



EVROPSKÁ UNIE  
Evropské strukturální a investiční fondy  
Operační program Doprava

Ministerstvo dopravy  
Státní fond dopravní  
infrastruktury



Sdružení  
**PRODEX-VALBEK**



1	Dokumentace po zpracování připomínek	04/2016		Číslo soupravy
2	Úprava projektu z důvodu změny časového plánu realizace	11/2016		
Č. změny	Zdůvodnění změny	Datum	Podpis	

Investor	 Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	 ORGANIZAČNÍ SLOŽKA ČLEN SKUPINY VALBEK-EU	
Odpov. projektant stavby	Ing. Pavol Bartoš		
Odpov. projektant PS, SO, části	Ing. Petr Steiner		
Vypracoval	Ing. Petr Čechura		
Technická kontrola	Ing. Petr Steiner		
<b>ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHVICE</b> <b>PS 23-01 ZAST. HAVLÍČKŮV BROD-PERKNOV, ROZHLAS</b>		<b>PRODEX spol. s r.o., organizační složka</b> Perucká 2481/5, 120 00 Praha 2 tel.: +420 277 007 726 e-mail: info@prodex-cz.eu	
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		Zak. číslo zhotov.	16XP24004
		Datum	05/2016
		Stupeň	PROJEKT (DSP)
		Měřítko	-
		Část	Příloha
		<b>D.2.3.1</b>	<b>1</b>

**PRODEX spol. s r.o.,  
organizační složka  
Perucká 2481/5  
120 00 Praha 2 - Vinohrady**

# **ZVÝŠENÍ TRAŽOVÉ RYCHLOSTI V ÚSEKU HAVLÍČKŮV BROD - OKROUHLICE**

**Projekt stavby**

**PS 23-01 Zast. Havlíčkův Brod – Perknov, rozhlas**

Projekt stavby

## **OBSAH**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY .....	3
2.	VŠEOBECNÁ ČÁST .....	5
2.1	Výchozí podklady.....	5
2.2	Související provozní soubory a stavební objekty .....	5
2.3	Odchyłky od předchozího stupně projektové dokumentace .....	5
2.4	Odchyłky od platných norem a předpisů .....	5
3.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	6
3.1	Stručný popis současného stavu a návrh řešení .....	6
3.2	Navržené technické řešení .....	6
3.3	Umístění zařízení .....	8
3.4	Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem .....	8
3.5	Provizorní stav .....	9
3.6	Pokyny pro montáž .....	9
3.7	Postupné uvádění do provozu .....	9
3.8	Postup výstavby .....	9
3.9	Podmínky a nároky na výstavbu.....	9
4.	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	10

Projekt stavby

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

**Název stavby:** Zvýšení traťové rychlosti v úseku Havlíčkův Brod - Okrouhlice

**Stupeň dokumentace:** Projekt stavby, dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP)

**Charakter stavby:** Liniová stavba, rekonstrukce železniční trati

**Odvětví:** Železniční doprava

**Místo stavby:** Železniční trať Havlíčkův Brod - Okrouhlice (žkm 224,110 – 232,941),  
trať dle č.324 Brno hl.n. – Kutná Hora hl.n.

**Kategorie trati:** TEN-T

**Číslo SoD objednatele:** E617-S-2990/2015

**Číslo SoD zhotovitele:** 15XP24005

**ISPROFOND:** 561 372 0007

**Začátek stavby:** km 224,397 v ŽST Havlíčkův Brod, s přesahem technologických  
profesí do km 224,100

**Konec stavby:** km 232,636 v ŽST Okrouhlice, v úrovni vjezdové výhybky č. 1

**Stavební úřad:** Drážní úřad, Sekce stavební, oblast Praha  
(pověřen vydáním SP) Wilsonova 80, 121 06 Praha 2

**Krajský úřad:** Krajský úřad kraje Vysočina

**Městský úřad:** Havlíčkův Brod

**Obecní úřad:** Okrouhlice

**Region:** Kraj Vysočina

**Objednatel:** Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Dlážděná 1003/7  
110 00 Praha 1 - Nové Město  
IČ: 70994234, DIČ: CZ 70994234

