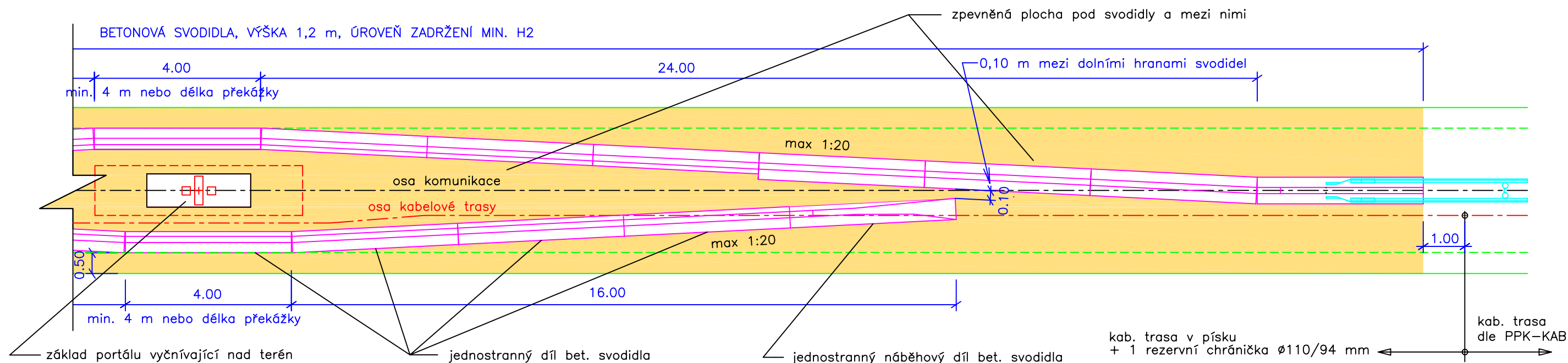
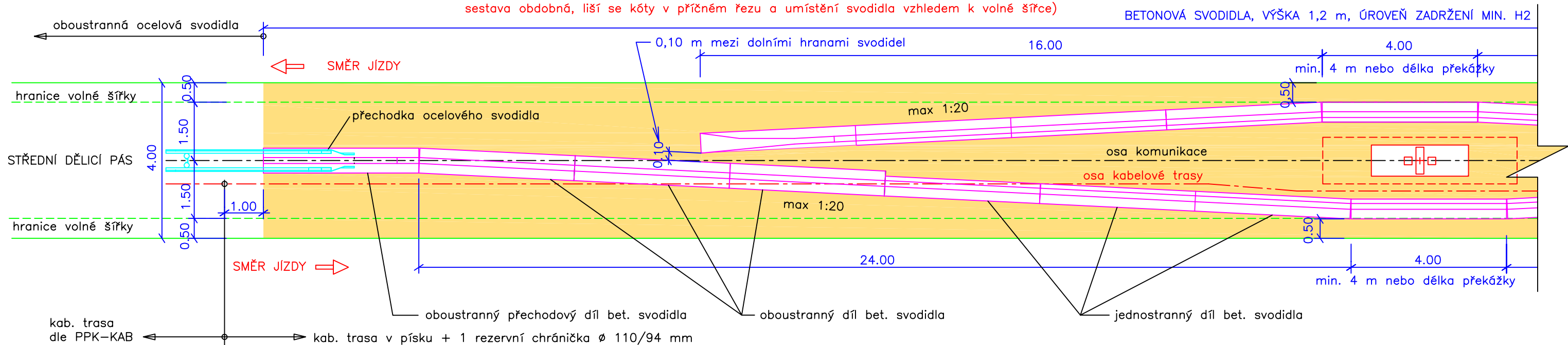


ZÁKLADNÍ SESTAVA SVODIDEL KOLEM PŘEKÁŽKY V SDP

(platí pro SDP šířky 4,0 m, portál a střeovitý příčný sklon; pro jiné situace je sestava obdobná, liší se kóty v příčném řezu a umístění svodidla vzhledem k volné šířce)



Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kabelovou trasou


Tento výkres stanovuje typ a umístění svodidel kolem stojek portálů, stojek nadjezdů, stojek proměnných dopravních značek nebo jiných obdobných bodových překážek ve středním dělicím pásu (SDP) s kabelovou trasou na dálnicích, rychlostních silnicích a jiných směrově rozdělených silnicích I. třídy. Účelem je zvýšení ochrany osádek autobusů a nákladních vozidel a zvýšení ochrany kabelové trasy před opakovaným poškozením.

Stojky portálů a nadjezdů dimenzované na náraz vozidel dle TP 114 i stojky s proměnnými dopravními značkami tvoří pevnou překážku a musí se chránit svodidly. Při nárazu vždy dochází k menšímu či většímu vychýlení vozidla nad svodidlo. Pokud bude pevná překážka umístěna, byť v souladu se současnými předpisy, příliš blízko za svodidlem, hrozí při nárazu značná destrukce vozidla se závažnými důsledky pro jeho osádku.

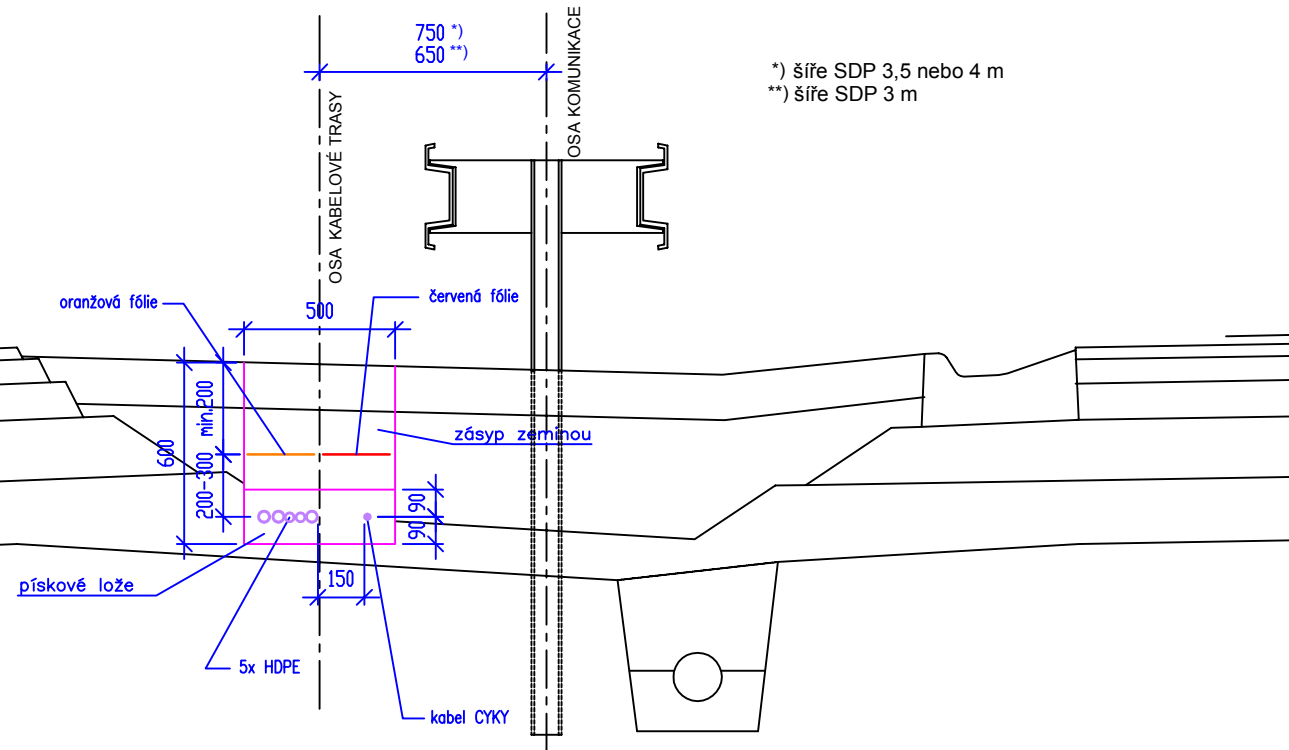
Vychýlení vozidel při kolizi s některými typy svodidel nabývá tak značných hodnot, že naprostá ochrana při užití SDP s normovými šířkami je nereálná. Proto byla zvolena ochrana betonovými svodidly s výškou 1,2 m a úrovní zadržetí nejméně H2, u nichž je vychýlení vozidla poměrně malé. Tato základní ochrana byla doplněna předepsaným odstupem horní hrany svodidel od překážky pro různé druhy překážek. Svodidla jsou vždy posuvná a bez záspy. Pro umožnění většího posuvu a zpravidla zlevnění se používají kolem překážky jednostranná svodidla. Alternativně lze připustit oboustranné svodidlo, je však nutné umožnit jeho posun při nárazu alespoň v šířce 200 mm.

