

B.4

Generální projektant:




PRODIN

PRODIN A.S.
K VÁPENEC 2745 DIČ: CZ25292161
530 02 PARDUBICE IČO: 25292161



Zpracovatel dílčí části dokumentace:

Souřadnicový systém JTSK, Výškový systém Bpv

Vypracoval: Ing. Jiří Pospíšil	Zodp. projektant: Ing. Jiří Pospíšil	Kontroloval: Ing. Jiří Pospíšil	 PRODIN PRODIN A.S. JIRÁSKOVA 169 DIČ: CZ25292161 530 02 PARDUBICE IČO: 25292161	
Kraj: Jihomoravský	Traťový úsek/Obec: Žabčice			
Investor Správa železnic, stavební správa východ				
Akce: Zřízení bezbariérového přístupu na nástupiště v zastávce Žabčice			Formát A4	
			Datum 01/2021	
			Účel DUSP+PDPS	
			Č. zakázky 3110-19-086	
			Změna	Č. kopie
Měřítko -				
Obsah dokumentace: Provozní a dopravní technologie			Část dokumentace B.4	

OBSAH:

1	ÚVOD	2
1.1	Identifikační údaje	2
1.2	Zadání a účel	2
1.3	Použité podklady	2
1.4	Členění dokumentace	2
2	SOUČASNÝ STAV	3
2.1	Možnosti stávající technické infrastruktury	3
2.2	Technologie zast. Žabčice	3
3	PROVOZNÍ KONCEPCE	4
3.1	Současný provozní koncept	4
3.2	Požadavky na výhledovou dopravu	4
3.3	Varianta s projektem	4
3.3.1	Úspory času	4
3.3.2	Požadavky na okolní infrastrukturu a provoz	4
3.3.3	Požadavky na počet zaměstnanců	4
3.3.4	Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180	4
3.3.5	Kategorie železničních stanic a zastávek dle přístupových cest pro cestující	4
3.4	Propustnost	4
4	SOUHRN NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ	5
4.1	Výhledový stav technické infrastruktury	5
4.2	Technologie zast. Žabčice návrhovou variantu	5
5	ORGANIZACE VÝSTAVBY	6
6	VÝJIMKY	8
7	PŘÍLOHY	9
7.1	Síťová grafika výlukových opatření	9

1 ÚVOD

1.1 Identifikační údaje

Název stavby:	Zřízení bezbariérového přístupu na nástupiště v zastávce Žabčice
Stupeň dokumentace:	Projektová dokumentace pro společné povolení stavby (DUSP); Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Část dokumentace:	B.4 Dopravní a provozní technologie
Objednatel:	Správa železnic, státní organizace Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1 Stavební správa východ Nerudova 1, 772 58 Olomouc
Zhotovitel:	PRODIN a.s., K Vápence 2745, 530 02 Pardubice

Odpovědný projektant části: Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

Zpracovatelé: Ing. Jiří Pospíšil, Ph.D.

1.2 Zadání a účel

Účelem části B.4 dokumentace je:

- analyzovat stávající stav na trati Břeclav – Brno se zaměřením na zastávku Žabčice z hlediska technologie železniční dopravy
- popsat návrhový stav na zastávce Žabčice z hlediska technologie železniční dopravy
- popsat organizaci výstavby a provozu během realizace

1.3 Použité podklady

Pro vypracování dokumentace provozní a dopravní technologie byly použity následující podklady:

- Služební
 - služební pomůcky GVD 2019-2020,
 - Prohlášení o dráze 2021,
 - staniční řády dotčených dopraven,
 - tabulky traťových poměrů.

1.4 Členění dokumentace

Tato část technické dokumentace popisuje technické řešení zastávky a provoz v současném a návrhovém stavu a především stanovuje požadavky na provoz a provozní technologie během realizace projektu, jehož výsledek přímo neovlivňuje železniční provoz.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Možnosti stávající technické infrastruktury

Trať Lanžhot st.hr. – Modřice je dle KJŘ tratí 252, dle NJŘ tratí 320. Jedná se o úsek č. 720 00 dle Prohlášení o dráze. Trať je dvoukolejná, dráha celostátní zařazená do systému TEN-T, závislé trakce, třídy zatížení D4 (22,5 t / 8 t). Traťové zabezpečovací zařízení je tříznakový automatický blok obousměrný.

