

Přehled informačních obrazovek PID



Dopravní stavby

duben 2026



Přehled informačních obrazovek PID

verze: duben 2026

Návazná příloha:

- **Dopravní stavby - Informační obrazovky.¹**

Garant návazné přílohy standardu:

- IDSK, odbor technického rozvoje a IT,
- ROPID, odbor technického rozvoje a projektů.

Relevantní organizační složky organizátora:

- IDSK, odbor technického rozvoje a IT,
- ROPID, odbor technického rozvoje a projektů.

Zveřejnění standardu a vyhodnocení jeho dodržování:

- <https://www.pid.cz/standardy-kvality/>.

Kontaktní adresa organizátorů:

- tabule@pid.cz.

¹ Dokument „Přehled informačních obrazovek“ slouží pouze pro obecný přehled postupu a možných technologií, Přesná technická specifikace zadávací dokumentace, musí být vyhotovena ve spolupráci s místním organizátorem, podle minimálních požadavků standardu „Dopravní stavby - Informační obrazovky“.

Obsah

1. Co jsou informační obrazovky na zastávkách.....	4
2. Často kladené dotazy.....	5
2.1. Role subjektů.....	5
3. Popis technických řešení	6
Možnost napájení.....	6
Zobrazovací technologie	6
Počet řádků panelu	6
Připojení k internetu	6
Požadavky na místo instalace	6
3.1. Nastavení a odladění	7
3.2. Dodavatelé zařízení	7
4. Typové listy.....	8

1. Co jsou informační obrazovky na zastávkách

Jsou to obrazovky, které informují cestující o tom, kdy jim přijedou spoje veřejné dopravy, včetně zpoždění a dalších informací.

V případě mimořádné události nebo plánované změny může dispečink zobrazit textovou zprávu v posledním řádku nebo v případě zrušení zastávky přes celou plochu obrazovky.

Na obrazovce jsou zobrazovány následující informace:

- číslo linky,
- označení nízkopodlažního spoje,
- označení klimatizovaného spoje (volitelné),
- cílová zastávka,
- nástupiště/stanoviště (pouze u zobrazujících odjezdy z více nástupišť najednou),
- čas odjezdu (případně čas do odjezdu).

Data pro tato zařízení poskytuje PID bezplatně. Společně s daty je ve Středočeském kraji poskytována organizátorem také grafika a SW s napojením na dohledový systém organizátorů.

Informační obrazovka může zobrazovat informace o odjezdech z více zastávek najednou, například v přestupní stanici (souhrnný), nebo pouze z jedné zastávky (zastávkový).



2. Často kladené dotazy

Kolik to bude stát?

To závisí na velikosti informační obrazovky a možnostech připojení v místě instalace. Počítejte s investicí od 60 000 Kč u malých panelů až po 600 000 Kč u velkých tabulí v přístupných terminálech. Dále se platí náklady na provoz: elektřina, data (v případě datové SIM) a údržba.

Komu bude panel patřit?

Panel bude patřit investorovi, nejčastěji to bývá obec.

Nechci s tím mít starosti!

Dobré zkušenosti máme s trvale napájenými LED maticovými obrazovkami, které mají připojení k internetu kabelem. Možností nezávislou na sítích jsou E-Ink obrazovky v označnicku napájené baterií dobíjenou ze solárního panelu. Je vhodné si zajistit v rámci smlouvy i servis.

V blízkosti místa instalace není elektřina. Co mám dělat?

V nejzazším případě lze využít solární panely v kombinaci s nízkoenergetickým displejem a akumulátorem.

Můžu se připojit pomocí Wi-Fi nebo přes mobilní sítě?

Ano, v takovém případě bude panel vybaven příslušným modemem a anténou. Vzhledem ke spolehlivosti doporučujeme mobilní sítě. Datová SIM karta bude v režii obce.

Není nějaké levnější řešení?

V interiérech můžete zobrazovat seznam odjezdů na televizní obrazovce nebo počítačovém monitoru. Pokud máte takovéto zařízení a máte ho kam bezpečně umístit (ve výloze obchodu, na chodbě úřadu), poskytneme webovou stránku, kde se odjezdy budou zobrazovat. Jelikož si vše budete dělat sami, budete potřebovat někoho zblhlého v práci s počítačem. Cena takového řešení je od 0 Kč (+ práce) při využití starých zařízení ze skladu až po 50 000 Kč za novou televizi v průmyslovém (nezodolněném) provedení.

S kým se mohu poradit?

