

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK ±0,000 = xxx,xx m n. m.

Číslo změny:	Obsah změny:	Datum změny:
01	-	-
02	-	-
03	-	-

Investor:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9

Generální projektant:



SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 1a, 130 80 Praha 3
tel.: +420 267 094 111
e-mail: praha@sudop.cz

Hlavní inženýr projektu:

-

Garant profese:

-

Středisko:

201 ŽELEZNIČNÍCH TRATÍ A UZLŮ

Vedoucí střediska:

ING. JIŘÍ SYROVÝ

Odpovědný projektant SO, IO, PS:

ING. JITKA DOUBKOVÁ

Vypracoval:

ING. JITKA DOUBKOVÁ

Kontroloval:

ING. MILOŠ KRAMEŠ

Název akce:

NOVÉ SPOJENÍ

Číslo smlouvy:

18/618000626

Projektový stupeň:

P

Část:

Provedení dodatečných protihlukových opatření
ul. Příběnická, část 2 - absorbéry

Datum:

02/2019

Číslo části:

-

Název přílohy:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Měřítko:

Počet formátů:

-

-

Číslo přílohy:

1

NOVÉ SPOJENÍ PRAHA HL. N., MASARYKOVO N. - LIBEŇ, VYSOČANY, HOLEŠOVICE

Realizační dokumentace stavby

Zakázka č. 18/618000626

Dodatečná protihluková opatření ul. Příběnická, část 2 — absorbéry

Objednatel dokumentace a investor stavby:

SŽDC s.o.

Dlážděná 1003/7

Praha 1, Nové Město 110 00

Stavební správa západ

Sokolovská 278/1955

190 00 Praha 9

Zpracovatel realizační dokumentace stavby:

SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, 130 80 Praha 3, Česká republika
tel.:+ 420 224 168, fax:+ 420 224 230 316, faxmodem:+420 267 094 364

Obsah:

1.	Úvod	5
2.	Rozsah požadovaných úprav	5
3.	Podklady	5
4.	Stávající stav	6
4.1	Železniční svršek	6
4.2	Směrové řešení kolejí	6
4.3	Železniční provoz,	6
5.	Navrhovaný stav	6
6.	Kolejnicové absorbéry hluku	7
6.1	Obecné informace	7
6.2	Pravidla pro umístění absorbérů	7
6.3	Rozsah umístění absorbérů	7
6.4	Osazování absorbérů v koleji	7
6.5	Osazování absorbérů ve výhybkách	8
6.6	Požadavky na absorbéry	8
7.	Výměna podložek pod patu kolejnice	9
7.1	Výměna podložek v koleji	9
7.2	Výměna podložek ve výhybkách	9
8.	Podbití kolejí a výhybek	10
9.	Broušení kolejnic	10
10.	Dohlédací činnost a údržba infrastruktury	10
11.	Související PS a SO	10
12.	Bezpečnost práce	10
13.	Přílohy TZ	10

1. ÚVOD

Řešené kolejiště od nástupišť ŽST Praha hl. n. přechází přes most Seifertova a po estakádě Masarykovo nádraží, za ní pak navazující tratě procházejí Severním a Jižním Vítkovským tunelem. Vzdálenost mezi osami krajních kolejí je proměnná 46 – 15m. Vpravo ve vzdálenosti 31 – 108m od osy krajní koleje jsou nad kolejištěm fasády obytných domů v Příběnické ulici. Přehledná situace je v příloze č. 1 této zprávy.

Předložený projekt řeší dodatečná protihluková opatření ul. Příběnická, část 2 — absorbéry pro snížení hluku od drážní dopravy na vítkovském zhlaví žst. Praha hlavní nádraží. Dokumentace navazuje na tyto již zpracované části dokumentace železničního svršku:

- SO 116 Žel. svršek v ŽST Praha hl. n., severní část, podle níž bylo vystavěno vítkovské zhlaví žst. Praha hlavní nádraží
- SO 111 Koleje HL, LH – železniční svršek, podle níž byly vystavěny koleje navazující trati Praha hl. n. – Praha Libeň, procházející severním vítkovským tunelem
- SO 121 Koleje VH, HV – železniční svršek, podle níž byly vystavěny koleje navazující trati Praha hl. n. – Praha Vysočany, procházející jižním vítkovským tunelem

2. ROZSAH POŽADOVANÝCH ÚPRAV

Po zřízení železničního svršku je požadováno do kolejiště umístit kolejnicové absorbéry pro snížení hluku, který z železniční dopravy vzniká na fasádě domů v Příběnické ulici.

