

TP 90

Ministerstvo dopravy a spojů ČR

odbor pozemních komunikací



## TECHNICKÉ PODMÍNKY

POUŽÍVÁNÍ PROVIZORNÍCH MOSTŮ Z MOSTOVÉ SOUPRAVY  
Z MS V CIVILNÍM SEKTORU

Schváleno MDS - OPK čj. 24911/96-120  
ze dne 27.12.1996 s účinností od 1. února 1997

PONTEX PRAHA PROSINEC 1996

TP - MS

## TECHNICKÉ PODMÍNKY

### POUŽÍVÁNÍ PROVIZORNÍCH MOSTŮ Z MOSTOVÉ SOUPRAVY MS V CIVILNÍM SEKTORU

Objednatel : Ministerstvo dopravy a spojů ČR  
odbor pozemních komunikací  
nábřeží L. Svobody 12/22, 110 15 Praha 1

Zhotovitel : PONTEX s. s r. o. Praha  
Bezová 1658, 147 14 Praha 4  
Ředitel: Ing. Petr Nezval  
Technický ředitel: Ing. Milan Kalný  
Vypracoval: Ing. Alois Lukáš  
Technická kontrola: Ing. Jaroslav Lukeš

Distributor : PONTEX s.r.o. Praha,  
Bezová 1658, 147 14 Praha 4

TP - MS

## O B S A H

### 1. ÚVODNÍ ČÁST

- 1. 1. Vymezení účelu a předmětu tech. podmínek
- 1. 2. Základní podmínky a pokyny pro použití
- 1. 3. Přehled rozhodujících souvisejících technických norem a podkladů
- 1. 4. Vymezení platnosti tech. podmínek a souvisejících podkladů

### 2. TECHNICKÁ ČÁST

- 2. 1. Projektování
- 2. 2. Stavba
- 2. 3. Provozní podmínky
- 2. 4. Skladování, údržba

### 3. PŘÍLOHY

- 3. 1. Přehledný výkres mostu o rozpětí 21m
- 3. 2. Přehledný výkres mostu o rozpětí 2x21m
- 3. 3. Mostní díl
- 3. 4. Mostní díl střední - součásti
- 3. 5. Mostní díl střední - součásti
- 3. 6. Mostní díl koncový - součásti

Úložná deska, úložný práh

3. 7. Výsuvná dráha - vytyčení - most 21m

3. 8. Mostní mont. pomůcky

3. 9. Mostní mont. pomůcky

3.10. Mostní mont. pomůcky

3.11. Vytahovač trnů, dopravní rošt

Mostovková vložka

3.12. Výsuvný krakorec

3.13. Postup stavby mostu 21m

3.14. Alternativy montáže mostu o dvou polích

3.15. Montáž pilíře

3.16. Příklady dilatačních přechodů

3.17. Příklad pomocné podpory - dřev. bárka

3.18. Příklad uložení na věž PIŽMO

3.19. Seznam materiálu

3.20. Fotodokumentace

#### 4. DOKLADOVÁ DOKUMENTACE

(Dokladová dokumentace není předmětem distribuce schvál. TP)

4. 1. Doklady

4. 2. Vyhodnocení písemných připomínek

4. 3. Výpočet zatížitelnosti

TP - MS

# 1. ÚVODNÍ ČÁST

## 1.1. VYMEZENÍ ÚČELU A PŘEDMĚTU TP:

Mostová souprava MS je celokovová skládací konstrukce, která byla užívaná v armádě ČR k rychlým stavbám provizorních přemostění. Jejím základem jsou díly (střední, koncové), tvořené příhradovými díly hlavních nosníků, mostovkovým roštem s mostovkou z vlnitého plechu a ocelovými obrubníky. Mostní díl má základní délku (modul) 3000mm a tvoří celý příčný řez mostu. Pro stavby mostů o více polích je ve vybavení MS též ocelová konstrukce mezilehlého rychle montovatelného hydraulického piliře s příslušenstvím. Konstrukce soupravy MS je převážně navržena z oceli řady 11 523, 11 373 a.j.

Konstrukce byla vyvinuta v bývalé ČSR před rokem 1963 ve dvou typech:

Souprava s piliřem s mechanickými zvedáky a souprava zdokonalená s piliřem s hydraulickými zvedáky, která byla později rozšířena v rozhodujícím množství.

S ohledem na stav a rozsah zásob tohoto materiálu v našem státě v současné době, mají sloužit tyto technické podmínky po přechodnou dobu pro využití souprav MS v civilním sektoru.

TP vymezují podmínky pro navrhování, stavbu, provoz a údržbu provizorních mostních konstrukcí z materiálu MS.

TP - MS

## 1.2. ZÁKLADNÍ PODMÍNKY A POKYNY PRO POUŽITÍ TP

Technické podmínky platí pouze pro provizorní mosty na pozemních komunikacích. Neomezují práva a povinnosti správců tohoto materiálu. Soupravu MS možno použít pouze pro mosty s jedním jízdním pruhem, o jednom (prostý nosník) i více polích (spojitý kloubový nosník nebo soustava prostých nosníků). Při využití ocelového typového piliře soupravy MS je pak hloubka překračovatelného údolí limitována hodnotou 7m. Pro provizorní mosty (lávky) větších rozpětí než 30m se použití materiálu MS nevylučuje v případě, že projektová dokumentace bude obsahovat výpočet zatížitelnosti.

Provizorní mosty z materiálu MS lze považovat dle článku 27 ČSN 736200 Mostní názvosloví za mostní provizoria.

Používání TP by mělo sloužit jako základní podklad při výběru typu provizorního přemostění dané lokality, zajištění proj. dokumentace dané akce s následnou stavební realizací včetně náležitostí k uvedení konstrukce do provozu a její následnou údržbu za provozu i po demontáži.

## 1.3. PŘEHLED ROZHODUJÍCÍCH SOUVISEJÍCÍCH TECH. NOREM A PODKLADŮ

ČSN 731001 Základová půda pod plošnými základy (6/1987)

ČSN 736201 Projektování mostních objektů - (2/1995)

ČSN 736203 Zatížení mostů vč. změny a(8/1988), b(11/1989)

ČSN 736205 Navrhování ocelových mostních konstrukcí  
změna a(2/1987), b(3/1988), c(9/1989)

ČSN 736206 Navrhování betonových a železobetonových mostních  
konstrukcí + změna 2 (11/1994)

TP - MS

ČSN 736209 Zatěžovací zkoušky mostů (2/1996)

ČSN 736220 Zatížitelnost a evidence mostů pozemních komunikací (9/1996)

ČSN 736221 Prohlídky mostů pozemních komunikací (7/1996)

Podklady:

- 1) Prozatimní směrnice pro práce s mostovou soupravou MS, svazek I. - Text, Svazek II. - Obrazová část s přílohami, Výzkumné středisko 040, Praha 1963
- 2) Mostová souprava MS, MNO - velitelství žen. vojska, Žen - 24 - 9, Praha 1965 (zrušen)

Poznámka : zpracovatel TP neměl k dispozici projektovou ani výrobní dokumentaci vč. statického výpočtu mostové soupravy MS  
Výše citované podklady jsou označeny poznámkou: "Výhradně pro služební potřebu".

#### 1.4. VYMEZENÍ PLATNOSTI TP A SOUVISEJÍCÍCH PODKLADŮ

Technické podmínky platí pro navrhování, stavbu, provoz a údržbu provizorních mostů z materiálů mostních souprav MS v civilním sektoru.

V části 3. Přílohy TP jsou shrnuty všechny podstatné údaje o mostních soupravách MS, získané z výše citovaných podkladů (stať 1.3.)

TP - MS

## 2. TECHNICKÁ ČÁST

### 2.1. PROJEKTOVÁNÍ

Pro každé použití materiálu mostových souprav MS pro provizorní přemostění, musí být vždy pro danou lokalitu zpracována projektová dokumentace ve stupni DSP, DZS. Tato dokumentace musí obsahovat minimálně tyto přílohy:

1. Technická zpráva
2. Výpočet zatížitelnosti (v případech užití nosné konstrukce na rozpětí větší než 30m)
3. Statické posouzení zakládání a spodní stavby
4. Hydrotechnický výpočet (v případě přemostění vodních toků v souladu ČSN 736201, stať 12 Prostorové uspořádání otvorů mostních objektů přes vodní překážky, zvláště pak tab. 3, ad 4. ad 5).
5. Příčný řez mostem (1:25)
6. Podélný řez mostem (1:50; 1:100 - dle délky přemostění)
7. Půdorys mostu (1:50; 1:100 - dle délky přemostění)
8. Schema montáže a demontáže MS
9. Soupis částí mostové soupravy MS včetně mont. pomůcek
10. Výkresy založení a atypické spodní stavby
11. Detaily příslušenství mostu
12. Výkres dopravního značení
13. Požadavky na provoz, údržbu a kontrolu most. objektu



TP - MS

V rámci RDS zvoleného zhotovitele stavebních prací pak musí být zpracována podrobná dokumentace montážních prací. Všechny stupně proj. dokumentace musí splňovat podmínky "Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací" MH ČR Správy pro dopravu č.j. 514657/92-520 ze dne 27.11.1992, resp. revid. znění z r. 1997.

#### Prostorové uspořádání (příčného řezu)

je jednoznačně dáno tvarovými možnostmi konstrukce příčného řezu materiálu mostové soupravy MS (viz příloha č. 3.1). Z tohoto vyplývá pak šířka průjezdného prostoru v hodnotě 4000mm, shodná s příčnou světlostí vzdáleností líců sklopných obrubníků, které jsou součástí mostního dílu soupravy MS. Vzdálenost vnitřních líců U profilů horních pásů hlavních nosníků pak činí 4580mm.

V případě, že je nutné pro danou lokalitu prov. mostu navrhnout chodník pro pěší, doporučuje se v souladu s ČSN 736201 čl. 7.1.4 řešit tento problém samostatnou lávkou. Tvarové podmínky příčného řezu ocel. konstrukce mostních dílů soupravy MS neumožňuje totiž jednoduché budování další provizorní podpůrné konstrukce pod chodníky vně hlavních nosníků.

Při vyjimečném umístění chodníku mezi hlavní nosníky, je nutné průchozí prostor zajistit fyzickou zábranou (např. vodící stěnou) a osazením rámu z drátěným pletivem na příhrady hlavních nosníků. Šířka chodníku včetně fyzických zábran nesmí přesáhnout hodnotu 1000mm. Projektová dokumentace musí obsahovat statické posouzení pro navržené příčné uspořádání.

Prostorové uspořádání odpovídá ČSN 736201, statí 7 Prostorové uspořádání zatimních mostních objektů silničních komunikací,

TP - MS

zvláště pak odstavcům 7.3 Příčné uspořádání mostních provizorií, kde jsou specifikovány úlevy v prostorovém uspořádání pro tato přemostění.

#### Návrh a popis konstrukce v podélném řezu

Návrh je určen jednoznačně projektovou dokumentací pro danou lokalitu. Ta je dána tvarem údolí (překračované překážky). V podélném směru má nosná konstrukce skladebné délky v modulu 3m, tvořeným mostovkovými díly. V každém mostním poli jsou pak zpravidla nad podporami dva koncové mostní díly a určitý počet středních dílů. Rozpětí nosné konstrukce jednoho pole se pak pohybují v hodnotách 6 - 30m v modulu 3m.

Mostní díly jsou základními prvky při blokové montáži konstrukce. Jsou sestaveny v jeden celek z těchto hlavních částí: mostovkového roštu (příčníky, podélníky a podlaha z vlnitého plechu), dvou sklopných příhrad hlavních nosníků, obou obrubníků a spojovacího materiálu. Koncové mostní díly se od středních liší tvarem mostovkového roštu (snížení jednoho krajního a středního příčníku), čtyřmi rampovníky kloubově připojenými a závěs. oky.

Při hloubce údolí od 1,7m do 7m lze pro mezilehlou podpěru užít typového ocelového podvěsného pilíře. Pilíř se skládá z rámu s příslušenstvím (hydraulické zvedáky a.j.), noh, nánožek, montážní lávky a zajišť. trnů.

S ohledem na poměrně složitou technologii zařízení pro vysouvání a manipulaci s typovým mezilehlým pilířem, doporučuje se pro užívání MS v civilním sektoru převážně užívat podpěr individuálně navržených v technologii např. dřev. bárek, PIŽMO věží, rovnanin ze sil. panelů a p. (Viz přílohy 3.17. a 3.18.). Toto řešení je

TP - MS

z hygienického pohledu příznivější, zvláště pak při překonávání vodotečí.

Koncové mostní díly mimo typový ocelový pilíř jsou uloženy na úložných deskách pomocí dřevěných podkladců; vlastní rampovníky pak na úložném ocelovém prahu.

Vlastní úložné desky mohou být osazeny přímo na rostlý upravený zemní terén nebo na vyprojektovanou spodní stavbu (beton, pražcové rovnaniny, pilotové bárky ap.). Při osazení na terén se přípustné namáhání základové spáry pohybuje v hodnotách 0,08 - 0,4 MPa (dle velikosti podkladců, u patek pilíře pak 0,2 MPa.

Pro spojení mostů o více polích slouží mostovková vložka, která překrývá mezeru v podlaze mostovky mezi čely koncových dílů.

#### Podélný sklon nosné konstrukce

při jednom mostním poli - max 8%

při dvou a více polích - max 6%

#### Příčný sklon nosné konstrukce

doporučený 0%

(dle voj. prep. Žen-24-9 až do 5%)

#### Situování mostu

nutno vhodně navrhnout tak, aby nájezdy na nosnou konstrukci byly pokud možno v přímé a tím se maximálně omezila možnost poškození čel příhradových hlavních nosníků od případných nárazů projíždějících vozidel a negativních účinků bočních rázů. Z těchto důvodů se navíc doporučuje na nájezdových rampách a předmostích osadit ocelová silniční svodidla.

TP - MS

### Mostní závěry

Při návrhu přechodů z provizorní ocelové konstrukce MS na přilehlou komunikaci je možné užít typové vyklopené rampovníky, kloubově připojené ke koncovým dílům soupravy MS. Pro přímé uložení na rostlý zemní terén i event. těleso opěry (beton, pražc. rovinaniny) se sklopené rampovníky ukládají na typový ocelový práh.

V příloze 3.16. jsou dále uvedeny příklady řešení dilatačních přechodů při uložení na terénu a bet. opěře. V případě užití koncových dílů MS jsou pak rampovníky sklopené v přepravní poloze.

### Zatížitelnost mostu

Pro stanovení zatížitelnosti dle ČSN 736220 podrobným statickým výpočtem by byla nutná jako podklad projektová (výrobní) dokumentace mostní soupravy MS, která není k dispozici. Místo této jsou v dostupných podkladech uvedeny v následující tabulce pouze tyto statické hodnoty a únosnosti jednotlivých prvků mostu: (kopie originálu tabulky)

Prvek	Plocha průřezu F (cm <sup>2</sup> )	Moment setrvačnosti		Průřezový modul W <sub>x</sub> (cm <sup>3</sup> )	Únosnost pro $\sigma_{d-v} = 3 \text{ Mp/cm}^2$ (3,5 Mp/cm <sup>2</sup> )
		J <sub>x</sub> (cm <sup>4</sup> )	J <sub>y</sub> (cm <sup>4</sup> )		
Pás příhrad (2 U č. 16)	48,0	1850	4356	234	tlak 125 Mp
Příčka příhrad	22,0	136	813	55,2	tlak 55 Mp
Krajní svislice příhrad	16,0	588	50,5	--	tlak 42 Mp
Příčník (l = 4,86 m)					ohybový moment*) (1610 Mpem)
a) nesnížený	40,0	7843	--	461	(1610 Mpem)
b) střední snížený	46,6	6970	--	485	(1695 Mpem)
c) krajní snížený	78,0	4329	--	480	(1680 Mpem)
Podélník (l = 1,425 m)	7,1	166	--	25,5	ohybový moment 76,5 Mpem
Podlaha I vlna (l = 0,35 m)	4,2	11,4	--	5,43 4,22	ohybový moment 12,6 Mpem
Rampovník (l = 1,20 m)	--	482	--	112	ohybový moment 336 Mpem

TP - MS

S použitím těchto podkladů byla v rámci přílohy 4.3 TP stanovena zatížitelnost dle ČSN 736220 pro mostovku s těmito výsledky:

Zatížitelnost [t]	Normální			Výhradní		
	1 vozidlo	1 náprava	1 kolo	1 vozidlo	1 náprava	1 kolo
plech mostovky	12.5	9.4	4.7	50.6	12.7	6.3
podélník	15.0	11.3	5.6	45.0	11.3	5.6
příčník	11.0	8.3	4.1	41.2	10.3	5.1

Pro hlavní nosník o rozpětí  $L = 21\text{m}$  je pak:

Zatížitelnost [t]	Normální	Výhradní
	1 vozidlo	1 vozidlo
horní pas	34.0	46.7
dolní pas	34.7	47.6
krajní svislice	20.1	37.1
krajní diagonála	23.6	43.5

#### VÝSLEDNÉ ZATÍŽITELNOSTI

Pro stavební stav bezvadný, tj. bez redukčních součinitelů jsou výsledné zatížitelnosti:

**normální  $V_n = 11\text{ t}$**

**výhradní  $V_r = 37\text{ t}$**

na jednu nápravu 10,3 t

Z výpočtu zatížitelnosti tedy vyplývá, že o normální zatížitelnosti a zatížitelnosti na jednu nápravu rozhodují prvky mostovky. O výhradní zatížitelnosti pak prvky příhrad hlavního nosníku.

