

DOKUMENTACE SE ZAPRACOVANÝMI PŘIPOMÍNKAMI 12/2015

Souřadnicový systém S-JTSK

Výškový systém Bpv

Změna:	Název změny:	Datum:	Provedl:	Podpis:

Investor, objednatel:



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

**Dlážděná 1003/7
110 00 Praha 1**

kontaktní adresa:

**Správa železniční dopravní cesty, s.o.
Stavební správa západ
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9**

METROPROJEKT Praha a.s.
nám. I. P. Pavlova 2/1786
120 00 Praha 2
generální ředitel: Ing. David Krása
tel.: +420 296 154 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz



METROPROJEKT

Souprava číslo:

HIP:	Podpis:	Název a účel díla:
Ing. Jan Nosek tel.: +420 296 154 221		Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)
dokumentace pro územní rozhodnutí Stupeň: přípravná dokumentace		

Zpracovatelský útvar:	Název části díla:	
S60 dopravních staveb tel.: +420 296 154 209	Stavební část Inženýrské objekty Protihlukové objekty	E. E.1 E.1.10
Vedoucí útvaru:	Podpis:	
Ing. Zbyněk Pěnka		

Odpovědný projektant:	Podpis:	Název přílohy:	Změna:
Ing. Marek Rada		SO 02-50-02 Lysá nad Labem – Čelákovice PHS v km 6,410 - 7,600	-
Vypracoval:	Podpis:	Technická zpráva	Číslo příl.:
Ing. Marek Rada			001
Skart. znak:	V20/2036	Datum:	12/2015
Počet formátů:	5xA4	Měřítko:	-
IČD:	15	6563	05
	01	08	02

SO 02-50-02

LYSÁ NAD LABEM – ČELÁKOVICE, PHS V KM 6,410 - 7,600

OBSAH:

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
B. ÚVOD	4
C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY	7
F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	8
E. PŘÍLOHY	9

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	2	/	8



TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**Název stavby:****Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo)***Stupeň dokumentace:*Dokumentace pro územní rozhodnutí, přípravná dokumentace*Datum zpracování:*

9/2015

Druh stavby:

Stavba dráhy, liniová stavba

Zadavatel :**Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,**

Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

*Kontaktní adresa:*Správa železniční dopravní cesty, státní organizace,
Stavební správa západ,
Sokolovská 278/1955, 190 00 Praha 9**Zpracovávaný objekt:**

SO 02-50-02 Lysá nad Labem – Čelákovice, PHS v km 6,410 - 7,600

Zpracovatel:

Ing. Marek Rada

METROPROJEKT Praha a.s.,

I. P. Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

Místo stavby:*Kraj:*

Středočeský

Okres:

Praha – východ, Nymburk

Obce s rozšířenou působností:

Lysá nad Labem

Obce:

Lysá nad Labem, Čelákovice

Katastrální území:

Lysá nad Labem, Káraný, Čelákovice

Termín realizace stavby:*Předpokládaný termín realizace:* 2018 – 2019**Údaje o dráze:***Kategorie dráhy:*

celostátní, zařazena do sítě TEN-T

Traťový úsek:

Lysá nad Labem (mimo)– Čelákovice (mimo)

Označení traťového úseku dle nákrešných jízdních řádů a TTP: 524a*Označení traťového úseku dle knižního jízdního řádu:* 231, Praha – Lysá nad Labem - Kolín

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	3	/	8

B. ÚVOD

Předmětem přípravné dokumentace je navržení konstrukcí protihlukových stěn v rámci projektu Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo). Podkladem pro návrh protihlukových stěn byly závěry akustické studie „Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo) „. Navrhovaná opatření sníží hladinu hluku od provozu na trati na hodnoty požadované současně platnými předpisy. Součástí stavebního objektu jsou protihlukové stěny podél trati včetně výklenků u stožárů trakčního vedení, PHS na mostních objektech, únikových prostorů a prostupných polí.

Podklady:

- Prohlídka místa stavby a pořízení fotografické dokumentace.
 - Archivní dokumentace.
 - Návrh směrového vedení kolejí a návrh podélného profilu trati, pracovní příčné řezy
- Předmětem tohoto stavebního objektu není:
- přístupové cesty ke staveništi, staveništní přípojky (elektro a kanalizace)
 - zárubní zdi
 - definitivní kolejový svršek
 - definitivní kolejový spodek
 - trakčního vedení - příprava pro elektrizaci
 - demolice stávajících základů, osvětlení atd. (součást příslušných objektů)
 - kácení stromů a keřů

C. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

02-50-02 PHS km 6,410 – 7,600

Protihlukové stěny (PHS) jsou navrženy v důsledku vlivu úprav trati na celkovou hlučnost v okolí trati a s ohledem na plánované zvýšení rychlosti a kapacity v rámci Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo) – Čelákovice (mimo).

