



MINISTERSTVO DOPRAVY

Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Kapitola 12 TRVALÉ OPLOCENÍ

Schváleno Ministerstvem dopravy, Odborem liniových staveb a silničního správního úřadu
pod č. j. MD-12670/2021-930/2 ze dne 1. 11. 2021 s účinností od 15. 11. 2021 a se současným
zrušením třetího znění této kapitoly TKP schváleného Ministerstvem dopravy, Odborem silniční
infrastruktury pod č. j. 230/08-910-IPK/1 ze dne 12. 3. 2008

Praha listopad 2021

OBSAH

12.1 ÚVOD	4
12.1.1 Všeobecně	4
12.1.2 Názvosloví a zkratky	4
12.1.3 Systém zabezpečení kvality	4
12.1.3.1 Všeobecně	4
12.1.3.2 Zajištění kvality	5
12.1.3.3 Způsobilost Zhotovitele	5
12.1.3.4 Technologické předpisy v systému kvality Zhotovitele	5
12.1.3.5 Požadavky na Projektovou dokumentaci	5
12.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ	5
12.2.1 Všeobecně	5
12.2.2 Oplocení proti vniku zvířete na pozemní komunikace	5
12.2.3 Oplocení proti vniku osob na pozemní komunikace	6
12.2.4 Oplocení DUN a retenčních nádrží (samostatně stojících)	6
12.2.5 Oplocení do středních dělicích pásů směrově dělených komunikací	7
12.2.6 Oplocení proti průniku osob – se zvýšenou ostrahou (SSÚD)	7
12.2.7 Brány a branky	7
12.2.8 Kamenivo	7
12.2.9 Zábrany proti obojživelníkům	7
12.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ	7
12.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	8
12.4.1 Všeobecně	8
12.4.2 Dodávky a skladování	8
12.4.3 Průkazní zkoušky	8
12.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	8
12.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY	9
12.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ	9
12.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	9
12.8.1 Odsouhlasení prací	9
12.8.2 Převzetí prací	9
12.8.3 Záruční doba	9
12.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ	9
12.10 EKOLOGIE	9
12.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA	9
12.12 NORMY A PŘEDPISY	10
12.12.1 Citované normy	10
12.12.2 Citované předpisy a dokumenty	10
12.12.3 Související kapitoly TKP	10
12.12.4 Související předpisy	10
PŘÍLOHA P1 – Požadavky na základní vlastnosti materiálů	12
PŘÍLOHA P2 – Požadavky na kontrolní zkoušky výrobků	13
PŘÍLOHA P3 – požadované parametry pro konstrukční prvky oplocení dálnic a silnic i. třídy	14

12.1 ÚVOD

12.1.1 Všeobecně

- (1) Tato kapitola se musí vykládat a chápat ve smyslu ustanovení, definic, pokynů a doporučení uvedených v TKP 1 Všeobecně. Použití TKP 12 je možné pouze společně s TKP 1. Přílohy TKP 12 mají stejnou závaznost jako text vlastní kapitoly.
- (2) TKP jsou vydány pouze v elektronické podobě ve formátu pdf (Portable Document Format) a jsou dostupné na www.pjpk.cz. V tištěné podobě jsou vydány pouze pro schvalovací řízení Ministerstva dopravy a pro řešení případných sporů, přičemž jeden zapečetěný výtisk je uložen na Ministerstvu dopravy a dva na Ředitelství silnic a dálnic ČR. V případě náhodných odlišností platí ustanovení tištěného vydání.
- (3) Pokud jsou v textu této kapitoly TKP uvedeny odkazy na legislativní dokumenty, ČSN, technické předpisy Ministerstva dopravy, interní předpisy Objednatele, případně jiné dokumenty je uvedeno jejich základní označení s tím, že pro ně obecně platí dovětek „v platném znění“.
- (4) Tato kapitola TKP obsahuje požadavky Objednatele stavby na kvalitu výrobků a materiálů, technologické postupy, zkoušení, převzetí výkonů a dodávek při výrobě, montáži, provádění, zkoušení, opravách a údržbě trvalého oplocení objektů a pozemků pozemních komunikací. Prostorovou polohu, členění, rozměry a druh použitých systémů, konstrukcí a materiálů trvalého oplocení určuje dokumentace stavby (dále jen „dokumentace“), která musí být vypracována v souladu se Směrnicí pro dokumentaci staveb PK, touto kapitolou TKP a kapitolami souvisejícími a ČSN 73 6101.
- (5) TKP jsou zpracovány s ohledem na požadavky příslušných zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ČSN a jiných technických předpisů a dokumentů s tím, že některé jejich požadavky upřesňují a doplňují. V případech, kdy jsou požadovány jiné práce než práce obsažené v této kapitole TKP nebo je potřeba změnit nebo doplnit ustanovení této kapitoly TKP nebo se jedná o ojedinělé technické řešení, stanoví Objednatel podmínky ve Zvláštních technických kvalitativních podmínkách stavby (ZTKP), například v případech, kdy:
 - jsou požadovány jiné práce než práce obsažené v této kapitole TKP,
 - je potřeba změnit nebo doplnit ustanovení této kapitoly TKP,
 - se jedná o ojedinělé technické řešení,

- jsou požadovány jiné (méně obvyklé) druhy prvků oplocení a uzávěrů vstupních otvorů.

- (6) U trvalého oplocení dálnic a silnic I. třídy musí být splněny i požadavky předpisu PPK-PLO.

