

# STANDARDS CENOVÝCH NORMATIVŮ STAVEB SILNIC A DÁLNIC

## I. ÚČEL STANDARDŮ CENOVÝCH NORMATIVŮ

Účelem těchto standardů je:

- a) specifikovat základní věcný obsah cenového normativu příslušné kategorie ve vztahu ke stanovené ceně normativu,
- b) umožnit posoudit míru odlišnosti ceny v konkrétním případě (expertní posouzení) od standardního normativu porovnáním jejich obsahu a rozsahu a zjištěnou odlišnost ocenit v expertní části stanovení ceny.

## II. ZÁSADY POUŽITÍ CENOVÝCH NORMATIVŮ

- a) Podmínkou použití těchto cenových normativů je znalost posuzovaného projektu, který by měl být v příloze ocenění stručně popsán v rozsahu, který je podkladem ocenění (zejména jeho expertní části). Předpokladem je též zkušenost zpracovatele cenového propočtu s projektováním a oceňováním projektů staveb dopravní infrastruktury. Laické posouzení může vést k výrazným odchylkám ve stanovení ceny.
- b) Cenové normativy nelze použít pro ocenění staveb typu rekonstrukce komunikací, mostů nebo tunelů, které je nutné vždy ocenit na základě konkrétního návrhu rozsahu rekonstrukce a použitých technologií a materiálů.
- c) Při výpočtu ceny stavby se projekt rozčlení na jednotlivé hlavní stavební objekty, tj. na komunikace, mosty a tunely (pokud existují). V případě silnic I. třídy i na MÚK. Pro tyto stavební objekty se použijí cenové normativy příslušného typu objektu. Ostatní stavební objekty (mimo objekty drah) se přiřadí do souhrnných kategorií, které se oceňují procentními sazbami z ceny hlavních stavebních objektů; procentní sazby jsou rovněž uvedeny v tabulce Cenové normativy (typ objektů – Ostatní). Objekty drah (B.8) se oceňují individuálně.
- d) Cena stavby se skládá z celkové ceny za hlavní objekty a za ostatní objekty. Samostatně se vyčíslí provizorní položka na rezervu (viz bod II.h) a DPH.
- e) Cenové normativy uvádí „cenu základní“ a upřesnění pomocí „expertní úpravy“. Základní normativní cena odpovídá technickým požadavkům příslušné normy ČSN, průměrné obtížnosti normativu a tomu, co normativ obsahuje nebo neobsahuje, jak je uvedeno v jejich detailnějším popisu v části III těchto Standardů. V expertní části ocenění se cena hlavních objektů (v případě jejich odlišnosti od popisu standardu) upraví nebo doplní tak, aby odpovídala specifikům posuzovaného projektu. Tuto expertní úpravu ceny musí zpracovat inženýr detailně obeznámený s posuzovaným projektem, který je schopen v této části posouzení zohlednit a zdůvodnit všechna v té době známá specifika ceny projektu, která jsou odlišná od ceny podle stanovených standardů.

- f) K expertně upravené základní ceně základních objektů se připočtou procentní podíly standardů B1 – B8 (ostatní související objekty). V případě, že se objekty některého z typů „ostatní objekty“ ve stavbě nevyskytují, tak se příslušná procentní sazba pro tento typ „ostatních objektů“ ve výpočtu neuvede. Naopak, pokud zpracovatel IZ očekává mimořádný rozsah některého z typů ostatních objektů, má možnost expertního navýšení této položky. Ve většině případů však expertní úprava ceny ostatních objektů není nutná.
- g) Výsledná cena je cenou stavby v cenové úrovni roku platnosti cenových normativů, bez provizorní položky na rezervu (viz bod II.h) a bez DPH (viz bod II.i).
- h) Obvyklá výše provizorní položky na rezervu (nepředvídané práce) je 10 %.
- i) DPH se připočítává v zákonem stanovené výši.
- j) Cenové normativy jsou v cenové úrovni roku, uvedeného v záhlaví dokumentu. Pro přepočet normativů do jiné cenové úrovně (směrem do budoucnosti) a pro stanovení rezervy na inflační vlivy v investičních záměrech se postupuje podle Příkazu ředitele úseku výstavby ŘSD ČR č. 5/2008 ze dne 16.7.2008, kterým byl vydán „Metodický pokyn pro stanovení rezervy na inflační vlivy v Investičních záměrech v podmínkách ŘSD ČR“. Výši inflačního koeficientu jednotně pro všechny příjemce stanovuje SFDI vždy ve 2. čtvrtletí běžného roku. V 05/2010 byl tento koeficient pro výhledové roky stanoven ve výši 2,23 %. Při posuzování nákladů z minulých let se použijí meziroční inflační koeficienty vydané pro příslušné období ČSÚ – index stavebních prací celkem - viz následující tabulka:

**POROVNÁNÍ INDEXŮ ČSÚ  
>> stavební práce celkem <<**

**KLASIFIKACE  
CZ-CPA "F" / SKP "45"**

Rok	index za aktuální rok	rok 2000 = 100
2000	<b>4,1%</b>	<b>100,00</b>
2001	<b>4,0%</b>	<b>104,00</b>
2002	<b>2,7%</b>	<b>106,81</b>
2003	<b>2,2%</b>	<b>109,16</b>
2004	<b>3,7%</b>	<b>113,20</b>
2005	<b>3,0%</b>	<b>116,59</b>
2006	<b>2,9%</b>	<b>119,97</b>
2007	<b>4,1%</b>	<b>124,89</b>
2008	<b>4,5%</b>	<b>130,51</b>
2009	<b>1,2%</b>	<b>132,08</b>

### III. SKUPINY CENOVÝCH STANDARDŮ

Zavádí se následující standardy:

**A. Standardy hlavních stavebních objektů**, jejichž rozsah je ve fázi zpracování Investičního záměru možno stanovit s dostatečnou přesností. Jsou to standardy pro:

- A.1: Komunikace
- A.2: Mosty
- A.3: Tunely
- A.4: Mimoúrovňová křižovatka (MÚK) - pouze pro silnice I.třídy.

**B. Standardy ostatních souvisejících objektů**, které není zpravidla možno ve fázi zpracování IZ přesně specifikovat. Jejich cena se stanoví procentní sazbou z ceny hlavních stavebních objektů, stanovené v části A (základní cena + expertní úprava), a případné expertní úpravy.

Jsou to standardy pro:

- B.1: Všeobecné položky
- B.2: Přípravné práce
- B.3: Vodohospodářské objekty
- B.4: Inženýrské sítě
- B.5: Zabezpečovací a ochranná opatření
- B.6: Technologická zařízení
- B.7: Úpravy ploch
- B.8: Objekty drah

*Pozn.: Objekty drah se oceňují pouze na základě expertního ohodnocení.*

#### A. Standardy hlavních stavebních objektů

##### A.1: Standard „Komunikace“

**Standard** „Komunikace“ je zpracován pro následující kategorie komunikací:

Dálnice	-	návrhové kategorie D 33,5; D 27,5
Rychlostní silnice	-	návrhové kategorie R 33,5; R 27,5; R 25,5;
Silnice I. třídy	-	návrhové kategorie S 24,5; S 20,75; S 11,5; S 9,5;
Silnice II. třídy	-	návrhové kategorie S 9,5; S 7,5;
Silnice III. třídy	-	návrhové kategorie S 7,5; S 6,5; S 4,0;
Místní komunikace	-	kategorie M 7,5/7,5 m; M 11,5/7,5 (hl.dopravní prostor š. 7,5 m)
Polní cesty	-	návrhové kategorie P 6, P 5, P 4
Stezky pro pěší a cyklisty	-	šířka 3,0 m

Případná odlišná návrhová kategorie pozemní komunikace se zohlední v cenovém posouzení odvozenou hodnotou normativu, která se stanoví z poměru navržené a základní kategorijské šířky příslušné kategorie.

Pro zařazení do příslušné kategorie komunikace je rozhodující třída komunikace. Odvozený cenový normativ se stanovuje od nejbližší základní kategorií šířky, přitom rozhodující je výhledová kategorie (i když komunikace může být dočasně zařazena do nižší kategorie). Průtahy silnic III. a vyšších tříd obcemi se posuzují jako uvedené kategorie v intravilánu (nikoliv jako MK).

