

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

PPK – PLO

Požadavky na provedení a kvalitu plotů pro zabránění průniku zvěře
a osob na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Vydání 06/2016

OBSAH

| | Strana |
|----------------------------------|--------|
| 1. Všeobecně | 3 |
| 2. Umístění plotů | 4 |
| 3. Konstrukce plotu | 5 |
| 4. Konstrukce bran a branek | 7 |
| 5. Přípustné odchylky | 7 |
| 6. Doklady, trvanlivost a záruky | 7 |

Zpracovali: ŘSD – úsek výstavby GŘ, odd. životního prostředí 11 400, Praha
Ing. Jaroslav Kostečka, Ph.D.
Ing. Petr Haluza, MBA., tel. 241 084 416, petr.haluza@rsd.cz

ŘSD – provozní úsek GŘ, odbor správy dálnic 12 150, Praha
Michal Prášil, tel. 241 084 414, michal.prasil@rsd.cz

Schválil: Ing. Pavol Pecha, 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, kvalitu a umístění plotů použitých proti průniku zvěře a osob na dálnicích a silnicích ve správě Ředitelství silnic a dálnic ČR na volné trase. Slouží pro navrhování, schvalování projektové dokumentace, montáž, přejímání, opravy, údržbu a průběžné kontroly těchto konstrukcí.
- (2) Tyto požadavky tvoří přílohu k ZTKP 12 (nebo TKP 12, pokud ZTKP nejsou pro danou stavbu vydány), které doplňují, zpřesňují a částečně nahrazují. Dále doplňují a zpřesňují ČSN 73 6101, TP 180 a další předpisy. Prvky a vlastnosti zde neuvedené se provádějí, zajišťují a kontrolují dle dále uvedených předpisů.
- (3) Při případném rozporu s TKP 12 a TP 180 má vyšší platnost tento předpis.
- (4) Předpis platí v plném rozsahu pro ploty definitivní. U plotů dočasných stanovuje technické řešení, umístění plotu se provede podle potřeby.
- (5) Ploty jsou dle silničního zákona příslušenství pozemní komunikace.
- (6) Stavební objekty plotů mají podle standardu PPK – CIS řady SO 860 s dělením podle následných správců částí plotu.
- (7) Projekt plotu obsahuje nejméně technickou zprávu, celkovou situaci, vzorové příčné řezy, typové výkresy prvků či odkazy na ně (R-plány) a vytyčovací schéma se seznamem souřadnic vytyčovaných lomových bodů a konců plotu. U atypických řešení a umístění v terénu obsahuje projekt i pohledy na plot nebo podélné řezy a charakteristické řezy. Situace oplocení jsou ve stupni DSP v měřítku 1:2000, ve stupních PDPS a RDS jsou v měřítku 1:1000. Kromě jiného situace zobrazují i svodidla, velkoplošné dopravní značky, hlásky SOS a přístupy k nim, hranici pozemku ŘSD, prvky odvodnění (přikopy, propustky, normé stěny...).
- (8) Ve vzorových příčných řezech řady SO 100 se ploty zakreslují pouze schématicky ve vztahu k hranici pozemku.
- (9) Soupis prací pro zadání stavby musí být zpracován dle platné verze třídníku OTSKP.
- (10) Pro ploty musí být zpracována realizační dokumentace stavby (RDS). Ta, na rozdíl od předchozích stupňů projektu, musí uvádět konkrétní výrobky vybraného výrobce nebo zhotovitele a potřebné detaily.
- (11) Po dokončení oplocení musí zhotovitel celou trasu geodeticky zaměřit a zaměření porovnat s projektem zejména ve vztahu k umístění stavby na pozemcích ŘSD.
- (12) Předpis je závazný pro všechny organizační složky ŘSD, které se zabývají návrhem oprav či objednáváním plotů, kontrolou projektů, přejímkou, správou a údržbou plotů.
- (13) V případě oprav nebo krátkého doplnění stávajícího oplocení bude plot proveden stejným způsobem jako původní, v případě nového oplocení či dlouhého doplnění bude postupováno v souladu s tímto předpisem. Na stavbách, u nichž je již zpracován projekt ve stupni DSP, PDPS nebo které již byly zahájeny, se předpis použije přiměřeně.
- (14) Některé dále uváděné názvy jsou obchodní názvy výrobků užívaných na dálnicích. Lze použít i jiné výrobky za předpokladu kvalitativně nejméně stejných vlastností a po jejich schválení následným správcem.
- (15) Při projektování trasy oplocení musí vždy projektant ve spolupráci se svým geodetem brát v potaz kvalitu podkladů získaných z místně příslušného katastrálního pracoviště, zejména ve vztahu ke kódu kvality lomových bodů vlastnické hranice ČR s příslušností hospodařit ŘSD.