V rámci TP pak byla vyšetřena dále výhradní zatížitelnost v těchto hodnotách pro tato rozpětí:

TP - MS

**výhradní**  $V_r = 40 \text{ t}$  pro  $I = 18\text{m}$

$V_r = 35 \text{ t}$  pro  $I = 24\text{m}$

$V_r = 33 \text{ t}$  pro  $I = 30\text{m}$

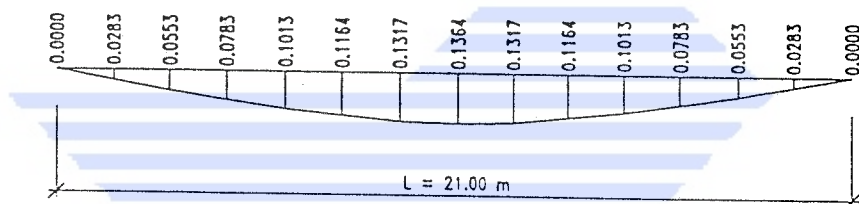
$V_r = 28 \text{ t}$  pro  $I = 30\text{m}$

Most nevyhovuje zatěžovací třídě A dle ČSN 736203/86.

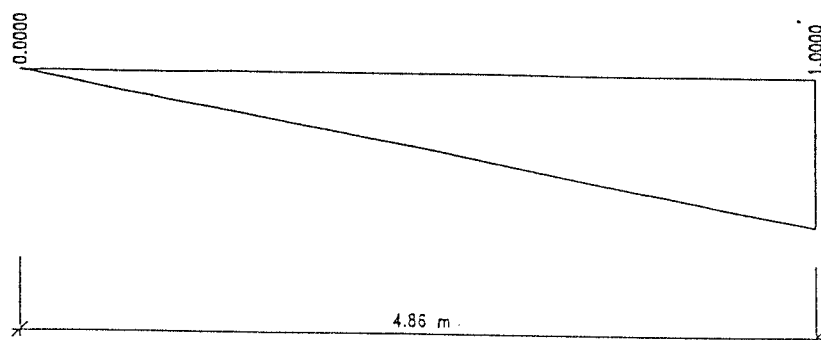
Podle ČSN 736220 čl. 5.8.1 je třeba před most osadit značky omezující vjezd vozidel na most a max. přípustnou hmotnost jedné nápravy.

#### Příčinková čára průhybu uprostřed rozpětí

y1 - průhyb v podélném směru



y2 - příčné rozndšení



$$\text{průhyb } f_s = P \cdot y_1 \cdot y_2$$

$$P \text{ [kN]} = \text{břemeno}$$

$$f_s \text{ [mm]} = \text{průhyb}$$

TP - MS

#### Maximální reakce pro různá rozpětí nosníku

rozpětí [m]	max.reakce	
	Vn [kN]	Vr [kN]
6.00	393.13	636.73
9.00	415.53	730.60
12.00	428.76	779.56
15.00	504.33	810.57
18.00	574.39	832.59
21.00	625.60	849.48
24.00	665.02	863.17
27.00	733.25	874.72
30.00	799.65	884.77

#### Montáž a demontáž mostové soupravy MS

Pro montáž a demontáž mostové soupravy MS byla v armádě jednoznačně užívána technologie podélného výsunu. V zásadě se jedná o blokovou montáž celých mostních dílů, rychle spojovaných s využitím pomocného zahákování pásových spojovacích čelistí, které zajišťuje samočinné vystředění spojovacích otvorů (viz př. 3.13.). Pro montážní práce podélným výsuvem je nutné zásadně konstrukce rozdělit na :

- konstrukce o jednom poli, kde se užívá při výsuvu výsuvný krakorec (viz př. 3.7., 3.12. a 3.13.)
- konstrukce spojitě o více polích, kde se užívá pouze krátký nájezdový krakorec (viz př. 3.14.)

RDS montážních prací musí prokázat ve všech fázích výsuvu stabilitu vysouvané konstrukce. Zohledněna musí přitom být i poloha na ní umístěných mont. mechanismů (jeřábů), nutných pro její montáž. Při vysouvání mostu o více polích s podvěšeným pilířem a bez výsuvného krakorce je tento požadavek nutno dodržet včetně stat. posouzení jednotlivých fází výsuvu.

TP - MS

Stručný popis hlavních fází montáže mostu o jednom poli podélným výsunem:

- vytýčení osy vysouvací dráhy (mostu)
- montáž vysouvací dráhy (podkladky, výsuvné koleje, výsuvné stolice)
- uložení a rozložení výsuvného krakorce
- osazení koncového mostního dílu a připojení k výsuv. krakorci
- osazení a připojení středních mostních dílů s postupným vysouváním
- osazení a připojení koncového most. dílu
- provedení úplného vysunutí
- usazení mostu na úložné desky po demontáži výsuv. krakorce
- sklopení a osazení rampovníků

Schema montáže je patrné z přílohy 3.13. Jako montážní mechanismy jsou užívány automobilové jeřáby. Pro dopravu jednotlivých montážních dílů lze užít plošinových nákladních automobilů.

Pro přepravu dílů konstrukce MS na plošinových vozech je velmi výhodné využít speciálních přepravních roštů, včetně zajišťovacích řetězů (viz př. 3.11.).

S ohledem na to, že montáž musí provádět odborní zhotovitelé stavebních prací s patřičným technickým vybavením, jeví se jako optimální též využití těžké jeřábové techniky pro montáž mostních polí vcelku přímým osazením. Pro tento způsob montáže musí pak projektová dokumentace jednoznačně předepsat způsob a místa uchycení na osazované konstrukci tak, aby nedošlo k jejímu poškození a byť i krátkodobému lokálnímu přemáhání jejích jednotlivých částí,



TP - MS

zvláště pak styků a čepových spojů.

Doporučuje se uchytit konstrukci v místech stř. styčníků spodních pasů jednotlivých dílů hlavních nosníků, tažná lana zajistit a vy-  
podložit tak, aby se při zvedání neopírala o žádnou část  
konstrukce MS.

Přehled hmotností hlavních břemen pro jeřáby při montáži výsu-  
vem:

mostní díl koncový - 3,16 tun

mostní díl střední - 2,39 tun

úložná deska - 0,074 tun

úložný práh - 0,138 tun

rám pilíře - 2,15 tun

noha pilíře - 0,500 tun

nánožka - 0,220 tun

mostní vložka - 0,148 tun

mont. pomůcky

výsuvná kolej - 0,420 tun

výsuvná stolice - 0,080 tun

výsuvný krakorec - 1,247 tun

mont. příčník - 0,065 tun

vahadlo výsuvné stolice - 0,107tun

Hmotnosti sestavených konstrukcí pro montáž těžkými jeřáby

rozpětí [m]	6	9	12	15	18	21	24	27	30
hmotnost [t]	6.32	8.71	11.1	13.49	15.88	18.27	20.66	23.05	25.44

TP - MS

## 2.2 STAVBA

Vlastní stavební realizaci provizorního přemostění lze provést po vydání stavebního povolení dle schválené projektové dokumentace. Zvolený zhotovitel stavebních prací musí pak splňovat v celém rozsahu podmínky odborné způsobilosti pro realizaci v oblasti mostního stavitelství včetně zajištění RDS v oblasti mont. prací.

Pro sestavu provizorního přemostění mostovou soupravou MS směřjí být užity pouze díly tvarově nepoškozené, nadměrně neopotřebované, nekorodované a proti korozi chráněné. Při převěrací materiálu z úložiště musí být provedena pečlivá technická prohlídka jednotlivých prvků soupravy MS a sepsán protokol o převěrací.

## 2.3 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Rychlost - maximální povolená rychlost na provizorních mostech z mostové soupravy MS je omezena na hodnotu 20km/hod.

Dopravní značení - na provizorních mostech MS je nutné osadit tyto dopravní značky dle vyhlášky č. 99/1989 ve znění pozdějších předpisů.

- pro provoz: B15 Zákaz vjezdu vozidel, jejichž šířka přesahuje vyznačenou mez [3,5m]

B20a Nejvyšší dovolená rychlost (20km/hod)

B20b Konec nejvyšší dovol. rychlosti

B26 Přednost protijedoucích vozidel

TP - MS

D7 Přednost před protijedoucími vozidly  
(v případě nepřehlednosti na provizorním přemostění a v jeho okolí je nutné doplnit značky B26 a D7 světelnou signalizací)

Pro případný jednosměrný provoz pak značky:

B2 Zákaz vjezdu všech vozidel

D4b Jednosměrný provoz

- pro zatížitelnost:

Vzhledem k tomu, že hodnota zatížitelnosti normální je nižší než 26tun a výhradní nižší než 48tun, je nutné dle ČSN 736220, čl. 5.8.1, osadit tyto značky:

B13 Zákaz vjezdu vozidel, jejichž okamžitá hmotnost přesahuje vyznačenou mez (11 t) s dodatkovou tabulkou: Jediné vozidlo ...t.  
Pro rozpětí I = 18m, 21m, 24m, 27m, 30m je hodnota Vr = 40t, 37t, 35t, 33t, 28t

B14 Zákaz vjezdu vozidel, u nichž okamžitá hmotnost připadající na nápravu přesahuje vyznačenou mez (10,3 t)

Dle ČSN 736220, odst. 5.9.1 se na společném sloupku značek B13 a B14 navíc osadí tabulka s evidenčním číslem mostu v rozměrech a provedení dle odst. 5.9.2 téže normy.

Dále případně : B30 - zákaz vstupu chodců

TP - MS

### Uvedení mostu do provozu

Před přejímacím řízením a uvedením mostu do provozu musí být provedena první hlavní prohlídka, kterou zajišťuje investor u oprávněné fyzické nebo právnické osoby. Této prohlídce se musí zúčastnit budoucí správce mostu. (ČSN 736221, odst. 3.3.5, 3.3.6)

S ohledem na to, že se jedná o typ konstrukce již vícekrát užitý a vyzkoušený, lze zpravidla odstoupit od provádění zatěžovací zkoušky (ČSN 736209 str. 4, Poznámka 2). Vyjimečné provedení zatěžkovací zkoušky může předepsat pouze orgán státní správy, rozhodující o uvedení mostu do provozu ve zcela ojedinělých případech (konstrukce s rozpětím polí větším jak 21m, o více mostních polích s mezilehlým pilířem pro vyšší atypické požadavky na hodnoty zatížitelnosti a.j.). Podklady pro provedení a vyhodnocení zat. zkoušky provede vždy speciálně pro jednotlivý případ projektant akce v souladu s ČSN 736209.

### Prohlídky mostu

nutno provádět dle ČSN 736221 z 7/1996. Po provedené první hlavní prohlídce před uvedením do provozu, je pak nutné provádět běžné prohlídky v předepsaných intervalech (6 měsíců s klasifikačním stupněm mostu IV - VII, 12 měsíců při stupni I - III). Při dlouhodobém využití provizorního přemostění je pak nutné opakovat hlavní prohlídku v intervalu 2 let (viz odst. 3.3 ČSN 736221).

Nutnost provedení mimořádné prohlídky je pak specifikována čl. 3.4.1 téže normy.

TP - MS

Při prohlídkách ocelových provizorních mostních konstrukcí ze souprav MS je nutné navíc zvláště sledovat :

- doražení všech trnů a čepů a jejich zajištění závlačkami
- zjevné deformace jednotlivých dílů soupravy MS vzniklé účinkem provozu včetně spojů (vypadnutí čepů, trnů, závlaček a j.)
- u svařovaných dílů případný výskyt trhlin v koncích svarových housenek a koutových stycích.
- uložení konstrukce na úložných deskách, centricnost podložení, vodorovnost, stav podkladků, stejnoměrnost sedání rampovníků
- u piliře: boční náklon napříč mostu, utažení matic vzpěr
- při jízdě vozidel po mostě zda nenastává nadměrné chvění, průhyby, kmitání a nadzdvihování konstrukce z ložisek
- stav nátěrů a případného orezivění i na místech těžko přístupných a ke korozi náchylných
- stav znečištění plechu mostovky (vozovky) a event. povrchu obrubníků a svodidel
- stav případných poklesů spodní stavby
- stav a úplnost dokumentací předepsaného dopravního značení

U zjištěných podstatných závad zajistit neprodleně jejich opravu.

#### Údržba mostu

se provádí průběžně a zvláště pak podle výsledků předepsaných prohlídek v souladu s ČSN 736221, Příloha A

TP - MS

Prohlídky dotažení všech trnů a čepů včetně jejich zajištění a prohlídky dilatačních přechodů provádět v intervalu 1 měsíce.

Zvláště pečlivě je nutné udržovat v čistotě plech mostovky a ty části ocelové konstrukce, kde hrozí spad a uchycení nečistot z vozovky.

Dále je nutné odstranit z vozovky všechny předměty, které by mohly způsobit její poškození. Důsledně nutno odstranit i nečistoty z uložených desek a rampovníků. V zimním období je nutné zajistit velmi šetrné odklízení sněhu z vozovky. K posypu užívat materiály, které nepůsobí agresivně na ocelovou konstrukci mostu; nepoužívat materiály s příměsí soli. Nátěry obnovovat po pečlivé prohlídce ocelové konstrukce.

#### Evidence mostů

se provádí dle ČSN 736220, stať 5 Evidence mostů pozemních komunikací. Dle odstavce 5.1.2 této normy podléhají evidenci i mosty zatimní; do této skupiny lze zařadit i provizorní mosty z materiálu Ms. (viz odst. 5.7, ČSN 736220). Provizorní mostní objekt nutno označit tabulkou s evidenčním číslem mostu ve tvaru a provedení dle ČSN 736220, odst. 5.9.2.

#### Přechodné ustanovení

Tyto technické podmínky platí i pro mosty z materiálu MS již realizované a provozované. U všech těchto objektů je třeba ve lhůtě do tří měsíců od data platnosti těchto TP provést hlavní prohlídku s případnou změnou provozních podmínek.

TP - MS

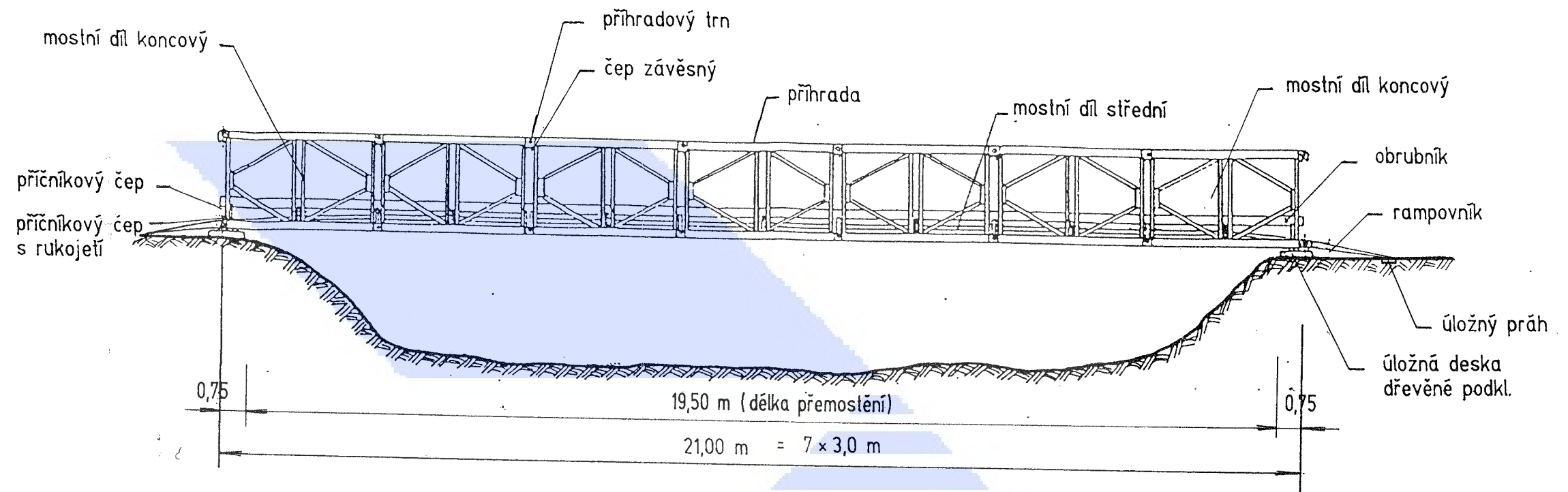
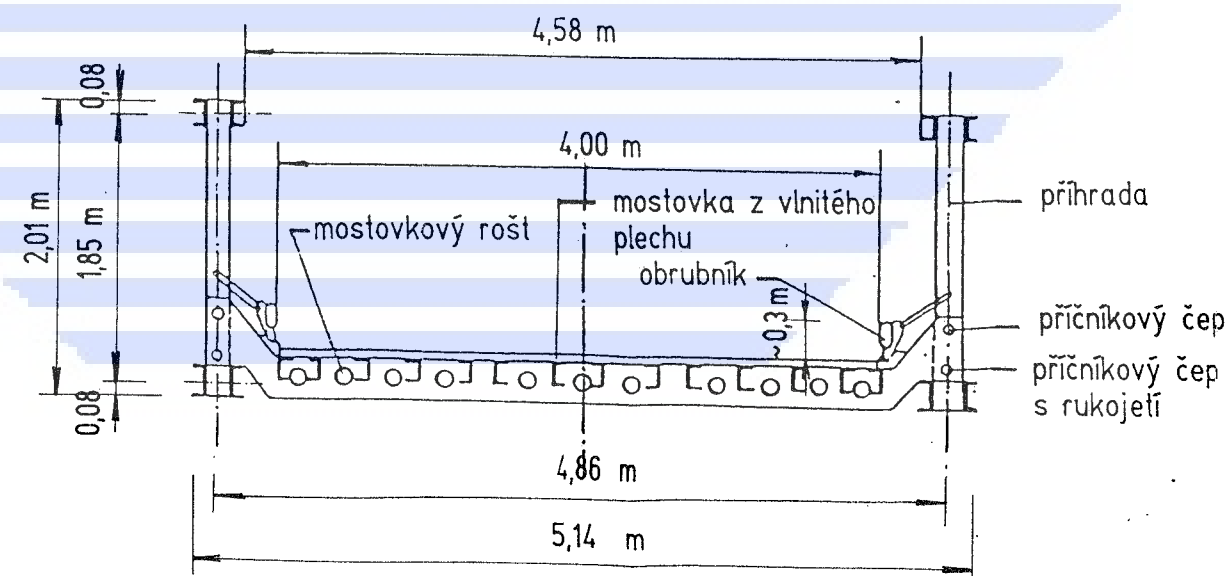
## 2.4. SKLADOVÁNÍ

Po demontáži všech dílů nosné konstrukce provizorního mostu z materiálu MS je nutné provést jejich důkladnou prohlídku tak jak je uvedeno v kapitole 3.3 těchto podmínek. Ze soupravy je nutné vyřadit všechny porušené neopravitelné díly. U zbylých zajistit jejich event. opravu, důkladné vyčistění, natření a nakonzervování.

