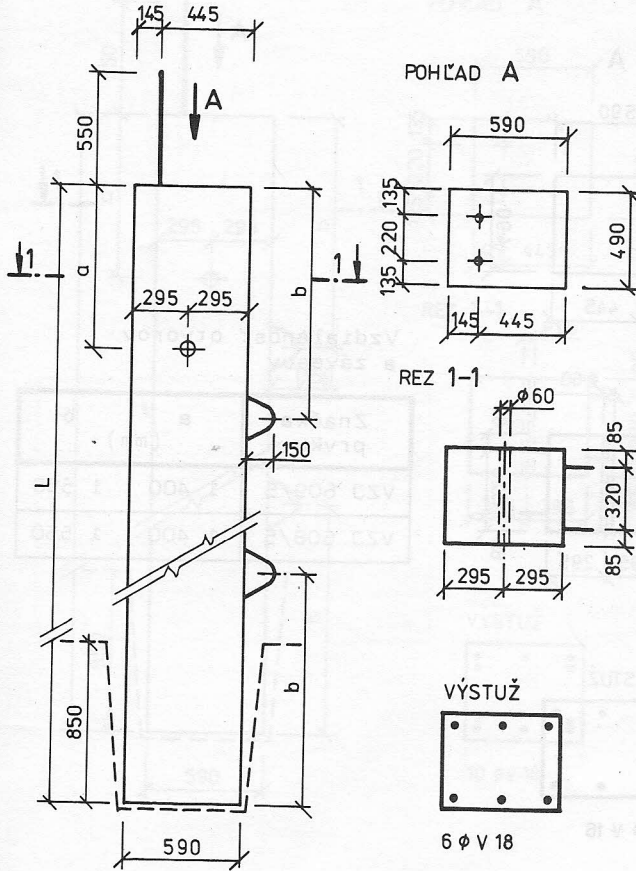
Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 710/5	1 200	1 550
VZJ 610/5	1 200	1 550

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 710	VZJ 710/5	8 350	390	590	1,920	4 800	H 1.1
593 611 005 610	VZJ 610/5	8 950	390	590	2,058	5 145	H 2.1

VZJ 209/5
208/5



Vzdialenosť otvorov a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 209/5	1 400	1 550
VZJ 208/5	1 400	1 550

betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 209	VZJ 209/5	6 550	490	590	1,892	4 730	H 2.1
593 611 005 208	VZJ 208/5	7 750	490	590	2,239	5 597	H 2.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

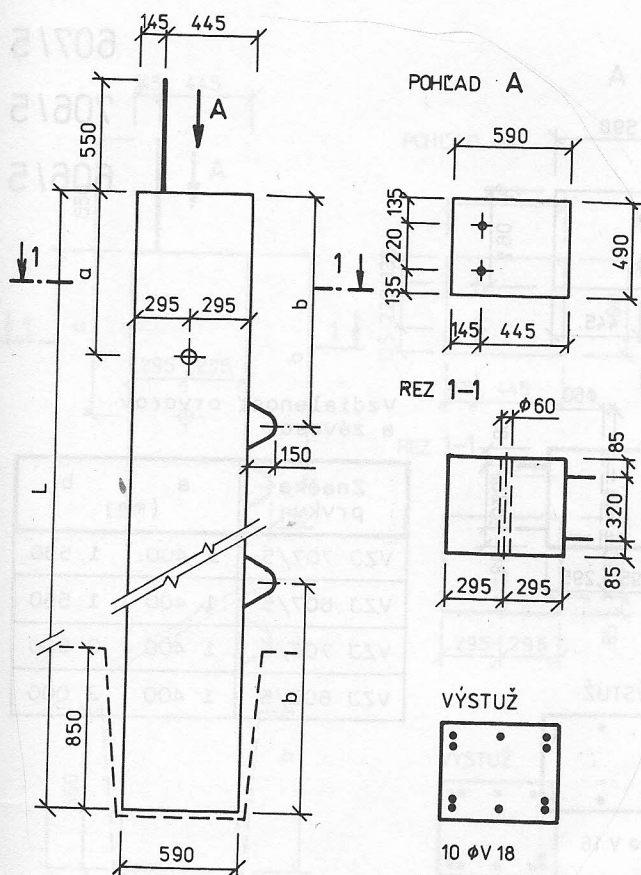
STĚLKY PLNÉ KRAJNÉ

VZJ 307/5

207/5

306/5

206/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 307/5	1 400	1 550
VZJ 207/5	1 400	1 550
VZJ 306/5	1 400	2 000
VZJ 206/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

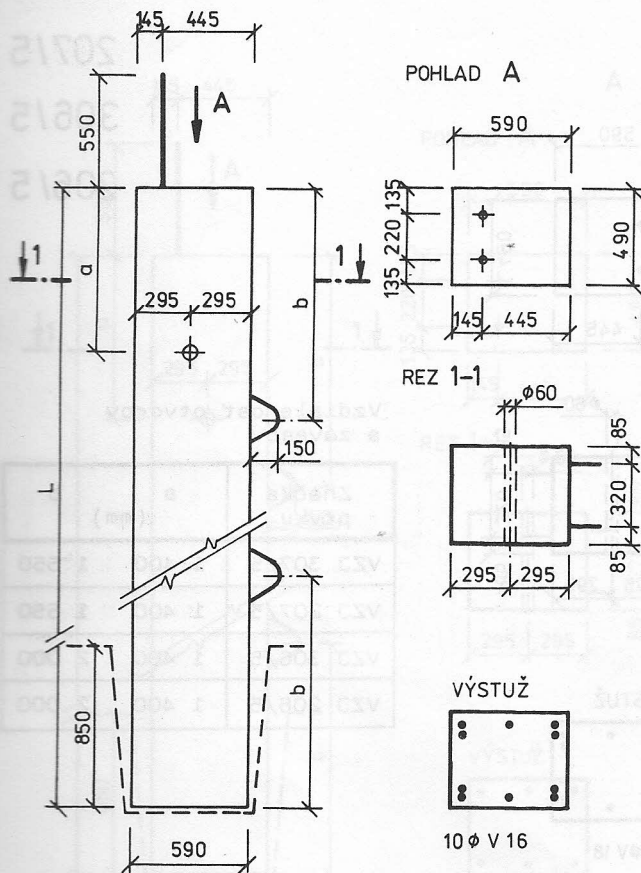
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 307	VZJ 307/5	8 350	490	590	2,412	6 030	H 1.1
593 611 005 207	VZJ 207/5	8 950	490	590	2,586	6 465	H 2.1
593 611 005 306	VZJ 306/5	9 550	490	590	2,759	6 898	H 1.1
593 611 005 206	VZJ 206/5	10 150	490	590	2,932	7 330	H 2.1

VZJ 707/5

607/5

706/5

606/5



Vzdialenosť otvorov a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 707/5	1 400	1 550
VZJ 607/5	1 400	1 550
VZJ 706/5	1 400	2 000
VZJ 606/5	1 400	2 000

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

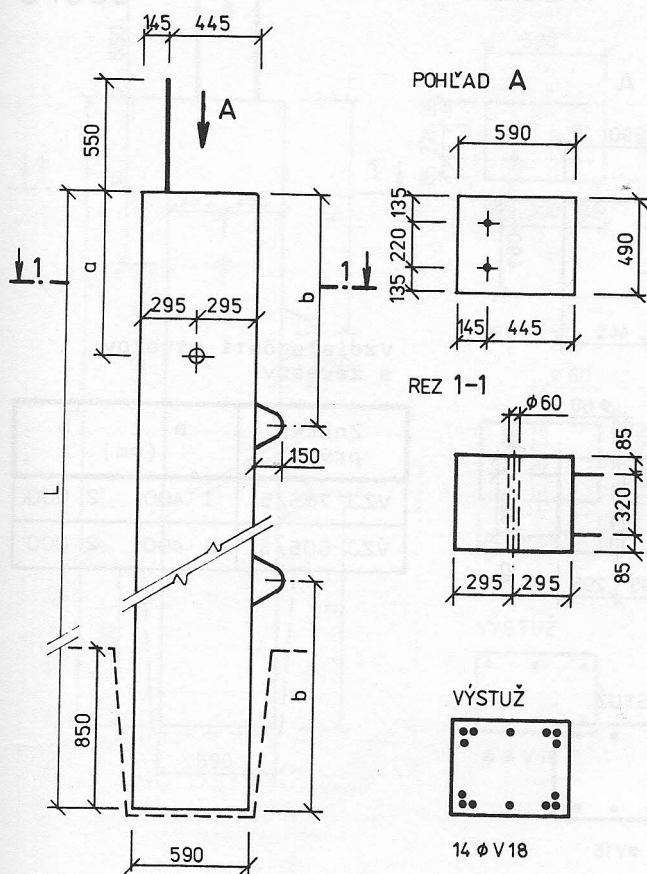
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 707	VZJ 707/5	8 350	490	590	2,412	6 030	H 1.1
593 611 005 607	VZJ 607/5	8 950	490	590	2,586	6 465	H 2.1
593 611 005 706	VZJ 706/5	9 550	490	590	2,759	6 898	H 1.1
593 611 005 606	VZJ 606/5	10 150	490	590	2,932	7 330	H 2.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚPY PLNÉ KRAJNÉ

VZJ 205/5

305/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

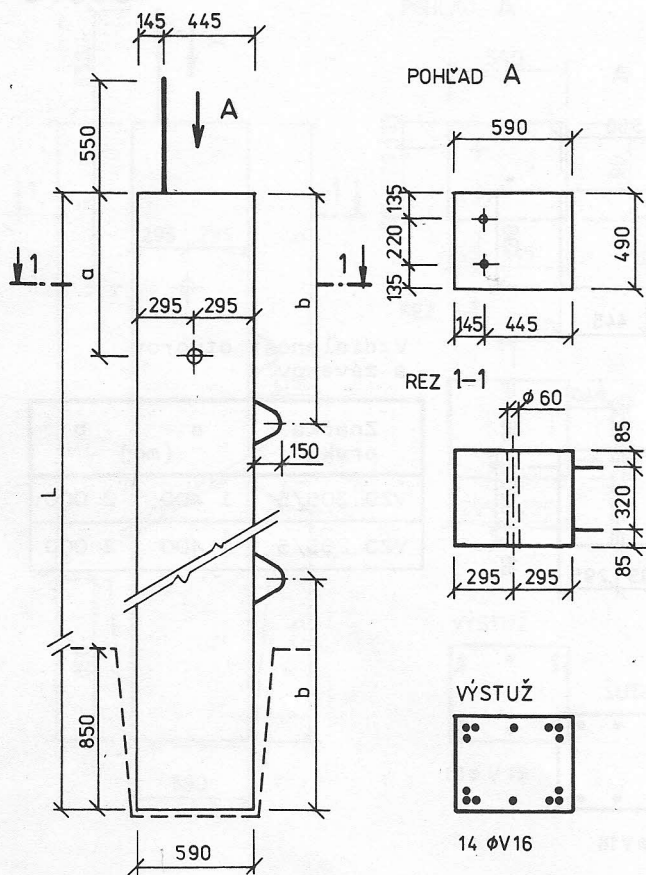
Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 305/5	1 400	2 000
VZJ 205/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 305	VZJ 305/5	10 750	490	590	3,106	7 765	H 1.1
593 611 005 205	VZJ 205/5	11 350	490	590	3,279	8 198	H 2.1

VZJ 705/5

605/5

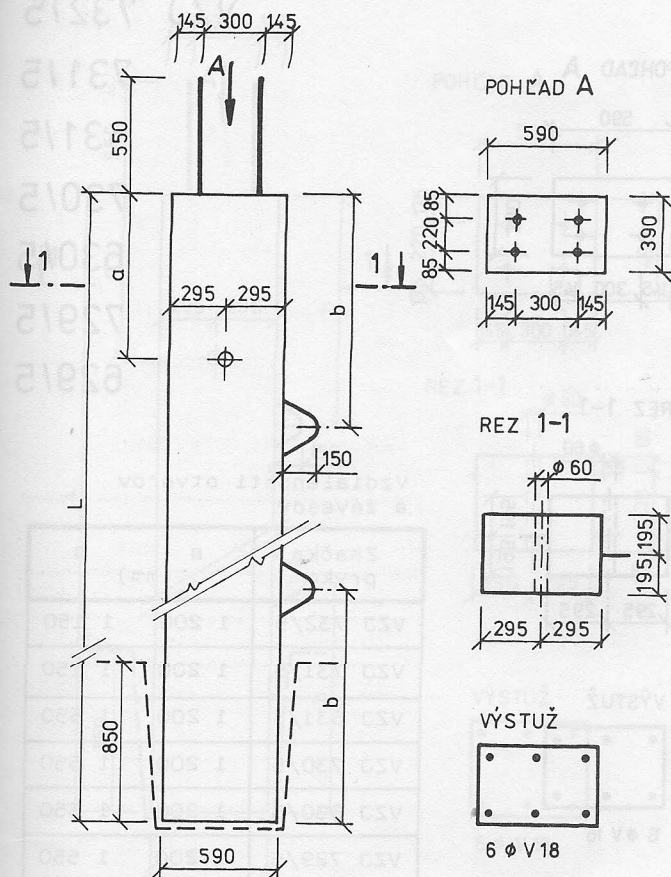
Vzdialenosti otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 705/5	1 400	2 000
VZJ 605/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 705	VZJ 705/5	10 750	490	590	3,106	7 765	H 1.1
593 611 005 605	VZJ 605/5	11 350	490	590	3,279	8 198	H 2.1

VZJ 332/5
331/5
231/5
330/5
230/5
329/5
229/5

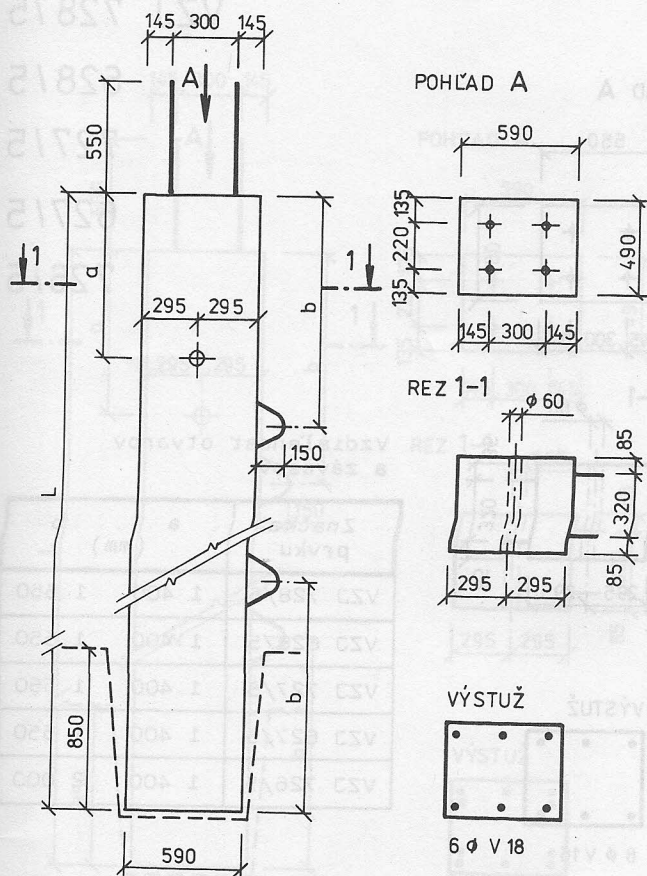


Vzdialenosti otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 332/5	1 200	1 150
VZJ 331/5	1 200	1 150
VZJ 231/5	1 200	1 550
VZJ 330/5	1 200	1 550
VZJ 230/5	1 200	1 550
VZJ 329/5	1 200	1 550
VZJ 229/5	1 200	1 550

betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 332	VZJ 332/5	5 350	390	590	1,229	3 073	H 1.1, H 2.1
593 611 005 331	VZJ 331/5	5 950	390	590	1,367	3 418	H 1.1, H 2.1
593 611 005 231	VZJ 231/5	6 550	390	590	1,506	3 765	H 1.1, H 2.1
593 611 005 330	VZJ 330/5	7 150	390	590	1,644	4 110	H 1.1
593 611 005 230	VZJ 230/5	7 750	390	590	1,782	4 455	H 1.1, H 2.1
593 611 005 329	VZJ 329/5	8 350	390	590	1,920	4 800	H 1.1
593 611 005 229	VZJ 229/5	8 950	390	590	2,058	5 145	H 2.1



VZJ 328/5

228/5

327/5

227/5

326/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 328/5	1 400	1 550
VZJ 228/5	1 400	1 550
VZJ 327/5	1 400	1 550
VZJ 227/5	1 400	1 550
VZJ 326/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 328	VZJ 328/5	6 550	490	590	1,892	4 730	H 2.1
593 611 005 228	VZJ 228/5	7 750	490	590	2,239	5 597	H 1.1, H 2.1
593 611 005 327	VZJ 327/5	8 350	490	590	2,412	6 030	H 1.1
593 611 005 227	VZJ 227/5	8 950	490	590	2,586	6 465	H 1.1, H 2.1
593 611 005 326	VZJ 326/5	9 550	490	590	2,759	6 898	H 1.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĽPY PLNÉ VNÚTORNÉ

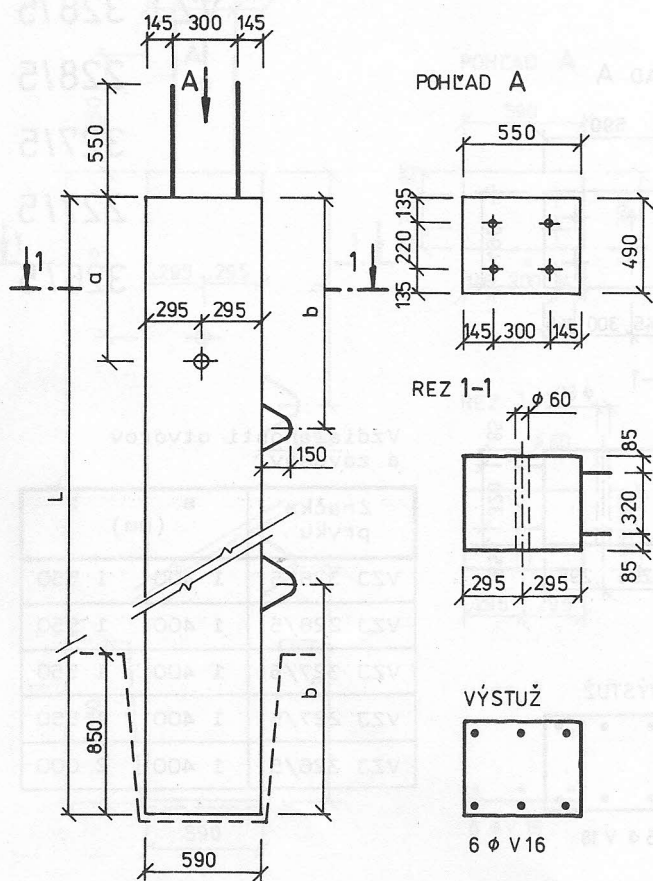
VZJ 728/5

628/5

727/5

627/5

726/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 728/5	1 400	1 550
VZJ 628/5	1 400	1 550
VZJ 727/5	1 400	1 550
VZJ 627/5	1 400	1 550
VZJ 726/5	1 400	2 000

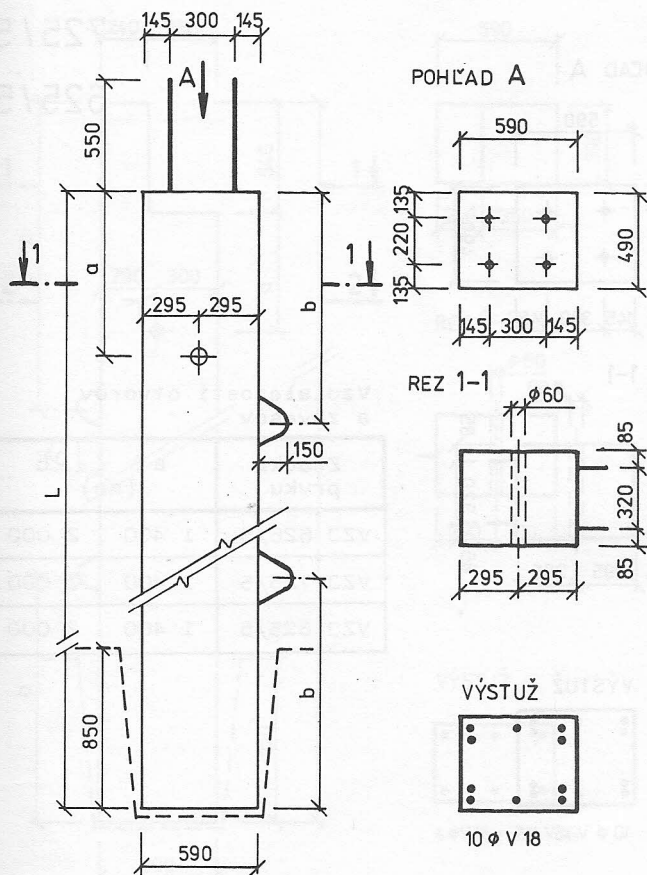
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 728	VZJ 728/5	6 550	490	590	1,971	4 730	H 2.1
593 611 005 628	VZJ 628/5	7 750	490	590	2,230	5 597	H 1.1, H 2.1
593 611 005 727	VZJ 727/5	8 350	490	590	2,412	6 030	H 1.1
593 611 005 627	VZJ 627/5	8 950	490	590	2,586	6 465	H 1.1, H 2.1
593 611 005 726	VZJ 726/5	9 550	490	590	2,759	6 898	H 1.1

VZJ 226/5

325/5

225/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 226/5	1 400	2 000
VZJ 325/5	1 400	2 000
VZJ 225/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 226	VZJ 226/5	10 150	490	590	2,932	7 330	H 1.1, H 2.1
593 611 005 325	VZJ 325/5	10 750	490	590	3,106	7 765	H 1.1
593 611 005 225	VZJ 225/5	11 350	490	590	3,279	8 198	H 2.1

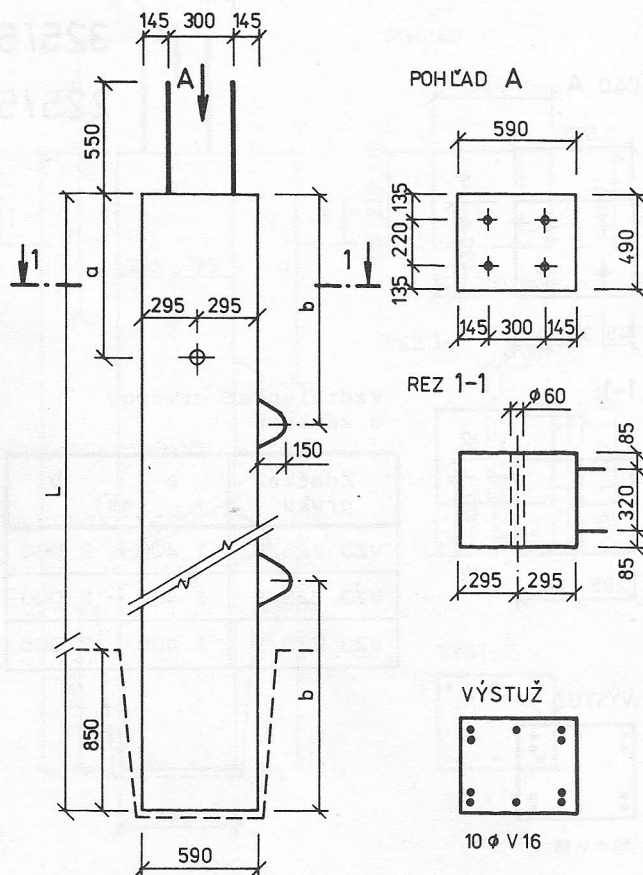
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚPY PLNÉ VNÚTORNÉ

VZJ 626/5

725/5

625/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

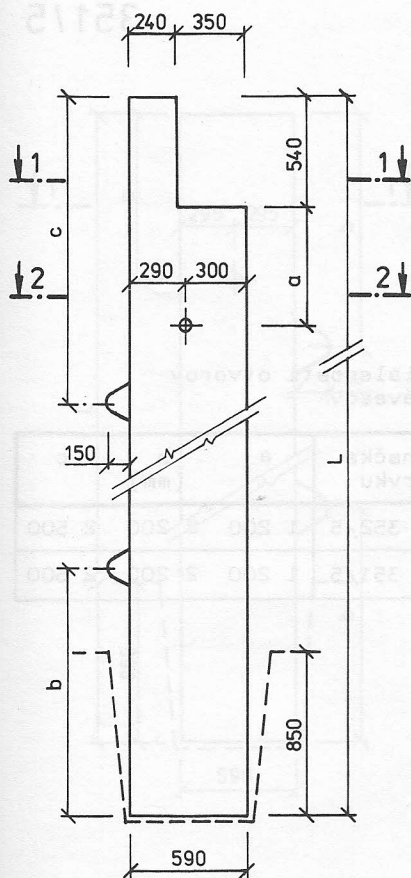
Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 626/5	1 400	2 000
VZJ 725/5	1 400	2 000
VZJ 625/5	1 400	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiar na odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

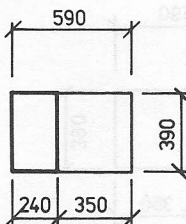
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 626	VZJ 626/5	10 150	490	590	2,932	7 330	H 1.1, H 2.1
593 611 005 725	VZJ 725/5	10 750	490	590	3,106	7 765	H 1.1
593 611 005 625	VZJ 625/5	11 350	490	590	3,279	8 198	H 2.1

VÝROBNÝ SORTIMENT

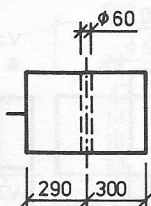
MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ



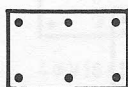
REZ 1-1



REZ 2-2



VÝSTUŽ

4 ϕ V16 + 2 ϕ V10

VZJ 356/5

355/5

354/5

353/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

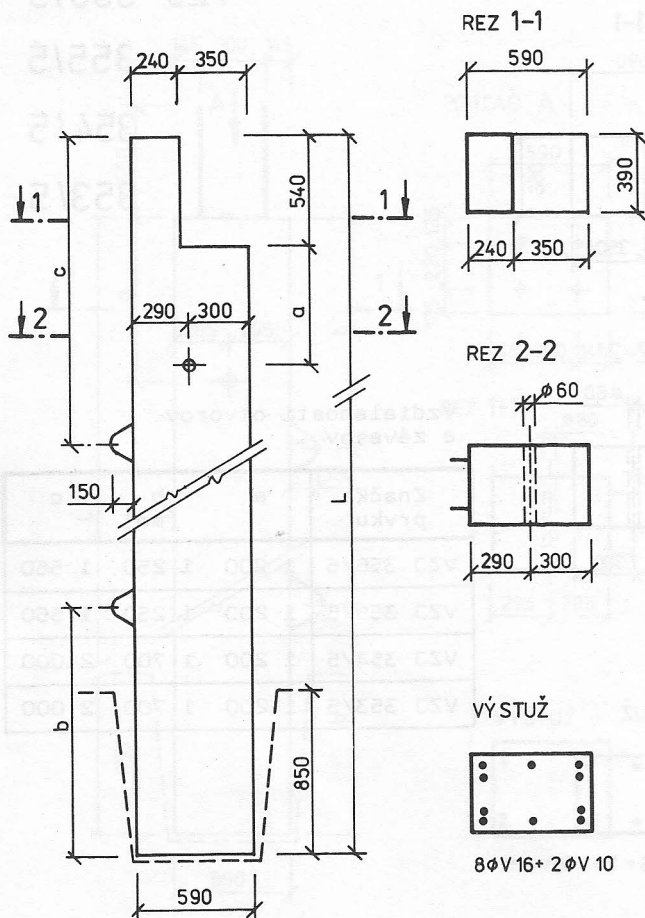
Značka prvku	a	b (mm)	c
VZJ 356/5	1 200	1 250	1 550
VZJ 355/5	1 200	1 250	1 550
VZJ 354/5	1 200	1 700	2 000
VZJ 353/5	1 200	1 700	2 000

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 356	VZJ 356/5	6 400	390	590	1,395	3 487	H 1.1
593 611 005 355	VZJ 355/5	7 000	390	590	1,533	3 832	H 1.1
593 611 005 354	VZJ 354/5	8 200	390	590	1,808	4 520	H 1.1
593 611 005 353	VZJ 353/5	9 400	390	590	2,083	5 207	H 1.1

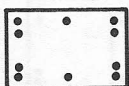
VZJ 352/5

351/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

Značka prvku	a	b (mm)	c
VZJ 352/5	1 200	2 200	2 500
VZJ 351/5	1 200	2 200	2 500

VÝSTUŽ

8 ϕ V 16 + 2 ϕ V 10

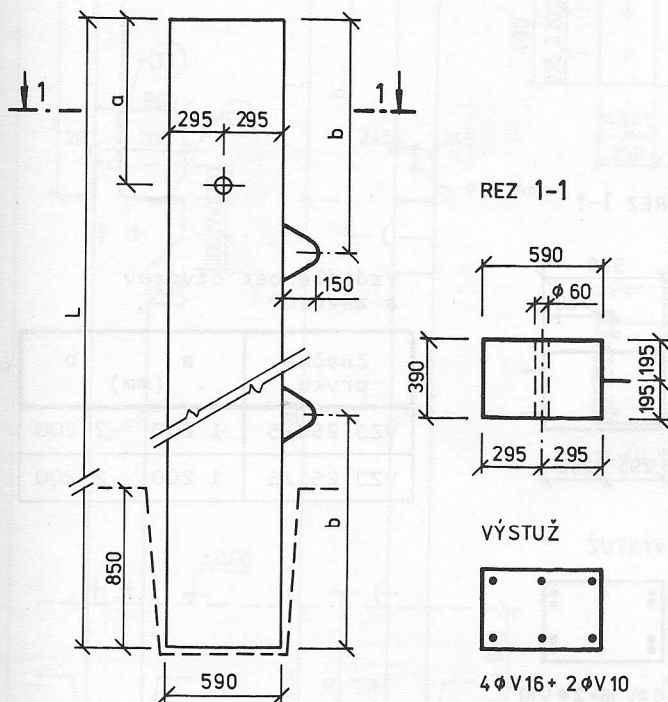
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 352	VZJ 352/5	10 600	390	590	2,359	5 897	H 1.1
593 611 005 351	VZJ 351/5	11 800	390	590	2,634	6 585	H 1.1

VZJ 255/5

254/5

253/5

Vzdialenosti otvorov
a závesov

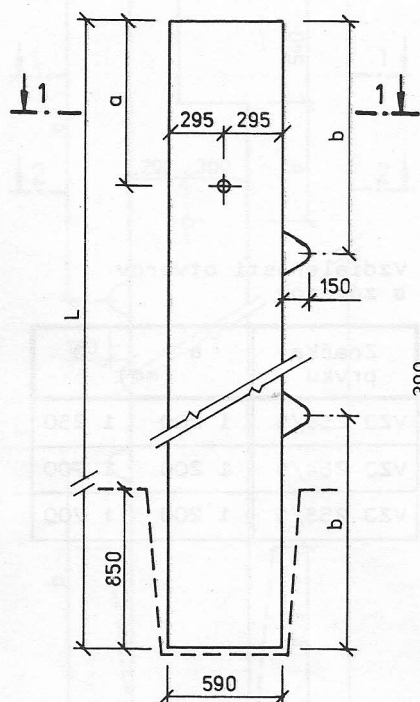
Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 255/5	1 200	1 250
VZJ 254/5	1 200	1 700
VZJ 253/5	1 200	1 700

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

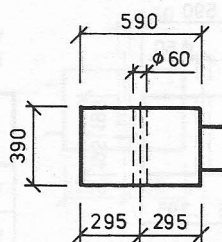
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 255	VZJ 255/5	6 460	390	590	1,486	3 716	H 2.1
593 611 005 254	VZJ 254/5	7 660	390	590	1,762	4 406	H 2.1
593 611 005 253	VZJ 253/5	8 860	390	590	2,038	5 096	H 2.1

VZJ 252/5

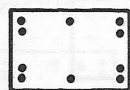
251/5



REZ 1-1



VÝSTUŽ

8 ϕ V 16 + 2 ϕ V10Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 252/5	1 200	2 200
VZJ 251/5	1 200	2 200

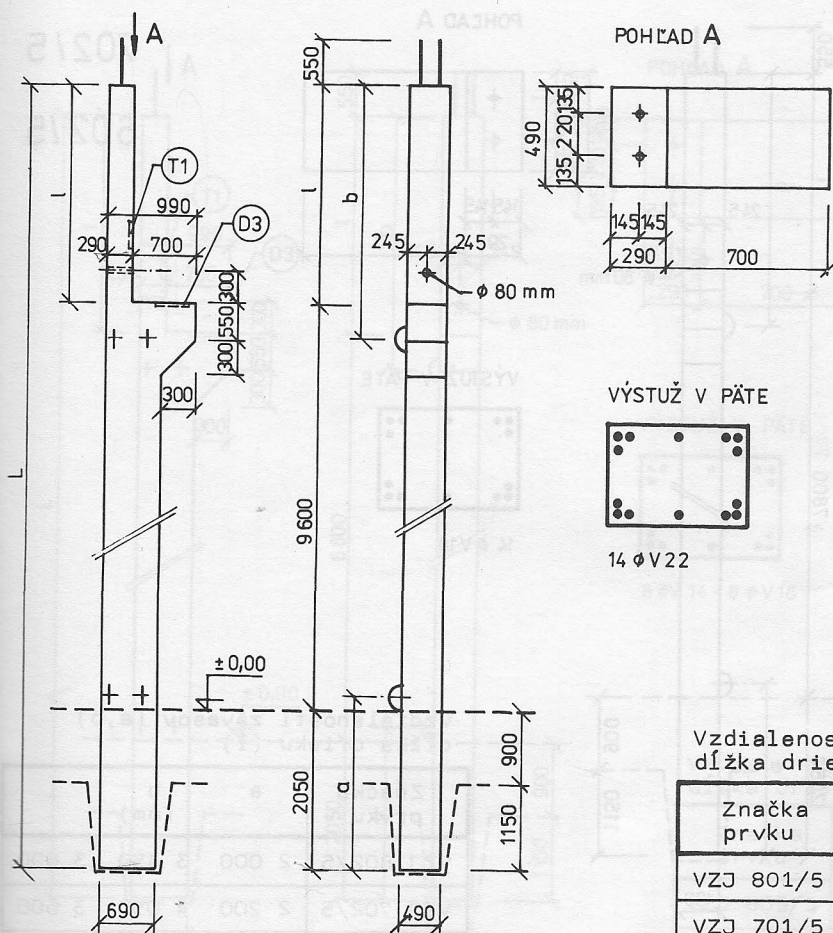
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 252	VZJ 252/5	10 060	390	590	2,314	5 787	H 2.1
593 611 005 251	VZJ 251/5	11 260	390	590	2,590	6 477	H 2.1

VZJ 801/5

701/5

601/5



Vzdialenosť závesov (a,b)
dĺžka drieku (l)

Značka prvku	a	b (mm)	l
VZJ 801/5	2 000	3 450	3 000
VZJ 701/5	2 200	4 050	3 600
VZJ 601/5	2 500	4 650	4 200

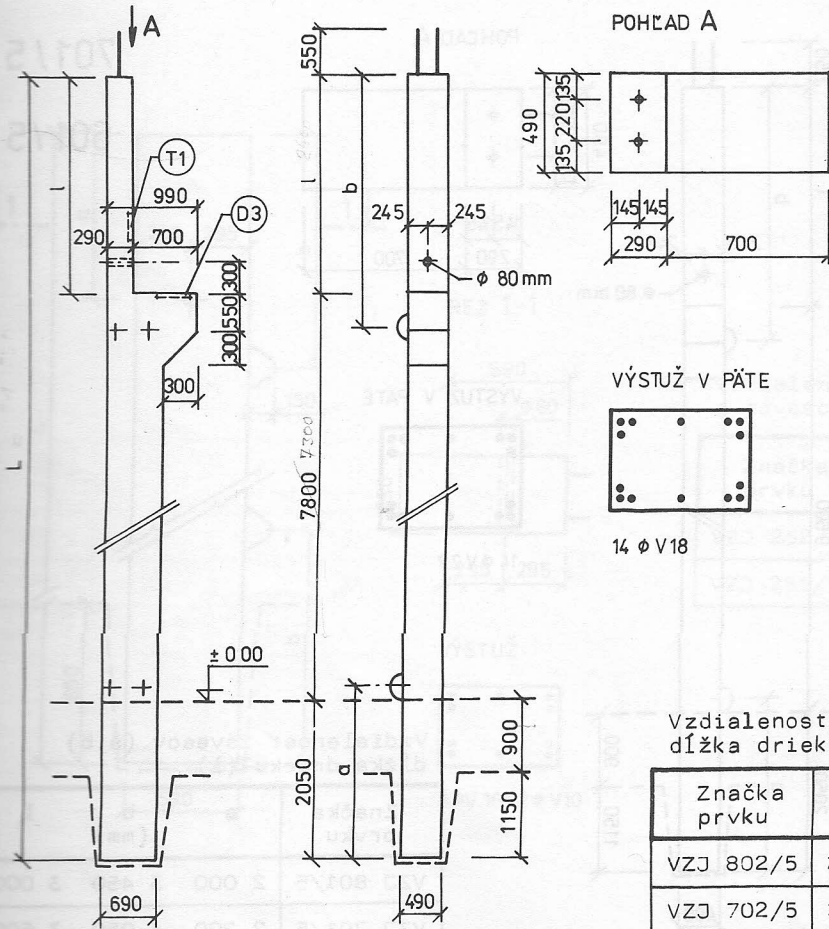
betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 801	VZJ 801/5	14 650	490	690	4.467	11 167	H 1.2, H 2.2
593 611 005 701	VZJ 701/5	15 250	490	690	4.553	11 382	H 1.2, H 2.2
593 611 005 601	VZJ 601/5	15 850	490	690	4.638	11 594	H 1.2, H 2.2

VZJ 802/5

702/5

602/5



POHĽAD A

VÝSTUŽ V PÄTE

14 ϕ V18

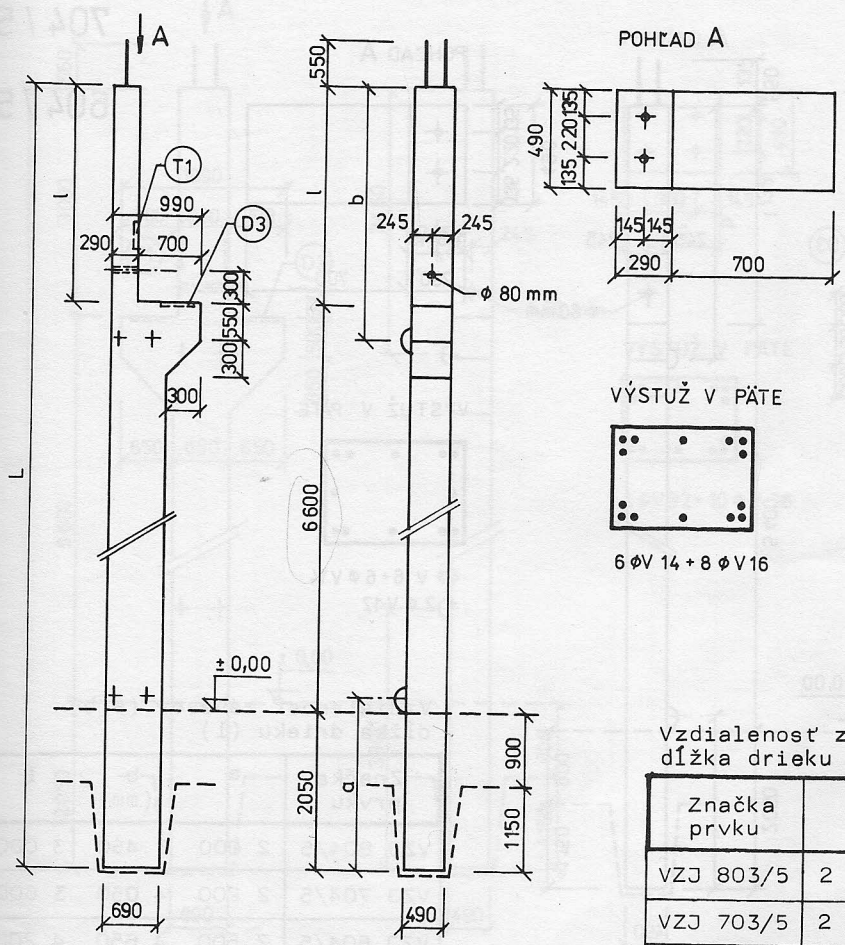
Vzdialenosti závesov (a,b)
dĺžka drieku (l)

Značka prvku	a	b (mm)	l
VZJ 802/5	2 000	3 450	3 000
VZJ 702/5	2 200	4 050	3 600
VZJ 602/5	2 500	4 650	4 200

betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

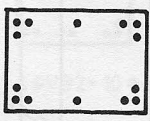
Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 802	VZJ 802/5	12 850	490	690	3.859	9 647	H 1.2, H 2.2
593 611 005 702	VZJ 702/5	13 450	490	690	3.944	9 859	H 1.2, H 2.2
593 611 005 602	VZJ 602/5	14 050	490	690	4.029	10 072	H 1.2, H 2.2

VZJ 803/5
703/5
603/5



POHĽAD A

VÝSTUŽ V PÄTE



6 ØV 14 + 8 ØV 16

Vzdialenosť závesov (a,b)
dĺžka drieku (l)

Značka prvku	a	b (mm)	l
VZJ 803/5	2 000	3 450	3 000
VZJ 703/5	2 200	4 050	3 600
VZJ 603/5	2 500	4 650	4 200

