



ŽS
OHLA



**SPRÁVA
ŽELEZNIC**



sfdi

STÁTNÍ FOND DOPRAVNÍ
INFRASTRUKTURY

REALIZACE STAVBY IV. TŽK

MODERNIZACE TRATI SUDOMĚŘICE – VOTICE

A JEJÍ ÚPRVA PRO RYCHLOST 200 KM/H



**SUDOP
PRAHA**



M METROPROJEKT

Praha 30.3.2023

Stavba: „Modernizace trati Sudoměřice – Votice“

Je součástí souboru staveb na IV. tranzitním koridoru, který spojuje Německo a Rakousko přes Děčín, Prahu a České Budějovice



Identifikační údaje stavby

- **Stavba** „Modernizace trati Sudoměřice-Votice“
- **Objednatel** Správa železnic, státní organizace
- **Zhotovitel** OHLA ŽS, a.s.
- **Projektant** Sdružení pro projekt Modernizace trati Sudoměřice-Votice
SUDOP PRAHA a.s. a Metroprojekt Praha a.s.
- **Termín realizace** 05/2018 - 12/2023 (stavebně 09/2023)
- **Stavební náklady** 4 378 022 293,- Kč bez DPH,
5 246 973 342,- Kč bez DPH po DOD č.45
- **Kraj** Jihočeský, Středočeský
- **Obce** Sudoměřice, Mezno, Střeziměř, Červený Újezd, Ješetice,
Heřmaničky, Votice