Po vyřídění jednotlivých dílů a zhotovení jejich seznamu zajistit jejich skladování pod střechou ve vhodném neagresivním prostředí. Při delší době skladování provádět průběžnou kontrolu jednotlivých prvků a obnovovat jejich konzervaci.

Nátěrová plocha:

- krajní díl - 85 m<sup>2</sup>
- vnitřní díl - 98 m<sup>2</sup>

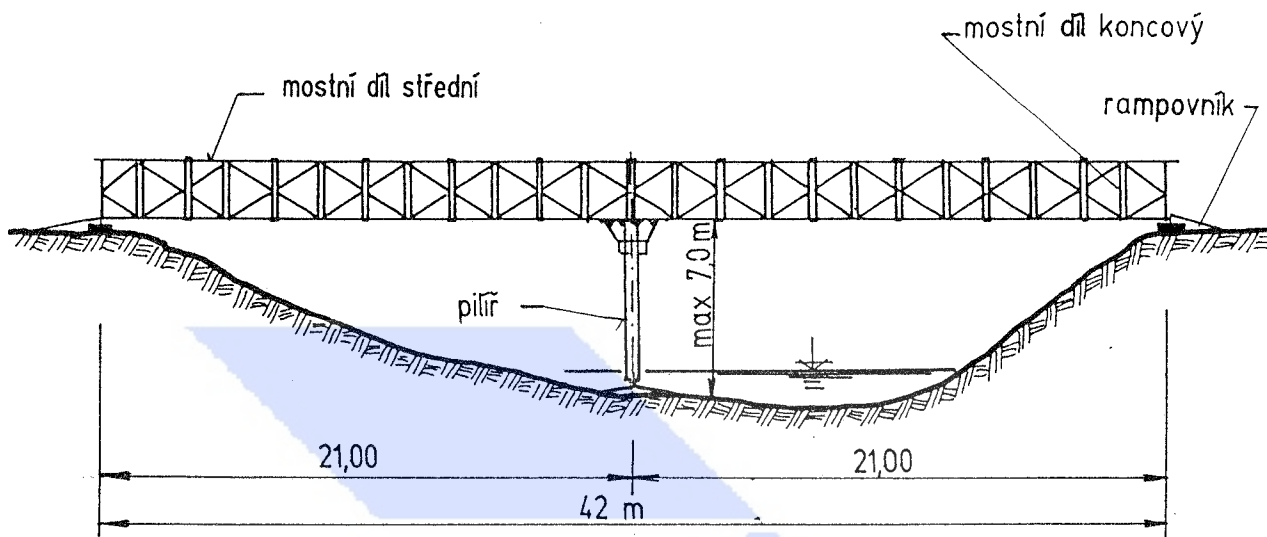
**PREHLEDNÝ VÝKRES MOSTU  
O ROZPĚTÍ 21 m****PODÉLNÝ ŘEZ****( ZÁKLADNÍ ČÁST )****PŘÍČNÝ ŘEZ**



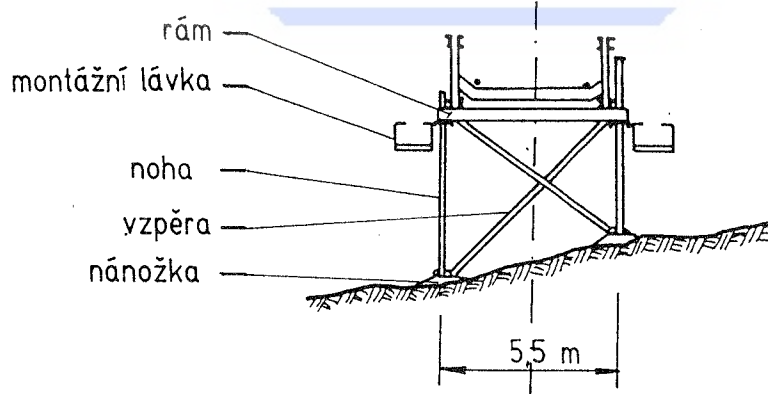
# PŘEHLEDNÝ VÝKRES MOSTU O ROZPĚTÍ 2×21 m

( JEDNA SOUPRAVA MS = DVĚ ZÁKL. ČÁSTI 21 m + PILÍŘ )

## POHLED

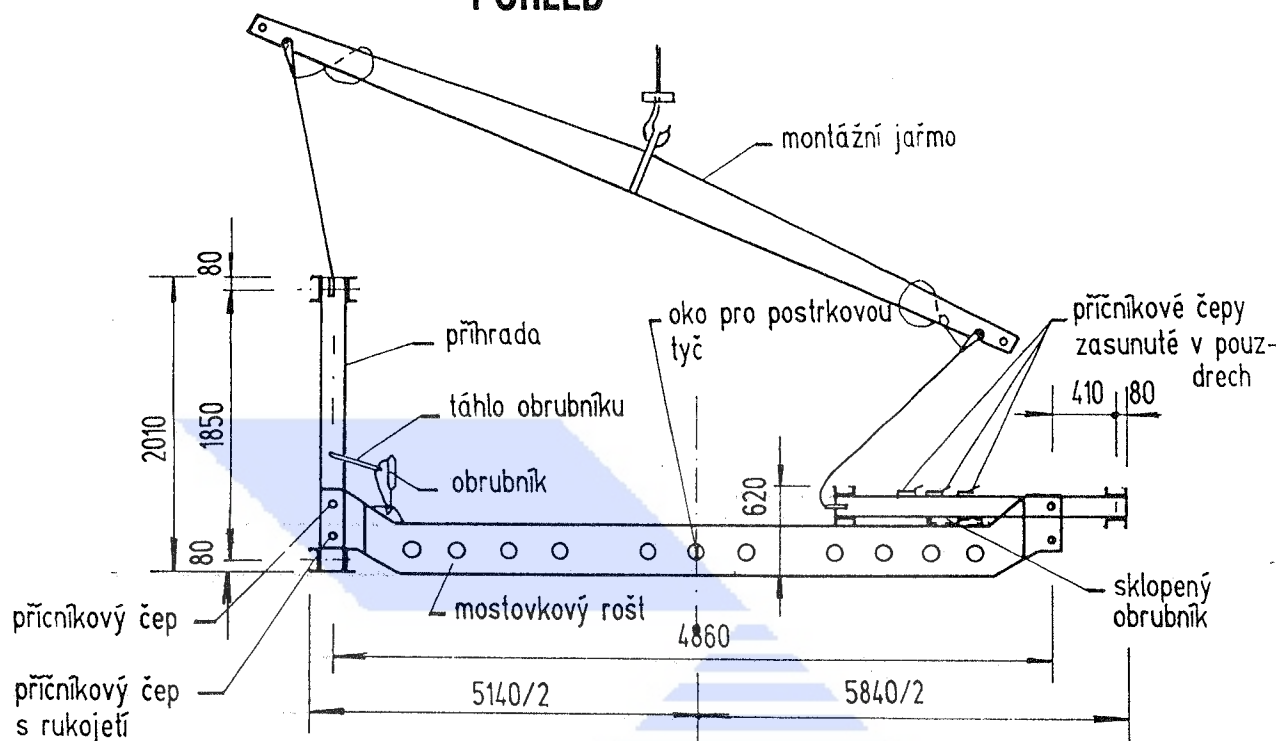


## PŘÍČNÝ ŘEZ

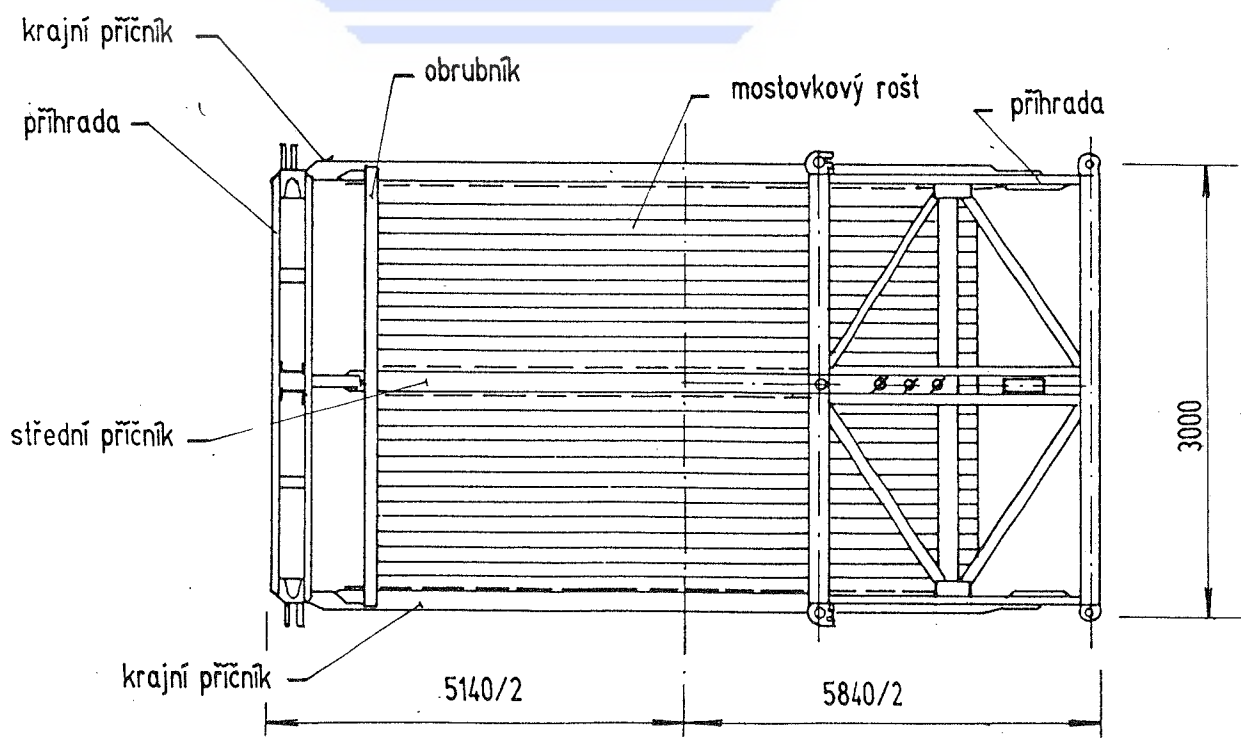


## MOSTNÍ DÍL

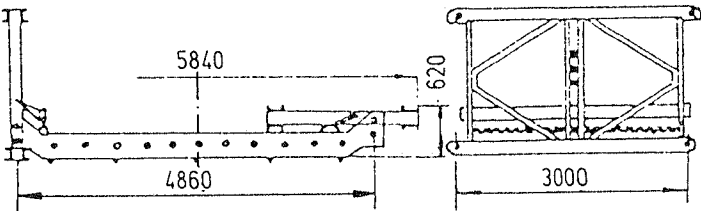
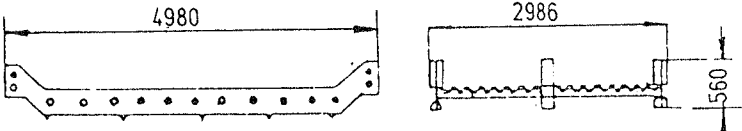
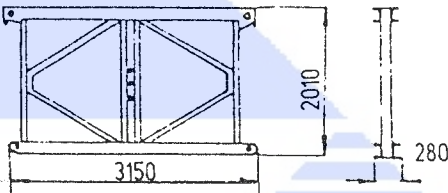
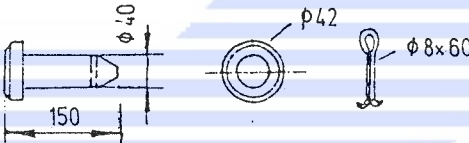
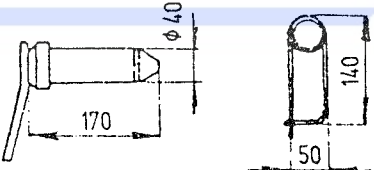
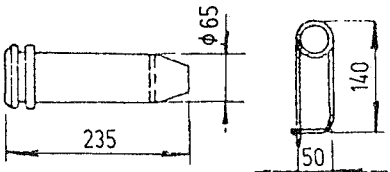
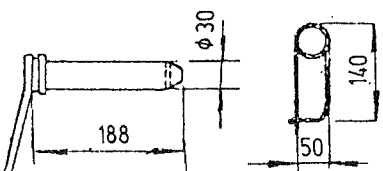
## POHLED



## PŮDORYS



# MOSTNÍ DÍL STŘEDNÍ - SOUČÁSTI

Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
1	<b>MOSTNÍ DÍL STŘEDNÍ</b>  SESTAVEN Z DÍLŮ :		ocel 11523
a	mostovkový rošt střední ( 1 ks )		ocel 11523
b	příhrada ( 2 ks )		ocel 11523 + 11373
c	příčnickový čep s podložkou a závlačkou ( 6 ks )		ocel 12 060.6 10 001 11 341
d	příčnickový čep s pojistkou ( 6 ks )		ocel 12 060.6
e	příhradový trn s pojistkou ( 4 ks )		ocel 12 060.1 12 060.6
f	závěsný čep s pojistkou ( 2 ks )		ocel 11523 12 060.6