3. PODKLADY

- ze stavby Nové spojení (RDS):
 - SO 111 Koleje HL, LH – železniční svršek, - SUDOP PRAHA a.s. 02/2008
 - SO 121 Koleje VH, HV – železniční svršek – SUDOP PRAHA a.s. 09/2007
 - SO 116 Žel. svršek v ŽST Praha hl. n., severní část – SUDOP PRAHA a.s. 12/2007
- ze stavby Modernizace západní části Praha hl. n., 2. část, nást. I-IV (projekt):
 - Konečná úprava staničení v ŽST Praha hl.n. (část C.3, příloha 2) - SUDOP PRAHA a.s. 06/2007
- platný přípis 30884/11-OTH z 22.9.2011 Používání konstrukčních úprav železničního svršku k tlumení šíření hluku a vibrací – kolejnicové absorbéry hluku, dále jen „Přípis“
- připravovaný Metodický pokyn pro navrhování, instalaci a údržbu kolejnicových absorbérů hluku, pracovní verze, dále jen „MP“

4. STÁVAJÍCÍ STAV

4.1 Železniční svršek

Většina upravovaného kolejiště je součástí původního SO 116. Směrem do vítkovských tunelů na ně navazují ještě krátké úseky kolejí tratí do ŽST Praha Libeň (SO 112) a do ŽST Praha Vysočany (SO 121).

Koleje vítkovského zhlaví i navazujících tratí jsou v provozu od roku 2008.

Železniční svršek v SO 116 byl navržen takto:

- kusé koleje 13b, 11b, 6b, 4b, 3b - užitý materiál tvaru S49 z výzisku, upevnění podkladnicové s tuhými svěrkami na betonových pražcích, rozdělení „c“,
- koleje přilehlé ke střední části stanice a koleje mezi výhybkami tvaru S49 – kolejnice S49 s betonovými bezpodkladnicovými pražci s pružným upevněním, rozdělení "u",
- výhybky č. 54 – 73 tvaru S 49
- výhybky č. 74 – 94 tvaru UIC 60
- koleje mezi výhybkami tvaru UIC 60 a za nimi až na konec SO – kolejnice UIC 60 s betonovými bezpodkladnicovými pražci s pružným upevněním, rozdělení "u".
- vnější kolejnice S 49 v delších obloucích o poloměru 300 m s ohledem na očekávané velké ojždění (jízda do všech kolejí s nedostatkem převýšení 100 mm) z materiálu HSH

Ve všech čtyřech navazujících kolejích směrem do vítkovských tunelů (SO 111, SO 121) jsou kolejnice tvaru UIC 60 s betonovými bezpodkladnicovými pražci s pružným upevněním, rozdělení "u". Na konci estakády SO 860 Masarykovo nádraží (před vjezdem do tunelů) jsou umístěna nestandardní dilatační zařízení (VVKDZ). Za nimi navazuje SO 115 Panelová plocha v kolejišti u západních portálů

Na přechodech svršku z tvaru S49 do tvaru UIC 60 jsou zřízeny přechodové kolejnice.

Kolejiště je svařeno do bezстыkové koleje.

4.2 Směrové řešení kolejí

Většina zhlaví je navržena s minimálním poloměrem 300 m pro rychlost 50 km/h. Výjimkou jsou pouze odbočné větve výhybek č. 51, 52, 53 a 55 a krátké úseky kolejí č. 11b, 13b a 32b - 38b, kde jsou poloměry kolejí 190 – 254 m a rychlost $V=40$ km/h.

4.3 Železniční provoz,

V pravidelném provozu v ŽST Praha hlavní nádraží jezdí osobní vlaky, z toho cca 70 % s kotoučovými brzdami a 30 % se špalíkovými brzdami. Vlaků se špalíkovými brzdami by mělo do budoucna ubývat.

5. NAVRHOVANÝ STAV

Do kolejí i do nepohyblivých částí výhybek vítkovského zhlaví budou pro snížení hluku osazeny kolejnicové absorbéry hluku. Zároveň se do kolejiště osadí kolejnicové mazníky, viz zakázka č. 18/618000625 Dodatečná protihluková opatření ul. Příběnická, část 1 — mazníky.