celkem 8 listů

List 1

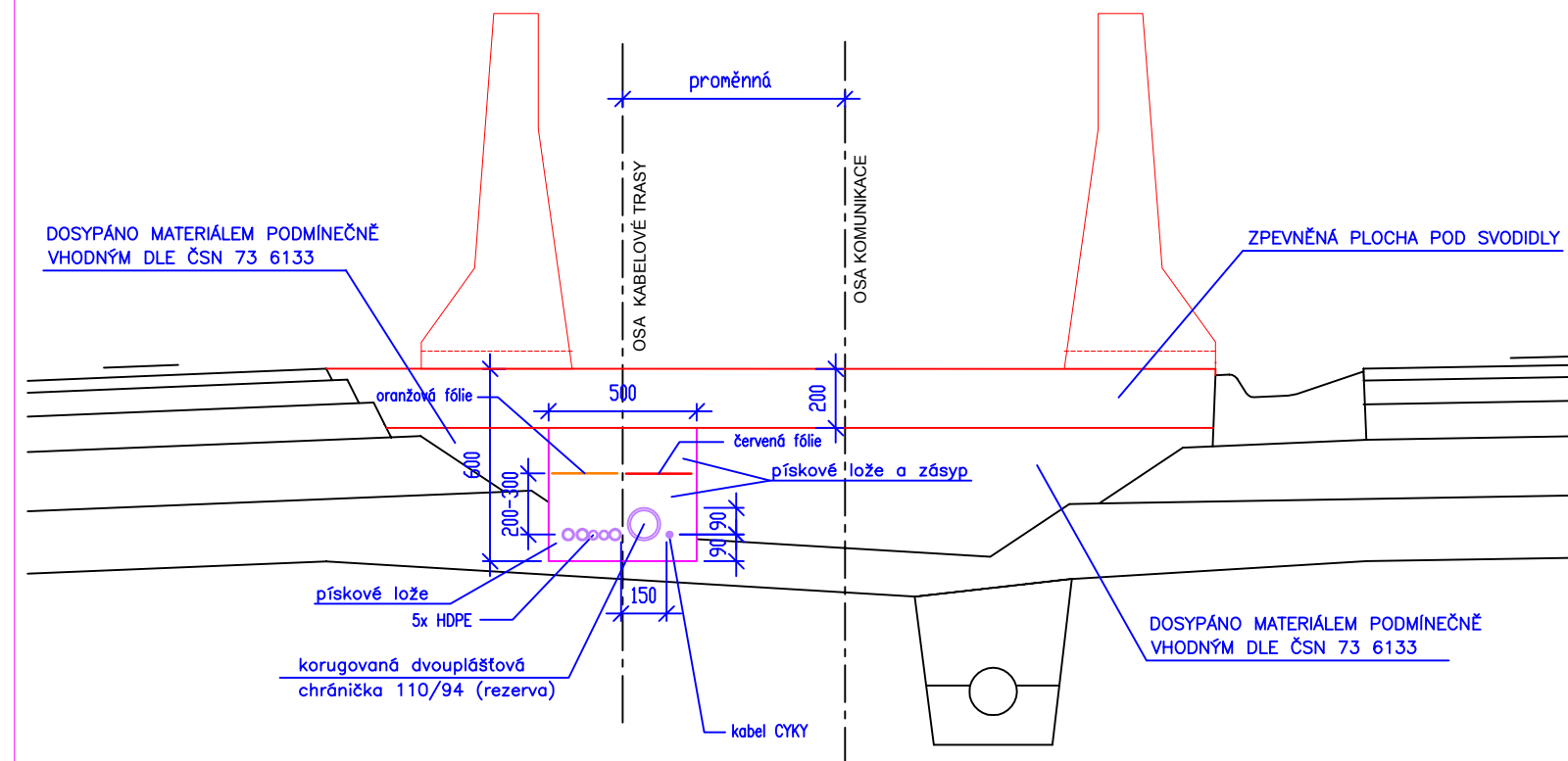
KRESLIL	Michal Prášil		
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva		
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření		
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ			
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4			
NÁZEV CELKU	Stavební úpravy		
NÁZEV VÝKRESU	Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou		
DATUM	26. 7. 2012		
FORMÁT	2 x A4		
MĚŘÍTKO			
DOPLŇUJE			
DOPLNĚN			
NAHRAZEN			
č. VÝKRESU	R 66		

DETAIL KABELOVÉ TRASY V SDP základní uspořádání ve volné trase



*) šíře SDP 3,5 nebo 4 m
**) šíře SDP 3 m

DETAIL KABELOVÉ TRASY V SDP uspořádání pod betonovými svodidly



Poznámka:
Osa kabelové trasy navazuje na koncích zpevněné plochy pro svodidla na osu kabelové trasy v základním uspořádání pro volnou trasu. Kolem základu překážky je osa kabelové trasy vyhnuta.

Dalším velmi důležitým důvodem pro umístění betonových svodidel kolem překážek v SDP je výrazné zvýšení ochrany kabelové trasy. Při stávajícím používání ocelových svodidel se vždy musí oboustranné ocelové svodidlo rozdělit na dvě jednostranná za překážkou opět spojit. Svodidlo tak dvakrát kříží kabelovou trasu ve velmi malém úhlu a v praxi často dochází k porušení kabelů při beranění svodidlových sloupků jak při výstavbě, tak při opravách po nehodách.

Základní uspořádání svodidel v tomto výkresu vychází z vylepšeného obr. 15/2 v TP 139, který je vhodnější než obr. 15/1 (jednodušší osazování svodidel, odstranění problémů s různými délkami souběžných svodidel v obloucích, levnější díly, možnost užití všemi výrobci svodidel, usnadnění přístupu mezi svodidla, rychlejší oprava po nehodě). Betonová svodidla jsou za překážkou k sobě přiblížena tak, aby při dočasném obousměrném provozu po jednom jízdním pásu s rychlostí 80 km/h nemohlo dojít k nárazu na překážku zezadu.

Jednotlivé detaily jsou kresleny pro SDP šířky 3,0 m, 3,5 m, 4,0 m. Pro SDP jiných šířek platí obdobná pravidla. Dále jsou detaily kresleny pro sřechovitý příčný sklon nebo pro dostředný sklon s klopením jízdních pásů kolem vnějších hran vodicích proužků. V těchto případech je zpevněná plocha pod svodidly ponechána vodorovná a s niveletou shodnou s vodicími proužky. Voda z prostoru mezi svodidly odtéká otvory v dolní části svodidel.

Při jiném způsobu klopení jízdních pásů nastává příčný sklon SDP. Detaily uvedené v tomto výkresu lze beze změny použít do příčného sklonu SDP 4 %. Při příčném sklonu SDP mezi 4 a 8 % se použijí svodidla se seřiznutou dolní plochou. Při sklonu SDP nad 8 % musí být dvě souběžná betonová svodidla vedena po celé délce s tímto sklonem. V takovém případě však lze očekávat problém s délkou rozhledu pro zastavení a tedy nutnost rozšířit SDP.

Zejména u užších SDP bude nutno pro zajištění ochrany před nárazem vychýleného vozidla do překážky rozšířit SDP v určité délce. Proto je již při návrhu trasy nutno zjistit, zda lze v daném úseku očekávat portály dopravního značení, portály myta se střední stojkou, nadjezdy se střední stojkou nebo proměnné dopravní značky umístěné v SDP. Doporučuje se provést technicko-ekonomické posouzení, zda je vhodnější rozšiřovat SDP a osazovat betonová svodidla, nebo navrhnout konstrukci s rozpětím na celou korunu komunikace (jednopolové nebo třípolové mosty, atypické portály se stojkami na krajnicích, poloportály...).

POZNÁMKA:

Pokud se jedná o SDP, v němž není předpokládána kabelová trasa, lze i nadále použít pro ochranu před nárazem vozidel do stojek nadjezdů a portálů běžné řešení se dvěma jednostrannými ocelovými svodidly

Kabelová trasa

Detaily kabelové trasy v SDP určuje standard PPK – KAB. Tento výkres zobrazuje pouze kabelovou trasu 1. skupiny. Při návrhu je tak nutno zjistit skupinu kabelové trasy a další detaily u projektanta SO řady 490. Kromě projektovaných kabelů se v úseku s betonovými svodidly přidává jako rezerva jedna chránička 110/94 mm. Chránička musí být opatřena kovovým zatahovacím lankem a na obou koncích uzavřena víčkem.

Trasa pod zpevněním se zasype pískem na celou hloubku kynety. Pískový zásyp i rezervní chránička přesahují zpevnění o 1 m. Výstražné fólie se pokládají i pod zpevněnou plochou. Pokud v místě základu překážky nelze dodržet podsyp pískem alespoň 30 mm pod osu kabelů, lze položit kabely a chráničky na základ s podsypem pískem alespoň 30 mm. Při položení kabelů a chrániček pod zpevněnou plochou se nepoužívají žádné kabelové žlaby, kabelovody nebo multikanály.

Přesné uložení kabelů a chrániček včetně odstupu 150 mm mezi silovými a sdělovacími kabely řeší SO řady 490.

V úseku se zpevněnou plochou se pokud možno neumísťují žádné kabelové šachty či komory nebo zásuvkové skříně. Pokud je jejich umístění nezbytné, musí být detailní řešení odsouhlaseno specialistou elektro provozního úseku GŘ ŘSD. Poklapy šachet a komor musí být možno otevřít bez manipulace s betonovým svodidlem.