12.1.2 Názvosloví a zkratky

- (1) Pro potřeby této kapitoly TKP jsou definovány následující termíny a zkratky:

PK – Pozemní komunikace

PKO – Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí

OP – Obchodní podmínky

ZOP – Zvláštní obchodní podmínky

TP – Technické podmínky

TKP – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací

ZTKP – Zvláštní technické kvalitativní podmínky stavby pozemní komunikace

MP – Metodický pokyn

SJ-PK – Systém jakosti v oboru pozemních komunikací

TePř – Technologický předpis

KZP – Kontrolní a zkušební plán

PPK – PLO – Požadavky na provedení a kvalitu plotů pro zabránění průniku zvířete a osob na dálnicích a silnicích ve správě ŘSD ČR

DUR – Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí

DSP – Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení

PDPS – Projektová dokumentace pro provádění stavby

RDS – Realizační dokumentace stavby

DSPS – Dokumentace skutečného provedení stavby

ZDS – Zadávací dokumentace stavby

SSÚD – Střediska správy a údržby dálnic

12.1.3 Systém zabezpečení kvality

12.1.3.1 Všeobecně

- (1) Zhotovitel musí prokázat způsobilost pro zajištění kvality při výrobě a dopravě a při provádění a opravách podle MP SJ-PK a v souladu s čl. 1.4 TKP 1.
- (2) Zhotovitel dále musí prokázat způsobilost v oblasti zkušebnictví (laboratorní činnosti) podle MP SJ-PK, část II/3 a podle TKP 1.

12.1.3.2 Zajištění kvality

- (1) Kvalita při výrobě a dopravě a při provádění a opravách je považována za zajištěnou, jsou-li v praxi splněny požadavky SJ-PK, čl. 1.4 TKP 1, OP, PDPS a příslušných ustanovení této kapitoly TKP.

12.1.3.3 Způsobilost Zhotovitele

- (1) Požadavky na způsobilost Zhotovitele a způsoby prokazování a dokladování jsou stanoveny v čl. 1.4.1 a 1.4.3 TKP 1.

12.1.3.4 Technologické předpisy v systému kvality Zhotovitele

- (1) V dokumentaci systému kvality musí být stanoveno následné předložení Technologických předpisů (TePř) konkretizovaných na dané podmínky výroby a dopravy a na podmínky staveb PK, které zároveň vyhovují PDPS pro konkrétní objekty a stavbu.

12.1.3.5 Požadavky na Projektovou dokumentaci

- (1) Požadavky na oplocení zabráňující vniku zvěře na dálnice a silnice I. třídy jsou upřesněny v předpise PPK – PLO.
- (2) Projektová dokumentace se zpracovává podle Směrnice pro dokumentaci staveb PK. Pro samostatnou stavbu oplocení se zpracovává stupeň DUR. Další stupně dokumentace se provádí podle požadavků Zadavatele. Pokud je oplocení projektováno jako soubor staveb, zpracovává se stupeň DSP.

12.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ A VÝROBKŮ

12.2.1 Všeobecně

- (1) Všechny výrobky, materiály, směsi a konstrukční prvky, které budou použity ke/na stavbě, předloží Zhotovitel Objednateli/Správci stavby ke schválení v souladu s článkem 7.2 OP.
- (2) Pro jednotlivé prvky oplocení předloží Zhotovitel Objednateli/Správci stavby následující doklady o posouzení shody ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. nebo ověření vhodnosti ve smyslu MP SJ-PK:
 - Sloupek, Vzpěra, Geotextilie:
 - Prohlášení o vlastnostech (dle Nařízení EP a Rady (EU) č. 305/2011), Osvědčení o shodě řízení výroby (Systém 2+)
 - Krytka, Prvky pro spojení sloupku se vzpěrou:
 - Prokázání životnosti materiálu protokolem z příslušné zkoušky
 - Pletivo (vodorovný, svislý, uzlový drát), Spony:

- Certifikát výrobku nebo Prohlášení shody (dle MP SJ-PK)
- Napínací drát, Drát pro připevnění pletiva:
 - Prohlášení o shodě (dle Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.)

- (3) Pokud je to v ZTKP požadováno, pak k dokladům o posouzení shody výrobků ve smyslu písm. a) až d) čl. 1.4.4.1 TKP 1 musí být přiloženy příslušné protokoly o zkouškách jejich výsledky; a dále protokoly o certifikaci obsahující posouzení splnění požadovaných parametrů dle této kapitoly TKP, PDPS a případných dalších a/nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků dle ZOP/ZTKP. Není-li tento požadavek v PDPS uveden, může dodatečné předložení protokolu o certifikaci/posouzení shody/ověření stálosti vlastností požadovat Objednatel/Správce stavby i v průběhu stavby.

- (4) Pro trvalé oplocení zhotovované dle čl. 12.2.2 se kvalita materiálů posuzuje na základě ověření vlastností jednotlivých prvků v rozsahu dle Tab. 1 Přílohy P1 této kapitoly TKP a zároveň jsou ověřeny minimální požadované parametry pro konstrukční prvky dle Tab. 3 Přílohy P3 této kapitoly TKP. Zhotovitel doloží Objednateli/Správci stavby výsledky zkoušek a jejich hodnocení pro požadované parametry dle TKP 12 a případných dalších a/nebo změněných (zejména zvýšených) požadavků dle ZTKP.

- (5) Neschválené výrobky, stavební materiály, směsi a konstrukční prvky nesmějí být skladovány ani dočasně složeny na staveništi.
- (6) Předpokládaná životnost trvalého oplocení je 20 let.
- (7) Oplocení může být zřízeno k zabránění přebíhání volně žijících živočichů (viz čl. 12.2.2), k jejich navádění a nasměrování k migračním objektům řešícím jejich přístup na opačnou stranu pozemní komunikace (viz čl. 12.2.9), oplocení k zamezení pohybu nebo přístupu osob k vybraným objektům do vyhrazených prostorů PK (tunely, skalní zářezy i části odpočívek) nebo k zabránění přebíhání osob přes provozované jízdní pruhy dálnic a silnic (12.2.3, 12.2.4, 12.2.5) a oplocení se zvýšenou ostrahou proti průniku osob (čl. 12.2.6).