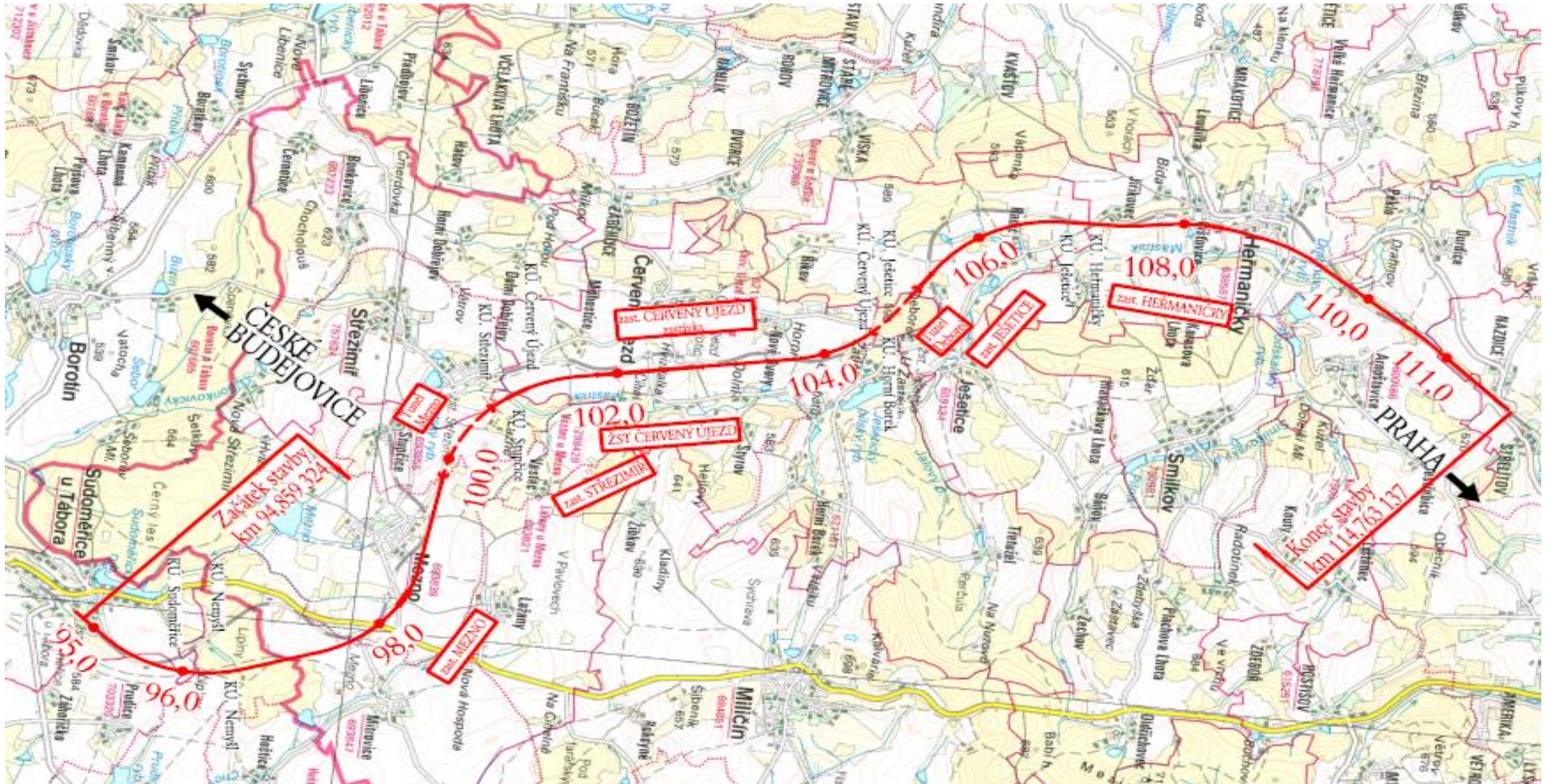
Identifikační údaje stavby

- **Stavba** „Modernizace trati Sudoměřice-Votice – Úprava řešení na 200 km/h“
- **Objednatel** Správa železnic, státní organizace
- **Zhotovitel** OHLA ŽS, a.s.
- **Projektant** Sdružení pro projekt Modernizace trati Sudoměřice -Votice
SUDOP PRAHA a.s. a Metroprojekt Praha a.s.
- **Termín realizace** 02/2021 - 12/2023 (stavebně 09/2023)
- **Stavební náklady** 480 893 950,- Kč bez DPH
491 436 472,-Kč bez DPH po DOD č. 2
- **Kraj** Jihočeský, Středočeský
- **Obce** Sudoměřice, Mezno, Střeziměř, Červený Újezd, Ješetice, Heřmaničky, Votice

Projektované kapacity stavby

- Délka stavby 19,9 km
- Nové staničení km 94,859 – 114,763
- Železniční stanice a zastávky 1+5 ks
- Železniční svršek 35 065 m
- Počet nově vložených výhybek 13 ks
- Nástupiště 1295 m
- Traťové zabezpečovací zařízení 19 km
- Výstavba TV 25 800 m
- Žel. mosty, propustky, podchody 48 ks
- Tunel Mezno 840 m
- Tunel Deboreč 660 m
- Protihlukové zdi 2 205,45 m

Přehledná situace stavby



Členění stavby PS/SO/SÚ

Členění stavby PS/SO

Počet objektů

Provozní soubory

65

Stavební objekty

240

Členění stavby SÚ

Délka v metrech

71 Sudoměřice u Tábora-Červený Újezd

6 861 m

72 ŽST Červený Újezd

1 500 m

73 Červený Újezd-Votice

8 649 m

Zábor pozemků

Trvalé zábory celkem

582 031 m²

- trvalé zábory zemědělské půdy 476 951 m²
- trvalé zábory lesní půdy 50 748 m²
- trvalé zábory ostatní půdy 54 332 m²

Dočasné zábory do 1 roku celkem

55 800 m²

- lesní půdy 986 m²

Dočasné zábory nad 1 rok celkem

361 116 m²

- zemědělské půdy 289 626 m²
- lesní půdy 2 794 m²

Časový plán výstavby

R. 2018	R.2019	R.2020
• Vytýčení obvodu staveniště • Příprava území – kácení, skryvky ornice • Staveništní komunikace • Přeložky inženýrských sítí • Archeologický průzkum • Založení násypů • Přitěžovací násypy • Založení mostů – piloty • Založení a realizace propustků • Založení opěrných zdí – piloty • Příprava území pro budování portálů tunelů • Zahájení těžby zemních zářezů • Zahájení prací na železničním spodku • Zahájení ražby tunelu Deboreč	• Realizace objektů železničního spodku • Budování spodní stavby mostů a propustků • Zahájení ražby tunelu Mezno • Realizace opěrných zdí • Výkopy zářezů • Budování násypů • Zajištění svahů • Přeložky inženýrských sítí – ČEZ, VTL, CETIN • Přeložky komunikací II. a III. Třídy	• Prorážky tunelu Deboreč a Mezno • Zahájení betonáží ostění tunelů • Budování nosných kcí mostů • Realizace objektů železničního spodku • Výkopy zářezů • Budování násypů • Zajištění svahů • Přeložka železničního svršku • Zahájení prací na protihlukových stěnách (PHS) • Montáž kabelizace • Montáž patek trakčního vedení (TV) • Zahájení realizace pozemních objektů

