

Anotace

S respektem k více než 120leté historii elektrifikace městské hromadné dopravy v Praze jsou zastávkový přístřešek „zastávka“ i zábradlí pojaty jako urbánní entita současné informační real time dynamické sítě městské krajiny. Základní tvary jsou inspirovány původním vzhledem pražských přístřešků z doby prvorepublikového Československa i špičkovým designem 60. let a jejich zpracování odpovídá aktuálním trendům ve veřejné dopravě. **Přístřešek je navržen přímo pro hl. m. Praha.** Během fáze studie byla reflektována specifika čitelná z jeho tvarové a prostorové různorodosti. Osobitý ráz hlavního města je patrný nejen ze samotné konstrukce, ale i z použité grafiky, která zrcadlí dominanty města Prahy.

Textové vyjádření návrhu celkové koncepce a jednotlivých modifikací prvků

Pražský zastávkový přístřešek

Námi navrhovaný zastávkový přístřešek svým pojetím dalece přesahuje jeho původní požadovanou funkci, kterou je ochrana před nepřízní počasí. Za použití nejmodernější technologie odpovídající nárokům 21. století se v něm snoubí jeho základní záměr společně s nadstandardními možnostmi jeho dalšího využití, ať již se jedná o jeho variabilitu, zaměření na detaily, výhody modulárního řešení, či technologie v podobě Wi-fi nebo USB portů pro dobíjení mobilních zařízení.

Při návrhu přístřešku byl kladen velký důraz na promyšlenost jednotlivých detailů. Jedním z příkladů je neobvyklé zakomponování zvedací lavičky v interiéru přístřešku, které umožňuje komfortnější využití zastávky hendikepovanými osobami a maminkami s kočárky. U zastávky bez bočnic je možné využít místo klasické lavičky opěrku, díky níž dojde ke zvýšení kapacity a průchodnosti přístřešku. Další ukázkou důsledně promyšlených detailů je střecha přístřešku, jejíž „křídla“ přečnívají přes boky, čímž nabízí lepší ochranu osazenstva před špatným počasím, a zároveň ale také před přílišným vedrem či přímým slunečním svitem.

Myšleno bylo také na přizpůsobivost přístřešku, aby při zachování jednotné tváře jej bylo možné variovat podle požadavků míst se specifickými potřebami. Například v historickém centru Prahy je možné přístřešek osadit prosklenou střechou, která přístřešku dodá větší pocit vzdušnosti. V okrajových částech a dalších vhodných místech je potom možné využít střechu plnou.

Obecně byl kladen důraz na variabilitu, proto bylo zvoleno modulární řešení všech prvků konstrukce. Díky modularitě jednotlivých dílů se také značně snižují náklady na výrobu.

Propojení jednotlivých modulů pomocí šroubových spojů zajišťuje snadnou a rychlou osaditelnost do rozličných typů terénů. Ryze tuzemské materiály použité v návrhu přístřešku umožňují realizaci kompletní výroby na území České republiky. Konstrukce zastávky je provedena z ocelových prvků spojených do jednotlivých modulů pomocí svařování. Veškeré ocelové prvky jsou opatřeny zinkovým základem a polyesterovou práškovou barvou v barevnosti RAL 7021 (v případě umístění v historickém, kompaktním a zahradním městě) nebo RAL 7004 (v případě umístění v modernistickém městě). Jednotlivé stěny přístřešku jsou tvořeny ze stejně velkých modulů kalených, bezpečnostních skel.

Skleněné moduly jsou dále opatřeny přímým potiskem obsahujícím grafiku splňující požadavky na ochranu proti kolizím ptactva. Bočnice jsou opatřeny grafikou obsahující největší možný rastr pro zachování dobrého výhledu ze zastávky. Zadní stěnu pak tvoří rastr o rozměru 50 x 50 mm. V případě realizace přístřešku s prosklenou střechou je tato výplň tvořena drátosklem, které je dostatečně odolné a cenově přívětivé. Dřevěné latě použité v lavičkách a opěrkách jsou z tepelně upraveného, olejovaného dřeva. Spojení s konstrukcí je zajištěno pomocí zapuštěných nerezových vrutů.

Přístřešek má promyšlené kotvení. Kotvící patky jsou vymodelovány v souladu s parametry zastávky a požadavky na statiku.

