



**Integrovaná  
doprava  
Plzeňska**

**POVED s.r.o.,  
Nerudova 25,  
301 00 Plzeň**

Č: 290 99 846  
DIČ: CZ29099846  
ID datové schránky: 4xwp5cq  
www.poved.cz

<b>Zadavatel:</b>	<b>Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň</b>		
<b>Vedoucí projektu</b>	<b>Technický projektant</b>	<b>Vypracoval</b>	<b>Kontroloval</b>
Ing. Kmočová	Ing. Voříšek	Ing. Voříšek	Ing. Kmočová
<b>Region:</b>	Plzeňský kraj	<b>Stavební úřad:</b>	
<b>Název stavby:</b> <b>Zvýšení kvality veřejné dopravy v Plzeňském kraji - rozšíření systému</b>		<b>Číslo zakázky:</b>	
		<b>Formát:</b>	
<b>Provozní soubor:</b> PS 14 – Audiosystém pro osoby se sníženou schopností orientace		<b>Datum:</b>	<b>8x A4</b>
<b>Název výkresu:</b>		<b>Stupeň:</b>	<b>XI / 2015</b>
		<b>Číslo výkresu:</b>	<b>Studie</b>
		<b>Měřítko:</b>	<b>14</b>



## **1. Základní informace o projektu**

**Název akce:** Zvýšení kvality veřejné dopravy v Plzeňském kraji - rozšíření systému

**Lokalita:** Plzeň, server KIS

Katastrální území: Plzeň

Pozemky: st.p.č. 976/1

Budova č. p. 920, Denisovo nábřeží, Plzeň

LV: 10060;

Vlastník: PMDP, a.s., Denisovo nábřeží č. p. 920/ 12, 301 00 Plzeň

**Stupeň:** Studie

**Zadavatel:** Plzeňský kraj,  
Škroupova 18,  
306 13 Plzeň

**Zpracovatel:** POVED s.r.o.  
Nerudova 25  
301 00 Plzeň

**Provozovatel:** POVED s.r.o.  
Nerudova 25  
301 Plzeň





**Integrovaná  
doprava  
Plzeňska**

**POVED s.r.o.,  
Nerudova 25,  
301 00 Plzeň**

Č: 290 99 846  
DIČ: CZ29099846  
ID datové schránky: 4xwp5cq  
www.poved.cz

<b>Zadavatel:</b>	<b>Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň</b>		
<b>Vedoucí projektu</b>	<b>Technický projektant</b>	<b>Vypracoval</b>	<b>Kontroloval</b>
Ing. Kmochová	Ing. Voříšek	Ing. Voříšek	Ing. Kmochová
<b>Region:</b>	Plzeňský kraj	<b>Stavební úřad:</b>	
<b>Název stavby:</b>	<b>Zvýšení kvality veřejné dopravy v Plzeňském kraji - rozšíření systému</b>		<b>Číslo zakázky:</b>
<b>Provozní soubor:</b>	PS 14 – Audiosystém pro osoby se sníženou schopností orientace		<b>Formát:</b> 2x A4
<b>Název výkresu:</b>	Průvodní zpráva		<b>Datum:</b> XI / 2015
			<b>Stupeň:</b> Studie
			<b>Číslo výkresu:</b> 14
			<b>Měřítko:</b>



## 1. Průvodní zpráva

### 1.1. Cíl akce:

Akce je nezávislým rozšířením stavby

„Zvýšení kvality veřejné dopravy v Plzeňském kraji“

další vytypované lokality pro instalaci moderních LCD zobrazovacích zařízení pro informování cestujících veřejnosti o odjezdech vlaků, autobusů a linek MHD nezávislých na pevném připojení do datové sítě.

### 1.2. Princip činnosti:

Zobrazovací prvky poskytují informace o aktuálních odjezdech MHD, autobusů nebo vlaků dané lokality. Informačním zdrojem jsou, kromě statických údajů daných jízdním řádem, též údaje dynamické, např. zpoždění spoje. Protože poskytovatelé provozních dat o spojích MHD, autobusů a vlaků jsou nezávislé organizace, je třeba tato data centralizovat na **centrálním informačním serveru** Plzeňského kraje - **KIS (Krajský Informační Server)**, který tvoří logické jádro distribuovaného informačního systému. Zde se propojují a upravují vstupy od různých poskytovatelů dat (dispečinky MHD, BUS, VLAK, ...) a teprve následně distribuují datovou síť na webové stránky a do jednotlivých lokalit. V těchto lokalitách jsou vybudovány **lokální informační systémy**, které data převezmou a zobrazí na panelech nebo monitorech. Propojení a ochrana **KIS** serveru pro vstupní a distribuovaná data se nemění.