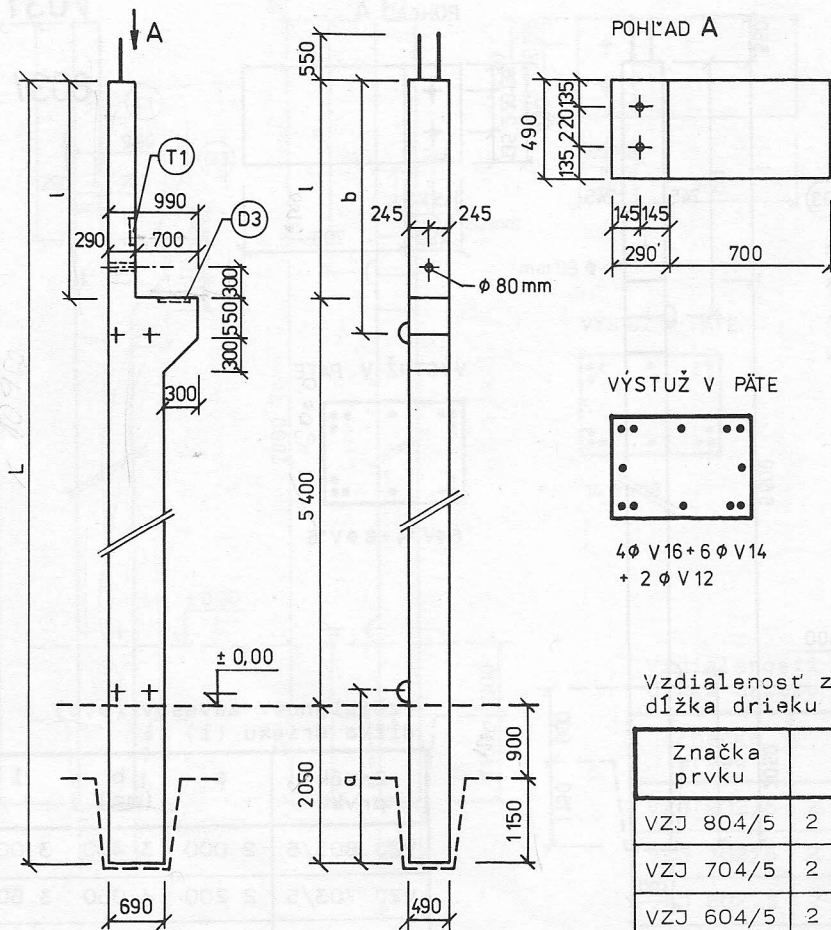
betón: B 30
oceľ: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 803	VZJ 803/5	11 650	490	690	3.453	8 632	H 1.2, H 2.2
593 611 005 703	VZJ 703/5	12 250	490	690	3.538	8 844	H 1.2, H 2.2
593 611 005 603	VZJ 603/5	12 850	490	690	3.623	9 057	H 1.2, H 2.2

VZJ 804/5

704/5

604/5



Vzdialenosť závesov (a,b)
dĺžka drieku (l)

Značka prvku	a	b (mm)	l
VZJ 804/5	2 000	3 450	3 000
VZJ 704/5	2 200	4 050	3 600
VZJ 604/5	2 500	4 650	4 200

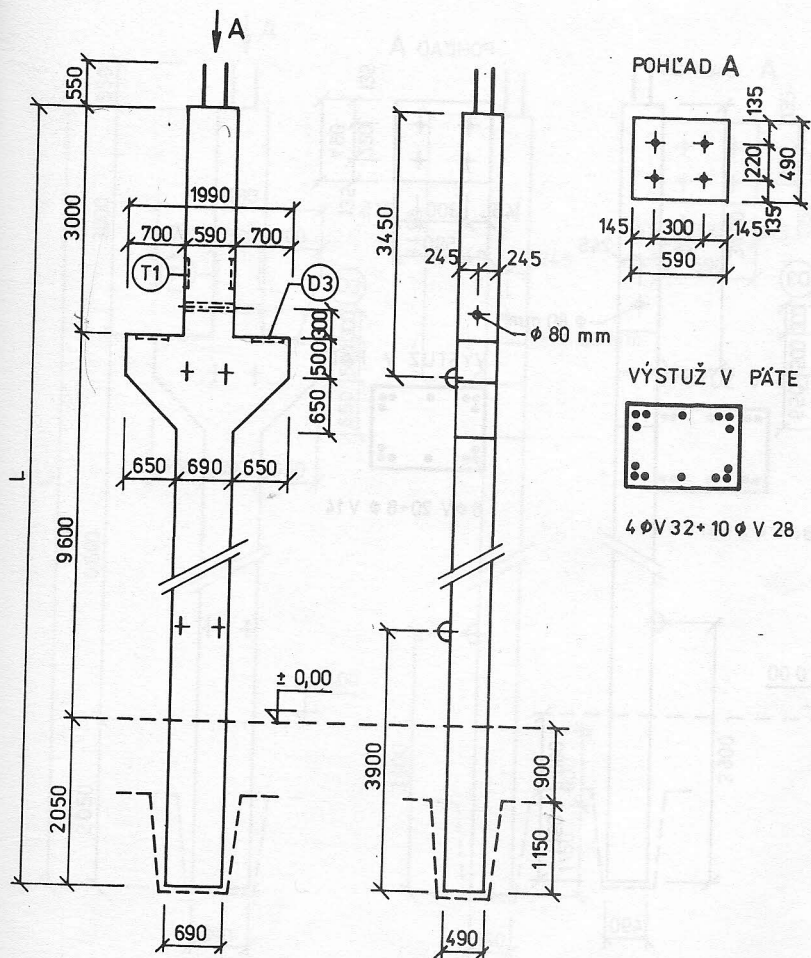
betón: B 30
ocel: 10 425
požiarna odolnosť: 120 min
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 804	VZJ 804/5	10 450	490	690	3,047	7 617	H 1.2, H 2.2
593 611 005 704	VZJ 704/5	11 050	490	690	3,132	7 829	H 1.2, H 2.2
593 611 005 604	VZJ 604/5	11 650	490	690	3,218	8 044	H 1.2, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚPÝ PLNÉ VNÚTORNÉ

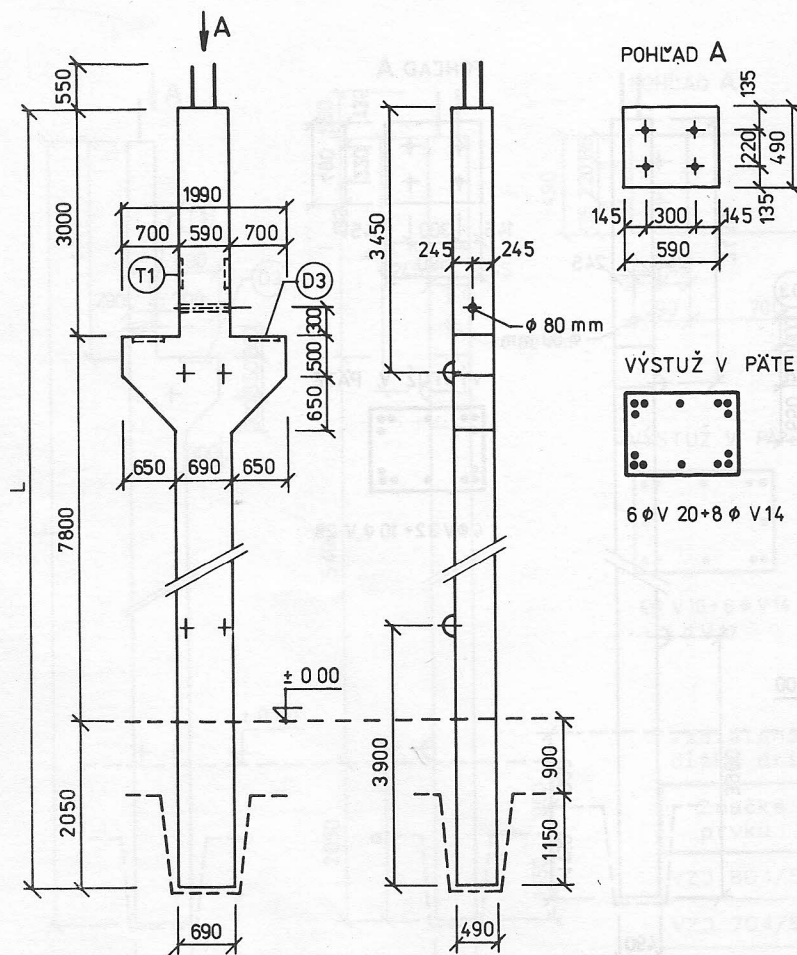
VZJ 621/5



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 621	VZJ 621/5	14 650	490	690	5.329	13 323	H 1.2, H 2.2

VZJ 622/5



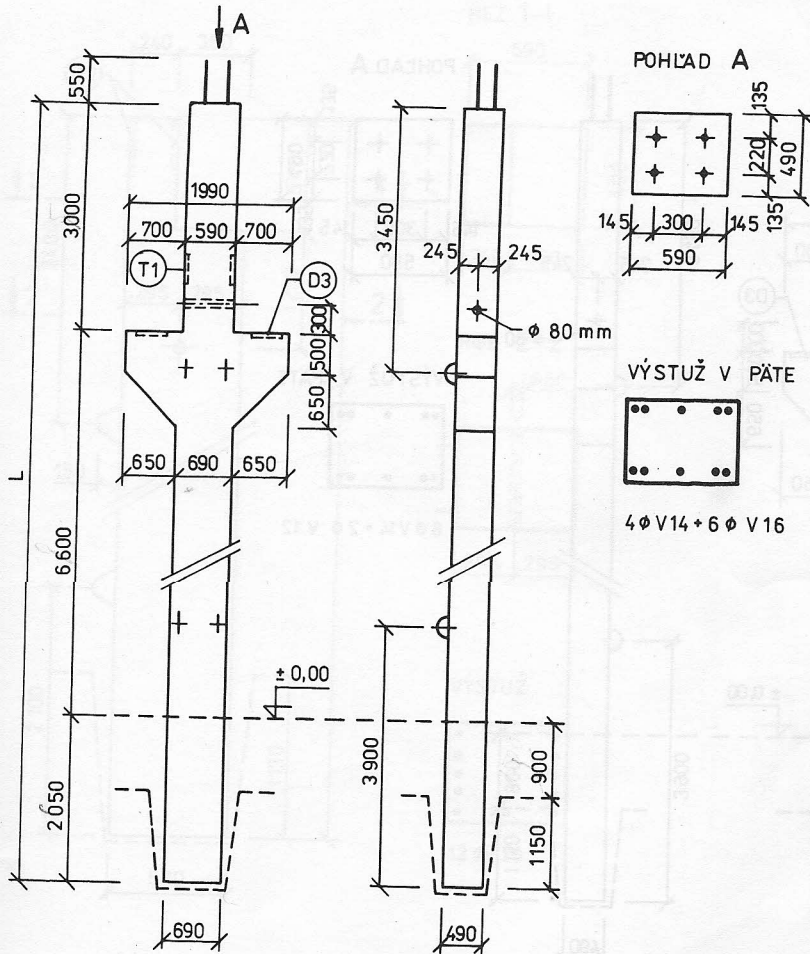
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
J K P O V							
593 611 005 622	VZJ 622/5	12 850	490	690	4.720	11 800	H 1.2, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

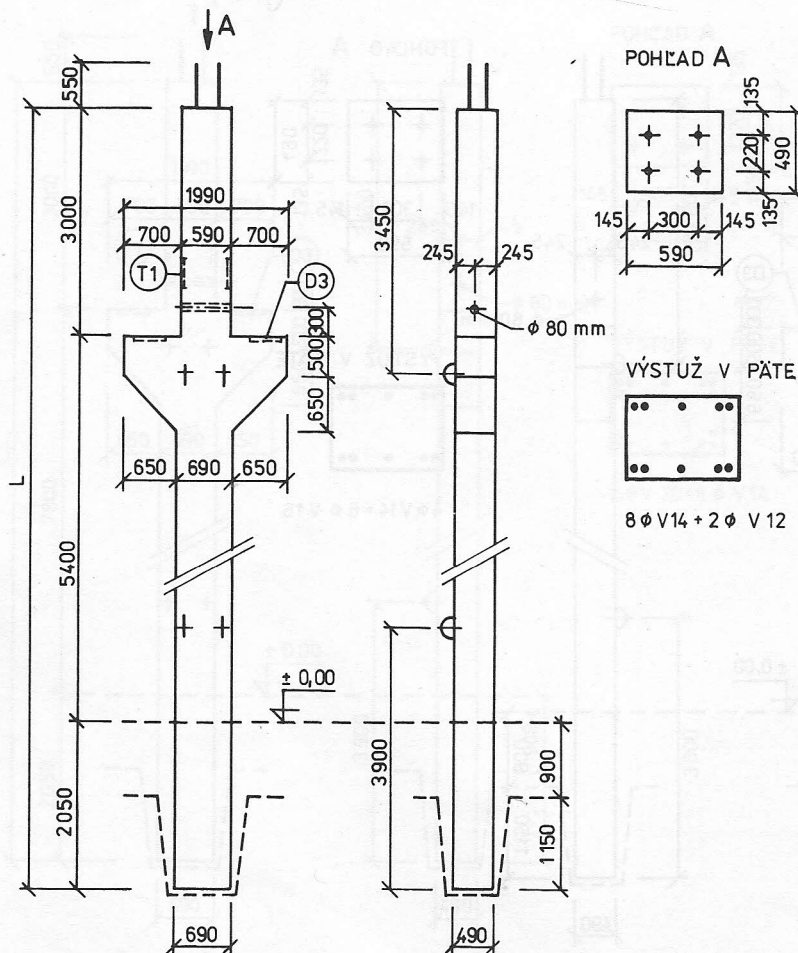
STĚPÝ PLNÉ VNÚTORNÉ

VZJ 623 / 5



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarina odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 623	VZJ 623/5	11 650	490	690	4.315	10 788	H 1.2, H 2.2



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

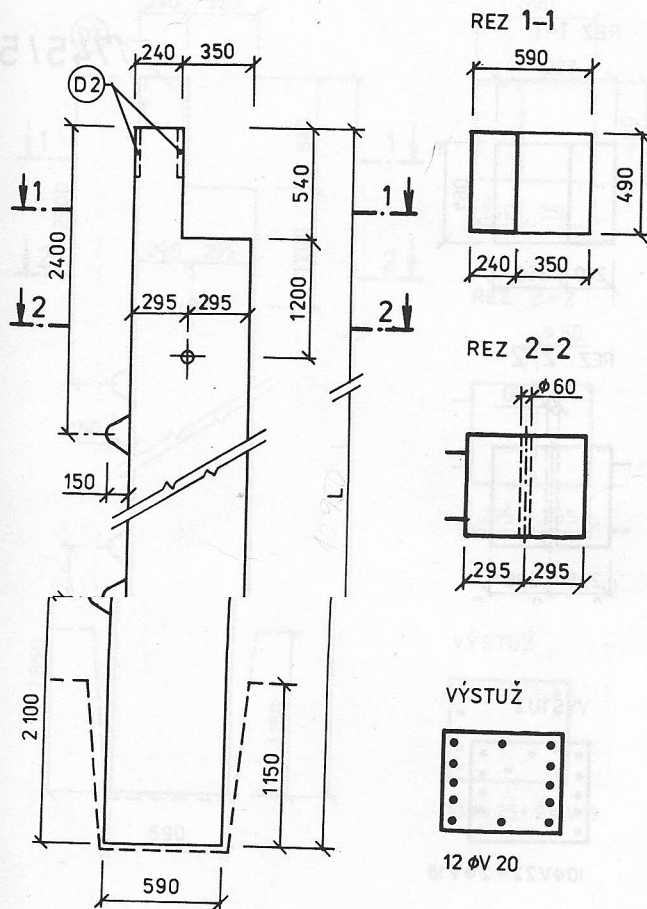
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Poznámka
		L	B	H			
593 611 005 624	VZJ 624/5	10 450	490	690	3.909	9 773	H 1.2, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 748/5

747/5

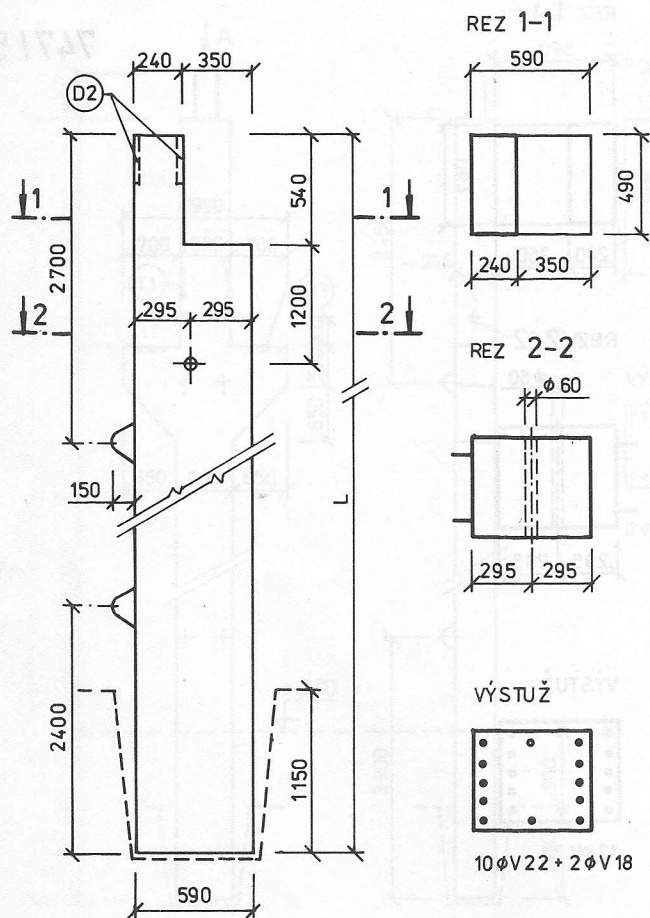


betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 748	VZJ 748/5	11 500	490	590	3.231	8 078	H 1.2
593 611 005 747	VZJ 747/5	12 100	490	590	3.404	8 510	H 1.2

VZJ 746/5

745/5



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

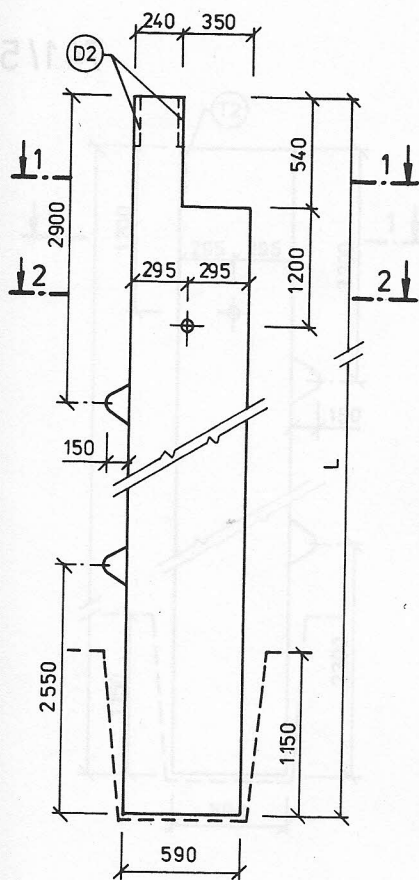
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 746	VZJ 746/5	12 700	490	590	3,578	8 945	H 1,2
593 611 005 745	VZJ 745/5	13 300	490	590	3,751	9 378	H 1,2

VÝROBNÝ SORTIMENT

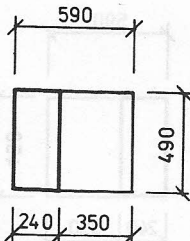
MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 74415

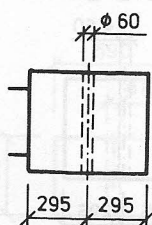
74315



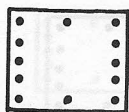
REZ 1-1



REZ 2-2



VÝSTUŽ

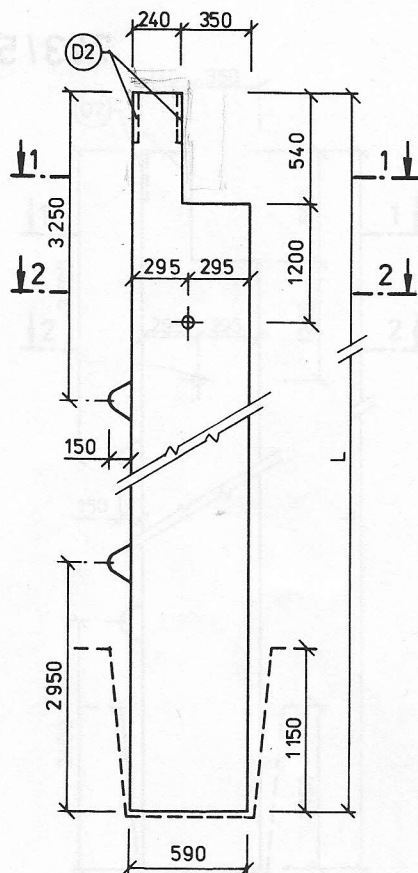
10 ϕ V25 + 2 ϕ V18

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

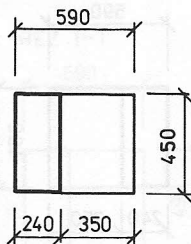
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 744	VZJ 744/5	13 900	490	590	3.924	9 810	H 1.2
593 611 005 743	VZJ 743/5	14 500	490	590	4.098	10 245	H 1.2

VZJ 742/5

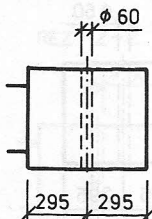
741/5



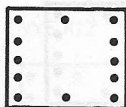
REZ 1-1



REZ 2-2



VÝSTUŽ



10φV28 + 2φV22

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

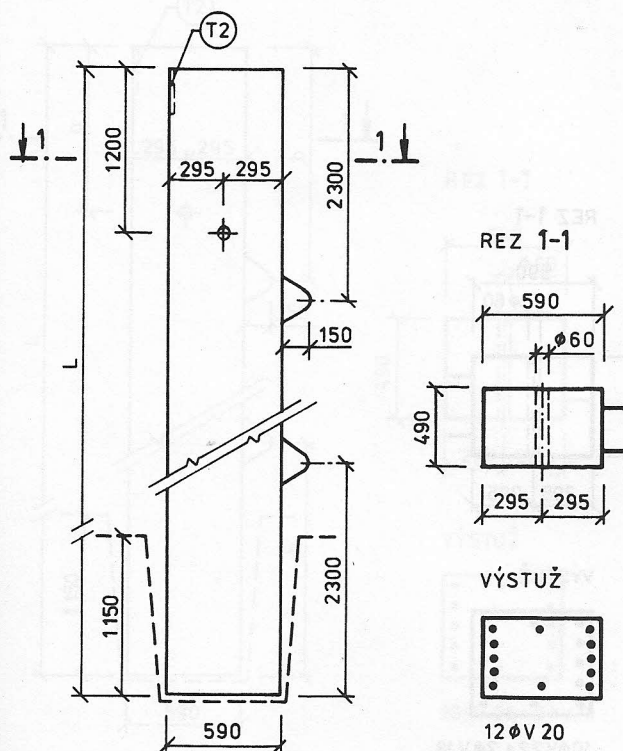
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 742	VZJ 742/5	15 700	490	590	4.445	11 113	H 1,2
593 611 005 741	VZJ 741/5	16 300	490	590	4.618	11 545	H 1,2

VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 646 / 5

645 / 5



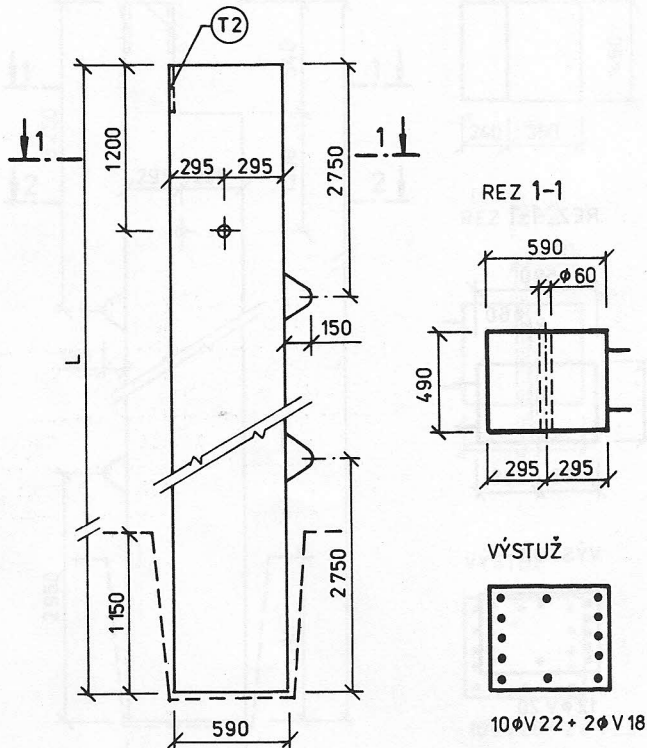
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 646	VZJ 646/5	10 360	490	590	2,994	7 485	H 2.2
593 611 005 645	VZJ 645/5	11 560	490	590	3,341	8 355	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 644/5



betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

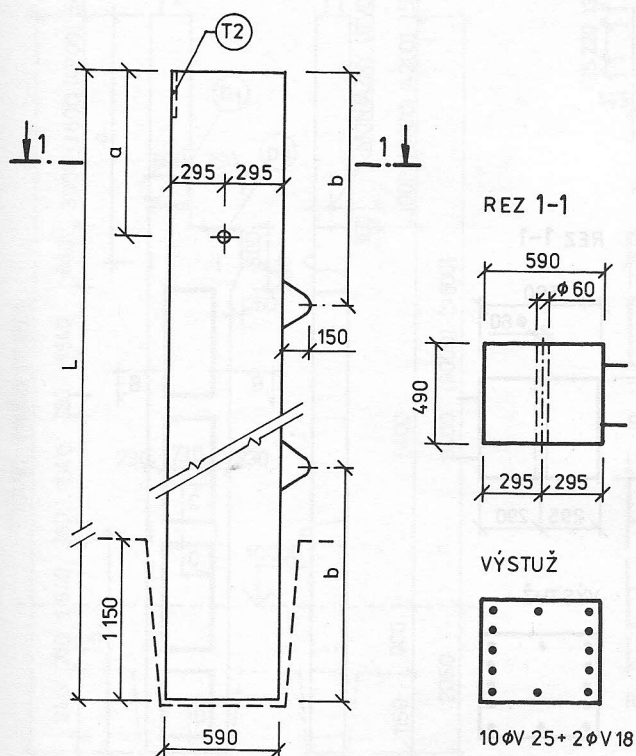
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 644	VZJ 644/5	12 760	490	590	3,688	9 220	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 643/5

642/5

Vzdialenosť otvorov
a závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 643/5	1 200	2 750
VZJ 642/5	1 200	3 150

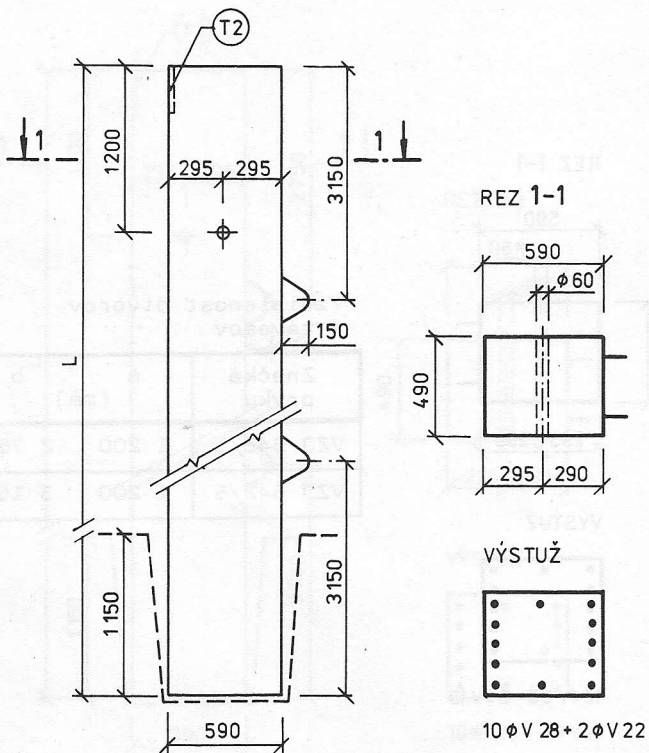
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 643	VZJ 643/5	13 960	490	590	4.035	10 088	H 2.2
593 611 005 642	VZJ 642/5	14 560	490	590	4.209	10 520	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY PLNÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 641/5



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 611 005 641	VZJ 641/5	15 760	490	590	4,555	11 388	H 2.2

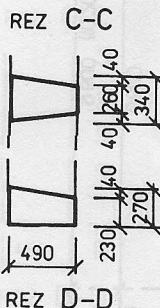
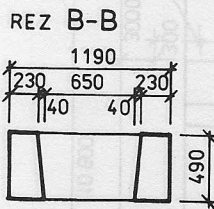
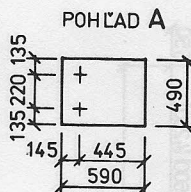
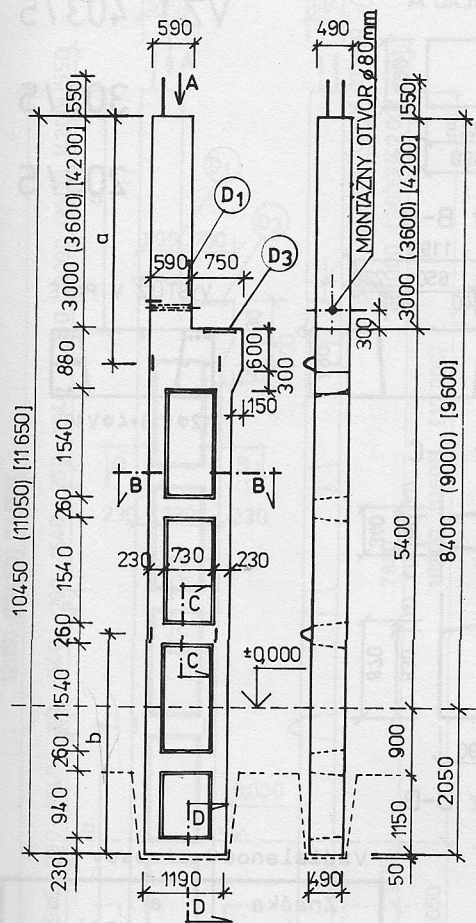
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚLKY DVOJVETVOVÉ KRAJNÉ

VZJ 404/5

304/5

204/5



VÝSTUŽ V PĚTE



12φ V16

Vzdialenosť závesov

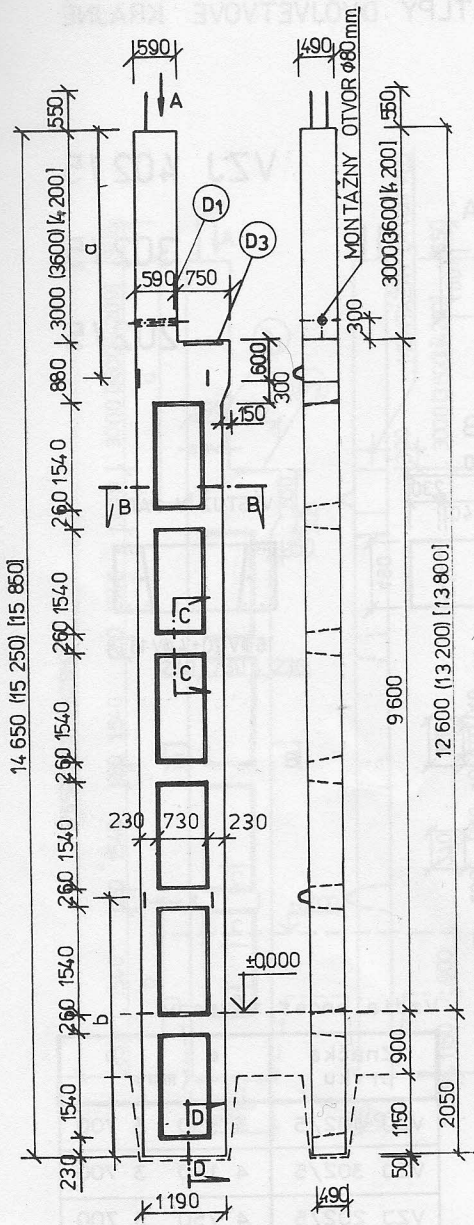
Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 404/5	3 550	3 100
VZJ 304/5	4 150	3 100
VZJ 204/5	4 750	3 100

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 404	VZJ 404/5	10 450	1 190	490	3,440	8 600	H 1.2, H 2.2
593 611 005 304	VZJ 304/5	11 050	1 190	490	3,614	9 035	H 1.2
593 611 005 204	VZJ 204/5	11 650	1 190	490	3,787	9 468	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

STĹPY DVOJVETVOVÉ KRAJNÉ



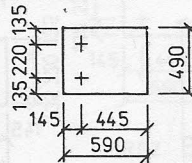
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

VZJ 401/5

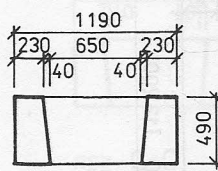
301/5

201/5

POHĽAD A



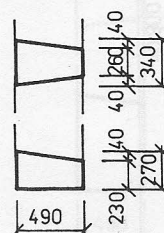
REZ B-B



VÝSTUŽ V PÄTE

16 ϕ V 20+4 ϕ V16

REZ C-C



REZ D-D

Vzdialenosť závesov

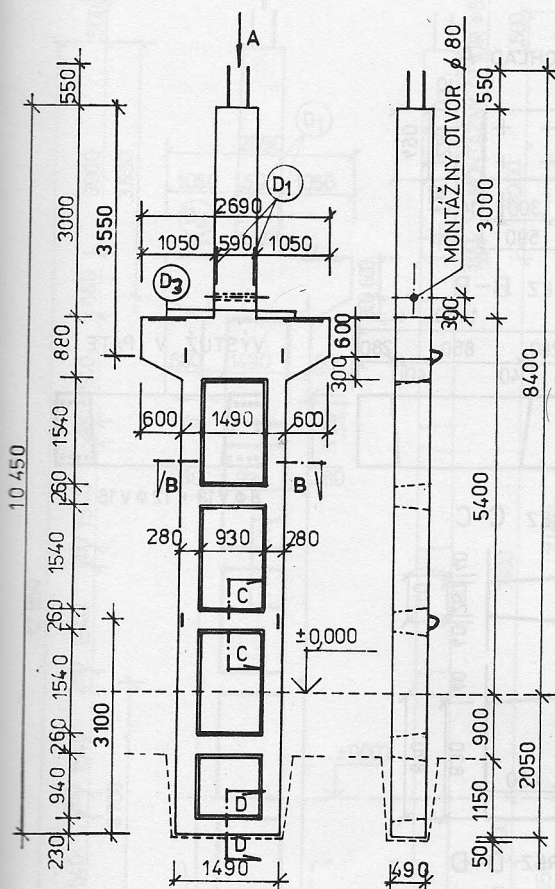
Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 401/5	3 550	3 700
VZJ 301/5	4 150	3 700
VZJ 201/5	4 750	3 700

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 401	VZJ 401/5	14 650	1 190	490	4,672	11 680	H 1.2, H 2.2
593 611 005 301	VZJ 301/5	15 250	1 190	490	4,845	12 113	H 1.2
593 611 005 201	VZJ 201/5	15 850	1 190	490	5,018	12 545	H 2.2

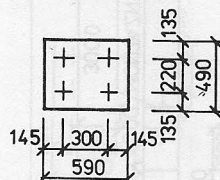
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚLKY DVOJVĚTVOVÉ VNÚTORNÉ

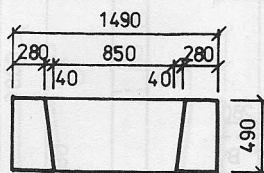
VZJ 224/5



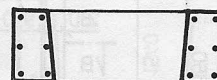
POHLED A



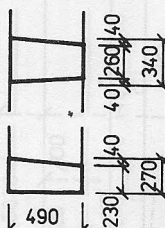
REZ B-B



VÝSTUŽ V PĀTE



REZ C-C

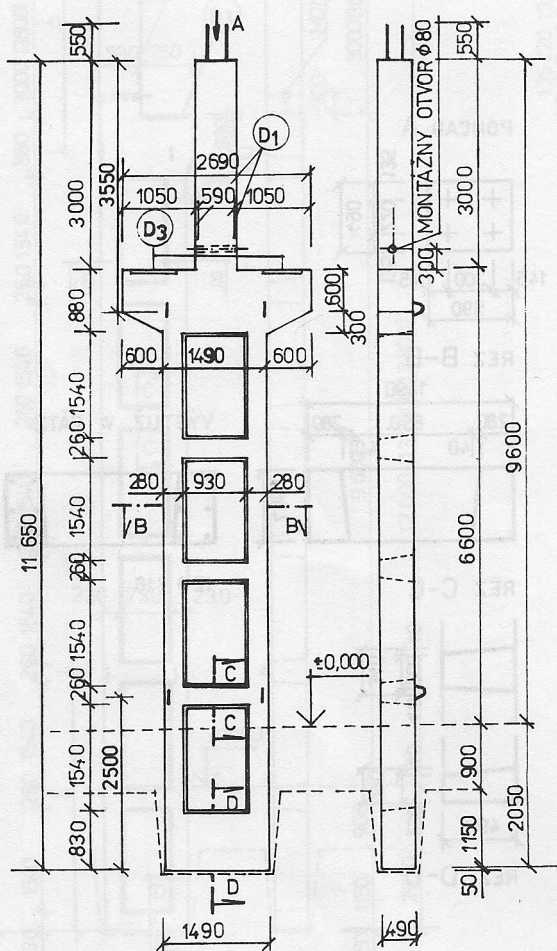
12 ϕ V16

REZ D-D

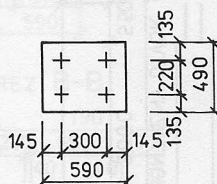
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarna odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 224	VZJ 224/5	10 450	1 490	490	4,392	10 980	H 1.2, H 2.2

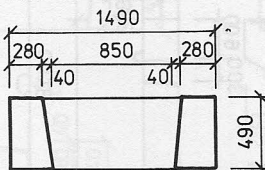
VZJ 223/5



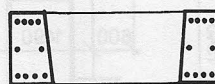
POHĽAD A



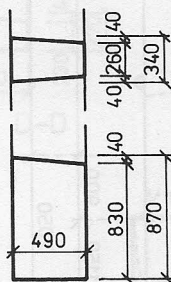
REZ B-B



VÝSTUŽ V PÄTE

8 ϕ V18 + 12 ϕ V16

REZ C-C

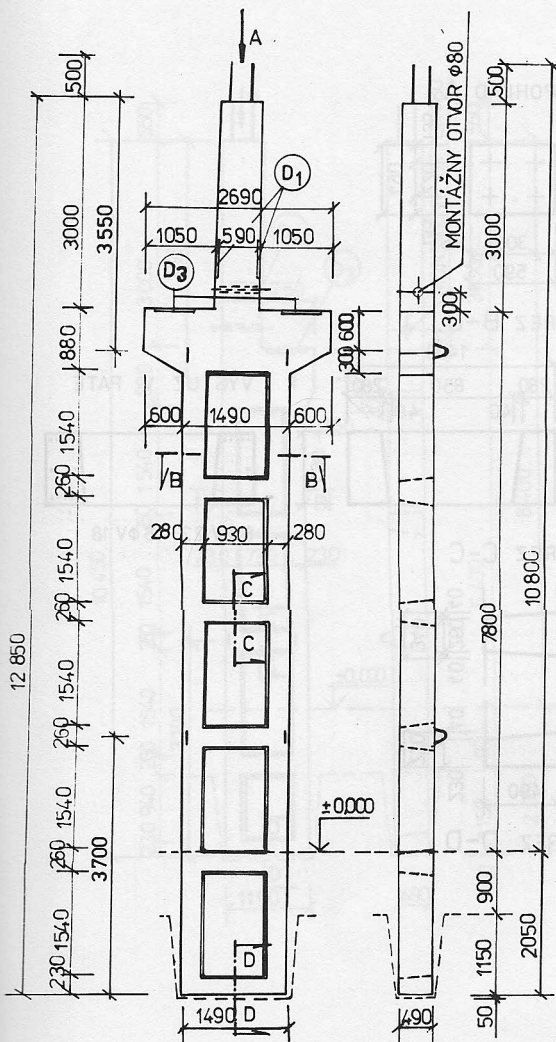


REZ D-D

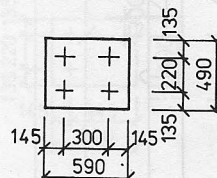
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 223	VZJ 223/5	11 650	1 490	490	5,006	12 515	H 1.2, H 2.2

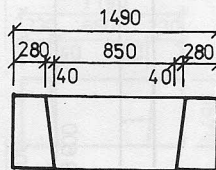
VZJ 222/5



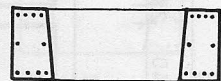
POHĽAD A



REZ B-B

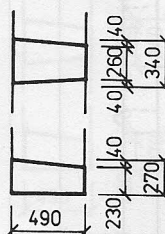


VÝSTUŽ V PÄTE



20 φ V 18

REZ C-C



REZ D-D

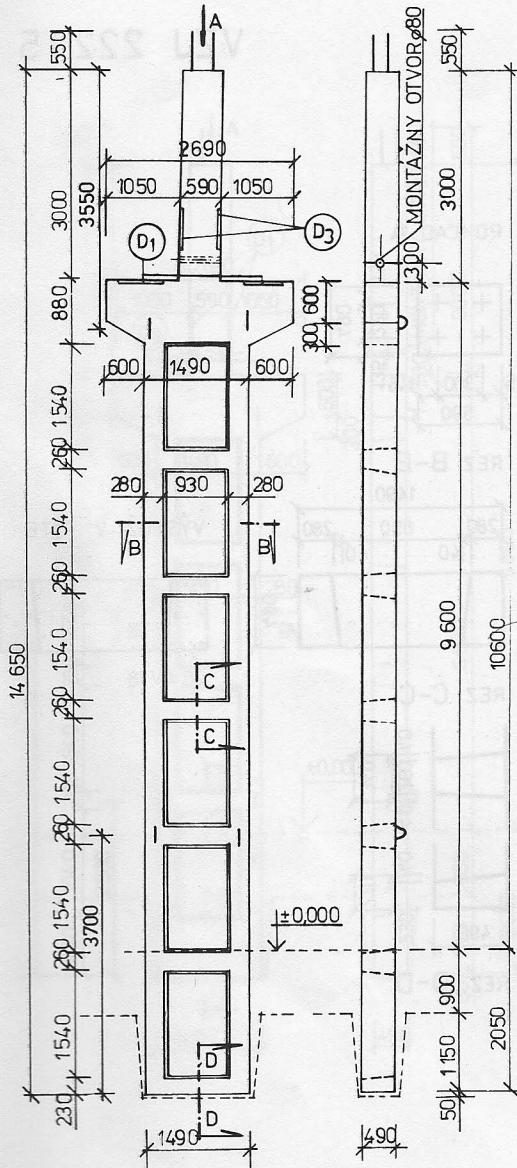
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 222	VZJ 222/5	12 850	1 490	490	5,228	13 070	H 1.2, H 2.2