2. UMÍSTĚNÍ PLOTŮ

- (1) Ploty podél pozemních komunikací musí bránit průchodu zvěře a osob, zároveň však musí být zachován bezpečný provoz na komunikaci včetně dostatečného místa pro únik osob při větších nehodách.
- (2) Plot s navazujícími stavebními prvky (mosty, nadjezdy, PHS...) musí tvořit souvislý a odolný celek.
- (3) Ploty dle tohoto standardu mohou být použity i jako zábrana ve středním dělicím pásu u protilehlých odpočívek, u tunelů, DUN, retenčních nádrží atd.
- (4) U směrově rozdělených komunikací v extravilánu se ploty navrhují vždy po celé délce stavby na obou jejích stranách.
- (5) U směrově nerozdělených silnic se ploty navrhují v kritických místech (místa se zvýšeným množstvím nehod se zvěří, místa stálých přechodů zvěře přes komunikaci). Vytipování těchto míst lze provést například dle publikace „Metodika optimalizace návrhu opatření k usměrnění pohybu živočichů přes PK“ (EDIP + HBH, 2015). Přitom je nutná spolupráce projektanta, správce komunikace, dopravní policie a uživatele/vlastníka honitby.
- (6) Opatření podle TP 130 (odrazky, pachové ohradníky) jsou velmi levné, mají však pouze krátkodobou účinnost. U odrazek je účinnost 6 až 12 měsíců, u pachových ohradníků max. 8 týdnů bez obnovy. Ploty jsou výrazně dražší, avšak s vysokou dlouhodobou účinností.
- (7) Ploty se přednostně umísťují na pozemcích ŘSD. Pokud nelze stavbu takto provést (z důvodu údržby, ekonomie, bezpečnosti...), je možné navrhnout umístění plotu na pozemcích třetích osob, avšak pouze v případě doložení souhlasů vlastníků dotčených pozemků se zřízením věcných břemen nebo s převodem či výkupem těchto pozemků.
- (8) Oplocení musí být plně nepropustné pro volně žijící živočichy (prase divoké, jelen evropský, sika japonský, daněk evropský, muflon, los, srnec obecný, medvěd hnědý, vlk) a hospodářská zvířata (kůň, kráva, ovce, koza); částečně nepropustné pro menší obratlovce (jezevec, liška, zajíc).
- (9) Při zvýšeném výskytu obojživelníků a plazů musí být na základě požadavku orgánů ochrany přírody pletivo v dolní části doplněno plastovou fólií nebo jinou vhodnou zábranou.
- (10) Při návrhu umístění plotu je nutno zohlednit možnost snadné kontroly funkčnosti a úplnosti plotu, bran a branek, konfiguraci terénu, pozemkové hranice, údržbu plotu a jeho součástí včetně prostoru před a za plotem.
- (11) Plot se zpravidla umísťuje 0,5 m před vnější hranicí pozemku ŘSD. Blíže ke komunikaci může být umístěn jen v odůvodněných případech a se souhlasem následného správce a střediska údržby (pokud je na dané komunikaci zřízeno). Při umístění blízko komunikace se plot vždy umísťuje za příkop, nejméně 2 m od hrany zpevnění. Pokud v daném úseku příkop není, může být plot nejbližší 3 m od hrany zpevnění. Pokud uvedené vzdálenosti nelze dodržet (není pozemek ŘSD), je nutno plot nahradit pachovým ohradníkem či odrazkou.
- (12) Umístění plotu vedené přibližně po vrs-tevnicí ve svahu o sklonu větším než 1:1,5 se nedoporučuje. Při potřebě umístit plot v takovém místě je třeba posoudit výšku, konstrukci a založení plotu.
- (13) V místech křižovatek, služebních sjezdů a obdobných prvků má plot kopírovat vedení komunikace až do místa, kde bude výrazně snížen průnik zvěře. Plot nemá končit na nevhodném místě (např. rozhraní pole a lesa). Pokud lze využít pozemky ŘSD, je vhodné navrhnout přesah plotu přes tato místa v délce 100 až 200 m.
- (14) U služebních sjezdů se osazují závory se spodní zábranou. Plot zpravidla nekončí u závory, ale vede dále podél služebního sjezdu až ke křižující komunikaci.
- (15) Na koncích plotu se zásadně neprovádějí příčné výběžky ke komunikaci.