Všechny **lokální informační systémy**, musí být napojené na centrální informační server **KIS**. Jedině tak mohou zobrazovat filtrovaná data jak od MHD, tak od autobusů a vlaků pro jednotlivé lokality.

Pro potřeby převedení přenosu dat na platformu **GSM** bude dočasně jako **centrální informační server** namísto **KIS** využíván k tomuto účelu zřízený testovací server „**m.poved**“, který bude pro **IPC** po dobu ověřovacího provozu suplovat **KIS** tak, aby nemohlo dojít k ovlivnění již provozovaných aplikací.

**Lokální informační systémy** sestávají z modemu zajišťujícího připojení k datové síti, mikropočítačem zajišťujícím zpracování dat pro zobrazovací jednotky, zobrazovací LCD jednotkou a připojením k elektrovedné síti. Dále v textu jsou již označovány jako **Informační panely pro cestující (IPC)**

### 1.3. Datové připojení:

Soustava stávajících **Informačních panelů pro cestující** realizovaná v rámci akce „**Zvýšení kvality veřejné dopravy**“ (**ZKVD**) využívá k přenosu dat pevných datových sítí, ke kterým jsou **IPC** v jednotlivých lokalitách připojeny. Tento model je značně omezující, neboť umožňuje rozšíření této soustavy výhradně do lokalit, kde je možnost připojení k pevné datové síti. V lokalitách, kde není pevná datová síť k dispozici nelze v současnosti žádné další **IPC** instalovat.

K eliminaci omezujícího připojení k pevné datové síti a umožnění dalšího rozšíření bude nyní využito přenosu dat v síti **GSM**, kde prostřednictvím přiděleného jména přístupového bodu **APN (Access Point Name)** je umožněn uživateli přístup do definovaných sítí. Operátor může tímto způsobem vyhradit přístup na dané **APN** pouze definované množině **SIM** karet a vytvořit tak ve své síti privátní skupinu uživatelů, jejichž provoz je striktně oddělen od provozu ostatního. Tímto způsobem lze vytvářet jak veřejné, tak i privátní hlasové i datové sítě (**VPN - Virtual Privat Network**).

Takovouto definovanou **VPN** disponuje i společnost **POVED**. Tato síť byla zřízena v rámci operátora mobilních telekomunikačních služeb pro potřeby dispečinky **IDP**, se kterým zařízení **IPC** úzce souvisí.

Pro umožnění sdílení této **VPN** i aplikací zajišťující provoz **IPC** je potřebné zřídit **IPsec tunel** mezi **centrálním informačním serverem IPC** a **APN**. Dále pak každé **IPC** musí mít **ICCID** a telefonní číslo své **SIM** karty a také **IMEI** svého modemu zavedené na **Rádus serveru** pro ověřování oprávnění přístupu do **VPN**.

Identifikace **SIM** a modemu je zvolena z důvodu potřeby spárování **SIM** a modemu a tudíž minimalizaci možnosti zneužití **SIM** karty a zároveň ohrožení bezpečnosti **VPN**.

#### 1.4. Technické nároky:

Elektrická energie:

Tato instalace nevyžaduje další odběrné místo.

Datové připojení:

V rámci **VPN IDP**.

Pronájem prostoru pro umístění:

Aplikace bude instalována stávající zařízení, pro které je již sjednán pronájem prostoru v rámci předcházející akce.

#### 1.5. Struktura zobrazení dat:

pro železniční přepravu:

Druh vlaku, číslo vlaku, cílová stanice, směr, čas odjezdu, nástupiště/kolej, zpoždění. Na začátku řádku bude možnost zobrazení piktogramu osoby s omezenou možností pohybu.

Barevně budou vlaky R, Ex, IC, SC odlišeny od vlaků ostatních kategorií.

pro autobusovou přepravu:

Linka, spoj, cílová stanice, směr, čas odjezdu, nástupiště/stanoviště, zpoždění. Na začátku řádku bude možnost zobrazení piktogramu osoby s omezenou možností pohybu.

Na základě této struktury budou poskytovány informace osobám se sníženou schopností orientace. Stejné informace, které se zobrazují na informačních panelech, budou interpretovány těmto osobám do telefonu po zvolení určeného telefonního čísla a následně čísla zastávky (stanice). Zprostředkování tohoto dotazu zajistí telefonní ústředna, která volajícího provede volbou a implementovanými možnostmi.