**Zastoupený:** Správa železniční dopravní cesty, s.o.  
Stavební správa východ  
Nerudova 1  
772 58 OLOMOUC

**Nadřízený orgán:** Ministerstvo dopravy a spojů  
Nábřeží L. Svobody 12  
110 00 Praha 1

**Katastrální území:**

Katastrální území	Číslo K.Ú.	Obec	Kraj
Havlíčkův Brod	637823	Havlíčkův Brod	Vysočina
Poděbaby	723479		
Veselice u Havl. Brodu	723487		
Chlístov u Okrouhlice	709638	Okrouhlice	
Okrouhlice	709654		

**Projekt stavby**

**Zhotovitel dokumentace:** „Sdružení PRODEX-VALBEK“

Prodex spol. s r.o.  
Rusovská cesta 16  
851 01 Bratislava  
IČO: 17314569, DIČ: 2020382166, IČ DPH: SK2020382166  
odštěpný závod

Prodex spol. s r.o., organizační složka  
Perucká 2481/5  
120 00 Praha 2 Vinohrady  
IČO: 01761200, DIČ: CZ683286704

Valbek spol. s r.o.  
Vaňurova 505  
460 01 Liberec

**Hlavní inženýr projektu:** Ing. Pavol Bartoš  
Autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby ID00  
číslo autorizace 0010418

**Nový vlastník objektu:** SŽDC s.o.

Projekt stavby

## **2. VŠEOBECNÁ ČÁST**

### **2.1 Výchozí podklady**

Pro zpracování Projektu stavby byly použity následující podklady:

- Schválená přípravná dokumentace stavby
- Výsledky místního šetření
- Výsledky profesní porady konané v září tohoto roku
- Rozpracovaná projektová dokumentace souvisejících PS a SO.

### **2.2 Související provozní soubory a stavební objekty**

PS 12-01	Traťové zabezpečovací zařízení
PS 12-01	DOK a TK
SO 36-02	Zast. Havlíčkův Brod – Perknov, úpravy rozvodů nn a osvětlení

### **2.3 Odchyly od předchozího stupně projektové dokumentace**

Tato dokumentace navazuje na přípravnou dokumentaci, jejímž výstupem je rámcové řešení. Z toho důvodu je možné konstatovat, že odchyly od předchozího stupně nejsou.

### **2.4 Odchyly od platných norem a předpisů**

V tomto PS nejsou odchyly od platných norem a předpisů.

Projekt stavby

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **3.1 Stručný popis současného stavu a návrh řešení**

V současné době není železniční stanice vybavena rozhlasem pro informování cestujících. V dnešní době se dokončuje stavba „GSM-R Kolín – Havlíčkův Brod – Křižanov – Brno“ která řeší

- optické propojení žst. v trati Kolín – H.Brod
- vybudování GSM-R BTS na zastávce Havlíčkův Brod – Perknov, která bude touto stavbu využita pro napojení rozhlasové ústředny do datové technologické sítě
- výstavbu IP rozhlasových ústředen v žst. této trati.

Jelikož v rámci zmíněné stavby GSM-R se řeší v dotčených železničních stanicích trati Kolín – Havlíčkův Brod IP rozhlasová ústředna jako nezbytná vyvolané akce, není ve stavbě GSM-R řešeno napojení těchto IP rozhlasových ústředen na informační systém. Z toho důvodu je i následně nutné zachovat individuální hlášení výpravčích. Výjimkou je žst. Havlíčkův Brod, která je již z dřívějšího vybavená informačním počítačem, ovládaným operátorkou. Tento informační počítač slouží pro informování cestujících v žst. Havlíčkův Brod. Napojení IP rozhlasové ústředny Havlíčkův Brod Perknov do tohoto informačního počítače v dnešní době není možné bez inovace stávajícího informačního počítače, neboť tento počítač je generačně zastaralý a tím nepodporuje IP prostředí v rozsahu požadovaném pro technologii DOZ, tj. technologii, která byla použita v jednotlivých železničních stanicích v rámci zmíněné stavby GSM-R.