Umístění, rozsah a výšky PHS jsou navrženy na základě zpracované hlukové studie. Trasa protihlukových stěn je hlukovou studií navržena v obcích Čelákovice.

Protihluková stěna navazuje na SO 02-50-01 PHS v km 6,250 – 6,410 (na mostní konstrukci). Vlastní SO 02-50-02 PHS v km 6,410 – 7,600 je navržena takto:

Vlevo ve směru staničení je navržena přerušená PHS. První část PHS bude vedena od 6,410 do 6,836 km, druhá část stěny bude umístěna v úseku od 7,035 do 7,600 km. Úroveň horní hrany PHS v úseku od 6,522 do 6,544 km bude 1,5 m nad niveletou kolejí a v úseku od 6,544 do 6,592 km bude 1,8 m nad niveletou kolejí. Ve zbývajících částech bude výška stěny 1,1 m nad niveletou kolejí. Navrhovaná délka je 990 m.

Vpravo ve směru staničení je navržena přerušená PHS. První část PHS bude vedena od 6,410 do 6,592 km, druhá část stěny bude umístěna v úseku od 7,114 do 7,600 km. Úroveň horní hrany PHS v úseku od 6,522 do 6,544 km bude 1,5 m nad niveletou

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	4	/	8

kolejí a v úseku od 6,544 do 6,592 km bude 1,8 m nad niveletou kolejí. Ve zbývajících částech bude výška stěny 1,1 m nad niveletou kolejí. Navrhovaná délka je 668 m.

Protihluková stěna je navržena jako jednostranně pohltivá s pohltivou stranou směrem ke koleji. Protihluková stěna je navržena ze sloupků vetknutých do železobetonových pilot, žb. soklových panelů a výplňových protihlukových panelů s požadovanou pohltivostí kategorie A3/B3. Materiál pohltivých panelů stanoví dohoda mezi zhotovitelem a investorem. Modul panelů je volen v osové vzdálenosti sloupků 5,0 m. Umístění PHS na násypu je navrženo ve vzdálenosti min. 3,5 m od osy koleje.

V místech kde PHS přechází mostní objekty budou použity panely s požadovanou průhledností s odrazivým povrchem z akrylátových desek kotvených do ocelových sloupků. Ocelové sloupky s patní deskou budou kotveny do římsy pomocí chemických kotev. Osová vzdálenost sloupků je navržena 2,0 m.

Průhledné panely PHS budou z netříštivých materiálů, které mají schválení SŽDC. Průhledné panely budou opatřeny vypiskovanými pruhy proti narážení ptáků. Průhledné panely jsou použity v místě mostů a to na SO 02-20-03 ev. km 6,531, SO 02-20-04 ev. km 7,046 a SO 02-20-05 ev. km 7,415 jedná se celkově o 72 m.

U průhledných panelů bude doplněno madlo. Madlo bude ve výšce 1,1 m.

Barevné a materiálové řešení PHS je v příloze C3 architektonické řešení.

Konstrukční řešení PHS

Založení

Prefabrikované železobetonové sloupky budou na základě geologických poměrů kotveny do vrtaných železobetonových pilot. Založení PHS je s ohledem na jednoduchost provádění navrženo hlubinné. Pod každým sloupkem PHS bude železobetonová pilota, \varnothing 0,63 m (pod normálními sloupky) resp. \varnothing 0,75 m (pod rohovými sloupky), z betonu C25/30 - XF1, XA1, vyztuženého ocelí B500B. Hlavy pilot budou bedněny na výšku cca 1 m. Hlavy pilot budou z betonu C25/30 - XF3, XA1, průsak 20 mm. Horní povrch hlav pilot bude vyhlazen a vyspádován pro odtok vody.

Beton - dříky piloty: C25/30 - XF1, XA1 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S4
max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12 390-8

Beton - hlava piloty: C25/30 - XF3, XA1 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S4
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Výztuž: B500B

Jmenovitá krycí vrstva výzt.: 85 mm

Min. krycí vrstva výztuže: 75 mm

Konstrukce PHS

PHS jsou navrženy z plných, vysoce pohltivých panelů, které budou osazeny do sloupků. Na hlavy pilot budou osazeny soklové betonové panely.