**Měrná jednotka:** Délka komunikace v km' bez délky mostů a tunelů (pokud existují). Stanovení délky mostů a tunelů – viz příslušné standardy. Od délky komunikace se neodečítá délka mostů přespaných a šířka propustků.

**Cenový standard Komunikace obsahuje:**

- přípravu a vytýčení staveniště a vytýčení trasy
  - sejmutí ornice a manipulaci s ornici (uložení, ošetřování a zpětné užití),
  - zemní práce – za předpokladu vyrovnaných kubatur v trase při standardním návrhu nivelety (bez zahloubení nivelety apod.), avšak s odvozem 15 % nevhodného materiálu na skládku do vzdálenosti 10 km a dovozem stejného množství vhodného materiálu ze zemníku ze vzdálenosti do 10 km;
- pro jednotlivé kategorie silnic je uvažováno s následujícím objemem výkopů (násypů 85% uvedených objemů):

směrově rozdělené komunikace (od kategorie S 20,75 výše)	70.000 m <sup>3</sup> /km
silnice I. třídy (směrově nerozdělené)	40.000 m <sup>3</sup> /km
silnice II. třídy	20.000 m <sup>3</sup> /km
silnice III. třídy	15.000 m <sup>3</sup> /km
místní komunikace	běžné zemní práce související s vybudováním konstrukce vozovky a vedením nivelety bez výrazných výkopů či násypů
polní cesty	6.000 m <sup>3</sup> /km
stezky pro pěší a cyklisty	4.000 m <sup>3</sup> /km

- průměrná třída těžitelnosti je 75% v třídě I, 20% ve třídě II a 5% ve třídě III (třídění podle TKP 4-2005),
- rozproštění ornice, osetí a ošetření svahů,
- vytvoření aktivní zóny na pláni,
- opěrné a zárubní zdi v rozsahu do 100 m/km trasy a výšky nepřesahující 2,0 m,
- konstrukci vozovky odpovídající danému typu komunikace. Přitom se nečiní rozdíl mezi živičnou a CB vozovkou,
- přídatné jízdní pruhy a zvětšení jízdních pruhů ve stoupání či klesání v rozsahu, odpovídajícímu užití podkategorií charakteru území,
- odvodnění pláně, příkopy a rigoly, trativody, drenáže, propustky apod.,
- bezpečnostní a vodicí zařízení – svodidla, tlumiče nárazů, zábradlí, směrové sloupky, obrubníky,
- pevné dopravní značení,
- přejezdy SDP v množství 1 ks/3 km trasy,
- služební sjezdy v počtu 1 sjezd/20 km trasy,
- u místní komunikace M 11,5/7,5 oboustranný chodník (š. 2,5 m),
- u směrově rozdělených komunikací (od kategorie S 20,75 výše) větve MÚK budované na zemním tělese (nikoliv na mostních rampách) za předpokladu 1 MÚK/7 km trasy. (pozn.: mostní objekty a křížující komunikace se oceňují příslušnými normativy),
- protihlukové stěny v rozsahu hodnot uvedených ve standardu B.5.

### **Cenový standard Komunikace neobsahuje:**

- náklady na zlepšování podloží,
- sanace zemin,
- opevnění svahů dlažbou, odvodňovací žebra a podobné úpravy k zabezpečení stability zemního tělesa,
- chodníky (mimo M 11,5/7,5),
- chráničky inženýrských sítí,
- SSÚD,
- odpočívky.

Tyto náklady se v případě potřeby stanoví zvlášť v části „expertní úprava základní ceny“.

Cenový standard rovněž neobsahuje práce, které jsou zahrnuty ve standardech „ostatních souvisejících objektů“ B1 – B8.

### **Výstavba poloviny směrově rozdělené komunikace**

Pro ocenění výstavby poloviny budoucí směrově rozdělené komunikace se použije 60% ceny normativu příslušné návrhové kategorie budoucí komunikace.