- (16) U nadjezdů s větší vzdáleností opěr od spodní komunikace je žádoucí vést trasu plotu mezi opěrou a spodní komunikací. Tím je zajištěn volný pohyb zvěře podél plotu. U nadjezdů s opěrami blízko spodní komunikace se plot naváže na opěru.
- (17) Trasa plotu se přizpůsobí potřebě údržby svahů a mostu. U mostů se plot dotáhne k opěře nebo k mostnímu zábradlí.
- (18) Trasa plotu má mít z pohledu živočichů úhly nejméně 120 °, doporučeno je alespoň 135 °; plot má živočichy navádět, nikoliv jim uzavírat cestu.
- (19) Propustky o průměru 500 mm a větším už slouží pro průchod drobných živočichů, proto se neuzavírají a plot má být mezi nimi a komunikací.
- (20) Koncept projektu včetně návrhu umístění bran a branek projedná projektant s příslušným SSÚD a specialistou GŘ ŘSD. Projekt včetně přesné trasy plotu odsouhlasí následný majetkový správce. Brány a branky se umísťují v minimálním nutném počtu. Vzdálenost branek v nepřerušené linii plotu je obvykle 300 až 400 m. Dále se branky navrhují v místech usnadňujících údržbu, tj. u křížení plotu a příkopu, u větších propustků atd.
- (21) Mezi plotem a komunikací se zpravidla nevyšazují keře a stromy.
- (22) Plot nesmí bránit výhledu na svislé dopravní značky, dopravní zařízení, zařízení pro provozní informace a světelné signály. Na směrově rozdělených komunikacích musí řidič vidět celou plochu těchto prvků nejméně na vzdálenost 150 m z vnějšího jízdního pruhu. Současně nesmí plot tvořit překážku rozhledu pro zastavení.
- zinkuje. Použití nátěrů či plastového potahu není přípustné.
- (2) Plot je z drátěného pletiva napnutého na ocelových sloupcích. V potřebných místech je přerušen brankami pro průchod osob a bránami pro průjezd vozidel.
- (3) Použití ostnatého drátu je zakázáno.
- (4) Pletivo musí být vysokopevnostní z ocelového drátu průměru min. 2,5 mm a s pevností v tahu min. 1200 N/mm². Pletivo je pozinkované, množství zinku je nejméně 230 g/m² (= 32 mikronů). Je odolné proti organickým i neorganickým vlivům.
- (5) Spojení vodorovných a svislých drátů musí být pevným neklouzavým uzlem schváleným ŘSD. Uzel musí být tvořen samostatným kusem drátu (není součástí svislého nebo vodorovného drátu). Pletivo musí být odolné vůči tlaku, tahu a nárazu; nesmí docházet k posunu jednotlivých drátů pletiva.
- (6) Do výšky cca 600 mm nad terénem má pletivo hustá oka s roztečí vodorovných drátů max. 100 mm. Nad uvedenou výšku již má pletivo rozteč vodorovných drátů nejvýše 200 mm. Svislé dráty mají rozteč nejvýše 200 mm.
- (7) Pletivo se umísťuje vždy na vnější straně plotu, tj. od komunikace. Musí být upevněno na nejméně třech ocelových napínacích drátech. Tyto dráty mají průměr, pevnost v tahu a pozinkování shodné s pletivem. Spodní napínací drát vede těsně nad úroveň terénu nebo v rýze pro zapaštění pletiva (viz dále), druhý drát je přibližně v polovině výšky pletiva a horní drát ve vrcholové části.
- (8) Každý napínací drát i pletivo v podélném směru se napínají silou nejméně 1,5 kN (tj. 150 kg).
- (9) Vázací drát je ocelový pozinkovaný s průměrem cca 2 mm. Pozinkování je stejné jako u pletiva.
- (10) Sloupky plotu jsou z hladkých ocelových

3. KONSTRUKCE PLOTU

- (1) Plot musí být pro zvěř v terénu dobře viditelný – světlý, proto se vždy konstrukce pouze