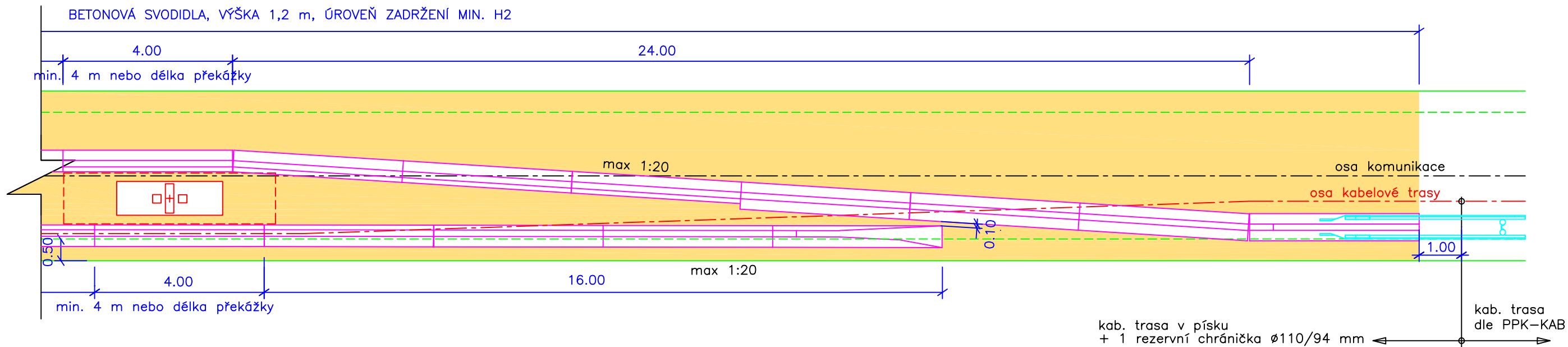
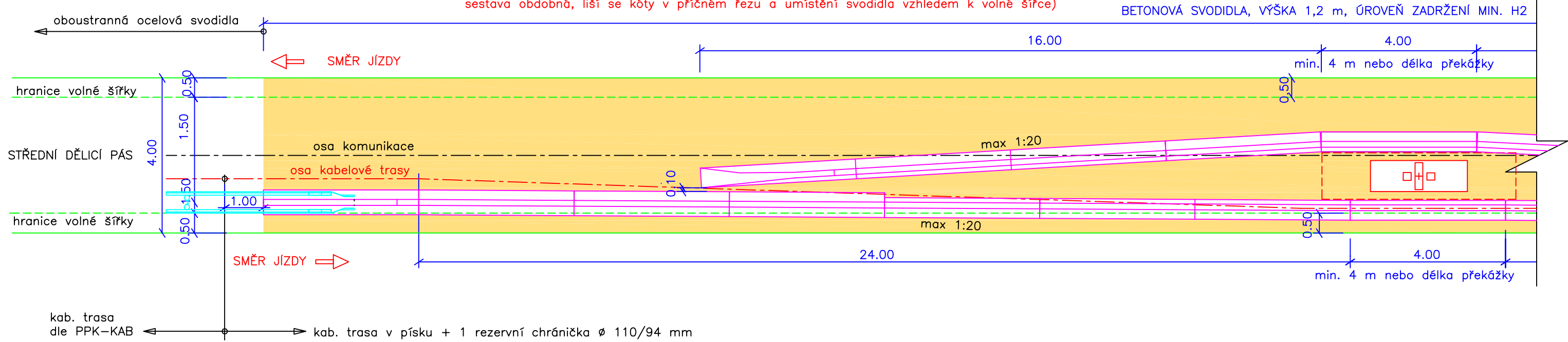
List 2

KRESLIL	Michal Prášil			
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva			
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření			
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ				
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4				
NÁZEV CELKU			DATUM	26. 7. 2012
Stavební úpravy			FORMÁT	2 x A4
			MĚŘITKO	
NÁZEV VÝKRESU			DOPLŇUJE	
			DOPLNĚN	
Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou			NAHRAZEN	
			č. VÝKRESU	R 66

SESTAVA SVODIDEL V KRAJNÍ POLOZE KOLEM PŘEKÁŽKY V SDP

(platí pro SDP šířky 4,0 m, portál a svodidlo v krajní poloze kvůli délce rozhledu v oblouku; pro jiné situace je sestava obdobná, liší se kóty v příčném řezu a umístění svodidla vzhledem k volné šířce)


BETONOVÁ SVODIDLA, VÝŠKA 1,2 m, ÚROVEŇ ZADRŽENÍ MIN. H2



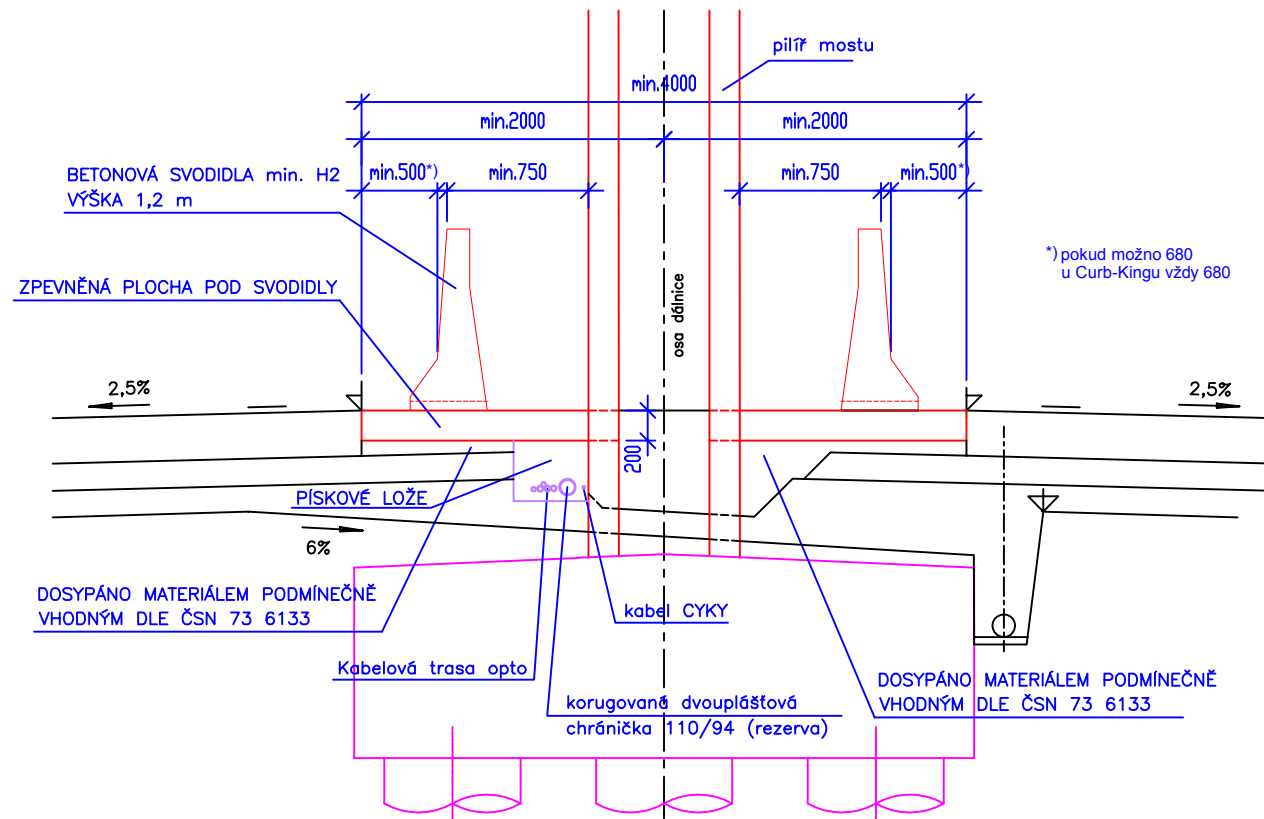
Řešení v obloucích menších poloměrů

U směrových oblouků menšího poloměru dochází kvůli nutnému dodržení rozhledu pro zastavení k přesunu svodidel z osy komunikace do krajní polohy. Pokud je v takovém úseku nutno umístit překážku do SDP, provedou se betonová svodidla obdobně jako v základní sestavě. Je-li omezení délky rozhledu kratší než dráha projetá vozidlem při nejvyšší dovolené rychlosti na komunikaci po dobu reakční doby řidiče 1,5 s, je toto řešení přijatelné (provede se formou souhlasu s odchylným řešením od normy). V opačném případě je nutno rozšířit SDP nebo navrhnout řešení bez překážky v SDP.