Časový plán výstavby

R.2021	R.2022	R.2023
• Zahájení realizace dle změny projektu SUVO 200 • Zahájení prací na železničním svršku • Dokončení realizace tunelů • Montáž výstroje tunelů • Realizace objektů železničního spodku • Výkopy zářezů • Budování násypů • Zajištění svahů • Dokončení realizace nosných kříček mostů • Zatěžovací zkoušky mostů • Montáž PHS • Montáž patek a podpěr TV • Montáž kabelizace pro elektro, TZZ a SZZ • Montáž nástupišť včetně přístřešků • Dokončení budování zárubních zdí • Dokončení realizace pozemních objektů • Zahájení projektu biologické rekultivace	• Zrušení provozu na staré trati – 2.4.2022 • Zahájení nepřetržité výluky – 90 N • Demontáž železničního svršku, TV, SZZ a TZZ • Dokončení prací na železničním spodku a svršku • Dokončení prací na mostech a estakádách • Dokončení prací na TZZ, SZZ a TV • Dokončení montáže PHS • Dokončení nástupišť včetně výstroje a vybavení • Uvedení kolejí do provozu I. etapy - 06/2022 • Uvedení kolejí do provozu II. etapy - 08/2022 • Úprava GPK pro rychlost 160 km/hod • Regulace TV na rychlost 160 km/hod • Rychlá pantografová zkouška pro rychlost 160 km/hod	• Zahájení posouzení procesů interoperability stavby • Demontáž staveništních komunikací • Opravy a rekonstrukce stávajících komunikací • Dokončení rekultivace opuštěných území • Biologická rekultivace dočasných záborů • Broušení kolejnic • Úpravy GPK pro rychlost 200 km/hod • Regulace TV na rychlost 200 km/hod • Rychlá pantografová zkouška pro rychlost 200 km/hod • Ukončení stavebních prací • Ukončení posouzení procesů interoperability stavby • Dokončení geodetické dokumentace stavby • Dokončení dokumentace skutečného provedení stavby • Předání díla

Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce železničního spodku

Nová terminologie dle předpisu S4 (od 1.1.2021 SŽ S4 Železniční spodek)

- pláň tělesa železničního spodku (dále jen PTŽS) – jako dosud horní obrys železničního spodku;
- konstrukční vrstva – poslední vrstva pod PTŽS;
- zemní pláň – pláň pod konstrukční vrstvou;
- podkladní vrstvy – vrstvy (včetně zlepšených zemin) pod zemní plání;
- subpláň – horní obrys tělesa železničního spodku;

Nové požadavky na velikost modulu přetvárnosti

- Modul přetvárnosti na zemní pláni
- Modul přetvárnosti na pláni tělesa spodku
- Modul přetvárnosti na pláni tělesa spodku pod asfaltobetonem
- Modul přetvárnosti v přechodové oblasti