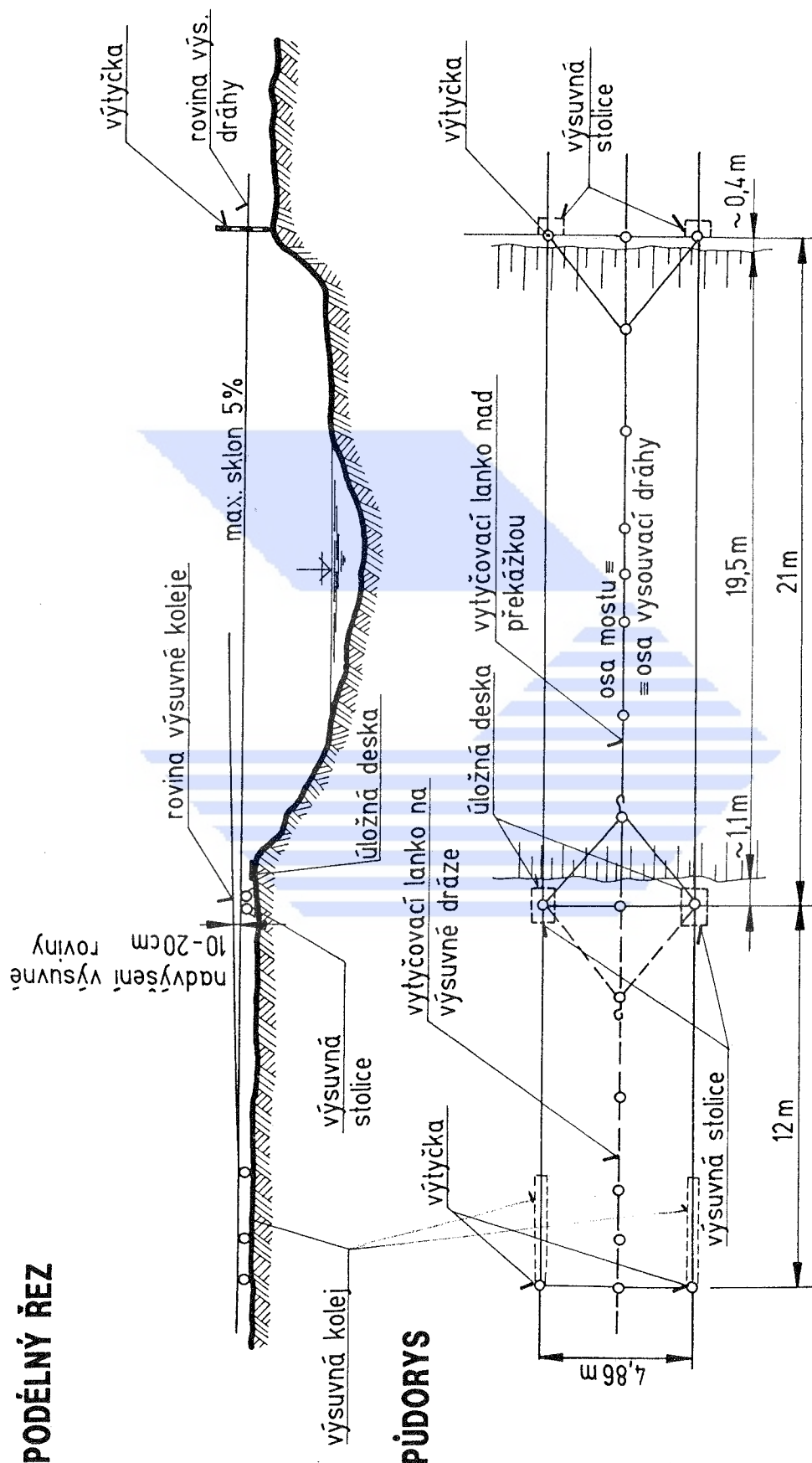
MOSTNÍ DÍL STŘEDNÍ - SOUČÁSTI

Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
g	<div>obrubník</div> <div>( 2 ks )</div> <div>SESTAVEN Z DÍLŮ:</div>		<div>ocel</div>
g1	<div>obrubníková trubka</div> <div>( 1 ks )</div>		<div>ocel 11 423</div> <div>11 373</div>
g2	<div>krajní táhlo</div> <div>( 2 ks )</div>		<div>ocel 11 373</div>
g3	<div>střední táhlo</div> <div>( 1 ks )</div>		<div>ocel 11 373</div>
g4	<div>čep krátký s podložkou a závlačkou</div> <div>( 2 ks )</div>		<div>ocel 11 373</div> <div>10 001</div> <div>11 343</div>
g5	<div>čep střední s podložkou a závlačkou</div> <div>( 2 ks )</div>		<div>ocel 11 373</div> <div>10 001</div> <div>11 343</div>
g6	<div>čep dlouhý s podložkou a závlačkou</div> <div>( 1 ks )</div>		<div>ocel 11 373</div> <div>10 001</div> <div>11 343</div>

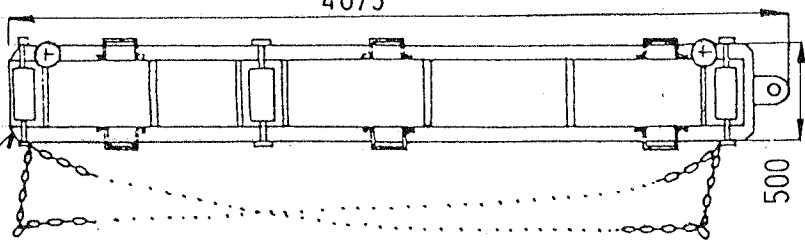
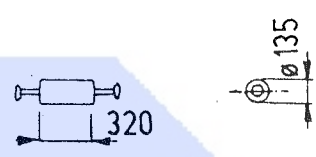
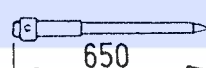
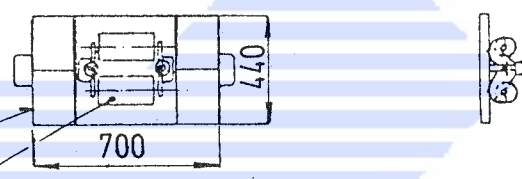
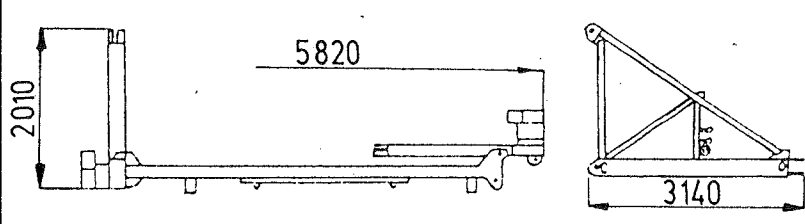
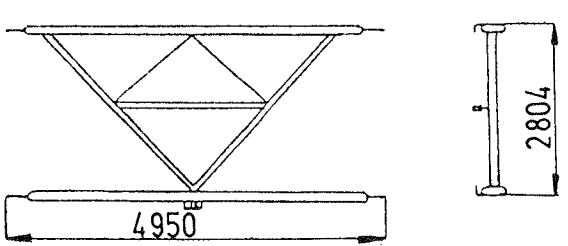
# MOSTNÍ DÍL KONCOVÝ - SOUČÁSTI, ÚLOŽNÁ DESKA, ÚLOŽNÝ PRAH

Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
2	<b>MOSTNÍ DÍL KONCOVÝ</b> LIŠÍ SE OD STŘEDNÍHO DÍLU :		ocel 11 523
a	koncovým mostovkovým roštem (šikmá podlaha)		
b	4 rampovníky		ocel 11 523
c	4 rampovými spojkami s čepy a závlačkami		ocel 11 523
d	2 závěsnými oky (na diagonále příhrad)		ocel 11 523
3	<b>ÚLOŽNÁ DESKA</b>		ocel 11 423 11 523
4	<b>ÚLOŽNÝ PRAH</b>		ocel 11 523

## VÝSUVNÁ DRÁHA - VYTÝČENÍ - MOST 21M

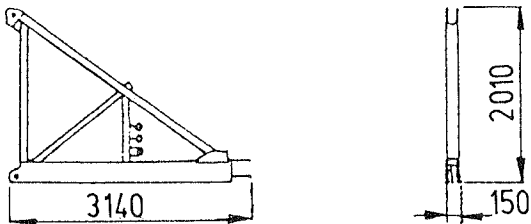
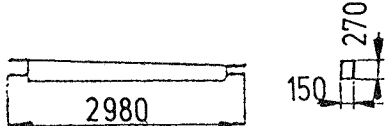

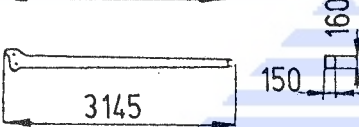
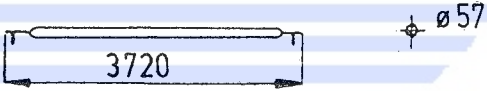

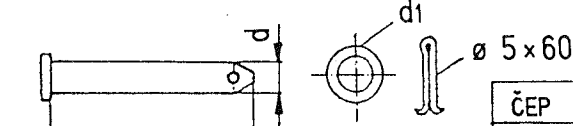
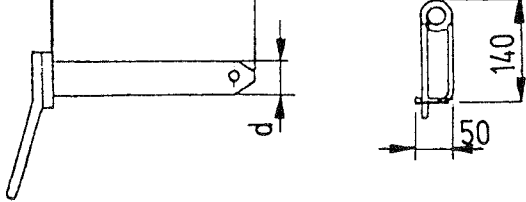


# MOSTNÍ MONTÁŽNÍ POMŮCKY

Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
20	<b>VÝSUVNÁ KOLEJ</b>  sestavena z dílů: <b>a</b> Základní nosník (2ks)	nakreslena jen pravá polovina 4075  řetízky jen u pravého nosníku koleje	Ocel 11373, 11523, (11354)
<b>b</b>	Váleček s rukojeťmi (6 ks)		Ocel 11523
<b>c</b>	Kolík (2 ks)		Ocel 11523, 11423
21	<b>VÝSUVNÁ STOLICE</b>  sestavena z dílů: <b>a</b> Podkladová deska (1ks) <b>b</b> Vahadlo s 2 válečky (1ks)		Ocel 11523
22	<b>VÝSUVNÝ KRAKOREC</b>  sestaven z dílů: <b>a</b> Základový rošt (1ks)	 	Ocel 11373, 11523  Ocel 11523, 11373

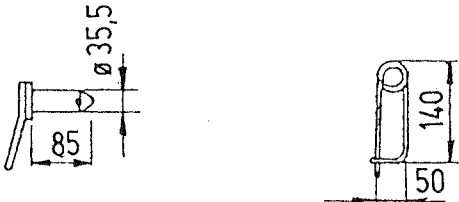
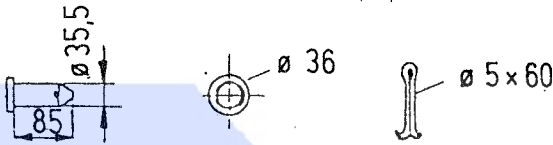
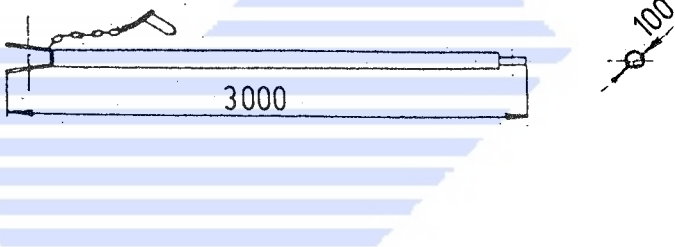
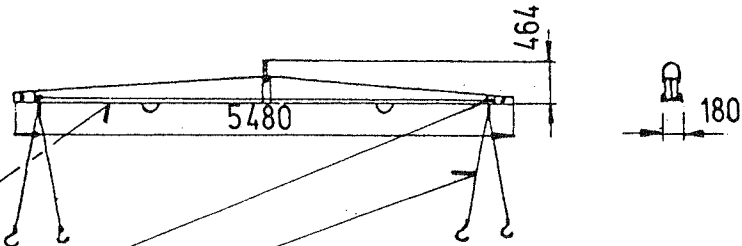


## MOSTNÍ MONTÁŽNÍ POMŮCKY

Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál												
b	Přhradový díl (2 ks)		Ocel 11523, 11373												
c	Zadní nosník (2 ks)		Ocel 11523, 11373												
d	Střední nosník (2 ks)		Ocel 11523, 11353 11373												
e	Přední nosník (2 ks)		Ocel 11523, 11373												
f	Zavětrovací táhlo (2 ks)		Ocel 11353												
g	Rozpěra (1 ks)		Ocel 11353												
h i	Čep s podložkou a závlačkou - dlouhý (2 ks) - krátký (4 ks)	 <table border="1" data-bbox="1005 1688 1287 1809"> <thead> <tr> <th>ČEP</th><th>l</th><th>d</th><th>d1</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>dlouhý</td><td>259</td><td>40,5</td><td>43</td></tr> <tr> <td>krátký</td><td>199</td><td>35,5</td><td>37</td></tr> </tbody> </table>	ČEP	l	d	d1	dlouhý	259	40,5	43	krátký	199	35,5	37	Ocel 11623, 11373, 11341
ČEP	l	d	d1												
dlouhý	259	40,5	43												
krátký	199	35,5	37												
j k	Čep s rukojetí a pojistkou - dlouhý (2 ks) - krátký (4 ks)		Ocel 11373, 11623, 12060,6												



# MOSTNÍ MONTÁŽNÍ POMŮCKY

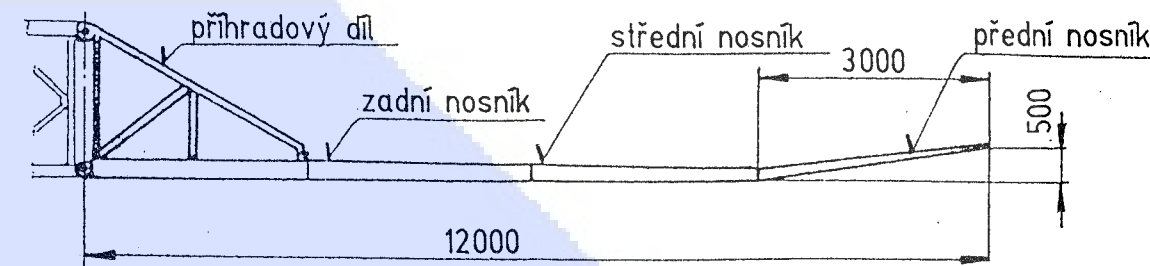
Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
I	Zajišťovací čep s pojistkou(4 ks)		Ocel 11373,11623, 12060.6
m	Otočný čep s podložkou a závlačkou(4 ks)		Ocel 11623,10001, 11341
n	Příhradový trn s pojistkou(4 ks)	<div>Jako u mostního dílu</div> 	Ocel 11523
o	Závěsný čep s pojistkou (2 ks)		
23	POSTRKOVÁ TYČ		
24	MONTÁŽNÍ JAŘMO sestaveno z dílů:		Lehký kov+ Ocel 424415 11373,11345
a	Nosník jařma (1ks)		
b	Třmínek (2ks)		
c	Dvojlano (2 ks)		

# VYTAHOVAČ TRNŮ, DOPRAVNÍ ROŠT MOSTOVKOVÁ VLOŽKA

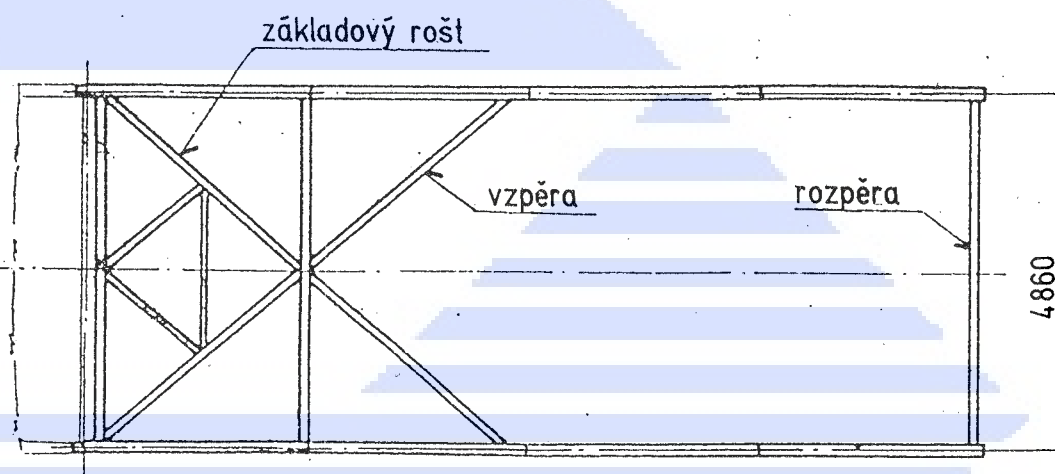
Poř. čís.	Název	Nákres	Materiál
25	<b>VYTAHOVAČ TRNŮ</b> sestaven z dílů: páka rukojeť pojistka		Ocel 11523,1 060
26	<b>DOPRAVNÍ ROŠT</b> sestaven z dílů: a Přičný nosník (2 ks) b Podélný nosník s 2 čepy s podložkami a závlačkami (1 ks) c Táhlo s 2 čepy s podložkami a závlačkami (4 ks) d Úchytky s 2 maticemi, čtyřhrannými a pérovými podložkami (4 ks)	<p style="text-align: center;"><b>MOSTNÍ DOPRAVNÍ SOUČÁSTI</b></p>	Ocel 11373,11523, 10373
27	<b>STAHOVACÍ ŘETĚZ</b>		Ocel 11374,11523, 11373
30	<b>MOSTOVKOVÁ VLOŽKA</b>		Ocel 11523,11373