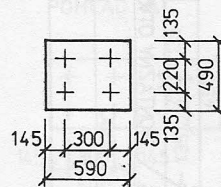
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚLKY DVOJVĚTVOVÉ VNÚTORNÉ

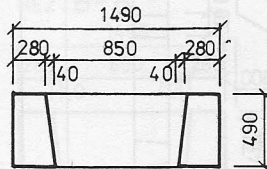
VZJ 221/5



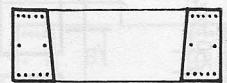
POHĚAD A



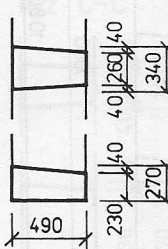
REZ B-B



VÝSTUŽ V PĚTE

8 ϕ V 22 + 16 ϕ V 18

REZ C-C



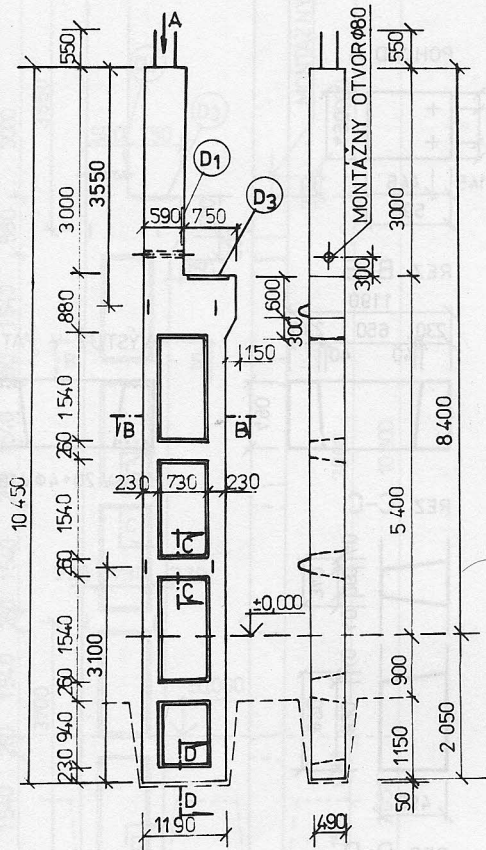
REZ D-D



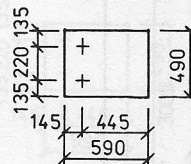
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 221	VZJ 221/5	14 650	1 490	490	5,888	14 720	H 1.2, H 2.2

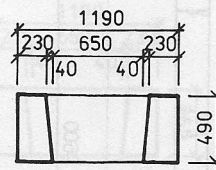
VZJ 504/5



POHĽAD A



REZ B-B

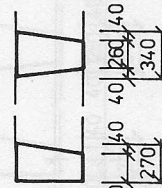


VÝSTUŽ V PĀTE



20φV16

REZ C-C



REZ D-D



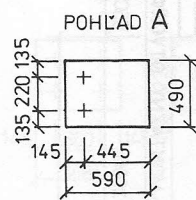
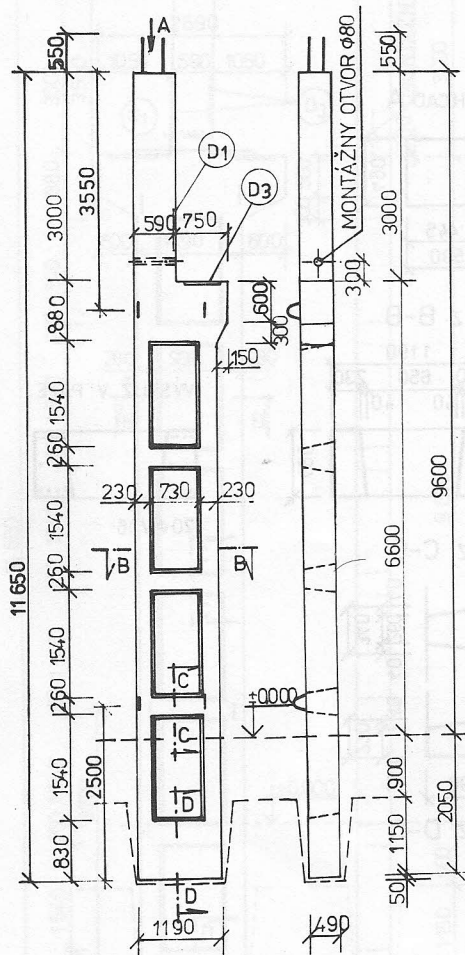
betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarna odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 504	VZJ 504/5	10 450	1 190	490	3,440	8 600	H 1.2, H 2.2

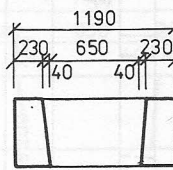
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĚLKY DVOJVĚTVOVÉ DILATAČNÉ

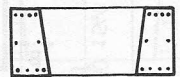
VZJ 503/5



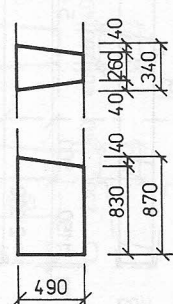
REZ B-B



VÝSTUŽ V PĀTE

16 ϕ V 20 + 4 ϕ V 16

REZ C-C



REZ D-D

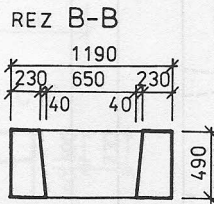
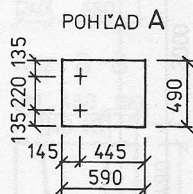
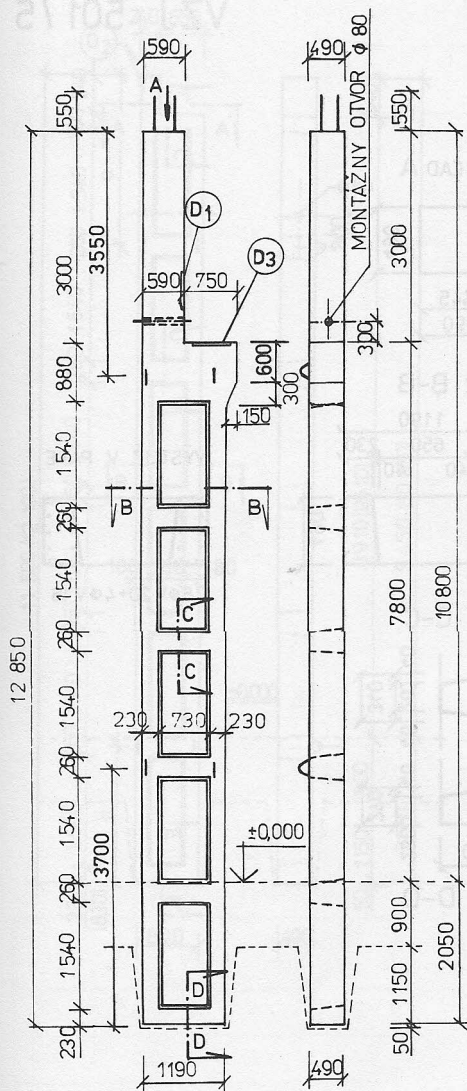
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 503	VZJ 503/5	11 650	1 190	490	3,937	9 843	H 1.2, H 2.2

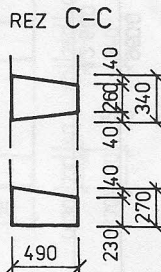
VÝROBNÝ SORTIMENT

STĹPY DVOJVETVOVÉ DILATAČNÉ

VZJ 502 /5



VÝSTUŽ V PÄTE

20 ϕ V20 + 12 ϕ V16

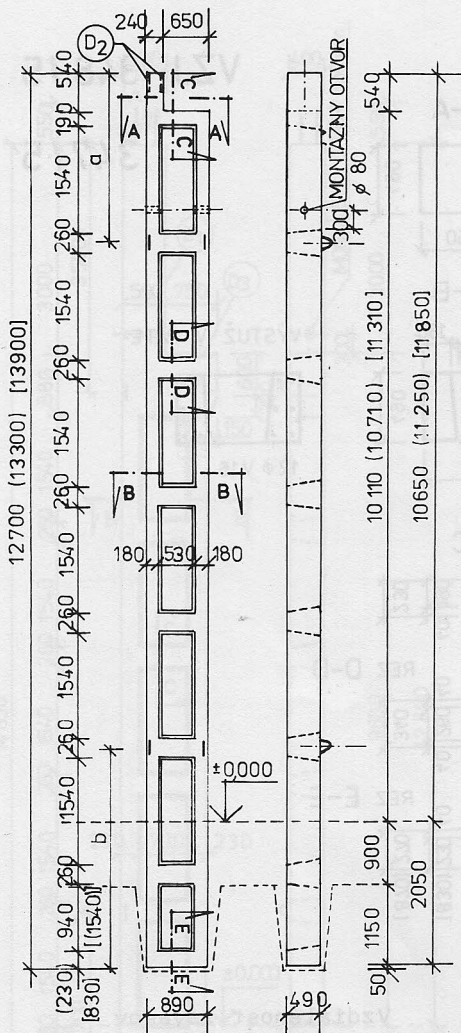
REZ D-D

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarna odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 502	VZJ 502/5	12 850	1 190	490	4,129	10 323	H 1.2, H 2.2

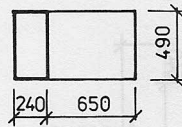
VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

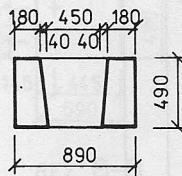


betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

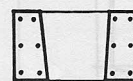
REZ A-A



REZ B-B

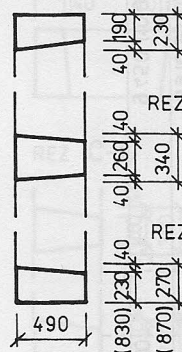


VÝSTUŽ V PÄTE



12 φ V16

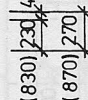
REZ C-C



REZ D-D



REZ E-E



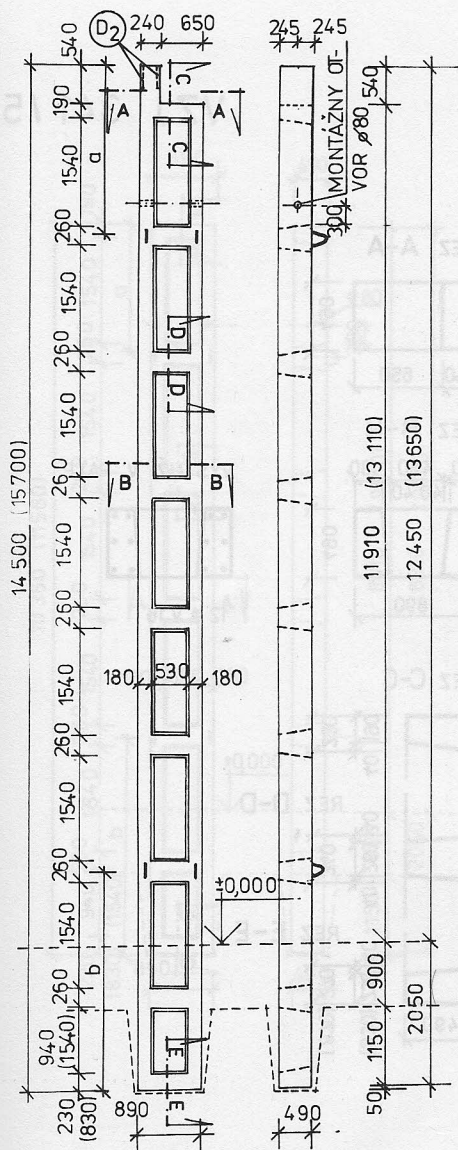
Vzdialenosť závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 346/5	2 400	3 100
VZJ 345/5	2 400	1 900
VZJ 344/5	2 400	2 500

Evidenčné číslo	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L (mm)	H (mm)	B (mm)			
593 611 005 346	VZJ 346/5	12 700	890	490	2,989	7 473	H 1.2
593 611 005 345	VZJ 345/5	13 300	890	490	3,106	7 765	H 1.2
593 611 005 344	VZJ 344/5	13 900	890	490	3,368	8 419	H 1.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

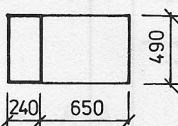
MEDZISTÍLPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ



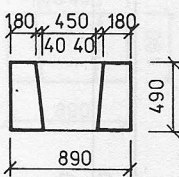
VZJ 343 / 5

342 / 5

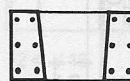
REZ A-A



REZ B-B

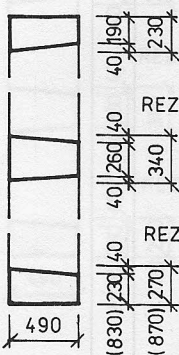


VÝSTUŽ V PĀTE



12 φ V 16

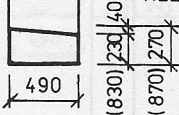
REZ C-C



REZ D-D



REZ E-E



Vzdialenosť závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 343/5	2 400	3 100
VZJ 342/5	2 400	4 300

betón: B 30

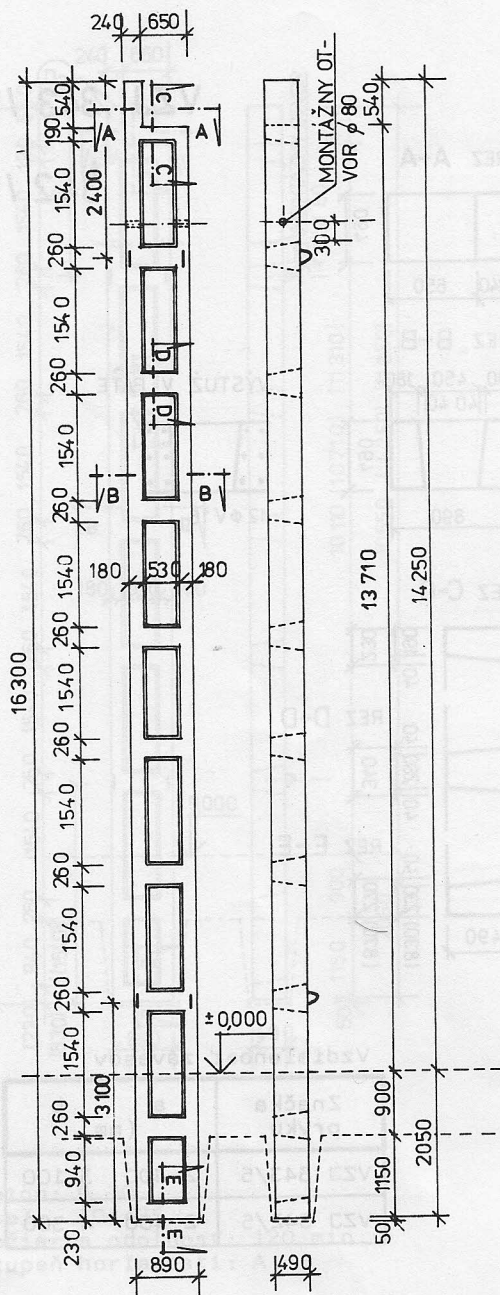
ocel: 10 425

požiarna odolnosť: 120 min

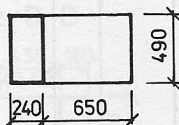
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 343	VZJ 343/5	14 500	890	490	3,413	8 533	H 1,2
593 611 005 342	VZJ 342/5	15 700	890	490	3,792	9 481	H 1,2

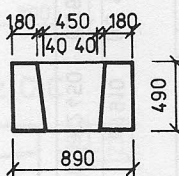
VZJ 341 / 5



REZ A-A



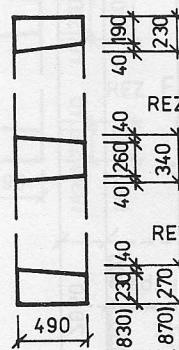
REZ B-B



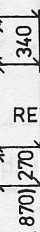
VÝSTUŽ V PĀTE

12 Ø V 16

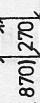
REZ C-C



REZ D-D



REZ E-E



betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

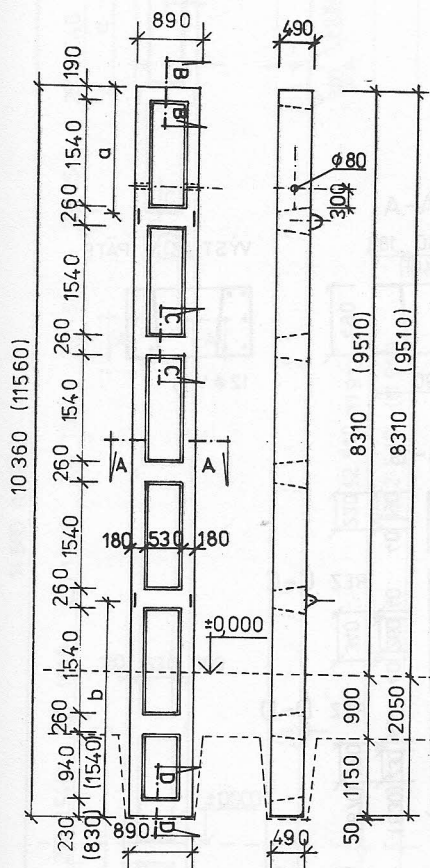
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 341	VZJ 341/5	16 300	890	490	3,838	9 595	H 1.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

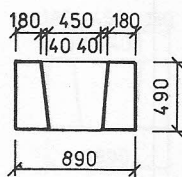
MEDZISTĽPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 246 / 5

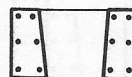
245 / 5



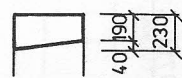
REZ A-A



VÝSTUŽ V PÄTE

12 ϕ V 16

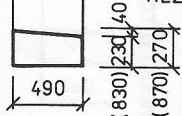
REZ B-B



REZ C-C



REZ D-D



Vzdialenosť závesov

Značka prvku	a (mm)	b (mm)
VZJ 246/5	1 860	3 100
VZJ 245/5	1 860	2 500

betón: B 30

ocel: 10 425

požiarna odolnosť: 120min

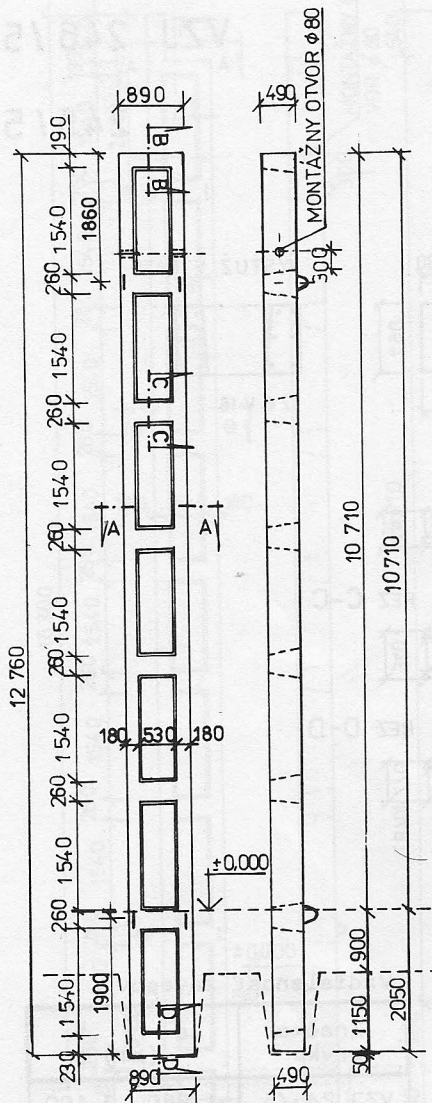
stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 246	VZJ 246/5	10 360	890	490	2,499	6 248	H 2.2
593 611 005 245	VZJ 245/5	11 560	890	490	2,879	7 198	H 2.2

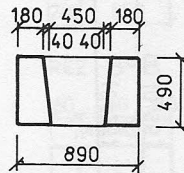
VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

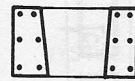
VZJ 244 15



REZ A-A

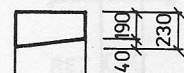


VÝSTUŽ V PÄTE



12 φ V 16

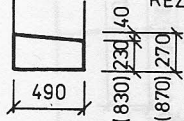
REZ B-B



REZ C-C



REZ D-D



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarina odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

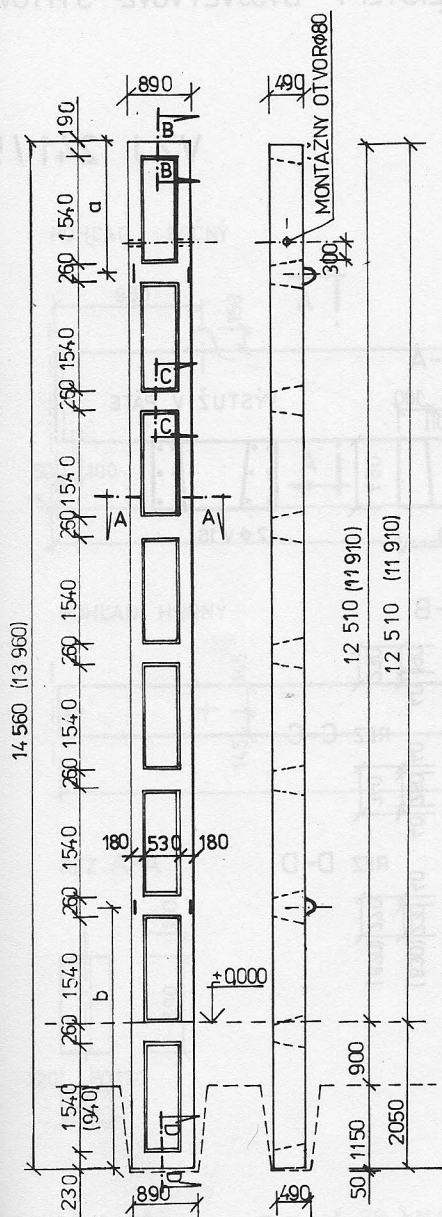
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 244	VZJ 244/5	12 760	890	490	3,042	7 605	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

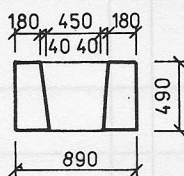
MEDZISTĽPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

VZJ 243/5

242/5



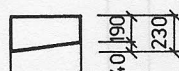
REZ A-A



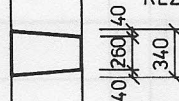
VÝSTUŽ V PÁTE

12 ϕ V16

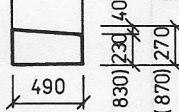
REZ B-B



REZ C-C



REZ D-D



Vzdialenosť závesov

Značka prvku	a (mm)	b
VZJ 243/5	1 860	3 100
VZJ 242/5	1 860	1 900

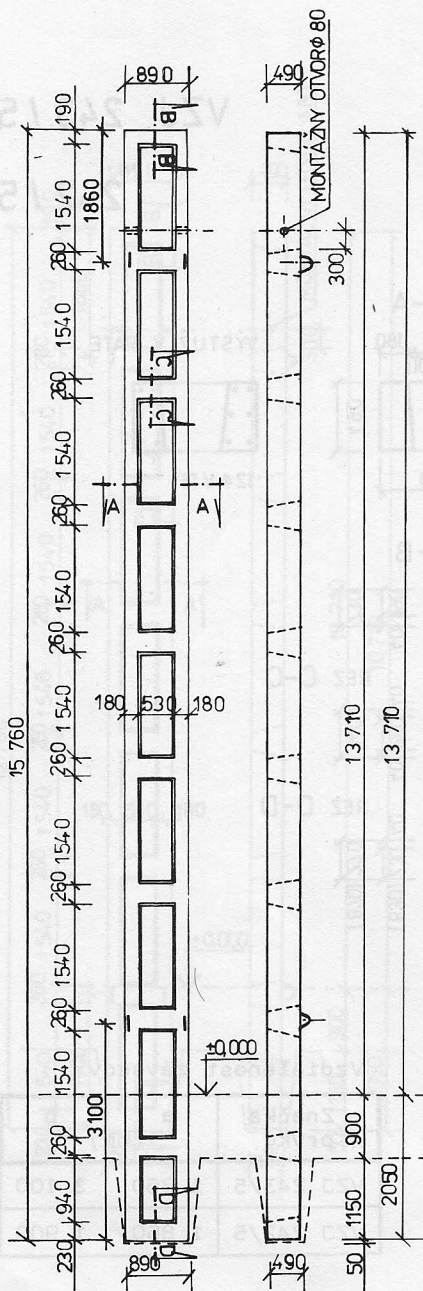
betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 243	VZJ 243/5	13 960	890	490	3,349	8 373	H 2.2
593 611 005 242	VZJ 242/5	14 560	890	490	3,467	8 668	H 2.2

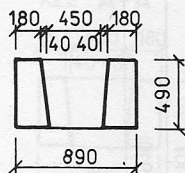
VÝROBNÝ SORTIMENT

MEDZISTĽPY DVOJVETVOVÉ ŠTÍTOVÉ

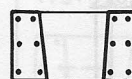
VZJ 241/5



REZ A-A

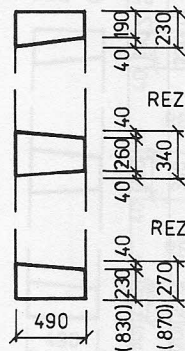


VÝSTUŽ V PÄTE



12 Ø V 16

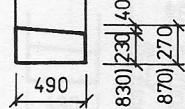
REZ B-B



REZ C-C



REZ D-D



betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

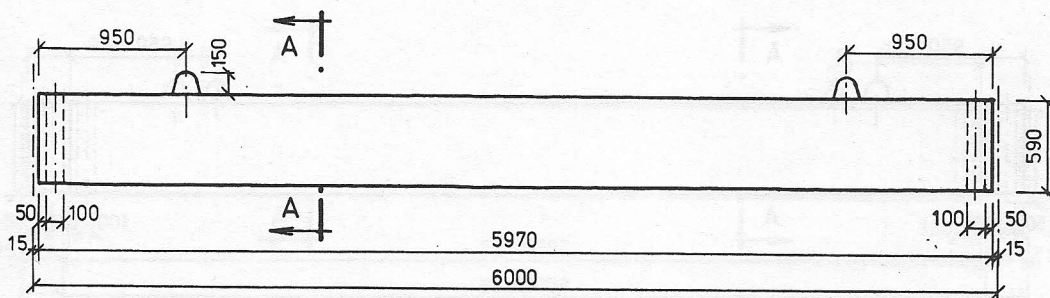
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 611 005 241	VZJ 241/5	15 760	890	490	3,774	9 435	H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

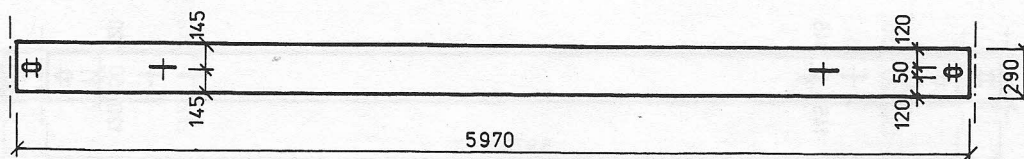
PRIEVLAKY

RZT 414

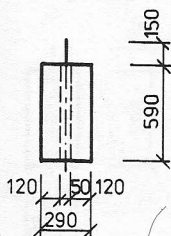
POHĽAD BOČNÝ



POHĽAD HORNÝ



REZ A-A



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

vlastná tiaž: $q = 4,28 \text{ kN/m}$

dovolené zaťaženie: $q^n = 63,60 \text{ kN/m}$

$q^r = 78,0 \text{ kN/m}$

ohybový moment uprostred rozpätia: $M^n = 278,6 \text{ kNm}$

$M^r = 339,5 \text{ kNm}$

šmyková sila: $Q^r_{\max} = 235,4 \text{ kN}$

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 231 004 004	RZT 4/4	5 970	590	290	1,016	2 540	H 1.1, H 2.2

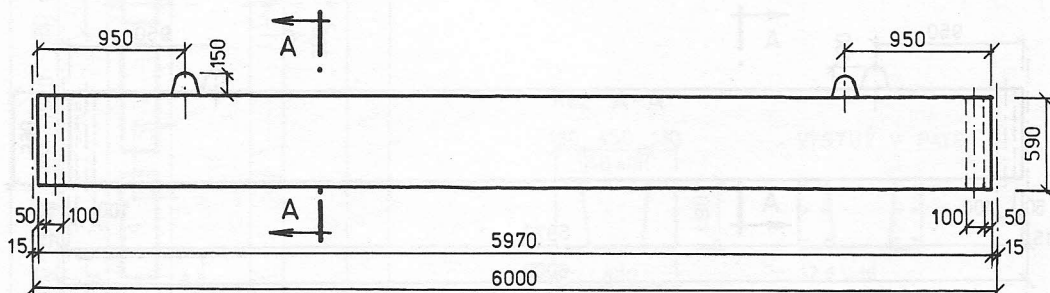
Hodnoty q^n , q^r sú bez vlastnej hmotnosti a hodnoty Q^r , M^n , M^r sú včítane vlastnej hmotnosti.

VÝROBNÝ SORTIMENT

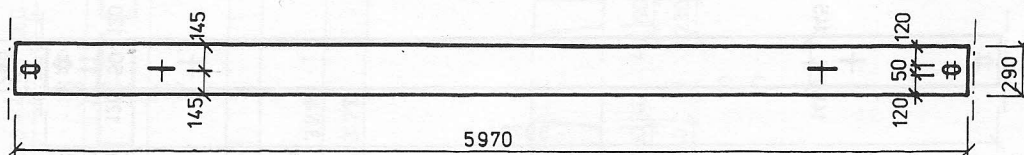
PRIEVLAKY

RZT 5/4

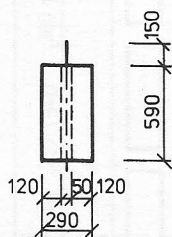
POHĽAD BOČNÝ



POHĽAD HORNÝ



REZ A-A



betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

vlastná tiaž: $q = 4,28 \text{ kN/m}$

dovolené zaťaženie: $q^N = 82,3 \text{ kN/m}$

$q^R = 97,3 \text{ kN/m}$

ohybový moment uprostred rozpätia: $M^N = 335,6 \text{ kNm}$

$M^R = 418,6 \text{ kNm}$

šmyková sila: $Q^R_{\text{max}} = 244,7 \text{ kN}$

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 231 004 005	RZT 5/4	5 970	590	290	1,016	2 540	H 1.1, H 1.2

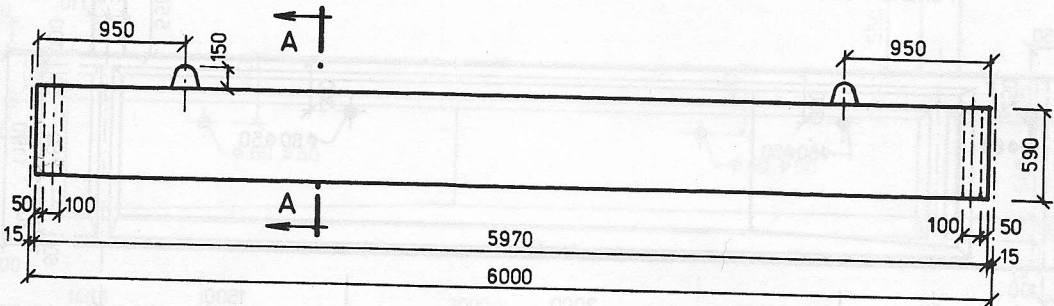
Hodnoty q^N , q^R sú bez vlastnej hmotnosti a hodnoty Q^R , M^N , M^R sú včítane vlastnej hmotnosti.

VÝROBNÝ SORTIMENT

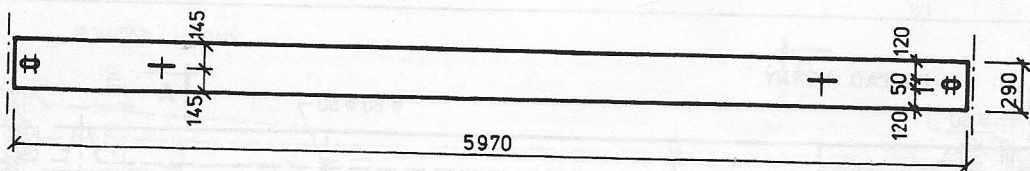
PRIEVLAKY

RZT 8/4

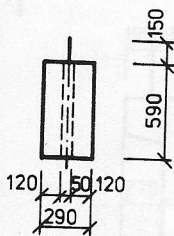
POHĽAD BOČNÝ



POHĽAD HORNÝ



REZ A-A



betón: B 40
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 120 min
 stupeň horľavosti: A

vlastná tiaž: $q = 4,28 \text{ kN/m}$

dovolené zaťaženie: $q^N = 113,6 \text{ kN/m}$

$q^R = 134,7 \text{ kN/m}$

ohybový moment uprostred rozpätia: $M^N = 483,9 \text{ kNm}$

$M^R = 572,2 \text{ kNm}$

šmyková sila: $Q^R_{\max} = 335,0 \text{ kN}$

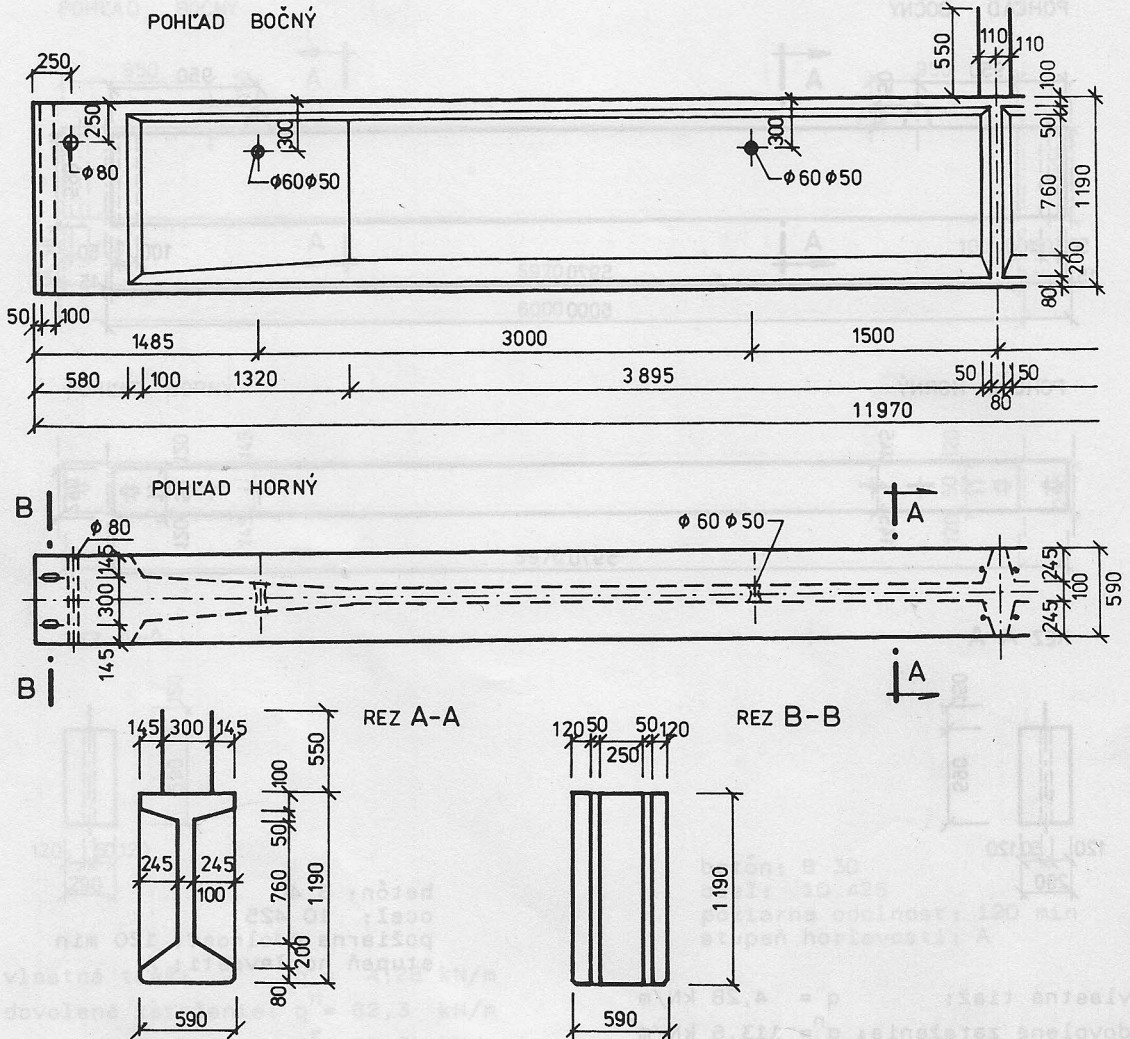
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 231 004 008	RZT 8/4	5 970	590	290	1,016	2 540	H 1.1, H 1.2

Hodnoty q^N , q^R sú bez vlastnej hmotnosti a hodnoty Q^R , M^N , M^R sú včítane vlastnej hmotnosti.