$E_{min,ZP} = 70 \text{ MPa};$

$E_{min,PL} = 90 \text{ MPa};$

$E_{min,PL} = 86 \text{ MPa};$

$E_{min,ZKPP} = 100 \text{ MPa}.$

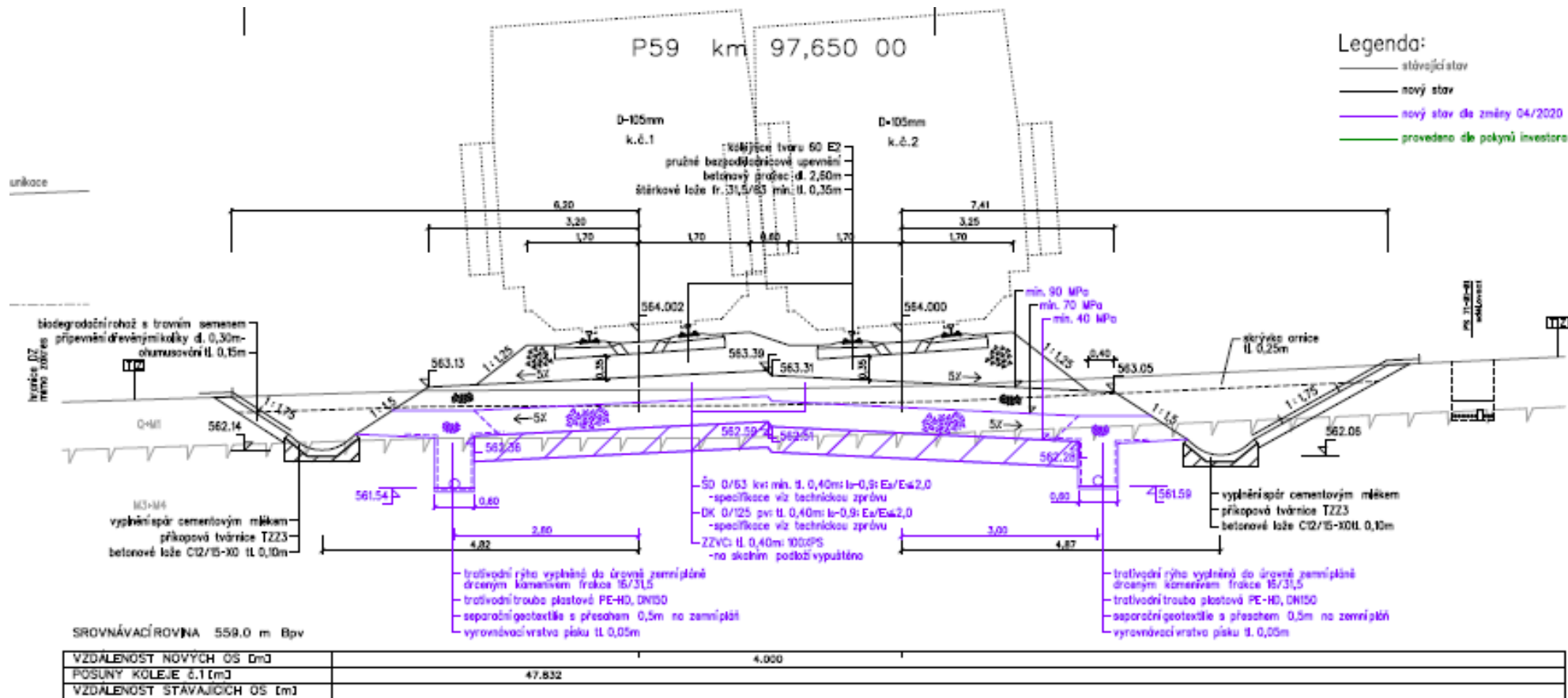
Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce železničního spodku - navržené materiály

Materiál	Označení	Modul přetvárnosti Edef [MPa]	Součinitel tepelné vodivosti λ [W.m-1.K-1]
Štěrkodrt' frakce 0/63	ŠD 0/63 kv	95 při tl. vrstvy < 0,30m 80	2,00
Štěrkodrt' frakce 0/32	ŠD 0/32 kv	70	2,00
Asfaltový beton	AC 22Z+		1,30
Cementová stabilizace	SC	140	1,50
Drcené kamenivo 0/125	DK 0/125 pv	110	2,10
Zemina zlepšená vápnem a cementem	ZZVC	110	1,50

