

VÁŠ DOPIS ZNAČKY:

ZE DNE:

NAŠE ZNAČKA: 201/312/2019

VYŘIZUJE: Ing. Jan Bonev

TEL.: +420 267 094 317

FAX:

E-MAIL: jan.bonev@sudop.cz

IDDS: nd9sqfy

MÍSTO / DATUM: Praha / 6. prosince 2019

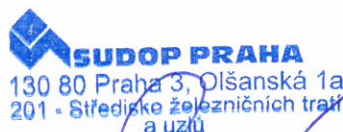
dle prezenční listiny

**Modernizace trati Sudoměřice – Votice
Záznam z výrobní poradby stavby**

Vážení,

v příloze Vám zasíláme záznam z výrobní poradby výše uvedené stavby, konané dne 20. listopadu 2019 v budově SUDOPu PRAHA a.s., Olšanská 1a, Praha 3. Předmětem jednání byly úpravy železničního spodku, svršku a nástupišť, související se zvýšením traťové rychlosti na 200 km/h. Jedná se o výslednou podobu záznamu.

S přátelským pozdravem



SUDOP PRAHA
130 80 Praha 3, Olšanská 1a
201 - Středisko železničních tratí
a uzlů

Ing. Jiří Syrový
vedoucí střediska železničních tratí a uzlů
SUDOP PRAHA a.s.



NÁZEV AKCE:	Modernizace trati Sudoměřice - Votice
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ:	Zvýšení rychlosti na 200 km/h – železniční spodek a svršek, nástupiště
DATUM:	20. listopadu 2019
MÍSTO:	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, Praha 3, místnost 101a
ÚČASTNÍCI:	dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A):	Jan Bonev

Úpravy domluvené s účastníky po skončení jednání jsou vyznačeny **červeně**. Uplatněné připomínky ke konceptu záznamu jsou vyznačeny **modře**.

Obecně

Cílem výrobní porady bylo projednání základních bodů začínajících projekčních prací na úpravách železničního spodku, nástupišť a druhotně i dalších profesí vedoucích ke zvýšení výhledové traťové rychlosti na 200 km/h. Úvodem projektant zmínil, že předpokládá nakonec větší dopad nezbytných změn, než který je očekáván v aktuálním smluvním dodatku – minimálně do železničního svršku, osvětlení, sdělovacího a zabezpečovacího zařízení a mostních objektů v zastávkách.

Podklady

Výchozím podkladem je technický průkaz „Prověření rychlosti nad 160 km/hod“ (METROPROJEKT Praha, 08/2019).

Bylo domluveno, že projektant sestaví a asistentovi správce stavby zašle žádost o předání podrobnějších informací o aktuálním postupu výstavby za jednotlivé úseky tělesa železničního spodku, zahrnující aktuální výšku/hloubku, použité materiály a výsledky zatěžovacích zkoušek a zkoušek zhutnění, zpracovaných zhotovitelem i geotechnickým dozorem stavebníka. Dále bylo potvrzeno, že investor nad rámec výše uvedených podkladů v duchu vydaného Pokynu správce stavby č. 25 nechá provést dle podkladů od projektanta v potřebném rozsahu kopané sondy a zatěžovací zkoušky v místech již otevřených zemních zářezů a přechodových úseků mezi náspy a zářezy.

Zástupce SŽDC GR O13 přislíbil, že projektantovi na základě jeho žádosti (poslané následně e-mailem 21. 11. 2019) předá podklady z rozpracované novelizace předpisu SŽDC S4. Upozornil však, že předpis dosud neplatí a v interním připomínkování může doznat podstatných změn.

V průběhu jednání se objevilo více témat, k nimž zástupce O13 přislíbil podrobnější reakci až po interním rozboru na základě písemné žádosti, kterou projektant přislíbil předat. Tyto případy jsou v textu níže označeny *kurzívou*.

Pražcové podloží

Základní požadavky

Projektant navrhuje zajištění úplné ochrany zemní pláně před mrazem, což v lokalitě stavby znamená minimálně 50 cm konstrukčních vrstev pod plání tělesa železničního spodku (PTŽS). Návrh byl na jednání potvrzen. S ohledem na charakter zvětrávajících skalních hornin a časté situování plání pod hladinu podzemní vody navrhuje projektant na zajištění ochrany trvat i ve skalních zářezích. *O13 zašle vyjádření.*



Součástí zadání jsou požadované moduly přetvárnosti na zemní pláni ($E_0=70$ MPa) a PTŽS ($E_{pi}=90$ MPa), které v obou případech navyšují dosud uvažované hodnoty o 20 MPa. Projektant uvedl, že u některých typů skladeb pražcového podloží považuje dosažení modulu na zemní pláni za problematické a neekonomické, když v zahraničí se pohybuje například na úrovni 45 MPa (v Německu). Zástupce O13 popsal, že tato hodnota je požadována **kvůli obavě z pojiždění zemní pláně stavební mechanizací, k němuž v praxi dochází**. O13 zašle *podrobnější upřesnění terminologie PTŽS, zemní pláně a subpláně*.