12.2.2 Oplocení proti vniku zvěře na pozemní komunikace

- (1) Detaily jsou řešeny v předpise PPK – PLO.
- (2) Materiálové požadavky jsou uvedeny v Tab. 1 Přílohy P1 této kapitoly TKP.
- (3) Pro sloupky platí následující požadavky:

- DN min. 60,3 mm;
- tloušťka stěny min 2,9 mm;
- PKO žárový zinek o tloušťce min. 55 μm dle ČSN EN ISO 1461 nebo B.1 dle ČSN EN 10240;
- výjimečně je přípustěno do sloupků dodatečně vrtat, nebo je jinak upravovat po provedení PKO, a to pouze v odůvodněných případech (křížení s příkopy, v případě odboček, napojování plotů u mostních křídel, apod.);
- délka sloupku je 2900 mm pro sněhovou oblast I-III, kde je pletivo vysoké 2100 mm (z čehož je 100 mm zasypano v drážce drceným kamenivem frakce 16/32). Respektive 3300 mm pro sněhovou oblast třídy IV a více, kde je pletivo vysoké 2500 mm (z čehož je 100 mm zasypano v drážce drceným kamenivem frakce 16/32);
- zabetonování sloupku je optimálně 750 mm, minimálně 650 mm (v závislosti na morfologii terénu).

(4) Pro vzpěry platí následující požadavky:

- DN 48,3 min. mm;
- tloušťka stěny min. 2,6 mm;
- PKO žárový zinek o tloušťce min. 55 μm dle ČSN EN ISO 1461 nebo B.1 dle ČSN EN 10240;
- výjimečně je přípustěno do sloupků dodatečně vrtat, nebo je jinak upravovat po provedení PKO, a to pouze v odůvodněných případech (křížení s příkopy, v případě odboček, napojování plotů u mostních křídel, apod.);
- délka vzpěry je 2900 mm pro sněhovou oblast I-III, kde je pletivo vysoké 2100 mm. Respektive 3000 mm pro sněhovou oblast třídy IV a více, kde je pletivo vysoké 2500 mm;
- úhel vzpěry od sloupku je 45°. Uchycení vzpěry ke sloupku je ve 3/4 výšky sloupku u pletiva výšky 2100 mm, respektive ve 2/3 výšky sloupku u pletiva výšky 2500 mm;
- zabetonování vzpěry je optimálně 800 mm, minimálně 700 mm ve směru délky vzpěry.

(5) Pro pletivo platí následující požadavky:

- musí být vysokopevnostní z ocelového drátu průměru min. 2,5 mm a s pevností v tahu min. 1200 N/mm² pro vodorovné dráty a min. 750 N/mm² pro svislé dráty;
- je pozinkované, množství zinku dle ČSN EN 10244-2 je min. 230 g/m² u uzlového drátu a 245 g/m² u vodorovných a svislých drátů;
- bude použito pletivo o celkové výšce nad terénem dle Tab. 1 Přílohy P1;
- spojení vodorovných a svislých drátů musí být pevným neklouzavým uzlem. Uzel musí být tvořen samostatným kusem drátu

o tloušťce min. 2,24 mm s pevností v tahu min. 450 N/mm² (není součástí svislého nebo vodorovného drátu);

- pletivo musí být odolné vůči tlaku, tahu a nárazu; nesmí docházet k posunu jednotlivých drátů pletiva;
- do výšky min. 600 mm nad terénem má pletivo hustá oka s roztečí vodorovných drátů max. 100 mm. Nad uvedenou výšku již má pletivo rozteč vodorovných drátů max. 200 mm. Ve sněhové oblasti IV a více bude mít pletivo hustá vodorovná oka s roztečí 100 mm do výšky alespoň 1000 mm. Svislé dráty mají rozteč max. 200 mm;

(6) Pro napínací drát platí následující požadavky:

- průměr 3,0 mm;
- pevnost v tahu min. 1200 N/mm²;
- PKO žárový zinek dle ČSN EN 10244-2 v množství min. 255 g/m².

(7) Pro drát pro připevnění pletiva ke sloupkům platí následující požadavky:

- průměr 2,5 mm;
- pevnost v tahu min. 450 N/mm²;
- PKO žárový zinek dle ČSN EN 10244-2 v množství min. 245 g/m².

(8) Pro prvky spojující sloupky se vzpěrou platí následující požadavky:

- tloušťka plechu min. 2,0 mm, nebo plech z korozivzdorné oceli min. druhu A1 dle ČSN EN ISO 3506-1 o stejné tloušťce,
- PKO žárový zinek o průměrné tloušťce 55 μm dle ČSN EN ISO 1461 (místní tloušťka povlaku je 45 μm).

12.2.3 Oplocení proti vniku osob na pozemní komunikace

- (1) Drátěné pletivo je normalizované výroby a musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10223-2, ČSN EN 10223-6 a ČSN EN 10223-7. Drátěné pletivo je buď z ocelového, žárově pozinkovaného drátu s volnými okraji bez napínacího drátu, nebo z ocelového pozinkovaného drátu s pozinkovaným napínacím drátem.

- (2) Plotová pole i výplně budou definována Projektovou dokumentací. PKO bude provedeno žárovým zinkováním o minimální tloušťce viz ČSN EN 10244-2. Barevné řešení se z provozních důvodů nedoporučuje.

12.2.4 Oplocení DUN a retenčních nádrží (samostatně stojících)

- (1) Bude použito drátěné pletivo o celkové výšce nad terénem 2,0 m. Drátěné pletivo je normalizované výroby a musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10223-2, ČSN EN 10223-6 a ČSN EN 10223-7. Drátěné pletivo je

buď z ocelového, žárově pozinkovaného drátu s volnými okraji bez napínacího drátu, nebo z ocelového pozinkovaného drátu s pozinkovaným napínacím drátem. Z estetických důvodů lze použít poplastované pletivo.

- (2) Sloupky budou provedeny z trubek o průměru 60,3 mm a tloušťce stěny 2,9 mm. PKO bude provedeno žárovým zinkováním o minimální tloušťce 55 µm dle ČSN EN ISO 1461 a budou opatřeny krytkou (odolnou proti UV záření) proti vniku dešťové vody do sloupku.

12.2.5 Oplocení do středních dělicích pásů směrově dělených komunikací

- (1) Bude použito drátěné pletivo o celkové výšce nad terénem 2,0 m. Spodní hrana oplocení bude začínat ve výšce horní úrovně středového svodidla. Drátěné pletivo je normalizované výroby a musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10223-2, ČSN EN 10223-6 a ČSN EN 10223-7. Drátěné pletivo je buď z ocelového, žárově pozinkovaného drátu s volnými okraji bez napínacího drátu, nebo z ocelového pozinkovaného drátu s pozinkovaným napínacím drátem.
- (2) Sloupky budou provedeny z trubek o průměru 60,3 mm a tloušťce stěny 2,9 mm. PKO bude provedeno žárovým zinkováním o minimální tloušťce 55 µm dle ČSN EN ISO 1461 a budou opatřeny krytkou (odolnou proti UV záření) proti vniku dešťové vody do sloupku.