6. KOLEJNICOVÉ ABSORBÉRY HLUKU

6.1 Obecné informace

Absorbéry hluku (bokovnice) se používají jako doplňkové opatření k tlumení šíření hluku a vibrací, a to po provedení všech vhodných konstrukčních úprav a dostupných prací na železničním svršku, které snižují ekvivalentní hladinu akustického tlaku i vibrace.

Absorbéry se vyrábějí ve dvou typech. Absorbéry v celé délce kolejnice mají průřez omezený upevňovacími a účinnost 1,0 – 2,5 dB. Absorbéry umístěné v mezipražcových prostorech nejsou upevňovacími omezeny, mají větší průřez, větší hmotnost a účinnost 1,5 – 5,5 dB.

Absorbéry hluku se tvarem a velikostí liší pro kolejnice S49 a UIC60.

6.2 Pravidla pro umístění absorbérů

Absorbéry se osazují zásadně do koleje s pružným bezpodkladnicovým upevněním. Absorbéry se osazují ke stojině kolejnice buď v celé délce kolejnice, nebo do mezipražcových mezer, a upevňují se ocelovými sponami. Pro osazení spony je obvykle třeba odhrnout kolejové lože mezi pražci.

Absorbéry nelze umístit do takové mezipražcové mezery, kde je

- a) jiné zařízení, např. LIS, kabelové propojky, mazník nebo jeho lišta
- b) svar – je třeba zachovat možnost jeho vizuální kontroly. *Pozn.: Svary mezi výhybkou a kolejí a přechodové svary přechodových kolejnic jsou ve výkazu výměr zohledněny. Průběžné svary koleje ani svary na konci vložených LIS nebo přechodových kolejnic zohledněny nejsou.*
- c) otvory ve stojině kolejnice (není zohledněno)
- d) pohyblivé zařízení (v jazykové části výhybky)
- e) nedostatek prostoru (v srdcovkové části výhybky)

6.3 Rozsah umístění absorbérů

Začátek ukládání absorbérů bude zhruba na úrovni provozní budovy. Rozhraní tvoří čára propojující tyto body výhybek: ZV61 – ZV62 – KV65 – KV66 – KV67 – ZV63 – ZV64 – ZV59 – kolmo ke koleji 32b.

Pozn: kolej 6b má ve většině své délky od zarážedla až před výhybku č. 70 tuhé upevnění. Absorbéry se v ní uloží pouze v krátké části s pružným bezpodkladnicovým upevněním, tj. na výhybkových přechodových a společných pražcích před KV 70.

Absorbéry budou uloženy na mostě Seifertova i na estakádě Masarykovo nádraží.

Konec ukládání absorbérů před Vítkovskými tunely je ve všech čtyřech kolejích v rozhraní s dilatačním zařízením.

6.4 Osazování absorbérů v koleji

Absorbéry lze standardně umístit v kolejích. Pro instalaci ocelové spony stačí prostor cca 3 cm pod patou kolejnice. Přebytný štěrk v mezipražcové mezeře se odhrne – obvykle postačuje štěrk odhrnout ručně / vidlemi, lze však i bagříkem nebo jinou mechanizací. Vlastní absorbéry a upevňovací spony se pak osazují ručně. Pro každou mezipražcovou mezeru počítáme 2 páry, tj. 4 ks absorbérů. Potřebný počet absorbérů v kolejích je stanoven podle

délky kolejí obou tvarů svršku v jednotlivých úsecích mezi výhybkami, včetně částečného (viz 6.2) zohlednění mezer, v nichž absorbéry osadit nelze. Absorbéry se do kolejí tvaru S49 a UIC60 osadí podle následující tabulky:

ABSORBÉRY V KOLEJI	S 49	UIC 60
kolej (m)	957,380	1259,139
pražcové mezery	1565	2036
absorbéry (páry)	3130	4072
absorbéry (ks)	6220	8144

6.5 Osazování absorbérů ve výhybkách

Vzhledem k tomu, že výhybky tvoří značnou část kolejiště, zástupci investora požadují umístění absorbérů i ve střední části výhybek. Na základě telefonické konzultace s výhybkárnou (Ing. Halouzka, DTVS) je možno umístit absorbéry i ve střední (pevné) části výhybek, zde však je třeba štěrk odhrnout výhradně ručně a se zvýšenou opatrností, aby se výhybky nepoškodily. Vlastní absorbéry a upevňovací spony se osazují stejně jako v koleji, tj. ručně, osazení zde však bude náročnější vzhledem k omezenému prostoru mezi jazykem a opornicí.