Normativy délek vlaků (v současnosti dle TTP 320A, tab. 6):

- nákladní = 658 m,
- osobní dálkové = 220 m,
- osobní regionální = 170 m.

Největší povolená délka vlaku = 720 m.

Normativy délek vlaků (dle Prohlášení o dráze 2020):

- nákladní = 658 m,
- osobní = 220 m,
- největší povolená délka vlaku = 720 m.

Nejvyšší povolená rychlost = 160 km/h.

Železniční zastávka Žabčice se nachází v km 123,235, dle SR 70 má číslo 339754. Traťové rychlosti v řešeném traťovém úseku jsou oběma směry v obou traťových kolejích 160 km/h.

2.2 Technologie zast. Žabčice

Provozní charakter

Zastávka leží v km 123,235 trati celostátní dráhy Lanžhot st.hr. – Modřice mezi stanicemi Vranovice - Hrušovany u Brna. Trať je v přilehlém traťovém úseku dvoukolejná. Trať je řízena z CDP Přerov. Je přidělena OŘ PO Břeclav, OŘ Brno.

Nástupiště u koleje č. 1 je v délce 170 m s výškou 550 mm nad temenem kolejnice a je vybaveno přístřeškem pro cestující. Nástupiště u koleje č. 2 je v délce 170 m s výškou 550 mm nad temenem kolejnice a je vybaveno přístřeškem pro cestující.

Nástupiště u koleje č. 1 není bezbariérově přístupné, nástupiště u koleje č. 2 je bezbariérově přístupné. Přístup na nástupiště u koleje č. 1 je podchodem. Přístup pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace je na nástupiště u koleje č. 2 z místní komunikace od ulice Nádražní šikmou rampou. Zastávka je vybavena podružnými hodinami a rozhlasem, který je ovládán z ŽST Hrušovany u Brna i ze ŽST Vranovice, a elektrickým osvětlením. Elektrické osvětlení pracuje v automatickém režimu s možností dálkového řízení a sledování stavu osvětlení z určeného dispečerského pracoviště CDP Přerov pomocí systému DDTS ŽDC. Poruchy elektrického osvětlení se hlásí na OED Břeclav v pracovní dobu 6:00 – 14:00 hodin. V mimo pracovní dobu se poruchy hlásí elektrodispečerovi tel: 9726 25500 nebo 9726 25505.

3 PROVOZNÍ KONCEPCE

Vzhledem k situaci, kdy uskutečnění stavby nemá žádný vliv na vlastní železniční provoz, je popis provozní koncepce oproti obdobným studiím odpovídajícího stupně zjednodušen.

3.1 Současný provozní koncept

Na trati Lanžhot st.hr. – Modřice jsou provozovány osobní vlaky dálkové dopravy na komerční riziko dopravce, dálkové vlaky v objednávkě Ministerstva dopravy a osobní regionální doprava v objednávkě Jihomoravského kraje.

Na trati je provozována četná, především tranzitní nákladní doprava zajišťovaná několika dopravci.

3.2 Požadavky na výhledovou dopravu

Projekt Zřízení bezbariérového přístupu na nástupiště v zastávce Žabčice nemá vliv na železniční provoz. Požadavky na výhledový provoz nebyly zjišťovány, protože parametry tratě se z pohledu provozu nemění.

3.3 Varianta s projektem

Uskutečnění projektu nemá vliv na železniční provoz.

3.3.1 Úspory času

Projekt nemá vliv na železniční provoz.

3.3.2 Požadavky na okolní infrastrukturu a provoz

Po dokončení bez požadavků.

3.3.3 Požadavky na počet zaměstnanců

Bez požadavku / beze změn.

3.3.4 Kategorizace železničních stanic a zastávek dle UIC CODE 180

Níže je uvedena kategorizace zastávky dle UIC CODE 180, resp. Směrnice č. 122 SŽDC. V současné době je zastávka Žabčice kategorie D s 1,8 bodu.

