

**Ž13 3**

**ŽELEZNIČNÍ SPODEK**

**VZOROVÝ LIST ŽELEZNIČNÍHO SPODKU**

**ZASTŘEŠENÍ NÁSTUPIŠŤ**

**Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová**

Účinnost od 1. listopadu 2023

Schváleno pod čj. 55123/2023-SŽ-GŘ-O13

Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.  
ředitel Odboru traťového hospodářství

**Ž13 3****Typ vlašťovka jednosloupová, jednoplášťová**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace  
Generální ředitelství, Odbor traťového hospodářství  
Praha  
spravazeleznic.cz  
Rok vydání: 2023  
Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě

© Správa železnic, státní organizace, rok 2023

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

## SEZNAM PŘÍLOH A JEJICH ZMĚN

Ž13	Zastřešení nástupišť	Č.j. dokumentu: 55123/2023-SŽ-GR-O13	Záznam o změnách									
Ž13 3	Typ vlaštovka jednosloupová, jednoplášťová		Účinnost od									
			Den:	01								
			Měsíc:	11								
Ředitel odboru O13:	Ing. Radek Trejtnar, Ph.D.	Rok:	23									
Gestor:	Ing. Ivo Jauris											
Část	Název		Změna									
100	Textová část	0										
101	Výpočet osvětlení	0										
200	Výkresová část											
	Přehledné návaznosti na nástupiště											
201	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var A	0										
202	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var B	0										
203	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var C	0										
204	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var D	0										
205	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var E	0										
206	Přehledná dispozice s nástupištěm - Var F	0										
210	Přehledné příčné řezy s nástupištěm - Var. A - Řez A-A	0										
211	Přehledné příčné řezy s nástupištěm - Var. A - Řez B-B	0										
212	Přehledný podélný řez s nástupištěm - Var. A - Řez C-C	0										
213	Přehledný podélný pohled s nástupištěm - Var. A	0										
	Celkové výkresy vlaštovky											
221	Půdorys	-										
222	Půdorys ocelové konstrukce	-										
223	Pohled na čelo	-										
224	Příčný řez u běžného sloupu	0										
225	Příčný řez u zdvojeného sloupu	0										
226	Příčný řez nad výtahovou šachtou	-										
227	Příčný řez středovou částí s podhledem	0										
	Základy											
241	Tvar a výztuž základové patky	0										
	Stavební detaily											
251	Detaily revizní lávky	0										
252	Detaily krytiny	0										
253	Detaily žlabu odvodnění	0										
254	Detaily svodu a jeho napojení - středový sloup	0										
255	Detaily svodu a jeho napojení - zdvojený sloup	0										
256	Detaily podhledu	0										
257	Detaily kabelových tras	0										
258	Detaily světelného tunelu	-										
259	Detaily přípravy pro IS	0										
260	Detaily přípravy pro OS	0										
261	Detaily přípravy pro uzemnění	0										
	Konstrukční detaily											
271	Detail kotvení středového sloupu do základu	0										
272	Detail kotvení středového sloupu do výtahové šachty	-										
273	Detail kotvení zdvojeného sloupu do ŽB zdi	0										
274	Detaily nadpodporové příčné vazby u běžného sloupu	0										
275	Detaily nadpodporové příčné vazby u zdvojeného sloupu	0										
276	Detail podélného styku žlabových vaznic	0										
277	Detail podélného styku vnějších vaznic	0										
278	Čelo střechy	0										
	Ostatní detaily											
291	neobsazeno											
	Ostatní											
298	Axonometrie, náhledy	0										
299	Vizualizace	0										
300	Vzorová statika	0										
400	Výkaz výměr	-										

Držitel listinné podoby tohoto dokumentu je odpovědný za včasné a správné zapracování účinných oprav a změn a za provedení příslušného záznamu.