#### **3.2 Navržené technické řešení**

Účelem tohoto provozního souboru je navrhnout v této železniční stanici rozhlas pro informování cestujících, využitelný (v souladu s již vybudovanou technologií v železničních stanicích) i pro budoucí dispečerské řízení dopravy. Z toho důvodu je použita VoIP rozhlasová ústředna, konstruovaná pro ovládání z informačního serveru, se kterým je propojená datovou technologickou sítí. Dále je možné, tuto VoIP rozhlasovou ústřednu, obsluhovat z terminálu dispečera či výpravčího. Jelikož se jedná o zastávku, není vhodné ponechat hlášení na zastávce pouze na sousedních výpravčích a tudíž je zapotřebí inovovat informační počítač s tím, že většina odpovědnosti za rutinní hlášení na zastávce Havlíčkův Brod Perknov se přenesse na operátorku v žst. Havlíčkův Brod.

Po stránce úpravy, se navrhuje nahradit dnešní informační počítač kombinací dnes již standardní sestavy informačního serveru a klienta informačního systému, tj. serverem a ovládacím PC. Tímto lze do tohoto severu následně převést řízení hlášení do žst. vybavených IP rozhlasovou ústřednou v přilehlých tratích Kolín – H.Brod a H.Brod – Křižanov.

Po ukončení této stavby běžná příprava hlášení probíhá na integračním serveru s tím, že operátorka potvrzuje připravené hlášení na klientském pracovišti informačního serveru, popřípadě toto hlášení opraví, či doplní. Individuální hlášení z terminálu výpravčích bude zachováno ve stejném rozsahu jako dnes.

Informační server se navrhuje umístit do místnosti sdělovacího zařízení (ATU) v druhém patře výpravní budovy a to konkrétně do instalační skříně, budované v rámci stavby GSM-R. Informační server se navrhuje napojit přes novou UPS na silový rozvaděč a přes strukturovanou

**Projekt stavby**

kabeláž, budovanou v rámci zmíněné stavby GSM-R na datový switch technologické datové sítě v protější instalační skříni. Počítá se s informačním serverem konstruovaným pro instalaci do skříně 19", výšce 1U a možností instalace do skříně hloubky 600 mm. Pokud bude vybrán informační server o jiných rozměrech, je nutné najít nové místo, např. ve skříni č. 3, kde je umístěn RV3 server a který má hloubku 800 mm.

Klient informačního serveru se navrhuje umístit na místo dnešního informačního počítače HaVis. Pro napojení do IP technologické sítě se navrhuje využít UTP kabel, řešící dnes propojení HaVis – IP RU s tím, že v místnosti RU se navrhuje tento kabel reinstalovat (přesměrovat) do skříně datového switchu technologické sítě.

Pro napojení informačních tabulí se navrhuje instalovat pod informační sever převodník IP/RS 485. Napojení na datové rozvody RS485 (ovládání informačních tabulí) se navrhuje datovým kabelem UTP s tím, že napojení je navrhováno v místnosti RU.

Stavba bude rozdělena do dvou stavebních sezón s tím, že technologie v technologickém domku a rozhlasové zařízení na nástupišti č.1 (včetně kabelizace) bude realizována v 1. stavební sezóně a rozhlasové zařízení na nástupišti č.2 (včetně kabelizace) ve 2. stavební sezóně.

Rozhlasové zařízení na zastávce Havlíčkův Brod Perknov se skládá z

- místního optického kabelu, řešícího napojení místnosti sděl.zařízení technologického domku na BTS na zastávce Havlíčkův Brod Pernov, respektive napojení VoIP rozhlasové ústředny na přenosový systém STM1
- vybavení obou konců místního optického kabelu optopřevodníkem s eth. rozhraním včetně napojení na napájení a jejich oživení
- instalace skříně 19" v místnosti sděl.zařízení technolog.domku
- instalace IP rozhlasové ústředny do skříně 19" v novém technolog.domku, její napojení na samostatně jištěné sil.napájení a oživení
- ostrojení vybraných osvětlovacích stožárů tlakovými reproduktory
- vybudování rozhlasových rozvodů.