Ve střední části výhybky se absorbéry osadí souběžně do střední části jazyka i opornice, pro každou mezipražcovou mezeru zde počítáme 4 páry, tj. 8 ks absorbérů. V každé výhybce se předpokládá jedna pražcová mezera „obsazená“ kabelovými propojkami.

Ve střední části DKS budou absorbéry pouze ve vnějších kolejích, v křižovatkové výhybce č. 88 (C60 1:11-300-komb-zl-b) nebudou absorbéry žádné.

Možnost umístění absorbérů ve střední části výhybky je vyznačena v příloze č. 2 této zprávy, možnost umístění absorbérů ve vnějších kolejích střední části DKS pak v příloze č. 3.

ABSORBÉRY VE STŘEDNÍ ČÁSTI VÝHYBEK	S 49	UIC 60
pražcové mezery	179	435
absorbéry (páry)	716	1916
absorbéry (ks)	1432	3480

6.6 Požadavky na absorbéry

Vzhledem k nízké rychlosti projíždějících souprav (do 50 km/h) je potřeba vyšší míra útlumu pro osobní vlaky (min. 3,5 dB), a to jak v kolejnicích tvaru S49, tak UIC60. Tento požadavek splňují pouze absorbéry ukládané do mezipražcových mezer.

7. VÝMĚNA PODLOŽEK POD PATU KOLEJNICE

„Přípis“ v souvislosti s osazením absorbérů předepisuje výměnu podložek pod patu kolejnice. „MP“ ji doporučuje v kolejích 1. - 3. řádu po 12 letech, v kolejích 4. a vyššího řádu po 18/24 letech. Stávající kolejiště je v intenzivním provozu již přes 10 let, podložky jsou za svou životností, do návrhu je proto výměna podložek pod patu kolejnice započtena v rozsahu:

- úsek osazování absorbérů
- dále směrem k nástupištím až k přejezdu pro vozíky
 - ve výhybkách s pružným upevněním (tj. navíc ve výhybkách č. 54, 56 – 60, 62)
 - v kolejích s pružným upevněním v oblouku

Při výměně podložek je třeba zohlednit to, že celé kolejiště je svařeno do BK, a tyto práce provádět výhradně v rozmezí upínací teploty.

Pozn.: Uvolnění a zvednutí kolejnic při výměně podložek může být využito pro snazší instalaci absorbérů – bez nutnosti odhrnovat štěrk. V takovém případě je však nutné umístit absorbér velmi přesně, aby po vrácení kolejnice do upevňovadel nedocházelo ke kolizím se součástkami uzlu upevnění (ty mohou nastat již při posunu kolejnice o cca 2 cm).

7.1 Výměna podložek v koleji

Obvyklou jednotkou pro ocenění výměny podložek je 1 pár podložek, tj. pražec. V koleji počítáme počet pražců z délky koleje a vzdálenosti pražců 0,60m.

koleje pro výměnu podložek	S 49	UIC 60
délka koleje (m)	1635,062	1259,139
počet pražců pro výměnu podložek	2726	2099

7.2 Výměna podložek ve výhybkách

Pro výměnu podložek pod patu kolejnice ve výhybkách je jako jednotka stanovena vždy výhybka příslušného tvaru. Podložky pod patu kolejnice se vymění vždy v celé výhybce, i když absorbéry se vkládají pouze ve střední části výhybky.

výhybky pro výměnu podložek	tvar výhybky	počet
S 49	1:9-300	16
	1:12,5-500	1
UIC 60	1:9-300	12
	1:11-300 komb	3
	C 1:11-300 komb	1
	1:12,5-500	1
	1:14-760	4
	DKS 5,00	1

8. PODBITÍ KOLEJÍ A VÝHYBEK

V souvislosti s aplikací absorbérů se provádí pouze povrchová úprava kolejového lože. Šterk pod ložnou (spodní) plochou pražce ani za hlavami pražce, který je rozhodující pro stabilitu koleje, není touto činností postižen. Není tedy nutné koleje po osazení absorbérů podbíjet. Pro snížení hluku je však vhodné vyrovnaní kolejí i výhybek provést v rámci údržby.