# VÝSUVNÝ KRAKOREC

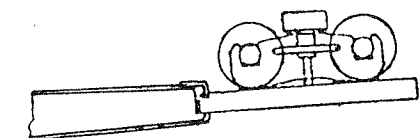
## POHLED



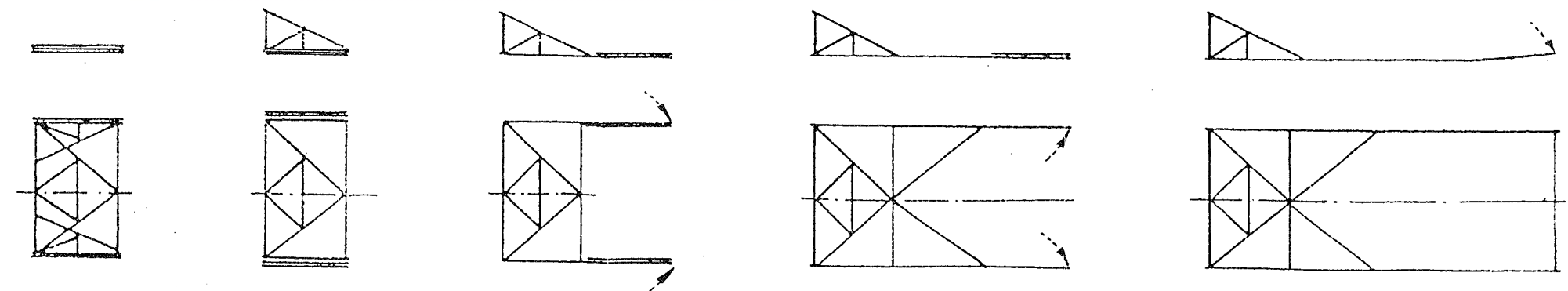
## PŮDORYS



## NASAZENÍ VÝSUVNÉ STOLICE NA ŠPIČKU PŘEDNÍHO NOSNÍKU

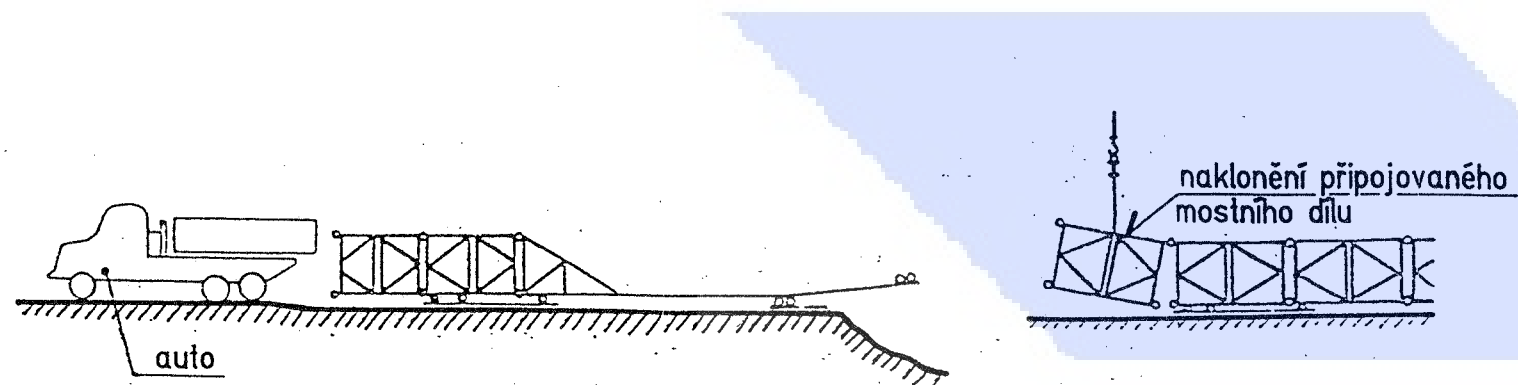


- 1) DOPRAVNÍ POLOHA
- 2) PŘÍHRAD.DÍLY VZTYČENY
- 3) NOSNÍKY OTOČENY
- 4) DALŠÍ OTOČENÍ NOSNÍKŮ A VESTAVENÍ VZPĚR
- 5) PŘEKLOPENÍ PŘEDNÍHO NOSNÍKU A VESTAVENÍ ROZPĚRY

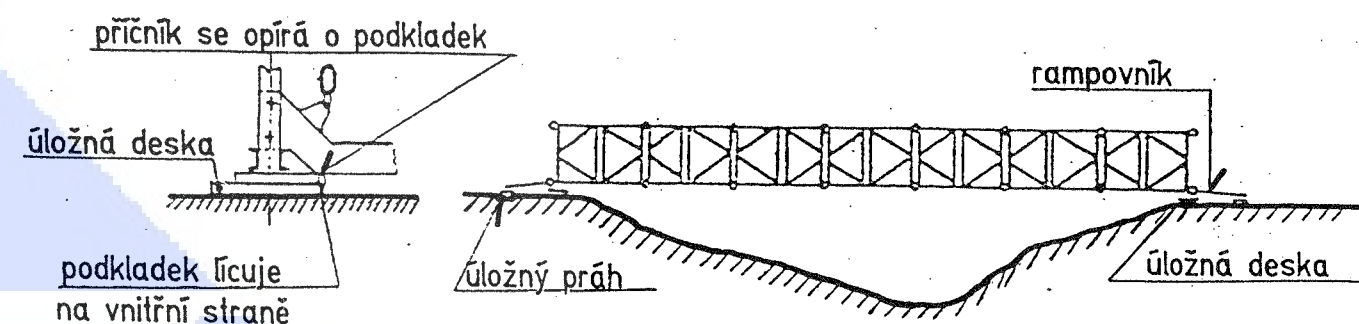


## POSTUP STAVBY MOSTU 21m

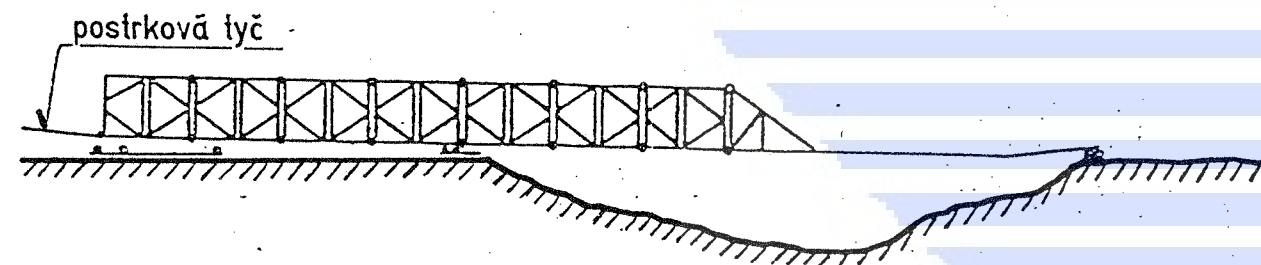
### 4 PŘIPOJENÍ DRUHÉHO (STŘEDNÍHO) MOSTNÍHO DÍLU



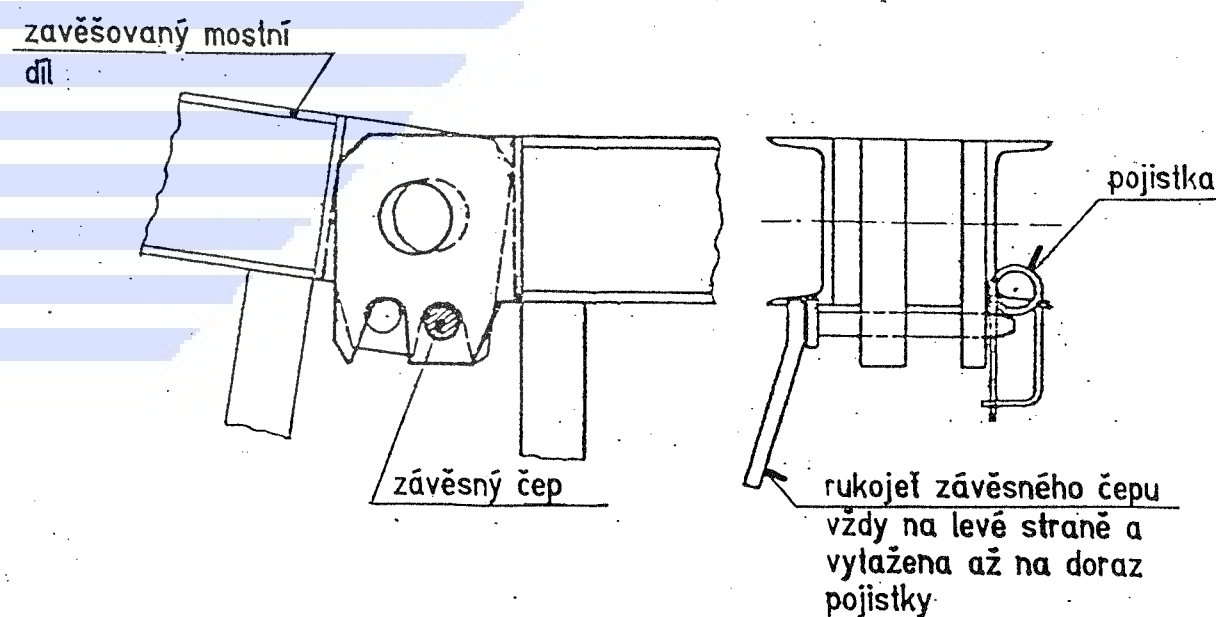
### 7 DEMONTÁŽ VÝSUVNÉHO KRAKORCE A ULOŽENÍ MOSTU DOKONČENÝ MOST



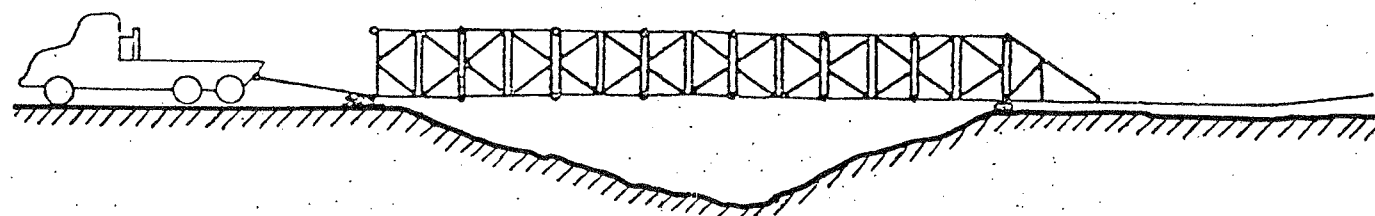
### 5 PŘEKLOPENÍ MOSTU A DOSEDNUTÍ ŠPIČKY VÝSUVNÉHO KRAKORCE NA PODLOŽENOU VÝSUVNOU STOLICI



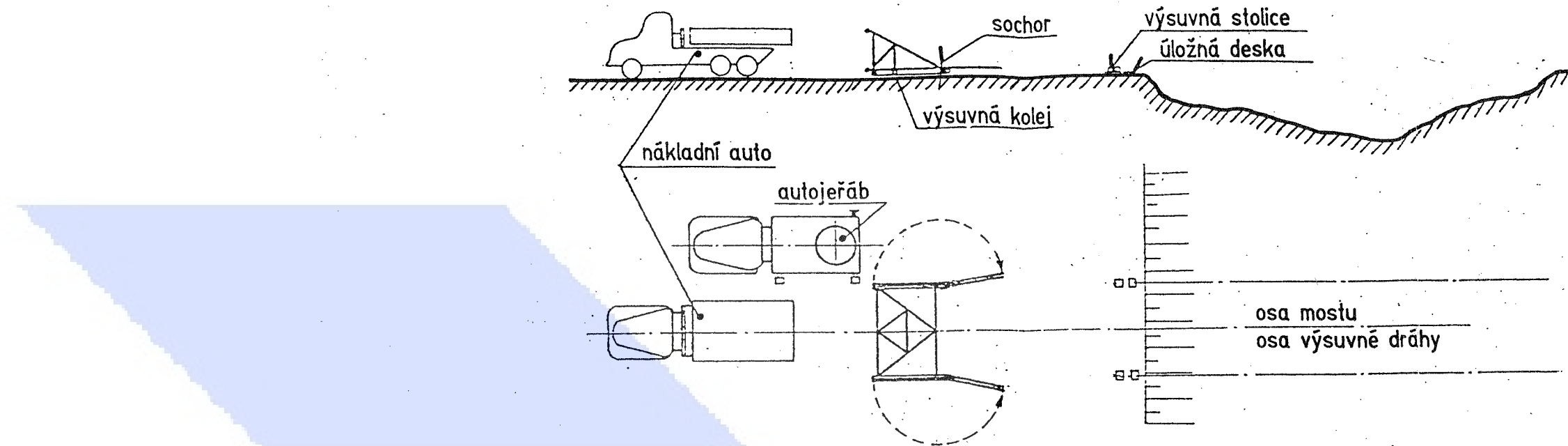
### ZAVĚŠOVÁNÍ SPOJOVACÍCH ČELISTÍ HORNÍCH PASŮ MONTÁŽ DÍLŮ SAMOVYSTŘEDĚNÍM



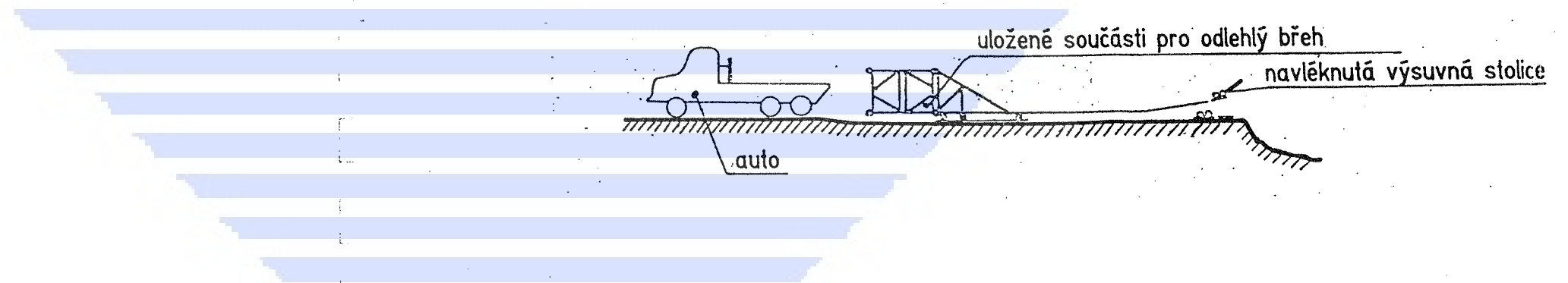
### 6 ÚPLNÉ VYSUNUTÍ A SHOZENÍ KONCE MOSTU NA ÚLOŽNÉ DESKY NA PŘILEHLÉM BŘEHU



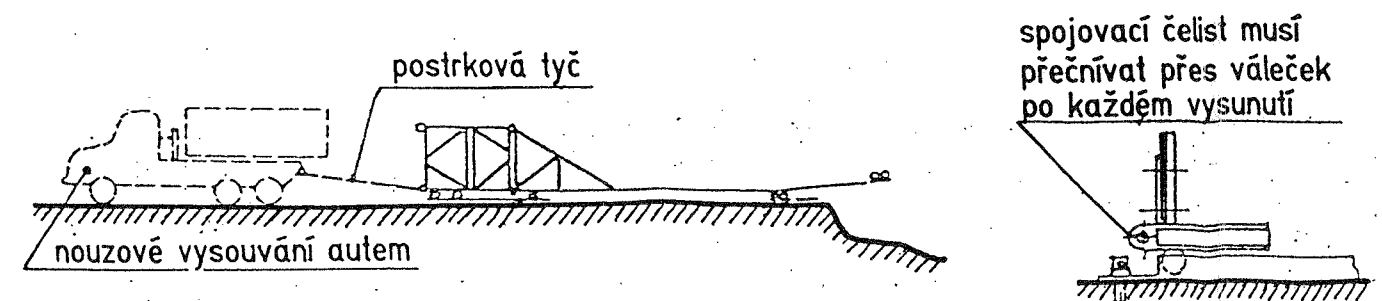
# 1 ULOŽENÍ VÝSUVNÉHO KRAKORCE NA KOLEJ S ČÁSTEČNÝM ROZLOŽENÍM



## 2 PŘIPOJENÍ PRVNÍHO (KONCOVÉHO) MOSTNÍHO DÍLU A ÚPLNÉ ROZLOŽENÍ KRAKORCE



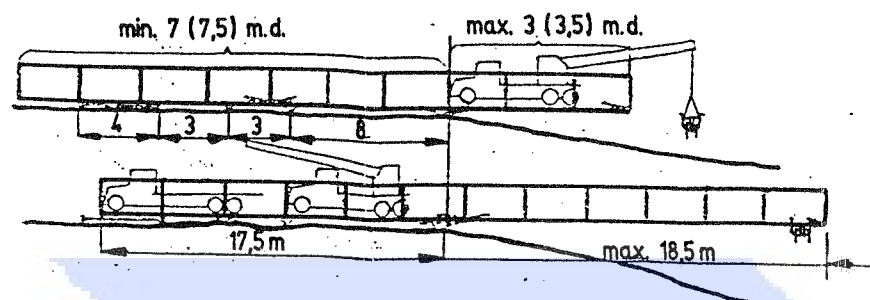
## 3 DÍLČÍ VYSUNUTÍ MOSTU RUČNĚ O 3 m



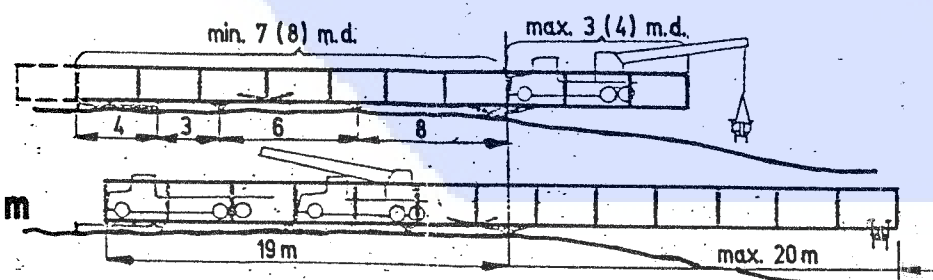


## ALTERNATIVY MONTÁŽE MOSTŮ O DVOU POLÍCH

**36 m**  
výs. dráha 18 m



**39 m**  
výs. dráha 21 m

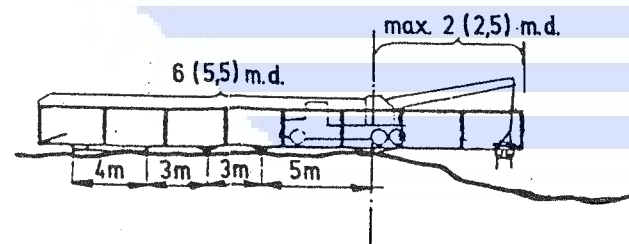


Při vysunutí mostu s podvěšeným pilířem na max. vyložení poloviny délky mostu, stačí i u mostů délky 36 - 42m jako protizátěž jen autojeřáb umístěný co nejdále na konci mostu.