Pro instalace na zastávkách v Praze se obraťte na Lukáše Hrdinu hrdina.lukas@ropid.cz (727 983 297) a ve Středočeském kraji na Tomáše Sovu sova.tomas@idsk.cz (724 980 922), případně místního projektanta dopravy. Pomůžeme najít nejvhodnější řešení a poradíme i s přípravou technického zadání.

2.1. Role subjektů

Kupující si zajišťuje nákup zařízení i návazné procesy, včetně financování a se zřízením potřebných stavebních a inženýrských úprav v místě instalace.

Dodavatel zaručuje splnění technických požadavků na zařízení sepsaných v zadávací dokumentaci, vytvořené na základě technického standardu „Dopravní stavby - Informační obrazovky“. V případě aktualizací zařízení ze strany dodavatele, je dodavatel povinen zaručit kompatibilitu s původním zadáním.

Organizátor poskytuje data odjezdů s případným vzdáleným dohledem a ve Středočeském kraji také zobrazovanou grafiku podle stanovených požadavků v technickém standardu.

3. Popis technických řešení

Výběr vhodného typu a provedení informační obrazovky závisí na četnosti spojů, požadované čtecí vzdálenosti a prostorových, technických a urbanistických možnostech prostoru.

Možnost napájení v místě instalace je nejdůležitější parametr určující výběr technologie.

- **Trvalé napájení** (230 V) je nejvhodnější varianta napájení. Přivedení napájecího kabelu nemusí být jednoduché, ale umožní provozovat displej bez dalších kompromisů.
- **Noční proud z veřejného osvětlení** dobíjí akumulátory, které umožňují napájet malé informační panely. Ne všichni správci veřejného osvětlení umožňují napájet informační panely.
- **Solární panel** umožňuje napájet zařízení v místech bez jiného zdroje elektrické energie. Panel přes den dobíjí akumulátor. Je nutné používat nízkoenergetická zařízení. V zastíněných lokalitách může být nutné v zimě akumulátory vyměňovat za nabitě. Také je nutné ometat sníh ze solárních panelů.

Zobrazovací technologie ovlivňuje zobrazovaný obsah a čitelnost. Podrobný popis s obrázkou je níže.

- **LED maticové obrazovky** umožňují větší velikost písma, čímž jsou vhodné pro informování na velkou vzdálenost. Poskytují dobrou čitelnost téměř za všech světelných podmínek. Jejich rozlišení stačí na zobrazení textu a jednoduchých piktogramů. Čím blíže bude čtenář k panelu, tím jemnější rastr (menší rozteč diod) by měl panel mít. Texty je možné animovat v podobě běžícího řádku. Životnost technologie je dlouhá, nejstarší zařízení vydržela 25 let.
- **HiDPI obrazovky** poskytují vysoké rozlišení, umožňující zobrazovat komplexní grafiku. Za přímého osvětlení je viditelnost zobrazení omezená, proto se hodí do interiérů a krytých míst. Životnost technologie je menší jak u LED, přibližně 10 - 15 let.
- **E-ink obrazovky** se používají v nízkoenergetických zařízeních. Rozlišením se podobají HiDPI, ale za denního světla nepotřebují žádné podsvícení. Dostupné jsou černobílé i barevné obrazovky.

Počet řádků panelu závisí především na počtu projíždějících linek. Pro zastávkový panel obecně platí, že počet řádků = počet linek + 1. Souhrnný panel by měl během dne pokrýt odjezdy v následujících 15 minutách, ve špičce lze i méně.

Součástí informačního panelu je i hlasový výstup pro nevidomé, který lze aktivovat povelovým vysílačem.

Připojení k internetu

- **Kabelem (LAN)** je nejspolehlivější a doporučovaný způsob připojení, pokud se podaří ho zajistit. Zahrnuje metalické i optické spojení, které se využívá především v terminálech na delší vzdálenost.
- **Wi-Fi** je vhodné, pokud je místo instalace pokryté dostupnou Wi-Fi sítí se silným signálem. Taková síť by měla být pod kontrolou obce nebo od prověřeného poskytovatele, aby nedocházelo k nenadálým výpadkům spojení nebo k neočekávanému vypnutí sítě při změně provozovatele.
- **GSM datové mobilní sítě** jsou použitelné téměř ve všech lokalitách a spolehlivé, ale za data se platí. Spotřeba dat je okolo 2 GB měsíčně.