Takto navržený systém není vázán na konkrétní lokalitu – dokáže předčítat všechny lokality, pro které budou zpracována data a to i bez ohledu na region. Pro pokrytí jakéhokoliv zájmového území postačí pouze tento systém a není třeba do každé lokality instalovat autonomní systém.

Další předností je, že při znalosti kódu poptávané zastávky (stanice), lze informace získat odkudkoliv, nejen přímo z prostoru zastávky, jak je tomu u dosud využívaných systémů.

#### 1.6. Projektové podklady:

Dokumentace byla zpracována na základě následujících podkladů:

- Požadavky na informační systém
- Závěry místního šetření
- Normy, standardy a doporučení ČSN, ISO/IEC, ESA/TIA, IEEE





**Integrovaná  
doprava  
Plzeňska**

**POVED s.r.o.,  
Nerudova 25,  
301 00 Plzeň**

Č: 290 99 846  
DIČ: CZ29099846  
ID datové schránky: 4xwp5cq  
www.poved.cz

<b>Zadavatel:</b>	<b>Plzeňský kraj, Škroupova 18, 306 13 Plzeň</b>		
<b>Vedoucí projektu</b>	<b>Technický projektant</b>	<b>Vypracoval</b>	<b>Kontroloval</b>
Ing. Kmochová	Ing. Voříšek	Ing. Voříšek	Ing. Kmochová
<b>Region:</b>	Plzeňský kraj	<b>Stavební úřad:</b>	
<b>Název stavby:</b>	<b>Zvýšení kvality veřejné dopravy v Plzeňském kraji - rozšíření systému</b>		<b>Číslo zakázky:</b>
<b>Provozní soubor:</b>	PS 14 – Audiosystém pro osoby se sníženou schopností orientace		<b>Formát:</b> 5x A4
<b>Název výkresu:</b>	Technická zpráva		<b>Datum:</b> XI / 2015
			<b>Stupeň:</b> Studie
			<b>Číslo výkresu:</b> 14
			<b>Měřítko:</b>



## **2. Technická zpráva**

### **2.1. Současný stav:**

Současné době není v lokalitách dotčených touto akcí žádné technické zařízení pro informování cestujících se sníženou schopností orientace o odjezdech prostředků veřejné dopravy. V lokalitách vesměs není k dispozici připojení do pevné datové sítě.

### **2.2. Cílový stav:**

V rámci tohoto PS bude pro tuto aplikaci instalován server vybavený **hlasovou syntézou** a systémem **IVR** pro vedení volajícího možnostmi volby.

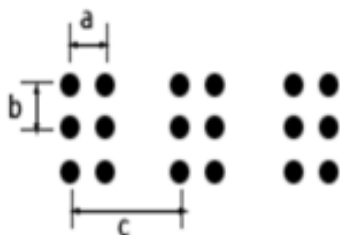
V každé řešené lokalitě budou rozmístěny identifikační štítky s kódem zastávky/stanice. provedeným černým písmem výšky min. 40 mm na bílém podkladě a zároveň v Braylově písmu.

Kódem bude pro autobusové zastávky 1 skupinová číslice (Plzeňský kraj 3) plus pětimístné CIS číslo zastávky zleva doplněné nulami, pro železniční dopravy 1 skupinová číslice (pro všechny 9) plus číslo dle číselníku SR70 bez prvních dvou číslic.

#### **2.2.1. Vzhled, provedení a umístění štítku:**

Informace na štítku bude provedena černým písmem výšky min. 40 mm na bílém podkladě a zároveň v Braylově písmu.

Provedení Brailského písma musí splňovat následující podmínky z tabulky pro evropský standard: Marburg Medium -



Výška bodu (ideálně): 0,5 mm (reliéf)

Průměr bodu u paty: 1,6 mm

Vzdálenost mezi body (a) - horizontální : 2,5 mm

Vzdálenost mezi body (b) – vertikální: 2,5 mm

Vzdálenost mezi znaky (c) (identickými body) : 6,0 mm

Vzdálenost mezi řádky (identickými body) : 10 mm

Číselný zápis (jeden předznak pro jednu cifru) např.:

„**328657**“

„**#328657**“

na štítku by měl být i název zastávky

#### **Reliéfní písmo :**

Výška písma velikosti 35mm

Písmo bezpatkové (dodržení typografické normy)