**OBSAH**

strana

SEZNAM PŘÍLOH A JEJICH ZMĚN .....	1
1. SPECIFIKACE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ .....	3
1.1 Popis navrženého řešení .....	3
1.2 Základní geometrie .....	3
1.3 Nosná konstrukce.....	4
1.4 Požadavky na základní materiál .....	4
1.5 Ochrana proti korozi a barevné provedení .....	4
1.6 Krytina .....	5
1.7 Kotvení .....	5
1.8 Základové konstrukce.....	6
1.9 Silové účinky jednoho sloupu PI-rámu pro dimenzování zdi podchodu: (kombinace MSÚ).....	6
1.10 Klempířské a podružné konstrukce .....	6
1.11 Čelo zastřešení .....	7
1.12 Opláštění (kryty).....	7
1.13 Odvodnění.....	7
1.14 Elektroinstalace .....	8
1.15 Integrované součásti (konzoly, mobiliář, zástěny) .....	8
1.16 Příprava pro OS + IS .....	8
1.17 Revizní lávka .....	9
1.18 Zádržný systém .....	9
1.19 Ochrana proti ptactvu .....	9
1.20 Uzemnění / ukolejnění .....	9
1.21 Návaznost ostatních konstrukcí dopravní cesty .....	9
2. PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBA KONSTRUKCE .....	10
2.1 Montáž a údržba souvisejících zařízení .....	10

## 1. SPECIFIKACE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ

### 1.1 Popis navrženého řešení

Zastřešení je navrženo tak, aby dodávalo architektuře železničních stanic jednotný ráz, v celkovém provedení i v provedení základních detailů.

Tento typ zastřešení je vhodný pro umístění na nástupištích stanic a zastávek kategorie C – E dle směrnice SŽ SM122.

Vyjma své základní funkce ochrany cestujících před nepříznivými klimatickými jevy umožňuje integraci všech souvisejících technologických zařízení (např. osvětlení, rozhlas, kamery, tabule informačního a orientačního systému). Kromě koncových zařízení umožňuje a předpokládá instalaci všech kabelových tras, převodníkových skříní a dalších prvků do vnitřních prostor zastřešení, s možností přístupu pro revize.

Konstrukční řešení zabraňuje sedání ptactva pod zastřešením, výjimkou jsou pouze vybrané prvky orientačního a informačního systému, jejichž horní líc je nutno chránit druhotně.

### 1.2 Základní geometrie

Jedná se o symetrickou, v příčném řezu jednosloupovou konstrukci. V úseku nástupiště, kde se nachází schodiště či šikmý chodník z podchodu je podpora dvojsloupová.

Konstrukce je využitelná pro umístění na nástupištích šířky 6,5–7,6 m (pro jiné případy je nutné statické přeposouzení a individuální návrh) s osovou vzdáleností podpor v podélném směru v rozmezí 8–10 m, v místě schodišťového výstupu z podchodu až 12 m. Přesah volného konce za posledním sloupem je dovolen maximálně 3 m.

Zastřešení je navrženo na šířku 7,6 m. Z toho šířka středové opláštěné části mezi nosnými prvky je cca 0,4 m, nosná ocelová konstrukce je obecně šířky cca 6,5 m. Krytina je ve vnější části vyložena volně vně konstrukce.

Ve variantách A – F je naznačeno rozmístění sloupů, svodů vody, přemostění podchodů, výtahových šachet apod., vhodné pro tuto konstrukci zastřešení.

Při návrhu zúžené varianty zastřešení se postupuje z vnější strany, a to tak, že se nejprve provede zúžení v oblasti vně ocelové konstrukce, tedy v přesazené krytině, dále se bude konstrukce případně redukovat v oblasti přiznané ocelové konstrukce.

Zastřešení je v tomto VL zpracováno ve vzorových půdorysných variantách:

- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta A  
Zastřešení šířky 7,6 m s poli běžné délky 8-10 m a přístupovým chodníkem v polích běžné délky a se schodištěm umístěným v poli délky 12 m
- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta B  
Zastřešení šířky 7,6 m s poli běžné délky 8-10 m a přístupovým chodníkem se schodištěm umístěnými v polích běžné délky
- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta C  
Zastřešení šířky 6,6 m s poli běžné délky 8-10 m, železobetonovou výtahovou šachtou a sloupy zastřešení kotvenými do výtahové šachty a schodištěm v polích běžné délky
- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta D  
Zastřešení šířky 6,6 m s poli běžné délky 8-10 m, železobetonovou výtahovou šachtou se sloupy zastřešení kotvenými mimo výtahovou šachtu a přístupovým chodníkem se schodištěm v polích běžné délky
- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta E  
Zastřešení šířky 6,6 m s poli běžné délky 8-10 m, železobetonovou výtahovou šachtou se sloupy kotvenými do ŽB šachty s převislým koncem zastřešení a přístupovým chodníkem se schodištěm v polích běžné délky
- Přehledná dispozice s nástupištěm – varianta F