Návrhový postup

V zahraničí je u obdobných novostaveb obvyklé použití katalogové skladby pražcového podloží pro ucelené úseky a dimenzování pouze úprav zemní pláně. Projektant v daném případě předpokládá nejprve společnou dohodu zúčastněných na konkrétním návrhu řešení pražcového podloží, kterou následně O13 písemně potvrdí. Toto bylo odsouhlaseno. Na jednání bylo dále uvedeno, že novelizovaný předpis S4 zahrnuje i početní postupy pro dimenzování pražcového podloží.

Použité materiály

Pro podkladní a konstrukční vrstvy projektant předpokládá následující materiály:

- **šterkodrt' fr. 0/32** (ŠD 0/32) dle ustanovení platného předpisu SŽDC S4,
- **šterkodrt' fr. 0/63** (ŠD 0/63), kterou navrhuje O13 do novelizovaného předpisu s minimální tloušťkou vrstvy 40 cm a modulem deformace materiálu 100 MPa. Projektant deklaroval pochybnosti nad použitím takto velké frakce na PTŽS, s níž se nesetkal ani v zahraničí, stejně jako nad velkým rozdílem modulů deformace oproti frakci 0/32 (100 MPa vs. 70 MPa),
- **minerální směs (MS)**, která je navržena v dosud platné dokumentaci. Asistent správce stavby uvedl, že se nebrání ponechání tohoto materiálu v dokumentaci. Zástupce O13 varoval, že případy použití MS v poslední době vedly k nevalným výsledkům a zajištění požadované kvality považuje za reálné pouze při pokládce s využitím finišeru a zajištění vhodného zdroje směsi, například prostřednictvím mísícího centra na staveništi. Projektant si uvědomuje vysokou náročnost na technologii pokládky, na druhou stranu materiál považuje za ekonomickou variantu zajišťující ochranu zemní pláně před srážkovou vodou,
- **kamenivo zpevněné cementem (KSC)**, které je alternativou pro zajištění ochrany před srážkovou vodou při vysokém modulem deformace a zachování možnosti promrzání. Zástupce O13 uvedl, že v novelizaci předpisu S4 bude použití KSC zakotveno.
- **zemina zlepšená vápnem a / nebo cementem (ZZVC)**, primárně pro úpravy zemní pláně / subpláně, dílčí navýšení únosnosti a zajištění zpracovatelnosti během realizace,
- **asfaltový beton (AB)**, který lze použít na PTŽS buď pouze v zářezech pro ochranu skalního podloží v souladu s aktuálními předpisy, nebo v celé délce trasy.

Skladby

Projektant považuje za vhodné stejně jako v dosavadním řešení zajistit ochranu zemní pláně před srážkovou vodou v zemních zářezech a ideálně i na náspech z jemnozrnných zemin. Z toho vychází skladby

- ŠD 0/32 + KSC nebo
- AB + ŠD 0/32,



s úpravou zemní pláně ve formě ZZVC nebo výměny za SC či drcené kamenivo dle místních podmínek. Obě z uvedených skladeb lze použít v celé délce tělesa železničního spodku, případně skladbu s asfaltobetonem omezit pouze na skalní zářezy (2x 500 m + několik kratších úseků, převážně u portálů tunelů). Zástupce O13 uvedl, že **pokud by bylo třeba použít nepropustnou vrstvu pro ochranu zemní pláně, tak je lepší použít AB než minerální směs. V rámci této stavby je dle O13 použití nepropustné vrstvy na náspech zbytečné.** Tato problematika bude vyžadovat další diskusi a podklady, na jednání nebyla uzavřena.

Projektant se vymezil vůči chápání Pokynu správce stavby č. 25 tak, že lze veškeré náspy realizovat do úrovně 0,35 m pod PTŽS z drceného kameniva – toto může být ovlivněno výslednou skladbou i výsledky zkoušek na náspech. Dále nesouhlasí s prováděním násypů z jemnozrnných zemin zakrytých ŠD 0/63 bez ochranné vrstvy, což podle přítomných bylo v jednom případě realizováno.