VÝROBNÝ SORTIMENT

PRIEVLAKY

RPT 103/4



stále zaťaženie (bez vlastnej tiaže): $q^n = 99,9 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M^n = 1\,850,9 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T^n = 676,5 \text{ kN}$

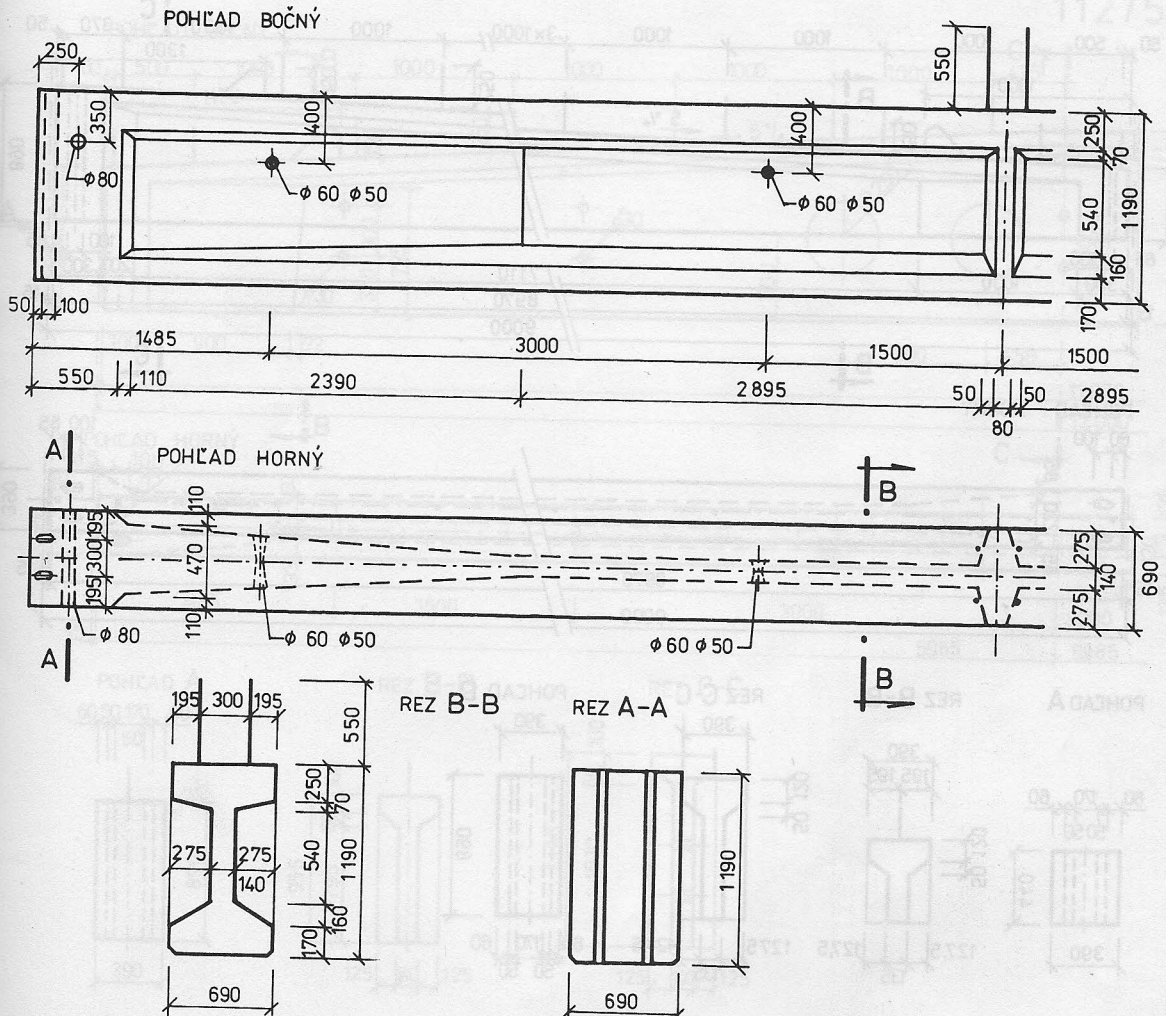
betón: B 40
 oceľ: ϕ La 15,5

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 232 004 103	RPT 103/4	11 970	1 190	590	3,894	10 124	H 1.1, H 1.2 H 2.1, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

PRIEVLAKY

RPT 104/4



stále zataženie (bez vlastnej tiaže): $q^n = 140,2 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M^n = 2\,626,9 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T^n = 863,7 \text{ kN}$

betón: B 40
 ocel: \varnothing La 15,5

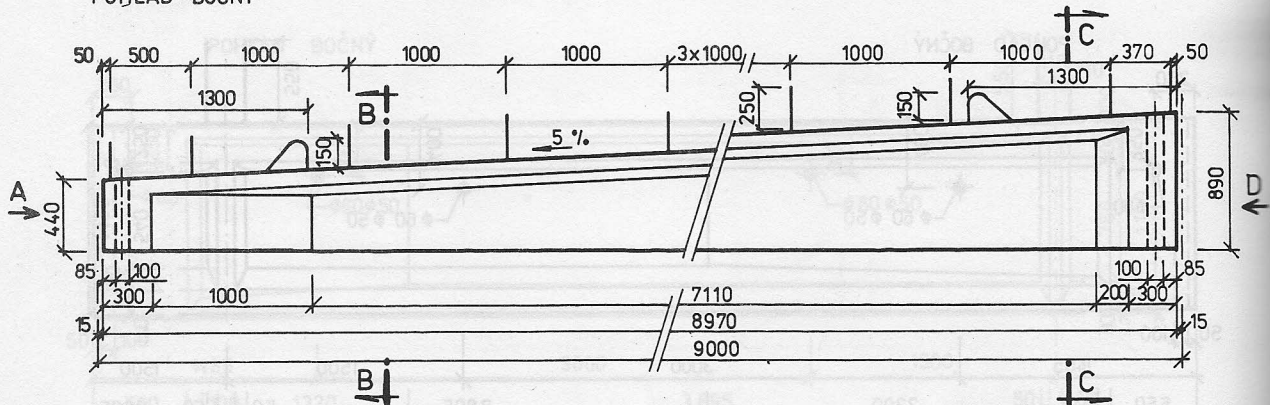
Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 232 004 104	RPT 104/4	11 970	1 190	690	6,408	16 660	H 1.1, H 1.2 H 2.1, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

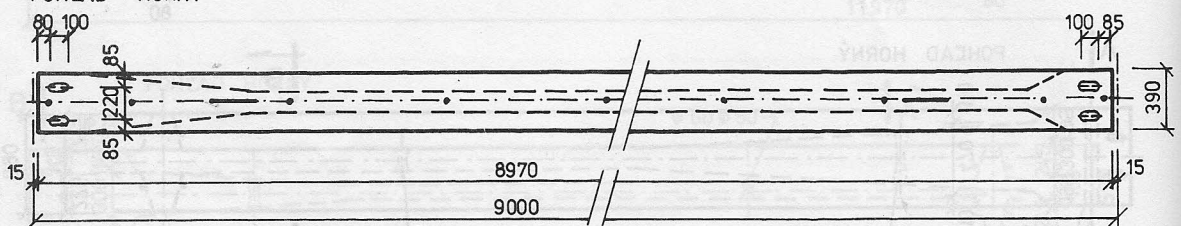
VÄZNIKY

SZP 9/5

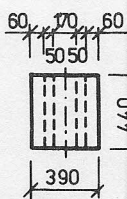
POHĽAD BOČNÝ



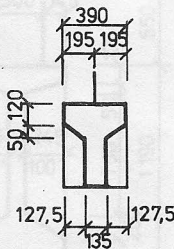
POHĽAD HORNÝ



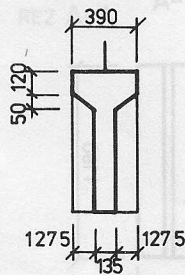
POHĽAD A



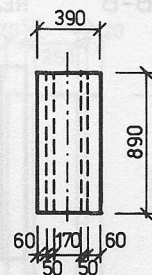
REZ B-B



REZ C-C



POHĽAD D



vlastná tiaž: $q_1 = 4,0 \text{ kN/m}$
 stále zaťaženie: $q_2 = 15,0 + 3,0) \text{ kN/m} +$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M_q = 371,8 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T_{q1} = 168,8 \text{ kN}$
 $T_{qp} = 183,3 \text{ kN}$

betón: B 30
 ocel: 10 425

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 521 005 009	SPZ 9/5	8 970	890	390	1,260	3 150	H 2.1, H 2.2

+ strešné dosky a podhľad

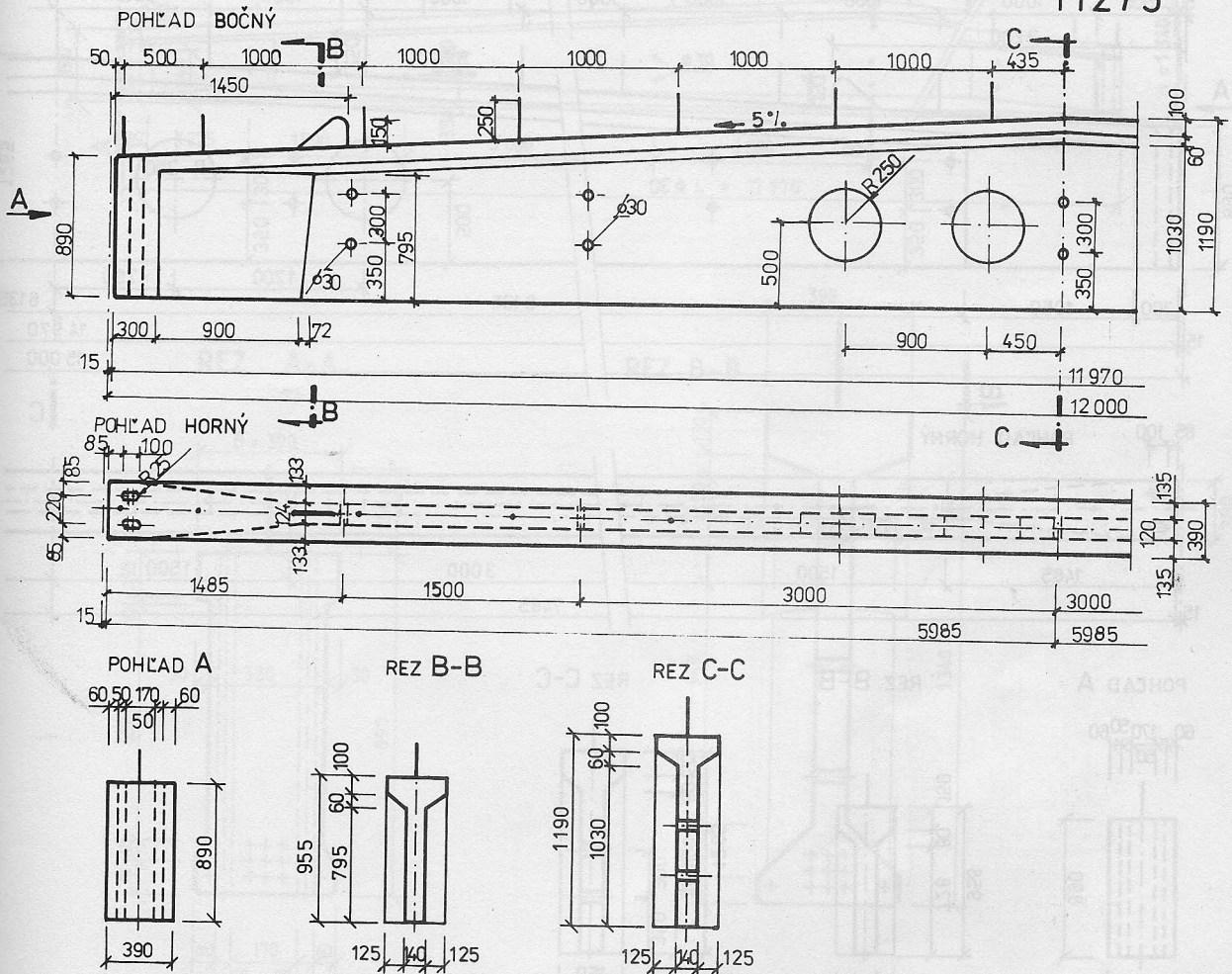
Poznámka: Väzník zatiaľ nie je vo výrobnom programe

VÝROBNÝ SORTIMENT

VÄZNIKY

SZP 12/5

112/5



vlastná tiaž: $q_1 = 4,7 \text{ kN/m}$ betón: B 30
 stále zaťaženie: $q_2 = 15,0 \text{ kN/m}$ ocel: 10 425
 náhodilé zaťaženie (vrátane snehu): $p = 6,0 \text{ kN/m}$ (9,0)
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M_q = 540,7 \text{ kNm}$ (681,7)
 šmyková sila pri podpore: $T_q = 184,8 \text{ kN}$ (287,9)

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 521 005 012	SPZ 12/5	11 970	1 190	390	2,242	5 605	H 2.1, H 2.2
593 521 005 112	SPZ 112/5	11 970	1 190	390	2,242	5 605	H 2.1, H 2.2

Poznámka: SZP 12/5 - bez podvesnej dopravy

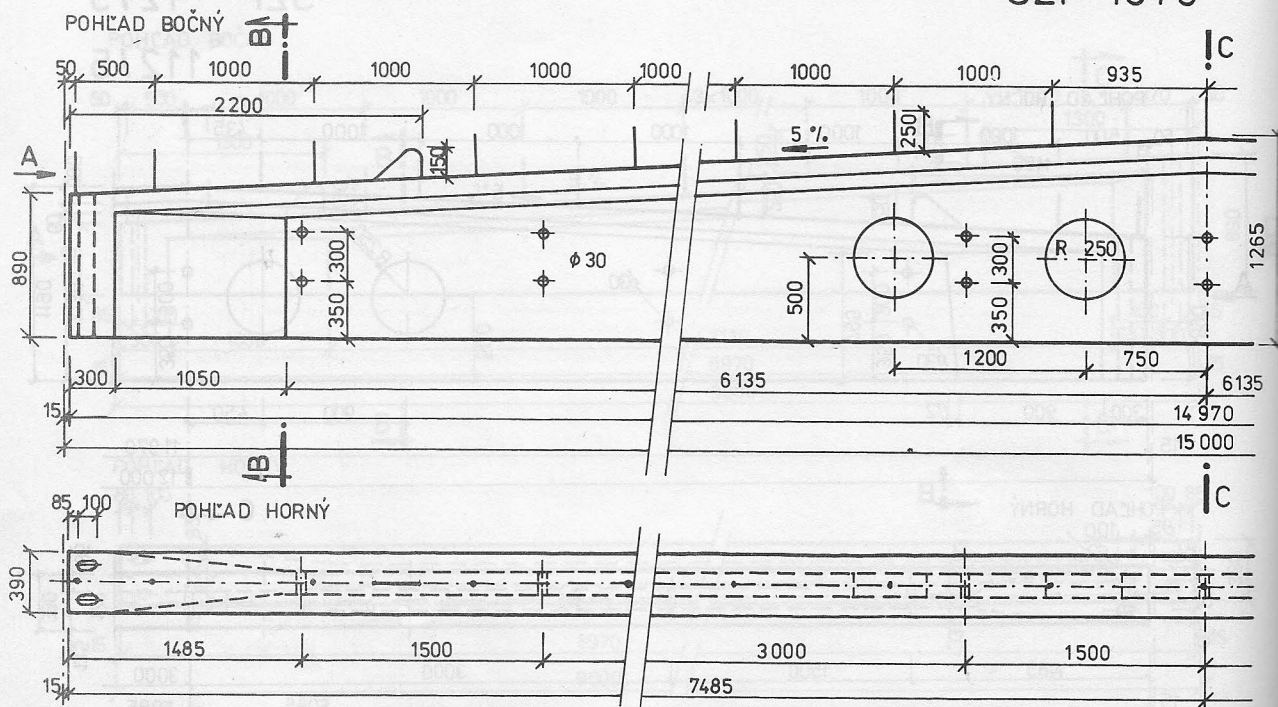
SZP 112/5 - žeriav PVS 1- 5t

Statické hodnoty pre SZP 112/5 sú uvedené v zátvorkách

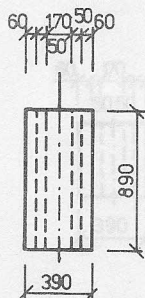
VÝROBNÝ SORTIMENT

VÄZNIKY

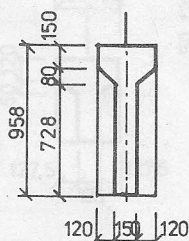
SZP 15/5



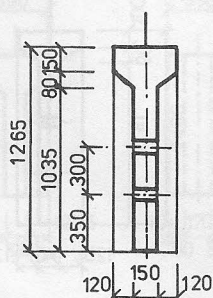
POHĽAD A



REZ B-B



REZ C-C



vlastná tiaž $q_1 = 5,7 \text{ kN/m}$
 stále zaťaženie: $q_2 = 15,0 \text{ kN/m}$
 náhodilé zaťaženie (vrátane snehu): $p = 9,0 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M_q = 1318,9 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T_q = 353,3 \text{ kN}$

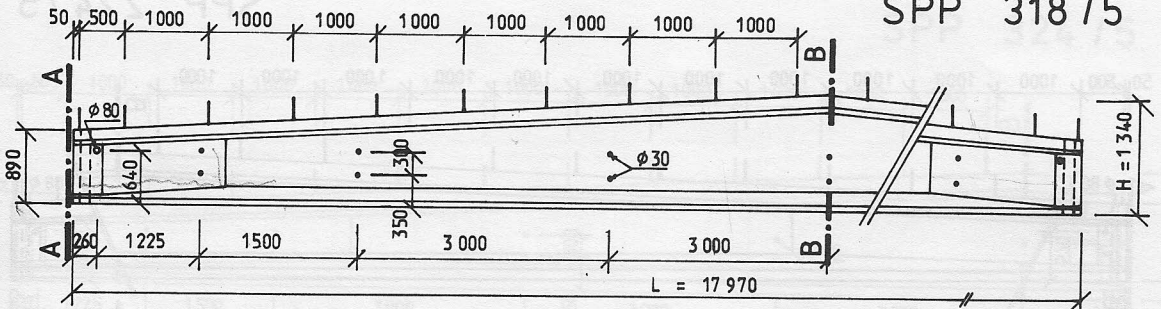
betón: B 30
 oceľ: 10 425

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 521 005 015	SPZ 15/5	14 970	1 265	390	3,250	8 125	H 2.1, H 2.2

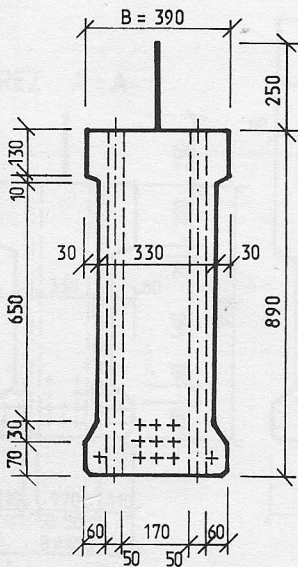
Podvesný žeriav: PVS 2 5t

Poznámka: Väzník zatiaľ nie je vo výrobnom programe

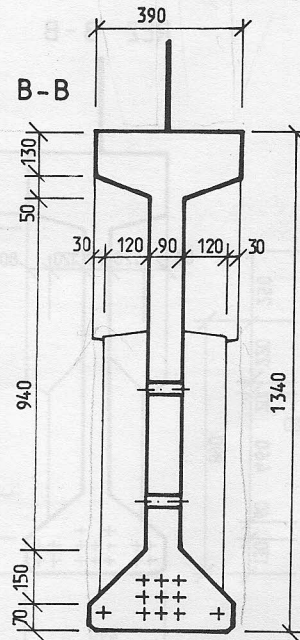
SPP 318 / 5



REZ A-A



REZ B-B

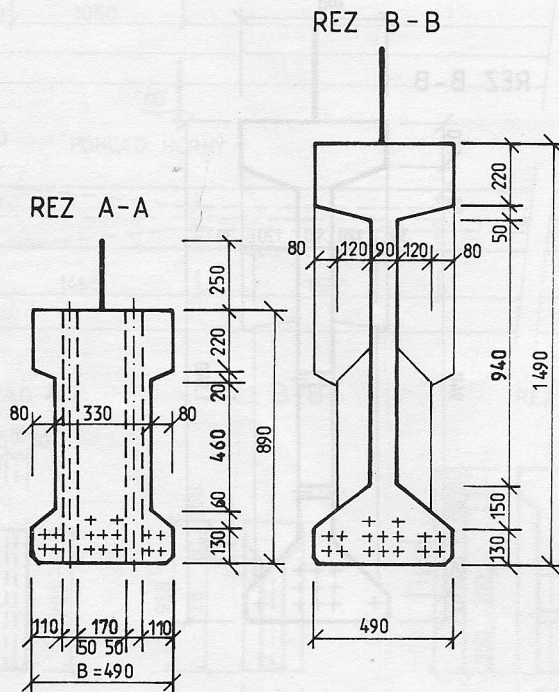
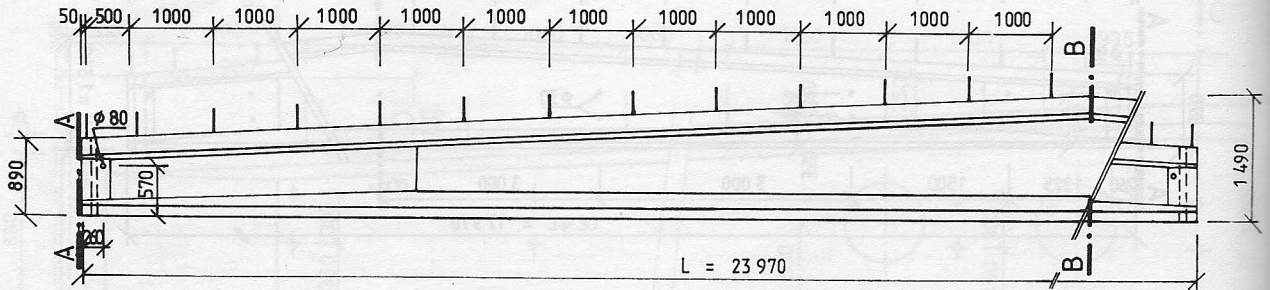


stále zaťaženie (bez vlastnej tiaže): $q^n = 27,5 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M^n = 1\,277,3 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T^n = 408,6 \text{ kN}$
 podvesný žeriav: PVS 2-2x7,5 m (32 kN)

betón: B 40
 ocel: ϕ La 15,5

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 522 005 318	SPP 318/5	17 970	1 340	390	3,705	9 630	H 2.1, H 2.2

SPP 224 / 5



stále zataženie (bez vlastnej tiaže): $q^N = 22,2 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia: $M^N = 2\,121,1 \text{ kNm}$
 šmyková sila pri podpore: $T^N = 439,6 \text{ kN}$

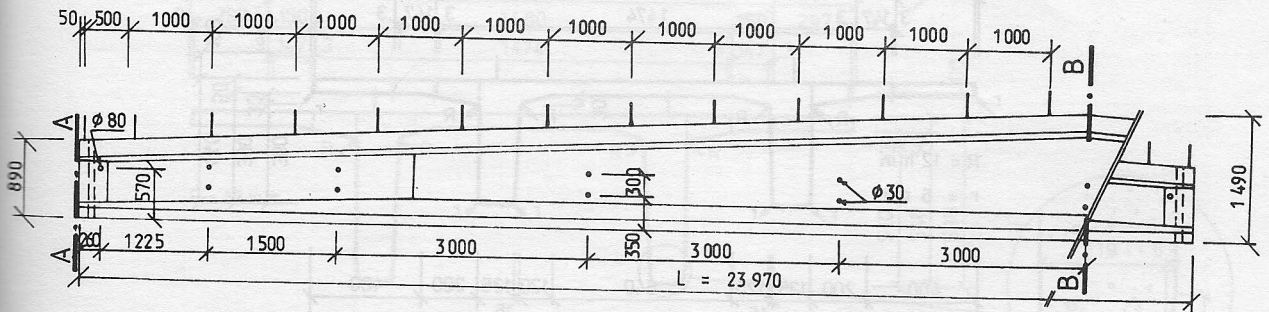
betón: B 40
 oceľ: $\varnothing La 15,5$

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 522 005 224	SPP 224/5	23 970	1 490	490	7,327	19 050	H 2.1, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

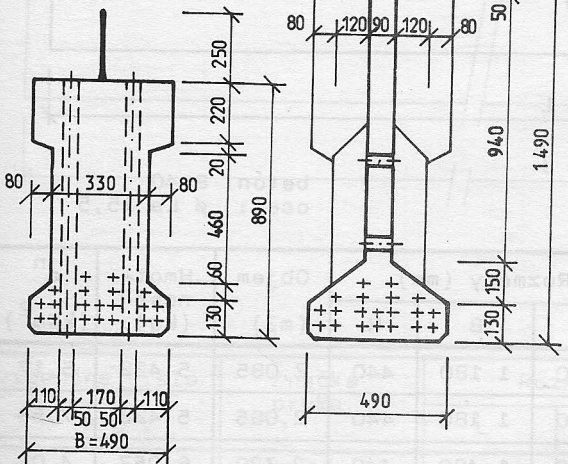
VÄZNÍKY

SPP 324 / 5



REZ B - B

REZ A - A



stále zatáženie (bez vlastnej tiaže): $q^N = 24,3 \text{ kN/m}$

ohybový moment uprostred rozpätia: $M^N = 2\,395,0 \text{ kNm}$

šmyková sila pri podpore: $T^N = 442,0 \text{ kN}$

podvesný žeriav: PVS 2-2x10,5 m (32kN)

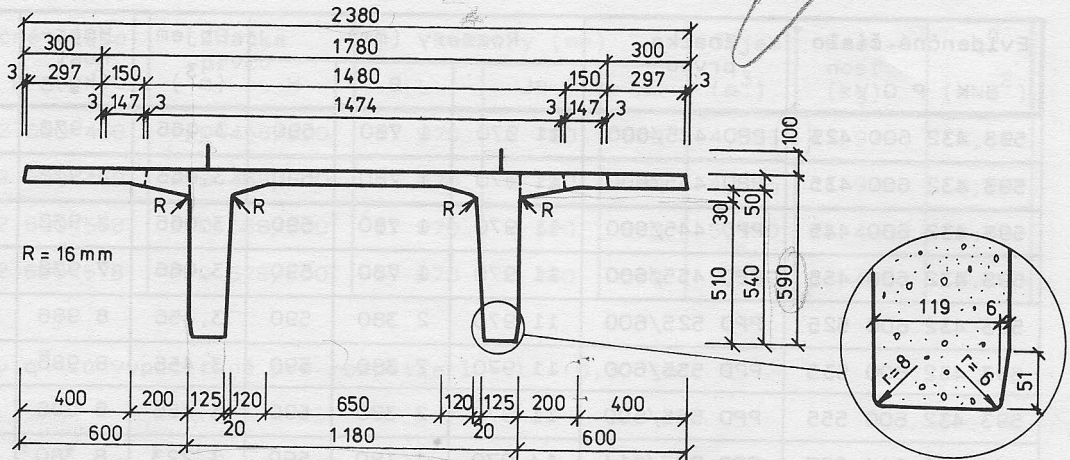
betón: B 40

ocel: $\varnothing L_a 15,5$

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 522 005 324	SPP 324/5	23 970	1 490	490	7,327	19 050	H' 2.1, H 2.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

STŘEŠNÉ PANELE



betón: B 40
ocel: \varnothing La 15,5

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozměry (mm)			Objem (m ³)	Hmotnost (kg)	q ⁿ (kNm ²)
		L	B	H			
593 432 600 215	PPD 215/600	11 970	1 180	590	2,576	6 669	3,67
593 432 600 225	PPD 225/600	11 970	1 180	590	2,576	6 669	8,29
593 432 600 235	PPD 235/600	11 970	1 180	590	2,576	6 669	11,86
593 432 600 245	PPD 245/600	11 970	1 180	590	2,576	6 669	14,24
593 432 600 315	PPD 315/600	11 970	1 480	590	2,847	7 403	2,77
593 432 600 325	PPD 325/600	11 970	1 480	590	2,847	7 403	6,57
593 432 600 335	PPD 335/600	11 970	1 480	590	2,847	7 403	9,58
593 432 600 345	PPD 345/600	11 970	1 480	590	2,847	7 403	11,63

VÝROBNÝ SORTIMENT

STŘEŠNÉ PANELE

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozměry (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nost' (kg)	q ⁿ (kNm ²)
		L	B	H			
593 432 600 425	PPD 425/600	11 970	1 780	590	3,066	7 972	5,43
593 432 600 435	PPD 435/600	11 970	1 780	590	3,066	7 972	8,02
593 432 600 445	PPD 445/600	11 970	1 780	590	3,066	7 972	9,81
593 432 600 455	PPD 455/600	11 970	1 780	590	3,066	7 972	10,52
593 432 600 525	PPD 525/600	11 970	2 380	590	3,456	8 986	3,95
593 432 600 535	PPD 535/600	11 970	2 380	590	3,456	8 986	5,99
593 432 600 555	PPD 555/600	11 970	2 380	590	3,456	8 986	7,78
593 432 614 227	PPD 227/614	14 970	1 180	590	3,223	8 380	3,71
593 432 614 237	PPD 237/614	14 970	1 180	590	3,223	8 380	6,02
593 432 614 247	PPD 247/614	14 970	1 180	590	3,223	8 380	7,58
593 432 614 257	PPD 257/614	14 970	1 180	590	3,223	8 380	8,12
593 432 614 327	PPD 327/614	14 970	1 480	590	3,562	9 261	2,77
593 432 614 337	PPD 337/614	14 970	1 480	590	3,562	9 261	4,73
593 432 614 347	PPD 347/614	14 970	1 480	590	3,562	9 261	6,06
593 432 614 357	PPD 357/614	14 970	1 480	590	3,562	9 261	6,50
593 432 614 367	PPD 367/614	14 970	1 480	590	3,562	9 261	7,91
593 432 614 437	PPD 437/614	14 970	1 780	590	3,835	9 972	3,89
593 432 614 447	PPD 447/614	14 970	1 780	590	3,835	9 972	5,04
593 432 614 457	PPD 457/614	14 970	1 780	590	3,835	9 972	5,52
593 432 614 467	PPD 467/614	14 970	1 780	590	3,835	9 972	7,04
593 432 614 537	PPD 537/614	14 970	2 380	590	4,323	11 240	2,77
593 432 614 557	PPD 557/614	14 970	2 380	590	4,323	11 240	3,93
593 432 614 567	PPD 567/614	14 970	2 380	590	4,323	11 240	4,82
593 432 600 238	PPD 238/600	17 970	1 180	590	3,869	10 060	2,87
593 432 600 248	PPD 248/600	17 970	1 180	590	3,869	10 060	3,97
593 432 600 258	PPD 258/600	17 970	1 180	590	3,869	10 060	4,37
593 432 600 268	PPD 268/600	17 970	1 180	590	3,869	10 060	5,53
593 432 600 348	PPD 348/600	17 970	1 480	590	4,276	11 118	3,07
593 432 600 358	PPD 358/600	17 970	1 480	590	4,276	11 118	3,40
593 432 600 368	PPD 368/600	17 970	1 480	590	4,276	11 118	4,38
593 432 600 448	PPD 448/600	17 970	1 780	590	4,605	11 972	2,49

VÝROBNÝ SORTIMENT

STREŠNÉ PANEĽY

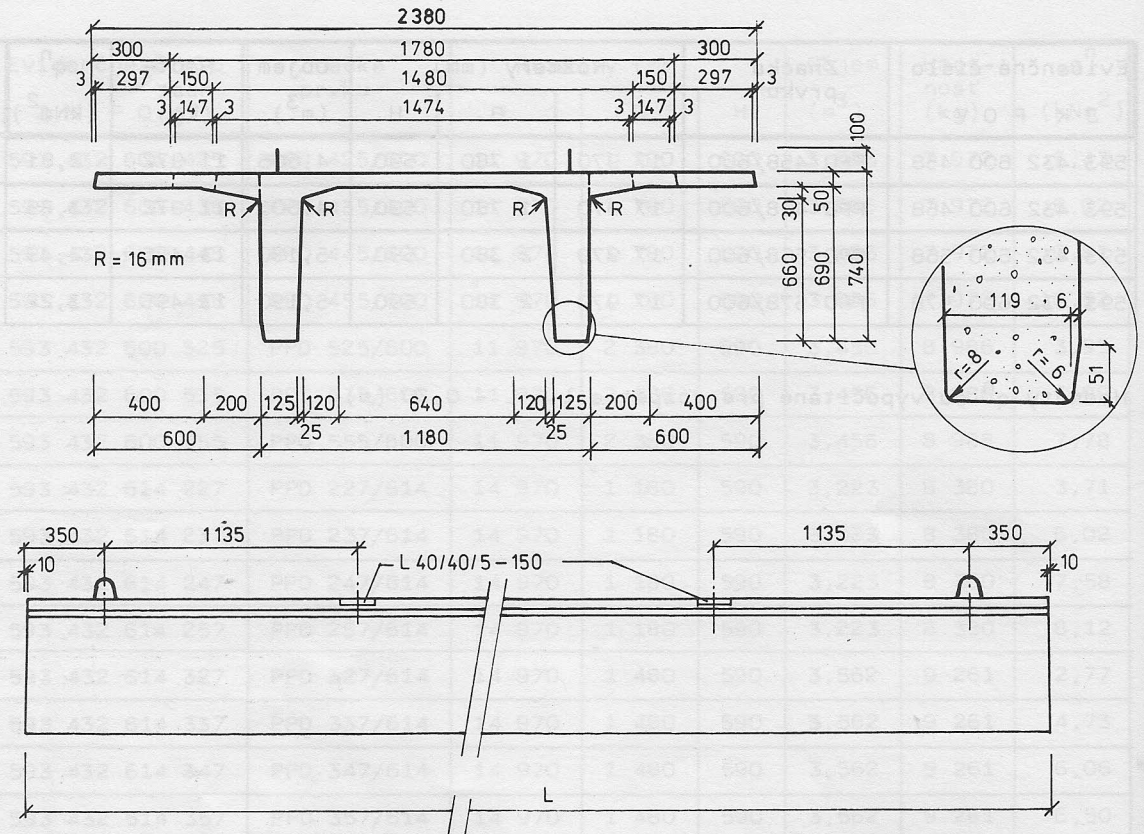
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	q ⁿ (kNm ²)
		L	B	H			
593 432 600 458	PPD 458/600	17 970	1 780	590	4,605	11 972	2,81
593 432 600 468	PPD 468/600	17 970	1 780	590	4,605	11 972	3,89
593 432 600 568	PPD 568/600	17 970	2 380	590	5,190	13 495	2,49
593 432 600 578	PPD 578/600	17 970	2 380	590	5,190	13 495	3,22

Hodnoty qⁿ sú vypočítané pre rozpätie l = L - 0,30 (m)

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	q ⁿ (kNm ²)
		L	B	H			
593 432 600 458	PPD 458/600	17 970	1 780	590	4,605	11 972	2,81
593 432 600 468	PPD 468/600	17 970	1 780	590	4,605	11 972	3,89
593 432 600 568	PPD 568/600	17 970	2 380	590	5,190	13 495	2,49
593 432 600 578	PPD 578/600	17 970	2 380	590	5,190	13 495	3,22

VÝROBNÝ SORTIMENT

STREŠNÉ PANELE



betón: B 40
ocel: \varnothing La 15,5

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m^3)	Hmot- nosť (kg)	q^n (kNm^2)
		L	B	H			
593 432 600 628	PPD 628/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	2,26
593 432 600 638	PPD 638/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	4,46
593 432 600 648	PPD 648/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	6,46
593 432 600 658	PPD 658/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	7,08
593 432 600 678	PPD 678/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	8,50
593 432 600 688	PPD 688/600	17 970	1 180	740	4,530	11 752	9,53
593 432 600 738	PPD 738/600	17 970	1 480	740	4,950	12 848	3,59
593 432 600 748	PPD 748/600	17 970	1 480	740	4,950	12 848	5,17

VÝROBNÝ SORTIMENT

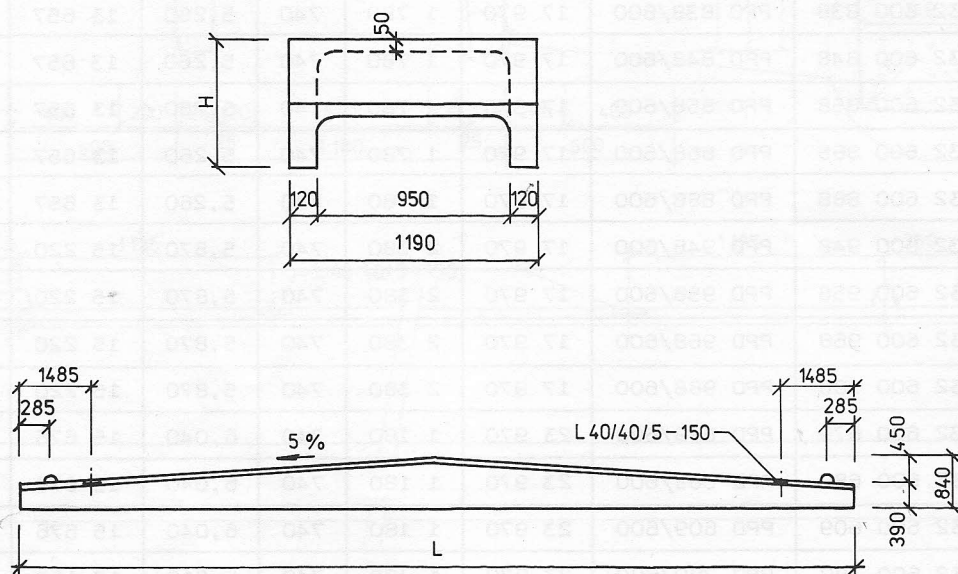
STREŠNÉ PANELY

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	q ⁿ (kNm ²)
		L	B	H			
593 432 600 758	PPD 758/600	17 970	1 480	740	4,950	12 848	5,73
593 432 600 768	PPD 768/600	17 970	1 480	740	4,950	12 848	6,54
593 432 600 788	PPD 788/600	17 970	1 480	740	4,950	12 848	7,74
593 432 600 838	PPD 838/600	17 970	1 780	740	5,260	13 657	2,90
593 432 600 848	PPD 848/600	17 970	1 780	740	5,260	13 657	4,20
593 432 600 858	PPD 858/600	17 970	1 780	740	5,260	13 657	4,78
593 432 600 868	PPD 868/600	17 970	1 780	740	5,260	13 657	5,46
593 432 600 888	PPD 888/600	17 970	1 780	740	5,260	13 657	6,50
593 432 600 948	PPD 948/600	17 970	2 380	740	5,870	15 220	3,13
593 432 600 958	PPD 958/600	17 970	2 380	740	5,870	15 220	3,54
593 432 600 968	PPD 968/600	17 970	2 380	740	5,870	15 220	4,06
593 432 600 988	PPD 988/600	17 970	2 380	740	5,870	15 220	4,87
593 432 600 679	PPD 679/600	23 970	1 180	740	6,040	15 676	2,49
593 432 600 689	PPD 689/600	23 970	1 180	740	6,040	15 676	3,09
593 432 600 609	PPD 609/600	23 970	1 180	740	6,040	15 676	4,51
593 432 600 789	PPD 789/600	23 970	1 480	740	6,610	17 157	2,40
593 432 600 799	PPD 799/600	23 970	1 480	740	6,610	17 157	2,94
593 432 600 809	PPD 809/600	23 970	1 780	740	7,021	18 217	2,92

Hodnoty qⁿ sú vypočítané pre rozpätie l = L - 0,30 (m)

PPS 138/4

148/4



PPS 138/4 normové zataženie: $q^N = 6,102 \text{ kN/m}$
 výpočtové zataženie: $q^R = 8,513 \text{ kN/m}$

PPS 148/4 normové zataženie: $q^N = 6,024 \text{ kN/m}$
 výpočtové zataženie: $q^R = 8,011 \text{ kN/m}$

betón: B 40
 oceľ: \varnothing La 15,5

podves 32 kN

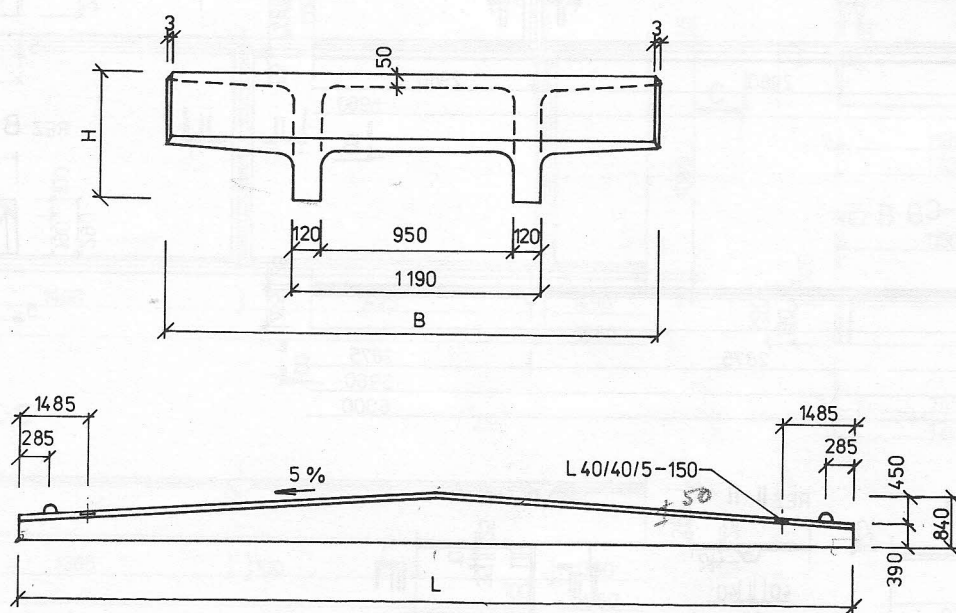
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 442 004 138	PPS 138/4	17 970	1 180	840	3,800	9 880	H 1.1, H 1.2
593 442 004 148	PPS 148/4	17 970	1 180	840	3,800	9 880	H 1.1, H 1.2

Hodnoty q^N a q^R sú bez vlastnej tiaže

VÝROBNÝ SORTIMENT

STREŠNÉ PANELY

PPS 448/4



normové zaťaženie: $q^n = 8,220 \text{ kN/m}$
 výpočtové zaťaženie: $q^r = 11,046 \text{ kN/m}$

betón: B 40
 oceľ: 10 425

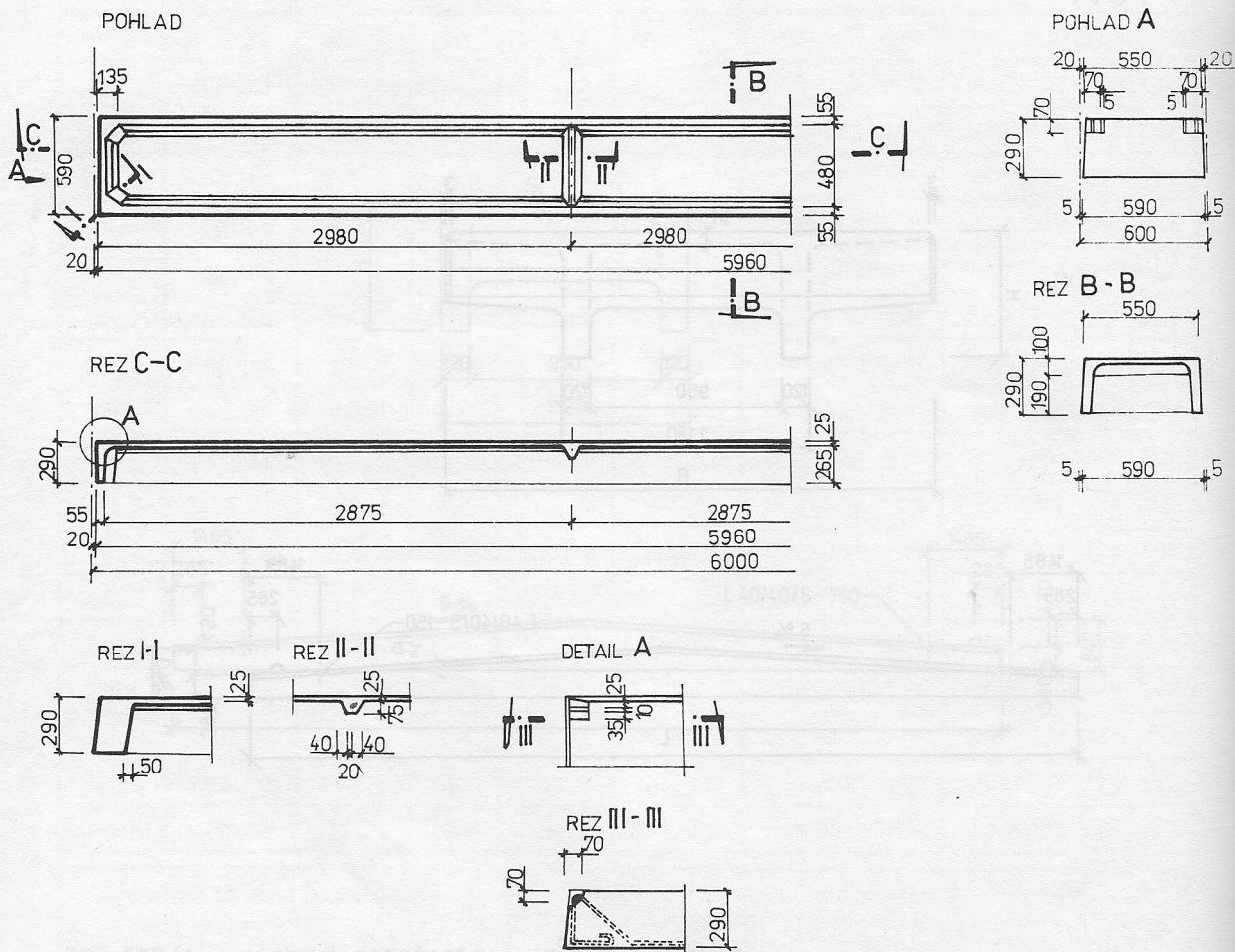
Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 442 004 448	PPS 448/4	17 970	2 380	840	4,983	12 956	H 1.1, H 1.2

Hodnoty q^n a q^r sú bez vlastnej tiaže

VÝROBNÝ SORTIMENT

STREŠNÉ DOSKY

PZS 2/5



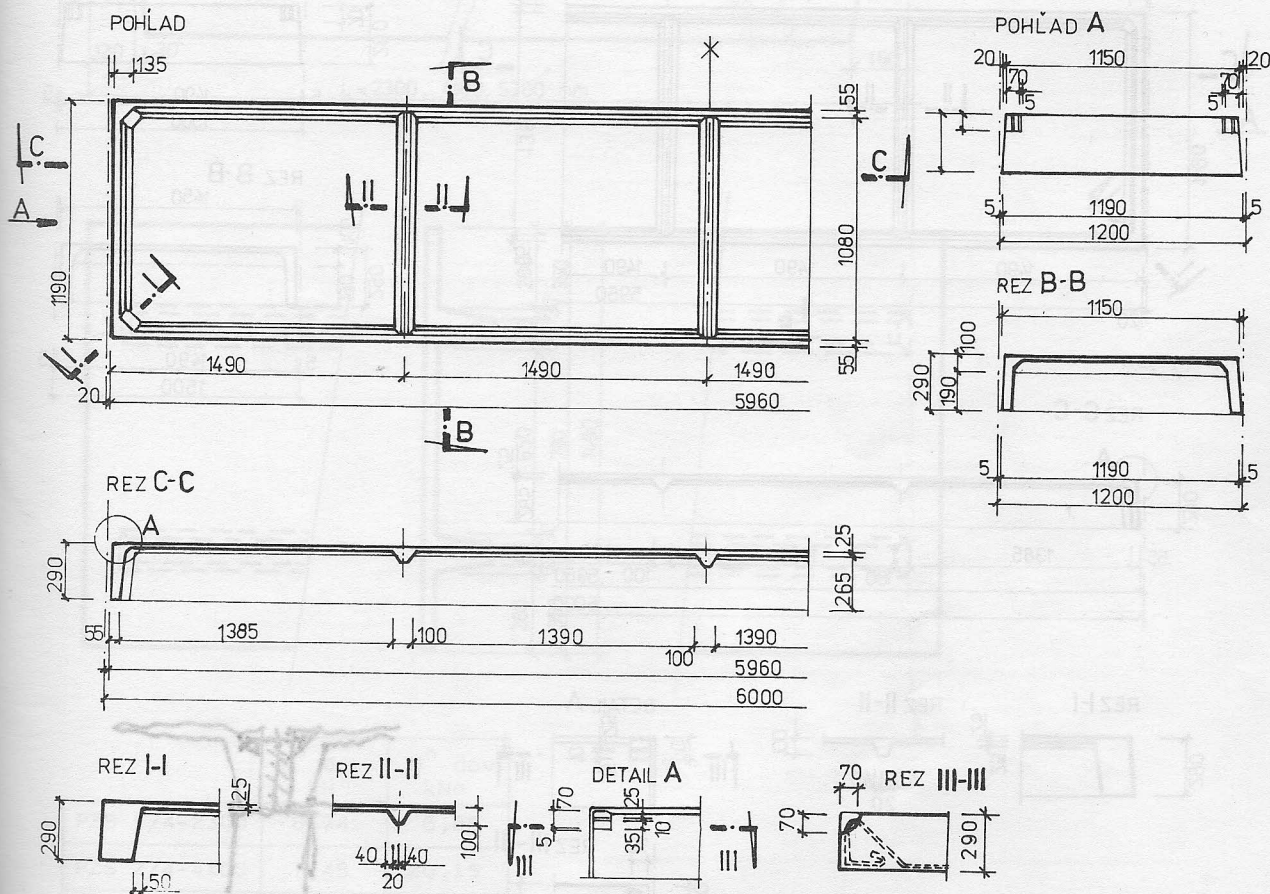
ohybový moment uprostred rozpätia:
 - od prevádzkového zaťaženia $M_s = 13,7 \text{ kNm}$
 - od extrémneho zaťaženia $M_d = 17,1 \text{ kNm}$

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 30 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 441 005 002	PZS 2/5	5 960	290	590	0,294	735	H 2.1, H 2.2

Poznámka: Prvok zatiaľ nie je vo výrobnom programe.