12.2.6 Oplocení proti průniku osob – se zvýšenou ostrahou (SSÚD)

- (1) Bude použito 3D pletivo s modulem 2,50 m do ocelových sloupků průřezu 40 × 60 mm, nebo 60 × 60 mm o tloušťce stěny 1,5 mm. Drátěné pletivo je normalizované výroby a musí odpovídat požadavkům ČSN EN 10223-2, ČSN EN 10223-6 a ČSN EN 10223-7. Drátěné pletivo je buď z ocelového, žárově pozinkovaného drátu s volnými okraji bez napínacího drátu, nebo z ocelového pozinkovaného drátu s pozinkovaným napínacím drátem. Výjimečně lze z estetických důvodů použít poplastované 3D pletivo.
- (2) PKO sloupků bude provedena žárovým zinkováním o minimální tloušťce 55 µm dle ČSN EN ISO 1461 a budou opatřeny krytkou (odolnou proti UV záření) proti vniku dešťové vody do sloupku. Při styku se zemí bude osazena podhrabová železobetonová deska výšky 300 mm, z čehož bude 100 mm (minimálně) zahrabáno v zemi a 200 mm (maximálně) bude vyčnívat nad terén.

12.2.7 Brány a branky

- (1) Na dálnicích a silnicích I. tříd budou brány a branky provedeny v souladu s PPK-PLO,

pokud nebude v PDPS určeno jinak. Na ostatních pozemních komunikacích se postupuje v souladu s požadavky konkrétního Objednatele.

12.2.8 Kamenivo

- (1) Jako zásyp rýhy pro oplocení je vhodné použít ostrohranné drcené kamenivo frakce 16/32, respektive je možné použít betonový recyklát o stejné frakci.

12.2.9 Zábrany proti obojživelníkům

- (1) Zvláštní konstrukce pro zabránění migrace (průchodu a podhrabání) živočichů musí navazovat na migrační objekty dle TP 180. Pod oplocením se používají drátěné, zděné, betonové, polymerbetonové, převážně prefabrikované dílce, které lze ke konstrukci oplocení dodatečně napojit tak, aby vytvářely s oplocením kompaktní celek a nemohlo dojít k rozdělení obou prvků. Detailně bude řešit výkres v RDS.
- (2) Pro navedení zvěře se užívá dřevěných kulatin o průměru 120 mm ochráněných tlakovou impregnací. Uchycené budou do ocelových profilů HEA 140 (PKO žárový zinek o min. tloušťce 55 µm).

12.3 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

- (1) Pro provádění jednotlivých typů oplocení dle čl. 12.2.2 – 12.2.6 bude vypracován Technologický předpis pro provádění prací (TePř), podle kterého budou práce prováděny. Součástí TePř je i KZP. Tento dokument vyhotoví Zhotovitel a před zahájením prací musí být Správcem stavby/Objednatelem odsouhlasen. Obsah TePř je uveden v odst. 2 čl. 12.3. Pro stavby dálnic a silnic I. tříd je vzorový TePř součástí předpisu PPK-PLO.
- (2) TePř musí obsahovat následující kapitoly:
 1. Identifikační údaje, personální obsazení a kontakty
 2. Účel dokumentu
 3. Termíny, definice, zkratky
 4. Technické normy a předpisy
 5. Použité stavební materiály a směsi, dodávka materiálů
 6. Mechanizace
 7. Provádění prací
 8. Kontrola a zkoušení
 9. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
 10. Ekologie
 11. Přílohy - KZP

- (3) Technologický postup při zřizování trvalého oplocení vychází z určeného typu skladebných plotových prvků a použitých materiálů, které určuje Projektová dokumentace.
- (4) Každý z uvedených typů účelového oplocení (viz čl. 12.2.2 – 12.2.6 a 12.2.9) má své specifické poslání i své technické řešení, kterému se musí přizpůsobit technologie výstavby.
- (5) Vytyčovací práce se řídí ustanoveními ČSN 73 0420-1,2 a přílohou č. 9 TKP 1.
- (6) Hloubení jam pro základové patky se provádí dle předem vytyčených souřadnic. Základové patky betonované na místě se provedou obvykle 800 mm hluboké v průměru 300 mm z betonu C20/25n, pokud projektant s ohledem na specifické podmínky nestanoví jinak.
- (7) Základové patky a další prefabrikované prvky se osadí až po odsouhlasení základové spáry Objednatel/Správce stavby. Po ukončení prací se přilehlý terén dosype, zhutní a urovná podle požadavků Projektové dokumentace tak, aby byl umožněn odtok srážkové vody, nedocházelo k poškození základů a vyplavování zeminy.
- (8) Osazení sloupků oplocení do vynechaných otvorů v základech anebo do vyhloubených jam v zemině se provede způsobem předepsaným Projektovou dokumentací. Je nutno kontrolovat především dodržení stanovených roztečí sloupků a stabilizovat jejich prostorovou polohu před samotným zabetonováním základu.
- (9) Po osazení sloupků a vzpěr se před natažením napínacích drátů osadí do rýhy netkaná geotextilie o plošné hmotnosti min. 50 g/m², která zabraňuje prorůstání rostlin v celé délce rýhy.
- (10) Instalaci pletiva oplocení, plotových dílů či jiných výplní je nutno započít od sloupků bran, branek, nebo sloupků opatřených vzpěrou po získání dostatečné pevnosti (min. 5 dní) vetknutí sloupků do základu. Drátěné pletivo musí být řádně napnuto a připevněno k plotovým sloupkům. Plotové díly a výplně musí být osazeny pomocí typového uchycení.
- (11) Zřízení bran a branek se provede podle Projektové dokumentace. Nosné sloupky je nutno osadit do svislé polohy, aby bylo zajištěno funkční otevírání a zavírání v libovolné poloze. Následně se osadí a seřídí automatické zavírací mechanismy, pokud jsou předepsány.
- (12) Ocelové pletivo, sloupky a ostatní ocelové části musí být opatřeny předepsaným PKO. Nejčastěji žárovým zinkováním.
- (13) U plotových dílů nelze na stavbě provádět PKO (jen na dílně), kromě oprav po montáži (všechny součásti oplocení musí mít kompletní skladbu

PKO před odvezením na stavbu a následnou montáží).