Zesílenou konstrukci pražcového podloží v přechodových oblastech mostních objektů navrhuje projektant neprovádět. *O13 zašle podklady z novelizovaného předpisu.* Problematika bude dořešena společně s výběrem základní skladby pražcového podloží.

Odvodnění

V zemních zářezech bude navrženo doplnění trativodů, které zajistí odvodnění zemní pláně zahloubené mocnějšími konstrukčními vrstvami a zamezí přístupu podzemní vody i do vrstev zlepšených pojivy. V zářezech s menším podélným sklonem, před tunely a při výše položeném okraji zářezů bude návrh dořešen individuálně do příštího jednání. Investorem i budoucím správcem bylo potvrzeno řešení s umístěním trativodních šachet v pravidelném rastru v blízkosti základů stožárů trakčního vedení v upravených obtocích příkopů (tam, kde to umožní aktuální postup výstavby). Šachty tak nebudou přesahovat mimo stezku ani nebudou přesypány kolejovým ložem, vzdálenost bude kolem 55 metrů. Poloha trativodů bude koordinována s řešením základů trakčního vedení.

Ve skalních zářezech bude zachována monolitická konstrukce odvodňovacích žlabů, podle hloubky zemní pláně případně výškově upravených. Použití prefabrikátů by vedlo ke značnému zahloubení a nadvýlomům, v nazdíckém zářezu ani není vhodné vzhledem k odlišnému sklonu odvodnění oproti pláním.

Pláně a konstrukční uspořádání

Návrh skloněných PTŽS na nestmelených vrstvách zůstane zachován včetně základního sklonu 5 % i snížených 4 a 3 %. Šířky plání rovněž nedoznají změn, projekt nebude uvažovat s výhledovou úpravou převýšení koleje.

Na asfaltobetonu bude navržen příčný sklon PTŽS 3 % s posunem vrcholu až o 75 cm mimo osu os kolejí. Šířka AB bude navržena k monolitickým žlabům odvodnění ve skalních zářezech a cca pod okraj kolejového lože v zemních zářezech či na náspech. Kabelové trasy je v takovém případě ideální umístit do pochozích žlabů a zajistit tak, že výměna kabelů neohrozí stabilitu vrstev.

Železniční svršek

Návrh kolejnic bude upraven do souladu s předpisem S3 a dopisem O13, v obloucích o poloměru do 1 300 m včetně budou ve vnějším pásu navrženy kolejnice R350HT.

V případě výhybek bylo diskutováno použití pohyblivých hrotů srdcovek, které v případech nad 160 km/h vyžaduje čl. 63a Kapitoly VII Části XVI předpisu SŽDC S3. S ohledem na již vydaný pokyn správce stavby, předchozí projednání a technické dopady případné změny bude zachován návrh bez PHS, ve spolupráci s O13 bude upřesněn typ srdcovek a rozsah perlitizace výhybek a bude udělena výjimka z předpisu. Zhotovitel stavby má zajistit u dodavatele výhybek jeho doporučení rozsahu perlitizace.



Návrh kolejového lože zůstane zachován, materiálově, tvarově i rozsahem pochozí úpravy stezek vyhovuje současné podobě předpisu SŽDC S3. Při návrhu asfaltobetonové PTŽS bude tloušťka kolejového lože ~~zvětšena o 50 mm v souladu s předpisem. Projektant upozornil, že toto ustanovení považuje s ohledem na zkušenosti ze zahraničí za anachronické a dodržení za nákladné. V případě většího rozsahu AB bude ve spolupráci s O13 problematika znovu otevřena a řešena případnou výjimkou~~ ponechána, protože její navýšení v souladu s čl. 39 dílu X předpisu SŽDC S3 by v obloucích s větším převýšením (většina úseků ve skalních zářezech) vedlo k překročení tloušťky lože dle jiného ustanovení předpisu i při minimálním sklonu PTŽS 3 % a současně k potřebě rozšíření stezky. Pro tyto případy bude rovněž zažádáno o výjimku z předpisu.

Geometrická poloha koleje

Základní podmínkou navrhovaných změn je ponechání směrových poměrů bez úprav. V rychlostních profilech V_{130} , resp. V_{150} je třeba akceptovat využití mezních, resp. minimálních parametrů n a n_l . Na jednání bylo potvrzeno, že převýšení koleje zůstane zachováno dle dosavadního návrhu a nebude uvažováno s jeho ani výhledovým zvýšením. To by sice umožnilo navýšení rychlosti o 5 km/h ve většině délky úseku, ale jedině za cenu větších než mezních přebytků převýšení pro pomalé vlaky, maximálních převýšení kolejí u nástupišť, maximálních sklonů vzetupnic, rozšíření stezek a nákladných dopadů do dalších profesí, což se jeví jako nevhodné a není předmětem projektovaných úprav.