Požadavky na místo instalace

- Připojení k napájení dle platných norem (včetně jističe, proudové a přepětíové ochrany).
- V případě potřeby stavební povolení - dle příslušné legislativy.
- Vhodné místo / konstrukce pro upevnění - dle typu zařízení.

PID zajišťuje pouze vstupní data, nikoliv náklady na pořízení, instalaci a provoz zařízení. Ve Středočeském kraji zajišťuje organizátor také zobrazovanou grafiku.

Technologie zobrazovače	Zdroj energie			Vlastnosti zobrazení		
	Trvalý proud	Noční proud	Solární panel	Jednobarevné	Plně barevné	Animace
LED matice	✓	✓ (pouze malé)		✓ (pouze Praha)	✓	✓
HiDPI obrazovka	✓				✓	✓
E-Ink	✓	✓	✓	✓	✓	

✓ značí, že panel je pro tento účel vhodný

Přehled vhodných technologií

3.1. Nastavení a odladění

V případě zájmu s Vámi prokonzultujeme vhodné zadání pro poptávku. Ve spolupráci s dodavateli připravíme datovou větu, aby tabule zobrazovala správné zastávky a naši grafiku s napojením na dohledový systém pro sledování, zda je zařízení v provozu.

3.2. Dodavatelé zařízení

V seznamu níže jsou uvedeni potenciální dodavatelé těchto zařízení, u kterých můžete učinit poptávku. Označení • již mají v PID zařízení v provozu a □ jsou další výrobci na evropském trhu.

- APEX www.apex-iesenice.cz
- Bustec www.bustec.eu
- GEMA www.gema.cz
- Ing. Ivo Herman, CSc. www.herman.cz
- Mobatime www.mobatime.cz
- BUSE www.buse.cz
- EMTEST www.emtest.cz
- Axentia Technologies www.axentia.se
- Hanover Displays www.hanoverdisplays.com
- DYSTEN www.smartcitydisplays.com
- Aesys www.aesys.com



Tento výčet není konečný seznam dodavatelů, kterých na trhu může existovat více a slouží pouze jako ilustrativní příklad nabídky.

4. Typové listy

Pro lepší orientaci v jednotlivých typech informačních panelů slouží tento dokument. Na následujících stránkách jsou uvedeny typové listy jednotlivých druhů s popisem základních parametrů. Pro konkrétní typ poskytneme na vyžádání podrobnou vzorovou technickou specifikaci.

Uvedené orientační ceny informačních panelů jsou včetně konstrukce pro uchycení a nákladů na montáž. Ceny neobsahují náklady na zřízení přípojky elektrické energie, datové sítě a provozní náklady.

Vybraný typ zařízení a výslednou konkrétní specifikaci konzultujte s příslušným organizátorem.

<h1>LED matice</h1>			
Rozměry zobrazovače:	rozteč LED: 2,5 - 5 mm šířka: 700 - 1500 mm výška: 250 - 1000 mm	Ilustrační obrázky: Masarykovo nádraží, oboustranný, rozteč 4 mm (Bustec) ± 250 tisíc Kč	
Barevné zobrazení:	bílé / plně barevné		
Počet řádků:	4 - 10 řádků		
Informační text:	ano		
Akustický výstup pro nevidomé:	ano		
Čtecí vzdálenost:	5 - 30 m		
Umístění a montáž:	vnější nebo vnitřní prostředí, umístění na stávající konstrukci (zeď, podhled, lampu, sloup, ...) nebo na vlastní konstrukci (sloup, stojan, ...)		
Napájení:	trvalé napájení 230 V		(Axentia Technologies, Švédsko)
Příkon:	25 - 350 W		
Datové připojení:	LAN / Wi-Fi / mobilní datové sítě		
Orientační cena:	od 150 000 Kč		
Výhody:	dobrá čitelnost na větší vzdálenosti za téměř všech světelných podmínek, dlouhá životnost diod		
Nevýhody:	nutnost trvalého napájení		
Poznámky:	Rozteč diod je důležitý parametr, který definuje jemnost písma a tím i čitelnost a estetiku. Čím menší rozteč, tím jemnější písmo a lepší čitelnost. U menších čtecích vzdáleností by rozteč měla být menší. Doporučená hodnota pro větší panely jsou 4 mm, menší čtené zblízka 3 mm a méně.		