### **Rekonstrukce komunikací**

Rekonstrukce komunikací se oceňují individuálně na základě výsledků průzkumů a diagnostiky, s ohledem na charakter rekonstrukce, použité technologie a materiály. Při výpočtu ocenění je nutno zohlednit i způsob vedení provozu po dobu rekonstrukce, případně i nutnost úpravy a údržby objízdné trasy.

## **A.2: Standard „Mosty“:**

**Šířkové uspořádání** mostů odpovídá návrhové kategorii komunikace a požadavkům normy na prostorové uspořádání mostů. Pro jednotlivé kategorie komunikací jsou příslušné jednotkové ceny odvozeny od kategorie komunikace. Na směrově rozdělených komunikacích je uvažováno s oboustranným revizním chodníkem (volná šířka 0,75m). V případě, že se navržená kategoriální šířka mostu liší od šířky uvedené v souboru normativů, na mostě jsou navrženy chodníky (mimo revizních chodníků na směrově rozdělených komunikacích) nebo na most zasahují přídatné jízdní pruhy či dochází ke zvětšení počtu jízdních pruhů ve stoupání nebo v klesání, pak se základní ceny upraví koeficientem v poměru navrhované a základní šířky.

Standard je uvažován s volnou výškou pod mostem do 8 m (volná výška mezi terénem a nosnou konstrukcí v nejvyšším místě).

**Měrná jednotka: Délka mostu** v km stanovená podle ČSN 736201 – tj. délka spojnice konců křídel mostu, měřená v ose mostu pro most odpovídající příslušné kategorii komunikace.

**Délka mostu u čtyřpruhových komunikací** se rovná průměrné délce levého a pravého mostu.

**Délka mostů s kolmými nebo šikmými křídly** se stanoví jakoby křídla byla navržena rovnoběžná.

**Cena mostů přesypaných** se stanoví na základě jednotkové ceny za m<sup>2</sup> půdorysné plochy („zastavěné plochy“).

**Cena biomostů** (mostů umožňující přechod zvíře přes komunikaci) se stanoví na základě jednotkové ceny za m<sup>2</sup> půdorysné plochy.

**Cena lávek pro pěší** odpovídá jejich volné šířce 3,0 m.

**Cenový standard obsahuje:**

- vytýčení mostního objektu,
- náklady spojené se zakládáním opěr a pilířů,
- spodní stavbu mostu,
- nosnou konstrukci,
- izolace a vozovku na mostě,
- záchytná zařízení (zábradlí, zábradelní svodidla, svodidla, atd.) a jejich povrchové úpravy,
- zařízení pro převedení kabelových inženýrských sítí (chráničky apod.),
- systémy odvodnění mostu z materiálů s vysokou životností,
- úprava přechodových oblastí,
- osazení ložisek a dilatačních závěrů,
- opatření k ochraně proti účinku bludných proudů,
- zatěžovací zkoušky pilot a nosné konstrukce, pokud jsou požadovány dle příslušných předpisů,
- náklady na montážní zařízení, skruže atd.,
- u mostů železničních náklady na výluky.

**Cenový standard neobsahuje:**

- zvýšení nákladů spodní stavby mostu v případě výšky větší než 8,0 m (viz shora),
- náklady na speciální technologie výstavby (např. mosty obloukové apod.),
- náklady z titulu omezení výstavby (např. nepřístupnost prostoru pod mostem z důvodu ochrany přírody apod.),
- náklady na výluky a ochranná opatření u silničních mostů nad železnicí,
- protihlukové stěny na mostě, protihlukový tubus apod.,
- osvětlení mostu,
- revizní zařízení pro údržbu mostní konstrukce,
- zařízení pro převedení trubních inženýrských sítí,
- požadavky na převedení pěší nebo cyklistické dopravy, vyžadující zvláštní opatření na mostní konstrukci,
- přeložky sítí nebo komunikací nutné pro budování spodní stavby,
- náklady na zakládání v poddolovaném území, v území nestabilním z hlediska pohybu půdy nebo sesuvů, v oblasti skládek nebo ekologických zátěží,
- portály dopravního značení umístěné na mostě,
- úpravy prostoru pod mostem.

Tyto náklady se v případě potřeby stanoví zvlášť v části „expertní úprava základní ceny“.