9. BROUŠENÍ KOLEJNIC

Pro další omezení hluku z drážní dopravy se provede v celé délce kolejí i výhybek úprava mikrogeometrie broušením povrchu kolejnic. Pro broušení není třeba absorbéry demontovat. Broušení kolejnic NENÍ SOUČÁSTÍ této zakázky, je však třeba s ním **koordinovat postup prací a příslušná měření hluku** podle pokynů investora, viz též „MP“, čl. 3, odst. (2).

Při broušení kolejí s absorbéry je třeba dodržovat zásady stanovené v „MP“, čl. 7.

10. DOHLÉDACÍ ČINNOST A ÚDRŽBA INFRASTRUKTURY

Při kontrole kolejí s absorbéry je třeba dodržovat zásady stanovené jak v „Přípisu“, tak v „MP“, čl. 7 – podle pokynu zvýšit četnost kontrol oproti četnosti stanovené předpisy SŽDC S2/3 a SŽDC S3/4.

11. SOUVISEJÍCÍ PS A SO

SO 111 Koleje HL, LH, železniční svršek
SO 115 Panelová plocha v kolejišti u západních portálů
SO 116 Železniční svršek v ŽST Praha hl. n., severní část
SO 121 Koleje VH, HV, železniční svršek
SO 860 Železniční estakáda přes Masarykovo nádraží