Zastávka Žabčice po případné realizaci projektu se nemění: kategorie D; 1,8 bodu

Dílčí kritéria jsou vyhodnocena následovně: k (A) = 2 (400 až 7499 cestujících za pracovní den), k (T) = 2 (počet vlaků 30 až 250), k (P) = 2 (dvě nástupní hrany), k (S) = 1 (plocha menší než 1.000 m²), k (I) = 2 (1 bod autobusová zastávka, 1 bod P+R, 1 bod za místa pro odstavení jízdních kol)

3.3.5 Kategorie železničních stanic a zastávek dle přístupových cest pro cestující

Zastávka Žabčice se změní z kategorie 15 na kategorii 11.

(Kategorie 15 – zastávka na jednokolejné trati s jediným nástupištěm u budovy (přístřešku) nebo zastávka na víceokolejné trati bez nadchodu nebo podchodu (příchod přechodem, přejezdem nebo podjezdem v okolí zastávky; kategorie 11 – stanice s mimoúrovňovým přístupem na všechna nástupiště (nadchodem nebo podchodem).)

3.4 Propustnost

Výsledek realizace stavby nemá vliv na propustnost tratě.

4 SOUHRN NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ

4.1 Výhledový stav technické infrastruktury

Projekt se týká zastávky Žabčice, jeho uskutečnění nebude mít vliv na vlastní železniční provoz. Parametry tratě pro železniční provoz a železniční provoz zůstanou v současných hodnotách. Níže uvedený popis se proto týká především parametrů infrastruktury „služeb“, které se uskutečněním projektu zkvalitní.

4.2 Technologie zast. Žabčice návrhovou variantu

Provozní charakter

Zastávka leží v km 123,235 trati celostátní dráhy Lanžhot st.hr. – Modřice mezi stanicemi Vranovice - Hrušovany u Brna. Trať je v přilehlém traťovém úseku dvoukolejná. Trať je řízena z CDP Přerov. Je přidělena OŘ PO Břeclav, OŘ Brno.

Nástupiště u koleje č. 1 je typu SUDOP, povrch desky + dlažba v délce 171 m s výškou 550 mm nad temenem kolejnice a je vybaveno přístřeškem pro cestující. Nástupiště u koleje č. 2 je typu SUDOP, povrch desky + dlažba v délce 178 m s výškou 550 mm nad temenem kolejnice a je vybaveno přístřeškem pro cestující. Přístřešky jsou modernizovány u koleje č. 1 nově 1 přístřešek + zastřešena část začátku nástupiště, u koleje č. 2 je nový 1 přístřešek, dále je k dispozici čekárna v budově zastávky a nové zastřešení u vstupu do podchodu.

Nástupiště u koleje č. 1 i u koleje č. 2 jsou bezbariérově přístupná. Přístup na nástupiště je zajištěn podchodem a šikmým chodníkem. Zastávka je vybavena podružnými hodinami a rozhlasem, který je ovládán z ŽST Hrušovany u Brna i ze ŽST Vranovice, a elektrickým osvětlením. Elektrické osvětlení pracuje v automatickém režimu s možností dálkového řízení a sledování stavu osvětlení z určeného dispečerského pracoviště CDP Přerov pomocí systému DDTS ŽDC. Poruchy elektrického osvětlení se hlásí na OED Břeclav v pracovní dobu 6:00 – 14:00 hodin. V mimo pracovní dobu se poruchy hlásí elektrodispečerovi tel: 9726 25500 nebo 9726 25505.

5 ORGANIZACE VÝSTAVBY

Vstupní předpoklady pro omezení:

- vyloučena jedna z traťových kolejí včetně nástupiště,
- v nevyloučené traťové koleji:
 - o snížená traťová rychlost v místě stavby v délce cca 200 m na 50 km/h,
 - o zachován elektrický provoz,
 - o funkční nástupiště.

Vstupní předpoklady pro řešení:

- Nebude v časovém souběhu vyloučen úsek Hrušovany u Brna – Modřice a / nebo Šakvice – Vranovice.