**Rekonstrukce mostů**

Rekonstrukce mostů se oceňují individuálně na základě výsledků průzkumů a diagnostiky s ohledem na jejich rozsah, použité technologie a materiály.

### **A.3: Standard „Tunely“:**

Standard „Tunely“ odpovídá normě o šířkovém uspořádání tunelů, ve 2 kategoriích:

- dvoupruhový tunel, základní světlá šířka 9,0 m
- třípruhový tunel, základní světlá šířka 14,75 m

Dále je zohledněn

- způsob zhotovení tunelu jako
  - ražený tunel za použití metody NRTM,
  - tunel hloubený s tím, že za hranici oceněného zahloubení se považuje nadloží max. do výšky 3,0 m,
- délka tunelu
  - krátký (do 500 m),
  - dlouhý (nad 500 m),
- výstavba tunelu
  - v extravilánu,
  - v intravilánu.

Hloubené tunely v intravilánu je nutno ocenit individuálně podle konkrétních podmínek.

**Měrná jednotka:** Délka tunelu v km jako délka mezi lící stranou portálů.

#### **Cenový standard obsahuje:**

- výstavbu tunelu vč. primární obezdívky, výztuže, izolace, definitivní obezdívky a případně i tunelových propojek,
- vybudování portálů tunelu,
- vozovku v tunelu,
- dopravní značení v tunelu,
- odvodnění tunelu,
- požární vodovod a nádrž pro tunel,
- osvětlení tunelu,
- technologické vybavení tunelu (vzduchotechnika, měření fyzikálních veličin, požární signalizace, zabezpečovací signalizace, řízení silničního provozu, tísňové volání SOS, TV okruh tunelu, evakuační rozhlas, náhradní zdroj energie),
- technologickou třídu ražnosti ve skladbě: tř.1-2: 10 %, tř.3-4: 70%, tř.5: 20%.

#### **Cenový standard neobsahuje:**

- průzkumné štoly
- provozní objekty pro řízení provozu v tunelu,
- náklady na geotechnický monitoring,
- rozsáhlé předportálové úpravy (zdi, galerie, opevnění svahů a pod),
- objekty souvisící s odvětráním tunelů (výdechové objekty apod.),
- další objekty, souvisící se zajištěním bezpečnosti v tunelech (příjezdové komunikace, heliporty apod.),
- zemní práce a ochranné konstrukce při zahloubení hloubených tunelů větším než 3,0 m nadloží,
- zkušební provoz tunelu v trvání 12 měsíců.

Tyto náklady se stanoví zvlášť v části „expertní úprava základní ceny“ .

Pro orientační rozdělení celkových nákladů na výstavbu tunelu na náklady stavební části a technologii při sestavení IZ lze v závislosti na délce tunelu použít následující tabulku, která

uvádí procentní podíl nákladů na technologii z celkových nákladů tunelu podle cenových normativů:

Typ tunelu	Délka tunelu				
	200 m	500 m	1 000 m	1500 m	2 000 m
dvoupruhový	20,0 %	19,4 %	18,3 %	17,1 %	16,0 %
třípruhový	13,0 %	12,3 %	11,2 %	10,2 %	9,1 %

Poznámka:

- mezilehlé hodnoty je možné interpolovat,
- pro tunely kratší než 200 m se doporučuje stanovit podíl technologie v rozmezí 8 – 14 procent,
- procentní sazby použít stejné pro tunely v extravilánu i v intravilánu, stejně jako pro hloubené nebo ražené,
- náklady obsahují i náklady na vyhotovení provozní dokumentace a na servisní údržbu tunelu po dobu 1 roku.

#### **A.4: Standard Mimoúrovňová křižovatka (MÚK)**

U směrově rozdělených komunikací (od kategorie S 20,75 výše) se tento standard nepoužije.

U silnic I. třídy se počet MÚK započítá v plném rozsahu, neboť nejsou součástí standardu těchto komunikací. Standard obsahuje větve MÚK budované na zemním tělese (nikoliv na mostních rampách), a to ve dvou kvadrantech (osmičkovitá, deltovitá). Standard neobsahuje křižující komunikaci a mostní objekt v křížení s hlavní trasou.