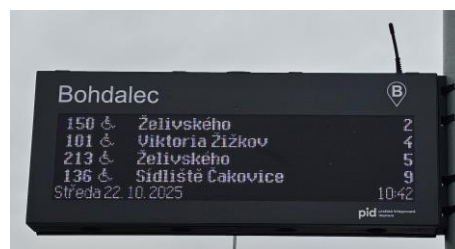
Příklady realizovaných instalací:

Říčany, sdružený samostatně stojící pro vlakovou a autobusovou zastávku, rozteč 5 mm (Ing. Ivo Herman, CSc.) ►

▼ Kutná Hora, aut. st., nástěnný, rozteč 4 mm (Bustec)

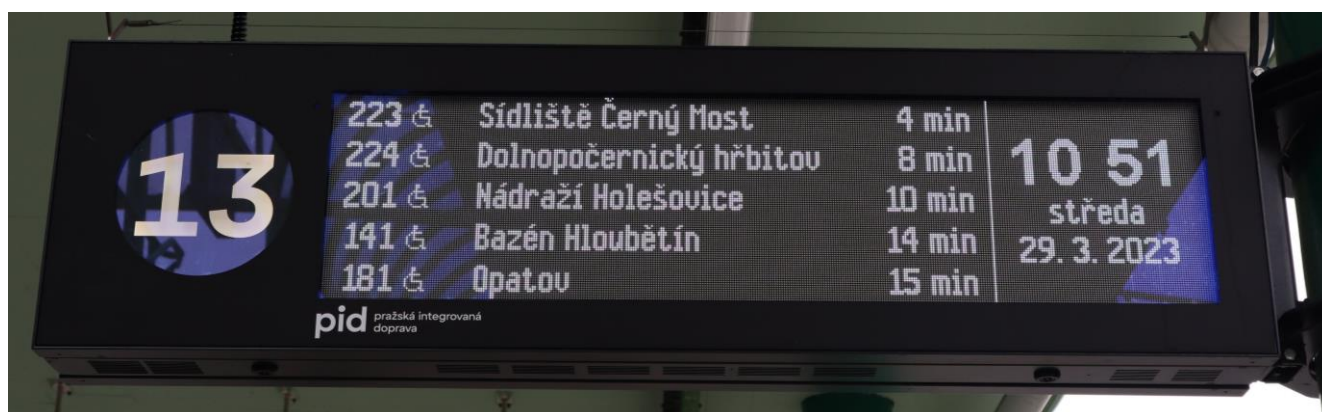


▼ Středokluky, Nad Běloky, v přístřešku (Ing. Ivo Herman, CSc.)






Bohdalec, (Bustec) ▲

▼ Černý Most, oboustranný zastávkový panel, rozteč 2,6 mm (Mobatime / Elekon)



Maloformátové LED matice

Rozměry zobrazovače:	rozteč LED: 1,5 - 3 mm šířka: 400 - 800 mm výška: 100 - 300 mm	Ilustrační obrázky: Nádraží Libeň, digitální označnick, rozteč 2 mm (Bustec) ± 135 tisíc Kč
Barevné zobrazení:	bílá / jantarová / plně barevné	
Počet řádků:	2 - 7 řádků	
Informační text:	ano	
Akustický výstup pro nevidomé:	ano	
Čtecí vzdálenost:	1 - 10 m	
Umístění a montáž:	vnější nebo vnitřní prostředí, umístění na stávající konstrukci (zeď, podhled, lampu, sloup, ...) nebo na vlastní konstrukci (sloup, stojan, ...), možnost integrace do označnicku	Beroun, rozteč 3,8 mm (Ing. Ivo Herman, CSc.)
Napájení:	trvalé napájení 230 V, nebo noční proud + akumulátor	
Příkon:	20 - 100 W	
Datové připojení:	LAN / Wi-Fi / mobilní datové sítě	
Orientační cena:	od 100 000 Kč	(Axentia Technologies, Švédsko)
Výhody:	dobrá čitelnost na střední až větší vzdálenosti, nižší energetická náročnost	
Nevýhody:	menší variabilita vzhledu zobrazovaných informací, při integraci do zastávkového označnicku mohou být z důvodu úspory místa některé zobrazované informace vypuštěny, popř. mohou delší texty rolovat (např. delší názvy cílové zastávky)	
Poznámky:	Rozteč diod je důležitý parametr, který definuje jemnost písma a tím i čitelnost a estetiku. Čím menší rozteč, tím jemnější písmo a lepší čitelnost. U menších čtecích vzdáleností by rozteč měla být menší. Doporučená hodnota pro větší panely jsou 4 mm, menší čtené zblízka 3 mm a méně.	