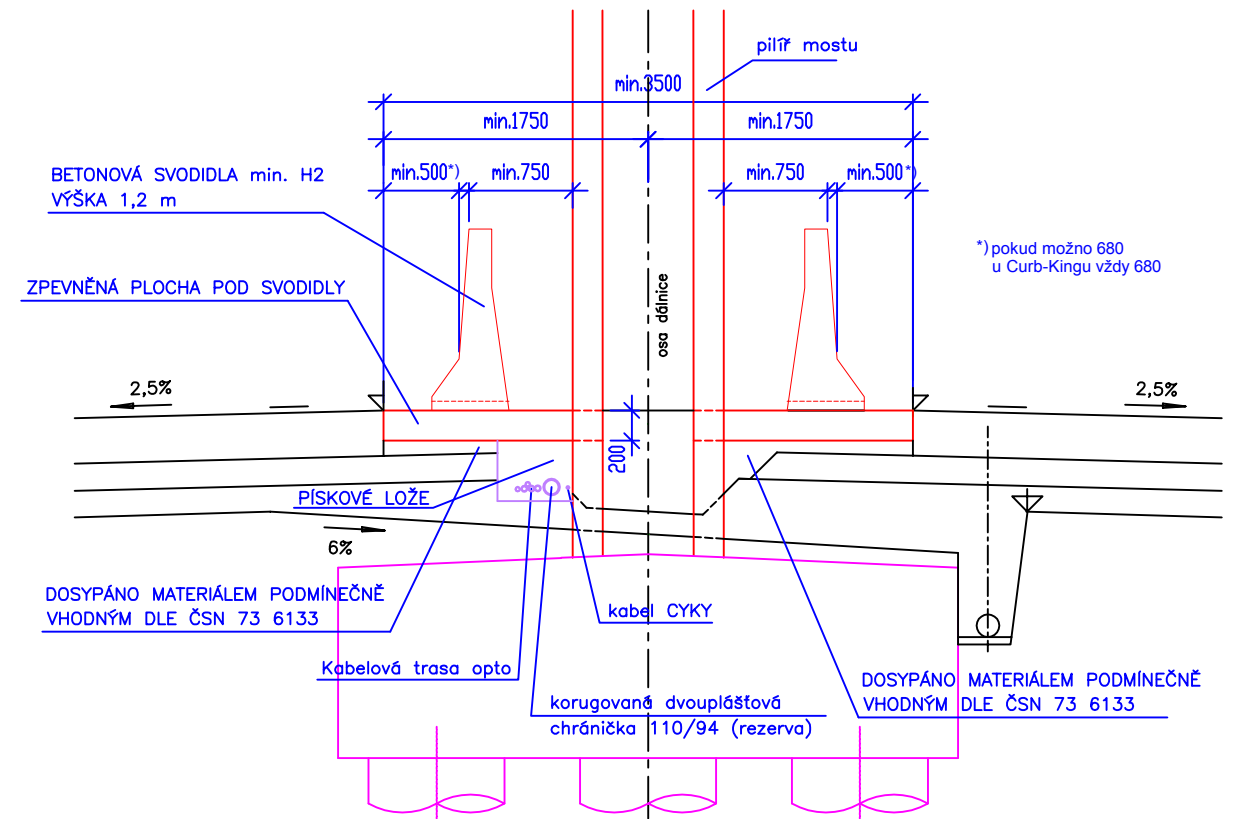
List 3

KRESLIL	Michal Prášil		
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva		
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření		
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ			
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4			
NÁZEV CELKU	Stavební úpravy		
NÁZEV VÝKRESU	Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou		
DATUM	26. 7. 2012		
FORMÁT	2 x A4		
MĚŘÍTKO			
DOPLŇUJE			
DOPLNĚN			
NAHRAZEN			
č. VÝKRESU	R 66		

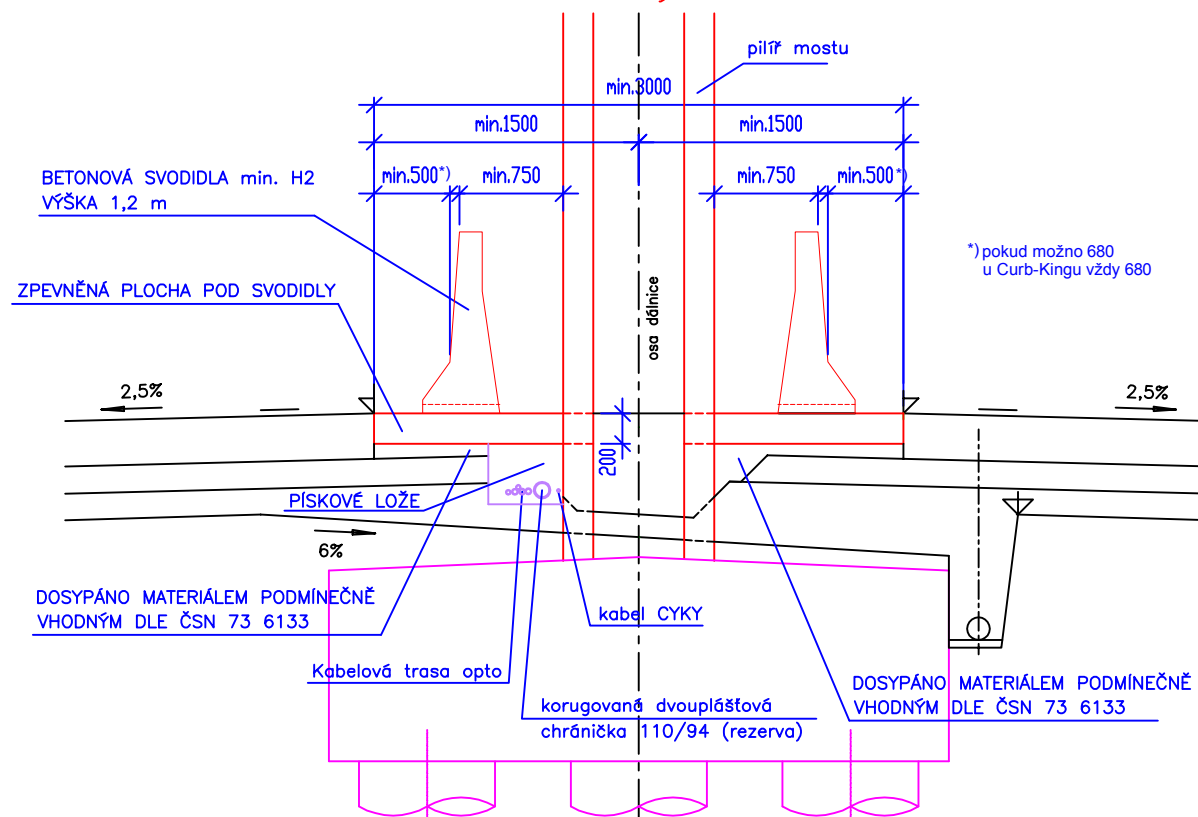
STOJKA NADJEZDU V SDP ŠÍŘKY 4,0 m se střešovitým sklonem



STOJKA NADJEZDU V SDP ŠÍŘKY 3,5 m se střešovitým sklonem



STOJKA NADJEZDU V SDP ŠÍŘKY 3,0 m se střešovitým sklonem



Poznámka:
U SDP šířky 3,0 m se střední stojkou nadjezdu již zpravidla nepostačuje kategoriální šířka SDP a je nutno provést jeho lokální rozšíření


Zpevnění pod svodidly

Zásadně se zpevňuje celá plocha pod svodidly a kolem nich. Při použití pouze příčných práčků dochází kvůli velké hmotnosti svodidel k jejich naklánění a zatlačování do zeminy. Navíc v takto stísněném prostoru nelze strojně sekat trávu. Zpevněná plocha pod svodidly se provede AB nebo CB. Jako příklad AB zpevnění lze uvést skladbu: ACO 11 – 50 mm, R-mat – 50 mm, ŠD – 100 mm. Při zpevnění CB se použije beton C25/30 - XF4. Tloušťka zpevnění nemá být vyšší než 200 mm, aby byl dostatečný prostor pro zásyp pískem kabelové trasy a položení výstražných folií. Kyneta kabelové trasy totiž má být výše nebo ve stejné úrovni jako pláň, aby netvořila podélnou drenáž.

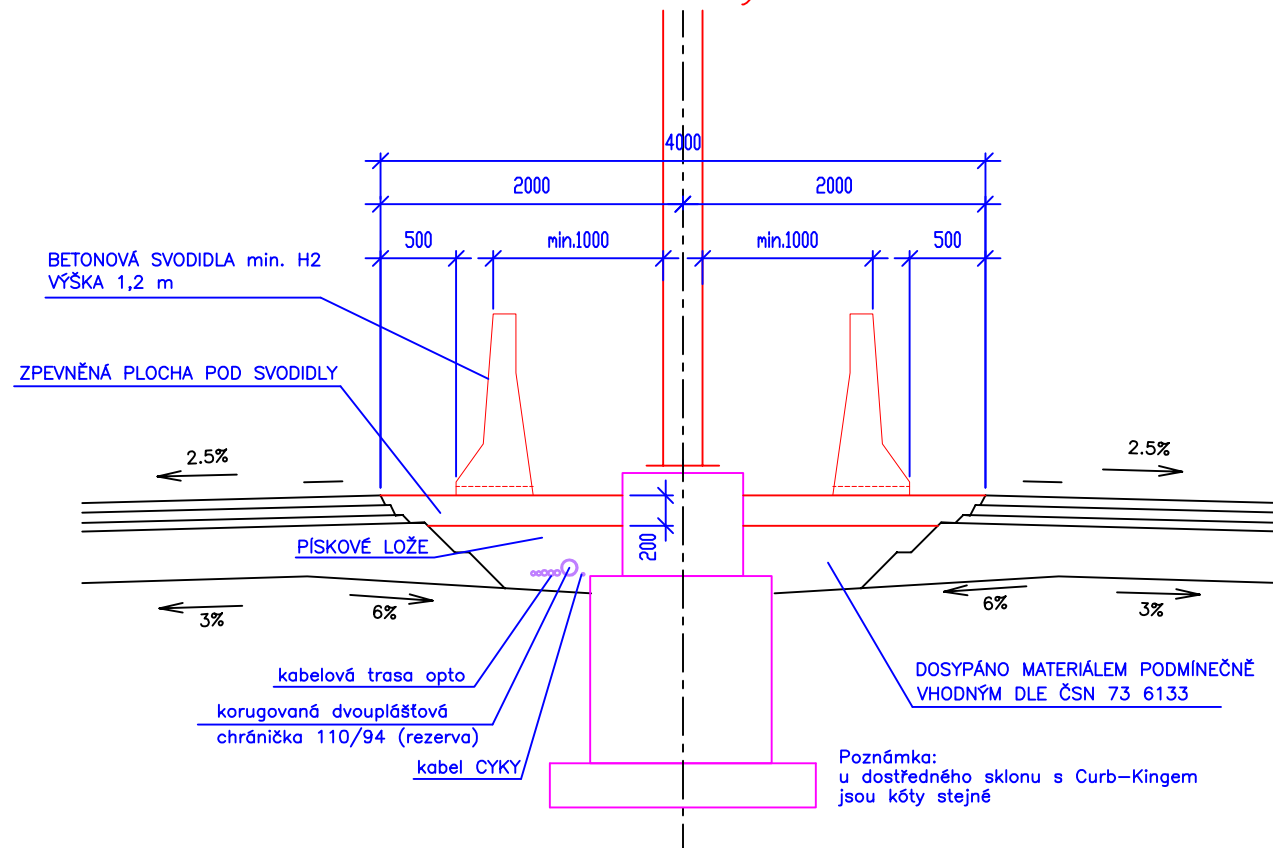
Mezi jízdním pásem a zpevněnou plochou pod svodidla se provede obvyklé zařízení a zalití spáry. Obdobně se při použití CB zpevněné plochy řeší dilatace.