Návrh provozního konceptu pro výlukové stavy (omezení):

Pro výpočet je uvažován počet vlaků osobní přepravy dle návrhu GVD 2020/2021 z června 2020. Pro nákladní dopravu jsou uvažovány pravidelné trasy dle GVD 2019/2020. Pro určení propustnosti v současném stavu, vyhodnocení a návrh omezení dopravy při jednokolejném provozu v řešeném traťovém úseku byly určeny počty vlaků ve dvouhodinových časových intervalech, viz tabulka níže.

		standardní provoz				Výluka
		6:00-8:00	14:00-16:00	16:00-18:00	JD	
Os	sudé	4	4	4	7,5	0
	liché	4	4	4	7,5	0
R13	sudé	2	2	2	3,0	2
	liché	1	2	2	3,5	2
Ex3	sudé	2	2	2	3,0	2
	liché	2	2	2	3,0	2
RJ	sudé	2	1	1	3,0	1
	liché	1	1	1	3,0	1
celkem OD	sudé	10	9	9		5
	liché	8	9	9		5
Nex	sudé	3	0	4	7,5	3
	liché	1	0	3	7,5	3
Pn, Vn	sudé	1	0	0	7,5	0
	liché	0	0	0	7,5	0
Mn, Lv	sudé	0	0	0	7,5	0
	liché	0	0	0	7,5	0
celkem ND	sudé	4	0	4		3
	liché	1	0	3		3
celkem vše	sudé	14	9	13		8
	liché	9	9	12		8
	CELKEM	23	18	25		16

Na základě této analýzy je pro výpočty propustnosti uvažováno jako základní období 16:00 – 18:00, kdy je očekáván největší počet vlaků a to včetně pravidelných nákladních. V tabulce níže je uvedena propustnost pro jednu traťovou kolej současného stavu, tj. bez výluky, ze které je zřejmé, že i současný provoz na dvoukolejné trati je limitní. Nutno brát v úvahu i skutečnost, že 50 – 70 % vlaků nákladní dopravy je vedeno v ad hoc trasách, tj. mimo roční GVD a proto v něm nejsou uvedeny. Případné volné trasy tedy připadnou na ad hoc trasy nákladní dopravy nebo vlaky údržby Správy železnic. Další volné trasy mohou vzniknout neobsazením špičkové trasy osobní dopravy, ale je potřeba brát v úvahu konkrétní délku obsazení úseku konkrétním vlakem. Vlaky nákladní dopravy mají zpravidla delší dobu obsazení než vlaky osobní přepravy.

Vzhledem k počtům vlaků a délky jejich obsazení vyloučeného úseku je vhodné realizovat vyloučení vlaků kategorie Os a to plně. Jedině tak je možné zachovat alespoň 3 páry nákladní dopravy za 2 hodiny. Pokud by byly vedeny vlaky Os v hodinovém taktu, bylo by potřeba škrtnout 2 páry tras nákladní dopravy, nebo 3 páry tras dálkové osobní dopravy. Z těchto důvodů je předložen návrh s převedením do náhradní autobusové dopravy jen vlaků kategorie Os.

V případě jednokolejného provozu je k dobám obsazení připočtena u každého vlaku penalizace 0,5 minuty za pomalou jízdu v oblasti stavby a u cca poloviny vlaků ještě penalizace 1,0 minuty na přejezd mezi traťovými kolejemi na zhlaví v Hrušovanech a Vranovicích.