Rychlostní profil pro rychlosti větší než 160 km/h bude navržen v úsecích na železničním spodku upraveném v této stavbě a odstupňován po 5 km/h.

Nástupiště

Nástupiště budou upravena do podoby zajišťující šířku bezpečnostního pásu 1 300 mm v souladu s ČSN 73 4959. V jejich ploše to znamená nutnost vymístit stožárky osvětlení i veškerý mobiliář do vzdálenosti více než 2,9 m od nástupní hrany. Při základní šířce nástupiště 3,0 m to tedy povede k přesunu osvětlení za zábradlí a může vést k návrhu zálivů pro lavičky či boxy na posyp. Na mostních konstrukcích může být zapotřebí navrhnout kotvení sloupků osvětlení na římsách.

Pro rychlost nad 160 km/h je požadováno nástupiště s pevnou hranou (tj. nikoliv nástupiště typu SUDOP). Dle pokynu investora má být s výjimkou nástupišť mostového typu v zastávce Červený Újezd zastávka sledována konstrukce typu L bet konzolových desek. V traťových kolejích kolem nástupiště tak nebude možné provádět strojní čištění kolejového lože. Na jednání byl diskutován způsob odvodnění zemní pláni u nástupišť s možnostmi v podobě provedení:

- monolitického / prefabrikovaného základu s otvory směrem k trativodu v nástupišti,
- větší vrstvy propustného podsypu dostatečně široké frakce pod nástupištem,
- příčných drenáží v pravidelném rastru s podélným spádem zemní pláně,
- podélných drenáží mezi kolejí a hranou nástupiště.



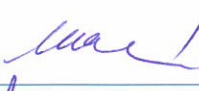
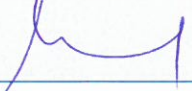

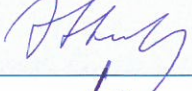
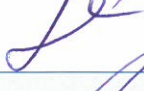
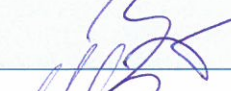
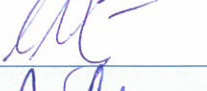
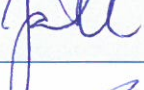

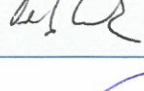


Problematika bude dořešena až ve vazbě na konkrétní skladbu pražcového podloží.

Projektant zmínil, že použití nástupištních bloků si v některých případech vyžádá pro přechod mostních objektů dodávku atypických prvků.

U nástupišť mostového typu bude rovněž třeba zajistit prostorové podmínky v jeho ploše i posunutý bezpečnostní pás na prefabrikovaných deskách.



NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Moderizace trati Sudoměřice -Votice Koncepční projednání úprav na 200 km/hod – spodek, svršek a nástupiště
DATUM	20.11.2019
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3

JMÉNO A PŘÍJMENÍ	ORGANIZACE	TELEFON / E-MAIL	PODPIS
MILOS KRAMEŠ	SUDOP PRAHA	605 229 019 milos.krames@sudop.cz	
EVA SYROVÁ	SUDOP PRAHA	605 229 008 eva.syrova@sudop.cz	
JITKA MARTINCOVÁ	SUDOP PRAHA	267 094 164 jitka.martincova@sudop.cz	
MICHAL MEDL	- IL -	605 229 044 michal.medl@sudop.cz	
JAN BOREN	- I -	605 229 062 jan.boren@sudop.cz	
Bohuslav STATEČNÝ	OR PRAHA, úsek NP/	602 215 936 statecny@s2dc.cz	
JIRÍ KOČÁREK	OR PRAHA ST Praha zopad	602 278 961 kocarek@s2dc.cz	
PAVEL ZVARIČ	OR PRAHA PO PRAHA HL. V.	602 101 849 zvaric@s2dc.cz	
Petr Břestovský	S2DC GE 013	606 054 292 brestovsk@szdc.cz	
JIRÍ JANKUBA	S2DC OR PHA	602 207 855 janhuba@szdc.cz	
Jan Šulc	Mott	602 244 631 jan.sulc@mottmac.com	
MICHAL PETÝREK	Note	605 083 213 michal.petjrek@nottimec.com	
MICHAEL BAZIC	Mott MacDonald	605 226 247 michael.belic@mottmac.com	
MILOŠ MEDLIČEK	S2DC - S2C	HEDECHKE@S2DC.CZ 725 730 123	



[illegible]