Jak bylo řečeno výše, jsou součástí rozhlasového zařízení i rozvody a reproduktory na nástupištích, konkrétně umístěny na stožárech pro osvětlení. Rozvod bude veden v samostatném zemním kabelovém žlabu na nástupištích. Reprodukory budou na zemní kabelizaci připojeny vnitřkem osvětlovacího stožáru pomocí kabelu YY-JZ 0,6/4kV 2x0,75 přes svorkovnici SS. Veškeré průchody do stožáru, skříně svorkovnic budou chráněny proti vniknutí vody kabelovou průchodkou popř. ucpávkou. Osvětlovací stožáry jsou řešeny v rámci SO řešící osvětlení železniční stanice. Zemní kabelové rozvody se navrhuje řešit kabely v provedení TCEPKPFLEZE 3XN0,8, popřípadě kabely CYKY a budou vedeny v samostatném kabelovém žlabu či samostatnou ochranou trubkou. Trasy zemních rozhlasových kabelů budou proti poškození chráněny mechanickou ochranou:

- při křížení kabelizace s kolejemi budou rozhlasové kabely zataženy do ochranných PE trubek
- v ostatních případech, např. vedení trasy v nástupištích, se navrhuje rozhlasové kabely uložit do umělohmotných kabelových žlabů



**Projekt stavby**

Schéma zapojení reproduktorů je patrný z příloženého výkresu. Reprodukory na stožáru nesmí omezovat funkci svítidel.

Jako koncové prvky zařízení rozhlasu budou použity 15/10/6W venkovní malé tlakové reproduktory s nastavitelným výkonem. Výkon jednotlivých reproduktorů bude definitivně nastaven až po poslechových zkouškách.

Napájení rozhlasového zařízení bude řešeno z rozvaděče pro sdělovací zařízení budovaného v rámci výstavby technologického domku.

Nastavení hlasitosti nového rozhlasového zařízení se provede ve smyslu platných norem, předpisů a vyhlášek.

Úroveň srozumitelnosti hlasu musí vyhovovat požadavkům TSI PRM 1300/2014, odstavce 4.2.1.11., která říká: Mluvené informace musí mít minimální úroveň indexu přenosu řeči pro místní rozhlas (STI-PA) 0,45, a to v souladu se specifikací, na niž se odkazuje EN 60268-16:2011.

Před předáním stavby musí být provedeno autorizované měření akustického hluku na hranici ochranného pásma, zda nedochází k jeho překračování dle zákona č. 258/2000 Sb.

„Konečné směřování reproduktorů a výkonová bilance může být při zkušebním provozu upravena vzhledem k místním poměrům a minimalizaci hlukové zátěže v okolní obytné zástavbě.

Rozhlasové kabely budou ukončeny v 19“ skříni situované v části technologického domku, vyhrazeném pro sdělovací zařízení a napojeny na rozhlasovou ústřednu.

### **3.3 Umístění zařízení**

Umístění zařízení na zastávce Havlíčkův Brod - Perknov je zevrubně popsáno v části 3.2. V podstatě jeho umístění se dá shrnout do násl. bodů:

- Rozhlasová technologie do skříně 19“ v místnosti sděl.zařízení technol. domku
- Reprodukory na vybrané osvětlovací stožáry
- Kabely rozhlasové a MOK v trase ostatních sděl. a napájecích kabelů

Informační server se navrhuje umístit do skříně přenosové technologie v místnosti sděl.technologie žst. Havlíčkův Brod a napájet ze sítě 230VAC a zálohované přes UPS. Pro napojení informačních tabulí se navrhuje doplnit blok RS485/IP a přepojit napojení informačních tabulí z dnešního informačního počítače na blok RS485/IP.

Klientský počítač informačního serveru se navrhuje umístit na místo dnešního informačního počítače.

VoIP ovládací terminály v Žst. Okrouhlice a Žst. Havlíčkův Brod jsou řešené zmíněnou stavbou GSM-R a je zapotřebí pouze rekonfigurovat jejich připojení.

### **3.4 Napájení a ochrana před nebezpečným dotykem**

Napájecí soustava pro rozhlasové systémy je

**3NPE 50Hz 400V/TN-S**

**Projekt stavby**

Prostory, kde se instalují zařízení, jsou z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 332000-3 normální.

### **3.5 Provizorní stav**

Realizace nové rozhlasové technologie si nevyžádá žádné přechodové stavy. Výměna informačního počítače za standardní sestavu informační server – klient IS se vyžádá odstávku v délce několik hodin.

### **3.6 Pokyny pro montáž**

Veškeré práce spojené s demontáží a montáží sdělovacích zařízení jsou obvyklé a nevyžadují zvláštního upozornění. Pravděpodobnost dalšího využití demontovaného informačního počítače je minimální.