- (14) Spojení sloupku a vzpěry a uchycení pletiva musí být specifikováno v TePř.

12.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

12.4.1 Všeobecně

- (1) Zhotovitel je povinen zajistit ověření kvality dodávaných výrobků a materiálů tak, aby prvky trvalého oplocení a jejich montáž odpovídaly této kapitole TKP a požadavkům Smlouvy.

12.4.2 Dodávky a skladování

- (1) Dodávka a skladování veškerých skladebných systémů a prvků určených pro trvalé oplocení včetně jeho součástí se řídí technickými předpisy výrobců.
- (2) Dodávka trvalého oplocení na stavbu se realizuje převzetím dodávky Zhotovitelem ve výrobně nebo od přepravce. Dodávka musí být doprovázena dodacím listem, který musí obsahovat minimálně následující informace
 - číslo a datum vystavení,
 - název a adresa výrobce/ dovozce/ zplnomocněného zástupce/ distributora,
 - název a sídlo odběratele,
 - místo a určení zásilky,
 - předmět dodávky – soupis položek.

12.4.3 Průkazní zkoušky

- (1) Zkoušky musí být prováděny v souladu s kapitolou 1 TKP.
- (2) Objednatel/Správce stavby si u Zhotovitele může vyžádat předložení protokolů z Průkazních / Počátečních zkoušek.
- (3) Zprávu o výsledcích Průkazních zkoušek dokládá Zhotovitel Objednateli/Správci stavby v dostatečném předstihu před zahájením prací, (obvykle 14 dní) k odsouhlasení.
- (4) Průkazní zkoušky materiálů, které nejsou Výrobkem ve smyslu zákona 102/2001 Sb., a Výrobků, které nejsou Stanoveným výrobkem ve smyslu § 12 zákona 22/197 Sb., musí být provedeny laboratoří se způsobilostí podle MP SJ-PK, části II/3.

12.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

- (1) Pro Kontrolní zkoušky Zhotovitele platí ustanovení o provádění zkoušek uvedená v kapitole 1 TKP a následující ustanovení.
- (2) Zhotovitel musí před zahájením prací na konkrétní stavbě vypracovat KZP v souladu s touto kapitolou TKP a ZDS a předložit jej Objednateli/Správci stavby ke schválení.
- (3) Požadavky na Kontrolní zkoušky pro oplocení proti průniku zvěře (dle čl. 12.2.2) a jejich

četnost jsou uvedeny v Tab. 1 Přílohy P2 této kapitoly TKP. Kontrolní zkoušky pro ostatní typy oplocení (dle čl. 12.2.3, 12.2.4, 12.2.5 a 12.2.6) se provádí v případě pochybností namátkově dle hodnot uvedených v Tab. 1 Přílohy P2.

12.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

- (1) Vytyčovací odchylky a třídu přesnosti vytyčení stanoví ZDS ve smyslu TKP 1, Příloha 9. Směrové odchylky od předepsaného průběhu oplocení smí být v toleranci ± 100 mm a výškové odchylky od předepsaného průběhu oplocení smí být v toleranci ± 50 mm. Navíc musí být zachován Projektovou dokumentací určený plynulý průběh oplocení situovaný v rozsahu trvalého záboru pozemní komunikace.

12.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

- (1) Soubor požadavků na klimatická omezení je dán určeným charakterem práce podle Projektové dokumentace. Pro výrobu, dopravu a ukládání betonu platí požadavky TKP 18. Při betonáži ve zvláštních klimatických podmínkách musí být toto Zhotovitelem zpracováno do Technologického předpisu. Doba zpracovatelnosti betonu je maximálně 180 minut (v závislosti na teplotě).
- (2) V zimních měsících je betonování povoleno v případě, kdy teplota neklesne pod -5 °C po celých 24 hodin. Současně je nutné použít zimní přísadu pro betonáže za nízkých teplot a po zabetonování patku zakrýt geotextilií.
- (3) Zakrytí je též nutné při vydatném dešti.
- (4) Při vysokých teplotách je naopak třeba použít zpomalovače tuhnutí, provádět pravidelné kropení betonu a jeho přikrytí.
- (5) Pro ostatní činnosti klimatická omezení nejsou stanovena.

12.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

12.8.1 Odsouhlasení prací

- (1) Pro odsouhlasení prací obecně platí ustanovení kapitoly 1 TKP.
- (2) Požadavek na odsouhlasení prací předkládá Zhotovitel Objednateli/Správci stavby písemnou formou. K žádosti se přikládají doklady prokazující řádné provedení prací, pokud nebyly Zhotovitelem předány již dříve:

- Zaměřené výměry,
- Soupis prací dle výkazu výměr.

12.8.2 Převzetí prací

- (1) V přejímacím řízení se postupuje podle TKP 1, čl. 1.7.2 a při převzetí prací bude předáno především:
 - geodetické zaměření skutečného provedení díla,
 - Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS),
 - Zprávy Zhotovitele o hodnocení jakosti prací.
- (2) Při zabudování pojízdných bran, či jiných zařízení, se předává také Návod na obsluhu a údržbu.

12.8.3 Záruční doba

- (1) Pokud není v ZTKP anebo v jiné části Smlouvy uvedeno jinak, platí všeobecná záruční doba 5 let. Případné prodloužení záruční doby z titulu zjištěných vad specifikuje ustanovení TKP 1, Příloha 7.
- (2) Během záruční doby je nutno provádět prořez okolní vegetace tak, aby nezasahovala do díla.
- (3) Žádná další údržba se nepředpokládá. Odchylky a deformace na konci záruční doby nesmějí překročit tolerance stanovené v čl. 12.6 této kapitoly TKP.