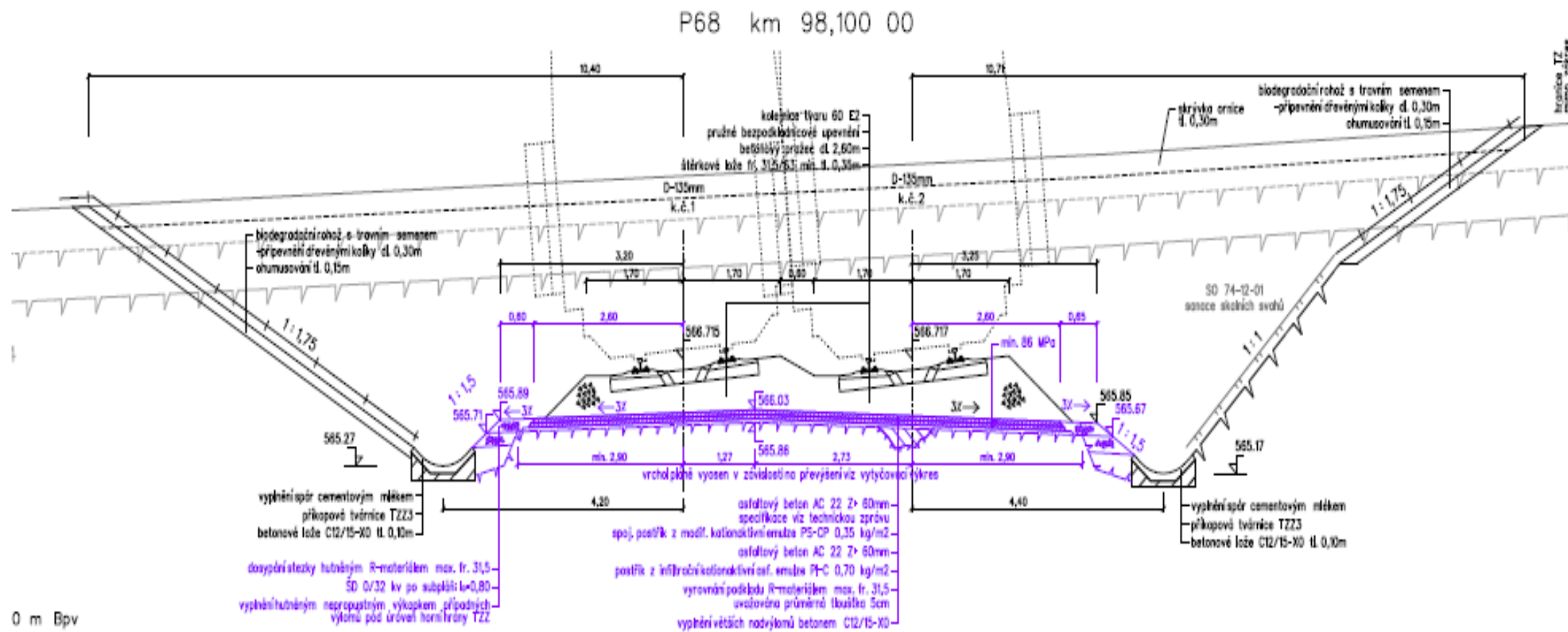
Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce železničního spodku – příčné řezy