Veškeré prvky a technologie jsou v přístřešku umístěny s důrazem na ergonomii jejich využití. Displej zobrazující odjezdy a další informace je ve většině variant přístřešku umístěn ve vrchní části boční stěny. To umožňuje zasáhnout sdělením jak osoby uvnitř přístřešku, tak osoby nacházející se v jeho okolí. V případě tohoto umístění je možné například na vysoce frekventovaných dopravních uzlech osadit oboustrannou variantu displeje. Prostor pod displejem nabízí umístění CLV vitríny standardních rozměrů, a to jak v klasickém, tak i digitálním provedení. USB porty pro dobíjení mobilních zařízení jsou umístěny v bočním rámu nástěnky. Druhá nástěnka pak tvoří přirozenou ochranu USB portů proti zásahům vandalů. V případě napájení přístřešku pomocí solárních panelů jsou tyto panely na střeše umístěny jako jednotlivé segmenty. Tento systém osazení panelů umožňuje dodržet ideální sklon panelů 70° vůči horizontální rovině. Další výhodou tvoří možnost jednoduše natáčet jednotlivé panely. Více menších panelů dále působí méně rušivě než v případě využití jednoho velkého panelu.

Na návrhu přístřešku se podílel tým českých odborníků. Přístřešek je tudíž ryze český a dokáže to díky využití RGB LED pásků dát náležitě najevo. V návaznosti na použití této technologie pro osvětlení interiéru přístřešku se přístřešek dokáže například v případě slavnostních událostí obarvit do národních barev, případně signalizovat výluky na trati nebo chybový stav (výpadek WiFi, dopravních informací a podobně).

Nepřehlédnete ho. Totem na střeše přístřešku umožňuje rychlé nalezení zastávky v neznámé lokalitě a působí jako sjednocující prvek celé přístřeškové řady.

Splňuje normy a předpisy. Přístřešek reflektuje pravidla ochrany proti kolizím ptactva, je přizpůsoben pro bezproblémový pohyb invalidních vozíků a kočárků, je v souladu s manuálem tvorby veřejných prostranství hlavního města Prahy a splňuje další platné normy a předpisy.

Je připraven na výrobu a instalaci. V návaznosti na spolupráci autorského týmu s profesními odborníky na statiku, materiály, výrobu, multimediální technologie nebo například životní prostředí máme ověřeno, že náš přístřešek je vyrobitelný s nízkou výrobní náročností, v praxi použitelný a pro uživatele přívětivý.

Je ekonomický. Během celého období přípravy návrhu byl kladen důraz na vysokou kvalitu za příznivou výrobní cenu. Výrobní náklady přístřešku ve standardním půdorysném rozměru, s bočnicemi, ukotveného do základů a v plné míře vybavení jsou odborníky odhadovány na 240 000 Kč (při sériové výrobě).

Zábradlí

Design zábradlí vychází z původního pražského zábradlí, jehož specifické rysy jsou stále patrné například na pražských náplavkách.

Zachovává si jednoznačnou příslušnost k hlavnímu městu díky grafice zobrazující dominanty hlavního města Prahy, která splňuje pravidla ochrany proti kolizím ptactva.

Je kladen důraz na praktičnost využití. Nabízí možnost osazení zářivkové opěrky přímo do konstrukce zábradlí, umožňující komfortnější čekání na spojení například v místech frekventovaných dopravních uzlů.

Zvýšení bezpečnosti chodců je zajištěno díky umístění odrazek na konstrukci zábradlí v blízkosti přechodů se zachováním ustáleného systému značení.

Variabilní možnost použití související s modulárním řešením zábradlí umožňuje kombinování jednotlivých variant zábradlí například v blízkosti přechodů (použití varianty bez výplně přímo u přechodu z důvodu zachování viditelnosti osob a navázání variantou s výplní z důvodu ochrany osob proti stříkající vodě).

Je bezpečné a snadno udržovatelné. Jemně sražené rohy a oblé tvary snižují riziko poranění. Veškeré konstrukční detaily jsou provedeny s důrazem na snadnou údržbu jednotlivých prvků, zejména na potřebu pravidelného čištění. Kalené bezpečnostní sklo použité u varianty s výplní zvyšuje bezpečnost osob v případě poškození skleněné výplně.

Snadná výměna jednotlivých dílů zábradlí je možná díky šroubovému spojení jednotlivých ocelových prvků, které jsou opatřeny zinkovým základem a polyesterovou práškovou barvou v barevnosti RAL 7021 (v případě umístění v historickém, kompaktním a zahradním městě) nebo RAL 7004 (v případě umístění v modernistickém městě). Opěrka je tvořena z tepelně upraveného, olejovaného dřeva a je spojena s konstrukcí nerezovými vruty, které jsou zapuštěny.

Dostatečně pevná konstrukce zabraňuje poškození vlivem používání a potencionálního působení vandalů.