Jsou-li v úseku se zpevněnou plochou kanalizační šachty, musí být možno jejich poklapy otevřít bez manipulace s betonovým svodidlem.

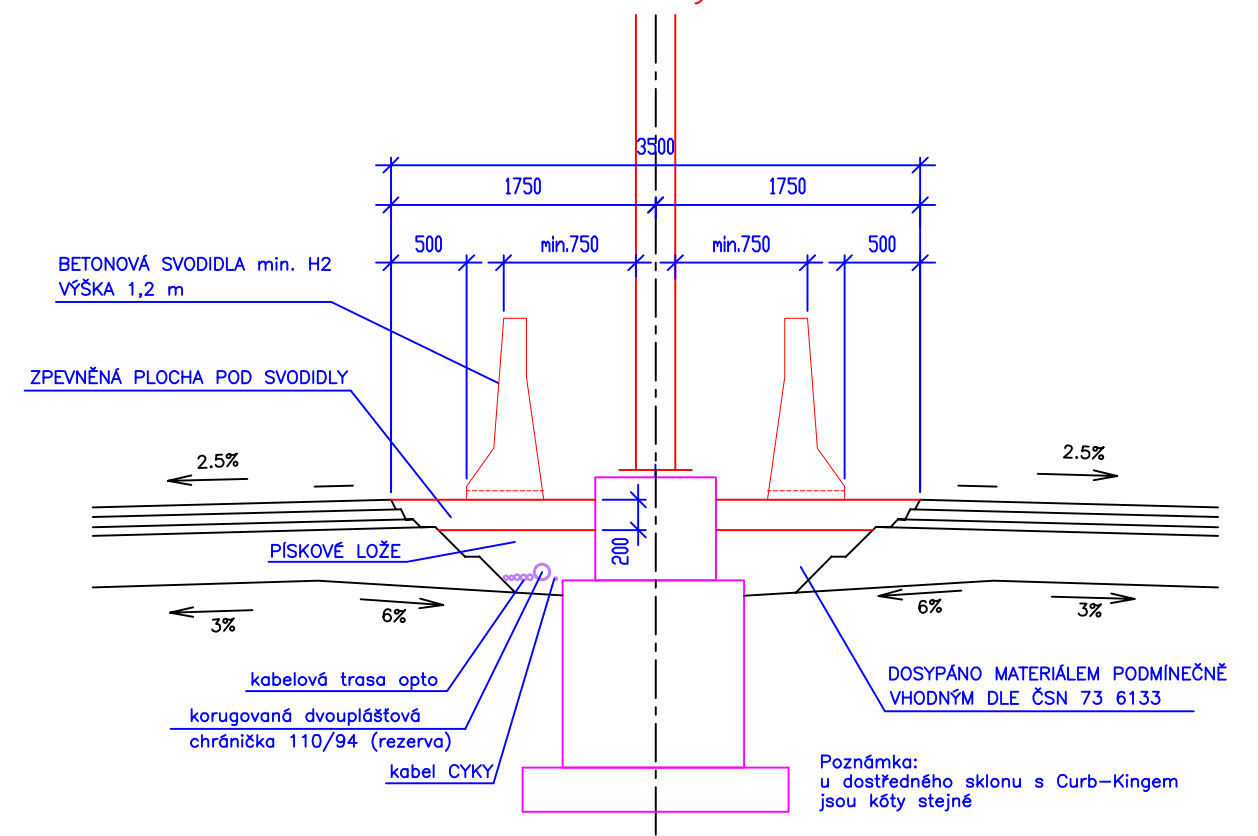
List 4

KRESLIL	Michal Prášil	
KONTRLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva	
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření	
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ		
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4		
NÁZEV CELKU	Stavební úpravy	
NÁZEV VÝKRESU	Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou	
DATUM	26. 7. 2012	
FORMÁT	2 x A4	
MĚŘÍTKO		
DOPLŇUJE		
DOPLNĚN		
NAHRAZEN		
č. VÝKRESU	R 66	

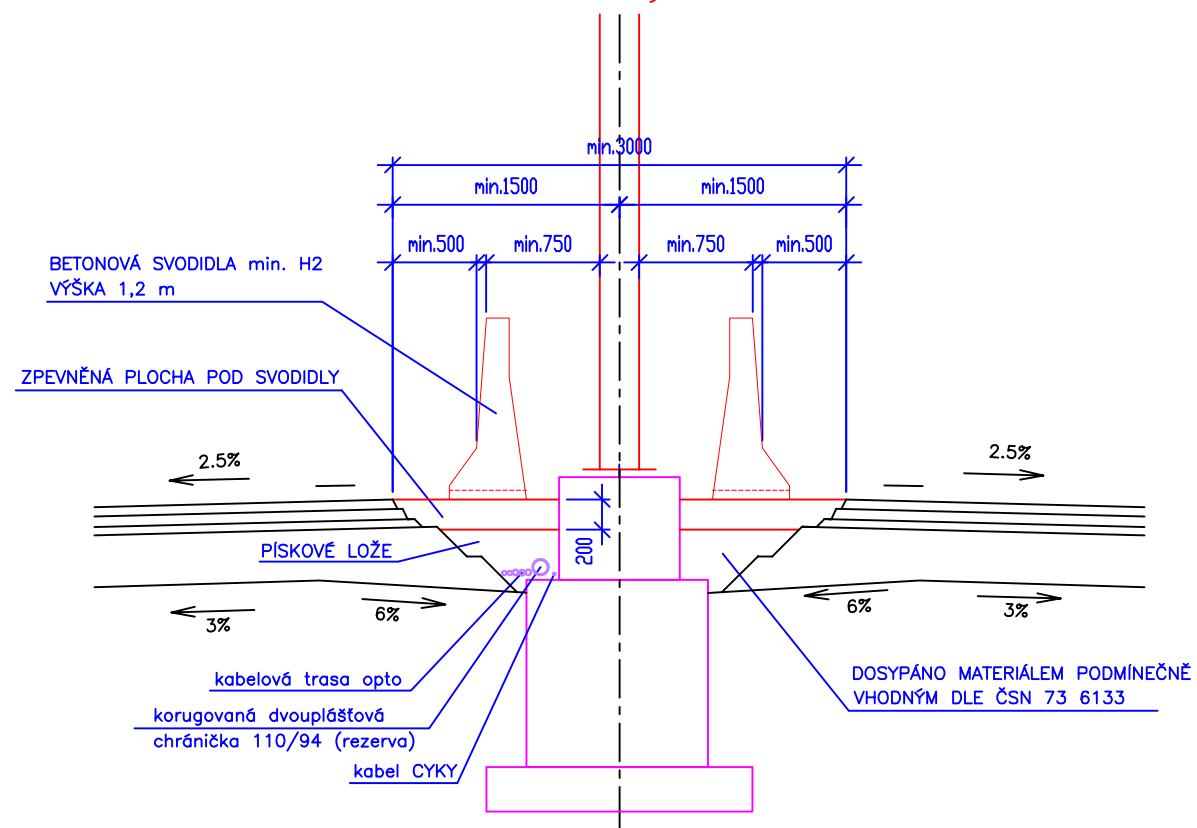
STOJKA PORTÁLU V SDP ŠÍŘKY 4,0 m se střešovitým sklonem