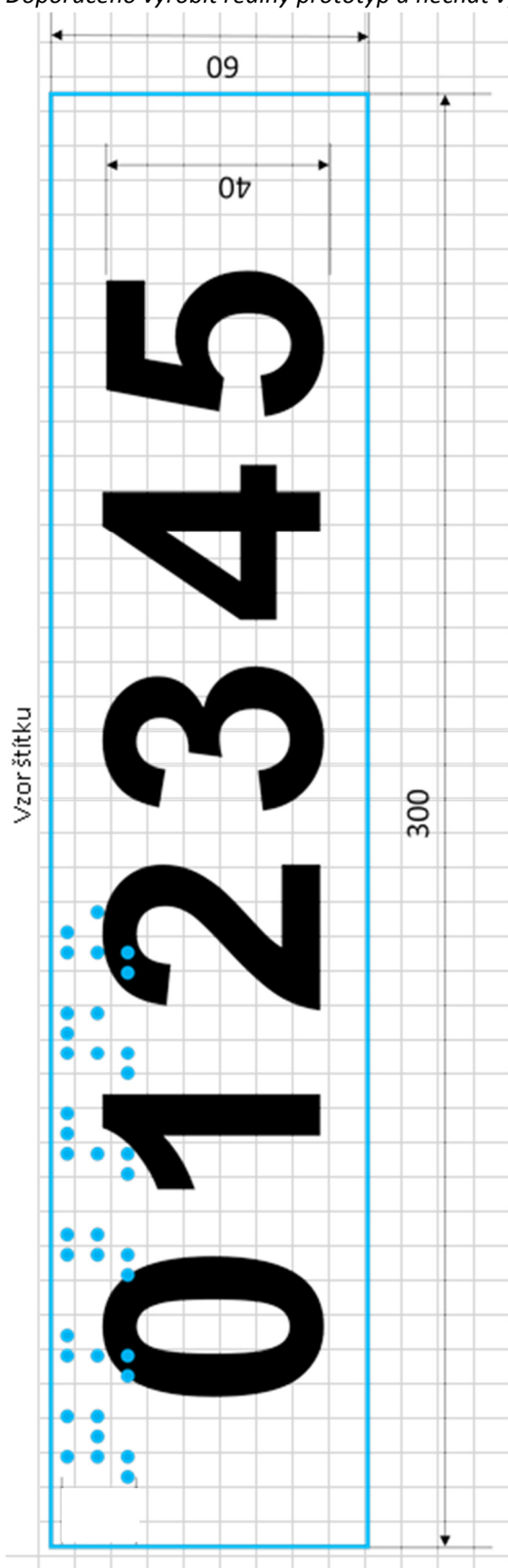
Přiměřeně tenké čáry, aby byly dobře hmatné

Správně kontrastní

Výška písma 1mm dle materiálu

oddělení čarou - reliéfní a brailský popis (i hmatně)

Velikost braillovského písma udávané normou nelze měnit stává se pak nepoužitelné a nečitelné.  
*Doporučeno vyrobit reálný prototyp a nechat vyzkoušet.*



Štítek se umísťuje zásadně na pravou boční stranu sloupku (stojiny), event. skříně - při pohledu ve směru projíždějícího vozidla - tzn. na stranu odlehlou od nástupní hrany do vozidla a to ve výšce spodního okraje textového pole min. 120 cm, resp. výšce horního okraje textového pole max. 150 cm nad pochozí plochou. Štítek se umísťuje pro čtení shora dolů.

Štítek může být Plechový, plastový, nebo jako fólie určený buď k montáži na nosník (podklad) nebo jako samolepící. Vždy však musí mít začištěné všechny hrany aby nemohlo dojít při jeho čtení k poranění.

### 2.2.2. Princip činnosti:

- 1) vybavení každé lokality dle jejího charakteru na dohodnutém místě (vchod/označnick) štítkem s kódem zastávky (dvou až pětimístné číslo) jednak ve formě dostatečně velkého a kontrastního textu a jednak v Braylově písmu.
- 2) Vyhlášení telefonního čísla, společného pro všechny zastávky, po jehož vyvolení bude volající vyzván k zadání kódu zastávky
- 3) Po zadání kódu zastávky budou volajícímu do telefonu poskytnuty všechny položky odjezdové tabule např. takto:

„Linka číslo“ „123456“  
„Do“ „Plzeň-centrální autobusové nádraží“  
„Přes“ „Vstíř“  
„Odjezd“ „15:00“  
„Nástupiště“ „3“  
„Zpoždění“ „3 minuty“  
:  
„Linka číslo“ „345678“  
„Do“ „Domažlice“  
„Přes“ „Staňkov“  
„Odjezd“ „15:30“  
„Nástupiště“ „5“  
„Zpoždění“ „0 minut“ nehlásí se, nebo „Jede na čas“  
:  
„Linka číslo“ . . . . atd.