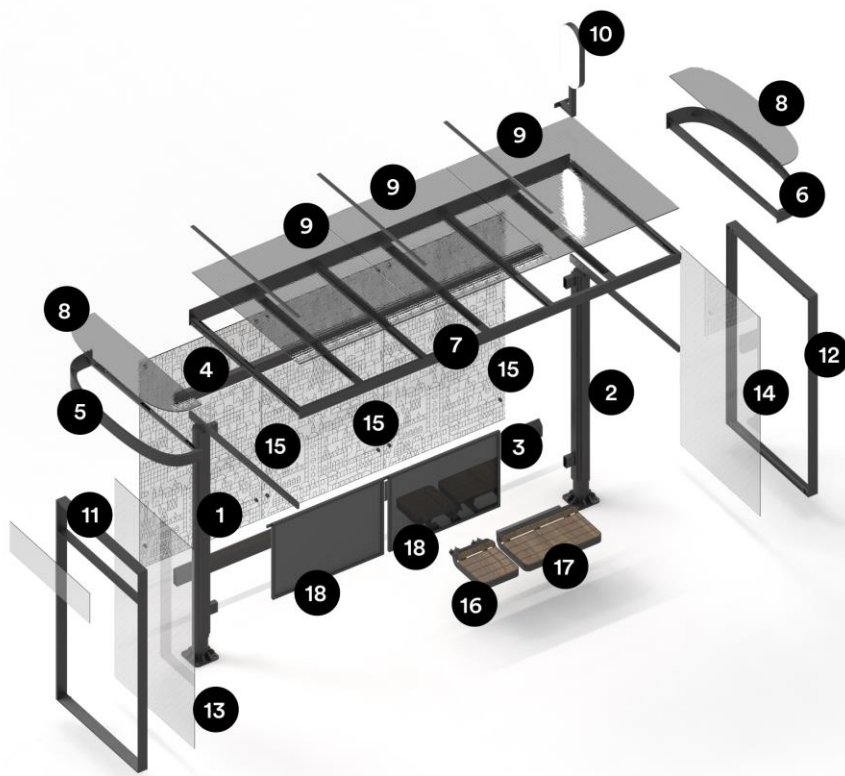
Zábradlí má nízkou výrobní náročnost a je ekonomicky přívětivé. Cena za jeden díl zábradlí ve standardním provedení je odborníky stanovena na 5 400 Kč. Zábradlí je kompletně vyrobitelné v České republice.

Doplňující informace a technické specifikace návrhu

Technická specifikace základního zastávkového přístřešku

Ocelová konstrukce je složena z několika modulů. Konstrukce je navržena dle platných norem a je v souladu s požadavky na předběžnou nabídku. Spojení jednotlivých modulů je realizováno pomocí šroubových spojů. Základ konstrukce tvoří 2 sloupy (ocelové trubky) /**modul 1 a 2/** s navařenou přípravou pro šroubové spoje umožňující spojení s dalšími moduly a patkami pro ukotvení do betonového základu. Tyto sloupy jsou spojeny šroubovými spoji s 2 ocelovými jekly /**modul 3 a 4/** a tvoří tak nosný rám celé konstrukce. Na spodním jeklu je vytvořena šikmá plocha, která brání odkládání odpadu. Na tento jekl je pomocí šroubových spojů připevněna jednomístná zvedací lavička (ocelový sklápěcí mechanismus + svařenec z ocelového plechu a ocelového jeklu spojený šroubovým spojem s dřevěnými hranoly) /**modul 16/** a pevná dvoustupňová lavička (svařenec z ocelového plechu a ocelového jeklu spojený šroubovými spoji s dřevěnými hranoly) /**modul 17/**. Na horním jeklu je v celé jeho délce umístěno osvětlení zastávky. Technologie LED RGB umožňuje plynulou regulaci intenzity a barvy světla. Rám přístřešku je navržen tak, aby jím mohla vést veškerá kabeláž. Na uvedený rám je pomocí šroubových spojů připevněna konstrukce střechy, která se skládá z levého a pravého křídla (svařenec z ocelového plechu /**modul 5 a 6/**) a středové části (rám a žebra - svařenec z ocelového plechu /**modul 7/**). Na střešní konstrukci je v případě transparentní varianty položeno bezpečnostní drátosklo /**modul 8 a 9/** nebo v případě netransparentní varianty lehký kompozit. Sklo nebo kompozit jsou ke konstrukci fixovány přes pryžové podložky a ocelovou lištu pomocí šroubových spojů. V zadní části je mezi konstrukcí a sklem zachována mezera, kterou samospádem odtéká srážková voda. Ke střešní konstrukci je také pomocí šroubových spojů připevněn označnický (svařenec z ocelového plechu v kombinaci s transparentním plexisklem pro infografiku /**modul 10/**). Na každé straně rámu střechy je dále umístěn text – název zastávky, který je realizován pomocí potisku nebo 2D materiálu. K nosnému rámu jsou pomocí šroubových spojů připevněny bočnice (svařenec z ocelového plechu a ocelového