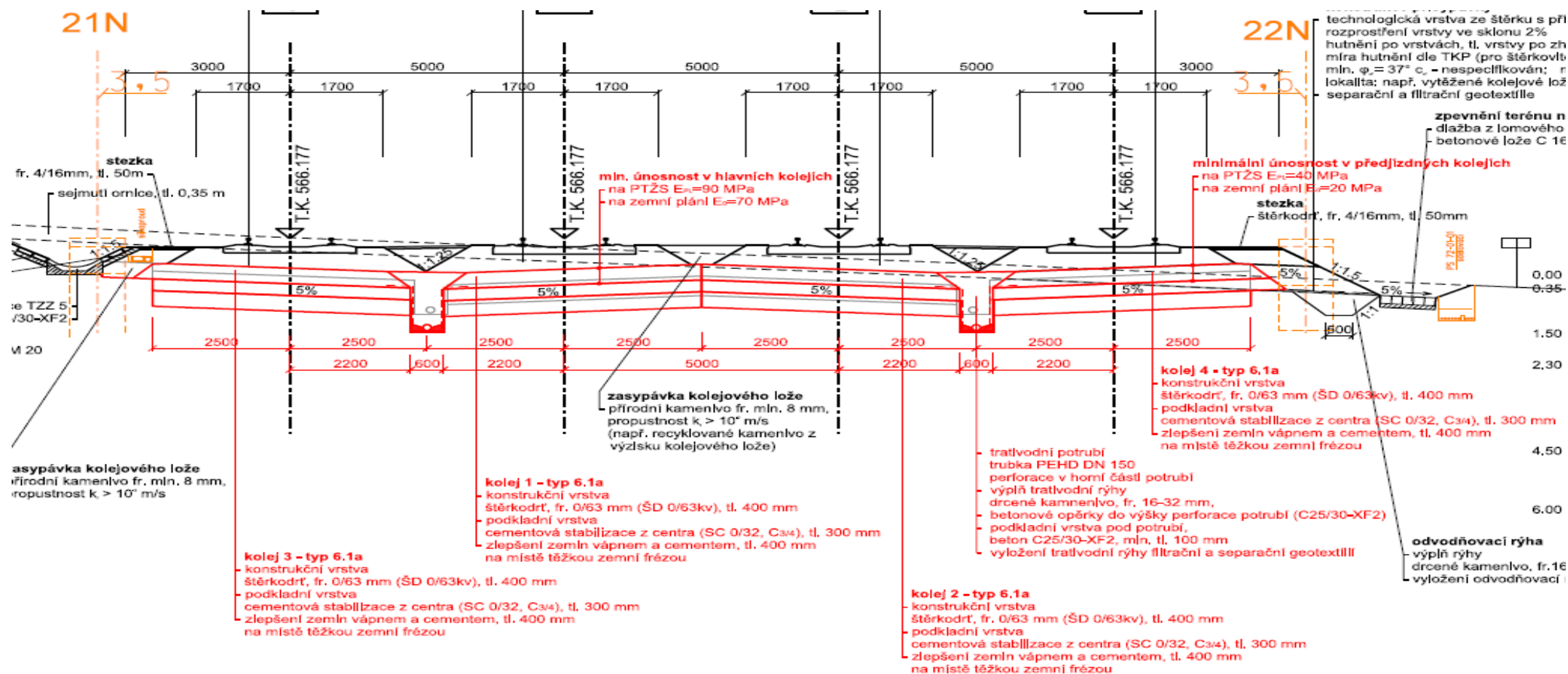
Úprava řešení na 200 km/h

Změny úpravy řešení konstrukce železničního spodku – příčné řezy



Úprava řešení na 200 km/h

Změny úpravy řešení konstrukce železničního spodku – příčné řezy

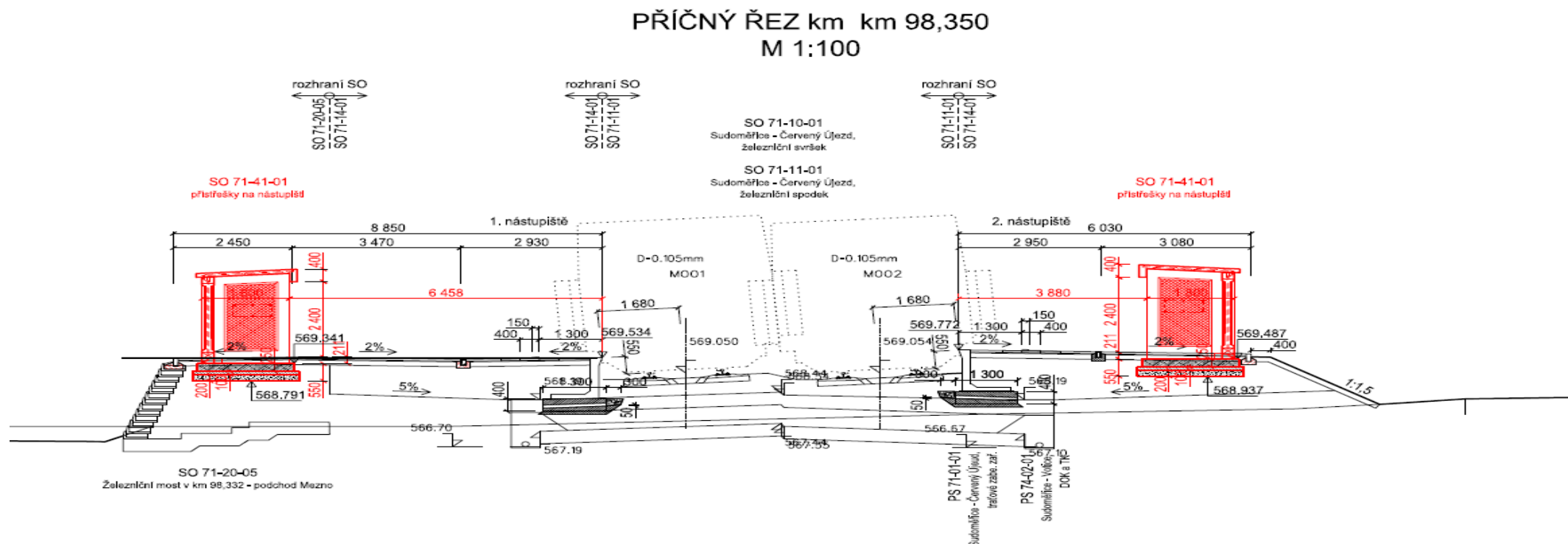


Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce nástupiště

ZMĚNY V KONSTRUCI NÁSTUPIŠŤ

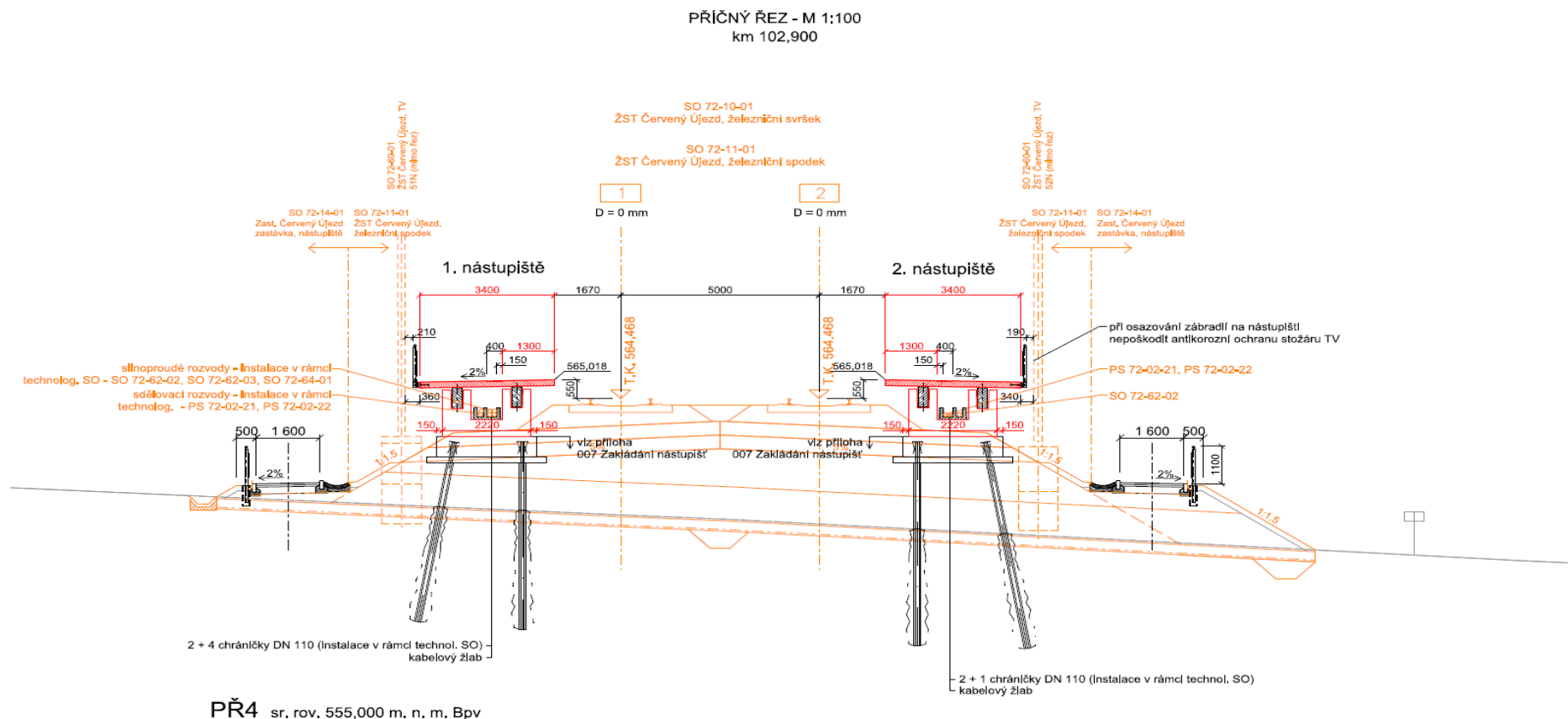
- Dle čl. 3 uvedeného pokynu SŽDC PO-23/2019-GŘ byl nástupištní přístřešek navržen betonový (Typ A).



Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce nástupišť