12.9 SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

- (1) Sledování deformací trvalého oplocení se v běžných případech nepožaduje. Pokud je požadováno, je rozsah a jeho forma stanovena v ZTKP a specifikována v Projektové dokumentaci.

12.10 EKOLOGIE

- (1) Obecné požadavky jsou uvedeny v TKP 1 a platí obecně pro provádění veškerých stavebních prací na PK. Pro provádění trvalého oplocení nejsou uplatňovány žádné zvláštní požadavky.
- (2) Musí být dodrženy podmínky určené Projektovou dokumentací, stavebním povolením a příslušným rozhodnutím orgánu životního prostředí.

12.11 BEZPEČNOST PRÁCE, POŽÁRNÍ OCHRANA

- (1) Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu, obecně stanovují TKP 1.

12.12 NORMY A PŘEDPISY

- (1) Normy, předpisy a technické dokumenty uvedené v této kapitole TKP jsou v jejím textu citovány, nebo mají k obsahu kapitoly vztah a jsou pro zhotovení PDPS, RDS a zhotovení stavby závazné. Zhotovitelé PDPS, RDS a stavby jsou povinni uplatnit příslušnou normu, předpis nebo technický dokument v platném znění k Základnímu datu ve smyslu OP. V případě změn norem, předpisů nebo technických dokumentů v průběhu stavby se postupuje podle příslušného ustanovení v TKP 1.

12.12.1 Citované normy

ČSN 73 0420-1	Přesnost vytyčování staveb, Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0420-2	Přesnost vytyčování staveb, Část 2: Vytyčovací odchylky
ČSN 73 6101	Projektování silnic a dálnic
ČSN EN 10223-2	Ocelový drát a výrobky z drátu na ploty a pletiva – Část 2: Drátěná ocelová pletiva se šestiúhelníkovými oky pro zemědělské účely, izolace a ploty
ČSN EN 10223-6	Ocelový drát a výrobky z drátu na ploty a pletiva – Část 6: Drátěná ocelová pletiva se čtyřúhelníkovými oky
ČSN EN 10223-7	Ocelový drát a výrobky z drátu na ploty a pletiva – Část 7: Ocelové drátěné svařované plotové dílce
ČSN 73 0212-5	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN EN 10240	Vnitřní a/nebo vnější ochranné povlaky na ocelových trubkách – Požadavky na povlaky nanášené žárovým zinkováním ponorem v automatizovaných provozech
ČSN EN 10244-1	Ocelové dráty a výrobky z drátu – Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech – Část 1: Všeobecné podmínky
ČSN EN 10244-2	Ocelové dráty a výrobky z drátu – Kovové neželezné povlaky na ocelových drátech – Část 2: Povlaky ze zinku nebo slitiny zinku
ČSN EN ISO 6892-1	Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty
ČSN EN ISO 1461	Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky – Specifikace a zkušební metody
ČSN EN 15534-1+A1	Kompozity na bázi dřeva a termoplastů (obvykle nazývané kompozity plast-dřevo (WPC) nebo kompozity s přírodními vlákny (NFC)) – Část 1: Zkušební metody pro charakterizaci směsí a výrobků

12.12.2 Citované předpisy a dokumenty

TP 180	Migrační objekty pro zajištění průchodnosti dálnic a silnic pro volně žijící živočichy
--------	--

12.12.3 Související kapitoly TKP

TKP 1	Všeobecně
TKP 11	Svodidla, zábradlí a tlumiče nárazu
TKP 18	Betonové konstrukce a mosty
TKP 19A – část A	Ocelové mosty a konstrukce
TKP 19B – část B	Protikorozní ochrana ocelových mostů a konstrukcí
TKP 25	Protihlukové clony

12.12.4 Související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádí některá ustanovení zákona ČNR č. 114/1992 Sb.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích

Vyhláška č. 104/1997 Sb., kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

ČSN EN 10025-1	Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky
ČSN EN 10219-1	Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena – Část 1: Technické dodací podmínky
ČSN EN 10219-2	Svařované duté profily tvářené za studena z konstrukčních ocelí – Část 2: Rozměry, mezní úchytky a geometrické charakteristiky průřezu
ČSN EN ISO 13920	Svařování – Všeobecná tolerance svařovaných konstrukcí – Délkové a úhlové rozměry – Tvar a plocha
ČSN 73 0212-5	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN EN 15534-6+A1	Kompozity na bázi dřeva a termoplastů (obvykle nazývané kompozity plast-dřevo (WPC) nebo kompozity s přírodními vlákny (NFC)) – Část 6: Specifikace pro profily a prvky na oplocení
ČSN EN 10021	Všeobecné technické dodací podmínky pro ocelové výrobky
ČSN EN 10218-2	Ocelový drát a výrobky z drátu – Obecně – Část 2: Rozměry drátu, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN EN 10245-1	Ocelové dráty a výrobky z drátů – Organické povlaky na ocelových drátech – Část 1: Všeobecná pravidla
ČSN EN 10245-2	Ocelové dráty a výrobky z drátů – Organické povlaky na ocelových drátech – Část 2: Dráty s povlakem PVC
ČSN ISO 8501-2	Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu – Část 2: Stupně přípravy dříve natřeného ocelového podkladu po místním odstranění předchozích povlaků
ČSN EN 10223-3	Ocelové dráty a drátěné výrobky na ploty – Část 3: Drátěná ocelová pletiva se šestiúhelníkovými oky pro průmyslové účely
ČSN EN 10223-4	Ocelový drát a výrobky z drátu na ploty a pletiva – Část 4: Drátěné sítě svařované na ploty
ČSN EN 10223-5	Ocelový drát a výrobky z drátu na ploty a pletiva – Část 5: Drátěné ocelové kloubové a uzlové sítě na ploty
ČSN EN 13249	Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Vlastnosti požadované pro použití při stavbě pozemních komunikací a jiných dopravních ploch (kromě železnic a vyztužování asfaltových vozovek)
ČSN EN ISO 10319	Geosyntetika – Tahová zkouška na širokém proužku
ČSN EN ISO 12956	Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Zjišťování charakteristické velikosti otvorů
ČSN EN 13252	Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím – Vlastnosti požadované pro použití v odvodňovacích systémech
TP 130	Zařízení odrazující zvěř od vstupu na PK
TP 156	Vodící stěny a ukazatele směru
TP 186	Zábradlí na PK