PZS 3/5

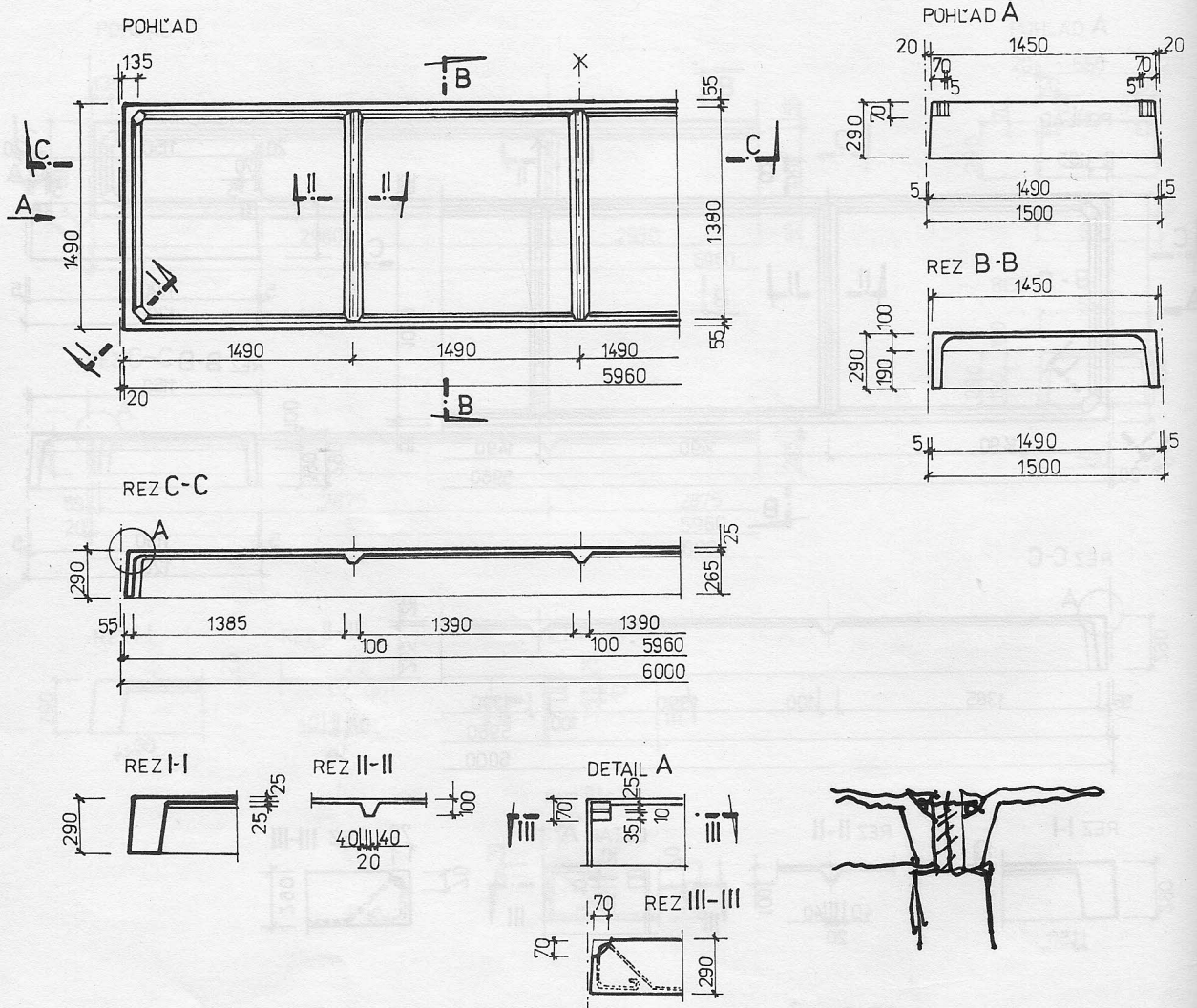


normové zaťaženie $q^n = 2,66 \text{ kN/m}^2$
 bez vlastnej váhy
 moment od normového zaťaženia $M^n = 20,69 \text{ kNm}$
 včítane vlastnej váhy

betón: B 30
 oceľ: 10 425
 požiarne odolnosť: 30 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 441 005 003	PZS 3/5	5 960	290	1 190	0,414	1 035	H 2.1, H 2.2

PZS 4/5



normové zaťaženie $q^n = 3,05 \text{ kN/m}^2$
 bez vlastnej váhy
 moment od normového zaťaženia $M^n = 27,49 \text{ kNm}$
 včítane vlastnej hmotnosti

betón: B 30
 ocel: 10 425
 požiarne odolnosť: 30 min
 stupeň horľavosti: A

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmotnosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 441 005 004	PZS 4/5	5 960	290	1 490	0,471	1 178	H 2.1, H 2.2

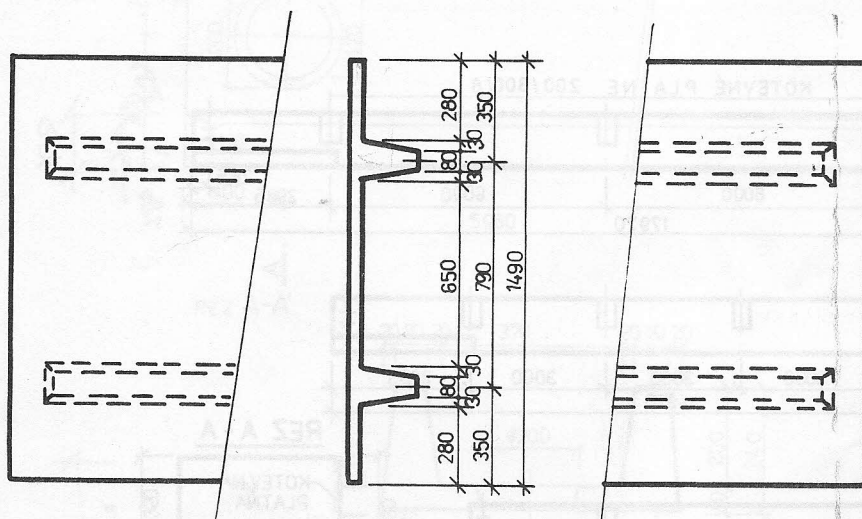
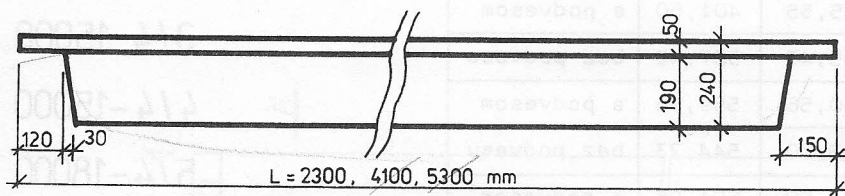
VÝROBNÝ SORTIMENT

PREDSVETLÍKOVÉ PANELE

PZS 1/4-2300

2/4-4100

3/4-5300



	q^n dov kN	M^n dov kNm
PZS 1/4-2300	8,74	6,85
PZS 2/4-4100	7,48	20,15
PZS 3/4-5300	5,18	26,12

betón: B 30

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 441 004 001	PSZ 1/4-2300	2 300	1 490	240	0,234	609	H 1.1, H 1.2
593 441 004 002	PZS 2/4-4100	4 100	1 490	240	0,422	1 055	H 1.1, H 1.2
593 441 004 003	PZS 3/4-5300	5 300	1 490	240	0,548	1 370	H 1.1, H 1.2

VÝROBNÝ SORTIMENT

SVETLÍKOVÉ NOSNÍKY

	Qv dov kN	Mv dov kNm	možnosť podvesu
RPX 1/4-12000	92,02	269,16	bez podvesu
RPX 2/4-12000	125,55	401,60	s podvesom
RPX 3/4-15000	105,43	387,45	bez podvesu
RPX 4/4-15000	150,56	559,96	s podvesom
RPX 5/4-18000	123,10	544,73	bez podvesu
RPX 6/4-18000	131,62	601,05	s podvesom ⁺

⁺ len pri použití svetlíka s rozponom 3 m

RPX 1/4-12000

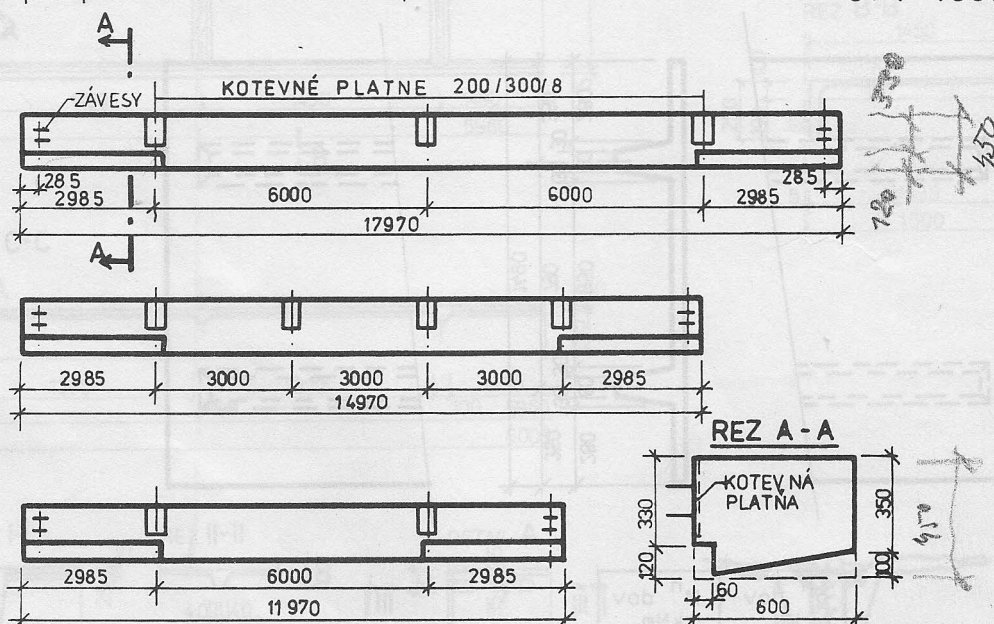
2/4-12000

3/4-15000

4/4-15000

5/4-18000

6/4-18000



betón: B 40

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 292 004 001	RPX 1/4-12000	11 970	450	600	2,831	7 360	H 1.1, H 1.2
593 292 004 002	RPX 2/4-12000	11 970	450	600	2,831	7 360	H 1.1, H 1.2
593 292 004 003	RPX 3/4-15000	14 970	450	600	3,551	9 233	H 1.1, H 1.2
593 292 004 004	RPX 4/4-15000	14 970	450	600	3,551	9 233	H 1.1, H 1.2
593 292 004 005	RPX 5/4-18000	17 970	450	600	4,271	11 105	H 1.1, H 1.2
593 292 004 006	RPX 6/4-18000	17 970	450	600	4,271	11 105	H 1.1, H 1.2

Qv dov - posúvajúca sila výpočtová včítane vlastnej tiaže
Mv dov - výpočtový moment včítane vlastnej tiaže

VÝROBNÝ SORTIMENT

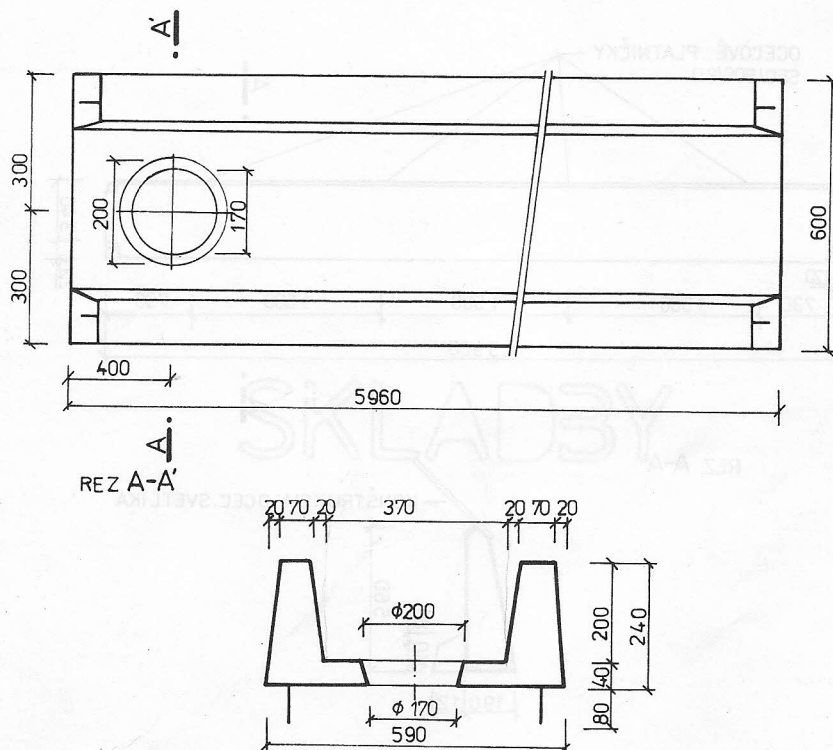
VÝROBNÝ SORTIMENT

SVETLĽKOVÁ OBRUBA

ŽĽABOVÝ NOSNÍK

SZZ 1-60/600

SZZ 1-60 / 600



maximálne dovolené zaťaženie prvku (bez vlastnej tiaže) $q_{dov} = 1,6 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia $M_b = 13,33 \text{ kNm}$

betón: B 20

Evidenčné číslo J K P O V	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	B	H			
593 521 100 160	SZZ 1-60/600	5 960	590	240	0,373	932	H 2.1, H 2.2

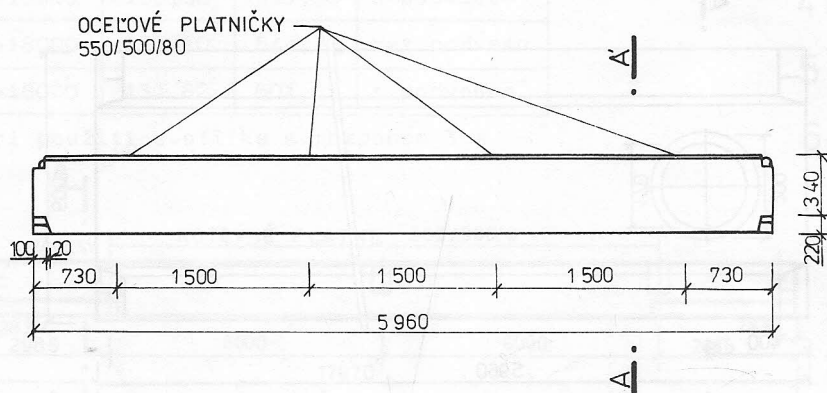
VÝROBNÝ SORTIMENT

VÝROBNÝ SORTIMENT

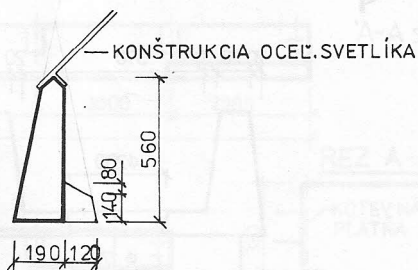
VÝROBNÝ SORTIMENT

SVETLÍKOVÁ OBRUBA

SZD 4/10-20/600



REZ A-A'



maximálne dovolené zaťaženie prvku (bez vlastnej tiaže) $q_{dov} = 3,32 \text{ kN/m}$
 ohybový moment uprostred rozpätia $M_b = 22,37 \text{ kNm}$

betón: B 20

Evidenčné číslo JKPOV	Značka prvku	Rozmery (mm)			Objem (m ³)	Hmot- nosť (kg)	Použitie
		L	H	B			
593 441 010 004	SZD 4/10-20/600	5 960	560	190	0,480	1 200	H 2.1, H 2.2

Poznámka: Svetlíková obruba vyhovuje pre zaťaženie svetlíkom sv. 4,5 m.

SKLADBY

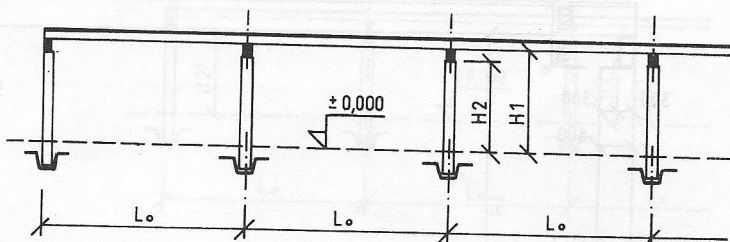
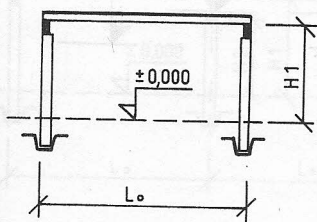
Y80AJD2

H 1.1

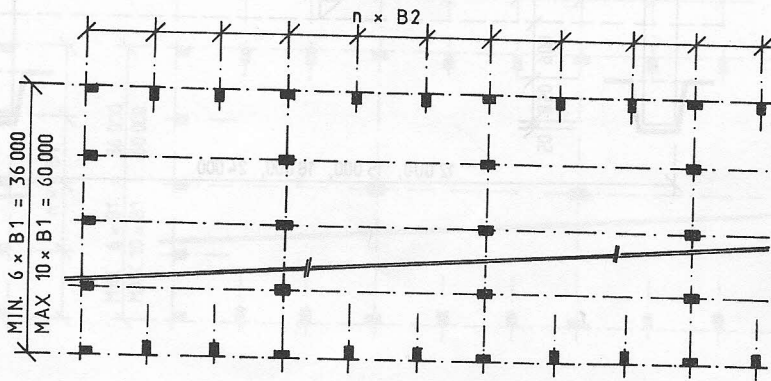
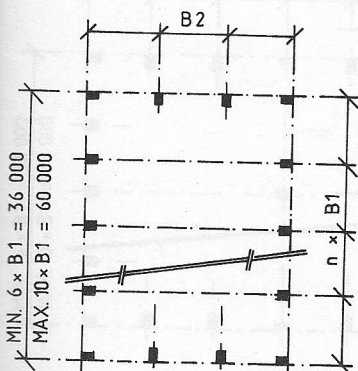
JEDNOLODNÉ

VIACLODNÉ

PRIEČNE REZY



PÔDORISY



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0		
B1	6,0					
B2	6,0 (3,0)					
B3	6,0					
H1	4,2	4,8	6,0	7,2	8,4	9,8
H2	3,6	4,2	5,4	6,6	7,8	9,0

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup bočného (krajného) radu stĺpov

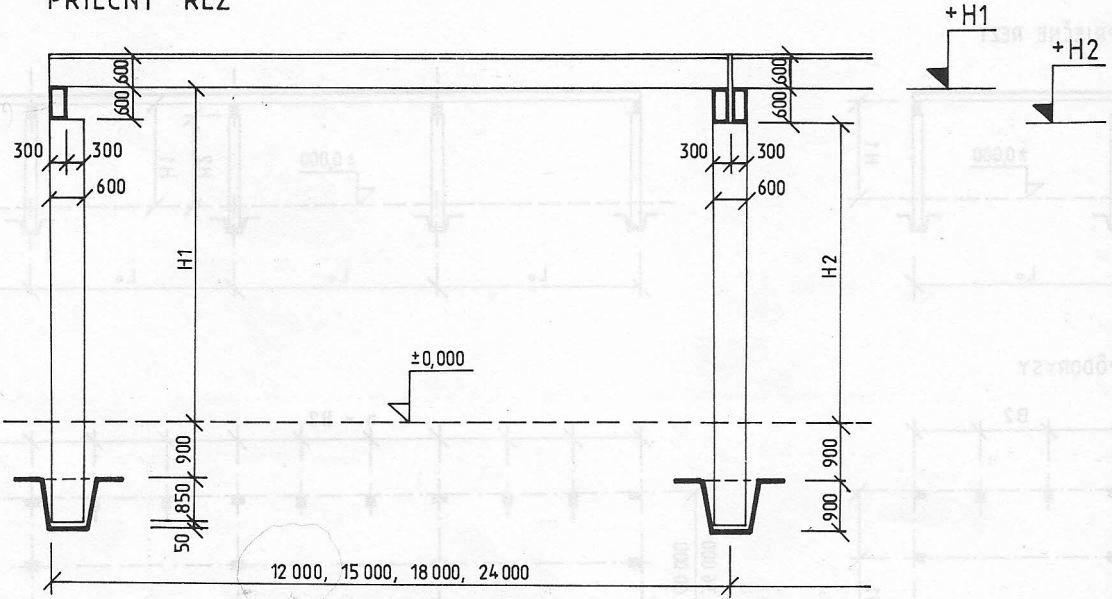
B2 - rozostup medzistĺpov štitového radu

B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov

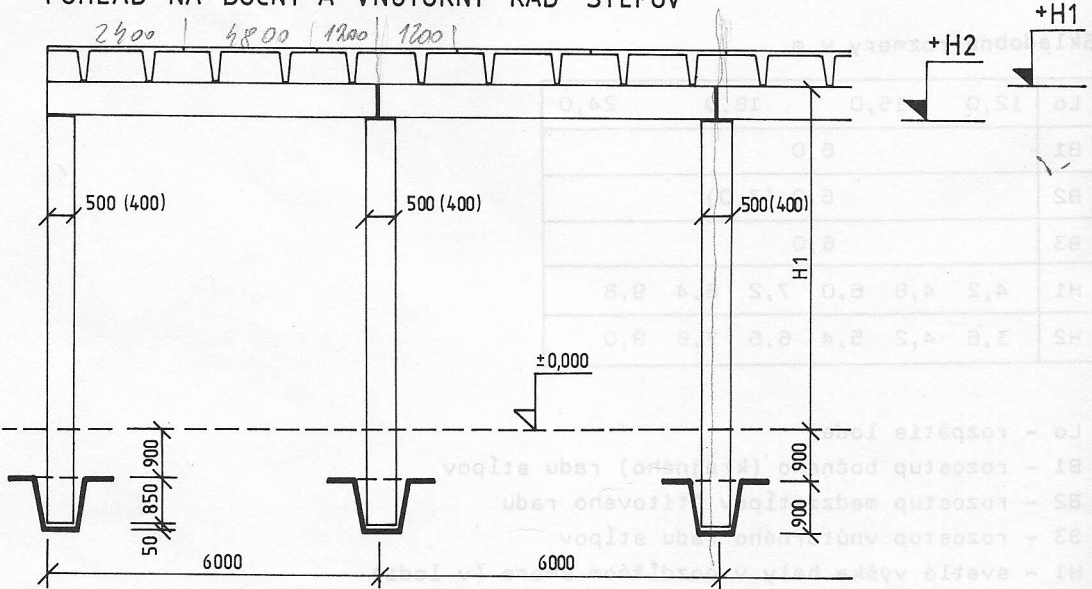
H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč lode)

PRIEČNY REZ



POHĽAD NA BOČNÝ A VNÚTORNÝ RAD STĹPOV

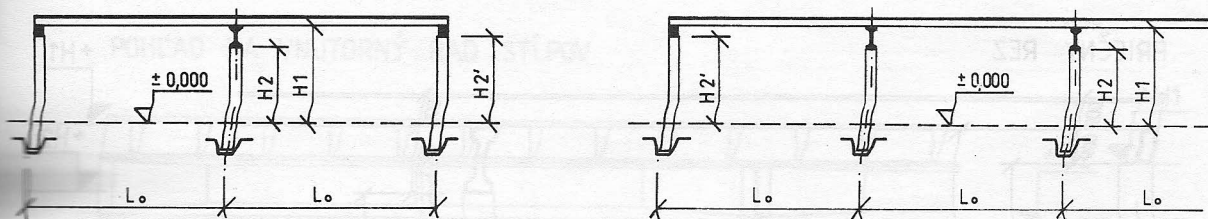


SKLADBY

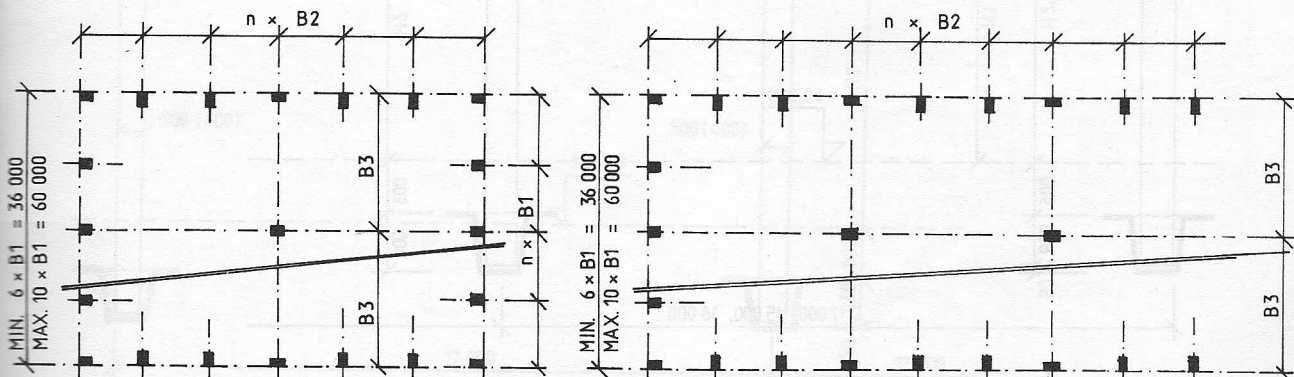
H1.1

VIACLODNÉ

PRIEČNE REZY



PÔDORYSY



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0	
B1		6,0			
B2		6,0 (3,0)			
B3		12,0			
H1	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6
H2	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4
H2'	4,2	5,4	6,6	7,8	9,0

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup bočného (krajného) radu stĺpov

B2 - rozostup medzistĺpov štítového radu

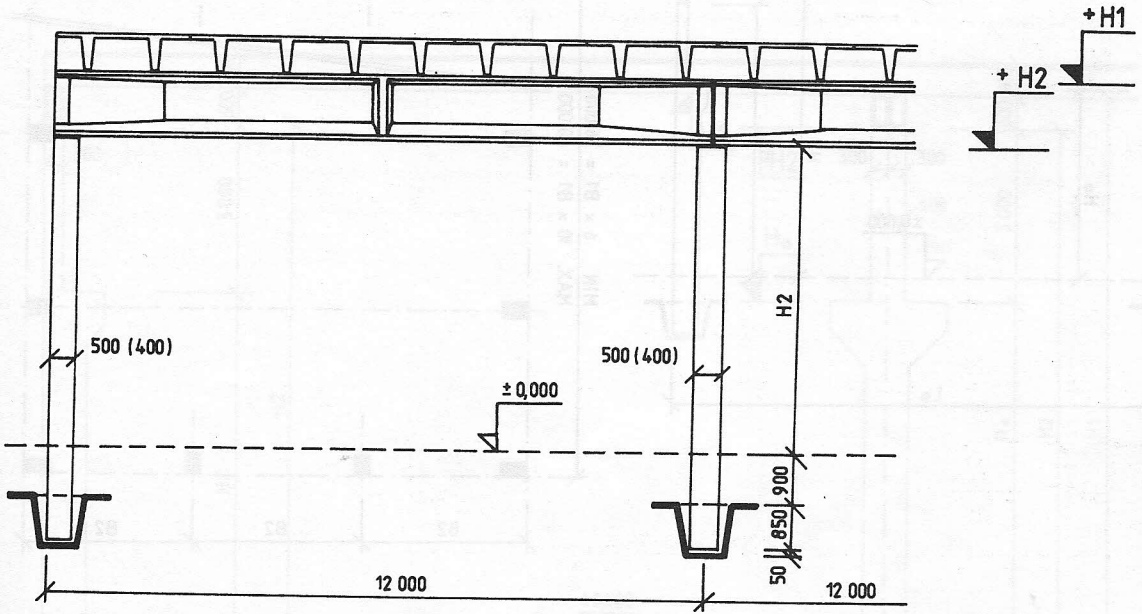
B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov

H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč lode)

H2' - výška pod obvodový prievlak

POHĚAD NA VNĚTORNÝ RAD STĚPOV

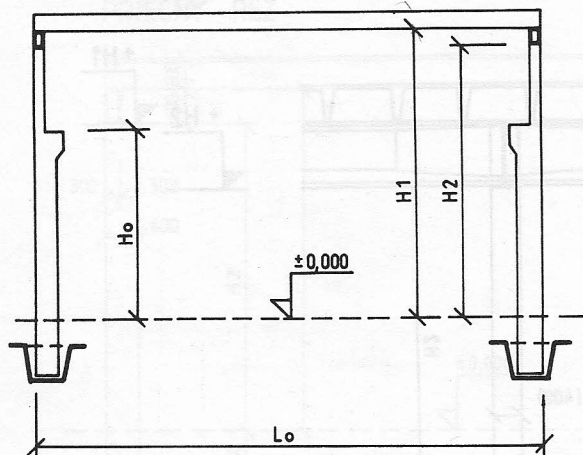


12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0

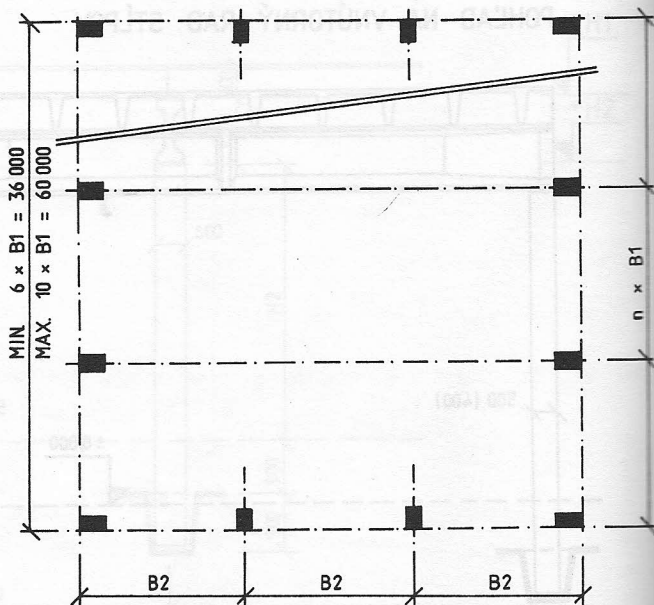
12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0
12.0	12.0

H2 - svazek výše řady v průřezu (včetně sloupů)
 H1 - svazek výše řady v průřezu (včetně sloupů)
 H0 - výška koncový stěp
 B1 - rozstup bočních (krajních) řad stěpů
 L0 - rozpis stěp

JEDNOLODNÁ HALA



PŮDORYS



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	
B1	6,0			
Ho	5,4	6,6	7,8	9,6
H1	9,0	10,2	11,4	13,2
H2	8,4	9,6	10,8	12,6

Rozpätie

lode	žeriavu
Lo(m)	1 (m)
12,0	9,9
15,0	12,9
18,0	15,9

Lo - rozpätie lode

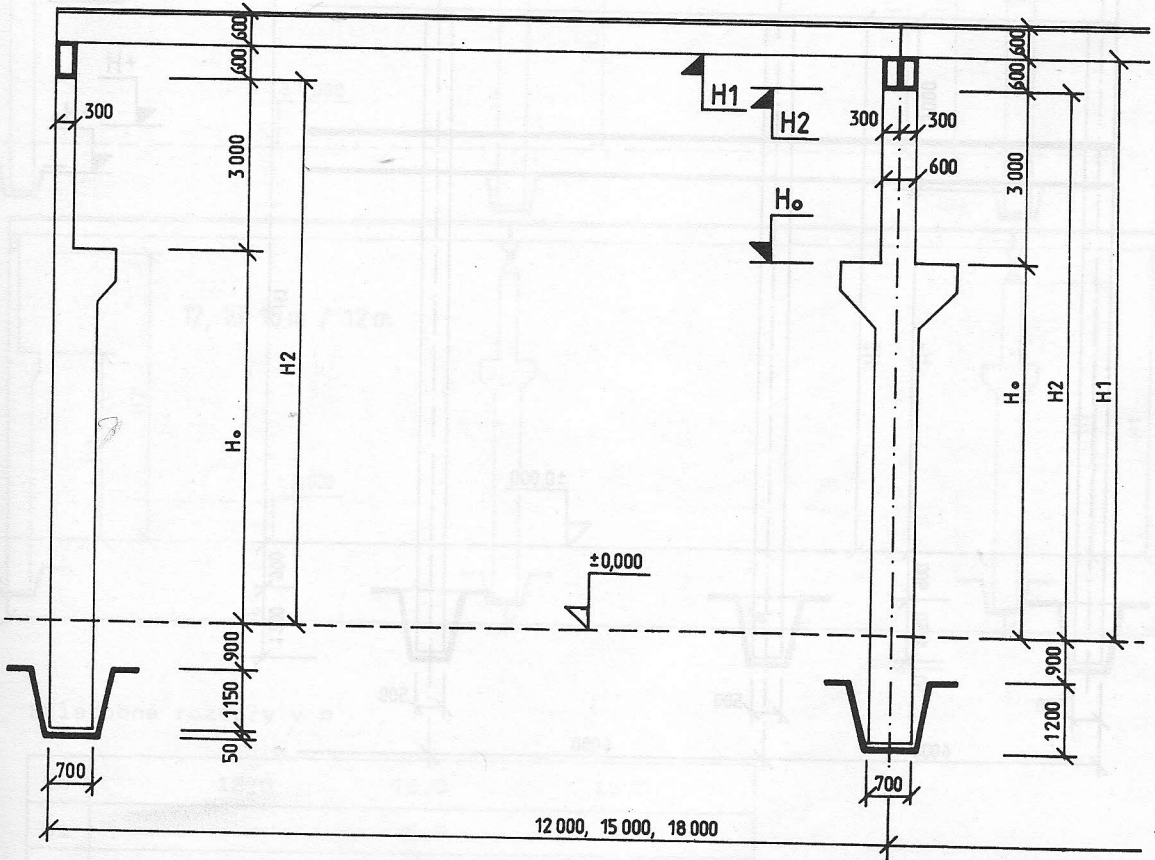
B1 - rozostup bočného (krajného) radu stĺpov

Ho - výška konzoly stípa

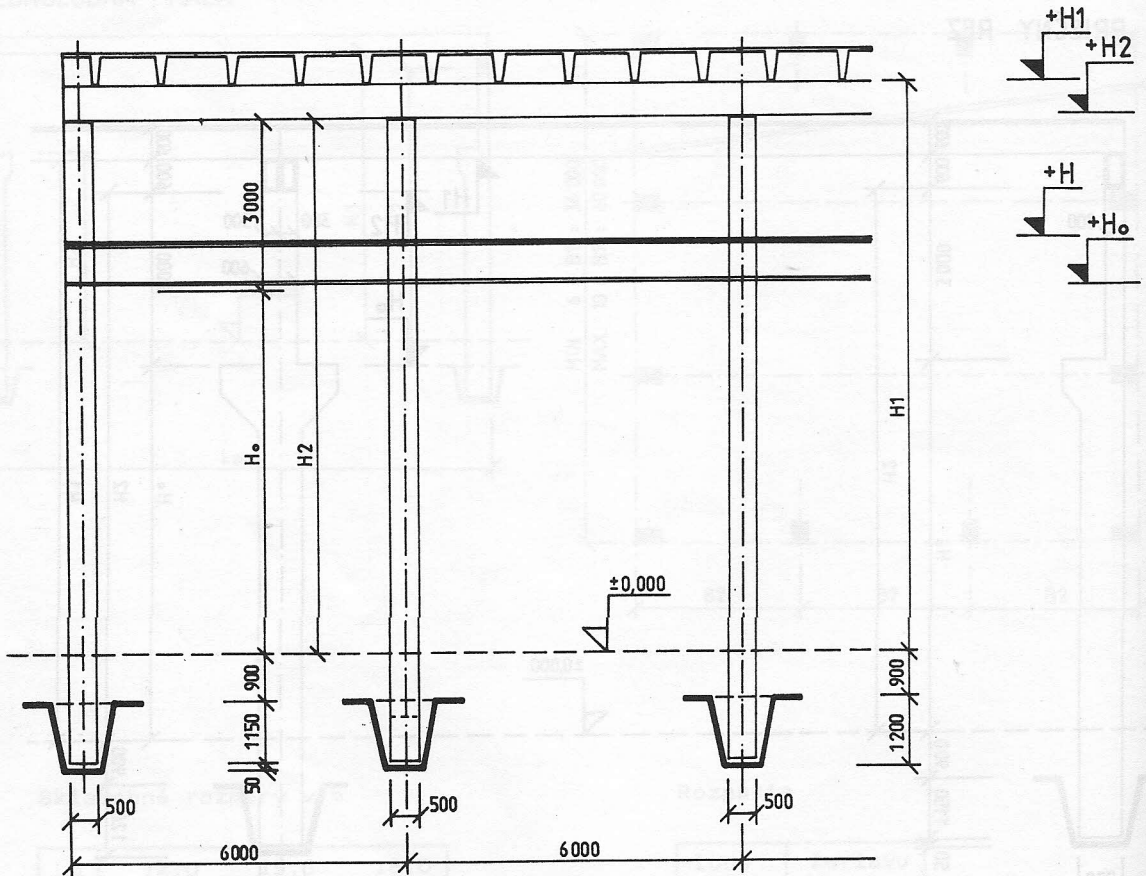
H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere (naprieč loďou)

PRIEČNY REZ



POHLED NA BOČNÝ A VNÚTORNÝ RAD STÍPOV



	1	2	3	4
H ₀	5,4	9,0	7,8	5,9
H ₁	9,0	30,2	21,4	15,2
H ₂	3,4	9,5	10,5	12,0

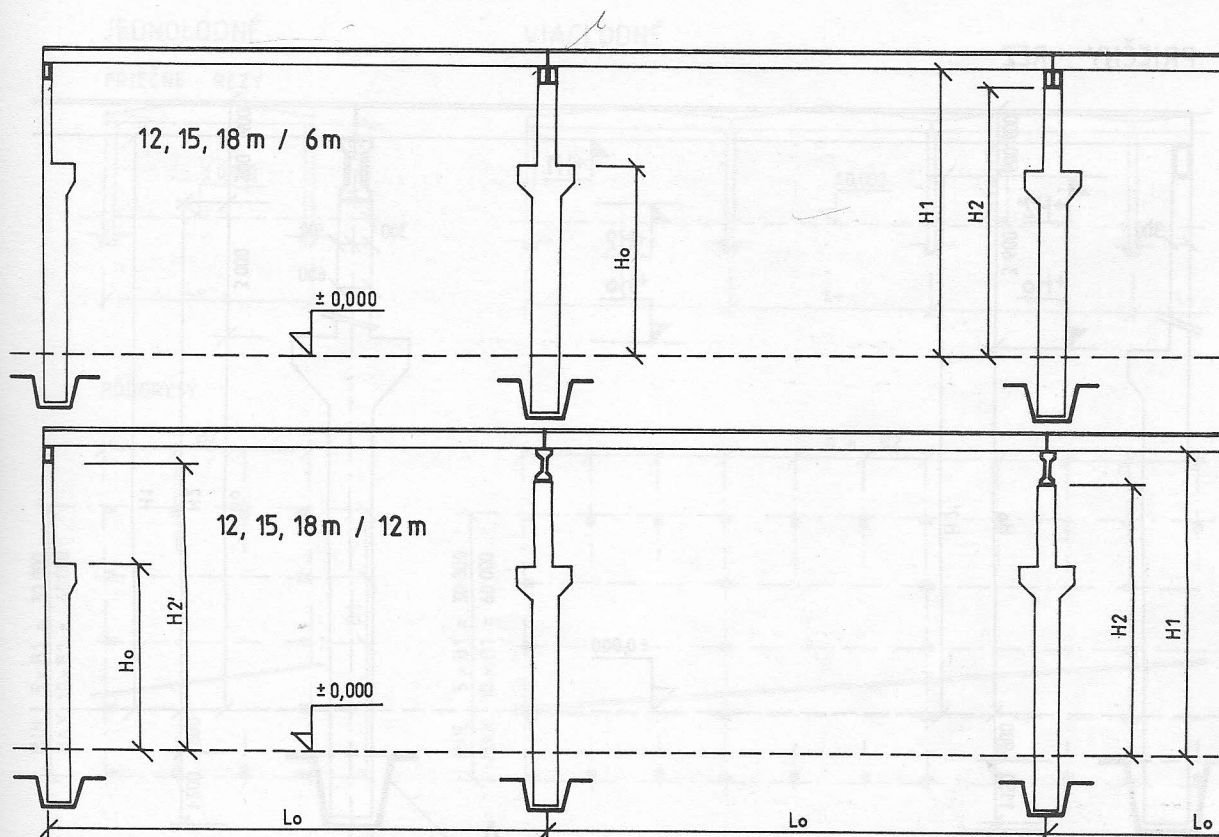
L₀ - rozchod stĺpov

H₁ - celková výška vnútorného (krajného) radu stĺpov

H₀ - výška konzoly stĺpa

H₂ - výška viditeľnej časti v podlažnej spore (v 1st. j.)

H₃ - výška viditeľnej časti v prízemnej spore (napríklad 1. podlažie)



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0
B1	6,0		
B3	6,0	12,0	
Ho	5,4	6,6	7,8 9,6
H1	3,0 10,2	11,4 13,2	8,6 10,8 12,0 13,8
H2	8,4 9,6 10,8 12,6		
H2'	8,4 9,6	10,8 12,6	9,0 10,0 11,4 13,2

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup bočného (krajného) radu stĺpov

B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov

Ho - výška konzoly stĺpov

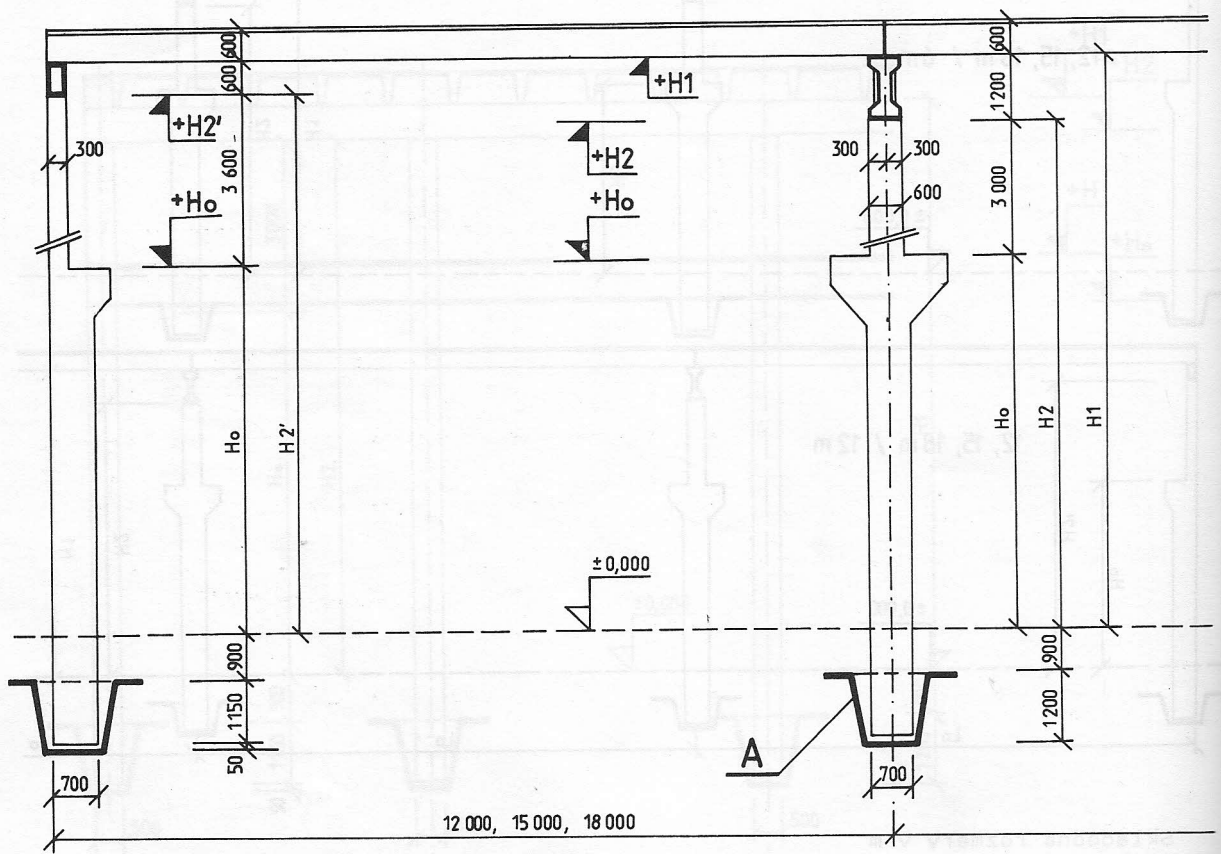
H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere

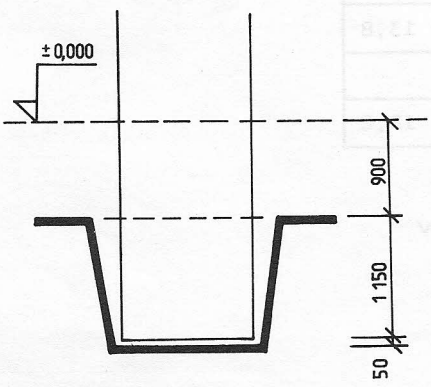
H2' - výška pod obvodový prievlak

Poznámka: V odôvodnených prípadoch je možné použiť aj stĺpy dvojvetvové

PRIEČNY REZ



PODROBNOSŤ A



L6	12,0	12,0	12,0	12,0
B1	6,0	6,0	6,0	6,0
B3	6,0	6,0	6,0	6,0
H0	6,0	6,0	6,0	6,0
H1	12,0	12,0	12,0	12,0
H2	6,0	6,0	6,0	6,0
H2'	6,0	6,0	6,0	6,0

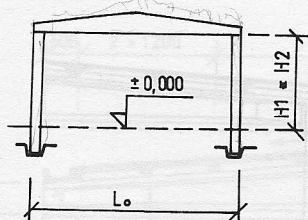
Poznámka: V odbočených prípadoch je možné použiť aj stĺpy dvojitých...

SKLADBY

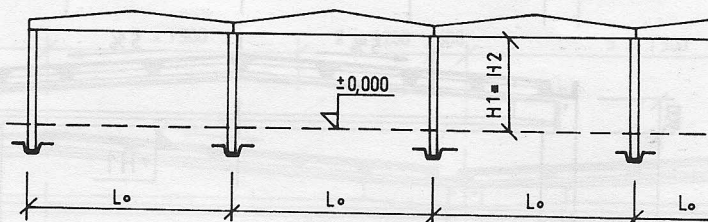
H 21

JEDNOLODNÉ

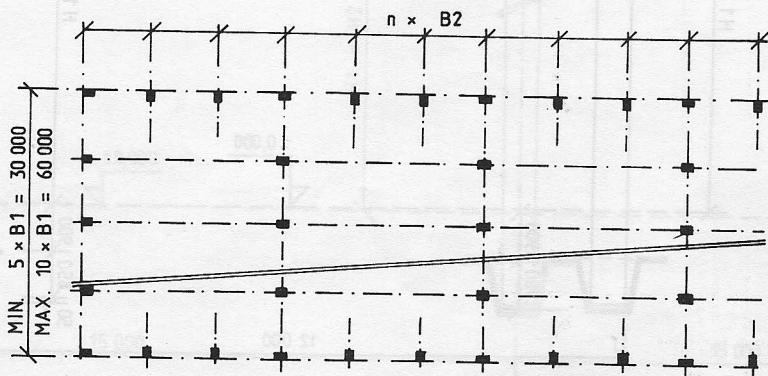
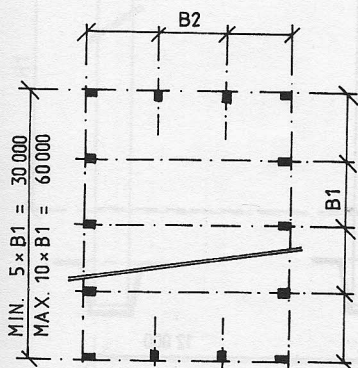
PRIEČNE REZY



VIACLODNÉ



PÔDORYSY



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0	
B1	6,0				
B2	6,0 (3,0)				
B3	6,0				
H1	4,0	6,0	7,2	8,4	9,6
H2	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup bočného (krajného) radu stĺpov

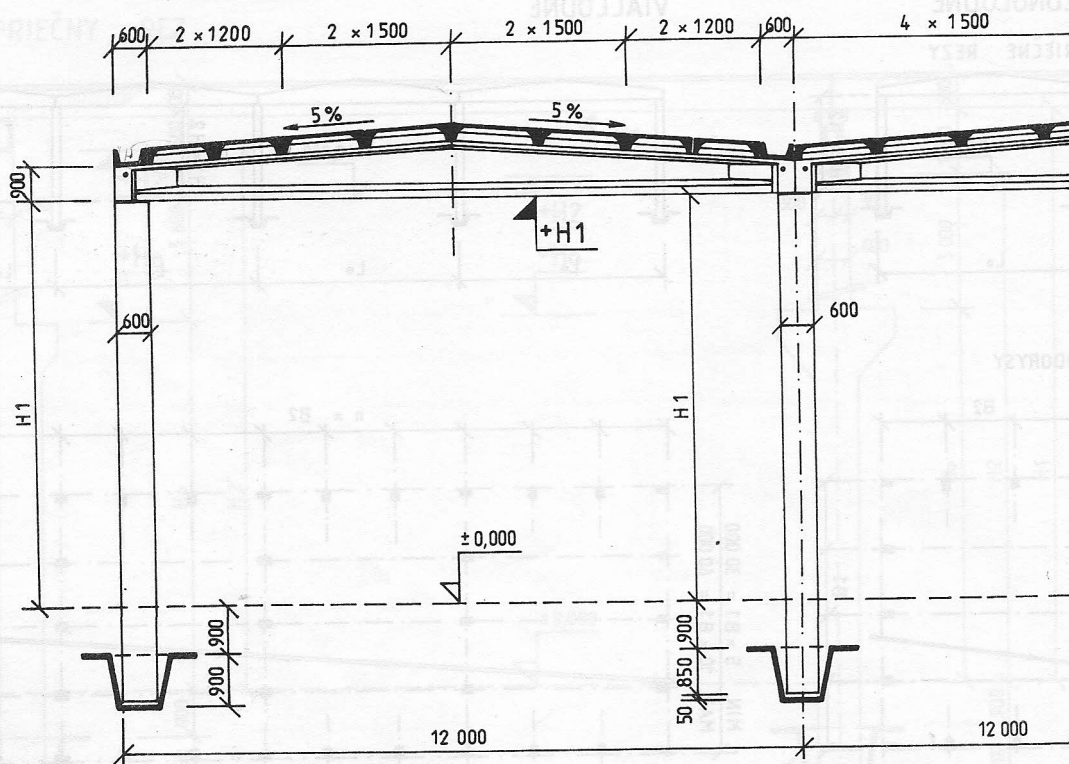
B2 - rozostup medzistĺpov štitového radu stĺpov

B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov

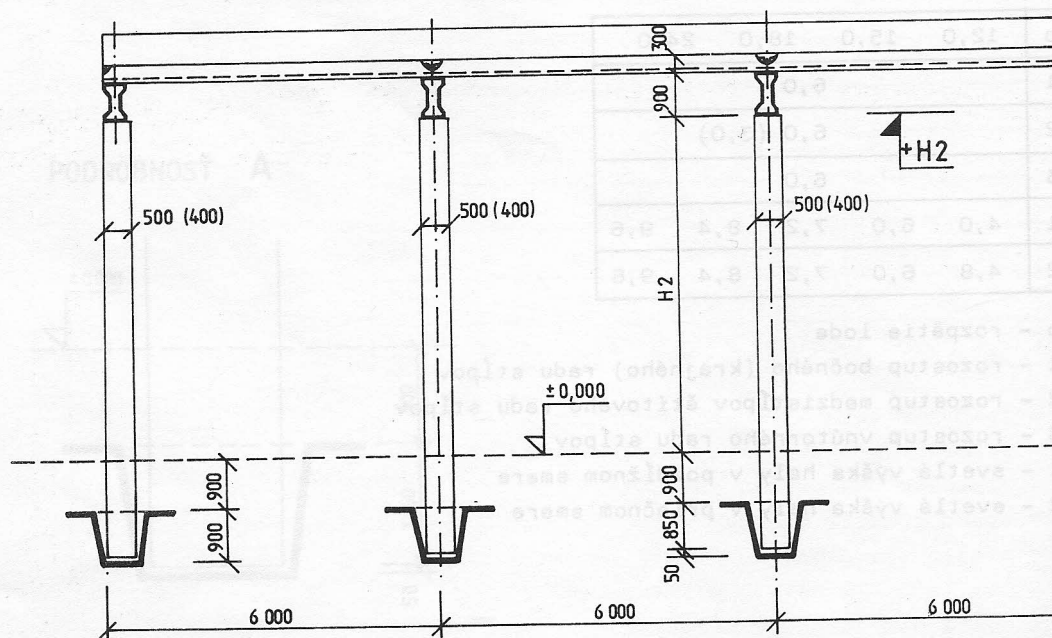
H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere

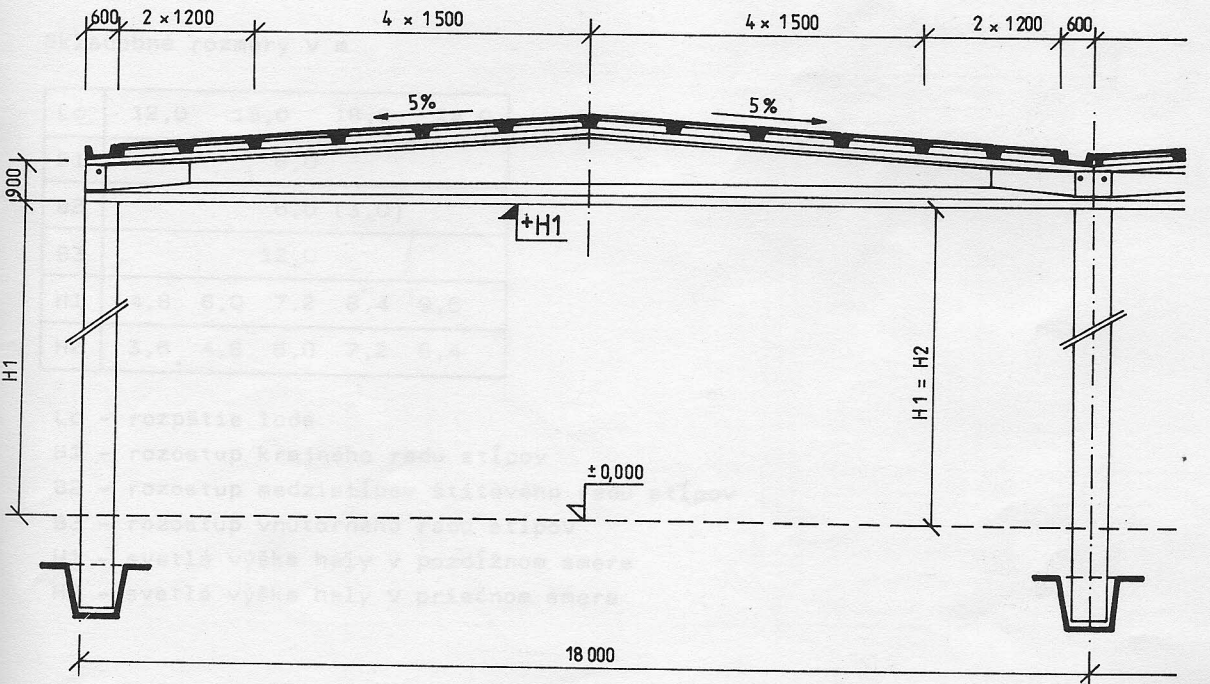
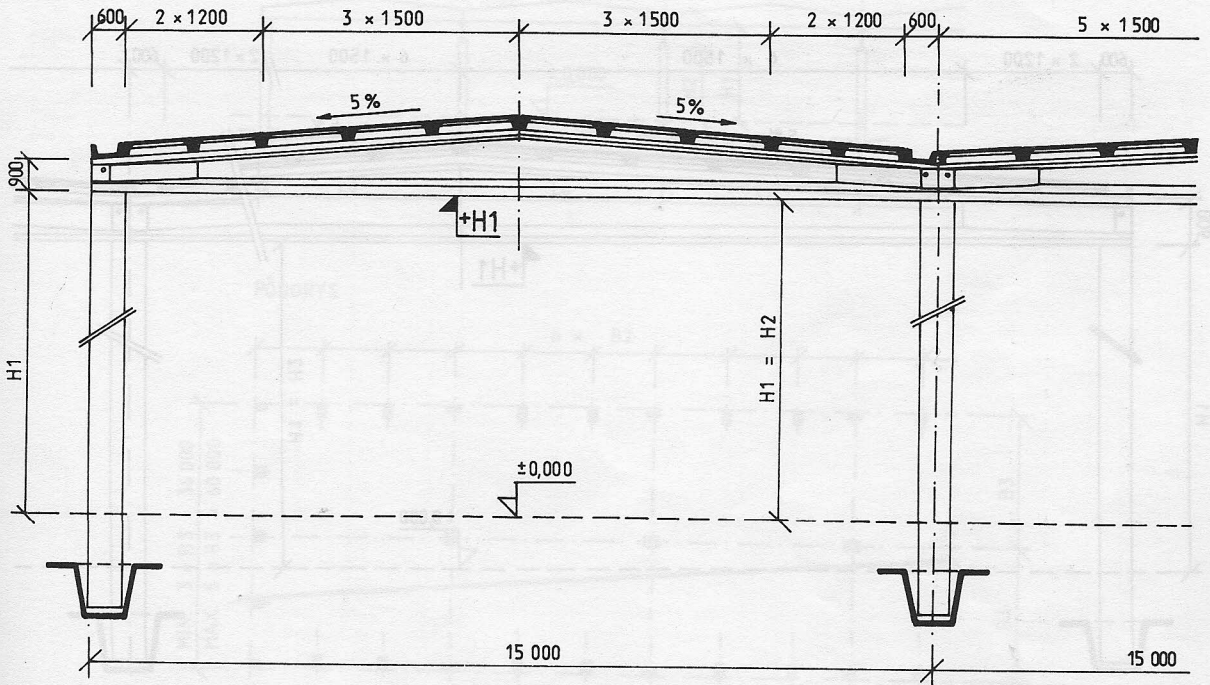
PRIEČNY REZ



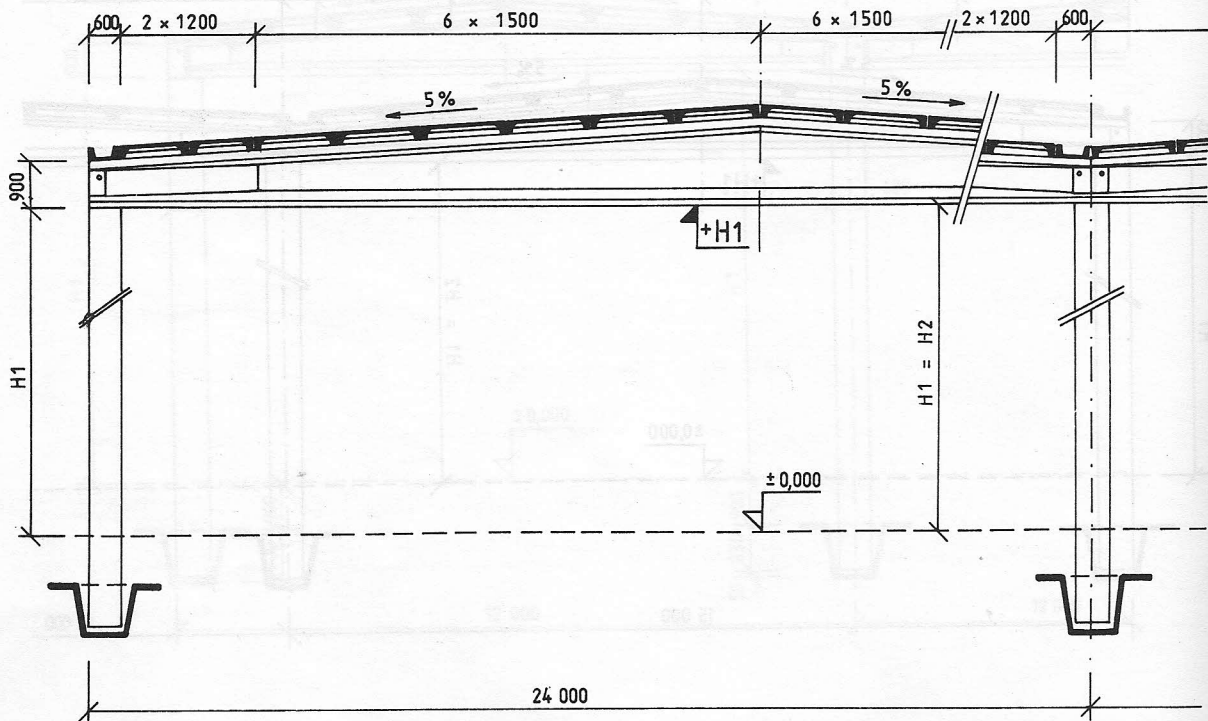
POHĽAD NA BOČNÝ A VNÚTORNÝ RAD STÍPOV



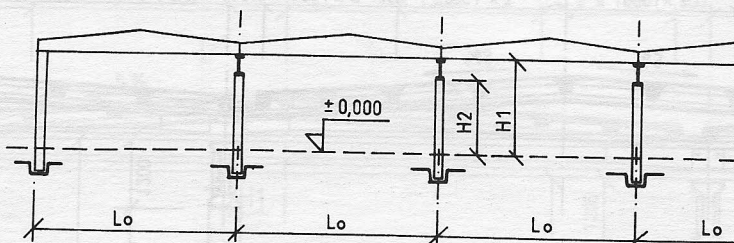
PRIEČNE REZY



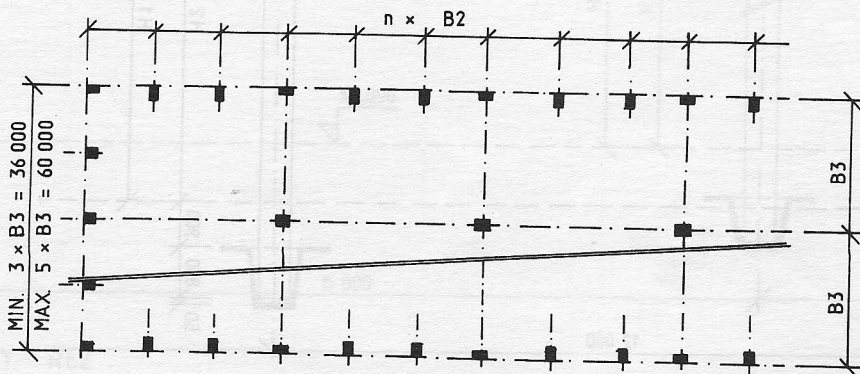
PRIEČNY REZ



VIAČLODNÉ
PRIEČNY REZ



PÔDORYS



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0	
B1	6,0				
B2	6,0 (3,0)				
B3	12,0				
H1	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6
H2	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup krajného radu stĺpov

B2 - rozostup medzistĺpov štítového radu stĺpov

B3 - rozostup vnútorného radu stĺpov

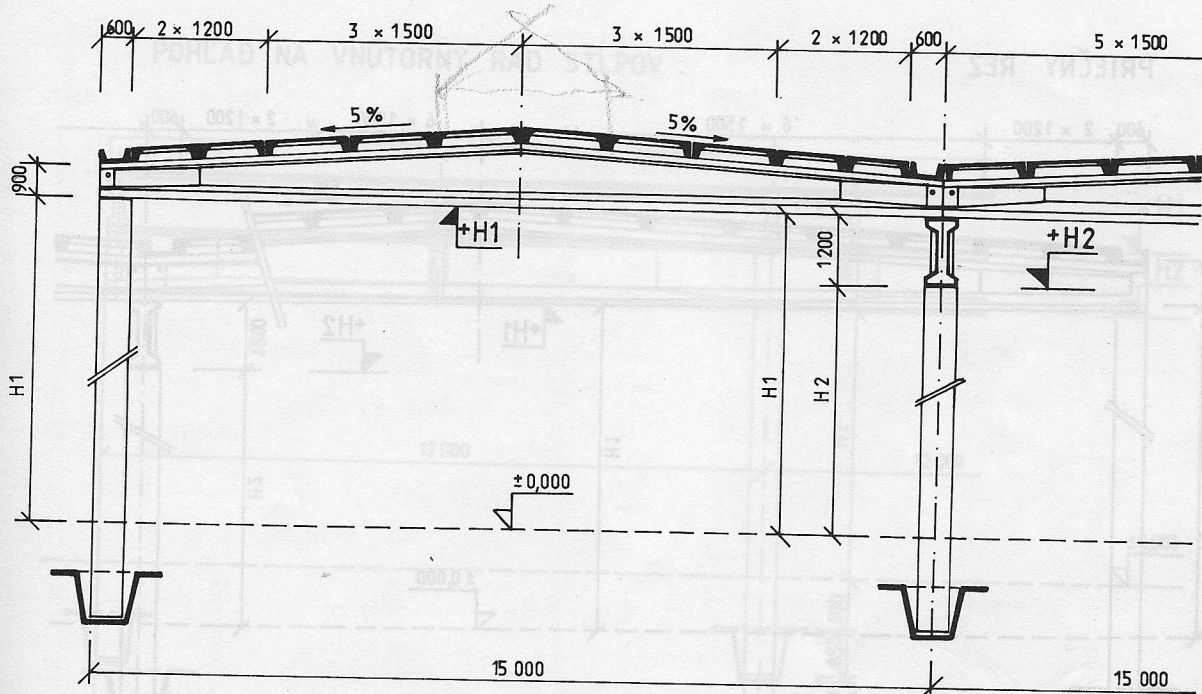
H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere

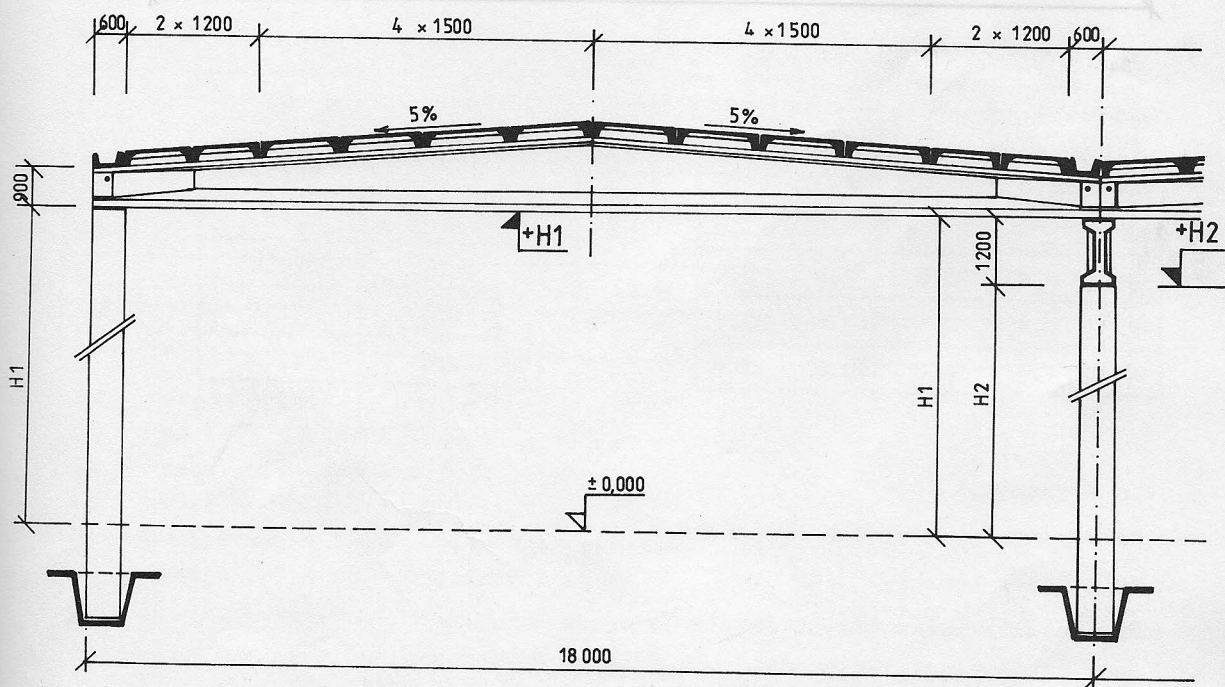
SKLADBY

H 2.1

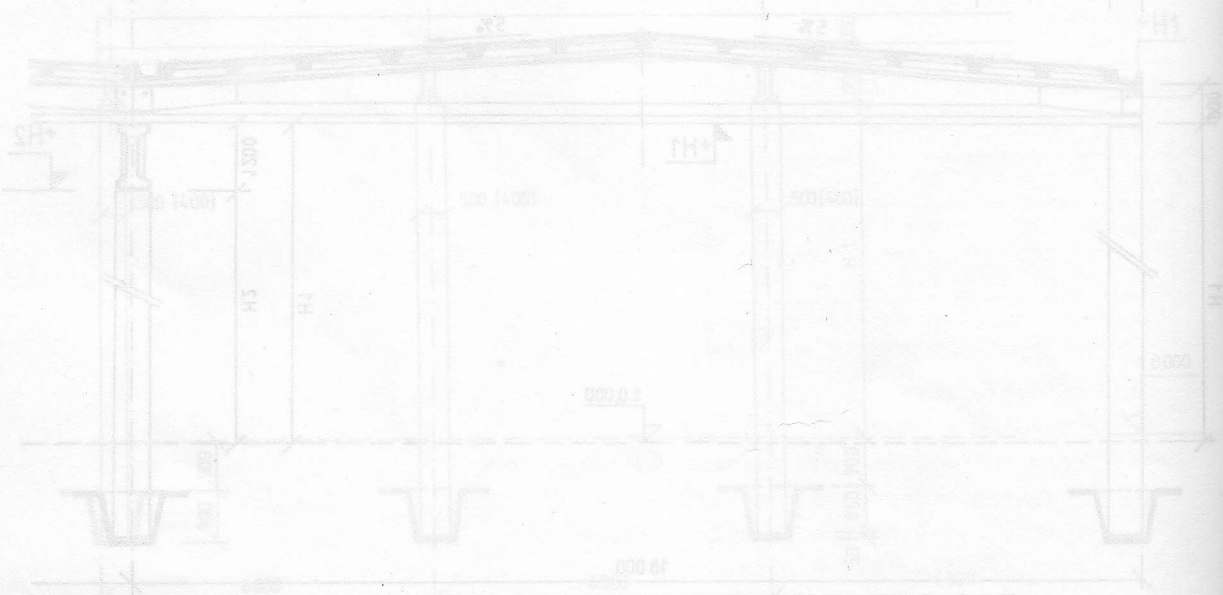
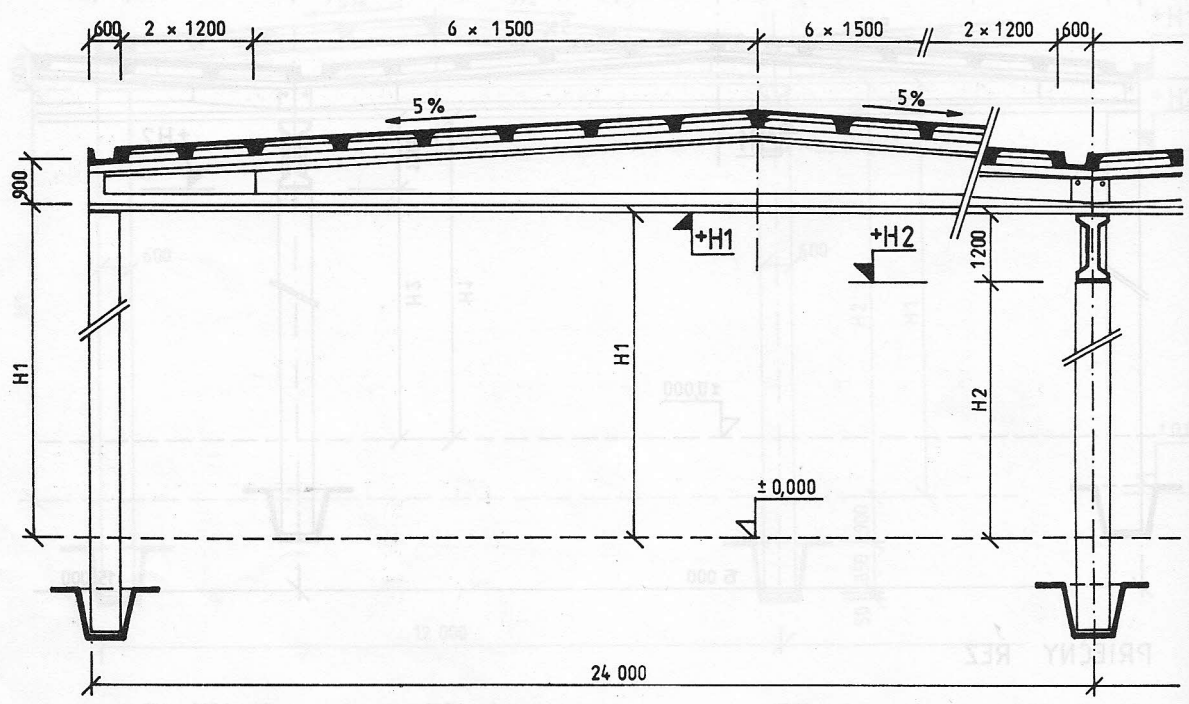
PRIEČNY REZ



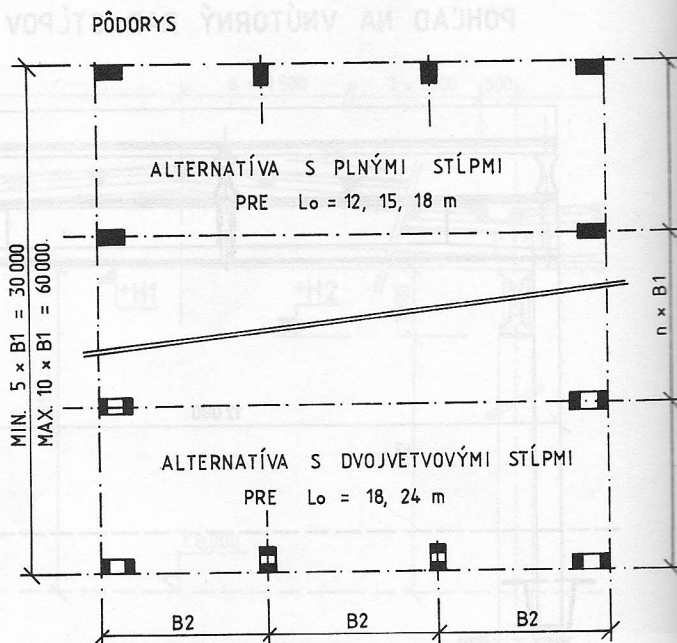
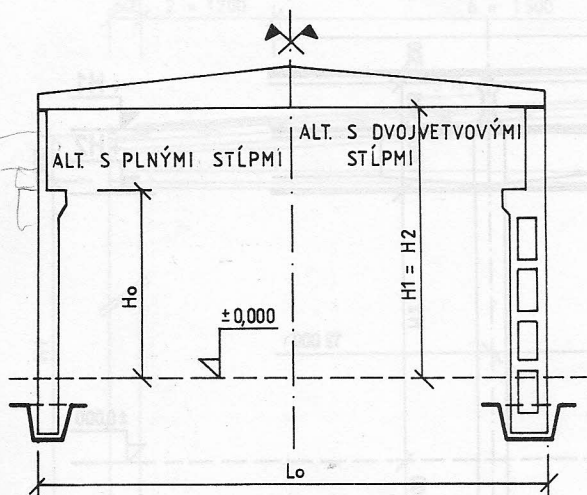
PRIEČNY REZ



PRIEČNY REZ



JEDNOLODNÁ HALA



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0
B1	6,0			
Ho	5,4	6,6	7,8	9,6
H1	8,4	9,6	10,8	12,6
H2	8,4	9,6	10,8	12,6

Rozpätie

lode	žeriavu
Lo(m)	l(m)
12,0	9,9
15,0	12,9
18,0	15,9
24,0	21,9

Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup krajného radu stĺpov

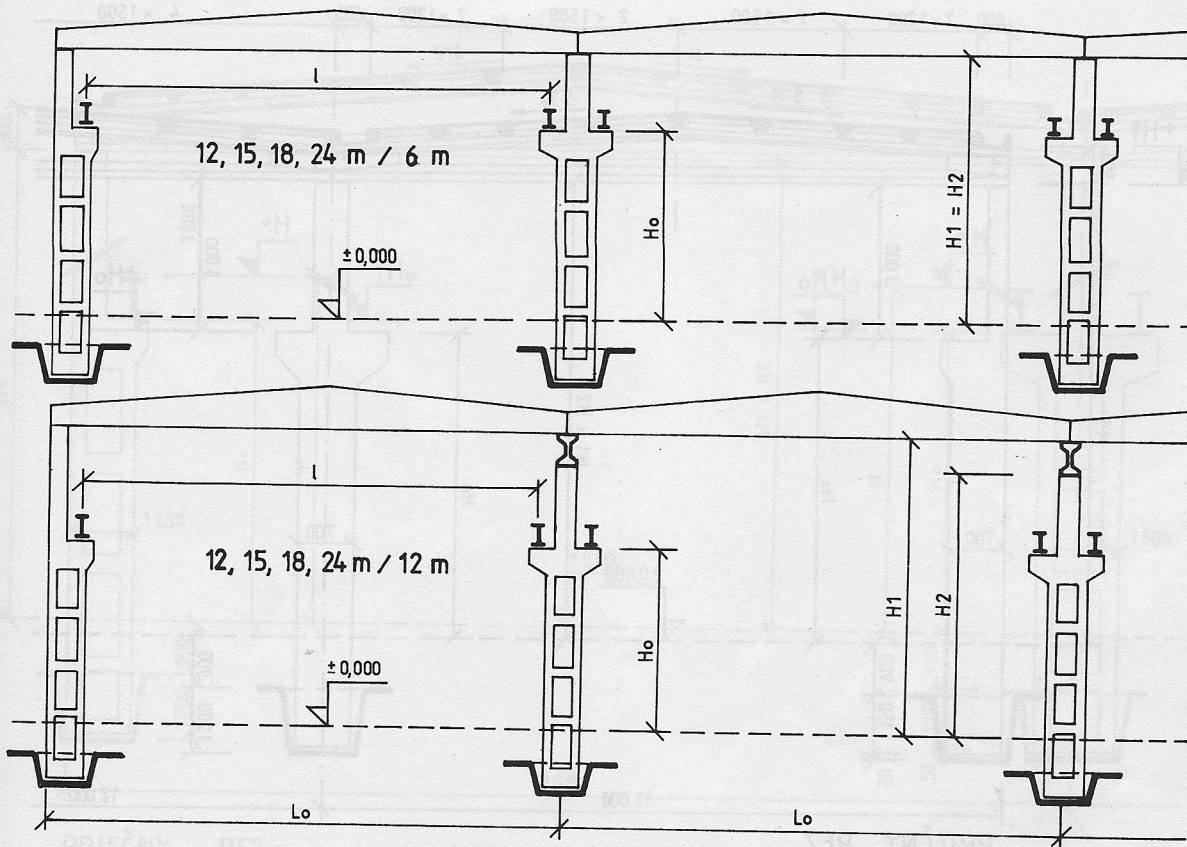
Ho - výška konzoly

H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere

H2 - svetlá výška haly v priečnom smere

SKLADBY

H 2.2



Skladobné rozmery v m

Lo	12,0	15,0	18,0	24,0				
B1	6,0							
B3	6,0		12,0					
H_0	5,4	6,6	7,8	9,6				
H1	8,4	9,6	10,8	12,6	9,6	10,8	12,0	13,8
H2	8,4	9,6	10,8	12,6				

Rozpätie

lode	žeriavu
$Lo(m)$	$l(m)$
12,0	9,9
15,0	12,9
18,0	15,9
24,0	21,9

 Lo - rozpätie lode

B1 - rozostup krajného radu stípcov

B3 - rozostup vnútorného radu stípcov

 H_0 - výška konzoly stípcov

H1 - svetlá výška haly v pozdĺžnom smere (v lodi)

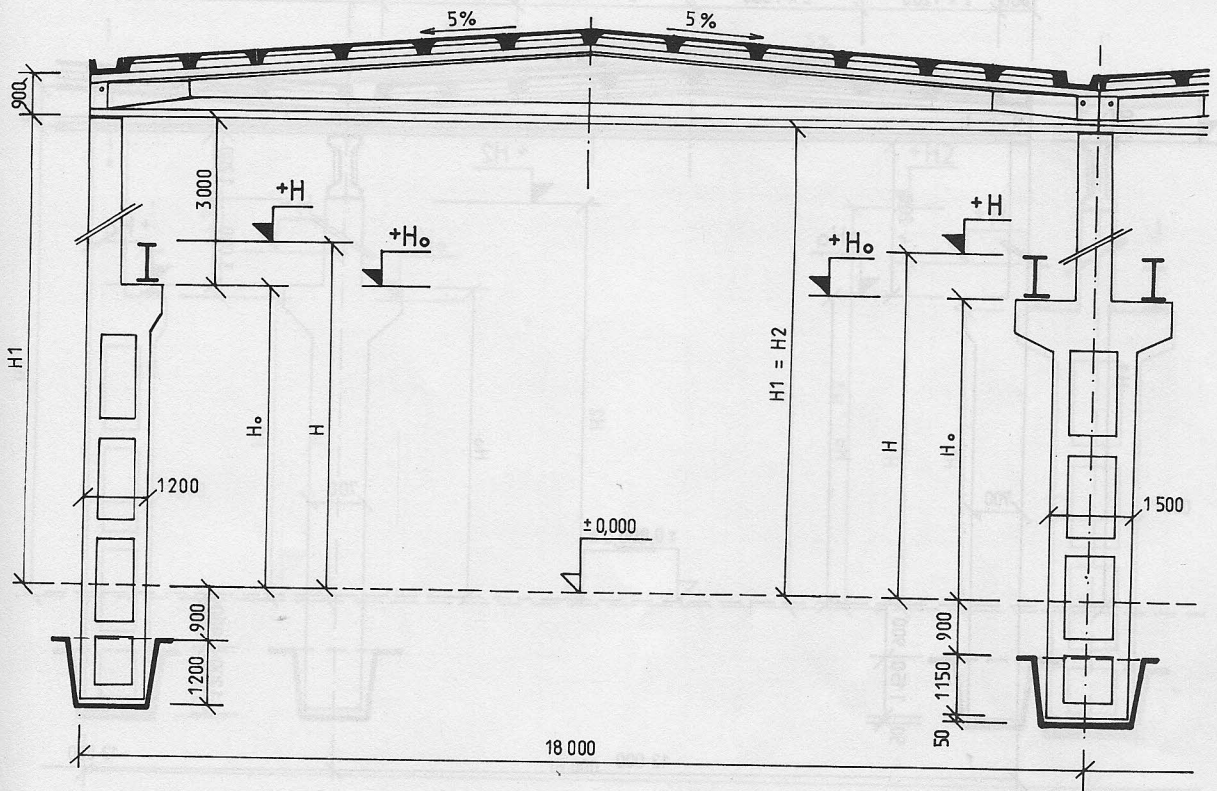
H2 - svetlá výška haly v priečnom smere

Poznámka: Pri menších rozponoch a menších nárokoch na zaťaženie možno použiť stípy plné.

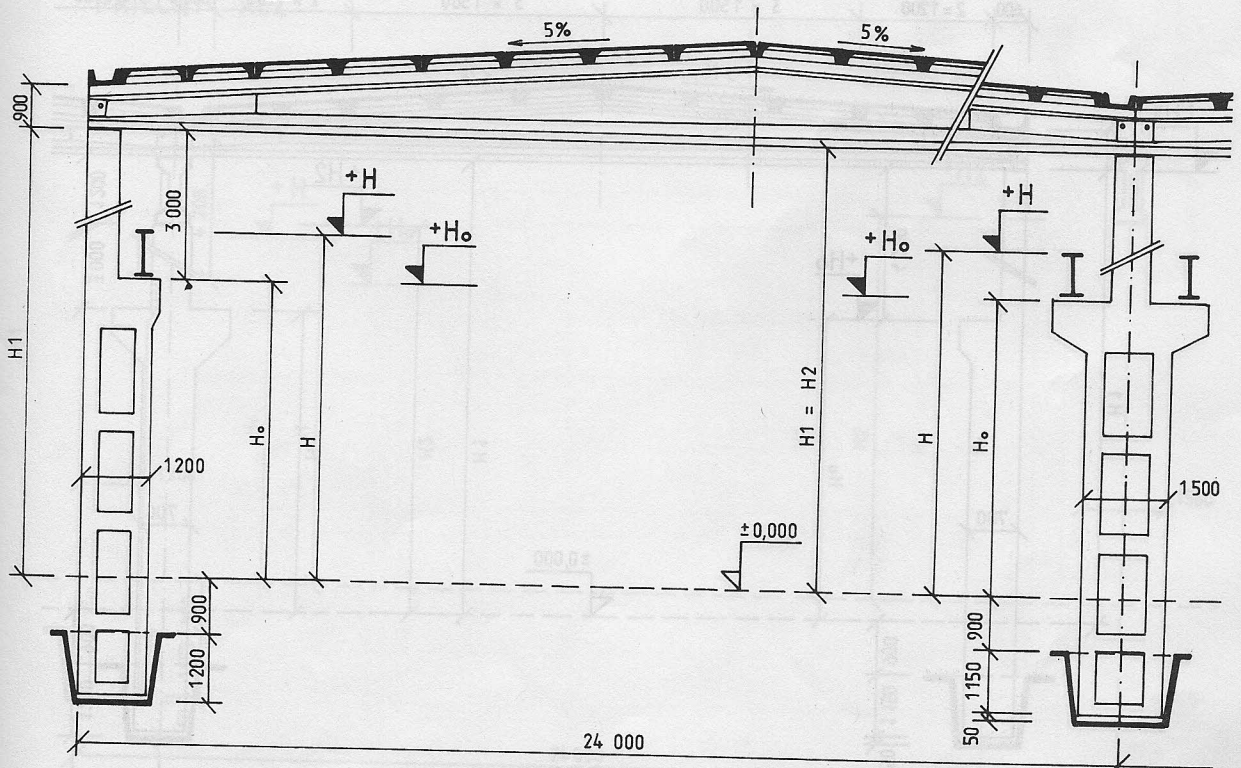
SKLADBY

PRIEČNY REZ

H 2.2

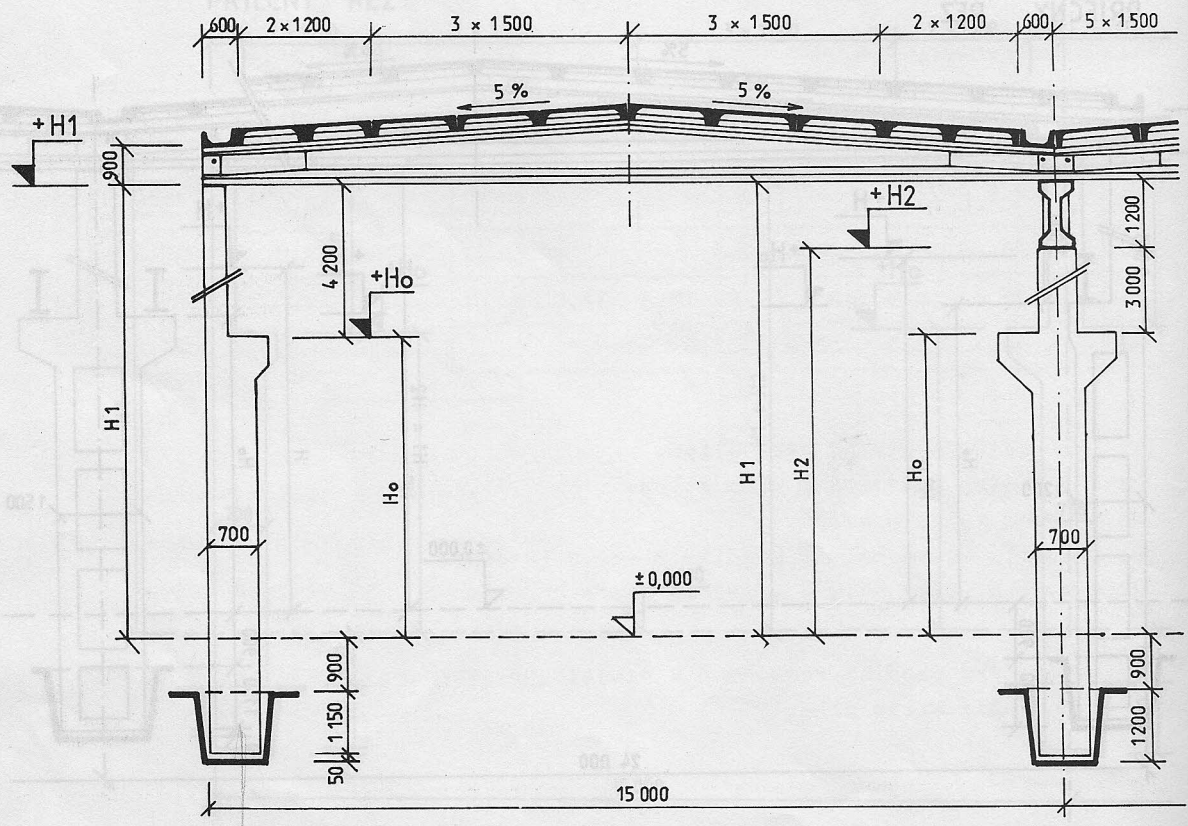
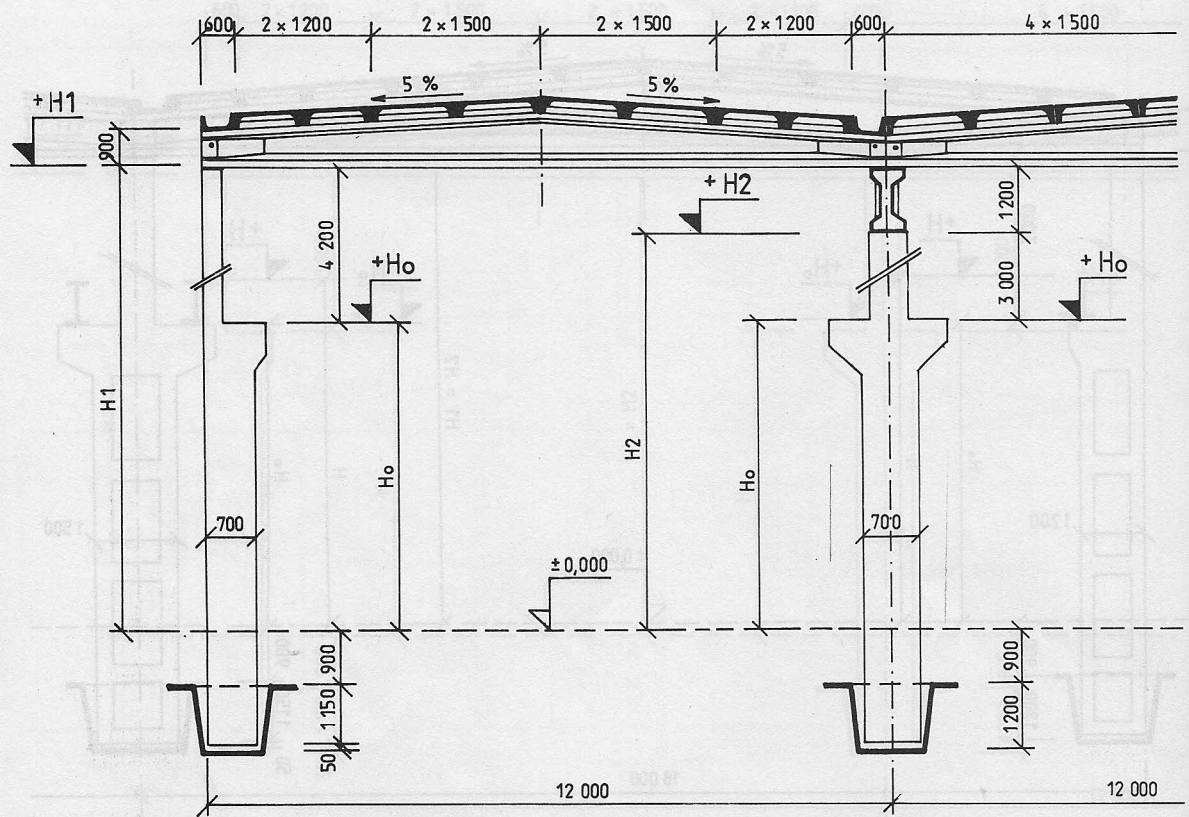


PRIEČNY REZ



SKLADBY

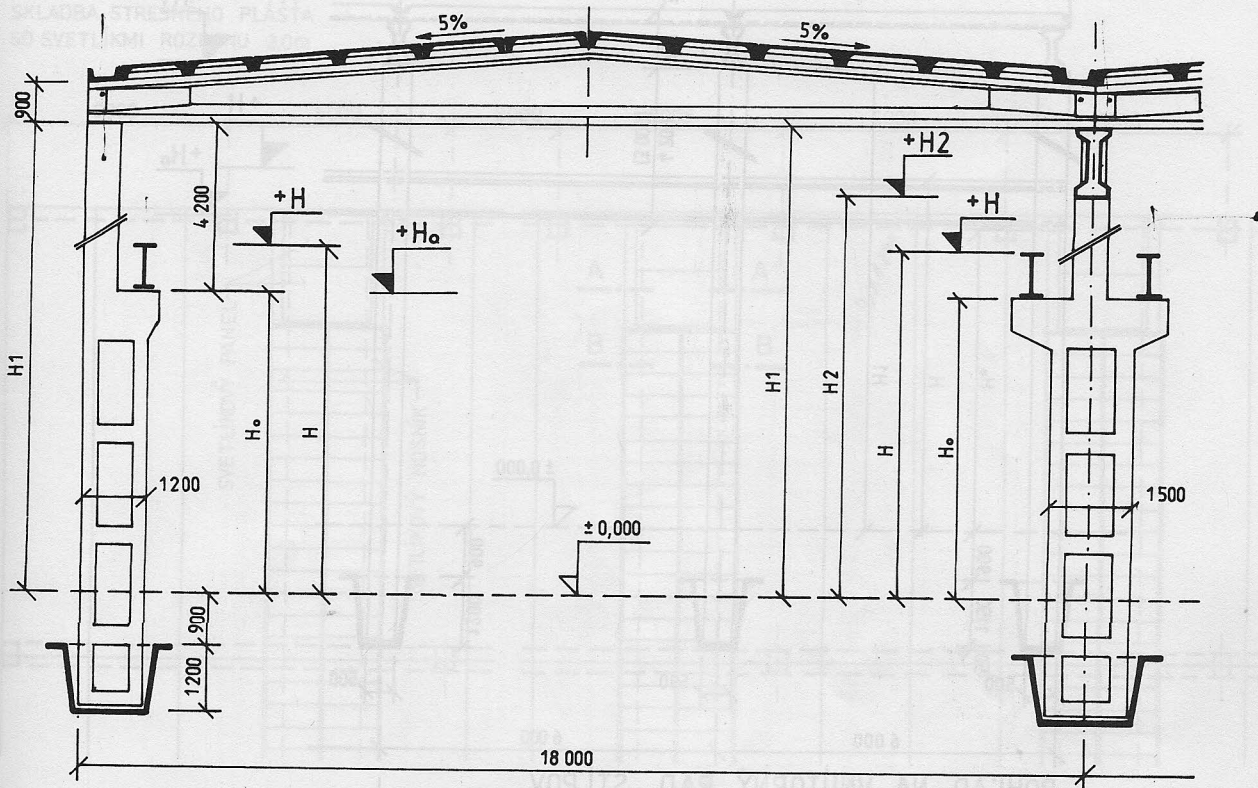
H 2.2



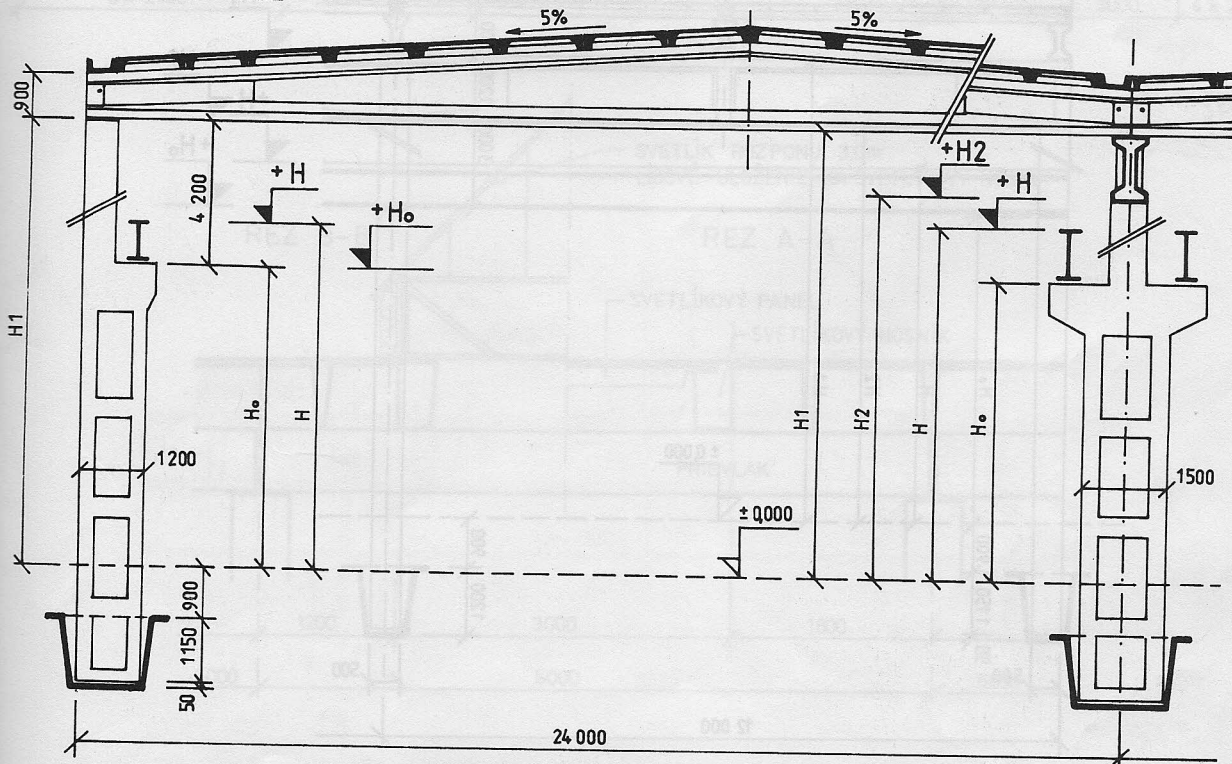
SKLADBY

H 2.2

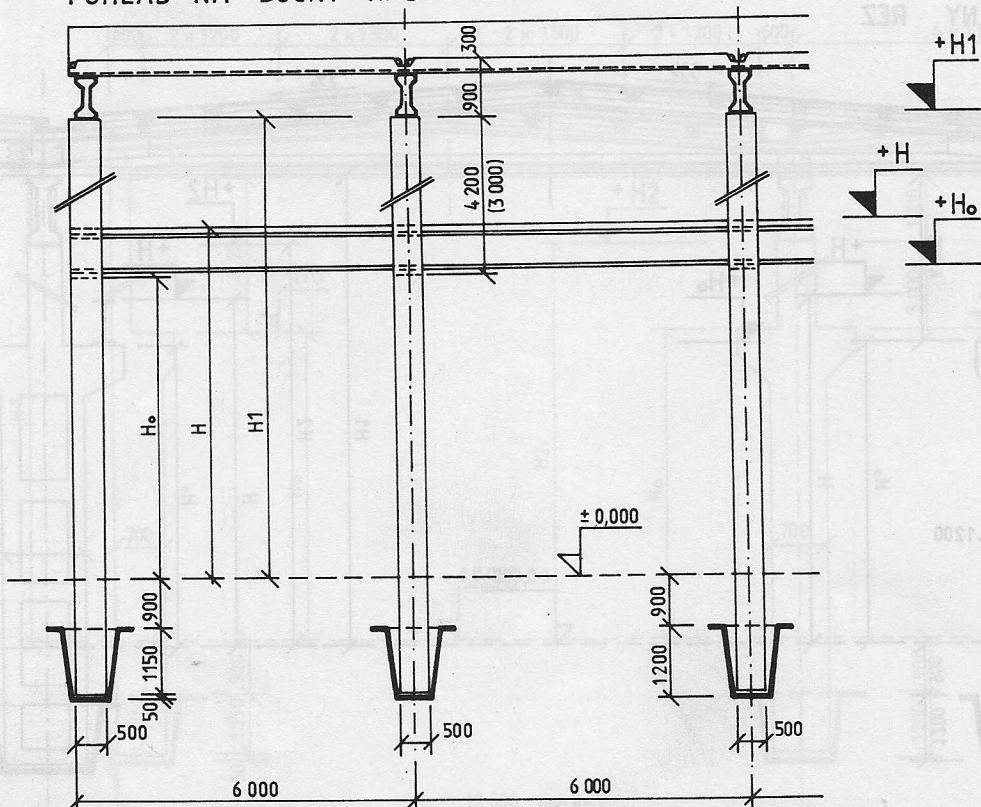
PRIEČNY REZ



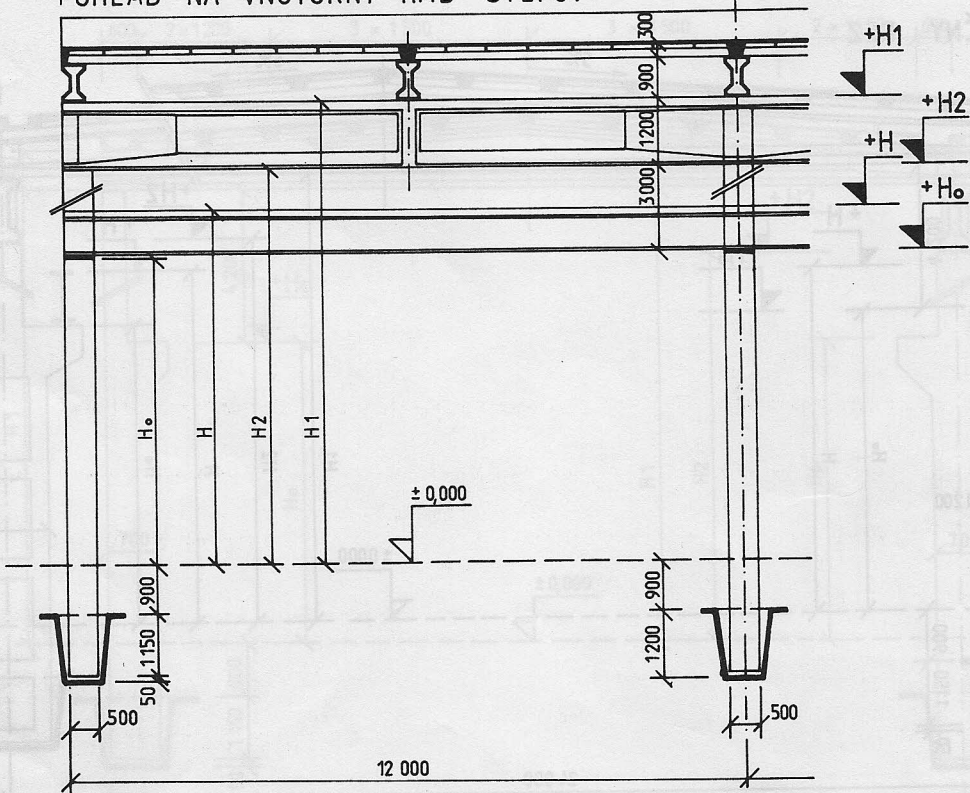
PRIEČNY REZ



POHĚAD NA BOČNÝ RAD STĚPOV



POHĚAD NA VNĚTORNÝ RAD STĚPOV

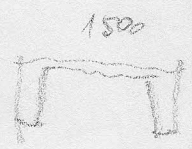
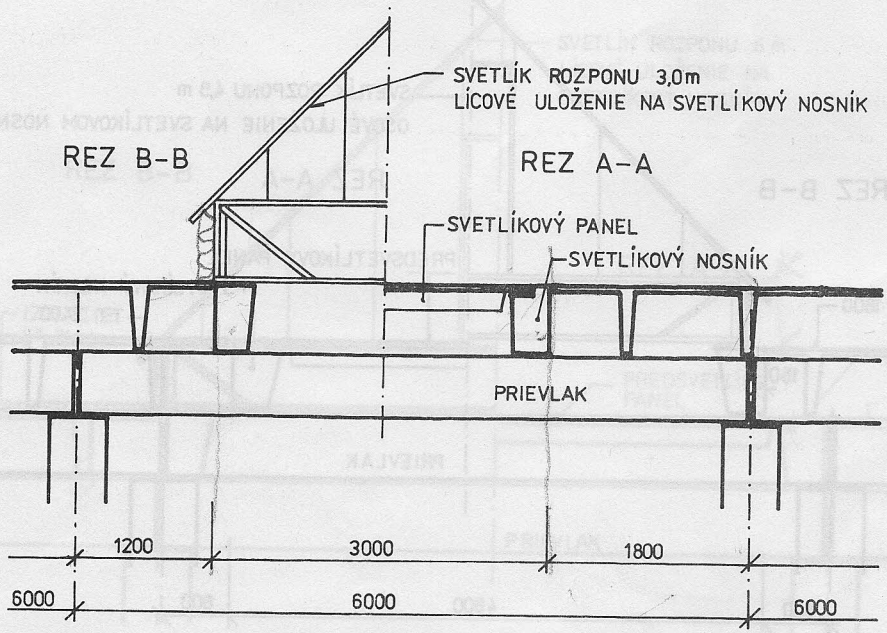
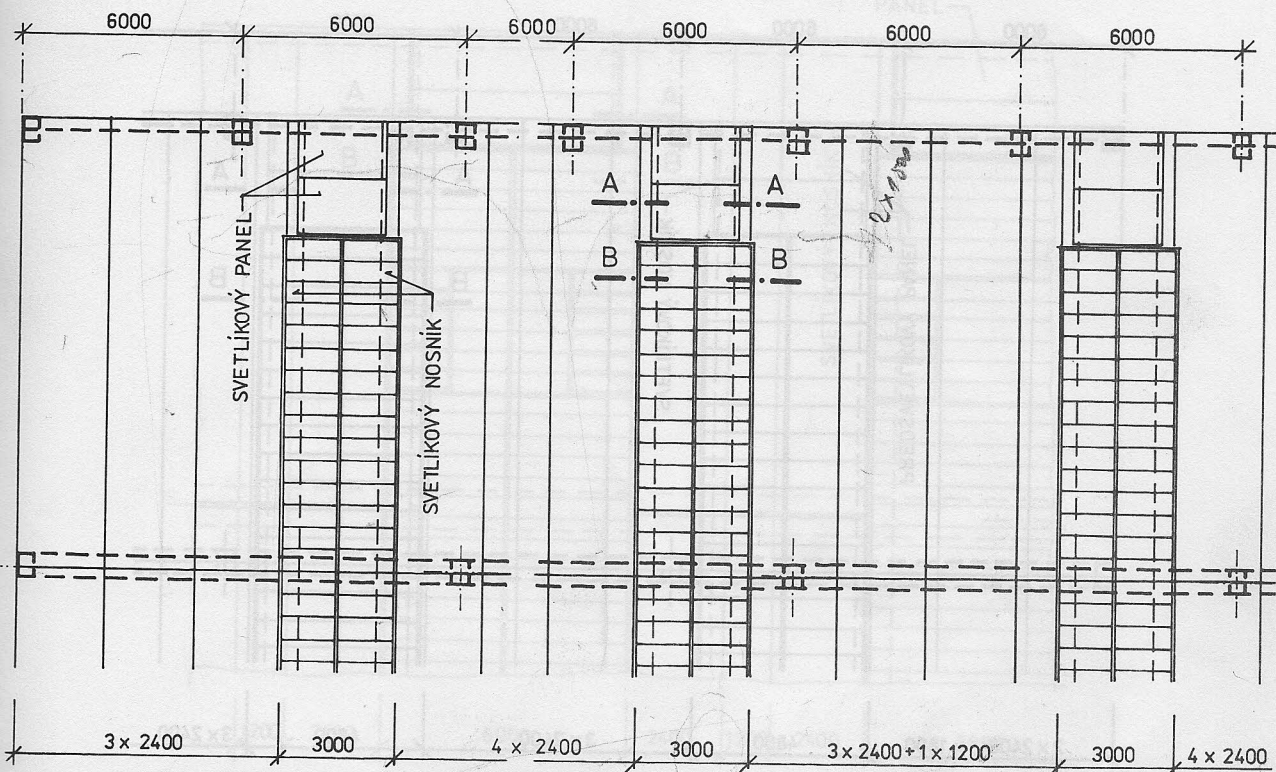


SKLADBY

SKLADBY

BEZVÁZNIKOVÉ HALY

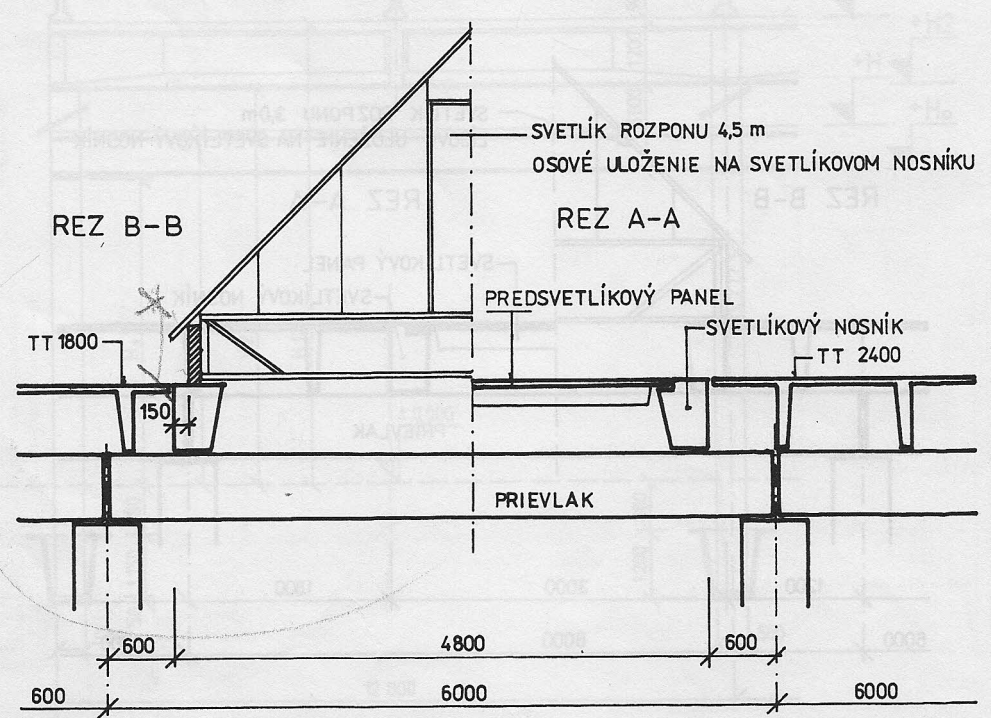
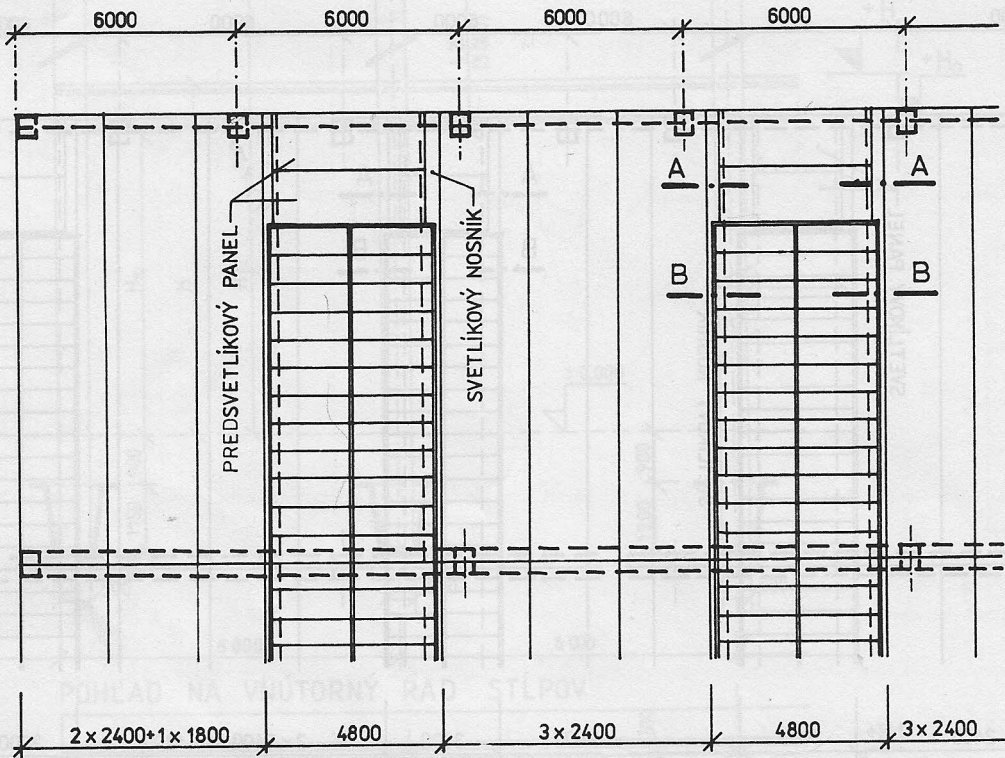
SKLADBA STREŠNÉHO PLÁŠŤA
SO SVETLÍKMI ROZPONU 3,0m



SKLADBY

BEZVÄZNIKOVÉ HALY

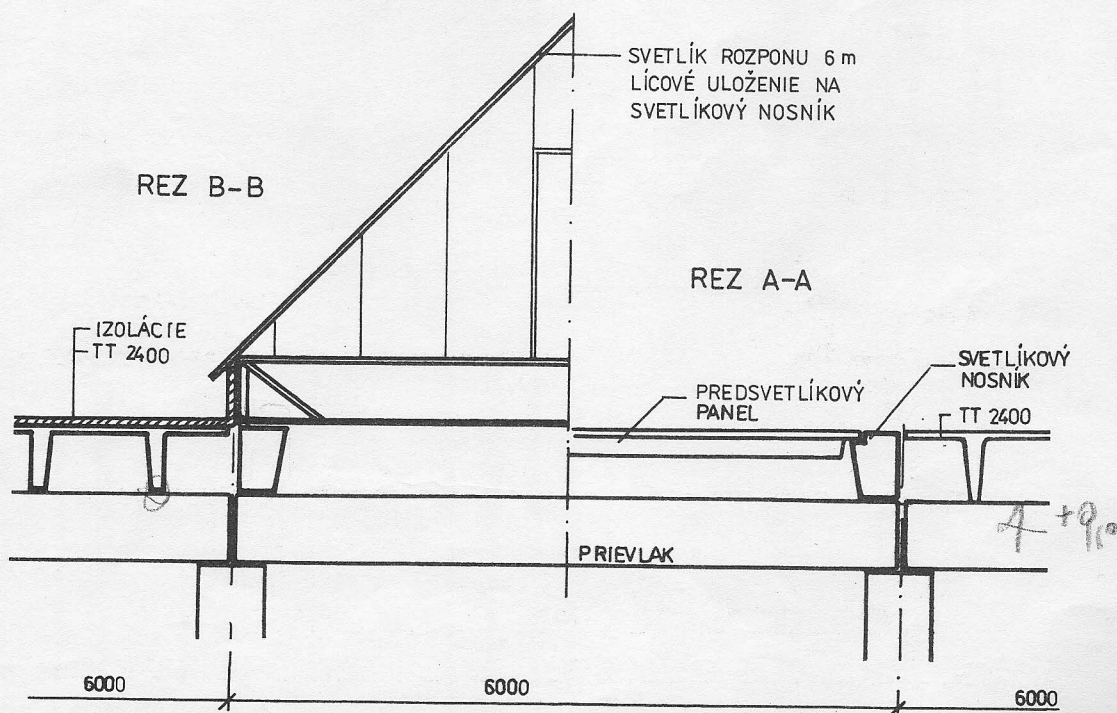
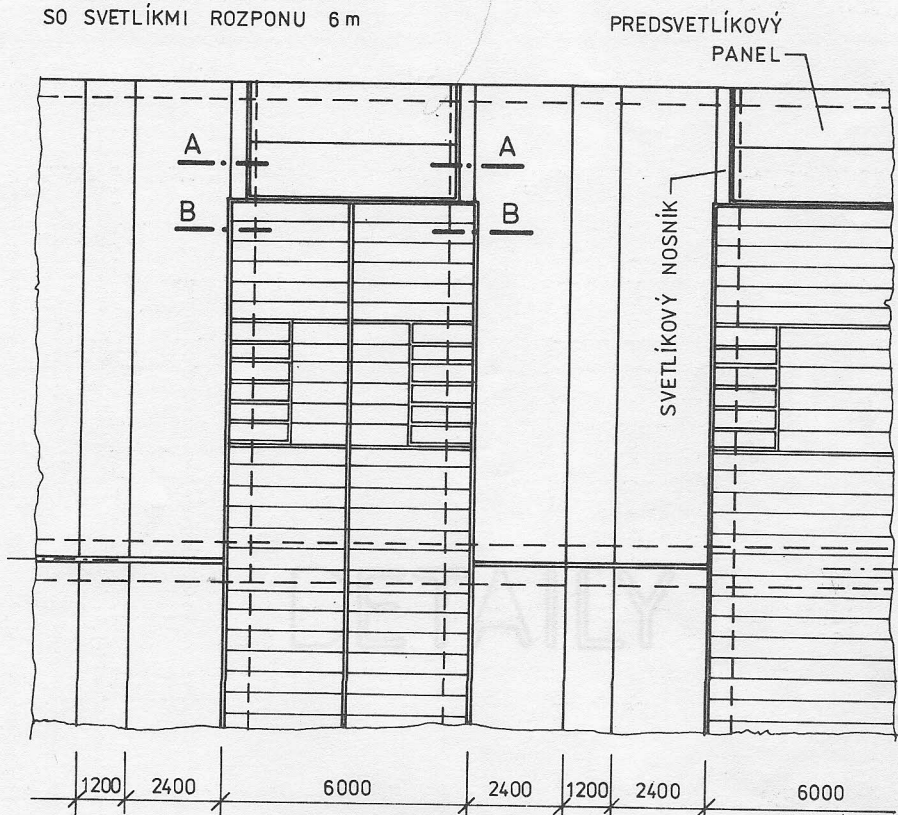
SKLADBA STREŠNÉHO PLÁŠŤA
SO SVETLÍKMI ROZPONU 4,5 m



SKLADBY

BEZVÁZŇÍKOVÉ HALY

SKLADBA STREŠNÉHO PLÁŠŤA
SO SVETLÍKMI ROZPONU 6 m



DETAILY

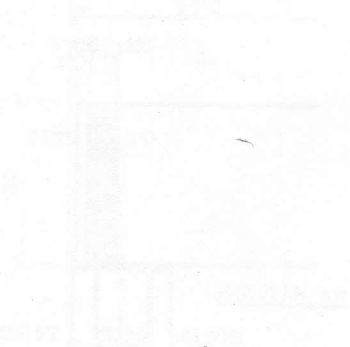
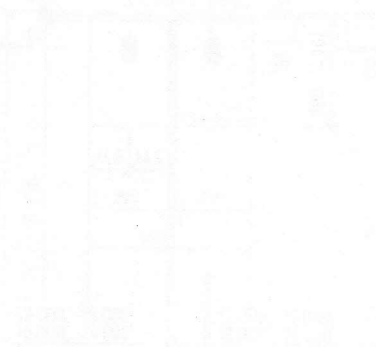
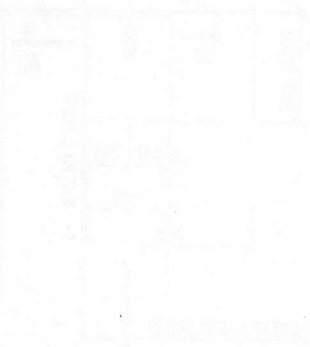
STYK KAMENÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

STYK ŠTĚROVÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

PRICKLADNÍ

PRICKLADNÍ

PRICKLADNÍ



STYK KAMENÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

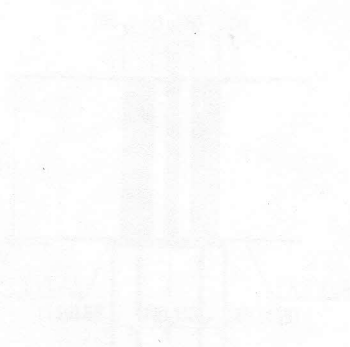
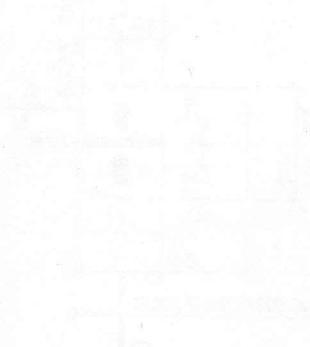
STYK ŠTĚROVÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

PRICKLADNÍ

PRICKLADNÍ

PRICKLADNÍ

DETAILY



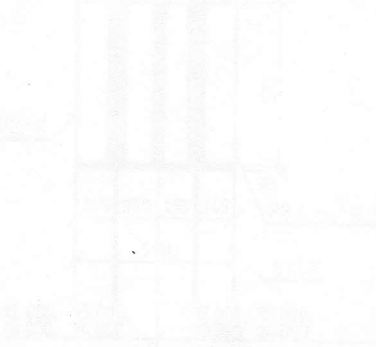
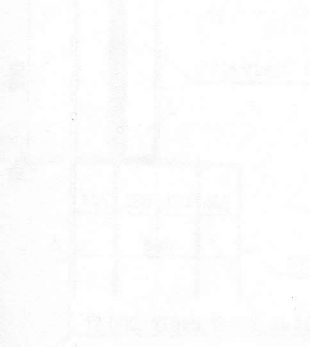
STYK KAMENÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

STYK ŠTĚROVÉHO STĚNA
S PRICKLADNÍM 6m

PRICKLADNÍ

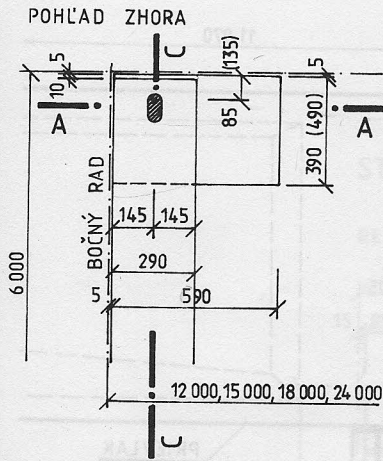
PRICKLADNÍ

PRICKLADNÍ

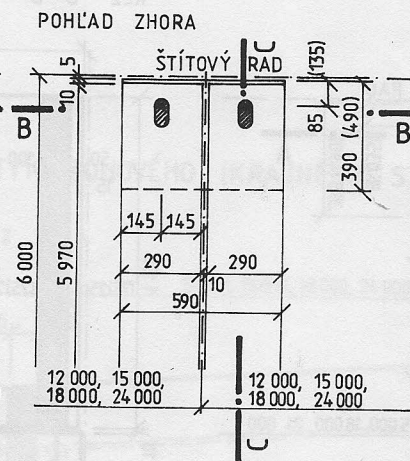


DETAILY

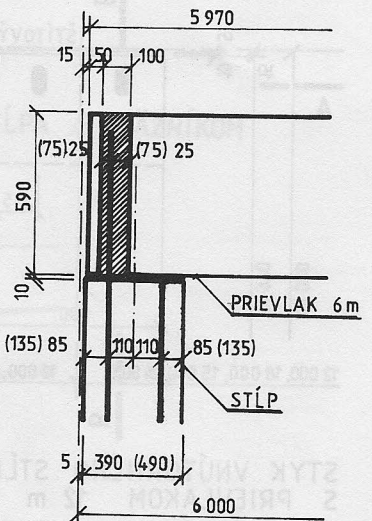
STYK ROHOVÉHO STĹPA
S PRIEVLAKOM 6 m



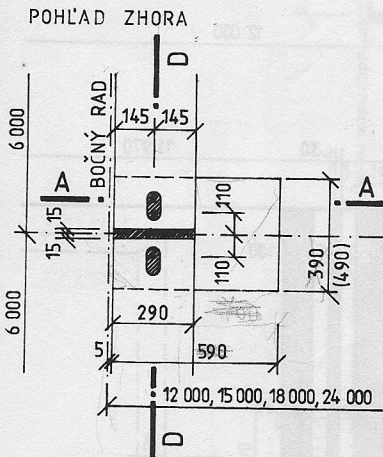
STYK ŠTÍTOVÉHO STĹPA
S PRIEVLAKOM 6 m



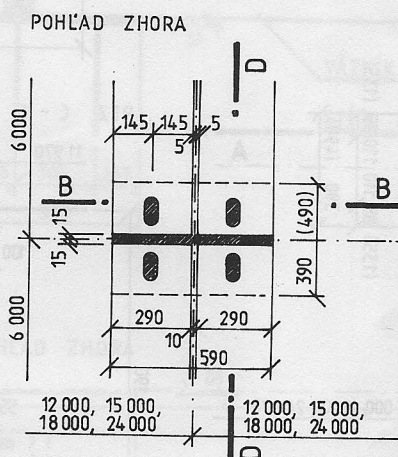
REZ C - C



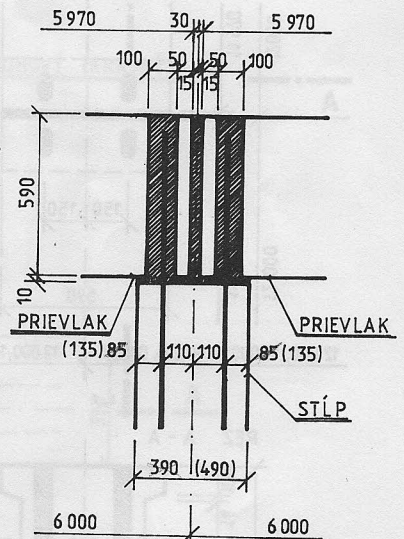
STYK KRAJNÉHO STĹPA
S PRIEVLAKOM 6 m



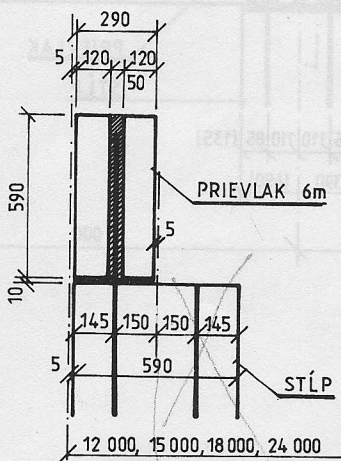
STYK VNÚTORNÉHO STĹPA
S PRIEVLAKOM 6 m



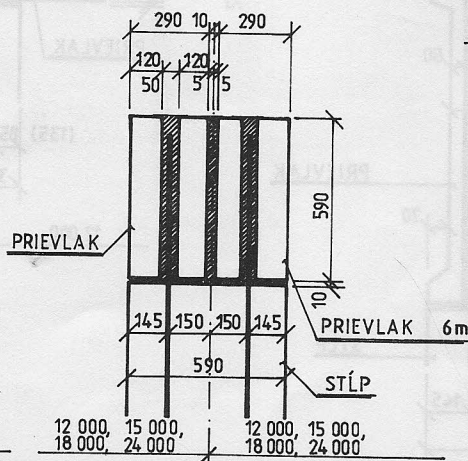
REZ D - D



REZ A - A



REZ B - B

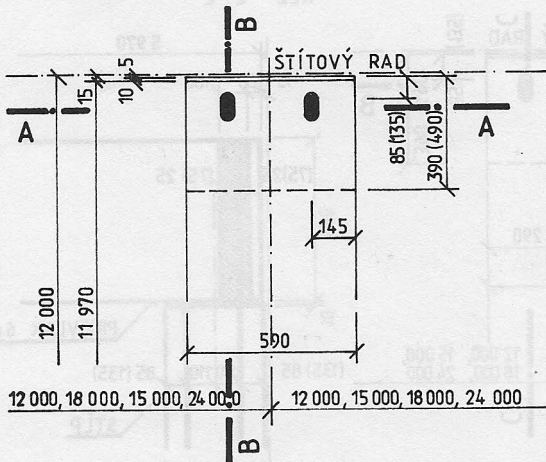


DETAILY

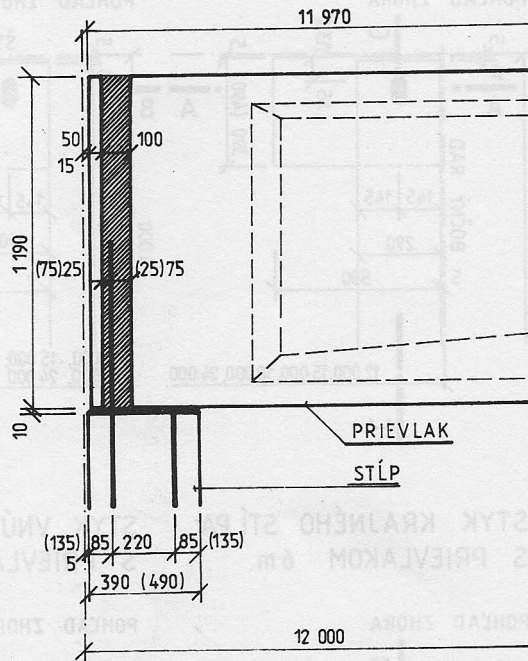
DETAILY

STYK ŠTÍTOVÉHO STĚLPA
S PŘIEVLAKOM 12 m

POHĚAD ZHORA

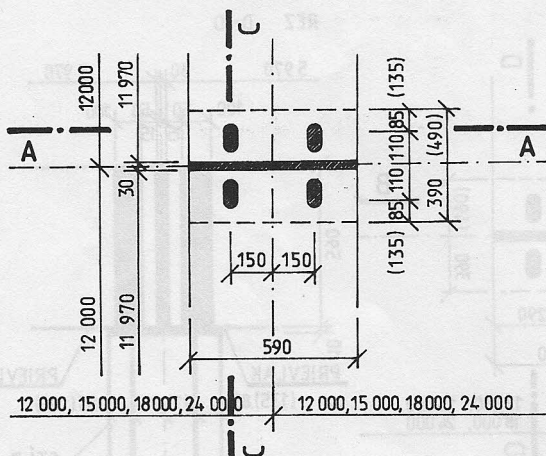


REZ B - B

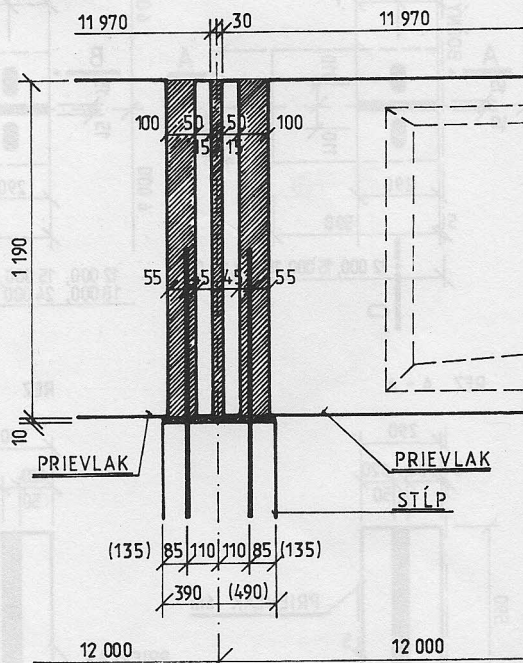


STYK VNĚTORNĚHO STĚLPA
S PŘIEVLAKOM 12 m

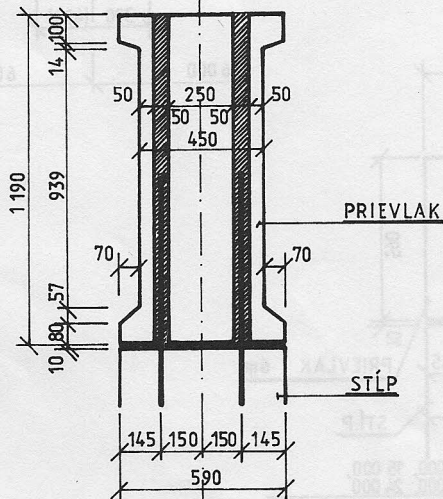
POHĚAD ZHORA



REZ C - C

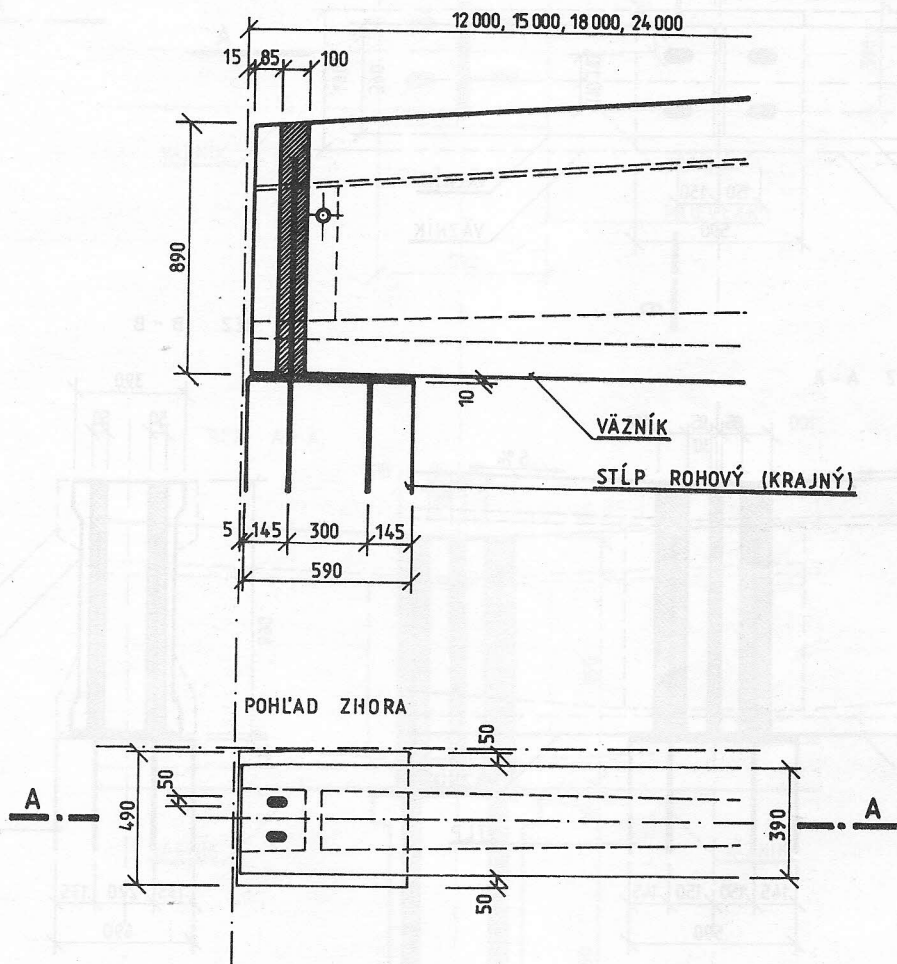


REZ A - A

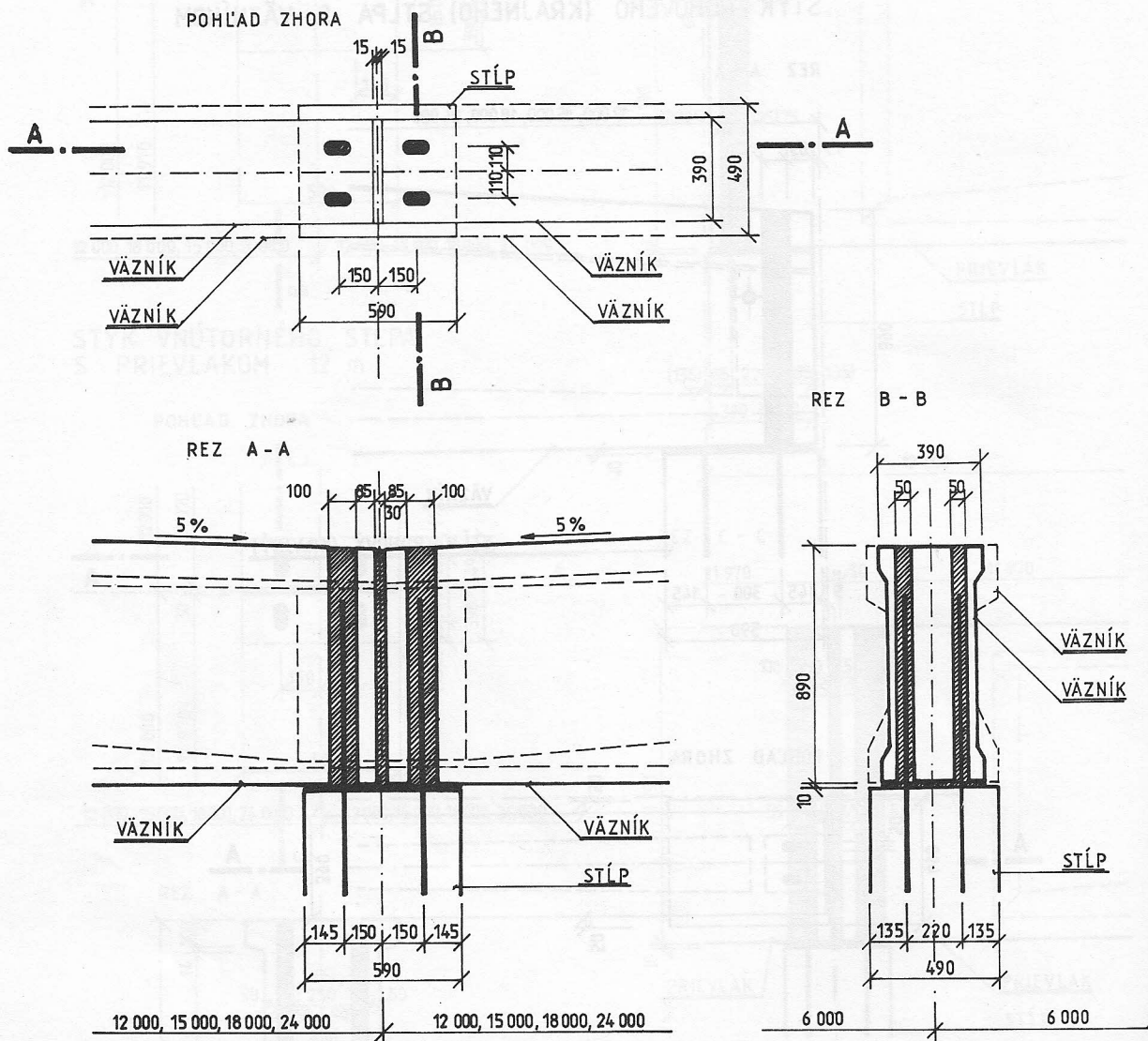


STYK ROHOVÉHO (KRAJNÉHO) STĚLPA S VÄZNIKEM

REZ A - A



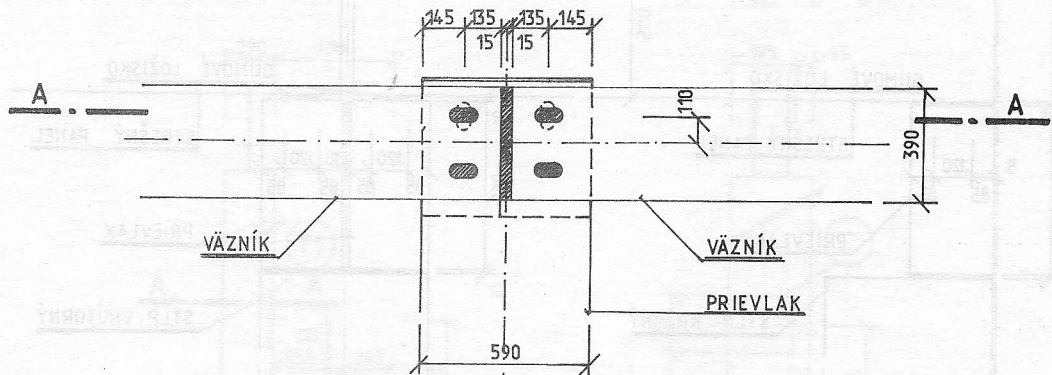
STYK VNÚTORNÉHO (ŠTÍTOVÉHO) STĽPA S VÄZNÍKMI



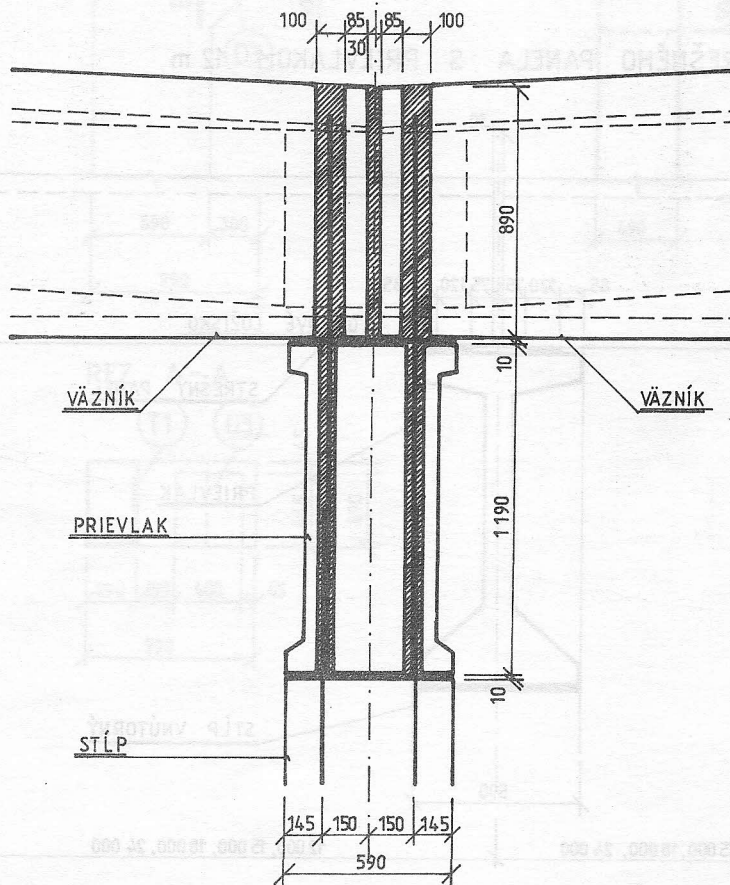
DETAILY

STYK PRIEVLAKU 12 m S VÄZNÍKMI NAD STĽPOM

POHĽAD ZHORA

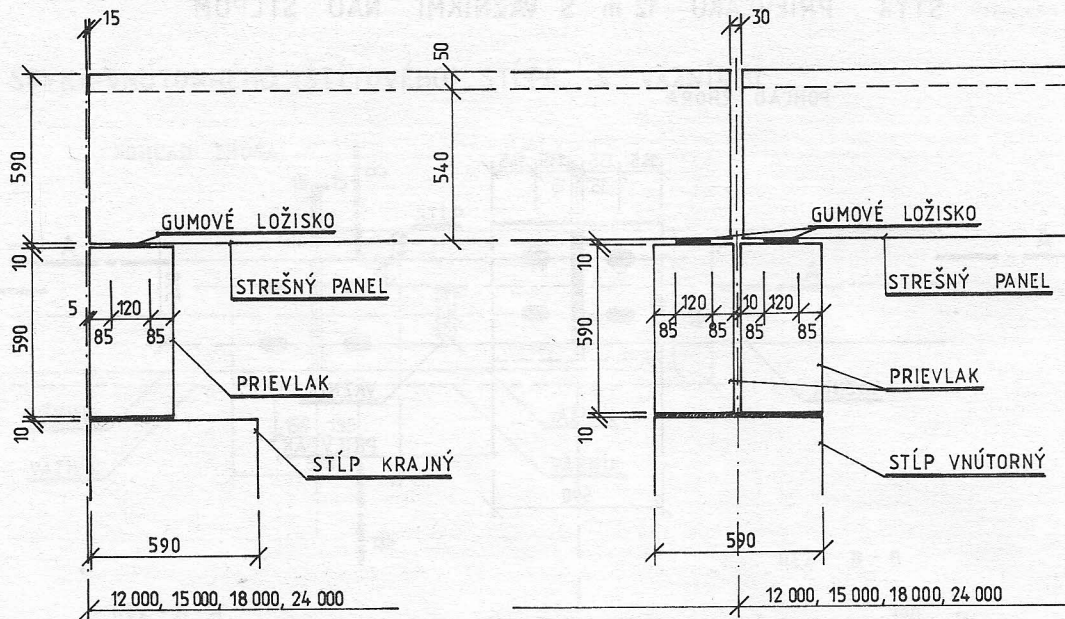


REZ A - A

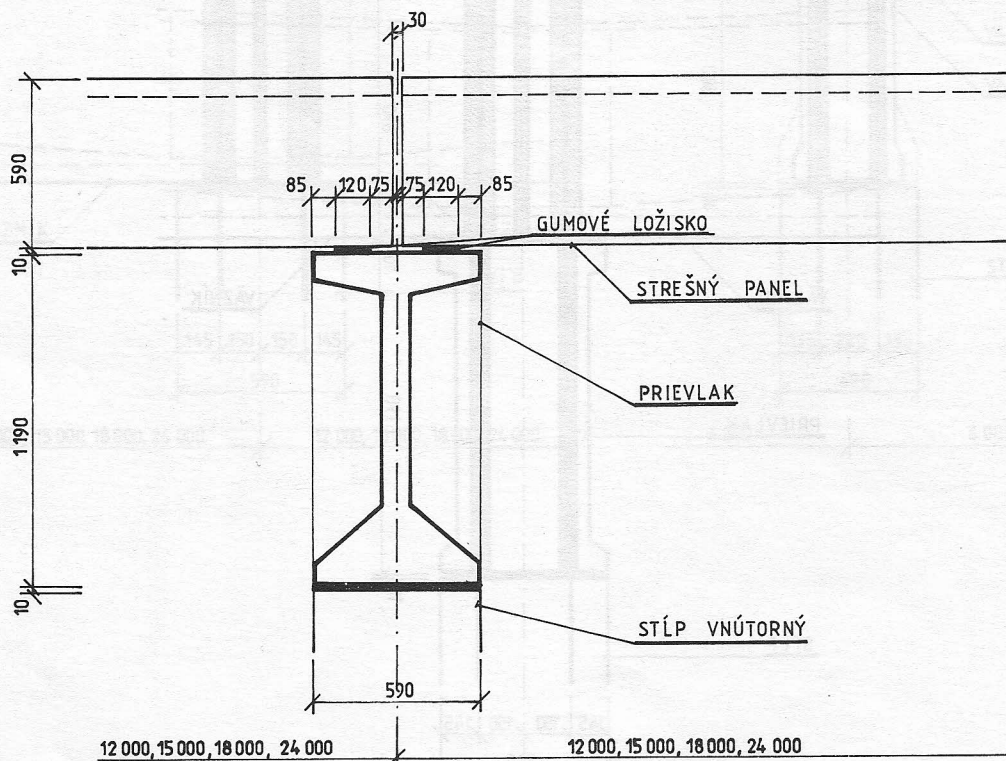


DETAILS

STYK STREŠNÉHO PANELA S PRIEVLAKOM 6 m

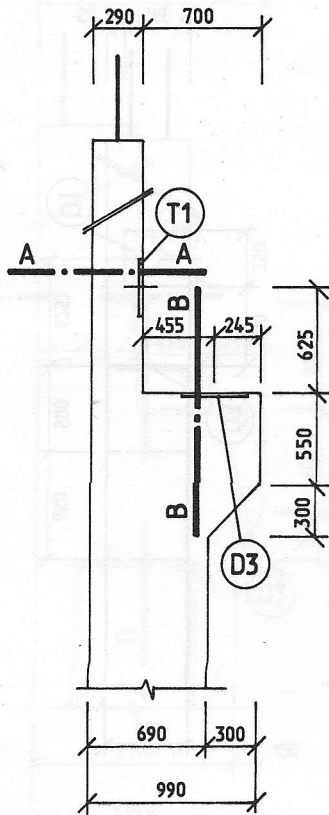


STYK STREŠNÉHO PANELA S PRIEVLAKOM 12 m

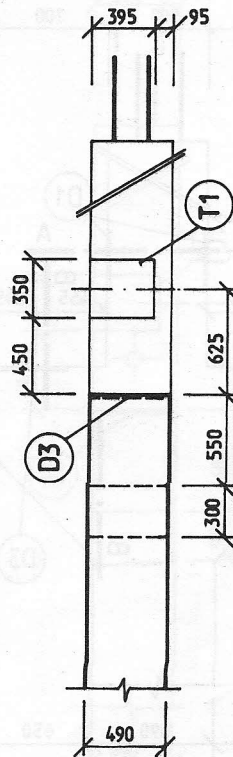


UMIESTNENIE OCEĽOVÝCH PLATNÍ ŽERIAVOVEJ DRÁHY

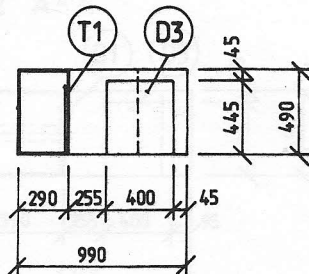
POHĽAD



REZ B - B

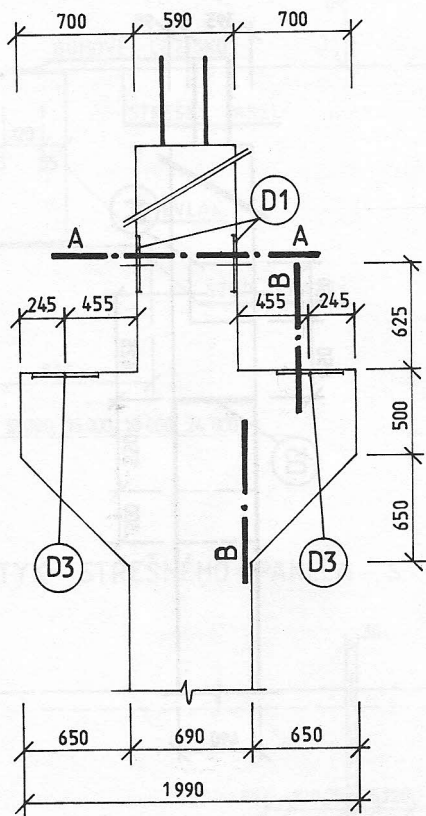


REZ A - A

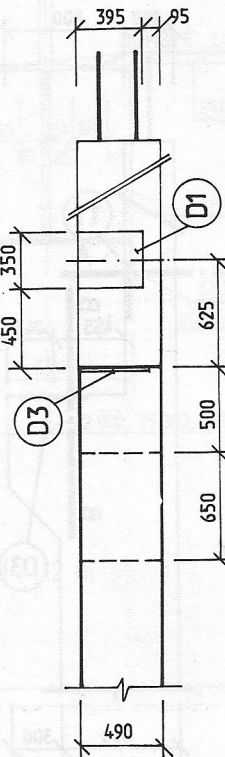


UMIESTNENIE OCEĽOVÝCH PLATNÍ ŽERIAVOVEJ DRÁHY

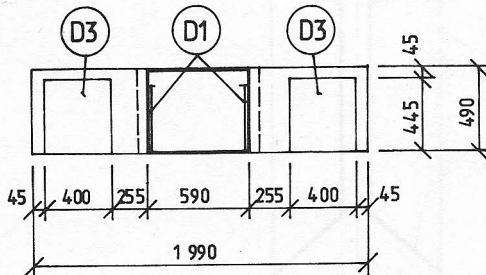
POHLAD



REZ B - B



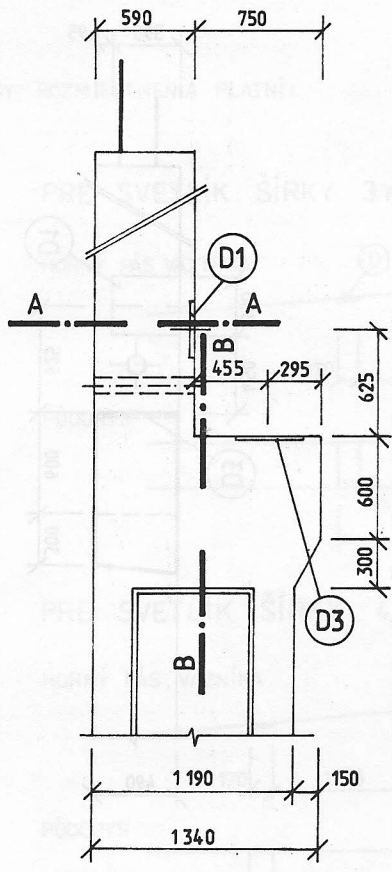
REZ A - A



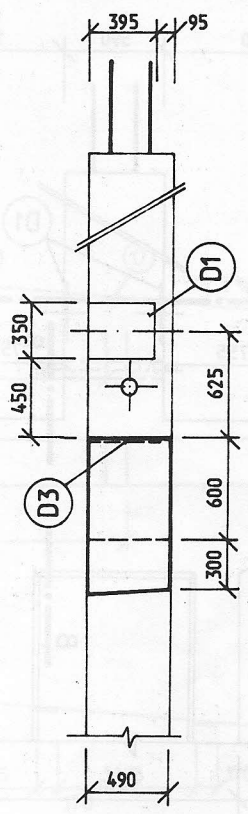
DETAILY

UMIESTNENIE OCEĽOVÝCH PLATNÍ ŽERIAVOVEJ DRÁHY

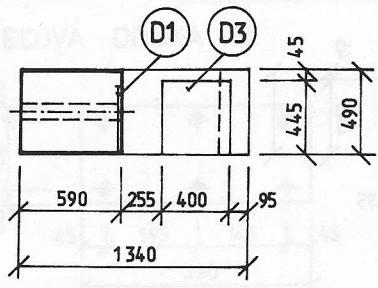
POHĽAD



REZ B - B

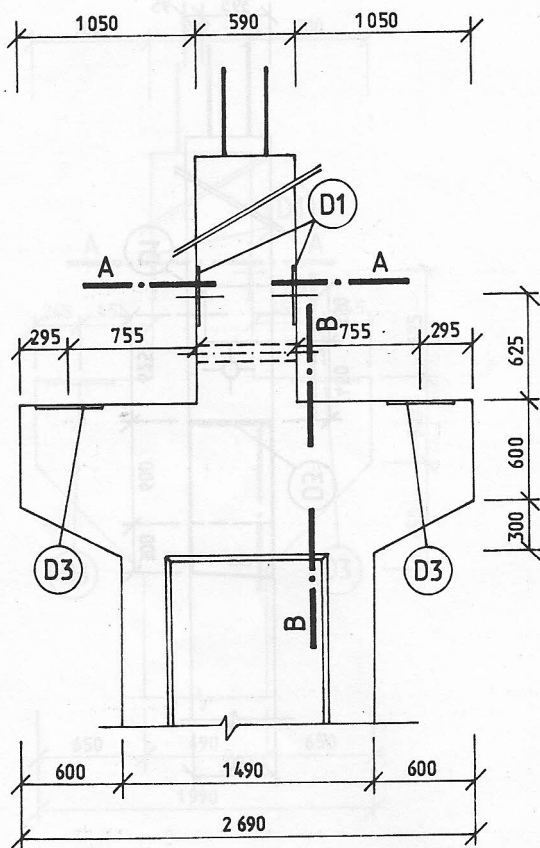


REZ A - A

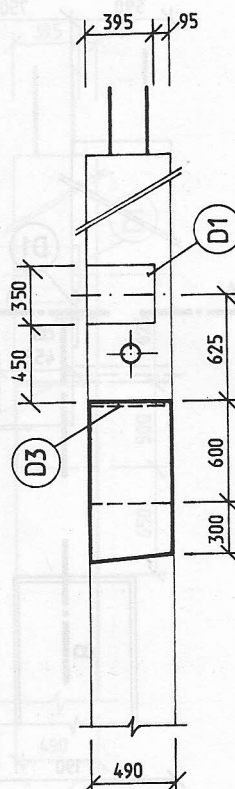


UMIESTNENIE OCEĽOVÝCH PLATNÍ ŽERIAVOVEJ DRÁHY

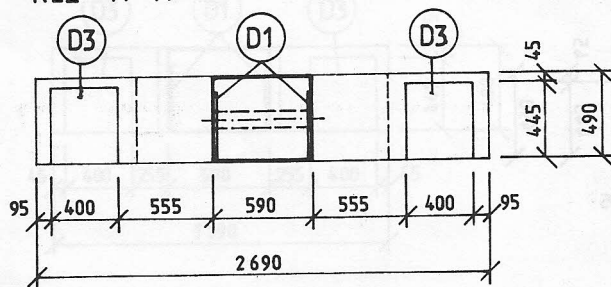
POHLAD



REZ B - B



REZ A - A

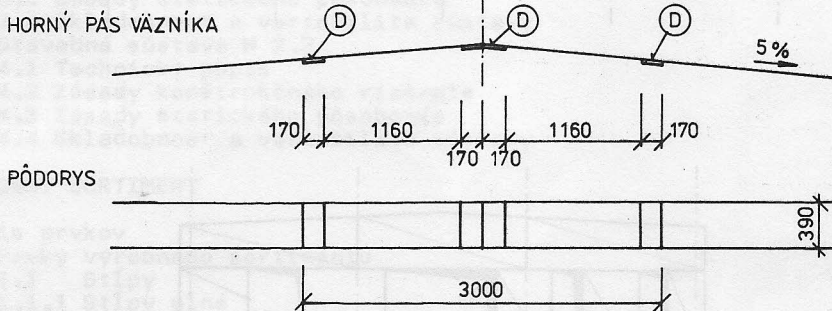


DETAILY

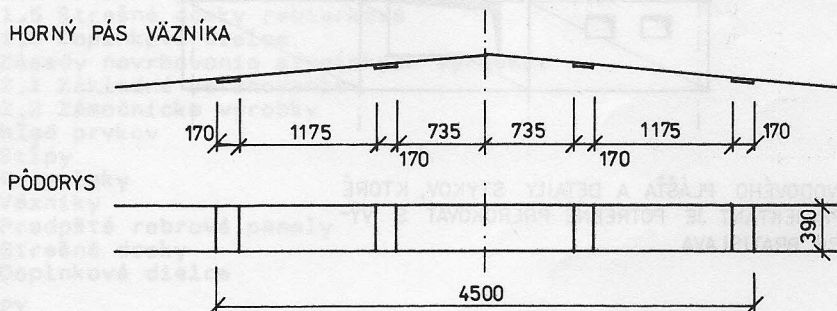
DO HORNÉHO PÁSU VÁZNIKA SA V PRÍPADE POTREBY MÔŽU OSADIŤ OCEĽOVÉ PLATNE NA UCHYTENIE SVETLÍKOV. PRI OBJEDNÁVKE VÁZNIKOV, AK SA POUŽIJÚ SVETLÍKY, JE POTREBNÉ ROZMIESTNENIE OCEĽOVÝCH PLATNÍ D OBJEDNAŤ.

PRÍKLADY ROZMIESTNENIA PLATNÍ:

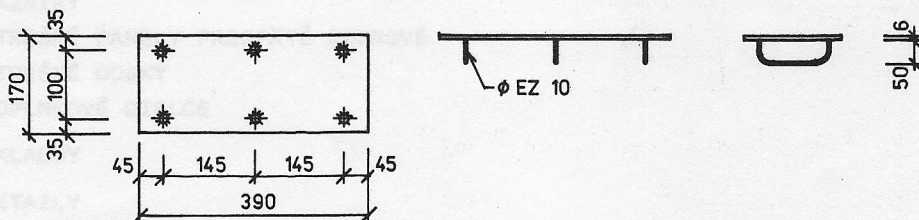
PRE SVETLÍK ŠÍRKY 3 m



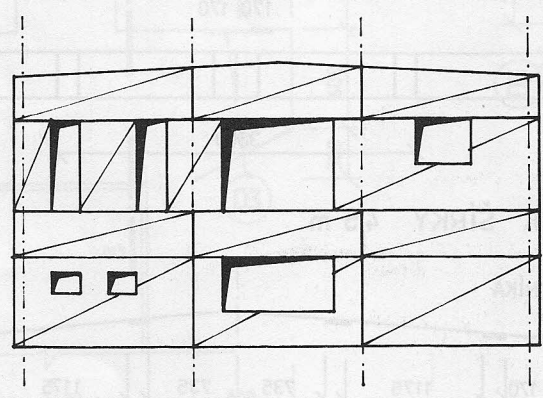
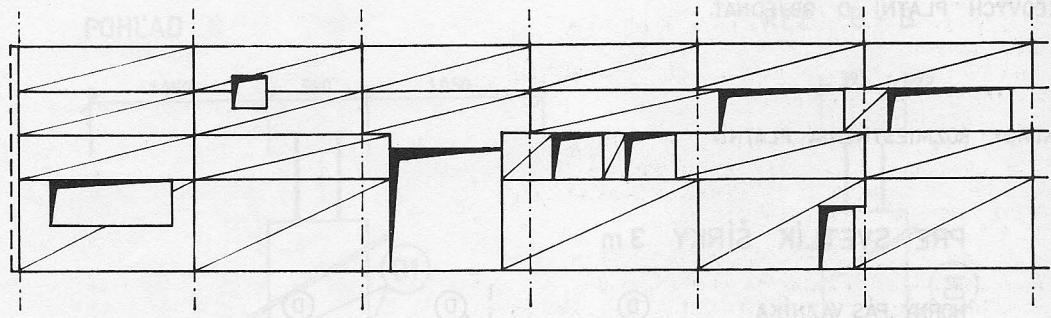
PRE SVETLÍK ŠÍRKY 4,5 m



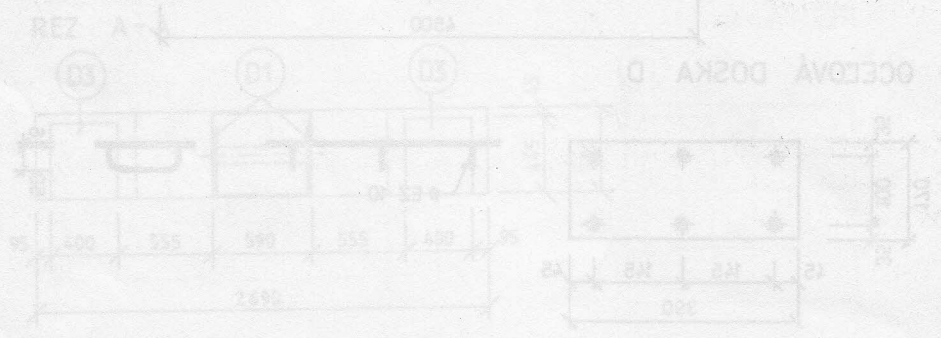
OCEĽOVÁ DOSKA D



PRÍKLADY RIEŠENIA OBVODOVÉHO PLÁŠŤA HALOVÉHO OBJEKTU



KOTVENIE OBVODOVÉHO PLÁŠŤA A DETAILS STYKOV, KTORÉ NAVRHUJE PROJEKTANT JE POTREBNÉ PREROKOVAŤ S VÝROBCOM ZIPP BRATISLAVA



OBSAH

ÚVOD	1
TECHNICKÁ CHARAKTERISTIKA	
1. Stavebná sústava H 1.1	3
1.1 Technický popis	3
1.2 Zásady konštrukčného riešenia	3
1.3 Zásady statického pôsobenia	5
1.4 Skladobnosť a variabilita sústavy	5
2. Stavebná sústava H 1.2	6
2.1 Technický popis	6
2.2 Zásady konštrukčného riešenia	6
2.3 Zásady statického pôsobenia	8
2.4 Skladobnosť a variabilita sústavy	8
3. Stavebná sústava H 2.1	10
3.1 Technický popis	10
3.2 Zásady konštrukčného riešenia	10
3.3 Zásady statického pôsobenia	12
3.4 Skladobnosť a variabilita sústavy	12
4. Stavebná sústava H 2.2	13
4.1 Technický popis	13
4.2 Zásady konštrukčného riešenia	13
4.3 Zásady statického pôsobenia	15
4.4 Skladobnosť a variabilita sústavy	15
VÝROBNÝ SORTIMENT	
Popis prvkov	17
1. Prvky výrobného sortimentu	17
1.1 Stípy	17
1.1.1 Stípy plné	17
1.1.2 Stípy dvojvetvové	17
1.2 Prievlaky	18
1.3 Väzníky	19
1.4 Strešné predpäté rebrové panely (TT, T)	19
1.5 Strešné dosky rebrierkové	20
1.6 Doplnkové dielce	20
2. Zásady navrhovania atypických výrobkov	21
2.1 Základné ustanovenia	21
2.2 Zámočnicke výrobky	21
Prehľad prvkov	
Stípy	22
Prievlaky	27
Väzníky	28
Predpäté rebrové panely	29
Strešné dosky	32
Doplnkové dielce	32
STÍPY	33
PRIEVLAKY	89
VÄZNÍKY	94
STREŠNÉ PANELE PREDPÄTÉ REBROVÉ	100
STREŠNÉ DOSKY	108
DOPLNKOVÉ DIELCE	111
SKLADBY	116
DETAILY	146