- Nástupiště typy UMSTEIGER PLUS



Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce železničního svršku

- Navrženy jsou kolejnice třídy R350HT
- Navrženy srdcovky ZBM3 ve výhybkách hlavních kolejí a v ostatních kolejích srdcovky ZPTZ
- U všech výhybek použít žlabový pražec

Vyjimky byly uděleny u koleje s $V > 160$ km/h pro:

- osovou vzdálenost;
- pro užití srdcovek s nepohyblivým hrotem;
- pro tloušťku kolejového lože u konstrukční vrstvy z asfaltobetonu;

Úprava řešení na 200 km/h

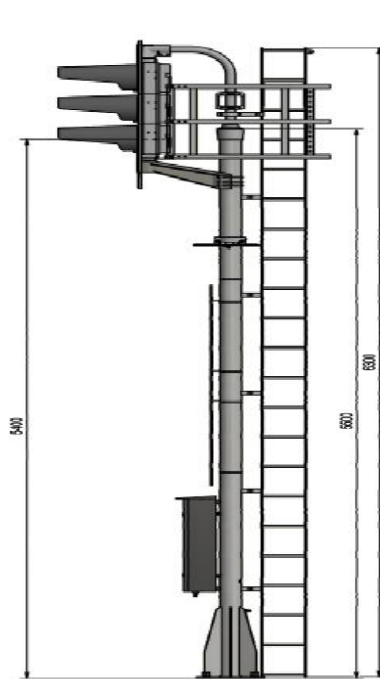
Změny a úpravy v řešení konstrukce trakčního vedení