PŘÍLOHA P1 – POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI MATERIÁLŮ

Tabulka 1 – Požadavky na základní vlastnosti materiálů

Č.	Sledovaná vlastnost	Zkušební postup	Požadovaná úroveň	
1.	Rozměrová a tvarová přesnost	ČSN 73 0212-5	Pletivo	
			Průměr svislých a vodorovných drátů	2,5 mm ± 0,060 mm
			Rozteč svislých drátů	max. 200 mm ± 5 mm
			Rozteč vodorovných drátů	max. 100 mm ± 5 mm do výšky minimálně 600 mm nad terénem pro sněhové oblasti třídy I – III, respektive 1000 mm pro sněhové oblasti třídy IV a více
			Rozteč vodorovných drátů	max. 200 mm ± 5 mm od výšky nad 600 mm nad terénem pro sněhové oblasti třídy I – III, respektive od 1000 mm pro sněhové oblasti třídy IV a více
			Průměr drátu pro uzly	2,24 mm ± 0,060 mm
			Výška pletiva	2000 mm nad terénem (2100 mm celková výška) ± 35 mm (platí pro sněhové oblasti třídy I – III) 2400 mm nad terénem (2500 mm celková výška) ± 35 mm (platí pro sněhové oblasti třídy IV a více)
			Napínací drát	průměr 3,0 mm ± 0,070 mm
			Drát pro připevnění pletiva	průměr 2,5 mm ± 0,065 mm
			Sloupek	
			Tloušťka stěny	2,9 mm ± 10 %
			Průměr	60,3 mm ± 1 %
			Délka	2900 mm (u výšky pletiva 2100 mm), respektive 3300 mm (u výšky pletiva 2500 mm) ± 25 mm
			Vzpěra	
			Tloušťka stěny	2,6 mm ± 10 %
			Průměr	48,3 mm ± 1 %
			Délka	2900 mm (u výšky pletiva 2100 mm), respektive 3000 mm (u výšky pletiva 2500 mm) ± 25 mm (pokud nebude nutno z morfologie terénu určit jinak – PŘEDEVŠÍM PŘI OSAZENÍ VE SVAHU)
			Krytka sloupku	vnitřní průměr 60,3 mm ± 1 % dle systému
			Prvky spojující sloupky se vzpěrou	tloušťka plechu min. 2,0 mm ± 10 %
			Spony	dle systému
			„C“ z korozivzdorné oceli	dle systému
2.	Pevnost v tahu drátu	ČSN EN ISO 6892-1	Pletivo	
			Vodorovné dráty	min. 1200 N/mm ²
			Svislé dráty	min. 750 N/mm ²
			Drát pro uzly	min. 450 N/mm ²
			Napínací drát	min. 1200 N/mm ²
			Drát pro připevnění pletiva	min. 450 N/mm ²
			Spony	přenesení tahu min. 3,00 kN
3.	Tloušťka povlaku PKO, respektive použití nerezových, či korózi odolných materiálů	ČSN EN 10244-1, čl. 5.2.1 ČSN EN 10244-2, čl. 5.2.2 ČSN EN ISO 1461	Pletivo	
			Vodorovné dráty	Zn povlak, min. 245 g/m ²
			Svislé dráty	Zn povlak, min. 245 g/m ²
			Drát pro uzly	Zn povlak, min. 230 g/m ²
			Napínací drát	Zn povlak, min. 255 g/m ²
			Drát pro připevnění pletiva	Zn povlak, min. 245 g/m ²
			Sloupek	Zn povlak min. 55 µm
			Vzpěra	Zn povlak min. 55 µm
			Krytka sloupku	UV stabilita zaručena vhodným stabilizátorem tak, aby životnost dílu byla minimálně 20 let (dle normy ČSN EN 15534-1+A1)
			Prvky spojující sloupky se vzpěrou	Zn povlak, min. 55 µm
			Spony	Keramické uchycení drátu, ostatní materiál z korozivzdorné oceli, nebo jiné, nekorodující slitiny (povlak se nesleduje – materiál bez povlaku)
			„C“ z korozivzdorné oceli	korozivzdorná ocel min. druhu A1 dle ČSN EN ISO 3506-1 (povlak se nesleduje – materiál bez povlaku)