Zastřešení šířky 6,6 m s poli běžné délky 8-10 m, železobetonovou výtahovou šachtou v krajní ose zastřešení vystupující přes čelo zastřešení a přístupovým chodníkem se schodištěm v polích běžné délky

### 1.3 Nosná konstrukce

Jedná se o ocelovou nosnou konstrukci z uzavřených profilů obdélníkového průřezu, svařovaných uzavřených náběhových a otevřených HEA profilů. Smyslem návrhu je, aby byla nosná konstrukce subtilní.

Sloupy jednosloupové příčné vazby jsou z profilu 450 × 250 × 8 mm. Sloupy dvojsloupové vazby jsou z profilu 220 × 220 × 8 mm s ohledem na průchod odvodnění skrz sloup.

Na sloupech jsou uloženy příčné svařované náběhové nosníky, tvaru „lomeného V“. Vnější část nosníku je rozměru 300 × 250 × 8 mm (výška × šířka × tl. plechů), vnitřní 400 × 250 × 8 mm.

Střešní konstrukce sestává z páteřního dvojitého nosníku (vaznice) v ose zastřešení z profilů 2× HEA 220 a vnější vaznice z profilu HEA220. V poli schodišťového výstupu z podchodu rozponu 12 m je standardní HEA profil nahrazen atypicky svařovaným HEA profilem se zesílenými pásnicemi. Na tyto prvky je uložena krytina. Páteřní dvojitý nosník je uvažován jako jeden montážní prvek, oba profily budou propojeny výztužnými prvky, které zároveň slouží jako podpora žlabu.

Vnější vaznice je vynesena příčnými nosníky v místě sloupů.

Veškeré podélné prvky jsou navrženy jako „Gerberův nosník“, s kloubovými styky ve staticky výhodných pozicích. Tyto styky zároveň musí umožňovat průběžnou dilataci střešní konstrukce.

Styk všech příčných vazeb se sloupem je navržen jako tuhý. Vaznice jsou k příčným vazbám uchyceny kloubově v podélném a vetknuty v příčném směru. Tuhost střešní roviny je zajištěna dále tuhostí střešního pláště. Sendvičové panely budou kotveny do podélných vaznic vystřídane pro zvýšení odolnosti vaznic proti kotvení). V rovině střechy není uvažováno zavětrování.

V patě sloupů se navrhuje smyková záračka z HEA 140 délky 200 mm, do kapsy v základu.

Ocelové profily nosné konstrukce, definované tímto VL, nebudou pro konkrétní stavbu měněny není-li potřeba jejich zesílení.

### 1.4 Požadavky na základní materiál

Nosná ocelová konstrukce zastřešení je navržena primárně z materiálu S235JR a S355J2 a je zařazena do výrobní skupiny EXC2 dle ČSN EN 1090-2. Konstrukce je svařovaná pouze dílensky, na montáži je šroubovaná.

Dokumenty kontroly základních materiálů dle Tabulky 1 ČSN EN 1090-2.

### 1.5 Ochrana proti korozi a barevné provedení

Navrhuje se výhradně kombinovaná ochrana ocelové konstrukce, tedy systém skládající se z žárově zinkovaného povlaku ponorem či nástřikem a vícevrstvého nátěrového systému.

Protikorozní ochrana a příprava ocelové konstrukce musí být v souladu s předpisem SŽ S5/4, TKP 19 a ČSN EN ISO 12944. Provedení protikorozní ochrany bude odpovídat stupni korozní agresivity atmosféry C4 s životností vysokou (H).

Příprava před zinkováním se obecně předepisuje:

- žárový pozink ponorem – stupeň Be 3 moření v kyselině
- žárově stříkaný povlak kovu – stupeň Sa 3 – abrazivní čištění

Tloušťka kovového povlaku:

- žárový pozink ponorem – tloušťka min. 70–85 µm
- žárově stříkaný povlak kovu (Zn, ZnAl15) - tloušťka vrstvy min. 80 µm.