	Tvyp	Nprav	b	typ prov	Skrit	n	Kkrit	So	Nvolné
dnes (provoz na vytiženější TK)	120	13	7,76	A	0,75	11	112%	0,84	-2
výluka (provoz na sjízdné TK)	120	16	6,75	A	0,75	13	120%	0,90	-3
výluka (provoz na sjízdné TK)	120	16	6,75	plně využ.	0,99	17	91%	0,90	1

Z uvedené tabulky je zřejmé, že navržené počty vlaků (hodinový interval vlaků R13 a Ex3, dvouhodinový interval RJ a 3 páry nákladních vlaků/2 hodiny) plně vytiží jednu traťovou kolej, přičemž nejsou dodrženy limity propustnosti pro realizované projekty, ale zde, v průběhu realizace stavby, postačí nepřekročit praktickou propustnost. Praktická propustnost je využita na cca 91 %. Pokud by měly být dodrženy projektové limity propustnosti, bylo by nutné uspořít ještě 3 trasy (vlaky) za 2 hodiny. Lze předpokládat, že v období výluk lze využít kapacitu maximálně. Rezerva nad 91 % bude využita na eliminaci drobných zpoždění, případně pomalejších rozjezdů vlaků apod.

Náhradní doprava za vlaky Os linky S3 bude zavedena pouze v době vyloučení jedné z traťových kolejí a vedena v úseku Židlochovice, „žel.st.“ – Žabčice, „žel.st.“ – Vranovice, „žel.st.“, jak ukazuje přiložená síťová grafika v kapitole 7. Pro výpočty je uvažován v průměru 1 autobus zastavující, tj. obsluhující zastávku Žabčice (Židlochovice - Žabčice 3,8 km, Žabčice – Vranovice 6,8 km), a 2 autobusy přímé jedoucí jen mezi Židlochovicemi a Vranovicemi (9,5 km). Vedení autobusů do Židlochovic místo do Hrušovan spoří vozokm a využívá nový přestupní terminál v Židlochovicích. Vzhledem k vedení komunikační sítě by NAD do Hrušovan stejně vedla přes Židlochovice a přestup by byl na stejné vlaky (spoje). V denním provozu (v období bez posilových spojů Brno – Židlochovice zůstávají časové polohy dotčených vlaků beze změny, obrát soupravy nastane v Hrušovanech a ve Vranovicích. Přípoje v Židlochovicích jsou na standardní spoje Tišnov – Židlochovice. Stejně tak v období špičky.

Variantně lze v období špičky uvažovat se zkrácením přestupních vazeb v Židlochovicích i Vranovicích, ale pak je potřeba posunout vlaky v úseku Vranovice – Hustopeče o cca 2-4 minuty ale zároveň tak, aby byly zachovány obraty ve Vranovicích i Hustopečích. Tato varianta by byla sice pro cestující časově kratší, ale výrazně méně stabilní, byla by více náchylná na zpoždění, a proto není dále detailněji rozpracována.

Celodenně není potřeba vlakové soupravy navíc, ani kdyby spoje od Brna nebyly ukončeny v Hrušovanech, ale až v Židlochovicích. Takové řešení má výraznou nevýhodu v „míchání“ vlakových souprav mezi vlaky do Židlochovic a Hustopeč.

Výluky s vyloučením jedné traťové koleje s NAD jsou plánovány 2x 7 dní nepřetržitě, následně cca 105 dní dvoukolejného provozu bez NAD, pouze s pomalou jízdou 50 km/h v oblasti stavby, a následně opět 2x 7 dní nepřetržitě vyloučení jedné z traťových kolejí s NAD. Závěrem realizace bude ještě 40 dní dvoukolejný provoz pouze s pomalou jízdou 50 km/h v oblasti stavby. Realizace projektu je předpokládána dle níže uvedeného harmonogramu v roce 2022. Mimo špičku jsou potřeba 3 autobusy, ve špičce 6 autobusů. Výkony autobusů lze očekávat ve výši cca 42 860 vozokm. Při ceně 70 Kč/vozokm se jedná o náklady NAD cca 3 mil. Kč.