Beton soklových panelů: C30/37 - XD3, XF3 (CZ, F.2) - CI 0,40 - Dmax22-S3
max. průsak 20 mm dle ČSN EN 12 390-8

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	5	/	8

Výztuž: B500B

Jmenovitá krycí vrstva výzt.: 35 mm

Min. krycí vrstva výztuže: 25 mm

Vrchní část PHS je navržena z plných vysoce pohltivých panelů. Panely musí mít akustické vlastnosti ve třídě A3/B3 podle ČSN EN 1793-1 a 1793-2, tedy musí mít pohltivost 8 - 11 dB a neprůzvučnost min. 24 dB. Panely musí mít dále minimální požadavky na údržbu a minimální životnost 30 let.

Prefabrikované železobetonové sloupky budou z betonu C50/60 – XF4, vyztuženého ocelí B500B.

Únikové prostory a prostupná pole

U stěn vedených jen po jedné straně tratě, jsou únikové prostory navrženy v souladu s „Metodickým pokynem“ v maximálních vzdálenostech 300 m. V místech, kde jsou vedeny protihlukové stěny po obou stranách trati je vzdálenost únikových prostorů v maximální vzdálenosti 150 m. Úniky jsou umístěny ve výklenku trakčních stožárů a jsou navrženy jako překrytí PHS. Pro únik osob je na náspu použito terénní schodiště, které zabezpečí bezpečný odchod osob. Schodiště jsou vyústěna v blízkosti komunikací či prostoru tomu vhodném. V PHS je navrženo 6 x únik, a je dodržen výše popsany postup. Pro překonání výškového rozdílu jsou použita terénní schodiště konstrukce z bet. palisád ev. lomového kamene a jednostranného zábradlí. Úniky jsou vykresleny v příloze č. 4

Pro usnadnění zásahu HZS a JSDH budou v protihlukové stěně osazeny prostupná pole. Prostupná pole budou umístěná ve vzdálenosti 50 m od sebe v místech umožňujících zásah. Viz dopis MV – GR HZS ČR z 16.5.2013

Povrchová úprava oceli: u sloupků a madel

Ocelové konstrukce budou ve výrobně opatřeny kombinovaným systémem protikoroze ochrany - žárovým zinkováním 120µm (ponorem) + ONS 01 dle S 5/4

- Stupeň korozní agresivity C4 - vysoký.
- Předpokládaná životnost kombinovaného nátěrového systému je velmi vysoká dle SŽDC S5/4.

Konkrétní nátěrový systém všech OK musí:

- být opatřen certifikátem tuzemské akreditované zkušebny včetně technologického postupu a posouzení přilnavosti na kovových povlacích
- obsahovat způsob úpravy povrchu, odpovídající konkrétním podmínkám jednotlivých objektů pro nové konstrukce s kovovými povlaky
- musí disponovat osvědčením SŽDC (schválen investorem, stavebním dozorem investora)

Šrouby, matice a podložky budou pozinkovány, opatřeny systémem protikoroze ochrany dle tabulky 12, TKP 19SSD

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	6	/	8

Zemní práce

- malé úpravy terénu v návaznosti na „místní“ nerovnosti,
- úprava svahů (vyrovnání) jako konečná úprava,
- mezera mezi terénem a dolní hranou soklového panelu se vyplní vodou propustným materiálem,
- případné dosypání do konfigurace tělesa bude též provedeno z propustného materiálu (šterkodrt').
- úprava při stavbě terénních schodišť

Odvodnění a izolace proti vodě

PHS bude v celé délce odvodněna propustnou šterkovou vrstvou pod soklovými panely. Soklový panel bude obsypán z obou stran min. na výšku 100 mm (PHS u koleje).

Izolace proti stékající vodě a zemní vlhkosti je u pilot a soklových panelů zajištěna navrženou kvalitou betonu, u soklových panelů v místech výklenku u TS bude proveden 1x asfaltový penetrační nátěr + 2x asfaltový nátěr SA12 ze strany přiléhající ke koleji (do výšky nového zásypu). Izolační nátěr se provede také v místech, kde dojde z důvodu konfigurace terénu k přisypání.

Inženýrské sítě

- Stávající inž. sítě je potřeba ve spolupráci se správcem před zahájením prací vytyčit, případně ověřit sondou. Nové sítě pokládat po realizaci zdi, alespoň po navrtání pilot, případně osazení sloupků.
- V některých úsecích je zeď v souběhu s drenáží. Výkop pro drenáž provádět po navrtání a osazení pilot.