Dále budou použity ochranné nátěrové systémy:

- ONS 01: Pro díly, které budou žárově stříkané

- ONS 91: Pro díly, na které budou žárové povlaky nanášené ponorem (před nátěrem bude provedeno lehké abrazivní ometení)
- Výše uvedený ochranný nátěrový systém bude po montáži konstrukce doplněn vrchním přetíratelným ochranným trixotropním nátěrem na bázi syntetických kaučuků a pryskyřic. Takto budou opatřeny části konstrukce umístěné pod úroveň terénu až do výše 150 mm nad úroveň horní hrany nástupiště – tloušťka min. 200 µm

Po zaschnutí bude trixotropní ochranný nátěr přetřen vrchním nátěrem v barvě konstrukce – tloušťka dle předepsaného ONS, min. 60 µm

Vzhledem k široké škále nátěrových hmot si dodavatel zajistí nutné testy přilnavosti a kompatibility.

#### Spojovací materiál

- žárově zinkovaný, pro nenosné prvky nerezový jakost A2
- zdvojené matice s podložkou budou v kotevní oblasti chráněny vysokými krytkami matic, které budou vyplněny plastickou vazelínou

Montážní díly, které jsou vhodné pro žárové pozinkování ponorem, je potřeba konstrukčně připravit podle zásad pokynů zinkoven – odvzdušňovací otvory, vypouštět uzavřené kapsy. Tyto otvory je nutno navrhnut tak, aby po montáži OK umožňovaly odtok kondenzační vody z vnitřních prostor dílů. VL tuto problematiku ve výkresové části neřeší.

Barevné řešení je závazné a je navrženo v souladu s dalšími typizovanými řešeními v rámci vzorových listů. Zastřešení bude vždy provedeno maximálně ve třech různých tlumených barevných odstínech.

Tento VL předepisuje pro zastřešení následující kombinaci barev:

- RAL 7016 (sloupy, nosná ocelová konstrukce),
- RAL 9002 (podhledy, čelo zastřešení).

Je-li zastřešení součástí stanice, pro niž je zpracováno architektonické řešení, je možno barevnost v rámci tohoto architektonického řešení upravit odchýlně od ustanovení tohoto VL. Odlišné barevné řešení vždy podléhá schválení O13.

### 1.6 Krytina

Střešní plášť je tvořen sendvičovým střešním panelem, s profilovaným (trapézovým) profilem na horním povrchu, spodní líc je rovný, s mikro profilací. Sendvičový panel nelze předepsat ani obecně specifikovat přesněji, vzhledem k různorodosti statických podkladů od jednotlivých výrobců. Zhotovitel zastřešení dodá v rámci výrobní dokumentace ke konkrétní navržené krytině i statické posouzení. Vzhledem k vyšším navrhovaným zatížením typového řešení je ve VL uvažováno s panely tloušťek od 120 mm.

Krytina bude provedena tak, aby volná šířka mezi oběma panely nad žlabem byla min 241 mm. Příčný sklon krytiny je navržen 5° (8%).

Navrhovaný typ krytiny s tepelně izolačním jádrem snižuje možnost kondenzace vzdušné vlhkosti na spodním líci.

Do střešního pláště není dovoleno kotvit nosné, nebo pomocné konstrukce pro ostatní drážní zařízení.

### 1.7 Kotvení

Kotvení jednoduchých sloupů do základové patky je řešeno zabetonovaným kotevním košem, zavázaným do výztuže patky. Koš sestává ze čtyř závitových tyčí M36, pevnost 8.8 s kotevní hlavou, minimální hloubka kotvení je 600 mm. Profily, které propojují tyče a tvoří tak koš, musí být umístěny pod horní výztuží patky. Součástí kotvení je smyková zarážka, která je součástí patní desky sloupu.

Kotvení dvojice sloupů, do zídky podchodu či schodiště, je vzhledem k předpokládané šířce ŽB spodní stavby (300 mm) uvažováno jako kloubové v příčném směru. Každý z dříků sloupu je kotven dvojicí kotev M27 8.8 v ose zídky a osazen podložkou, maticí šestihrannou a zajišťovací

maticí kloboukovou. Tyto kotvy jsou součástí kotevního prvku, který je součástí ŽB konstrukce a musí být zavázán do výztuže přes přípravek zajišťující přesné umístění.

Kotvení OK do ŽB konstrukcí je vždy spojeno se specifiky stavby a těchto navazujících objektů, je nutno při návrhu přihlídnout k daným podmínkám a omezením. Pripouští se změny proti vzorovému řešení. Při montáži sloupů lze využít rektifikačních matic či montážních podložek.

Patní desky všech sloupů budou podlity polymerní maltou na bázi epoxidu, včetně kapsy pro smykovou zarážku.

### 1.8 Základové konstrukce

Je navržena typizovaná základová patka, předpoklad minimální únosnosti základové spáry  $R_d = 150 \text{ kPa}$ .

Základová patka pro středový sloup je rozměru  $3,5 \times 2,5 \text{ m}$  (delší rozměr kolmo na kolej), výšky  $1,5 \text{ m}$ . Horní líc základu je ve sklonu min.  $4 \%$ .

Horní líc základu (nejvyšší hrana) se umísťuje v hloubce min  $750 \text{ mm}$  pod úroveň nástupiště z důvodu umístění revizních šachet svodů.

Materiál:

Beton – min. C25/30 – XC2, XF2 (případně doplnit dle požadavků konkrétní stavby), průsak  $20 \text{ mm}$ , doporučen beton C 30/37 – XC4, XF2 (CZ, F2) – Cl 0,2 –  $D_{\max} = 22$ , max. průsak  $20 \text{ mm}$

Podkladní beton – C12/15 – X0

Patka je vyztužena po celém obvodu výztuží B500B.

Krytí výztuže je navrženo dle čl. 18.2.7.5.3 TKP kapitola 18. Tloušťka krycí vrstvy minimální  $50 \text{ mm}$ , jmenovitá  $60 \text{ mm}$ . Na elektrifikovaných tratích bude výztuž provařena proti účinkům bludných proudů. Zkosení hran  $20/20$ . Základ bude opatřen ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti Alp +  $2 \times \text{Aln}$ .

V horním líci základu bude provedena kapsa pro smykovou zarážku sloupu.

### 1.9 Silové účinky jednoho sloupu PI-rámu pro dimenzování zdi podchodu: (kombinace MSÚ)

$R_z$  = svislá síla

- max. tlaková reakce =  $175 \text{ kN}$

- max. tahová reakce =  $-100 \text{ kN}$

$R_y$  = posouvající síla v příčném směru nástupiště =  $13 \text{ kN}$

$R_x$  = posouvající síla v podélném směru nástupiště =  $18 \text{ kN}$

$M_x$  = ohybový moment v příčném směru nástupiště =  $0 \text{ kNm}$  (kloub)

$M_y$  = ohybový moment v podélném směru nástupiště =  $50 \text{ kNm}$

(pro char. hodnoty lze hodnoty výše uvedených silových účinků vydělit součinitelem  $1,4$  pro svislou sílu a  $1,5$  pro ostatní veličiny)

Poznámka:

Na PI-rámu vždy jeden sloup působí tlakovou svislou silou a druhý sloup tahovou svislou silou.

Ohybové momenty jsou u obou sloupů PI-rámu vždy stejně velké a shodně orientované.

### 1.10 Klempířské a podružné konstrukce

Podružné konstrukce jsou provedeny z ohraněného pozinkovaného plechu tl.  $3 \text{ mm}$ .

Jedná se například o:

- ukončení vnějšího líce sendvičového panelu



- součásti revizní lávky
- prvky na čelech zastřešení

Viditelné prvky oplechování budou protikorozně ošetřeny dle čl. 2.5.

Klempířské konstrukce jsou provedeny z nerez plechu tl. 0,5 mm, třídy DIN 1.4301 (AISI 304).

Jedná se o:

- veškeré detaily pro provedení odvodu dešťových vod ze střech, zejména okapnice u žlabu.

Žlaby a svody nejsou řešeny jako klempířské prvky.

### 1.11 Čelo zastřešení

Čela sestávají ze svařovaného ocelového prvku, který je součástí nosné konstrukce. Rozměrově i vizuálně navazuje a propojuje vaznice střechy. V místě střešních panelů je čelo řešeno jako klempířský prvek tl. 3 mm.

### 1.12 Opláštění (kryty)

Krajní i střední vaznice jsou krytovány z bočních stran. Střední složená vaznice je navíc krytována z dolní strany. Kryty opláštění zabraňují sedání ptactva na konstrukci, kryjí některé montážní styky či výztuhy nosné OK, kabelové žlaby a středový žlab.

Dolní kryty střední vaznice na obou převislých koncích zastřešení jsou sklopné/odnímatelné, pro přístup ke kabelovým trasám a skříním s instalacemi (zejména kamer) pro potřeby revizí a dalších úprav.

Materiál opláštění (krytů) – hliníkové sendvičové desky s minerálním jádrem celkové tl. 4 mm. Oba povrchy tvoří hliníkové plechy tl. 0,4 mm, mezi nimiž je vnitřní minerální jádro.

Velikost krytů nevyžaduje dodatečnou podkonstrukci a budou upevněny přímo na předem připravenou ocelovou konstrukci a případně opatřeny panty a zámky. Kotvení krytů je navrženo jako mechanické pomocí samořezných šroubů s plochou nebo čočkovou hlavou. Otevíravé spoje musí být provedeny tak, aby nedocházelo k jejich uvolňování či kmitání (vč. tvorby zvukové složky) vlivem průjezdu vlaku.

Pohledová strana krytů vč. hran je lakovaná.

V konstrukcích zastřešení a podhledů se nesmí užít výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají. Konstrukční prvky podhledů a zastřešení které mohou v důsledku požáru měknout, deformovat se a během evakuace jako nehořící odpadávat, musí být zajištěny tak, aby pod nimi vyskytující se osoby nebyly ohroženy těmito padajícími částmi. Podhledy musí splňovat třídu reakce na oheň B – s2, d1 dle ČSN EN 13501-1 s indexem šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ .

### 1.13 Odvodnění

V ose střechy je liniový žlab šířky 350 mm, provedený jako silnostěnný, svařovaný prvek z ohraňovaného plechu tl. 4 mm. Podélný sklon dna je navržen na 1 % (min. však 0,5 %). Všechny prvky žlabu budou zinkované ponorem, dle čl. 2.5. Žlab je uložen na propojovací profily centrálního nosníku, žlab svým upevněním nesmí bránit podélné dilataci nosné konstrukce. Přístup do žlabu (shora) pro účely čištění a údržby je požadován volnou šířkou min. 200 mm.

V místě rozvodí bude žlab rozdělen dilatací, s přeplechováním spáry. Jednotlivé díly žlabu budou maximální možné výrobní délky z hlediska provádění pozinkování a přepravy. Díly žlabu budou smontovány celoobvodovým přírubovým spojem s vloženým těsněním z EPDM pryže tl. 4 mm v plném profilu styku. Součástí žlabu bude hrdlo pro zaústění do svislého svodu. Hrdlo bude dílensky svařeno se žlabem a svod bude na hrdlo na stavbě nasazen.

Svody jsou běžně u každé druhé podpory (sloupu), počínaje krajním sloupem. U středových sloupů budou svody součástí sloupu, vevařené, z ocelových trubek tl. min 3 mm. Pod úrovní nástupiště, v ose sloupu podélně s kolejí, budou zaústěny do revizní šachty (dvorní vpusť s čistícím košem a litinovou mřížkou). Šachta bude umístěna v bezprostřední blízkosti sloupu, nad základem.

U dvojité podpory nad schodištěm či rampou budou svody umístěny vně sloupu, směrem ke koleji. Svod bude z plastové KG trubky a bude opláštěn hraněným krytem tl. min. 2 mm nebo bude svod z hranaté ocelové trubky tl. min 3 mm a bude stejného rozměru jako profil sloupu, ke kterému bude přisazen. V horní části bude svod zaústěn do připravené průchodky ve sloupu. Část svodu mezi příčlí a sloupem s průchodkou bude provedena z plastových KG trubek. Napojením žlabu do svislého svodu v příčli bude provedeno přes hrdlo. V úrovni nástupiště bude svod zakončen v litinovém lapači nečistot (geigeru). Nepřipouští se zabudování svodu ani geigeru do zídky šikmého chodníku či podchodu, nikou ani prostupem.

Všechny díly nosné OK, které obsahují svody a další součásti odvodnění, budou zinkovány ponorem.

## 1.14 Elektroinstalace

### 1.14.1 Skryté prvky

Veškeré součásti elektro, vyjma koncových zařízení, budou umístěny ve středové oblasti zastřešení, v prostoru mezi žlabem a krytem a v rámci dutých prostor vnitřní vaznice na stranách. Přístup do těchto prostorů se navrhuje přes odnímatelné/výklopné kryty ze spodní a bočních stran.

Jsou navrženy 2 průběžné sběrné drátěné kabelové „G“ žlaby, ve vzorovém řešení rozměru 75x125 mm (nutno přizpůsobit požadavkům konkrétní stavby. Do okolí kabelových žlabů a v rámci krytého prostoru pod odvodňovacím žlabem lze rozmístit a uchytit další skříňky pro svorkovnice, rozbočné krabice a podobná zařízení.

Středová část nad krytem poskytuje prostor pro umístění převodníkových skříní pro kamerový systém do rozměru 600x380x160 mm s poskytnutím dostatečného přístupu k ní i pro její otevření.

Veškeré prvky lze přikotvit na druhotné konzolky a držáky, které lze přichytit k nosné konstrukci zastřešení.

### 1.14.2 Koncová zařízení, viditelná

U kamer se obecně předpokládá umístění na vnějším okraji zastřešení, nad hranou nástupiště. Předpokládá se kotvení do příčle ocelové konstrukce, přívodní kabeláž bude skryta do dutého profilu konstrukce.

Svítlidla a směrové reproduktory nástupištěního rozhlasu se umísťují do krytů ve středu zastřešení.

### 1.14.3 Vstup kabelových tras do konstrukce

Vstup všech kabelových tras z nástupiště do konstrukce se předpokládá vnitřním prostorem sloupu, vevařenou ocelovou chráničkou (chráničkami), začínající pod úrovní dlažby a končící nad úrovní krytu. Obecně se předpokládá využití sloupů, vždy však tam, kde se nenachází svod odvodnění.

Vstup kabelových tras do konstrukce musí být vyřešen tak, aby nedošlo k poškození kabelů a kabely umístěné v konstrukci musí být uloženy tak, aby nebyly ohroženy konstrukcí a namáhány vlastní tíhou v rámci zavěšení.

Prostorové požadavky, příprava prostupů a chrániček musí respektovat minimální požadavky instalovaných sítí a je nutno tyto parametry zohlednit při návrhu pro konkrétní stavbu, i s ohledem na poloměry ohybů kabelů.

## 1.15 Integrované součásti (konzoly, mobiliář, zástěny)

Veškeré konzoly a další konstrukce, které slouží k upevnění funkčního vybavení nástupiště např. kamery, IS, OS vč. hlasových majáčků, jsou součástí konstrukce zastřešení. Jejich provedení musí splňovat zásady tohoto VL, přívodní kabeláž musí být provedena jako skrytá.

Budou-li prvky IS a OS řešeny jako zavěšené, bude nosná konstrukce závěsů (tyče, jackly) řešena jednotně (vždy pouze hranaté nebo vždy pouze kulaté závěsy) se skrytým vedením a připojením instalací.

## 1.16 Příprava pro OS + IS

Dle čl. 5.9 ČSN 734959 nesmí prvky OS + IS zasahovat do podchodné výšky 2500 mm nad nástupištěm, nebo do výšky 2700 mm nad nástupištěm tam, kde se předpokládá jízda zavazadlových nebo čistících vozíků s obsluhou na nich sedících.

Prvky IS se umísťují na sloupy, a to ze stran. Součástí konstrukce sloupu je příprava na zavěšení těchto prvků, včetně krytů. Prvek IS musí působit jako součást zastřešení, na jeho pomocné konstrukce se vztahují všechny zásady tohoto VL. Umístění prvků IS (nástupištních tabulí, popř. nástupištních přestupních monitorů) pod zastřešením výše než 2700 mm nad niveletou nástupiště (vztaženo ke spodní hraně prvků IS) je nevhodné z důvodu zajištění doporučené pohledové vzdálenosti na tabule, neboť ta přímo souvisí s dobrou čitelností údajů zobrazovaných na těchto elektronických prvcích.

Prvky OS jsou umísťovány dle Směrnice SŽ SM118. Tabule OS s názvem stanice, umísťované v podélné ose nástupiště, musí být přisazeny co nejtěsněji k podhledu zastřešení, aby bylo zabráněno sedání ptactva. Stejně pravidlo platí pro prosvětlené butony v názvem stanice.