Zdrojová data budou stejná jako pro ostatní informační zařízení a budou čerpána za serveru KIS.

### 2.2.3. Umístění a struktura technologie:

**server** bude umístěna jako v prostoru stávajícího serveru **KIS**.

#### **Základní parametry serveru:**

RACK 19“ 1U  
OS LINUX

#### **Minimální HW požadavky na server:**

Procesor 2x 4 jádrový  
RAM 256 GB DDR4  
HDD 2x 4TB

Pro minimalizaci výpadků bude napájení serveru zálohováno pomocí UPS

#### **Základní parametry záložního zdroje UPS:**

RACK 19“ max. 2U  
výkon min. 3000 VA

### 2.2.4. Napájení nn pro IPC:

Napájení zůstává stávající KIS serveru, dojde pouze k navýšení kapacity záložního zdroje UPS.

### 2.3. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Vedoucí montáže stanoví ve spolupráci s majitelem objektu postup prací tak, aby nedošlo k narušení provozu stávajících zařízení.

Veškeré práce spojené s montáží elektrických zařízení musí být prováděny ve smyslu ČSN EN 50 110 a norem s ní souvisejících. Na elektrickém zařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61-ed.2, ČSN 33 15 00 a norem s ní souvisejících.

Pro bezpečnou montáž a provoz je nutno respektovat zejména následující předpisy a vyhlášky:

Vyhláška 324/1990 Sb. - o bezpečnosti práce při a technických zařízení při stavebních pracích ve znění vyhlášky č.863/2005Sb.

Nařízení vlády č.495/2001 Sb. - kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků.

Nařízení vlády č.362/2005 Sb. - o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

Zákon č. 262/2006 Sb - zákoník práce

Vyhláška 48/1982 - základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technolog. zařízení + změna č.207/91Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce technických zařízení

Vyhláška 137/98 Sb. - obecné technické požadavky na výstavbu, včetně novelizací 501/2006 a 502/2006

Opatření z hlediska bezpečnosti práce bude zajišťovat dodavatel montážních prací. V objektu se nepředpokládá svařování.

Pracovníci provádějící výstavbu kabelů musí mít elektrotechnickou kvalifikaci podle obecně závazných právních předpisů (např. vyhláška ČÚBP č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ČSN 34 31 00 Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, a související normy).

Při práci na metalických kabelech je nutno dodržovat bezpečnostní požadavky obecně závazných právních předpisů (např. ČSN 34 3100 Elektrotechnické předpisy ČSN.

Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, ČSN 33 2000-4 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost, a další příslušné normy).

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o práce v blízkosti železniční tratě, musí být všichni pracovníci prokazatelně proškoleni z předpisu OP 16, D1 a D2.

Je nezbytné, aby všichni pracovníci dodavatele byli prokazatelně poučeni o předpisech o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci ve všech v úvahu přicházejících prostorách a při provádění zemních a montážních prací.

### 2.4. Ochrana životního prostředí

Zhotovitel je při realizaci stavby povinen dodržet zejména:

Zákon č.100/2001Sb. – o posuzování vlivů na životní prostředí o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí), ve znění zákona č.93/2004 Sb., zákona č.163/2006 Sb., a zákona č.342/2006 Sb.

Zákon č.114/1992 Sb. – o ochraně přírody a krajiny

Zákon č.185/2001 Sb. – o odpadech

Zákon č.86/2002 Sb. – o ochraně ovzduší

Zhotovitel je při realizaci stavby dále povinen:

- dodržovat schválené postupy provedení stavby a preferovat postupy šetrné k životnímu prostředí

-vzniklé odpady třídit, skladovat v prostorech k tomu určených, přepravovat a likvidovat dle závazných předpisů.

Požární ochrana

Zhotovitel je při realizaci stavby povinen dodržet zejména:

Zákon č.133/1985 Sb. – o požární ochraně včetně následných znění zákona (č.425/1990 Sb., č.40/1994 Sb., atd.)

Vyhláška č.146/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Nařízení vlády č.163/2002 Sb. – o stanovení technických požadavků na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č.312/2005 Sb.

ČSN 73 0802:2000 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810:2005 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

Prostupy všech hlavních kabelových tras nosnými zdmi a stropy musí být protipožárně utěsněny tak, aby byla zachována požární odolnost dělících konstrukcí.