E. NORMY, PŘEDPISY A ODCHYLKY

Technické řešení tohoto stavebního objektu je navrženo v souladu s platnými právními dokumenty a technickými předpisy. Jedná se zejména o následující:

Předpisy a normy SŽDC a ČD

TKP Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah, 3. aktualizované vydání, 2000, v platném znění,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 11/2006, Dokumentace pro přípravu staveb na železničních tratích celostátních a regionálních,

Směrnice generálního ředitele SŽDC č. 16/2005, Hlavní zásady modernizace a optimalizace vybrané železniční sítě České republiky,

SŽDC SR 5 (S) Určování zatížitelnosti železničních mostů, 1995, Obecné technické podmínky ČD pro dokumentaci železničních mostních objektů, 2000

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	7	/	8

Metodický pokyn „Protihlukové stěny a valy“, účinnost od 01.09.2000

SŽDC SR 5/7 (S) Ochrana žel. mostních objektů proti účinkům bludných proudů

SŽDC S 5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí

TNŽ 73 6280 Navrhování a provádění vodotěsných izolací žel. mostních objektů

SŽDC S 3 Železniční svršek

SŽDC S 4 Železniční spodek

Evropské návrhové (Eurocode)

ČSN EN 1990 Eurokód : Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1997 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí

ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace vlastností, výroba

Normy ostatní

ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů (10/2008),

ČSN 73 6223 Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živými částmi trakčního vedení a proti účinkům výfukových plynů na objektech nad kolejemi železničních drah

TP 124 PKO ochrana objektu proti účinkům bludných proudů

F. HLAVNÍ SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

SO 02-10-01	Lysá nad Labem - Čelákovice, železniční svršek
SO 02-11-01	Lysá nad Labem - Čelákovice, železniční spodek
SO 02-50-02	Lysá nad Labem - Čelákovice, PHS v km 6,410-7,600
SO 02-60-01	Lysá nad Labem - Čelákovice, trakční vedení
SO 02-61-01	Lysá nad Labem - Čelákovice, ukolejnění kovových konstrukcí
SO 02-43-01	Zast Čelákovice - Jiřina, orientační systém
SO 02-62-04	Zast. Čelákovice Jiřina - úprava rozvodu nn a osvětlení
SO 02-20-02	Lysá nad Labem - Čelákovice, most v ev. km 6,330
SO 02-20-03	Lysá nad Labem - Čelákovice, most v ev. km 6,531
SO 02-20-04	Lysá nad Labem - Čelákovice, most v ev. km 7,046
SO 02-20-05	Lysá nad Labem - Čelákovice, most v ev. km 7,415
SO 02-21-04	Lysá nad Labem - Čelákovice, propustek v ev. km 7,246
SO 02-14-01	Zast. Čelákovice - Jiřina, nástupiště

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	8	/	8



PS 00-02-01	Lysá nad Labem - Praha Vysočany, DOK a TK
PS 02-01-01	Lysá nad Labem - Čelákovice, traťové zabezpečovací zařízení

E. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1: Výkaz výměr

V Praze dne 11.9.2015

Vypracoval:

Ing. Marek Rada

METROPROJEKT Praha a.s.

I.P.Pavlova 2/1786, 120 00 Praha 2

tel: 296 154 412

E-mail: rada@metroprojekt.cz

Příloha 1 – Výpočty k soupisu prací

Pol. č.1	$0,50 \cdot 1,0 \cdot 1670 = \underline{835 \text{ m}}$
Pol. č.2	$2 \cdot 835 = \underline{1670 \text{ m}}$
Pol. č.3	$400 \cdot 4,0 = \underline{1600 \text{ m}}$
Pol. č.4	$0,5 \cdot (50+35+30) + 0,5 \cdot (24+10) + 0,5 \cdot (30+55+52+55+48+60+45+50+15+40+10+32+67+44+24+62+57+50+46+47+47+32+46+38+42+45+40+45+42+46+50+60+62+44) = \underline{840 \text{ m}_2}$
Pol. č.5	$3,5 \cdot (50+35+30) + 3,0 \cdot (24+10) + 2,0 \cdot (30+55+52+55+48+60+45+50+15+40+10+32+67+44+24+62+57+50+46+47+47+32+46+38+42+45+40+45+42+46+50+60+62+44) = \underline{3560 \text{ m}_2}$
Pol. č.6	$2 \cdot 21,5 \cdot 1,5 + 2 \cdot 10 \cdot 1,1 + 8 \cdot 1,1 = \underline{120 \text{ m}_2}$
Pol. č.7	9 ks

Název akce	Optimalizace traťového úseku Lysá nad Labem (mimo)-Čelákovice (mimo)	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Marek Rada	9	/	8