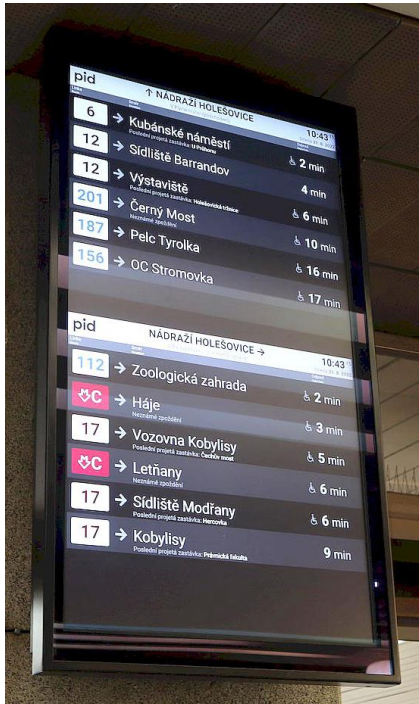

Příklady realizovaných instalací:

▼ Beroun, Plzeňka, rozteč 3,8 mm (Ing. Ivo Herman, CSc.)



Palackého náměstí, rozteč 2 mm (Apex) ▲

HiDPI obrazovky

Rozměry zobrazovače:	úhlopříčka: 21" - 55" poměr stran: 16:9 / 4:3 hustota pixelů: min. 50 PPI	Ilustrační obrázky: Nádraží Holešovice (Gema)  (Axentia Technologies, Švédsko) 
Barevné zobrazení:	plně barevné	
Počet řádků:	dle rozměrů obrazovky	
Informační text:	ano	
Akustický výstup pro nevidomé:	ano	
Čtecí vzdálenost:	1 - 15 m (dle rozměrů)	
Umístění a montáž:	vnitřní prostředí, umístění zejména na stávající konstrukci (zeď, podhled apod.)	
Napájení:	trvalé napájení 230 V	
Příkon:	80 - 500 W (dle rozměrů)	
Datové připojení:	LAN / Wi-Fi / mobilní datové sítě	
Orientační cena:	od 80 000 Kč	
Výhody:	dobrá čitelnost na malé a středně velké vzdálenosti, barevná grafika	
Nevýhody:	špatná čitelnost na přímém slunci, vyšší spotřeba	
Poznámky:	Vhodné především do interiérů nebo krytých míst (podhledy, přístřešky, čekárny). Cena obrazovky podstatně závisí na stupni krytí a odolnosti proti vandalům.	

Příklady realizovaných instalací:



▲ Benešov, Terminál
zodolněné provedení (APEX)

Týnec nad Sázavou, nádraží ▲
provedení do interiérů (APEX)





▲ Smíchovské nádraží



Masarykovo nádraží (GEMA) ▲

E-Ink obrazovky

Rozměry zobrazovače:	úhlopříčka: 13" - 32" hustota pixelů: min. 75 PPI	Ilustrační obrázky: (Axentia Technologies, Švédsko) 
Barevné zobrazení:	plně barevné / černobílé	
Počet řádků:	6 - 11	
Informační text:	ano	
Akustický výstup pro nevidomé:	ano	
Čtecí vzdálenost:	0,5 - 3 m	
Umístění a montáž:	zejména vnější prostředí, zařízení může být součástí zastávkového označnicku nebo k zástavbě např. do zastávkového přístřešku	Samostatný E-Ink (Papercast) 
Napájení:	akumulátor + solární panel / VO, nebo trvalé napájení 230 V	
Příkon:	0,25 - 5 W	
Datové připojení:	LAN / Wi-Fi / mobilní datové sítě	
Orientační cena:	od 50 000 Kč	
Výhody:	vysoký kontrast a rozlišení, dobrá čitelnost na přímém slunci, přes den nevyžaduje žádné podsvícení, nízká spotřeba	
Nevýhody:	malé rozměry, čitelnost pouze na menší vzdálenosti, omezené možnosti zobrazení (nepodporuje animace, pomalejší překreslení), v závislosti na konkrétním typu zobrazovacího zařízení může při teplotách pod 0 °C vyžadovat vyhřívání pro překreslení	
Poznámky:	Informační text se namísto běžícího řádku zobrazí staticky s proměnnou velikostí fontu dle délky textu. Technologie se poměrně rychle vyvíjí.	

Příklady realizovaných instalací:

▼ Říčany - E-Ink dobíjený solárním panelem v zastávkovém označnicku (Ing. Ivo Herman, CSc.)



▼ Kladno (Bustec)

Hostivice, Jeneček (Papercast) ▼