STOJKA PORTÁLU V SDP ŠÍŘKY 3,5 m se střešovitým sklonem




STOJKA PORTÁLU V SDP ŠÍŘKY 3,0 m se střešovitým sklonem



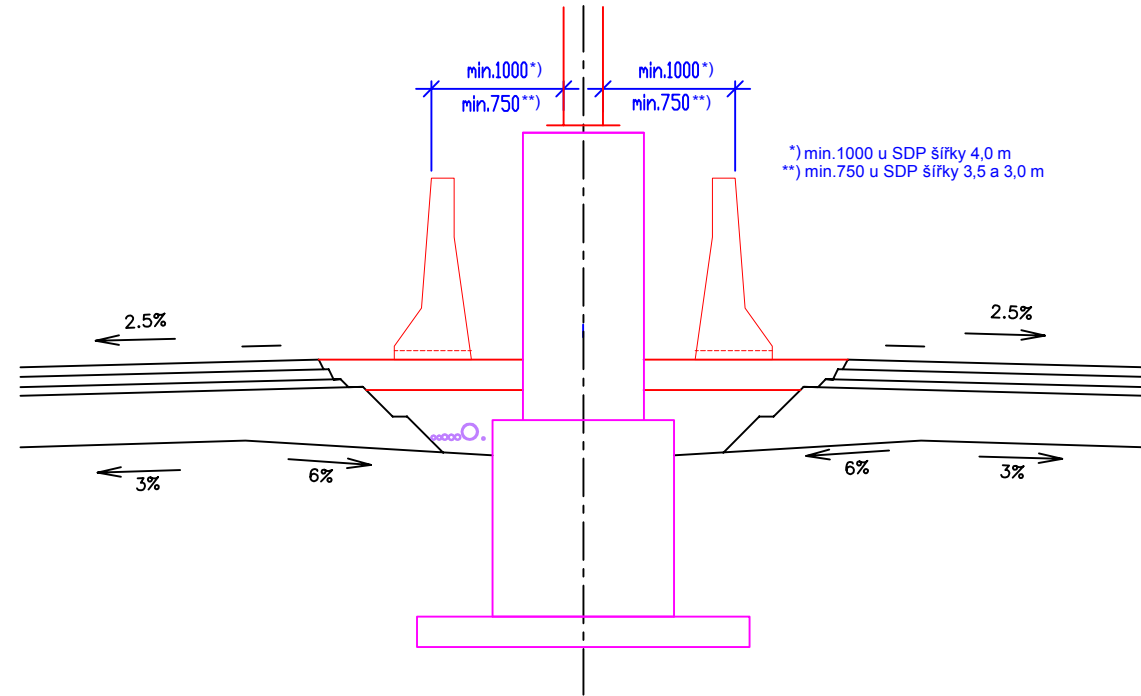
Svodidla kolem stоек portálů

Stojky portálů v SDP mají zpravidla šířku 260 až 400 mm. Ve většině případů tak není problém umístit betonová svodidla patou na hranici volné šířky

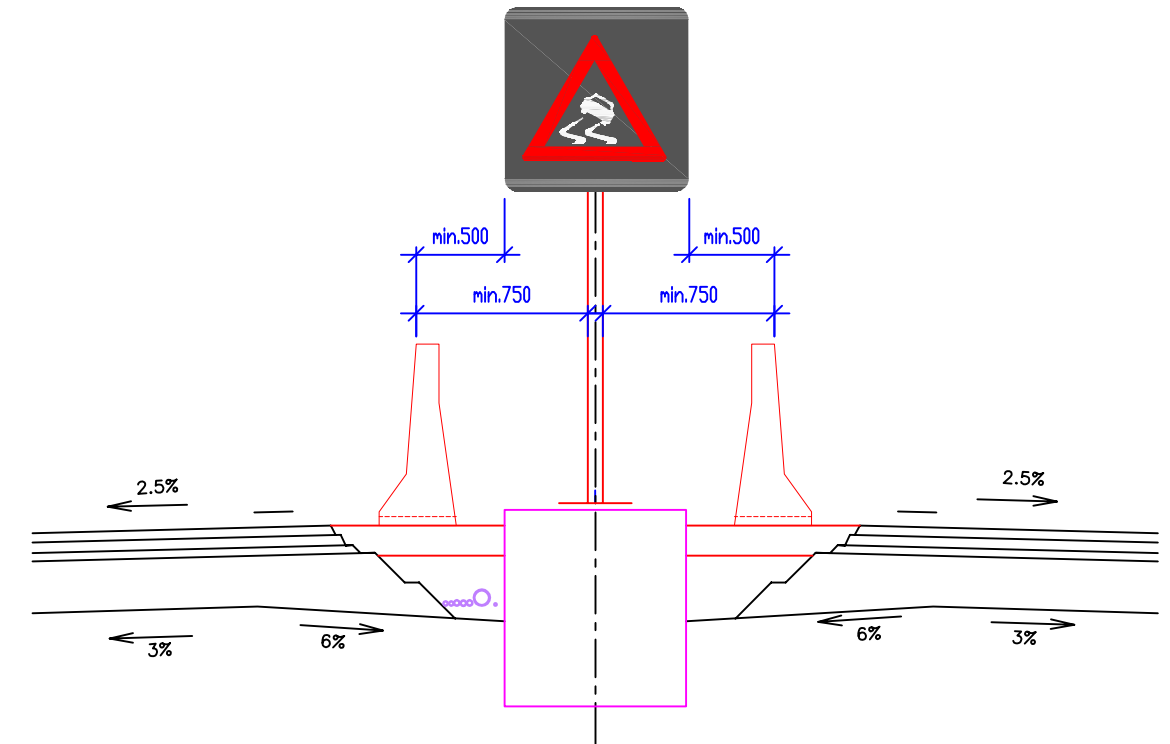
List 5

KRESLIL	Michal Prášil			
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva			
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření			
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ				
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4			DATUM	26. 7. 2012
NÁZEV CELKU Stavební úpravy			FORMÁT	2 x A4
			MĚŘÍTKO	
NÁZEV VÝKRESU Svodidla kolem stоек a jiných překážek v SDP s kab. trasou			DOPLŇUJE	
			DOPLNĚN	
			NAHRAZEN	
			č. VÝKRESU	R 66

VZDÁLENOST SVODIDLA U VYSOKÉHO ZÁKLADU PORTÁLU



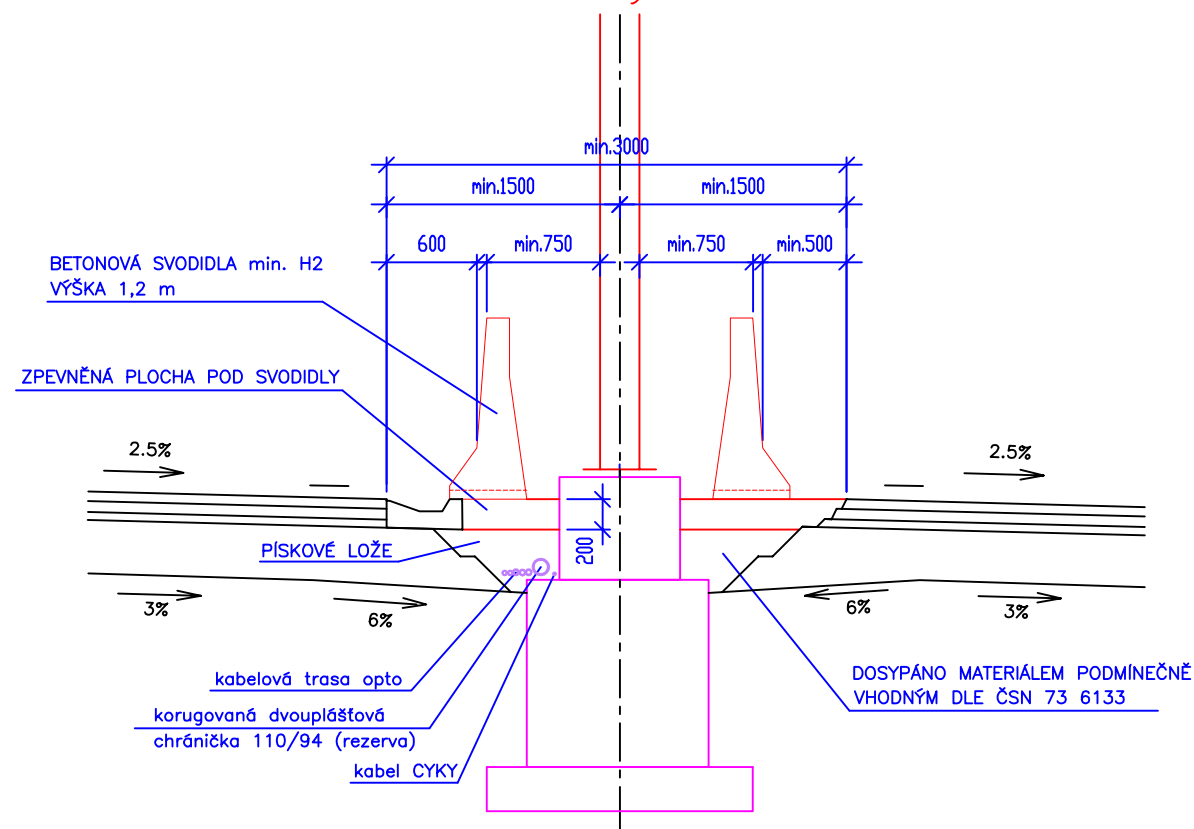
VZDÁLENOST SVODIDLA U PROMĚNNÉ DOPRAVNÍ ZNAČKY



Svodidla kolem vysokých základů portálů

Některé typy portálů nemají ocelovou konstrukci dimenzovanou na náraz vozidel a síly při nárazu zachycuje železobetonový základ vyčnívající nad terén. Tyto základy mají výšku 1500 až 1600 mm nad vozovkou a při použití svodidel s výškou 1200 mm tak nehrozí výrazné riziko nárazu vychýleného vozidla do základu. Proto je požadovaná vzdálenost konstrukce za svodidlem vztažena až k vlastní ocelové stojce.