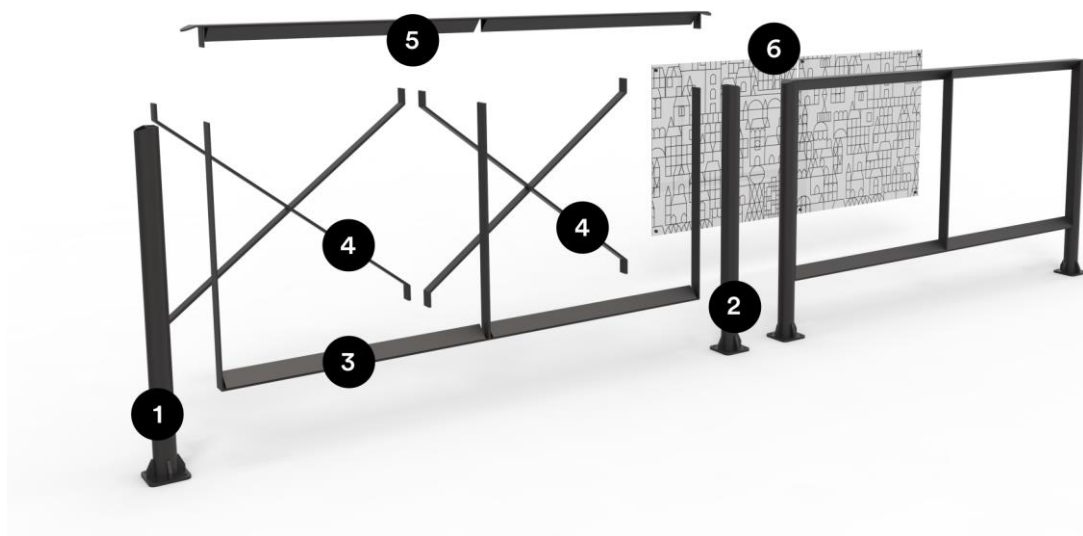
jeklu /**modul 11 a 12**/). Bočnice jsou zaklopeny bezpečnostním sklem /**modul 13 a 14**/ s potiskem odpovídajícím pravidlům ochrany proti kolizím ptactva. Potisk je realizován technologií keramického zapékání přímého tisku při níž dochází současně i k zakalení skla. Díky této technologii je potisk možné variovat v malých sériích a může být i oboustranný. Na skleněnou výplň bočnic byl použit maximální funkční rastr 50 x 50 mm. Skleněná výplň je k bočnicím fixována přes pryžové podložky šroubovými spoji. Sklo zakrývající pouze zobrazovací technologii (E ink, LCD) je vlepeno do rámu bočnice. Zadní strana zastávky je opatřena výplní z bezpečnostního skla /**modul 15**/ s potiskem odpovídajícím pravidlům ochrany proti kolizím ptactva. Potisk je realizován opět technologií keramického zapékání přímého tisku při níž dochází současně i k zakalení skla. Na skleněnou výplň zadní strany byl použit motiv Prahy, vycházející opět z rastru 50 x 50 mm. Skleněná výplň zadní strany je k rámu zastávky fixována přes pryžové podložky šroubovými spoji. Ke skleněné výplni jsou přes pryžové podložky šroubovými spoji přichyceny 2 moduly nástěnek /**modul 18**/ (svařenec z ocelového plechu v kombinaci s bezpečnostní skleněnou výplní). Jeden z modulů nástěnek je opatřen technologií dobíjení přenosných zařízení prostřednictvím USB portu.



Technická specifikace zábradlí (varianta bez výplně a varianta s výplní)

Ocelová konstrukce, je složena z několika modulů. Konstrukce je navržena dle platných norem a je v souladu s požadavky na předběžnou nabídku. Spojení jednotlivých modulů je realizováno pomocí šroubových spojů. Základ konstrukce tvoří 2 sloupky (ocelové trubky) /**modul 1 a 2**/ s navařenou přípravou pro šroubové spoje umožňující spojení s dalšími moduly a patkami pro ukotvení do betonového základu. Na tyto sloupky jsou pomocí šroubových spojů připojeny svařence z ocelového plechu /**moduly 3, 4 a 5**/. Na zábradlí může být pomocí šroubových spojů připevněna i opěrka. Při

vynechání modulu 4 vznikne rám, na který se přes pryžové podložky šroubovými spoji fixuje skleněná výplň **/modul 6/**. Skleněnou výplň může tvořit bezpečnostní sklo s potiskem odpovídajícím pravidlům ochrany proti kolizím ptactva (technologie a potisk je shodný s zastávkovým přístřeškem) nebo mléčné sklo, případně jiný typ skla.



Všechny ocelové prvky jsou opatřeny povrchovou úpravou dle norem pro korozní odolnost C5 dle ISO 12944. První vrstvu tvoří zinkový základ P512. Druhou vrstvu pak tvoří Polyesterová prášková barva PPG Envirocron P4XX.