zakázka č. 18/618000625 NSp – protihluk, část 1 – mazníky

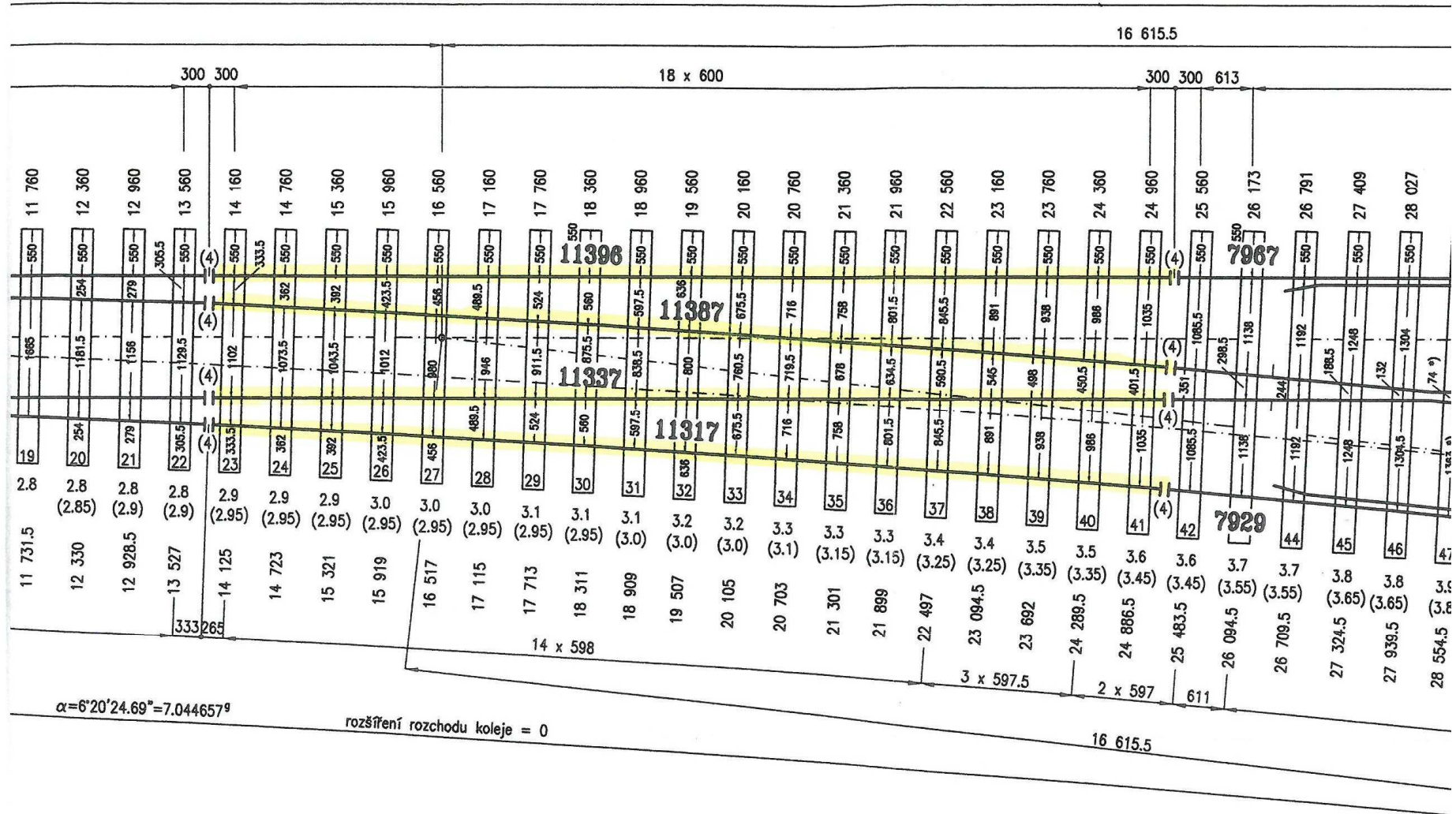
12. BEZPEČNOST PRÁCE

Při pracích je nutno respektovat provozované elektrizované tratě Praha hl. n. – Praha Libeň a Praha hl. n. - Praha Vysočany, aby nedošlo ani k ohrožení provozu na trati, ani zaměstnanců stavby při pracích v blízkosti provozované koleje a trakčního vedení.

Při práci budou dodrženy příslušné platné bezpečnostní předpisy.

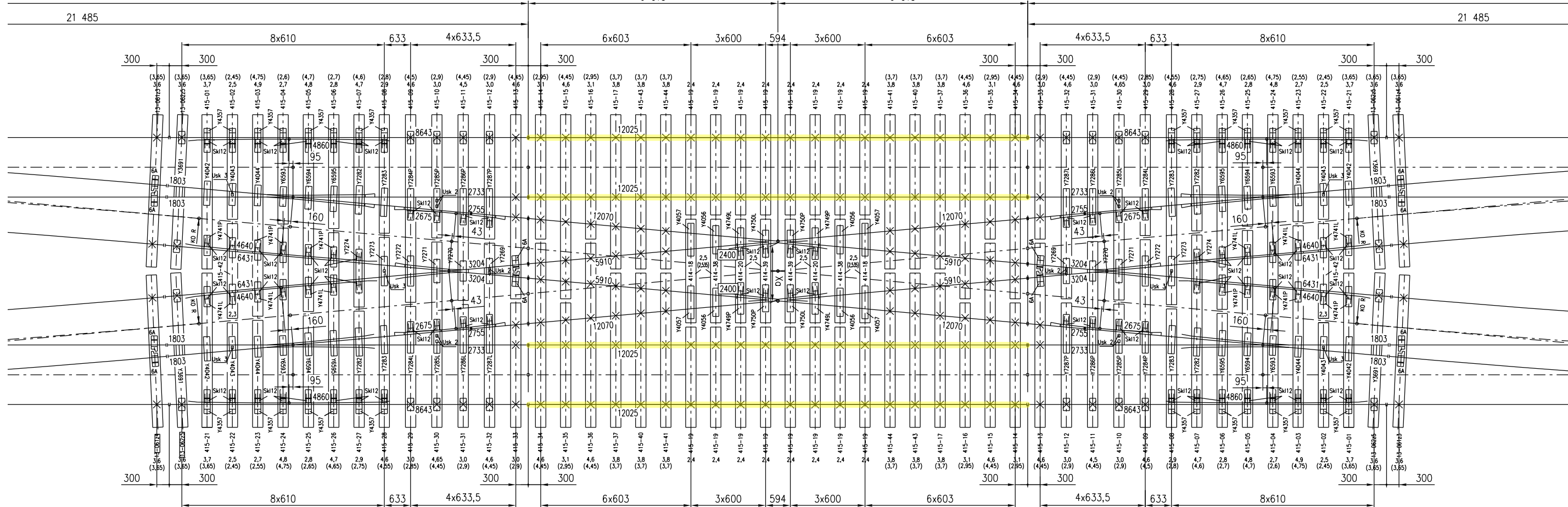
13. PŘÍLOHY TZ

1. Přehledná situace
2. Možnost umístění absorbérů ve střední části výhybky
3. Možnost umístění absorbérů ve vnějších kolejích střední části DKS
4. Záznam z jednání dne 25. 1. 2019