STOJKA PORTÁLU V SDP ŠÍŘKY 3,0 m s dostředným sklonem




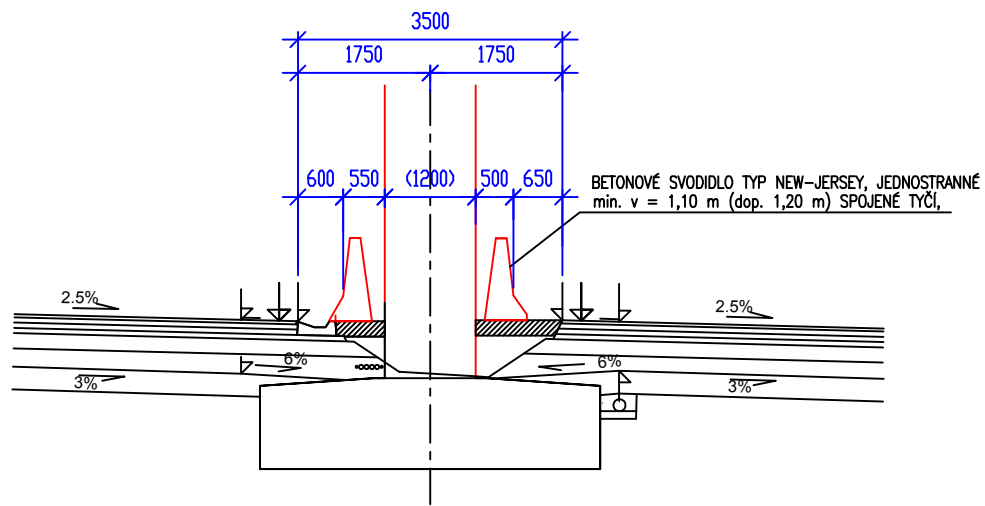
Svodidla kolem proměnných značek

Proměnné dopravní značky umístěné vedle vozovky v SDP mohou být dvojí. První typ představuje sklopná/otočná značka (tzv. knížková) s obdobnou plechovou konstrukcí jako standardní plechové značky - kruhy, trojúhelníky, čtverce, obdélníky, která je osazena na jednom nebo dvou sloupcích z trubek průměru 60 nebo 70 mm (viz čl. NA.2.12 ČSN EN 12 899-1). Taková konstrukce je lehce deformovatelná a značku není nutno chránit svodidlem.

Druhý typ představují světelné nebo hranolové proměnné značky, které jsou tvořeny skříní osazenou na silnostěnné trubce o průměru větším než 70 mm nebo na příhradových stojkách. Tyto značky jsou značně drahé a do skříně je přivedeno napětí 230 V, proto je třeba značky chránit svodidly obdobně jako stojky portálů.

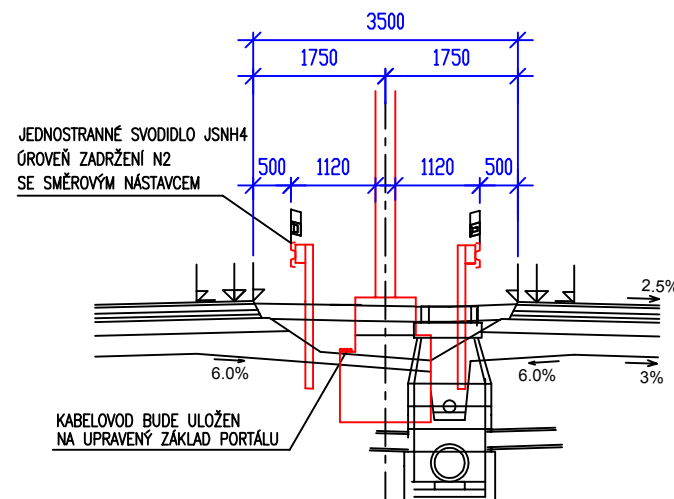
List 6

KRESLIL	Michal Prášil			
KONTRLOVAL	Ing. Čestmír Koptíva			
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření			
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ				
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4				
NÁZEV CELKU			DATUM	26. 7. 2012
Stavební úpravy			FORMÁT	2 x A4
NÁZEV VÝKRESU			MĚŘÍTKO	
Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou			DOPLŇUJE	
			DOPLNĚN	
			NAHRAZEN	
			č. VÝKRESU	R 66



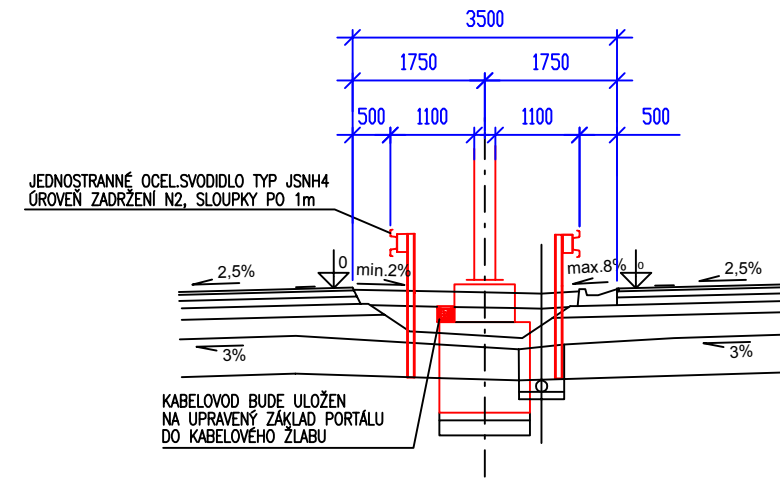
STARŠÍ ŘEŠENÍ

Betonová svodidla byla vzdálena alespoň 500 mm od stojky. Kabelová trasa již vedla pískovým ložem pod zpevněným povrchem.



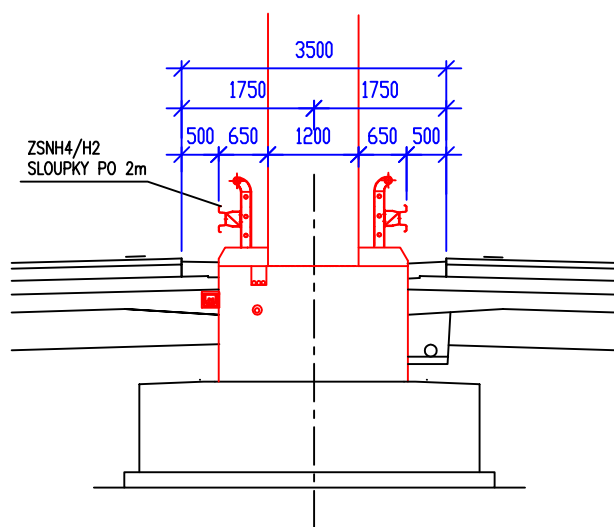
DŘÍVE POUŽÍVANÉ ŘEŠENÍ, DNES NEVHODNÉ

Ocelová svodidla N2 byla osazena od stojky portálu ve vzdálenosti odpovídající TP 167/2004. Kabelová trasa vedla po upraveném základu tak, aby nedošlo k poškození kabelů sloupkem svodidla. Pokud by bylo osazeno svodidlo JSNH4/H1, jde o přípustné řešení i dnes. Provozně je však velmi nevhodné, protože dochází ke křížení svodidel a kabelů



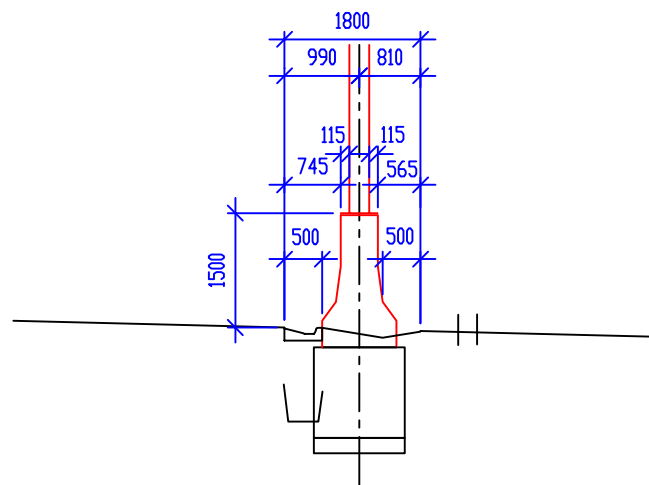
DŘÍVE POUŽÍVANÉ ŘEŠENÍ, DNES NEVHODNÉ

Ocelová svodidla byla osazena od stojky portálu ve vzdálenosti odpovídající TP 167/2004, ochrana před nárazem byla zvýšena zahuštěním sloupků. Kabelová trasa vedla po upraveném základu tak, aby nedošlo k poškození kabelů sloupkem svodidla. Ochrana kabelů byla zvýšena použitím betonového kabelového žlabu. I tak jde o provozně nevhodné řešení, neboť dochází ke křížení svodidel a kabelů