Pol. čís.	Traťový úsek - ŽST	Kol. čís.	Důvod výluky	Výluka plánována na měsíc												Poznámka	
				Poč.	Délka	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.		11.
Výl. rameno: 320 OR Brno																	
1	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK1	přípravné práce, úprava TV, pažení, přeložky, demontáže	7	N				7								TÚ Hrušovany - Vranovice V TK 2 v km 123,2 - km 123,3 snížená rychlost na 50 km/h, zavedena NAD
2	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK2	přípravné práce, úprava TV, pažení, přeložky, demontáže	7	N				7								TÚ Hrušovany - Vranovice V TK 1 v km 123,2 - km 123,3 snížená rychlost na 50 km/h, zavedena NAD
3	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK1 + TK2	zakládání, betonáž, izolace,...	105													TÚ Hrušovany - Vranovice V TK1 + TK2 v km 123,2 - km 123,3 Snížená rychlost na 50 km/h
4	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK1	dokončovací práce, zásypy, odstranění pažení	7	N								7				TÚ Hrušovany - Vranovice V TK 2 v km 123,2 - km 123,3 snížená rychlost na 50 km/h, zavedena NAD
5	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK2	dokončovací práce, zásypy, odstranění pažení	7	N								7				TÚ Hrušovany - Vranovice V TK 1 v km 123,2 - km 123,3 snížená rychlost na 50 km/h, zavedena NAD
3	Hrušovany u Brna - Vranovice	TK1 + TK2	Dlažby, zábradlí, montáž zastřešení,...	40													TÚ Hrušovany - Vranovice V TK1 + TK2 v km 123,2 - km 123,3 Snížená rychlost na 50 km/h

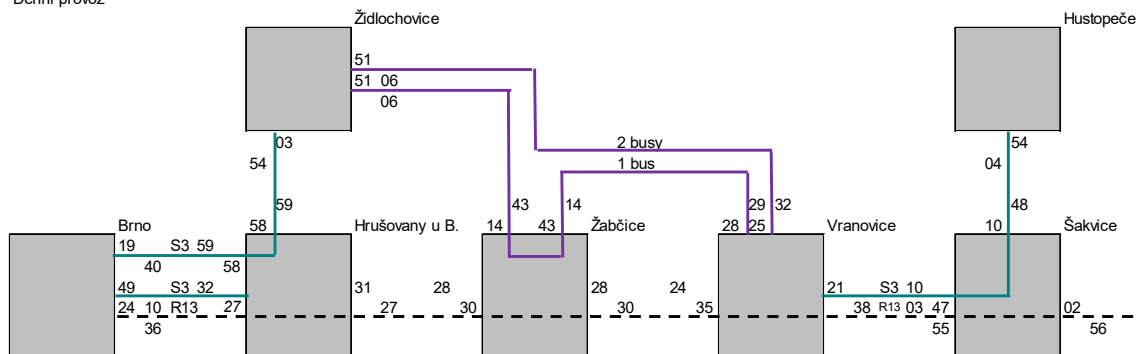
6 VÝJIMKY

Navržené řešení nevyžaduje v oblasti dopravní technologie výjimek.

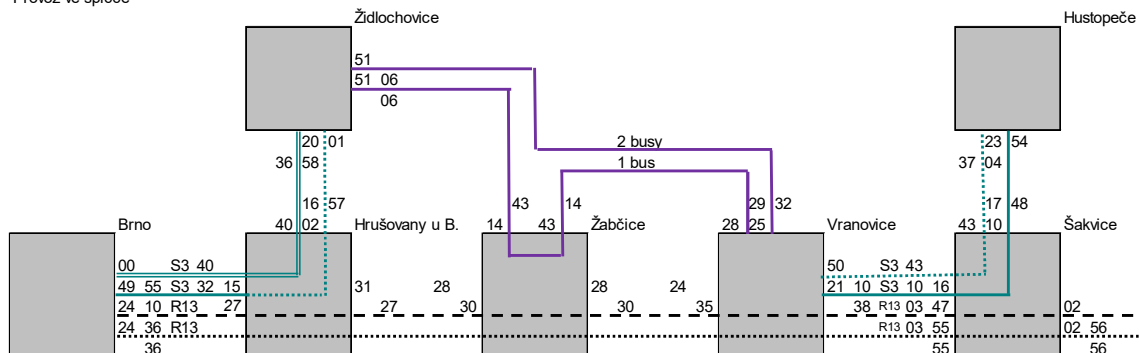
7 PŘÍLOHY

7.1 Síťová grafika výlukových opatření

Denní provoz



Provoz ve špičce



Vysvětlivky:

