

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ A KVALITU NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH
VE SPRÁVĚ ŘSD ČR

PPK – POR

Požadavky na provedení a kvalitu portálů pro svislé dopravní značky,
zařízení pro provozní informace a elektronické mýto na dálnicích
a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Vydání 01/2014

OBSAH

	Strana
1. Všeobecně	3
2. Názvosloví	4
3. Základy	5
4. Nosná konstrukce portálů	6
4.1 Souhrnné požadavky	6
4.2 Dimenzování konstrukce	7
4.3 Materiál	8
4.4 Provedení konstrukce	8
5. Elektrické vybavení	10
5.1 Elektrické vybavení pro osvětlovací zařízení	10
5.2 Elektrické vybavení pro značky/zařízení	12
6. Kontrolní zařízení	12
7. Montáž	13
8. Doklady, trvanlivost a záruky	14
9. Prohlídky a revize během provozu	15
9.1 Souhrnné požadavky	15
9.2 Běžná prohlídka	15
9.3 Podrobná prohlídka	15
9.4 Mimořádná prohlídka	15
9.5 Revize elektrického vybavení a uzemnění	16
Příloha č. 1 – Doklady požadované pro schválení typu portálu	16

Zpracovali: STROK, s. r. o., Čestmírova 10, Praha 4, 140 00
Ing. Jaromír Stránský, tel. 241 740 906, stran_jar@volny.cz

ŘSD – provozní úsek GŘ, odbor správy dálnic 12 240, Praha
Michal Prášil, tel. 241 084 414, michal.prasil@rsd.cz

Schválil: Ing. Tomáš Kaas, ředitel provozního úseku GŘ ŘSD ČR

Aktualizace jsou vydávány průběžně dle potřeby a jsou umístěny na webových stránkách ŘSD na adrese www.rsd.cz v sekci *Technické předpisy – PPK a dopravní značení* a na intranetu ŘSD v sekci *Odborné informace – PPK a dopravní značení*.
Nová verze vždy ruší platnost předcházející.

1. VŠEOBECNĚ

- (1) Tento předpis stanovuje požadavky na provedení a kvalitu portálů a jim obdobných konstrukcí nesoucích svislé dopravní značky (pevné i proměnné), zařízení pro provozní informace, světelné signály a zařízení pro elektronické myto a použitých na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR na volné trase. Slouží pro navrhování, schvalování, výrobu, montáž, přejímání, průběžné kontroly a údržbu těchto konstrukcí. Na portály v tunelech se vztahuje přiměřeně.
- (2) Požadavky se vztahují i na základy, ukotvení, nosné a upevňovací prvky značek/zařízení, kontrolní zařízení a osvětlovací zařízení na portálech.
- (3) Požadavky se nevztahují na vlastní značky/zařízení.
- (4) Tyto požadavky tvoří přílohu k ZTKP 14 (nebo TKP 14, pokud ZTKP nejsou pro danou stavbu vydány), které doplňují a zpřesňují. Dále doplňují a zpřesňují TKP 18, TKP 19, ČSN EN 12 899-1, ČSN EN 12 966-1 a další předpisy. Prvky a vlastnosti zde neuvedené se provádějí, zajišťují a kontrolují dle dále uvedených předpisů.
- (5) Projekt dopravního značení včetně portálů musí být v souladu s ustanoveními zákona č. 361/2000 Sb., vyhlášky č. 30/2001 Sb., ČSN EN 12 899-1, ČSN EN 12 966-1, ČSN 73 6101, ČSN 73 6110, TP 65, TP 100, TKP, ZTKP a dalšími souvisejícími předpisy a normami. Koncept jednotlivých stupňů projektu (včetně RDS) bude předložen provoznímu úseku GŘ ŘSD k připomínkám a schválení. Jedno paré čístopisu projektu v každém stupni bude předáno provoznímu úseku GŘ ŘSD pro jeho potřeby.
- (6) V projektu stavby je pro portálové konstrukce vyčleněn samostatný podobjekt, jeho číslo určuje standard PPK – CIS.
- (7) Soupis prací pro zadání stavby musí být zpracován dle platné verze třídníku OTSKP.
- (8) Pro návrh portálu nesoucího velkoplošné orientační dopravní značky ve stupni DSP a PDPS musí mít jeho projektant k dispozici odsouhlasené výkresy těchto značek. Z nich musí být patrné rozměry značek odpovídající VL 6.1, umístění šipek, textů a symbolů na značkách a přibližné rozmístění proměnných subploch. Výkresy zhotoví projektant dopravního značení a odsouhlasí je provozní úsek ŘSD (viz PPK – SZ a PPK – ZNA).
- (9) Ve stupních projektu DSP a PDPS se konstrukce portálu zpravidla detailně nenavrhují a nedimenzují, aby při realizaci nenastal rozpor zadávací dokumentace s certifikovanými typovými výrobky vybraného zhotovitele (viz dále).
- (10) Portály včetně základu, kontrolních zařízení, upevňovacích prvků a roznášecích nosníků značek jsou ve smyslu zákona číslo 100/2013 Sb. stanovený výrobek.
- (11) Zařízení pro vnější osvětlení značek osazených na portálech musí být certifikováno a schváleno ŘSD jako typ.
- (12) Pro portálové konstrukce musí být vydán Certifikát ES dle ČSN EN 1090-1 jako CE výrobek, kde se posuzuje systém řízení výroby. Výrobce předloží prohlášení o vlastnostech výrobku.
- (13) Pro jednotný postup při projektování, schvalování, výrobě, přejímání a kontrolách během provozu se požaduje, aby portály byly certifikovány jako typový výrobek a byly provozním úsekem GŘ ŘSD schváleny k použití na komunikacích v jeho správě. Schválení typu musí proběhnout před zpracováním realizační dokumentace stavby.
- (14) Ke schválení typu musí zhotovitel portálů předložit ŘSD doklady uvedené v příloze č. 1.
- (15) Schválená typová dokumentace portálů bude uložena na provozním úseku GŘ ŘSD.

(16) Pro portály vždy musí být zpracován stupeň projektu RDS pro konkrétní výrobky vybraného zhotovitele. U portálů schválených jako typ obsahuje tento projekt pouze technickou zprávu, sestavný výkres konstrukce, výkres tvaru a výztuže základů.

(17) Zhotovitele portálů a dopravního značení určí projektantovi portálů písemně hlavní zhotovitel stavby. Pro návrh portálu ve stupni RDS musí mít jeho projektant k dispozici:

- výrobní výkresy velkoplošných značek včetně polohy a rozměrů servisních vstupů a polohy a rozměrů roznášecích nosníků dodané odsouhlaseným zhotovitelem značek,
- výrobní výkresy světelných proměnných značek včetně jejich uchycení a polohy a rozměrů servisních vstupů dodané odsouhlaseným zhotovitelem značek,
- situaci a příčný řez komunikací v místě portálu se zákresem a popisem svodidel (konkrétní typ svodidla, úroveň zadržení, prac. šířka), inženýrských sítí a vzdušných přeložek elektrických vedení.

(18) Pokud nelze kvůli místním podmínkám použít typovou konstrukci, bude navržena nová konstrukce splňující požadavky tohoto standardu. Návrh konstrukce bude doložen statickým výpočtem a dalšími doklady a výkresy dle požadavku na typové konstrukce.

(19) Pokud jsou portály osazeny kontrolními zařízeními (lávky, žebříky atd.), musí být tato zařízení v souladu s příslušnými předpisy o bezpečnosti práce (například ČSN 74 3282, ČSN 74 3305, NV č. 362/2005 Sb.).

(20) Dle ČSN 73 6101 a TP 114 se musí provoz chránit svodidlem před nárazem do portálů na všech komunikacích s nejvyšší dovolenou rychlostí vyšší než 60 km/h. Požadavky na svodidla kolem portálů jsou uvedeny v PPK – SVO a TP 114.

(21) Je nutno provést koordinaci umístění portálů a sloupů VO a posoudit viditelnost každé značky/zařízení ve vztahu k jejímu zakrytí sloupem VO. Osa stojek portálů se v podél-

ném směru komunikace umísťuje min. 5 m od osy sloupů VO. Pro zajištění co nejlepší viditelnosti značek/zařízení se portály umísťují před sloupy VO ve směru jízdy.

2. NÁZVOSLOVÍ

Pro účely těchto požadavků jsou použity následující názvy:

- (1) „**Portál**“ – rámová nosná konstrukce, na které jsou upevněny značky/zařízení nad volnou šířkou vozovky, středním dělicím pásem nebo nezpevněnou krajnicí. Tyto konstrukce zahrnují, pokud není dále uvedeno jinak, všechny obdobné konstrukce – poloportály, dvojité poloportály, konzoly, portály se třemi stojkami přes celou šíři směrově rozdělené komunikace apod.
- (2) „**Značka/zařízení**“:
 - pevné svislé velkoplošné orientační dopravní značky (VLKP) – viz PPK – SZ,
 - tyto značky s proměnnými subplochami,
 - prosvětlené dopravní značky,
 - signály pruhové signalizace,
 - proměnné dopravní značky (PDZ),
 - zařízení pro provozní informace (ZPI),
 - zařízení pro měření výšky vozidel mechanické i elektronické,
 - čidla, kamery nebo obdobná zařízení,
 - zařízení pro elektronický výběr mýta apod.
- (3) „**Kontrolní zařízení**“ – na nosnou konstrukci namontované nebo do ní začleněné žebříky, lávky, kontrolní sloupy, madla nebo zábradlí a další prvky pro účely kontroly, zkoušení, údržby a oprav vlastního portálu nebo na něm namontovaných zařízení.
- (4) „**Upevňovací prvek**“ – roznášecí nosníky a další konstrukční díly pro upevnění značek/zařízení a osvětlovacích zařízení na portál.
- (5) „**Osvětlovací zařízení**“ – svítidla, zdroje, předradníky, kabeláž a další prvky systému pro vnější osvětlení značek/zařízení.

3. ZÁKLADY

- (1) Základy portálů se navrhují jako samostatné železobetonové stupňové patky. Mohou být nízké nebo zvýšené.
- (2) Horní povrch nízkých základových patek je zpravidla ve výši cca 100 mm nad přilehlým povrchem (max. 200 mm). Viditelné hrany patek jsou zkoseny. Je nutno zabránit stékání vody a sesuvům zeminy z okolního terénu na základ.
- (3) Horní povrch zvýšených základových patek musí být ve výši 1500 mm nad povrchem přilehlé vozovky. Svislé hrany patek jsou zaobleny poloměrem nejméně $R = 250$ mm, vodorovné hrany jsou zkoseny.
- (4) Patky se ponechávají v přirozeném vzhledu betonu, nesmějí se natírat, omítat nebo potahovat jinými materiály. Viditelný povrch zvýšených základů se provede jako pohledový beton včetně případných dilatačních spar.
- (5) Horní plocha patek je vodorovná a hlazená dřevěným hladítkem. Pracovní spára patky musí být řádně ošetřena dle ČSN EN 13 670.
- (6) Patky se provedou z betonu nejméně třídy C 30/37–XF 4. Podmínky pro provádění patek a kontrolní zkoušky stanovují TKP 18. Minimální životnost základu je požadována 50 let.
- (7) Způsob založení, druh a množství výztuže v základu určí projekt. Preferuje se plošné založení. Hlubinné založení lze použít jen v odůvodněných případech (např. ve stísněných podmínkách, nad kanalizací...).
- (8) Pod základovými patkami se provede ochrana základové spáry podkladním betonem třídy C 12,5, který se případně doplní zhutněným polštářem ze šterkodrti 0/32 třídy B.
- (9) Do betonových patek jsou před betonáží osazeny kotevní šrouby s povrchovou ochranou proti korozi – viz 4.3.(6), které musí být součástí dodávky portálu. Pokud je v základu portálů s elektrickým vybavením kabelový kanálek, musí být proti korozi ochráněn též částí výztuže nebo kotevních šroubů procházející tímto kanálkem. V horním povrchu patky portálů je nejméně jeden kotevní kanálek pro smykovou zarážku ocelové patky – viz čl. 4.4.(15).
- (10) Při zpracování dokumentace a provádění je nutno dbát, aby po zabetonování kotevních šroubů a osazení stojek bylo břevno portálu kolmé k ose průběžné komunikace.
- (11) Pro prostorový návrh základů a systém uzemnění platí výkres opakovaných řešení ŘSD R 55.
- (12) **Portály s rozvodem elektroinstalace pro značky/zařízení** (kromě portálů vybavených pouze osvětlovacím zařízením značek/zařízení): Jeden základ je pro průchod kabelů do rozváděče a do stojky portálu vybaven chráničkami dle výkresu opakovaných řešení R 55. Základ je prodloužen a rozšířen a je na něm osazen oceloplechový rozváděč určený projektantem elektroinstalace (skříň MX nebo SX, viz standard PPK – KAB). Zpravidla se jedná o pravý základ, použití jiného základu pro vstup kabelů musí být odsouhlaseno provozním úsekem GŘ ŘSD. Kabely vstupují do stojky spodem z kabelového kanálku v základu. Základ musí mít takovou šířku, aby byl možný pohyb pracovníků od rozváděče k žebříku, tj. mezi rozváděčem a zábradlím nebo sněhovou zábranou musí být průchod.
- (13) **Portály s pouze osvětlovacím zařízením značek/zařízení:** Jeden základ je pro průchod kabelů do rozvodnice ve stojce portálu vybaven chráničkami dle výkresu opakovaných řešení R 55. Zpravidla se jedná o pravý základ, použití jiného základu pro vstup kabelů musí být odsouhlaseno provozním úsekem GŘ ŘSD. Kabely vstupují do stojky spodem z kabelového kanálku v základu.
- (14) Příčný kanálek pro protažení kabelů v základu se po montáži zakryje přišroubovaným plechem o tloušťce min. 3 mm se stejnou protikorozní ochranou jako nosná konstrukce. Pro zabránění průtoku vody kanálkem musí plech zasahovat nejméně 200 mm pod terén. Připevní se dostatečným počtem ocelových

kotev s protikorozi ochranou dle TKP 19B, použití plastových hmoždinek je nepřipustné.

- (15) Pokud je základ portálu s elektrickým vybavením, osvětlovacím zařízením nebo kontrolním zařízením umístěn více než 500 milimetrů výše nebo níže, než je vozovka nebo zpevněná krajnice, je přístup na něj řešen pevným žebříkem, schody, kapsami nebo stupačkami s madlem nebo zábradlím. Při umístění v zářezu chrání horní plochu základu před sesuvem zeminy betonová opěrná zídka monoliticky spojená se základem, při umístění na násypu je základ vybaven zábradlím. Rozváděč osazený na základu je proti odletujícímu sněhu při zimní údržbě chráněn ze strany vozovky sněhovou zábranou.
- (16) Pokud nemá základ dostatečnou půdorysnou plochu pro snadný a bezpečný přístup k rozvodnici, rozváděči MX a žebříku včetně průchodu kolem rozváděče při variantě I dle listu 6 výkresu R 55, provede se pro tyto účely mimo základ ocelová konstrukce přišroubovaná na základ. Pochozí plocha je tvořena pororoštem, po stranách je zábradlí. Konstrukce plochy a zábradlí je obdobná konstrukci kontrolního zařízení. Veškeré prvky konstrukce jsou opatřeny protikorozi ochranou shodnou s ochranou nosné konstrukce.
- (17) Mezi základem a hranou zpevnění se provede zásyp šterkodrtí dle výkresu opakovaných řešení R 80.

4. NOSNÁ KONSTRUKCE PORTÁLŮ

4.1 Souhrnné požadavky

- (1) Konstrukce portálů musí být snadno recyklovatelná a použitelná pro osazení na jiném místě.
- (2) Podjezdná výška portálů mezi nejvyšším bodem vozovky nebo zpevněné krajnice v daném příčném řezu a nejnižší částí konstrukce portálu, upevňovacích prvků, osvětlovacího zařízení nebo značky/zařízení musí odpovídat výkresu opakovaných řešení R 18. Vodorovné prvky portálu nebo na něm umístěných značek/zařízení nesmějí při stálém zatížení vykazovat negativní sklon.
- (3) Podjezdná výška portálů nesoucích zařízení mýtného systému mezi nejvyšším bodem vozovky nebo zpevněné krajnice v daném příčném řezu a nejnižší částí konstrukce portálu, upevňovacích prvků, osvětlovacího zařízení nebo značky/zařízení je stanovena ve standardu PPK – EM.
- (4) Bližší hrana základu nebo stojky, která je výše než 200 mm nad terénem, musí být vzdálena od navrženého typu svodidla nejméně na minimální pracovní šířku dle požadované úrovně zadržení. U portálu v úzkém SDP nebo v SDP s kabelovou trasou se postupuje podle výkresu R 66.
- (5) Všechny portály, na nichž se předpokládá (i ve výhledu) umístění proměnných dopravních značek, zařízení pro provozní informace, signálů pruhové signalizace, prosvětlených dopravních značek, kamer, čidel pro sčítání dopravy či pro elektronický výběr mýta a obdobných zařízení, se vždy provedou s kontrolními lávkami a žebříky.
- (6) Stojka portálu může být opatřena v dolní části prostorem pro umístění rozvodnice. Osazení a typ skříně určí projektant elektroinstalace. Samotná rozvodnice bez vybavení je součástí dodávky portálu.
- (7) Pro sněhovou zábranu a zábradlí na patce platí výkres opakovaných řešení R 80.
- (8) Konstrukční zpracování je nutné přizpůsobit snadné údržbě a dobré přístupnosti pro revize, prohlídky a údržbu.
- (9) Všechny montážní a kontrolní otvory se uzavírají víky, která jsou přišroubována nebo opatřena zámkem odolným proti korozi a neumožňujícím otevření pouze rukou.
- (10) Plochy je nutno konstruovat tak, aby voda mohla snadno odtékat.

- (11) Předepsaná minimální životnost kompletní konstrukce je 30 let, minimální životnost protikoroze ochrany je 15 let.
- (12) Pravá stojka portálu se opatří nalepenou tabulkou se staničením portálu (zaokrouhlení na jedno desetinné místo) a evidenčním číslem VLKP na něm osazené. Pokud není na portálu VLKP, může být evidenční číslo nahrazeno jiným, které určí následný správce. Tabulka je černobílá velikosti 150×150 až 200×200 mm, provedená sitotiskem, reflexní fólie je třídy 1 dle ČSN EN 12 899-1. Tabulka je umístěna na vnitřní straně stojky ve výši cca 1,5 m. V blízkosti tabulky s číslem se umísťuje nalepený štítek udávající měsíc a rok výroby a jméno a obchodní značku nebo jiné označení výrobce. Tabulka s označením výrobce musí být čitelná na běžnou vzdálenost při čtení tak, aby její celková plocha nepřesáhla 100 cm². Obě tabulky a jejich přilepení musí být dostatečně trvanlivé, aby vydržely po celou dobu životnosti portálu.
- #### 4.2 Dimenzování konstrukce
- (1) Nosná konstrukce portálu včetně upevňovacích prvků, osvětlovacích zařízení, kontrolních zařízení a značek/zařízení musí mimo statické zatížení odolávat také účinkům od větru i projíždějících vozidel a nárazu vozidla. Návrh konstrukce musí být prokázán statickým výpočtem dle platných ČSN. Statický výpočet je součástí certifikátu, u konstrukcí schválených jako typ není přikládán k RDS.
- (2) **Vlastní zatížení** konstrukce se uvažuje podle ČSN EN 1991-1-1, ČSN EN 1991-1-3, ČSN EN 1991-1-4, ČSN EN 1991-1-7. Zatížení značek/zařízení se bere dle skutečných rozměrů. Zatížení od technologických rozvodů určí projektant příslušných částí.
- (3) **Zatížení větrem** – Všechny typy portálů se navrhují dle předpokládaného umístění konstrukce pro větrnou oblast dle ČSN EN 1991-1-4. Pro mezní stav únosnosti se uvažuje střední doba návratu zatížení 20 let. Pro mezní stav použitelnosti se uvažuje střední doba návratu zatížení 2 roky.
- (4) **Zatížení sněhem** – Všechny typy portálů se navrhují na příslušnou sněhovou oblast nebo vyšší dle ČSN EN 1991-1-3.
- (5) Jako **užitné zatížení lávky pro osoby a materiál** je použije osamělé břemeno 1,5 kN u staticky nejnevhodnějšího místa nebo rovnoměrné zatížení 0,75 kN/m².
- (6) **Zatížení zábradlí** – Zábradlí se navrhuje na svislé zatížení nejméně 1,0 kN a vodorovné zatížení nejméně 0,5 kN/m (ve výšce horního povrchu madla směrem dovnitř nebo ven).
- (7) **Mezní stavy deformace** – Deformace nosné konstrukce nesmějí při nahodilém zatížení překročit následující hodnoty:
- a) stojky portálů ve vrcholu
od zatížení větrem h_s/200
(v příčném a podélném směru)
 - b) břevno portálu vertikálně
od stálého zatížení konstrukce,
značek/zařízení a od nahodilého
zatížení lávky 1/200
 - c) břevno portálu horizontálně
od zatížení větrem 1/150
(bez zohlednění současné
deformace stojky)
 - d) břevno poloportálu vertikálně
od stálého zatížení konstrukce,
značek/zařízení a od nahodilého
zatížení lávky 2×l_p/200
 - e) břevno poloportálu horizontálně
od zatížení větrem 2×l_p/150
- l je rozpětí portálu
h_s výška stojky
l_p je vyložení poloportálu
- (8) **Únavová pevnost** – Konstrukce portálu se neposuzuje na mezní stav únavy.
- (9) **Náraz vozidla** – Mimořádné zatížení konstrukcí portálů a jejich základů nárazem silničních vozidel je uvedeno v PPK – SVO a v TP 114. Dimenzování konstrukcí a základů se provádí dle příslušných návrhových norem. Při návrhu konstrukce umístěné na volné trase

se bere v úvahu jedna z možností uvedených na výkresu opakovaných řešení R 1.

- (10) Pro ochranu portálů se mohou použít pouze ocelová nebo betonová svodidla. Betonová svodidla v SDP se provedou dle výkresu opakovaných řešení R 66.
- (11) Při dimenzování konstrukcí a uchycení portálů na mostech se postupuje dle TP 114.
- (12) Patnáct minut po nárazu nesmí být nejnížší bod nosné konstrukce případně na ní umístěné dopravní značky níže než 4,0 m. Toto ustanovení dle ČSN EN 12767 se vztahuje na body nad volnou šířkou komunikace.

4.3 Materiál

- (1) Pro konstrukci se použije ocel pevnostní řady S 235 nebo S 355 dle ČSN EN 10 025. Nosné části konstrukce musí být z oceli se zaručenými mechanickými vlastnostmi do teploty -20°C .
- (2) Veškeré části portálů umístěných v tunelech s provozem motorových vozidel musí být vyrobeny z korozivzdorné oceli 1.4401, tj. A4 dle ČSN EN 10 088 (ocel 17 346 dle ČSN), pokud následný správce neurčí jiný způsob protikorozi ochrany.
- (3) Veškerý použitý spojovací materiál musí mít protikorozi ochranu dle TKP 19 nebo musí být z korozivzdorné oceli A4-70 dle ČSN EN ISO 3506. U konstrukce z oceli A4 musí být z této oceli i spojovací materiál.
- (4) Protikorozi ochrana uzavřených konstrukcí portálů se provádí systémem IA + I speciál podle přílohy P5 TKP 19B. Protikorozi ochrana otevřených konstrukcí se provádí systémem IIIA nebo IIIB dle téhož předpisu. Portály mýta se provádějí pouze systémem IIIA nebo IIIB. Odstín vrchního nátěru je RAL 7001, pokud následný správce neurčí jinak. Protikorozi ochrana kontrolního zařízení a ocelových částí osvětlovacího zařízení se provádí stejným způsobem.

- (5) Případná poškození povlaku se opraví stejným materiálem a technologií.
- (6) Kotvení portálů k základům je pomocí předem zabetonovaných šroubů. Kotevní šrouby jsou součástí dodávky nosné konstrukce. Šrouby jsou chráněny proti korozi pouze v části vystupující nad základovou patku a 100 mm v základové patce a v části volně procházející kabelovým kanálkem.

4.4 Provedení konstrukce

- (1) Portály tvoří ocelovou rámovou konstrukci s dutými profily, které je buď z lisovaných nosníků tvaru U svařených do obdélníkového nebo čtvercového komůrkového průřezu, nebo válcovanými profily z hranatých trubek. Svařované profily mohou být uvnitř ztuženy žebry.
- (2) Pro umožnění snadných oprav po nárazu vozidel je portál sestaven z nejméně tří sešroubovaných dílců – dvou stojek a břevna. Pro usnadnění dopravy na místo instalace může být břevno děleno na více dílců s montážními spoji. Poloportál a dvojité poloportál (konstrukce tvaru T) je sestaven nejméně ze dvou sešroubovaných dílů – stojky a břevna.
- (3) Konstrukce musí být co nejvíce typizována.
- (4) Přerušované svary jsou nepřipustné.
- (5) Minimální tloušťka plechu pro stěnové plechy nosné konstrukce z oceli činí 6 mm.
- (6) Je nutné se vyvarovat ostrých hran. Minimální poloměr zaoblení vnějších hran nosné konstrukce je 30 mm.
- (7) Počet svarů příčně ke směru pnutí má být co nejmenší.
- (8) Díly pro vyztužení, zesílení a spojení se pokud možno umísťují dovnitř. To přiměřeně platí i pro odstupňování tloušťky materiálu.

- (9) Rohy otvorů v plechu (např. pro montážní a kontrolní otvory nebo pro osazení rozváděčů) je nutné zaoblit poloměrem min. 15 mm.
- (10) Přepážky a vyztužovací plechy vnějších konstrukcí musí umožňovat odtok vody. Nad všechny svislé kontrolní otvory se umístí plechy pro odkapávání vody.
- (11) Šroubové spoje jednotlivých dílů nosné konstrukce (stojka × břevno, břevno × břevno) musí být provedeny pomocí vysokopevnostních šroubů.
- (12) Všechny šroubové spoje se zajišťují proti samovolnému uvolnění (kontramaticí nebo předepnutím) a pro ochranu protikorozi úpravy se provádějí s podložkami pod hlavou i maticí. Spoje musí být umístěny tak, aby byly přístupné a kontrolovatelné při prohlídkách a revizích.
- (13) Dle typu a velikosti osazených značek/zařízení jsou konstrukce provedeny jako jednobřevnové nebo dvoubřevnové. Příčník dvoubřevnového portálu se vzhledově navrhne jako Vierendeelův nosník.
- (14) Konstrukce musí mít dvě břevna nejméně v těchto případech:
- použití světelné PDZ o rozměru větším než 1200×1200 mm,
 - použití hranolové proměnné plochy s výškou větší než 2000 mm (šířka plochy a uložení hranolů svisle nebo vodorovně nehraje roli),
 - použití VLKP (pevné nebo s hranolovou plochou) s celkovou výškou větší než 4000 mm; nezapočítává se tabulka EXIT.
- (15) Pro přenos vodorovných sil musí být patky portálů a poloportálů opatřeny na spodní straně nejméně jednou smykovou zarážkou, která zapadne do odpovídajícího kotevního kanálku v základu.
- (16) Upevňovací prvky značek/zařízení jsou z oceli a musí mít takovou konstrukci, aby umožňovaly snadnou výměnu značek/zařízení za jiný typ nebo velikost. Nesmějí být sešroubovány nebo svařeny přímo s nosnou konstrukcí; připevnění k nosné konstrukci se zpravidla provádí třmeny s distančními vložkami. Protikorozi ochrana těchto prvků se shoduje s protikorozi ochranou hlavní konstrukce.
- (17) Upevňovací prvky musí umožňovat směrové a výškové natočení světelných proměnných značek/zařízení min. 5 stupňů na každou stranu od osy.
- (18) Konstrukce portálů bez elektroinstalace se zpravidla navrhuje z uzavřených dutých vodotěsných profilů pouze s vnější protikorozi ochrannou. Dutina musí být řádně uzavřena a vysušena.
- (19) Konstrukce portálů s elektroinstalací se zpravidla navrhuje s dutými nevodotěsnými díly. Stojky, resp. příčníky s elektroinstalací jsou s následujícími úpravami:
- v břevnech jsou otvory pro odtok případné vody,
 - pro odkapávání vody se osadí hrdlo s přesahem 15 mm,
 - ve stojkách, resp. břevnech jsou umístěny kontrolní a montážní otvory,
 - nad všechny svislé kontrolní a montážní otvory se umístí plechy pro odkapávání,
 - viditelné otvory mimo otvorů pro odtok vody je nutno po montáži uzavřít víčky.
- Stejným způsobem mohou být provedeny také části portálů bez elektroinstalace.
- (20) Pokud je ochrana jednotlivých částí proti korozi provedena nátěrem, musí být nátěr před transportem nebo jinou manipulací dostatečně vytvrzený.
- (21) Místo atypického portálu přes celou šířku komunikace a se třemi stojkami je vhodnější sestava dvou typových portálů, jejichž stojky v SDP mají osovou rozteč cca 1,5 m a jsou osazeny na společném základu. Ve směru jízdy se v SDP jako první umísťuje stojka portálu pro daný směr. Pokud jsou portály vybaveny lávkami (viz kap. 6), spojí se lávky

v SDP přechodovým můstkem a kabelovou trasou. V tom případě stačí žebřík a rozváděč na základu umístit jen na jedné straně.

5. ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ

5.1 Elektrické vybavení pro osvětlovací zařízení

- (1) Elektrické vybavení portálů musí odpovídat vnějším vlivům vyskytujícím se na komunikaci. Typový protokol o určení vnějších vlivů pro různá elektrická zařízení na pozemních komunikacích je stanoven ve standardu PPK – PVV.
- (2) Pro zajištění dostatečného jasů svislých dopravních značek v úsecích s veřejným osvětlením nebo v oblastech se silným světelným okolím se tyto značky umístěné na portálech osvětlují vnějším světelným zdrojem dle následujících požadavků.
- (3) Osvětlovací zařízení na portálech se provádí v těch místech, kde je zbudováno veřejné osvětlení a do vzdálenosti 100 m od něj, a kde lze předpokládat vyšší hustotu provozu a světlé okolí. Jedná se zejména o příměstské úseky, okruhy, vysoce zatížené úseky dálnic a rychlostních silnic apod.
- (4) Osvětlení značek se nepředpokládá na osamělých značkách. Jedná se například o jednu značku na poloportálu přímo před vjezdem na osvětlenou odpočívku (v rozštěpu), kde není v delším úseku osvětlena vlastní trasa dálnice.
- (5) Přívod od napájecího bodu je ukončen v rozvodnici osazené ve stojce portálu spodní hranou do výšky cca 1200 mm nad nízký základ. U vysokých základů je rozvodnice v nice v základu (viz výkres R 55). Od vstupních (přívodních) svorek této rozvodnice je celé osvětlovací zařízení včetně kabelů součástí dodávky portálu. Součástí dodávky je též výchozí revize elektroinstalace.
- (6) Na přívodních svorkách rozvodnice musí být zajištěno napětí 230 V s tolerancí ± 5 procent

a kmitočet 50 Hz s tolerancí ± 5 %.

- (7) Pro zvýšení bezpečnosti pracovníků údržby se rozvodnice osazuje ve vnější stojce, resp. v té stojce, u níž je širší zpevněná krajnice či jiná nepojížděná plocha umožňující odstavení vozidla údržby. Rozvodnice je zpravidla na straně odvrácené od vozovky. Pokud není rozvodnice plastová, provede se její protikoroziní ochrana žárovým zinkováním nebo shodně s ochranou nosné konstrukce portálu. Vstupy a výstupy z rozvodnice musí být uvnitř stojky a musí být utěsněny proti vodě. Víko rozvodnice musí být opatřeno uzávěrem odolným proti korozi, který může být otevřen pouze oprávněnou osobou.
- (8) Vedení kabelů stojkou, v níž není umístěna rozvodnice, a vedení kabelů vně jakékoliv stojky nebo svisle volným prostorem mimo stojku je u nově osazovaných portálů nepřipustné. Případné doplnění kabelů na stávající portály musí být odsouhlaseno provozním úsekem GR ŘSD.
- (9) Svislé kabely z rozvodnice k břevnu portálu musí být vedeny uvnitř konstrukce. Vodorovné kabely v prostoru břevna mohou být vedeny přímo v břevnu nebo vně v trubkách nebo kabelových žlabech. Trubky nebo žlaby včetně spojovacího materiálu musí mít vnější povrch proveden v odstínu shodném s nosnou konstrukcí. Přímé přichycení kabelů na konstrukci se nepřipouští. Kabely a chráničky HDPE, které nejsou dlouhodobě odolné proti UV záření, musí být zakryty. U kabelů vedených rovnoběžně s konstrukcí v plastových trubkách musí být vzdálenost přichytek trubek taková, aby nedocházelo k viditelnému prohnutí trubek.
- (10) Pro odlehčení svítidel a minimalizaci jejich nosné konstrukce musí být předřadníky odděleny od svítidel a umístěny na portálu. Předřadníky se umísťují do samostatné skříně ve výšce spodního břevna do blízkosti pravé stojky portálu. Protikoroziní ochrana jiné než plastové skříně je shodná s ochranou nosné konstrukce. Vstupy a výstupy ze skříně musí být utěsněny proti vodě.

- (11) Použité řešení musí dbát na minimalizaci provozních nákladů v oblasti spotřeby elektrické energie i v oblasti nákladů na údržbu.
- (12) Požaduje se co nejdelší životnost zařízení v podmínkách silničního provozu s přihlédnutím k zimnímu období a údržbě dálnic chlořidy (slaný aerosol).
- (13) Při provozu nesmí docházet k omezujícímu nebo oslepujícímu oslnění řidičů včetně protijedoucích. Hodnota součinitele oslnění má být nejvýše v třídě D2 dle tab. A.2 ČSN EN 13201-2. Pokud nelze svítidla natočit jinak, je nutné osazení krycích clon. Dále je nutno co nejvíce omezit výrazné světelné skvrny na vozovce nebo vznik závojevoého jasu. Proto se požaduje umístění svítidel pod spodní úroveň značky a osvětlení značky směrem nahoru.
- (14) Osazení svítidel se předpokládá přibližně 500 mm pod dolní hranou značky. Vyložení musí být takové, aby při minimální vzdálenosti čtení značky 40 m a výšce očí řidiče 1,2 m nad vozovkou nedocházelo ke stínění činné plochy značky svítidlem nebo jeho konstrukcí.
- (15) Systém a konstrukce osvětlení musí být jednotné alespoň pro celou stavbu dálnice/silnice, přičemž se preferuje jednotnost na úseku celého SSÚD/SSÚRS nebo dálničního/silničního tahu.
- (16) Systém osvětlení musí být stavebnicový, aby jej bylo možno s co nejmenšími úpravami použít pro značky různých šířek a s výškou 2, 3, 4, 5 a 6 m. Systém musí být certifikován, součástí certifikátu musí být přehledná tabulka pro různé šířky a výšky značek stanovující počet svítidel, výkony zdrojů, úpravy optiky apod. Výpočet osvětlení musí být proveden pro celkovou plochu značky s důrazem na průměrnou osvětlenost činné plochy značky.
- (17) Průměrná osvětlenost činné plochy značky musí splňovat požadavky nejméně třídy E2 dle tabulky č. 22 ČSN EN 12 899-1.
- (18) Rovnoměrnost osvětlenosti činné plochy musí splňovat požadavky nejméně třídy UE1 dle tabulky č. 23 ČSN EN 12 899-1.
- (19) Při zkouškách a výpočtech systému osvětlení se postupuje dle ČSN EN 12899-1.
- (20) Doba života zdrojů (výbojek) musí být v reálných podmínkách 5 000 až 8 000 hodin, tj. 16 až 26 měsíců při průměrné době svícení 10 hodin denně.
- (21) Požaduje se co nejnížší údržba v době mezi intervaly výměny zdrojů.
- (22) Zdroje musí mít teplotu chromatičnosti v rozmezí 4000–5200 K, doporučuje se teplota chromatičnosti v rozmezí 4200–4500 K. Index podání barev R_a zdrojů musí být ≥ 80 , doporučuje se index ≥ 90 .
- (23) Svítidla je nutno kompenzovat, pokud nejsou napájena z kompenzované sítě VO.
- (24) Zdroje s požadovanými vlastnostmi obvykle požadují napájení s minimálními tolerancemi napětí a kmitočtu. Pokud se počítá s regulací veřejného osvětlení komunikace, je možné oddělit napájení portálů od napájení běžného veřejného osvětlení. Musí však být provedena koordinace začátku a konce spínání mezi osvětlením značek různých správců a mezi osvětlením značek a veřejným osvětlením komunikace. Pokud je použito soumrakového spínače, musí být jeho činnost časově omezena použitím intervalu časového spínání. To zabrání spínání při zatažené obloze ve dne a zvýší se doba života zdrojů.
- (25) U všech prvků osvětlovacího zařízení se požaduje na volné trase krytí nejméně IP 54, v tunelu se požaduje krytí nejméně IP 65.
- (26) Konstrukce jsou uzemněny a případně vodivě pospojeny dle výkresu R 55.
- (27) Pro prohlídky a údržbu osvětlovacího zařízení je nutno zpracovat provozní řád. Ten je součástí dodávky díla.

- (28) Výměna zdrojů svítidel se má provádět najednou na celém portálu při dosažení spodní hranice životnosti zdrojů. Při výměně musí být použit nový zdroj se stejným výkonem, teplotou chromatičnosti a indexem podání barev jako stávající.

5.2 Elektrické vybavení pro značky/zařízení

- (1) Veškeré ocelové konstrukce uchycené na základu jsou ocelové, žárově zinkované, s vrchním nátěrem, rozváděč je lakován v odstínu RAL 7042. Veškeré dveře jsou provedeny s vložkovými zámky s krytkou, které jsou odolné proti korozi. Dveře musí být snadno zajistitelné v otevřené poloze, pro zajištění dveří otevíratelných vzhůru v horní poloze se požadují plynové vzpěry.
- (2) Vedení kabelů v portálu a další konstrukce, jejich provedení, uzemnění, ochrana a vnější vlivy jsou shodné s předcházejícím článkem. Pokud jsou použity kabelové rošty, musí být nerezové. Plechové kabelové žlaby nejsou přípustné.
- (3) Portály pro elektronické mýto musí mít na břevnu, konstrukci lávky nebo zábradlí takové upevňovací prvky, aby jednotlivé snímače a další zařízení mohly být umístěny kdekoliv nad jízdními pruhy nebo zpevněnou krajnicí a mohly být natáčeny ve stranovém úhlu $\pm 22,5$ stupně od osy komunikace a výškovém úhlu 90 stupňů od vodorovné dolů.

6. KONTROLNÍ ZAŘÍZENÍ

- (1) Základní požadavky na kontrolní zařízení uvádějí ČSN 74 3282 a ČSN 74 3305. Vodorovný pohyb osob umožňují kontrolní lávky, svislý pohyb pak žebříky.
- (2) Kontrolní zařízení jsou zpravidla z oceli. Případné použití prvků z hliníkových slitin na portálech elektronického mýta musí odsouhlasit úsek provozovatele elektronického mýta ŘSD. Protikorozi ochrana kontrolních

zařízení je shodná s PKO nosné konstrukce.

- (3) Šířka průchozího prostoru na kontrolní lávce je nejméně 600 mm.
- (4) Pokud se má chodit přímo po nosné konstrukci, musí se tato opatřit protiskluznou úpravou.
- (5) Není-li nosná konstrukce portálu pochozí, je nutno k ní připojit lávku s podlahovými rošty (svařovanými, lisovanými, profilovými nebo z tahokovu). Velikost oka roštu smí být max. 15×15 mm nebo 30×10 mm, aby nemohly propadnout drobné díly a nářadí.
- (6) Pochozí plocha konstrukce nebo lávky má vždy po celém obvodu zábradelní zarážku (tj. i v místě, kde není zábradlí a lávka přiléhá ke značce/zařízení, pokud není propadnutí předmětů pod značkou/zařízením zabráněno jiným zakrytím). Zarážka má výšku 100 mm.
- (7) Příčné výstupky nad pochozí plochu (montážní spoje) musí být opatřeny náběhy nebo přechodovým můstkem.
- (8) Přípustné zatížení lávek je nutno udat v oblasti přístupu zřetelným a trvalým označením.
- (9) Lávky je nutno umístit tak, aby byly bez dalších pomocných prostředků přístupné upevňovací prvky značek/zařízení, kryty motorů, skříně s elektronikou atd. U velkých značek s více proměnnými plochami mohou být lávky ve více úrovních, v takovém případě nemusí být na celou šířku značky.
- (10) Veškeré plochy na lávkách je nutno ze všech stran zajistit dvoutýčovým zábradlím, pokud není konstrukcí nebo plochou značek/zařízení zaručena rovnocenná ochrana. Výška zábradlí je dle tab. 2 ČSN 74 3305.
- (11) Žebříky se navrhují jako příčlové se dvěma štěřiny, svislé. Šířka žebříku mezi štěřiny je 400 mm. Vzdálenost os příčlí je 300 mm.
- (12) Žebřík se neodnímatelně upevní na stojku přilehlou ke zpevněné krajnici nebo jiné ploše

- vhodné pro zastavení vozidla. Zpravidla se jedná o pravou stojku nosné konstrukce.
- (13) U nízkých základů se žebřík umísťuje ve směru jízdy za stojku. U vysokých základů nebo v atypických případech je možné žebřík umístit na straně odvrácené od vozovky.
- (14) Spodní příčel pevného žebříku se umístí ve výši 2800 až 3000 mm nad horním povrchem nástupní plochy. Pro překonání této výšky se použije přenosný žebřík.
- (15) Žebřík se opatří ochranným košem. Pro omezení vstupu nepovolaných osob je dolní vstup do koše uzavřen. Mezi podélnými pruty koše je mezera max. 130 mm. Vzdálenost mezi dvěma spodními třmeny je 1500 mm.
- (16) Uzávěr vstupu do koše je posuvný nebo otočný, sklopné provedení není přípustné. Uzávěr je uzamykatelný visacím zámkem a musí být dostatečně dimenzován a opatřen prvky proti vypáčení nebo zkroucení. Závěsy nebo vedení uzávěru mají takové vůle, aby byl zajištěn bezúdržbový provoz a snadné otevření po celou dobu životnosti konstrukce. Mezery mezi pruty uzávěru koše jsou max. 130 mm.
- (17) Visací zámek musí být odolný proti klimatickým vlivům na dálnici a chloridům. Třmen je kalený. Po otevření se zámek nesmí rozdělit na dvě části. Pokud se na jedné stavbě vyskytuje více portálů s žebříky, jsou zámkové v provedení s jednotným klíčem. Zámek je součástí dodávky konstrukce.
- (18) V oblastech se zvýšeným výskytem vandalizmu nebo krádeží prvků silničního vybavení může následný správce požadovat doplnění další zábrany proti vstupu na kontrolní lávku. Doplněná zábrana je tvořena dvěma prvky. Vnitřní část je další uzamykatelný posuvný uzávěr koše. Vnější část je tvořena cca 13 plechovými hroty a zabraňuje výlezu po vnějším povrchu koše.
- (19) Při čelním i bočním výstupu se žebřík a ochranný koš prodlouží do výše zábradlí lávky, nejméně však 1100 mm nad lávku.
- (20) Nutnost osazení samozavíratelné branky na vstupu z lávky na žebřík určí následný správce.
- (21) Aby bylo zaručeno bezpečné umístění přenosného žebříku, odemknutí zámků a otevření uzávěru koše, je spodní příčel pevného žebříku umístěna až pod uzávěrem koše a štěříny jsou po vnějších stranách opatřeny háky nebo výstupky proti sklouznutí přenosného žebříku.
- (22) Plocha pro postavení přenosného žebříku musí být zpevněná, vodorovná a dostatečně drsná proti sklouznutí. Úhel postavení žebříku vůči vodorovné rovině musí být 75–90 stupňů. Ocelová patka nosné konstrukce může být opatřena prvky pro opření či zachycení spodní části žebříku, tento prvek však nesmí zvyšovat riziko zakopnutí.
- (23) Součástí provozního řádu portálů musí být požadavky na vybavení, školení a schopnosti pracovníků používajících kontrolní zařízení a případné úpravy nebo provedení přenosného žebříku.

7. MONTÁŽ

- (1) Montáž portálu musí provádět jeho výrobce. Požadavky na způsobilost k montáži určuje ČSN 73 2603.
- (2) Na stavbě se pro montáž portálů používají šroubové spoje. Svary prováděné na stavbě nejsou povoleny.
- (3) Aby se zabránilo poškození ochranného povlaku, nesmí se při montáži použít ocelová lana, ale pouze speciální vázací prostředky.
- (4) Projekt určí, zda se jednotlivé díly nosné konstrukce mohou montovat včetně upevňovacích prvků a na nich uchycených značek/zařízení.
- (5) Podlité ocelové konstrukce včetně řádného vyplnění kotevního kanálku musí být provedeno vysokopevnostní zálivkou či maltou o pev-

nosti stejné nebo vyšší než beton základu (nutná odolnost proti chloridům). Vrstvu podlití je nutno zakončit šikmo bez přesahu. Ocelové podložky konstrukce musí být pozinkované.

- (6) Matice základových šroubů se zajistí proti uvolnění kontramaticí nebo předepnutím. Základové šrouby se po montáži konstrukce nakonzervují a zakryjí krytkami.
- (7) Kabely v průchodkách se utěsní proti vtoku vody. Pokud nejsou hrdla průchodek skloněna dolů, musí být kabel k průchodce veden smyčkou pro odkapávání vody.
- (8) Průchodky v konstrukci nepoužité pro vývod kabelů se zakryjí plastovými víčky. Rozvodnice vsazená do konstrukce nebo základu se zatmelí po celém obvodu. Spojovací materiál všech montážních a kontrolních vík a krycích plechů na základu se nakonzervuje.
- (9) Pro zajištění lamel značek/zařízení před pádem na vozovku při uvolnění spojovacích prvků se musí každá spodní lamela přichytit alespoň dvěma šrouby přímo k roznášecímu nosníku. Obdobně musí být přichyceny i jiné typy značek/zařízení.

8. DOKLADY, TRVANLIVOST A ZÁRUKY

- (1) Pokud to nepožaduje objednatel/dozor stavby, přejímá se pouze dokončený portál na stavbě a dílenská přejímka ocelové konstrukce ve výrobně se neprovádí.
- (2) Při přejímce portálu zhotovitel předloží kromě dokladů požadovaných jinými předpisy následující doklady v českém jazyce:
 - ES certifikát systému řízení výroby na portály dopravního značení podle ČSN EN 1090-1+A1 nejméně pro třídu EXC3,
 - protokol o výsledku posouzení systému řízení výroby pro portály dopravního značení vydaný AO,

- pro každý typ konstrukce protokol o počáteční zkoušce typu výrobce dle ČSN EN 1090-1+A1 zpracovaný výrobcem pro portály,
- výsledky kontrolních zkoušek betonu základů dle TKP 18,
- hutní atesty použitých materiálů – typ 3.1 dle ČSN EN 10204,
- dokumentaci skutečného provedení kompletní konstrukce a základů,
- protokol o protikorozi ochraně včetně protokolu o naměřených tloušťkách,
- protokol o svářečských pracích,
- protokol o montáži včetně utahovacích momentů (slouží jako výchozí prohlídka),
- provozní řád portálů,
- certifikát pro systém osvětlení značek na portálech,
- provozní řád osvětlovacího zařízení,
- výchozí revizní zprávu elektrického vybavení s odkazem na protokol o určení vnějších vlivů dle PPK – PVV,
- výchozí revizní zprávu uzemnění u portálů bez elektrického vybavení,
- geodetické zaměření konstrukce v systému S-JTSK a zaměření tvaru osazené konstrukce (kosost konstrukce v příčném řezu, náklon od svislice, dodržení předepsané výšky nad vozovkou apod.; provádí se až po osazení všech značek/zařízení).

- (3) Na portály je požadována záruční doba nejméně 5 let, životnost kompletní konstrukce včetně spojovacího materiálu nejméně 30 let, životnost povrchové ochrany všech částí nejméně 15 let a životnost betonového základu nejméně 50 let. Jednotlivé prvky musí být funkční po celou dobu záruční doby. Záruční doba začíná převzetím díla.

9. PROHLÍDKY A REVIZE BĚHEM PROVOZU

9.1 Souhrnné požadavky

- (1) Celkový technický stav ocelové konstrukce (nosné konstrukce, ocelových prvků osvětlovacího zařízení, kontrolního zařízení, upevňovacích prvků) a elektrického vybavení portálů se zjišťuje pravidelně se opakujícími prohlídkami a revizemi.
- (2) Stav všech ocelových částí se zjišťuje:
 - běžnou prohlídkou,
 - podrobnou prohlídkou,
 - mimořádnou prohlídkou.
- (3) Prohlídky se provádějí dle ČSN 73 2604.
- (4) Prohlídku ocelové konstrukce může provádět výrobce nebo autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika stavebních konstrukcí, který navrhuje ocelové konstrukce. Prokazování způsobilosti se provádí:
 - u výrobce nebo jiné organizace certifikátem,
 - u autorizovaného inženýra platným autorizačním osvědčením.
- (5) O každé prohlídce se učiní zápis do pasportu zařízení nebo jiné dokumentace, ve které se chronologicky zaznamenává stav a všechny změny konstrukce.
- (6) Stav elektrického vybavení portálu se zjišťuje revizemi.
- (7) Prohlídky a revize značek/zařízení na portálech vyplývají z příslušných norem a jiných předpisů pro tato zařízení.

9.2 Běžná prohlídka

- (1) Běžná prohlídka portálů se provádí nejméně jednou za pět let.

- (2) Při prohlídce portálu se kontroluje vizuálně, poklepem apod.:
 - zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace nebo nadměrné chvění nosných a ztužujících dílců,
 - zda nedošlo k uvolnění šroubových spojů a styků,
 - zda se neobjevují trhliny v konstrukci a jejích svarech,
 - stav PKO,
 - zda nedošlo k rozpadu podlití konstrukce na základu,
 - stav základové konstrukce,
 - zda jsou připevněna všechna víka a krycí plechy a zda jsou jejich zámkové funkční.

9.3 Podrobná prohlídka

- (1) Podrobnou prohlídkou se zjišťuje celkový fyzický stav konstrukce, spojů, styků, přípojí, kotevních šroubů, tvar dílců, stav protikorozi ochrany. Rovněž se kontroluje, zda se na konstrukci neprojeví mimořádné deformace nebo chvění vyvolané dynamickými účinky a zda se z důvodu únavy materiálu neobjevují trhliny. Proveďte se kontrola dokumentace konstrukce a zaměří geometrický tvar konstrukce.
- (2) Podrobnou prohlídku je třeba v předepsaných intervalech provádět i tehdy, byl-li dobrý výsledek běžné prohlídky.
- (3) Podrobná prohlídka se provádí nejméně jednou za deset let.
- (4) Systém protikorozi ochrany se kontroluje, opravuje a obnovuje TKP 19.

9.4 Mimořádná prohlídka

- (1) Mimořádná prohlídka se provede v případě závažných zjištění při pravidelné prohlídce.
- (2) Mimořádná prohlídka se také provede vždy, pokud dojde k nárazu vozidla nebo nákladu do konstrukce portálu nebo pokud rychlost větru převyší 32,7 m/s (orkán).

9.5 Revize elektrického vybavení a uzemnění

- (1) Pokud nestanovuje protokol o určení vnějších vlivů dle PPK – PVV nižší interval, provádí se periodická revize nejméně jednou za tři roky. Revize se provádí dle ČSN 33 2000-6.
- (2) Revizi elektrického vybavení provádí revizní technik, tj. osoba oprávněná dle § 9 vyhlášky č. 50/1978 Sb.
- (3) U portálů bez elektrického vybavení je nutno provést nejméně jednou ročně vizuální kontrolu uzemnění. Úplná revize uzemnění dle článku E.7 ČSN EN 62305-3 ed. 2 se provádí nejméně jednou za čtyři roky.

Příloha č. 1 – Doklady požadované pro schválení typu portálu

- ES certifikát systému řízení výroby na portály dopravního značení podle ČSN EN 1090-1+A1 nejméně pro třídu EXC3
- kompletní protokol o výsledku posouzení systému řízení výroby pro portály dopravního značení vydaný AO
- kompletní protokol o počáteční zkoušce typu výrobce dle ČSN EN 1090-1+A1 zpracovaný výrobcem pro portály dopravního značení
- technologický předpis montáže portálů zpracovaný výrobcem
- technologický předpis PKO portálů
- katalog portálů se základními schématy konstrukcí a základů a základními rozměry
- výkresy tvaru a výztuže jednotlivých typů základů v měřítku 1:50
- údaje o krytkách kotevních šroubů (materiál odolný proti UV)
- údaje o konzervačním prostředku na kotevní šrouby
- technická zpráva (ocelová konstrukce, základy, doplňkové konstrukce)
- výkresy ocelové konstrukce pro každý typ portálu, přičemž tu tvoří:
 - typová stojka levá (alespoň dva pohledy, podélný řez, potřebný počet příčných řezů)
 - typová stojka pravá (pokud se stojky liší)
 - typové břevno nebo jeho díly (alespoň dva pohledy, podélný řez, potřebný počet příčných řezů)
 - sestavný výkres celé konstrukce
 - kotevní patka stojky
 - kotevní koš
 - typová lávka včetně zábradlí
 - typový žebřík a uzávěr
 - typové roznášecí nosníky
 - typové rámy osvětlení