Tabule OS s názvem stanice se primárně neinstalují na čela tohoto zastřešení.

### 1.17 Revizní lávka

Plní dvojí funkci:

- umožňuje bezpečný pohyb zaměstnanců údržby po střeše
- kryje prostor nad odvodňovacím žlabem před vniknutím ptactva (zejména holubů)

Sestává z kompozitních nebo ocelových lisovaných roštů, šířky 435 mm, v celé délce zastřešení. Rošty jsou upevněny do průběžných ocelových „L“ profilů, ty jsou do krytiny kotveny přes kaloty v horní vlně.

Pro účely čištění žlabu jsou rošty jednoduše vyjímatelné.

### 1.18 Zádržný systém

Součástí konstrukce revizní lávky budou prvky záchytného/zádržného systému určeného pro údržbu střechy, za účelem ochrany bezpečnosti a zdraví osob. Jedná se například o kotevní body (oka) a poddajné pevné vedení.

Pod zastřešením budou na sloupech, stojících na zídkách schodišť nebo šikmých chodníků, provedeny úchyty pro zajištění osoby pracující na žebříku. Příprava spočívá v závitových pouzdrech ve sloupu, do nichž lze našroubovat jistící oko.

### 1.19 Ochrana proti ptactvu

Vodorovné prvky pod zastřešením, na které může usedat ptactvo se v odůvodněných případech chrání přídatnými systémy (hroty, lanka). Jedná se zejména o prvky IS, OS a kamer.

Použité přídatné systémy ochrany budou jednotné u všech prvků (hroty, lanka).

### 1.20 Uzemnění / ukolejnění

Připojení uzemnění/ukolejnění bude provedeno v souladu s projektem uzemnění/ukolejnění, v nezbytné výšce nad nástupištěm.

### 1.21 Návaznost ostatních konstrukcí dopravní cesty

Jedná se o méně časté propojení konstrukce zastřešení např. se sloupy trakčního vedení, kdy jsou tyto integrovány do nosných sloupů zastřešení. Případně zavěšení návěstidla či návěsti na hranu zastřešení. Tato řešení budou popsána v samostatném vzorovém listu Ž13.7.

V případě přítěžování zastřešení ostatními prvky musí být provedena revize statického výpočtu.

Pokud se nachází výtahová šachta pod zastřešením, musí být rovina zastřešení průběžná, bez výškového odskoku nad šachtou. Pokud je betonová výtahová šachta na konci nástupiště, bude k ní zastřešení dotaženo a zakotveno do ní.

Tyto speciální případy nejsou v typovém řešení obsaženy. Pokud na konkrétním projektu vyvstane potřeba montáže těchto konstrukcí na zastřešení, musí být provedeno statické posouzení všech prvků.

## **2. PROVOZOVÁNÍ A ÚDRŽBA KONSTRUKCE**

### **2.1 Montáž a údržba souvisejících zařízení**

V rámci stavby, nebo provozu se nepřipouští montáž jakýchkoli zařízení a výstroje trati do krytů a krytiny. Pokud je nutné dodatečně, v rámci provozu, cokoli přikotvit k nosné konstrukci zastřešení, musí to být provedeno nedestruktivně k PKO. Současně musí být v případě přetížení konstrukce provedena revize statického výpočtu.

Veškerá tato zařízení musí být uchycena na stávajících konzolách, nebo kotvena v otvorech k tomu připravených.

Veškeré doplňované sítě musí být umístěny v prostorách k tomu určených, skrytě pod kryty, nebo profilech zastřešení. Není přípustné přidávat chráničky na pohledové části zastřešení.

Díly opláštění v místech instalovaných technologických zařízení jsou sklopné/odnímatelné.

Při přístupu ke kabelovým trasám, skříním s instalacemi, výměny osvětlovacích těles apod. je nutné se vyvarovat opření žebříku o kryty vaznic.

Čištění odvodňovacího žlabu probíhá se shora, po zvednutí roštů revizní lávky.

Stejně tak případné čištění svodů vody v jednosloupové části zastřešení lze provádět z revizní lávky. Svody svisle prochází od hrdel žlabu, až ke dvorním vpustím. V sloupech proto nejsou instalován čistící kusy.

Dokument a jednotlivá technická řešení vznikl za spolupráce s firmou NOVILOR s.r.o.