Příloha č. 2

Možnost umístění absorbérů ve střední části výhybky



NÁZEV AKCE, PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	Nové spojení – protihluk, část 1 – mazníky, část 2 – absorbéry Profesní výrobní porada - protihluková opatření
DATUM	25. 1. 2019
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s.
ÚČASTNÍCI	Dle prezenční listiny
ZAZNAMENAL(A)	Ing. Jitka Doubková

Mazníky

Mazníky je možno v koleji umístit pouze v přímé. Podle S3, připravované Změny č. 3 musí být zároveň ve vzdálenosti minimálně 25m od prvků pro detekci vlaku – tj. od LIS nebo od počítače náprav. Projektantka prezentovala úseky, kde lze mazníky umístit, a příslušné pokrytí kolejiště mazivem. Úseků vyhovujících pro vložení mazníků je na estakádě Masarykova málo, v úvahu připadají pouze koleje č. 9b a 32b vně kolejiště podél DKS v km cca 186,5 – 186,6 a kratičký úsek mezi ZV 84 a KV 86. Při umístění mazníků do těchto tří míst zůstává mazáním nepokrytá část kolejí 4b, 6b, 8b a navazující úseky.

Jako optimální se pak jeví umístit mazníky ve vnějších kolejích střední části DKS v km cca 186,550. Pak je promazáno celé zhlaví, střední koleje (1b, 2b, 4b, 6b, 8b, 12b, část 14b) z obou mazníků, nepokryté zůstávají pouze koleje č. 9b a 32b vně kolejiště podél DKS v km cca 186,5 – 186,6.

Podle telefonické konzultace s výhybkárnou (Ing. Halouzka, DTVS) lze do vnějších kolejí střední části DKS mazníky umístit. Vyhovuje i vzdálenost od LIS uvnitř DKS.

Mazníky budou mechanické. Z důvodu protisměrných oblouků zvláště ve východní části kolejiště se budou mazat obě kolejnice, každá jednou lištou. Vzhledem k častým pojezdům vlaků postačuje nastavení mazání na minimum. Vzhled mazníků bude co neméně nápadný.

Ing. Vaňková prověřila možnost osazení nevyužitých kolejnicových mazníků z majetku SŽDC. Mazníky nejsou k dispozici.

Absorbéry

Absorbéry hluku se liší pro kolejnice S49 a UIC60. Absorbéry se osazují do mezipražcové mezery, pro osazení spony je třeba odhrnout kolejové lože mezi pražci. Absorbéry nelze umístit do mezipražcové mezery, kde je již jiné zařízení, např. kabelové propojky nebo lišta mazníku.

Absorbéry lze standardně umístit v kolejích, zde se šterk odhrne bagříkem, jinou mechanizací nebo ručně. Zástupci investora požadují umístění absorbérů i ve střední části výhybek. Na základě telefonické konzultace s výhybkárnou (Ing. Halouzka, DTVS) je možno umístit absorbéry i ve střední (pevné) části výhybek, zde však je třeba šterk odhrnout opatrně výhradně ručně, aby se výhybky nepoškodily. V křižovatkové výhybce č. 88 (C60 1:11-300-komb-zl-b) nebudou žádné absorbéry, ve střední části DKS budou absorbéry pouze ve vnějších kolejích.

Začátek ukládání absorbérů bude čára propojující tyto body výhybek: ZV61 – ZV62 – KV65 – KV66 – KV67 – ZV63 – ZV64 – ZV59 – kolmo ke koleji 32b.

Konec ukládání absorbérů před Vítkovskými tunely je ve všech čtyřech kolejích v rozhraní s dilatačním zařízením.

Po poradě proběhly na začátku února 2019 doplňující e-mailové konzultace s Ing. Kreuzigerem a Ing. Tábořským. Na jejich základě bylo projednané řešení absorbérů doplněno o výměnu podložek pod patu kolejnice a dále upřesněno.



PREZENČNÍ LISTINA

NÁZEV AKCE,	Nové spojení – protihluk, část 1 – mazníky, část 2 – absorbéry
PŘEDMĚT JEDNÁNÍ	protihluková opatření
DATUM	25. ledna 2019
MÍSTO	SUDOP PRAHA a.s., Olšanská 1a, Praha 3, od 9:00 hod. v místnosti č. 326a

[illegible]