## **B. Standardy ostatních souvisejících objektů**

Standardy ostatních souvisejících objektů obsahují všechny ostatní práce, které jsou nutné pro zhotovení díla, jejichž rozsah však v době sestavení investičního záměru není podrobně znám a proto se stanoví jako procentní část nákladů hlavních stavebních objektů projektu (část A cenových normativů).

**Měrná jednotka** těchto standardů je stanovena procentní sazbou z nákladů, stanovených z předchozích standardů na základě statistického zjišťování z realizovaných staveb. Zde záleží na zkušenosti a schopnosti zpracovatele odhadnout zvýšený nebo snížený rozsah konkrétních prací oproti běžnému standardu, neboť rozdíly zejména v intravilánu mohou být značné. V případě výrazně vyššího rozsahu činností oproti běžnému standardu (např. u protihlukových stěn, mimořádných přeložek inženýrských sítí apod.) je nutné stanovit podíl ostatních souvisejících objektů expertním posouzením.

Ve všech kategoriích souvisejících objektů (mimo objekty drah) se procento ze základní ceny stanoví s ohledem na umístění stavby buď v extravilánu nebo v intravilánu.

### **B.1: Všeobecné položky**

Standard obsahuje (podle okolností) náklady kapitoly „0“ Soupisu prací, tj. náklady na požadovaná pojištění, poplatky, vybavení a provoz kanceláře Správce stavby, zkoušky

nařízené objednatelem, provizorní položky (pokud existují), náklady na RDS (pokud je specifikována samostatně) atd.

## **B.2: Přípravné práce**

Standard obsahuje demolice, přístupové komunikace, úpravy objízďkových komunikací před realizací a během realizace stavby včetně DIO a provizorního dopravního značení, zařízení stavenišť, mobilizaci a demobilizaci zhotovitele.

## **B.3: Vodohospodářské objekty**

Standard obsahuje kanalizace, lapoly, retenční nádrže v běžném rozsahu, přeložky vodovodů, přeložky vodotečí a úpravy jejich koryt, úpravy meliorací.

## **B.4: Inženýrské sítě**

Standard obsahuje přeložky NN a VN vedení, telekomunikačních zařízení, NT a VT plynovodů, produktovodů, dálkových kabelů a dalších sítí, veřejného osvětlení apod.

## **B.5: Zabezpečovací a ochranná opatření**

Standard obsahuje protihlukové stěny a zemní valy, oplocení, stěny proti oslňování, zdi v rozsahu nad limit zahrnutý v normativu „komunikace“ apod.

Protihlukové stěny jsou uvažovány v rámci standardu s následujícími délkami na 1 km komunikace:

dálnice		150 m		
rychlostní komunikace	extravilán	120 m	intravilán	360 m
silnice I. tř směrově rozdělené	extravilán	75 m	intravilán	225 m

Rozsah těchto zařízení nad rámec běžného rozsahu je nutno zohlednit v rámci expertního ocenění.

## **B.6: Technologická zařízení**

Sdělovací a telematická zařízení (informační, měřicí a přenosová, proměnné dopravní značky, kamerové systémy, mýtné brány, SOS systémy, telefonní hlásky apod.) a světelná signalizace. Tento standard se použije pouze u dálnic a rychlostních silnic a u městských komunikací se světelnou signalizací. Tato kategorie se netýká technologického vybavení tunelů, které je zahrnuto ve standardu Tunely.

## **B.7: Úpravy ploch**

Standard obsahuje technické rekultivace komunikací a zpevněných ploch ZS, vegetační úpravy, úpravy komunikací dotčených stavbou, ostatní plochy jako odpočívky, parkoviště, odstavné plochy. Nezahrnuje biologické rekultivace ploch po skončení stavby.

## **B.8: Objekty drah**

Do této kategorie se zařazují veškeré objekty drah, zejména úpravy žel. svršku a spodku, žel. přejezdy, zabezpečovací a sdělovací zařízení, trakční vedení, napájení a ostatní související práce ve styku se železnicí, a to včetně potřebných výluk.

Vzhledem k individuálnímu rozsahu těchto prací se neoceňují procentní sazbou z ceny hlavních objektů, ale vždy individuální expertní kalkulací.