- Navýšení tahu v trolejovém drátu na 12 kN za účelem snížení zdvihu;
- Použití trolejového drátu s vyšší mechanickou pevností;
- Použitá přídatná lana o délce 14m včetně tunelů, 1. věšák ve vzdálenosti 4 m, další věšáky po maximální vzdálenosti 9 m;
- Boční držáky v obloucích $R < 1500$ m o délce 1050 mm (s výjimkou tunelů), důvodem je odstranění tvrdého místa v lomu troleje
- V mechanických děleních upravena vzdálenost sjízdné a nesjízdné troleje z hodnoty 400 mm na 200 mm, tzn. že trolejový drát probíhá pod trubkou konzoly, není použita kladka a náhrada nosným lanem je provedena až za konzolou;
- V elektrických děleních konstrukce zůstala zachována při použití rozpěrné tyče;

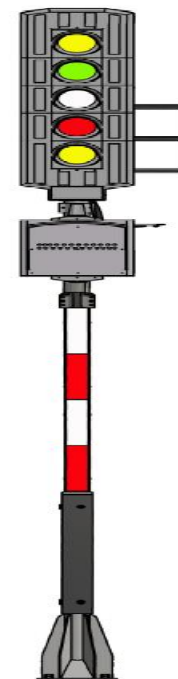
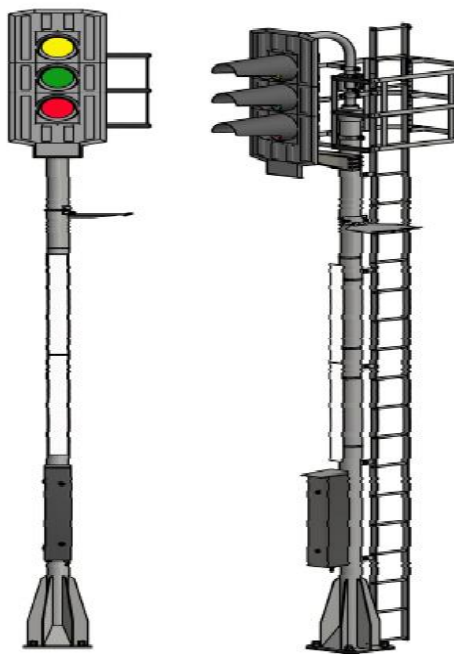
Úprava řešení na 200 km/h

Změny a úpravy v řešení konstrukce zabezpečovacího zařízení – světelné návěstidlo

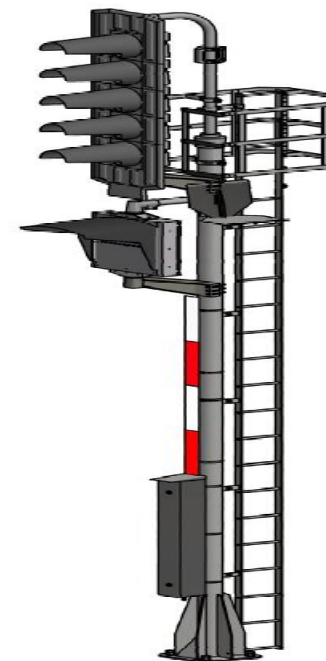
- Nová typ „Světelného návěstidla AŽD 19“ je stavebnicové konstrukce, která umožňuje sestavit světelné stožárové návěstidlo s jedním až pěti návěstními světly. Sestavu návěstních světel je možno doplnit indikátorem PUR-2.



Světelné návěstidlo stožárové AŽD 19



Světelné návěstidlo stožárové AŽD 19 s indikátorem PUR-2



Úprava řešení na 200 km/h

Změny v konstrukci mostů

- Změny v úpravě tvaru říms v místě vetknutí sloupů PHS
- Změna a úprava rozdělení výztuže v místě kotvení uvedených prvků PHS

Videodokumentace 08/2022



Děkuji Vám za
pozornost

<https://www.sudomerice-votice.cz>



www.ohla-zs.cz