PŘÍLOHA P2 – POŽADAVKY NA KONTROLNÍ ZKOUŠKY VÝROBKŮ

Tabulka 2 – Požadavky na kontrolní zkoušky výrobků

Č.	Vlastnost	Druh zkoušky (povolené odchylky)		Počet zkoušek
1.	Rozměrová a tvarová přesnost	Pletivo		
		Průměr svislých a vodorovných drátů	2,5 mm ± 0,060 mm	6 ks/km
		Rozteč svislých drátů	max. 200 mm ± 5 mm	6 ks/km
		Rozteč vodorovných drátů	max. 100 mm ± 5 mm do výšky minimálně 600 mm nad terénem pro sněhové oblasti třídy I – III, respektive 1000 mm pro sněhové oblasti třídy IV a více	3 ks/km
		Rozteč vodorovných drátů	max. 200 mm ± 5 mm od výšky 600 mm nad terénem pro sněhové oblasti třídy I – III, respektive od 1000 mm pro sněhové oblasti třídy IV a více	3 ks/km
		Průměr drátu pro uzly	2,24 mm ± 0,060 mm	2 ks/km
		Výška pletiva	2000 mm nad terénem (2100 mm celková výška) ± 25 mm (platí pro sněhové oblasti třídy I – III) 2400 mm nad terénem (2500 mm celková výška) ± 25 mm (platí pro sněhové oblasti třídy IV a více)	6 ks/km
		Napínací drát	průměr 3,0 mm ± 0,070 mm	3 ks/km drátu
		Drát pro připevnění pletiva	průměr 2,5 mm ± 0,065 mm	10 ks/km oplocení
		Sloupek		
		Tloušťka stěny	2,9 mm ± 10 %	min. 5%
		Průměr	60,3 mm ± 1 %	min. 5%
		Délka	2900 mm (u výšky pletiva 2100 mm), respektive 3300 mm (u výšky pletiva 2500 mm) ± 25 mm	min. 5%
		Vzpěra		
		Tloušťka stěny	2,6 mm ± 10 %	min. 5%
		Průměr	48,3 mm ± 1 %	min. 5%
		Délka	2900 mm (u výšky pletiva 2100 mm), respektive 3000 mm (u výšky pletiva 2500 mm) ± 25 mm (pokud nebude nutno z morfologie terénu určit jinak – PŘEDEVŠÍM PŘI OSAZENÍ VE SVAHU)	min. 5%
		Krytka sloupku	vnitřní průměr 60,3 mm ± 1 % dle systému	Při pochybnosti
		Prvky spojující sloupky se vzpěrou	Tloušťka plechu min. 2,0 mm ± 10 %	min. 5%
		Spony	dle systému	při pochybnosti
		„C“ z korozivzdorné oceli	dle systému	6 ks/km
2.	Pevnost v tahu	Pletivo		
		Vodorovné dráty	min. 1200 N/mm ²	6 ks/km
		Svislé dráty	min. 750 N/mm ²	6 ks/km
		Drát pro uzly	min. 450 N/mm ²	6 ks/km
		Napínací drát	min. 1200 N/mm ²	3 ks/km drátu
		Drát pro připevnění pletiva	min. 450 N/mm ²	10 ks/km oplocení
		Spony	přenesení tahu min. 3,00 kN	6 ks/km
3.	Tloušťka povlaku PKO	Pletivo		
		Vodorovné dráty	Zn povlak, min. 245 g/m ²	2 ks/km
		Svislé dráty	Zn povlak, min. 245 g/m ²	2 ks/km
		Drát pro uzly	Zn povlak, min. 230 g/m ²	2 ks/km
		Napínací drát	Zn povlak, min. 255 g/m ²	1 ks/km drátu
		Drát pro připevnění pletiva	Zn povlak, min. 245 g/m ²	5 ks/km oplocení
		Sloupek	Zn povlak min. 55 µm	6 ks/km (min. 8 ks)
		Prvky spojující sloupky se vzpěrou	Zn povlak, průměrná tloušťka 55 µm (místní tloušťka 45 µm)	6 ks/km (min. 8 ks)
		Vzpěra	Zn povlak min. 55 µm	6 ks/km (min. 8 ks)

PŘÍLOHA P3 – POŽADOVANÉ PARAMETRY PRO KONSTRUKČNÍ PRVKY OPLOCENÍ DÁLNIC A SILNIC I. TŘÍDY

Tabulka 3 – Požadované parametry pro konstrukční prvky oplocení dálnic a silnic I. třídy

Požadované parametry pro konstrukční prvky oplocení dálnic a silnic I. třídy				výška [mm]	způsob měření	rozteč [mm]	způsob měření	průměr [mm]	způsob měření	síla stěny [mm]	způsob měření	pevnost [N/mm ²]	způsob měření	pevnost spoje [N]	způsob měření	tloušťka povlaku PKO [mm]	způsob zkoušení
Pletivo	vodorovný drát	600 mm nad zemí	sněhové pásmo I - III	2100	metr	100,00	multimetr / svinovací metr	2,50	posuvné měřítko	---		1200	trhací stroj	---		245 g/m ²	gravimetrie
		1000 mm nad zemí	sněhové pásmo IV a více	2500	metr	200,00	multimetr / svinovací metr		posuvné měřítko	---		1200	trhací stroj	---		245 g/m ²	gravimetrie
	svislý drát			---	metr	200,00	multimetr / svinovací metr	2,50	posuvné měřítko	---		750	trhací stroj	---		245 g/m ²	gravimetrie
	uzlový drát			---		---		2,24	posuvné měřítko	---		450	trhací stroj	---		230 g/m ²	gravimetrie
Napínací drát				---		---		3,00	posuvné měřítko	---		1200	trhací stroj	---		255 g/m ²	gravimetrie
Drát pro připevnění pletiva				---		---		2,50	posuvné měřítko	---		450	trhací stroj	---		245 g/m ²	gravimetrie
Sloupek	sněhové pásmo I - III			2900	metr	---		60,30	posuvné měřítko	2,90	posuvné měřítko	---		---		55 μm	tloušťkoměr
	sněhové pásmo IV a více			3300	metr	---		60,30	posuvné měřítko	2,90	posuvné měřítko	---		---		55 μm	tloušťkoměr
Vzpěra	sněhové pásmo I - III			2900	metr	---		48,30	posuvné měřítko	2,60	posuvné měřítko	---		---		55 μm	tloušťkoměr
	sněhové pásmo IV a více			3000	metr	---		48,30	posuvné měřítko	2,60	posuvné měřítko	---		---		55 μm	tloušťkoměr
Prvky spojující sloupky se vzpěrou				---		---		---		2,00	posuvné měřítko	---		---		55 μm	tloušťkoměr
Pevnostní spony na spojení napínacích drátů a podélných drátů pletiva				---		---		---		---		---		3000	trhací stroj		
Krytka sloupku				---		---		60,30	posuvné měřítko	---		---		---		---	

TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Schválilo: Ministerstvo dopravy
Odbor liniových staveb a silničního správního úřadu

Zpracovatel kap. 12: Ing. Rudolf Brogel (ROAD Engineering s.r.o.)

Počet stran: 14

Tech. redakční rada: Ing. Jiří Šmíd, Ph.D. (Ministerstvo dopravy)
Ing. Jiří Muk (ŘSD ČR)
Ing. Miroslav Veverka (ŘSD ČR)
Daniel Balla, Dis.
Ing. Tomáš Honc (PUDIS a.s.)
Ing. Eliška Jonáková (TZÚS, s.p.)
Ing. Michael Nohejl (Algon a.s.)

Zástupce koordinátora: Ing. Alena Nimrichtrová (ŘSD ČR)

Distribuce: Pouze v elektronické podobě na www.pjpk.cz