- trubek s tloušťkou stěny min. 2,5 mm. Vhodné je použít trubky rozměru 60×2,9 mm. Nejvýše mohou být použity trubky rozměru 70×3,0 mm. Nahoře jsou sloupky opatřeny plastovou krytkou odolnou proti UV záření.
- (11) Na koncích plotu a směrových lomech se sloupky vyztuží jednou nebo dvěma šikmými vzpěrami. Vzpěry jsou z hladkých ocelových trubek průměru 40 až 50 mm se stěnou tloušťky 2,5 až 3 mm. Vzpěry se ke sloupkům přišroubují nebo připevní typovým hákem či třmenem, spoj nesmí být celoplastový.
- (12) Protikorozi ochrana typových ocelových výrobků (sloupky, vzpěry, spojovací materiál atd.) odpovídá požadavkům tab. 2 TKP 14.
- (13) Sloupky i vzpěry jsou uloženy v betonovém základu hloubky 700 až 900 mm (dle terénu) nebo pomocí obdobně dlouhého pozinkovaného zemního vrutu. Beton základu postačuje C 16/20 XF0. Otvory pro základy se doporučují vrtané. Horní plocha základů je přibližně v úrovni terénu. Na povrch základů nejsou žádné zvláštní požadavky.
- (14) Na římsách přesýpaných mostů, v širokých zpevněných příkopech a podobných konstrukcích mají sloupky a vzpěry patní desky, které se přišroubují pomocí chemických nebo ocelových kotev. Zabetonování sloupků do konstrukce není přípustné.
- (15) Délka polí plotu je zpravidla 4 m, v odůvodněných případech max. 6 m. Při nutnosti umístit plot blíže než 5 m od hrany zpevnění mají pole délku max. 3 m. Jiné rozteče sloupků než 4 m je nutno vyznačit v projektové dokumentaci.
- (16) Při výskytu z větších živočichů pouze srnce obecného a prasete divokého má pletivo výšku nad terénem (pozor na přídavek na zapuštění!) min. 1,8 m. Při výskytu ostatních kopytníků (jelen, sika, daněk, muflon, los) a velkých šelem (medvěd, vlk, rys) má pletivo výšku nad terénem min. 2,0. Ve sněhových oblastech třídy IV a více dle ČSN EN 1991-1-3 má pletivo vždy výšku 2,4 m.
- (17) V hlinitém terénu se pletivo zapustí (včetně spodního napínacího drátu) 100 až 150 mm pod úroveň terénu. V kamenitém terénu je pletivo přiloženo těsně k zemi.
- (18) Pod pletivem je položen průběžný pás textilie nebo plastové folie šířky 600 až 800 mm proti prorůstání plevelem. Textilie má hmotnost min. 50 g/m². Folie má barvu hnědou nebo černou a co nejvyšší odolnost proti UV záření. Textilie/folie se zasype štěrkokodrtí frakce 16/32 mm; uprostřed má zásyp výšku 100 až 150 mm, ke krajům se snižuje. Celková šíře zásypu je 500 mm. Při umístění plotu v kamenitém terénu tak zásyp textilie vyčnívá nad terén. U plotu v hlinitém terénu je horní okraj zásypu v úrovni terénu – viz zapuštění pletiva pod terén uvedené v předchozím článku.
- (19) Textilie/folie a zásyp štěrkokodrti se nepoužívají u plotu vedeného po spádnicí nebo v podobných úhlech vůči sklonu svahu. Při umístění plotu po vrstevnici na svazích s větším sklonem se provede v terénu odřez, aby textilie a štěrk nesjížděly.
- (20) Veškeré terénní prohlubně pod plotem je nutno zasypat zeminou, drobné vyvýšeniny způsobující zdvižení pletiva nad terén je naopak nutno odstranit, jinak plot není funkční.
- (21) Vzdálenost krajních sloupků od stavebních konstrukcí (PHS, nadjezdy...) je max. 100 mm.
- (22) U prvků odvodnění (rigoly hlubší než 200 mm, příkopy) je nutno zabezpečit co nejmenší rozdíl mezi dnem a spodní hranou pletiva. Přechody se provádějí co nejvíce kolmo.
- (23) U většinou suchých prvků odvodnění je nejvhodnější uzavřít otvor svařovanou sítí s větším průměrem ok (150×150 mm) nebo vodorovnými ocelovými tyčemi s roztečí max. 200 mm zapuštěnými do stěn. U prvků s velmi častou nebo trvalou hladinou se otvor přehradí svislými řetězy zavěšenými na vodorovný nosník osazený v úrovni pletiva. Rozteč řetězů je max. 100 mm, délka je pod obvyklou vodní hladinou. Řetězy a nosník jsou

pozinkované, články řetězu musí být z drátu o průměru min. 4 mm.