### **3.7 Postupné uvádění do provozu**

Tato technologie nevyžaduje postupné uvádění do provozu. Předpokládá se prvně oživit měněnou technologii v Žst. Havlíčkův Brod a teprve následně oživit rozhlasovou ústřednu HB Perknov.

### **3.8 Postup výstavby**

Podmínky postupu výstavby jsou popsány v části 3.7

### **3.9 Podmínky a nároky na výstavbu**

Tento PS si neklade zvláštní nároky na výstavbu.

Projekt stavby

#### **4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI**

Při všech montážních pracích je třeba dodržovat bezpečnostně technická ustanovení ČSN a TNZ. Zejména pak bezpečnostní předpisy BP 1, B1 až B6 a pokyny uvedené ve věstníku MD č. 9/76. Je nezbytné, aby příslušní pracovníci dodavatele byli prokazatelně poučeni o předpisech o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a o předpisech o bezpečnosti při práci ve všech dotčených ochranných pásmech.

Navržené řešení vychází ze zkušeností a zaběhlých řešení v jiných traťových úsecích. Jelikož technologie řešená tímto PS je pouze dílčí částí komplexního řešení, je nutné zohlednit i jiné provozní soubory. Konkrétně se jedná o umístění zařízení a napojení na ostatní systémy.

V Praze, říjen 2016

vypracoval: Ing. Petr Steiner, Ing. Petr Čechura

<b>Trat' č.324 Brno hl.n. – Kutná Hora hl.n., Úsek Havlíčkův Brod - Okrouhlice</b>			
<b>PS 23-01 Zast. Havlíčkův Brod - Perknov, rozhlas</b>			
<b>Seznam souřadnic vytyčovaných bodů, Souřadnicový systém S - JTSK</b>			
<b>Body</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Popis</b>
1	1105586.658	669841.398	Nová trasa rozhlas. kabelů
2	1105575.412	669851.238	Nová trasa rozhlas. kabelů
3	1105552.823	669872.636	Nová trasa rozhlas. kabelů
4	1105546.344	669878.773	Nová trasa rozhlas. kabelů
5	1105522.277	669901.472	Nová trasa rozhlas. kabelů
6	1105523.010	669902.248	Nová trasa rozhlas. kabelů
7	1105553.182	669873.016	Nová trasa rozhlas. kabelů
8	1105555.536	669854.885	Nová trasa rozhlas. kabelů
9	1105555.266	669854.590	Nová trasa rozhlas. kabelů
10	1105607.792	669831.403	Nová trasa rozhlas. kabelů
11	1105608.745	669830.374	Nová trasa rozhlas. kabelů
12	1105606.238	669827.069	Nová trasa rozhlas. kabelů
13	1105606.041	669827.000	Nová trasa rozhlas. kabelů
14	1105605.771	669827.115	Nová trasa rozhlas. kabelů
15	1105605.178	669827.863	Nová trasa rozhlas. kabelů
16	1105604.106	669828.682	Nová trasa rozhlas. kabelů
17	1105602.666	669830.212	Nová trasa rozhlas. kabelů
18	1105599.149	669833.387	Nová trasa rozhlas. kabelů
19	1105598.135	669833.631	Nová trasa rozhlas. kabelů
20	1105596.120	669834.140	Nová trasa rozhlas. kabelů
21	1105590.930	669838.059	Nová trasa rozhlas. kabelů
22	1105586.884	669841.599	Nová trasa rozhlas. kabelů
23	1105570.393	669838.586	Nová trasa rozhlas. kabelů
24	1105571.697	669840.079	Nová trasa rozhlas. kabelů
25	1105570.304	669841.307	Nová trasa rozhlas. kabelů
26	1105541.224	669868.880	Nová trasa rozhlas. kabelů
27	1105526.881	669882.848	Nová trasa rozhlas. kabelů
28	1105526.621	669882.554	Nová trasa rozhlas. kabelů
29	1105577.456	669831.996	Nová trasa rozhlas. kabelů
30	1105573.829	669835.166	Nová trasa rozhlas. kabelů
31	1105574.186	669836.966	Nová trasa rozhlas. kabelů
32	1105572.875	669839.019	Nová trasa rozhlas. kabelů