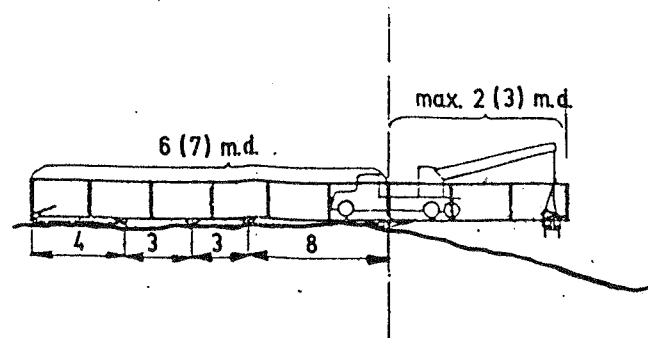
### ZPŮSOB STAVBY NA PRODLOUŽENÉ DRÁZE O 3m

- u kratších mostů, kdy se nepoužije koncových mostních dílů uprostřed délky mostu (pilířový autojeřáb najíždí na most až po jeho celkovém sestavení)

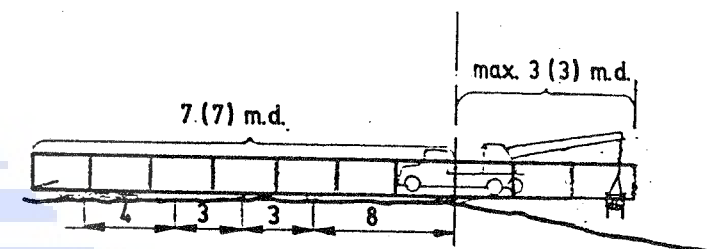
**24 m**  
výs. dráha 15 m



**27 m**  
výs. dráha 18 m

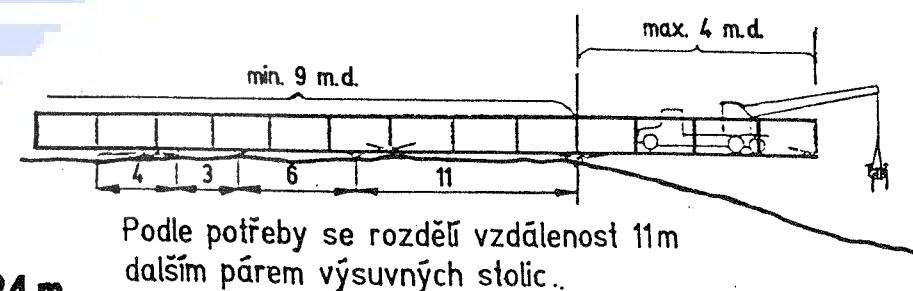


**30 m**  
výs. dráha 18 m



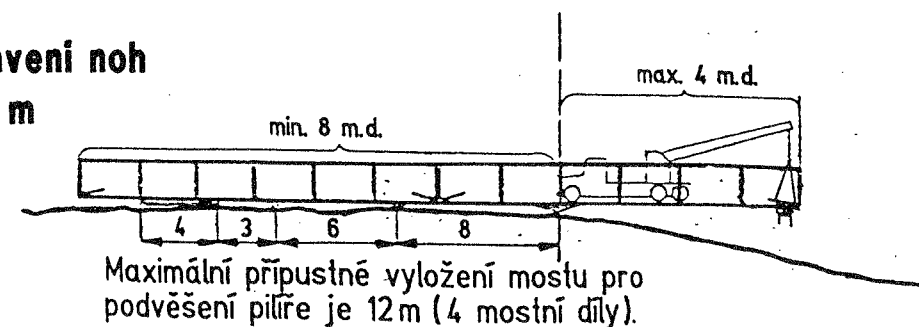
- u delších mostů, kdy malá hloubka překážky u břehu nedovolí podvěsit pilíř na normálním vyložení převíslého konce

**39-42 m -**  
podvěšením  
rámu pilíře  
výs. dráha 24 m



Podle potřeby se rozdělí vzdálenost 11m dalším párem výsuvných stolic.

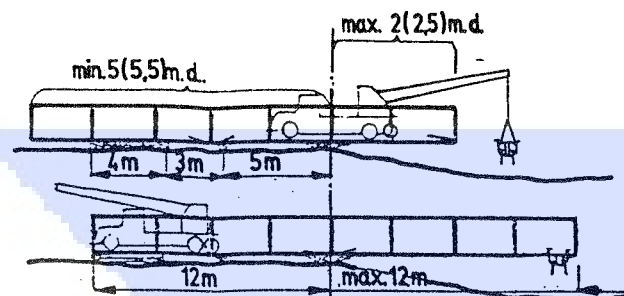
**36 m - vestavení noh**  
výs. dráha 21 m



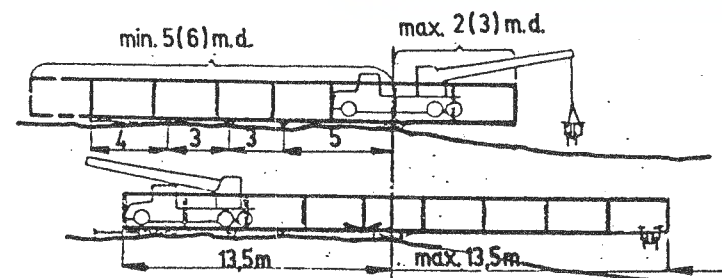
Maximální přípustné vyložení mostu pro podvěšení pilíře je 12m (4 mostní díly).

## NORMÁLNÍ ZPŮSOB STAVBY

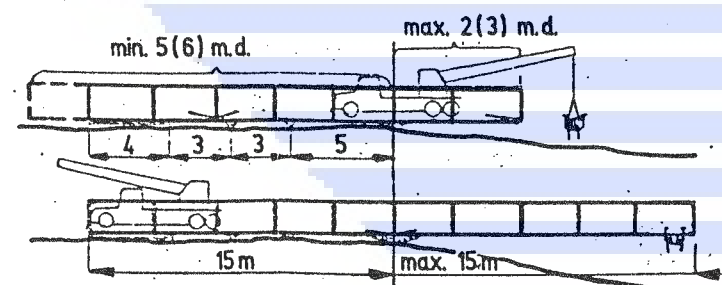
**24 m**  
výs. dráha 12 m



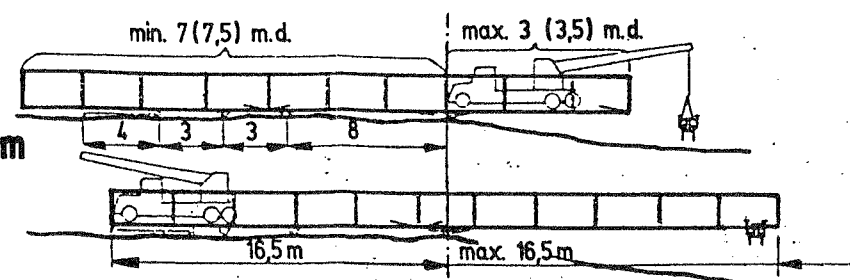
**27 m**  
výs. dráha 15 m



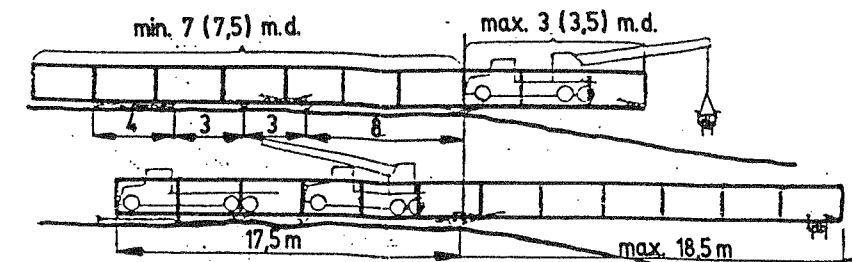
**30 m**  
výs. dráha 15 m



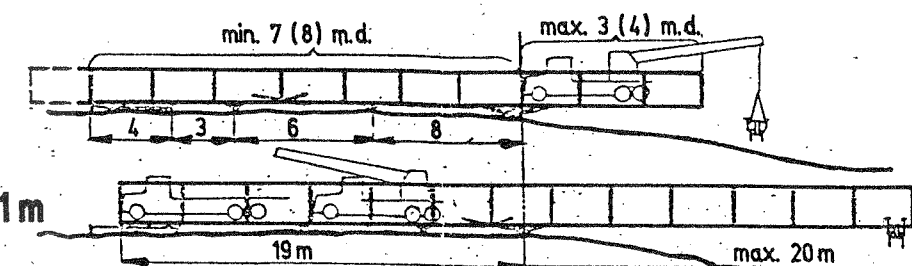
**33 m**  
výs. dráha 18 m



**36 m**  
výs. dráha 18 m



**39 m**  
výs. dráha 21 m

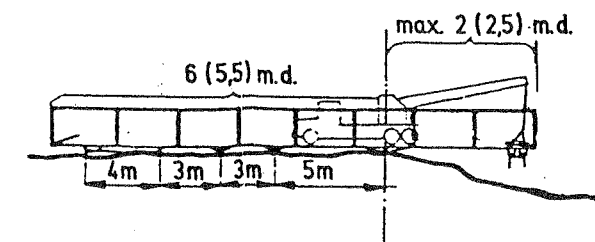


Při vysunutí mostu s podvěšeným pilířem na max. vyložení poloviny délky mostu, stačí i u mostů délky 36 - 42m jako protizátěž jen autojeřáb umístěný co nejdále na konci mostu.

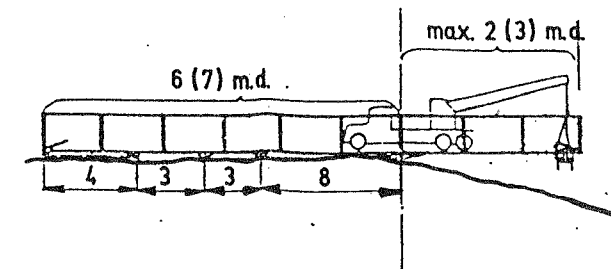
## ZPŮSOB STAVBY NA PRODLOUŽENÉ DRÁZE O 3m

- u kratších mostů, kdy se nepoužije koncových mostních dílů uprostřed délky mostu (pilířový autojeřáb najíždí na most až po jeho celkovém sestavení)

**24 m**  
výs. dráha 15 m

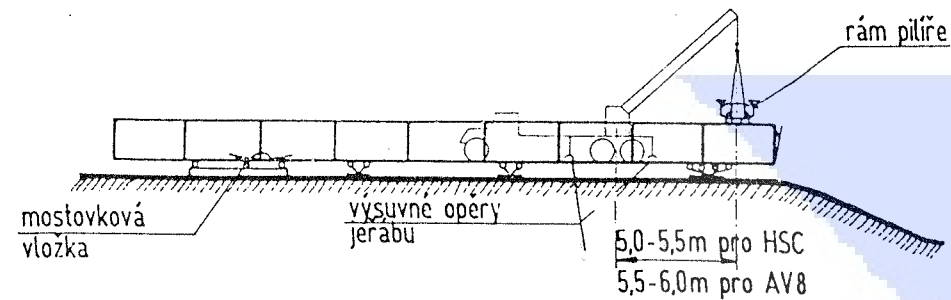


**27 m**  
výs. dráha 18 m

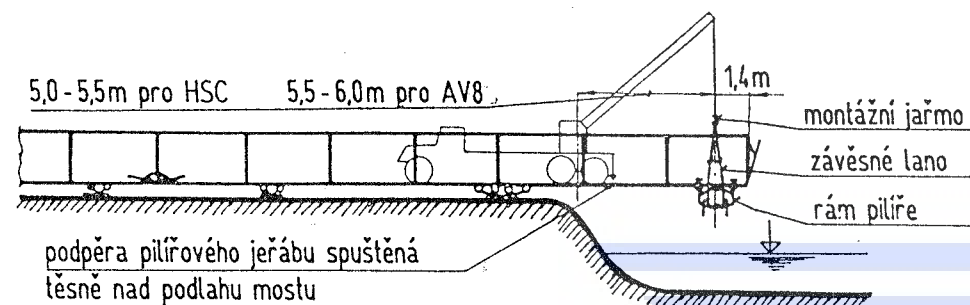


# MONTÁŽ PILÍŘE

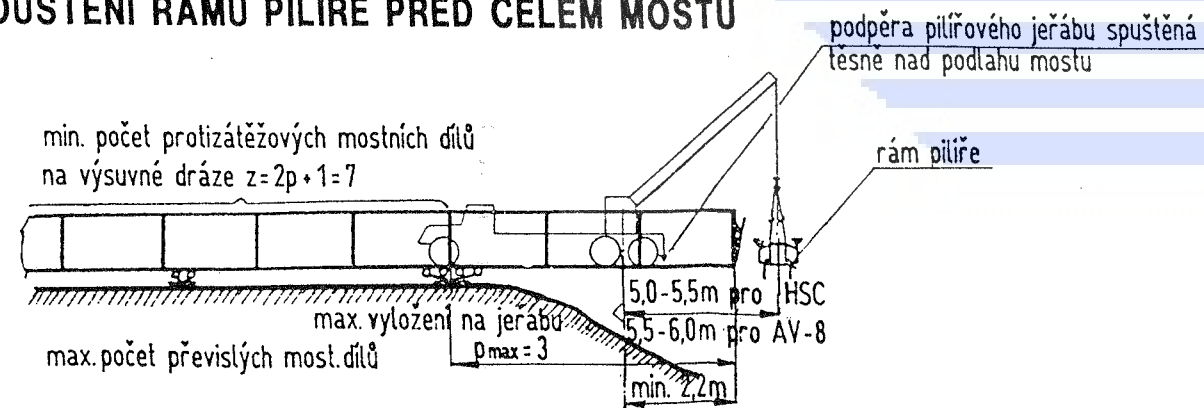
## 1 VYZDVIŽENÍ RÁMU PILÍŘE NA PŘÍHRADY MOSTU



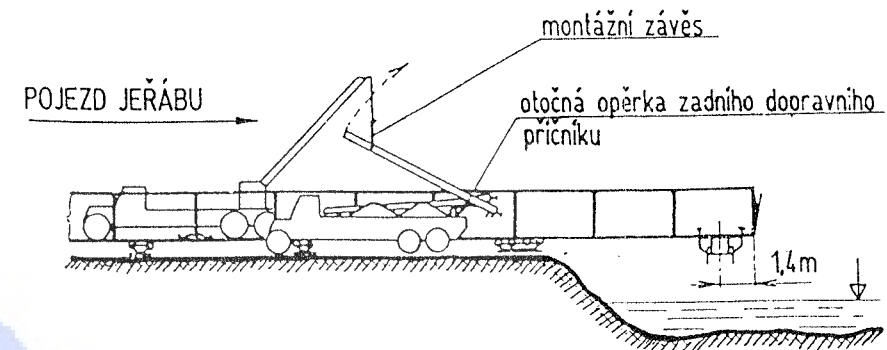
## 2 PODVĚŠENÍ RÁMU PILÍŘE



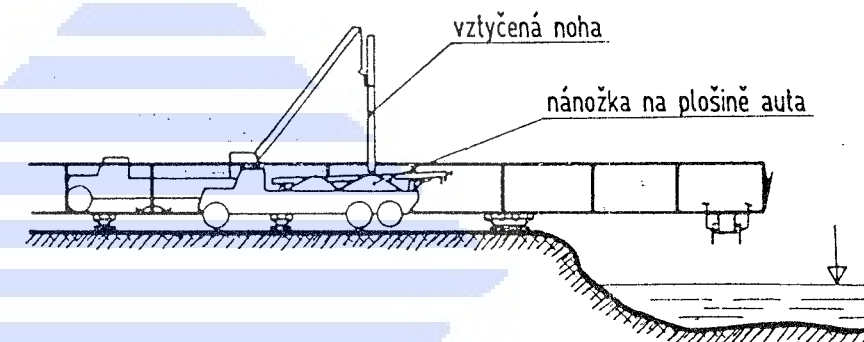
## 3 SPOUŠTĚNÍ RÁMU PILÍŘE PŘED ČELEM MOSTU



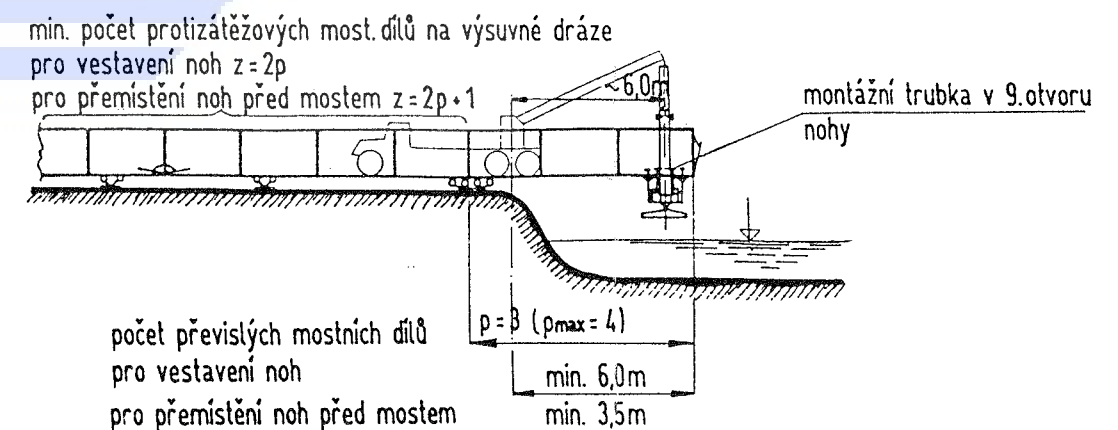
## 4 ZVEDÁNÍ NOHY



## 5 PŘIPOJENÍ NÁNOŽKY K NOZE

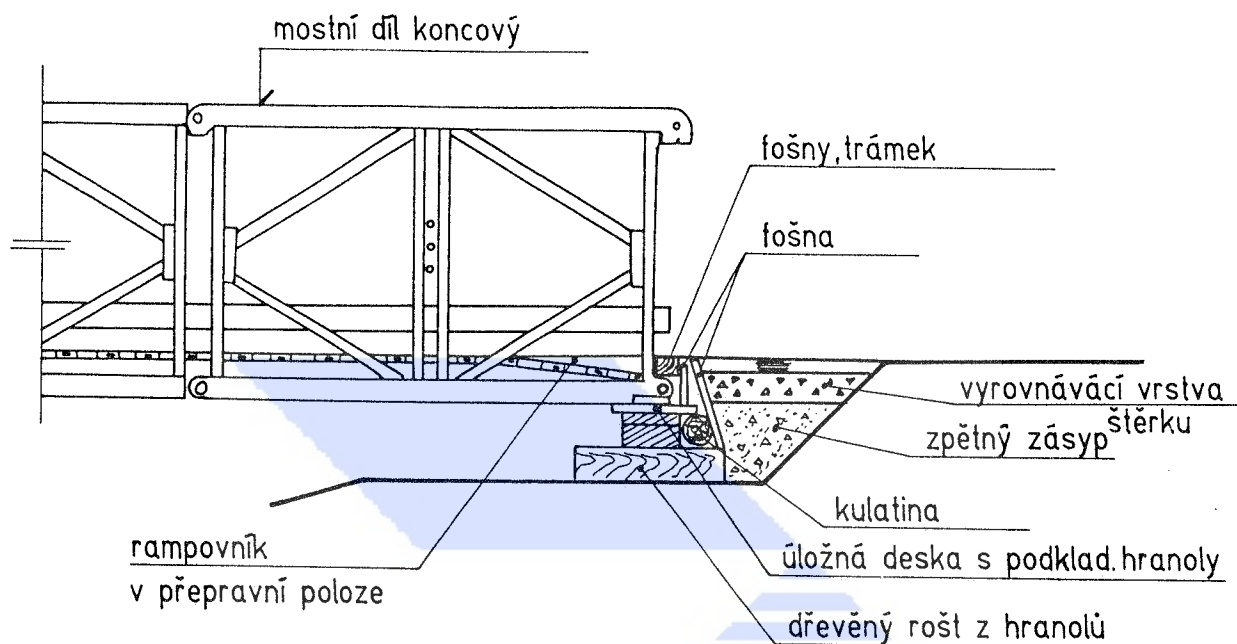


## 6 VESTAVENÍ NOHY DO RÁMU PILÍŘE

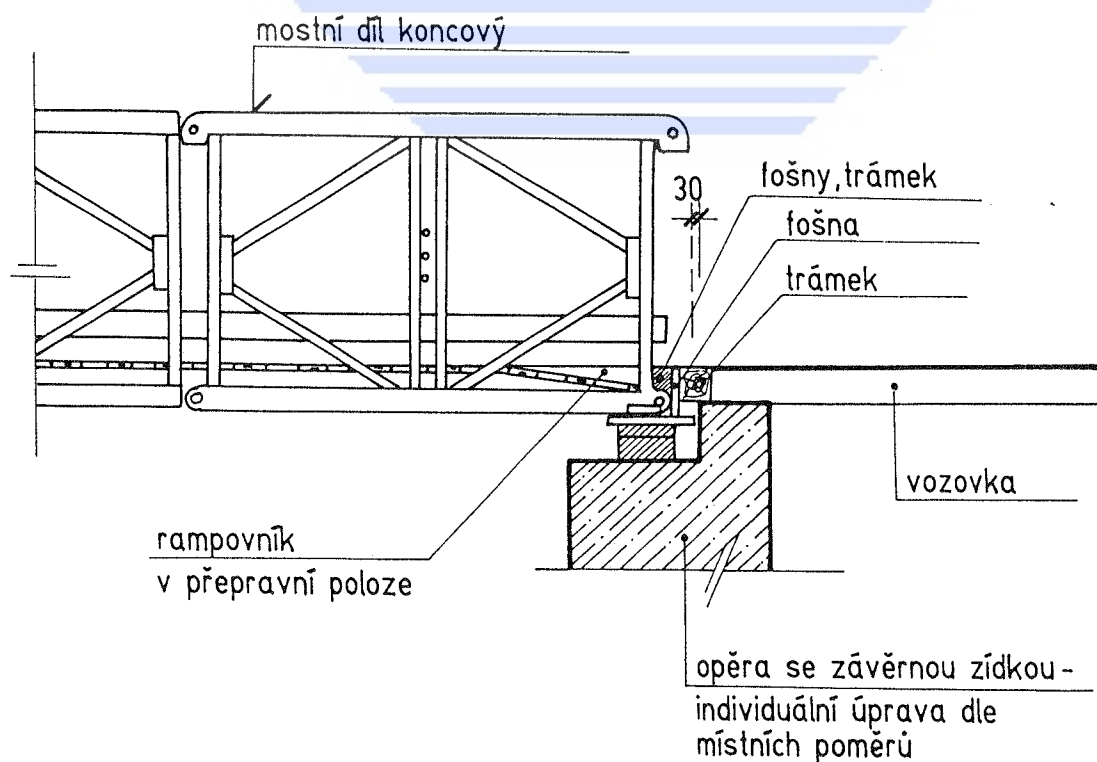




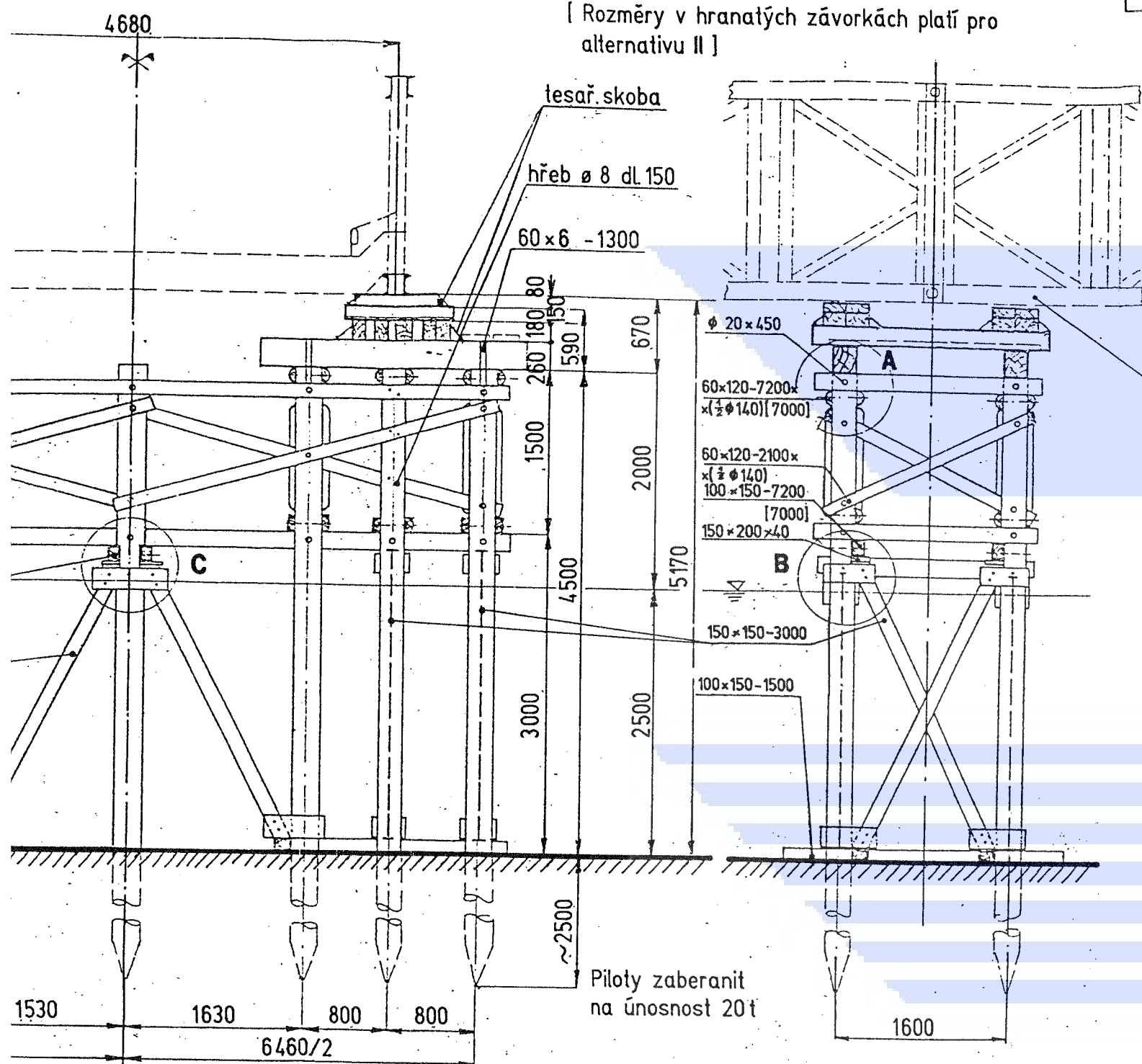
## PŘÍKLADY DILATAČNÍCH PŘECHODŮ

DŘEVĚNÝ ZÁVĚR  
pro krátkodobé použití

## PEVNÁ ZÁVĚRNÁ ZÍDKA

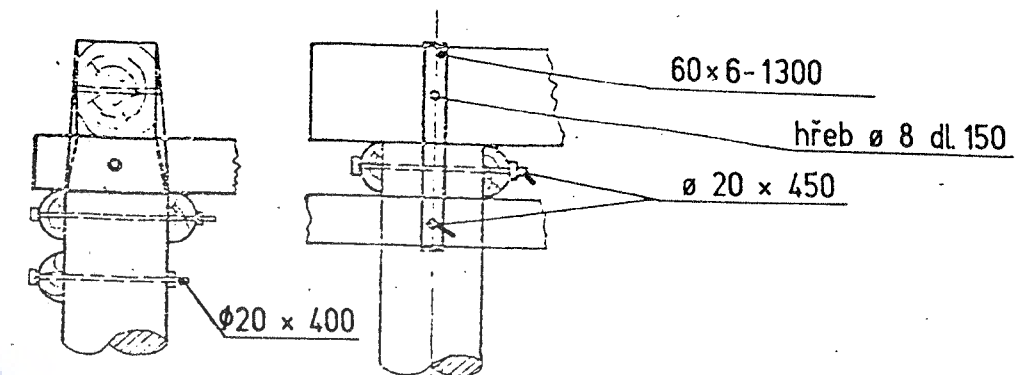


1:50

ALTERNATIVA II  
únosná půda[ Rozměry v hranatých závorkách platí pro  
alternativu II ]

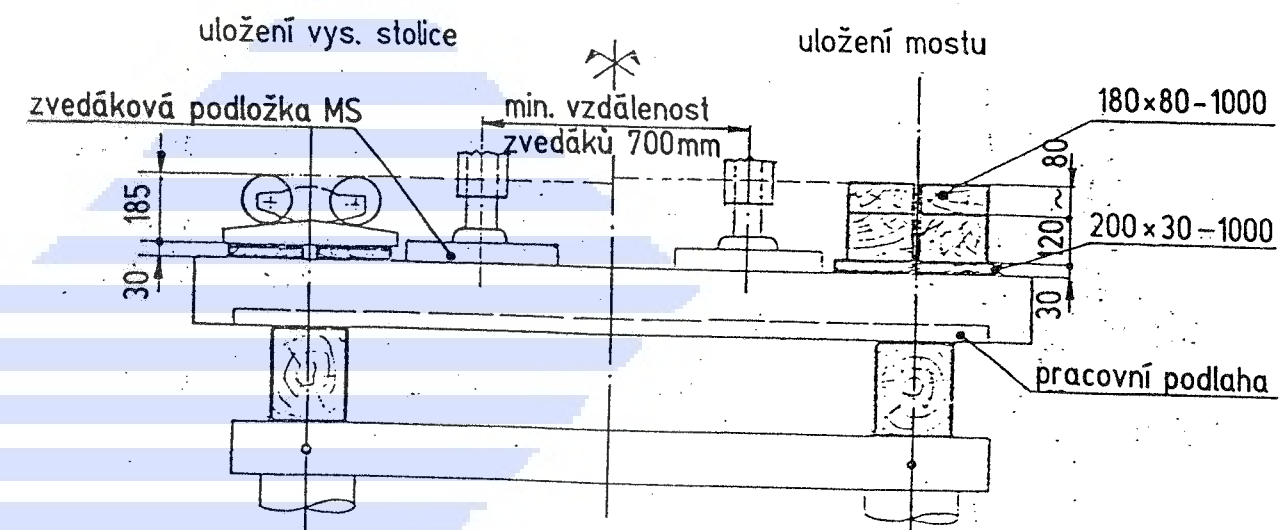
## PŘÍKLAD POMOCNÉ PODPORY

DETAIL A 1:20

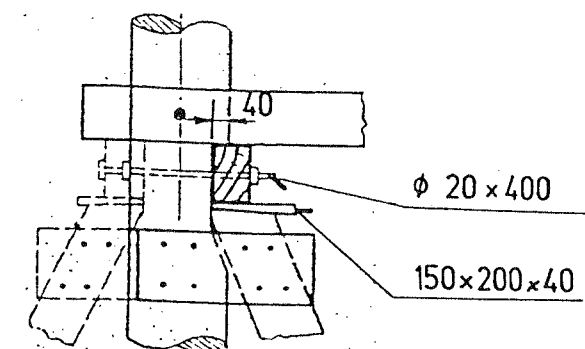


**Poznámka:** pro mimo stýčné uložení nutné statické posouzení dolního pasu  
příhrady dle příslušné podporové reakce

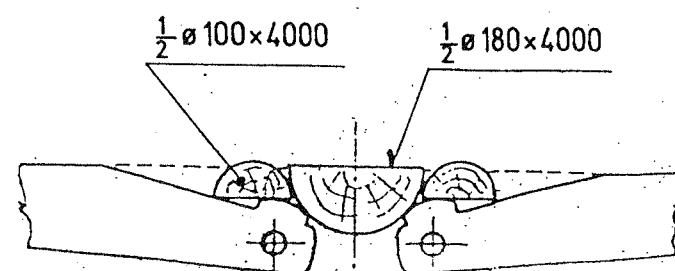
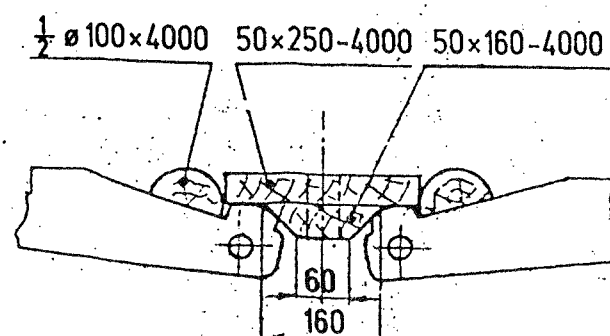
DETAIL 1:20