4. KONSTRUKCE BRAN A BRANEK

- (1) Branky a brány nesmí mít žádné běžné kliky, kování, mechanické zavírače a obdobné prvky, které lze jinde použít, snadno zcizit, zničit nebo vyžadují údržbu.
- (2) Pokud mají jako plot sloužit protihlukové stěny, musí být únikové otvory v nich uzavřeny dvěma nebo brankami.
- (3) Všechny ocelové prvky jsou zinkovány podle ČSN EN ISO 1461 nebo systémem III E podle TKP 19B.
- (4) Branky a brány nejsou pokryty běžným pletivem, ale svařovanou sítí (např. typ KARI) s oky velikosti 100×100 mm a z drátu o průměru 4 nebo 5 mm. Síť je navařena na rám a zinkována společně s rámem.
- (5) Branky mají velikost 1×2 až 1×2,2 m a vždy se otevírají proti směru průchodu zvěře.
- (6) Nejvhodnější je samouzavírací branka výklopná vzhůru bez speciálních mechanismů, viz výkres opakovaných řešení R 89. Rám branky je svařen z ocelových hladkých trubek rozměru 60×2,9 mm. Křídlo je z trubek rozměru 48×2,6 mm. Křídlo se otáčí pomocí plechových objímek okolo horní příčky rámu. Na spodní straně brání křídlo v protočení spodní příčka rámu. Ta je umístěna 100 až 150 mm nad terénem, křídlo branky sahá až k terénu. Celek rámu a křídla je nerozebíratelný a je spojen ještě před zinkováním.
- (7) U schodů podél mostů se provedou branky podobné konstrukce, ale s křídlem s bočními závěsy. Ty mají šikmou osu a ještě jsou šikmo seříznuté, aby bylo zajištěno samouzavírání. Detaily viz výkres R 89. Vzhledem k otevírání proti průchodu zvěře je nutno počítat s potřebným prostorem na schodišti.
- (8) Brány jsou dvoukřídlé šířky zpravidla 4 m; u oplocení DUN a retenčních nádrží mají šířku

potřebnou pro průjezd velkého vozidla (viz výkres opakovaných řešení R 33. Sloupky bran o šířce 4 m jsou z trubek rozměru 70×3 mm. Sloupky širších bran mají sloupky z trubek rozměru 76×2,9 mm. Křídla brány mají svislé závěsy a jsou ze stejných profilů jako křídla branek. Závěsy jsou tak řešeny, aby znemožnily vysazení křídel bez použití náradí. Uzavření brány zajišťuje ocelová otočná západka, upevněná na každém křídle ve dvou bodech. Výška brány je stejná jako okolního plotu. Detaily viz výkres R 89.

- (9) Dolní hrana bran může být max. 100 mm nad terénem. V případě většího sklonu terénu se spodní hrana brány opatří gumovou nebo plastovou zábranou tloušťky min. 3 mm.

5. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

- (1) Plot může mít nejvýše následující možné odchylky od předepsaných rozměrů:
 - výška plotu, bran a branek –50 mm až +100 mm,
 - podélné vedení plotu ±0,15 m,
 - umístění krajních sloupků u stavebních konstrukcí ±30 mm,
 - umístění bran a branek ±0,5 m.

6. DOKLADY, TRVANLIVOST A ZÁRUKY

- (1) Při převjímcce plotu zhotovitel předloží kromě dokladů požadovaných jinými předpisy následující doklady v českém jazyce:
 - dodací listy na pletivo, drát, sloupky a ostatní typové výrobky,
 - doklad o zinkování u atypických výrobků (branky, brány...).
 - dokumentaci skutečného provedení stavby (DSPS) včetně geodetické části zpracované dle závazného předpisu ŘSD B2/C1 a ověřené v souladu s § 13, odst. 5,

písm. a) vyhlášky č. 31/1995 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

(2) Průkazní ani kontrolní zkoušky se zpravidla nevyžadují. Pletivo, vázací drát i sloupky jsou běžný výrobek a přesné rozměry a typy těchto výrobků určuje RDS.

(3) Na ploty je požadována záruční doba nejméně 5 let, životnost kompletní konstrukce včetně spojovacího materiálu nejméně 20 let, životnost protikorozi ochrany bran a branek nejméně 15 let. Jednotlivé prvky musí být funkční po celou dobu záruční doby. Záruční doba začíná převzetím díla.

PRACOVNÍ VERZE