NEVHODNÉ ŘEŠENÍ


Byla použita ocelová mostní svodidla osazená na vybetonované římsu. Toto řešení je přípustné. Vedení kabelové trasy prostupem v základu a druhým pod římsou je zcela nevhodné. Výrazně lepší bylo vedení kabelů ve žlabu mimo základ. Není odstraněno nevhodné křížení ocelových svodidel s kabelovou trasou

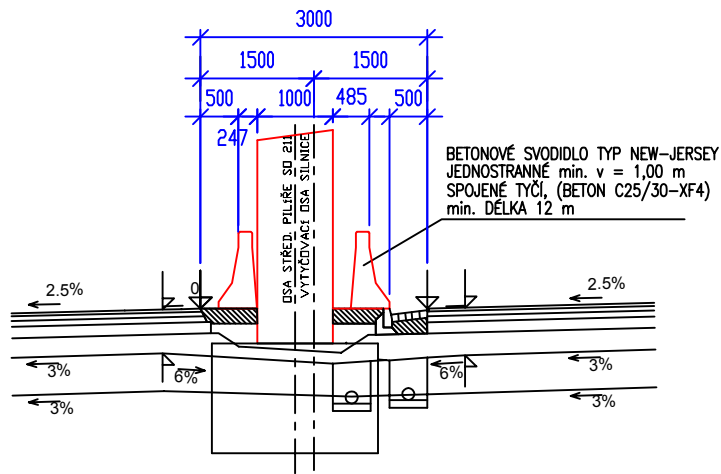


NEVHODNÉ ŘEŠENÍ

Z důvodu nedostatku místa v SDP byl v souladu s TP použit základ portálu vytvarovaný jako svodidlo New Jersey a napojený na obou stranách na běžná betonová oboustranná svodidla. Při tomto uspořádání byla stojka portálu dimenzovaná na náraz umístěna velmi těsně u lince svodidla. I při velmi malém naklonění vozidla by tak došlo k vážným zraněním osádky o stojku.

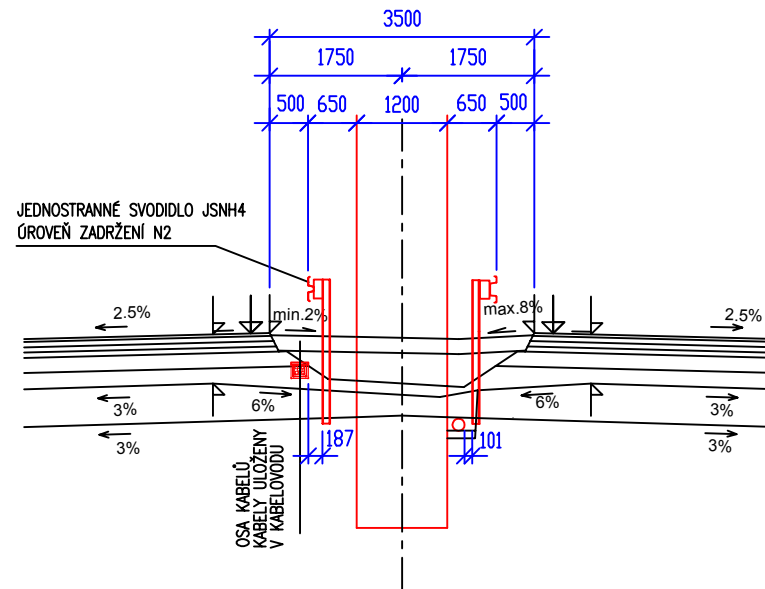
Příklady starších nebo nevhodných řešení

KRESLIL	Michal Prášil	
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva	
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření	
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ		
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4		
NÁZEV CELKU	Stavební úpravy	
NÁZEV VÝKRESU	Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou	
DATUM		26. 7. 2012
FORMÁT		2 x A4
MĚŘÍTKO		
DOPLŇUJE		
DOPLNĚN		
NAHRAZEN		
č. VÝKRESU	R 66	



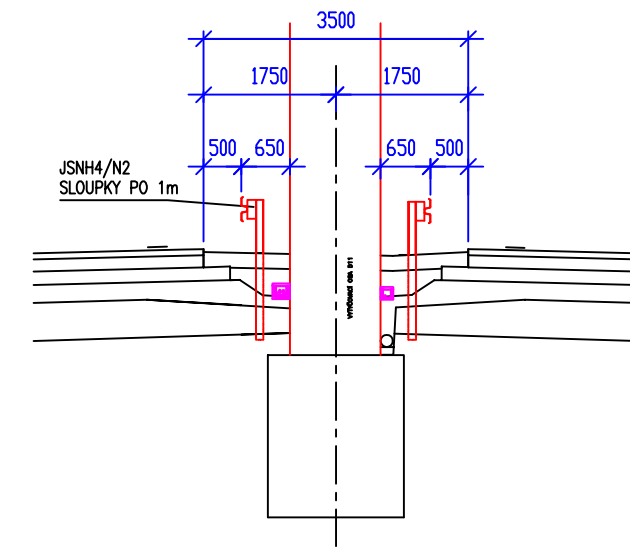
NEVHODNÉ ŘEŠENÍ

Z důvodu nedostatku místa v SDP bylo v souladu s TP betonové svodidlo přisazeno těsně ke stojce nadjezdu. I při poměrně malém naklonění vozidla by tak došlo ke zranění osádky o stojku. Výška svodidla 1 m takové naklonění vozidla umožňovala.



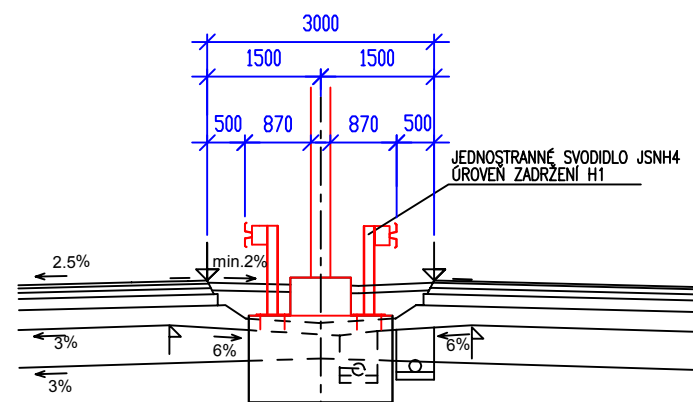
DŘÍVE PŘÍPUSTNÉ, AVŠAK ŠPATNÉ ŘEŠENÍ

Podle TP 167/2004 bylo možno použít svodidlo JSNH4/N2 se sloupky po 1 m a pracovní šířkou 600 mm. Při beranění nových sloupků po nehodě však bylo riziko poškození odvodnění.



DŘÍVE PŘÍPUSTNÉ, AVŠAK ŠPATNÉ ŘEŠENÍ

Podle TP 167/2004 bylo možno použít svodidlo JSNH4/N2 se sloupky po 1 m a pracovní šířkou 600 mm. Při nárazu vozidla však bylo reálné riziko rozdrčení žlabů a poškození kabelů ohnutými sloupky.



SLOUPEK SVODIDLA U 140 PŘIKOTVEN DO ZÁKLADU PORTÁLU
VÝŠKA SLOUPKU cca 1,18m (BUDE UPŘESNĚNO DLE SKUTEČNOSTI)
OCEL.PATNÍ DESKA Z PLECHU tl.14mm JE PŘIŘAŽEN K SLOUPKU A POZINKOVÁNA
K ZÁKLADU JE PŘIKOTVENA POMOCÍ DODATEČNĚ VRTANÝCH LEPENÝCH
KOTEV (4 ŠROUBY M20 DÉLKY 0,20m)
PATNÍ DESKA MUSÍ BÝT ULOŽENA NA VRSTVU PLASTMALT
NEBO NA PRUŽNOU PODLOŽKU A OVÁLNÉ OTVORY V NÍ MUSÍ BÝT
UTĚSNĚNY PROTI PRONIKÁNÍ VODY

NESCHVÁLENÉ A PROVOZNĚ VELMI NEVHODNÉ ŘEŠENÍ

Takovýto typ svodidla nebyl v TP schválen. Navíc se jednalo o provozně zcela nevhodné řešení, neboť po nehodě nebylo možno sloupky svodidla vyměnit bez výkopu v SDP.

Příklady nevhodných řešení

List 8

KRESLIL	Michal Prášil		
KONTROLOVAL	Ing. Čestmír Kopřiva		
SCHVÁLIL	Ing. Jan Hoření		
VÝKRESY OPAKOVANÝCH ŘEŠENÍ			
ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR NA PANKRÁCI 56, 145 05 PRAHA 4			
NÁZEV CELKU	Stavební úpravy		
NÁZEV VÝKRESU	Svodidla kolem stojek a jiných překážek v SDP s kab. trasou		
DATUM	26. 7. 2012	MĚŘÍTKO	
FORMÁT	2 x A4	DOPLŇUJE	
		DOPLNĚN	
		NAHRAZEN	
č. VÝKRESU	R 66		