DETAIL B (C) 1:20

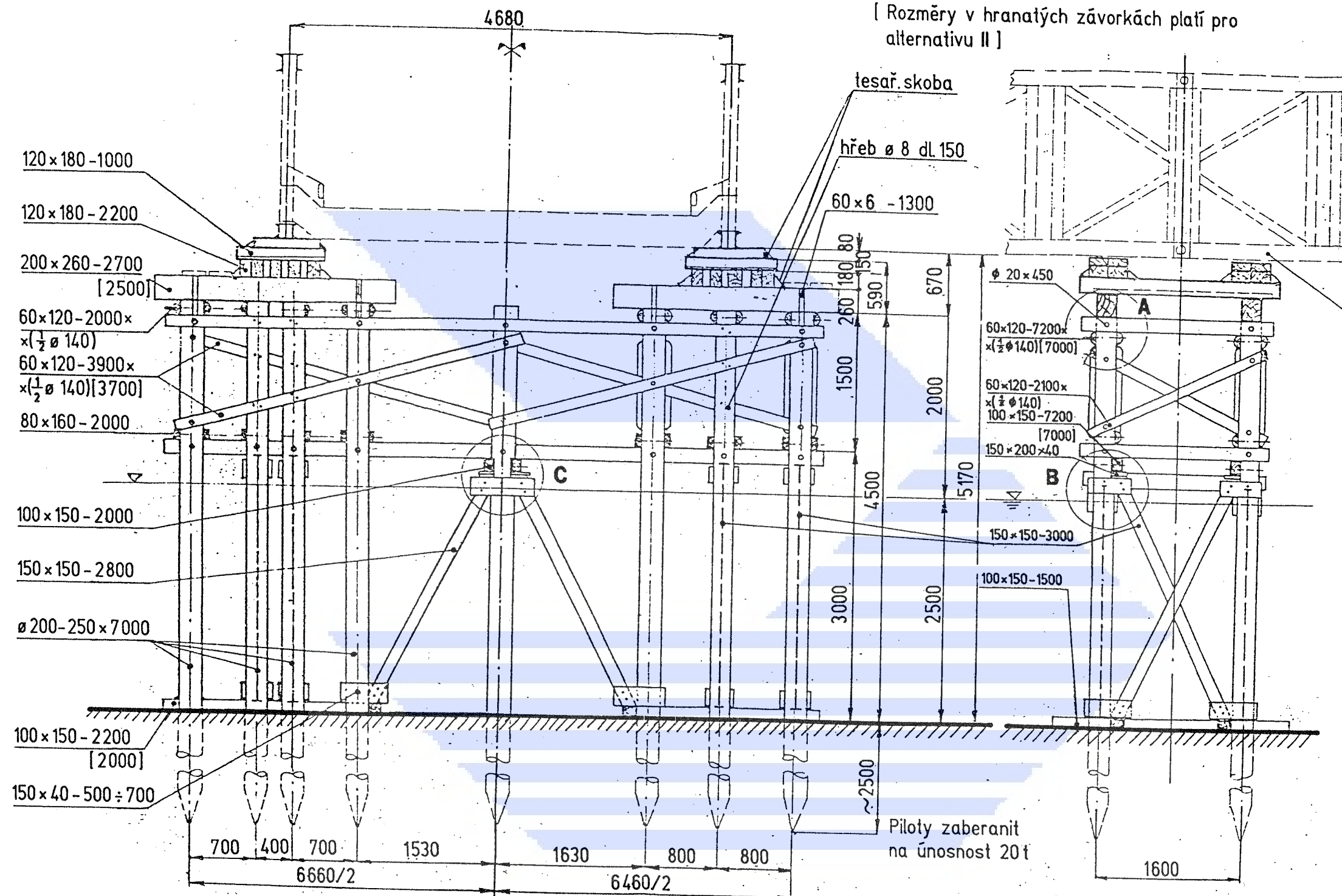


## VÝPOMOCNÉ MOSTNÍ VLOŽKY 1:10



## ALTERNATIVA II

[ Rozměry v hranatých závorkách platí pro alternativu II ]



— **Poznámka :** pro mimo styčné u  
příhrady dle příslu

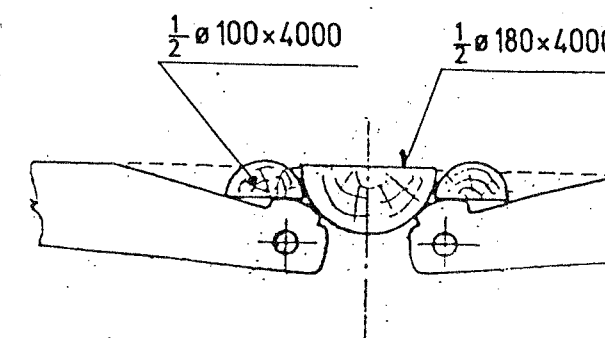
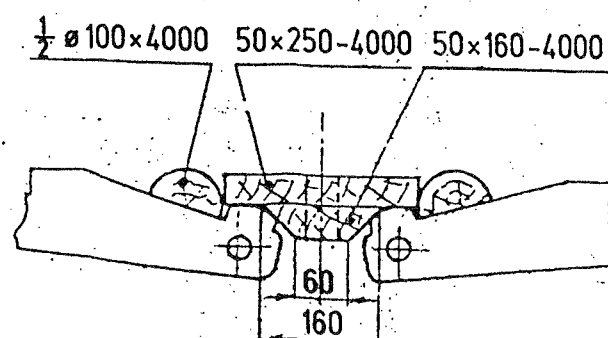
## DETAIL

uložení vys. stolice

zvedáková podložka MS           min.

**DETAIL B**

**VÝPOMOCNÉ MOSTNÍ VLOŽKY 1 : 10**



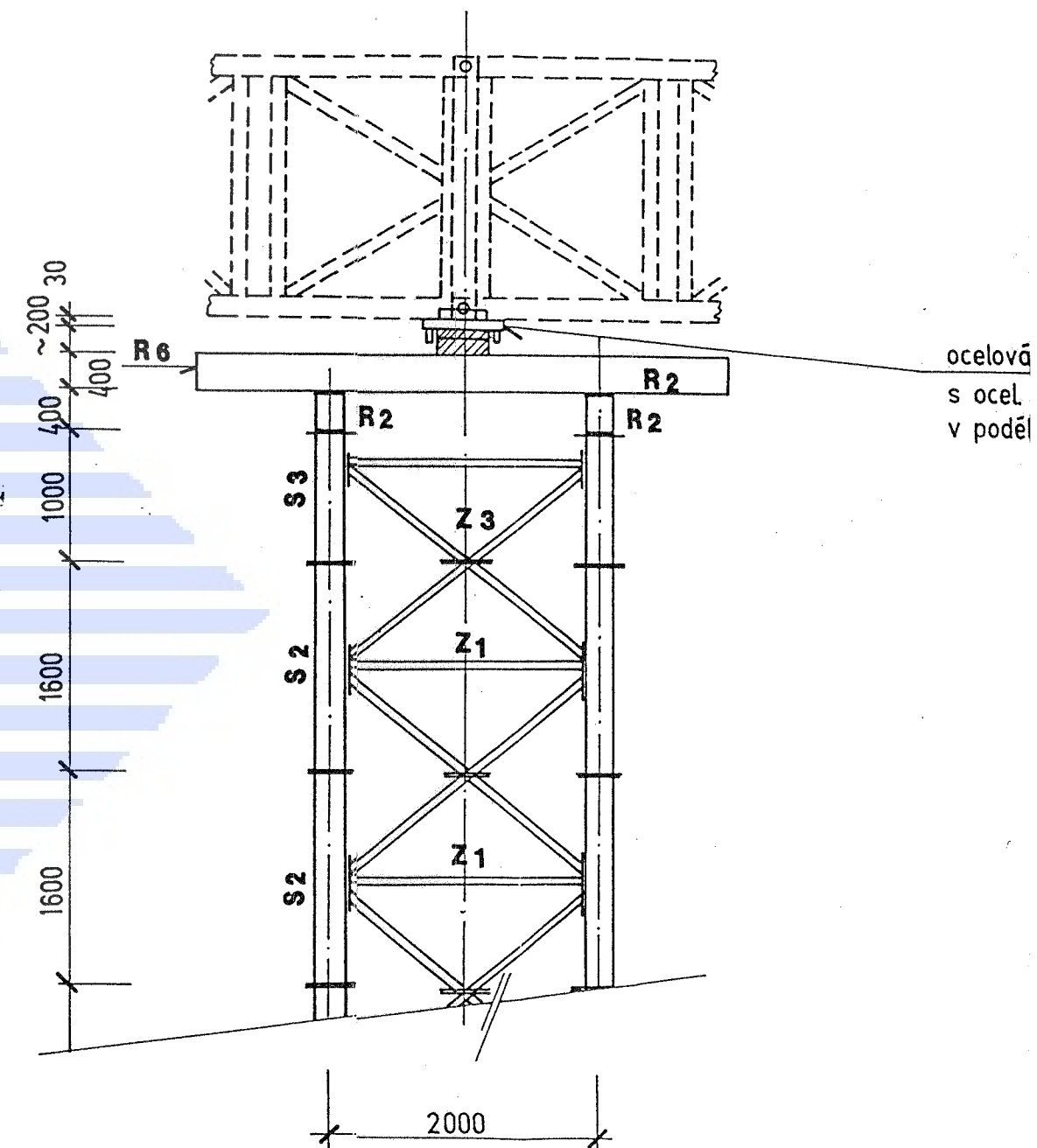
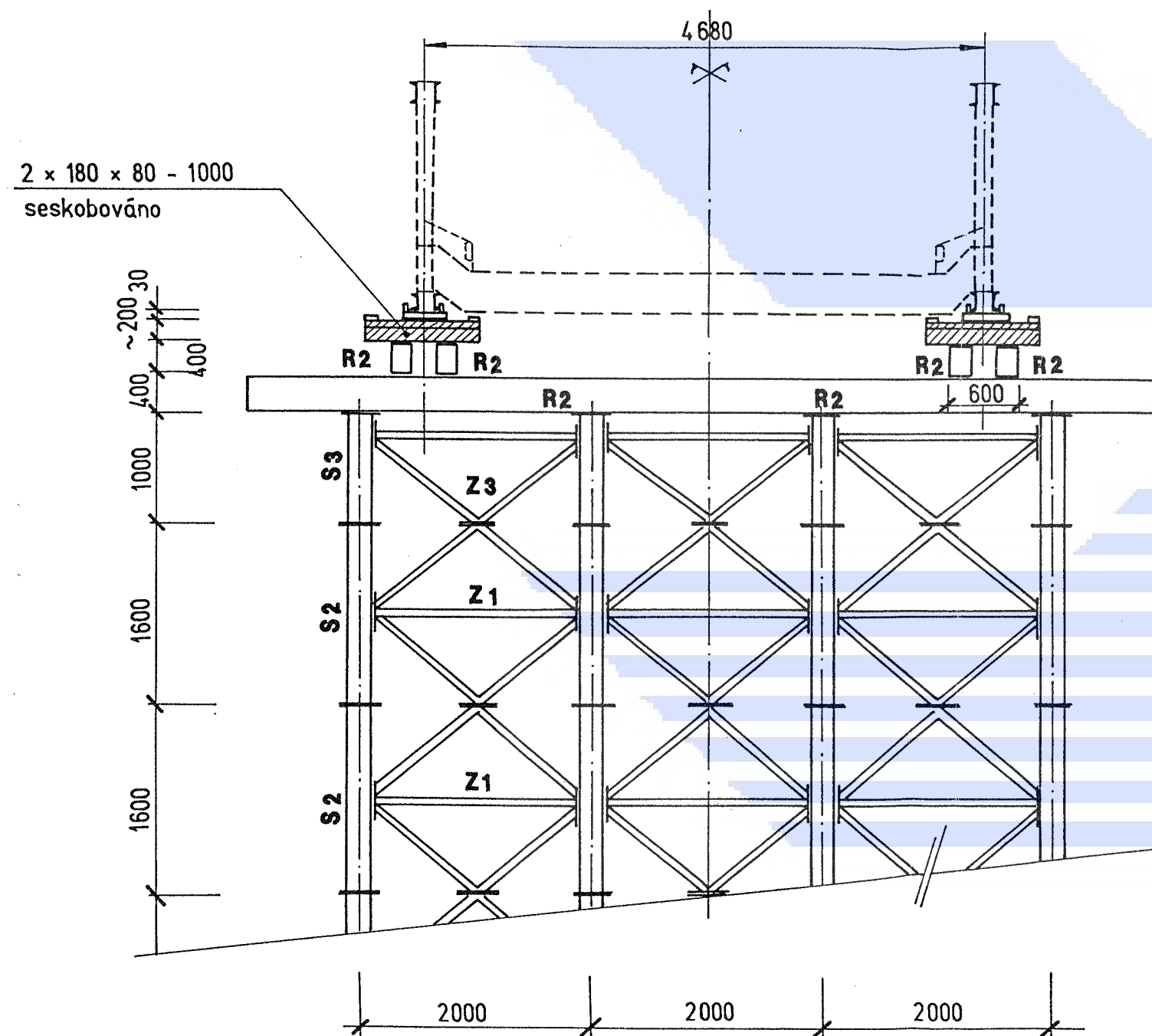
PROVIZORNÍ MOSTY MS



**PROVIZORNÍ MOSTY MS**

PŘÍČNÝ ŘEZ

PODÉLNÝ ŘEZ



TP - MS

## 3.19. SEZNAM MATERIÁLU

Seznam součástí jedné soupravy MS

(1 souprava MS = 2x základní část + pilíř)

(Základní část = sestava MS o rozpětí 21m)

Poř. číslo	Název	Počet ks	Hmotnost v kg	1kus
A. Mostní součásti				
1.	Mostní díl střední	10	2390	
2.	Mostní díl koncový	4	3160	
3.	Úložná deska	16	74	
4.	Úložný práh	4	138	
30.	Mostovková vložka	1	148	
B. Pilíř s hydraulickými zvedáky				
10.	Rám pilíře (úplný)	1	2150	
12.	Noha	2	500	
13.	Nánožka	2	220	
14.	Zajišťovací trn	2	8	
15.	Montážní lávka	2	63	
16.	Pojistka	8	1	
C. Mostní montážní pomůcky				
20.	Výsuvná kolej	2	420	
21.	Výsuvná stolice	8	80	

TP - MS

22.	Výsuvný krakorec	2	1247
23.	Postrková tyč	2	28
24.	Montážní jařmo	2	106
25.	Vytahovač trnů	4	8

D. Dopravní součásti (mostní)

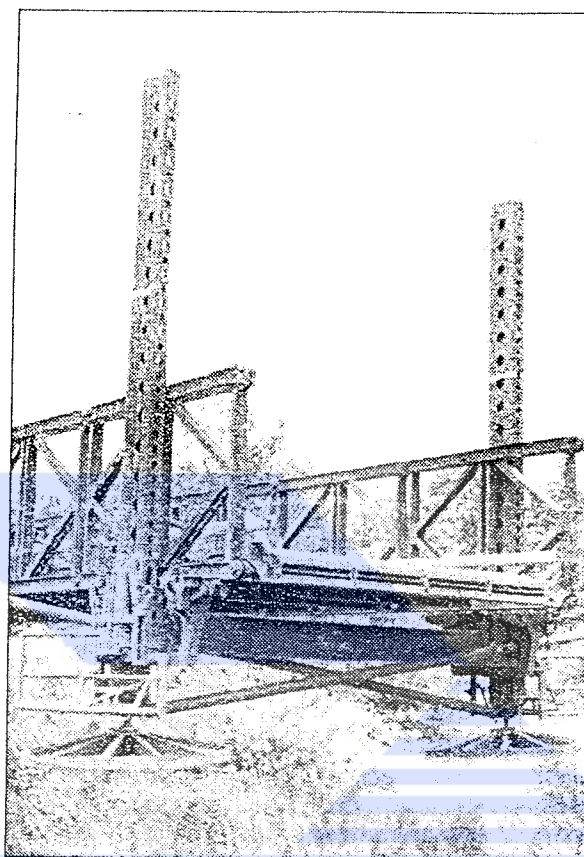
26.	Dopravní rošt	6	172
27.	Stahovací řetěz	24	16





## FOTODOKUMENTACE

### PODVĚŠENÝ PILÍŘ PŘIPRAVENÝ K VYSUNUTÍ



### MOST O DVOU POLÍCH S PILÍŘEM

