

SMLOUVA O DÍLO

(dále jen „Smlouva“)

SOUHRN SMLUVNÍCH DOHOD

dle ustanovení § 2586 a násl. Občanského zákoníku (NOZ) v platném znění

Smluvní strany:

- (1) Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ: 708 89 546
DIČ: CZ70889546
zastoupený hejtmanem Bc. Lubomírem Francem
bankovní spojení: Česká národní banka
č. účtu: 4001-813511/0710
(dále jen „Objednatel“) na straně jedné

a

- (2) SaM silnice a mosty a.s.
Máchova 1129, 470 01 Česká Lípa
IČ: 25018094
DIČ: CZ25018094
zastoupený Ing. Dušanem Drahošem, předsedou představenstva
zapsaný OR vedený KS v Ústí nad Labem, oddíl B, vložka 972
bankovní spojení: Komerční banka, a.s., pobočka Česká Lípa
č. účtu: 254242-421/0100
(dále jen „Zhotovitel“) na straně druhé

I.

Základní ustanovení

1. Objednatel přijímá nabídku Zhotovitele na provedení a dokončení stavby „III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody“ v dané lokalitě a určené lhůtě, specifikovaných v dokumentech v článku II. této Smlouvy (dále jen „Dílo“ nebo „Stavba“) a zároveň se zavazuje za zhotovení Díla zaplatit cenu ve výši 2 967 743,80 Kč vč. rezervy a DPH (slovy: Dvamilionydevětsetšedesátsedmtisícšestsetčtyřicettřísti80/100 Korun českých) v souladu se zněním nabídky (bod c) článku II. Smlouvy).
2. Zhotovitel se zavazuje provést a dokončit řádně a včas Dílo bez vad za výše uvedenou cenu specifikovanou v odstavci 1 tohoto článku, a to v souladu s podmínkami obsaženými v dokumentech uvedených v článku II. této Smlouvy.
3. Pokud se dále ve Smlouvě nebo jejích jednotlivých součástech (zejména Obchodních podmínkách) užívá pojmů ze zákona č. 513/1991 Sb. Obchodního zákoníku ve znění platném do 31.12.2013, mají se tím pro účely této smlouvy na mysli odpovídající ustanovení zákona č. 89/2012 Sb. (NOZ) v aktuálně platném znění, případně předpisů souvisejících.

II. Obsah Smlouvy o dílo

1. Níže uvedený souhrn dokumentů tvoří nedílnou součást obsahu Smlouvy. Pojmy a definice uvedené v této Smlouvě a především v tomto článku II. mají stejný význam, jaký jim je přiřazen v Obchodních podmínkách na zhotovení Díla.

Jedná se o následující dokumenty, které jsou nedílnou součástí Smlouvy, jejich důležitost je dána pořadím:

- (a) Souhrn smluvních dohod;
 - (b) Oznámení o výběru nejnižší nabídky v zadávacím řízení podle § 18 odst. 5 zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění, na stavební práce: „**III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody**“ ze dne 2.7.2014.²⁾, zn.TOU/048-14/Ko;
 - (c) Nabídka Zhotovitele (Dopis nabídky, Příloha k nabídce) ze dne 9.6.2014;
 - (d) Zadávací dokumentace, včetně dodatečných informací, týkající se provedení Díla;
Obchodní podmínky, které zahrnují:
 - (e) Zvláštní obchodní podmínky na zhotovení Díla;
 - (f) Všeobecné obchodní podmínky Obchodních podmínek staveb pozemních komunikací menšího rozsahu (schválené MD-OI, č.j. 321/08-910-IPK/1 ze dne 9.4.2008 s účinností od 1.5.2008); (jsou přístupné na internetu na adrese www.pjpk.cz a ke smlouvě se nepřikládají)Technické podmínky, které obsahují:
 - (g) Technické kvalitativní podmínky (TKP) staveb pozemních komunikací (schválené MDS - OPK); (jsou přístupné na internetu na adrese www.pjpk.cz a ke smlouvě se nepřikládají)
 - (h) Dokumentace stavby;
 - (i) Související dokumenty. Tyto dokumenty zahrnují rekapitulaci nabídkové ceny, oceněný soupis prací týkající se provedení Díla, harmonogram, rezortní systém jakosti v oboru pozemních komunikací (RSJ – PK) (je přístupný na internetu na adrese www.pjpk.cz a ke smlouvě se nepřikládá) a plán jakosti stavby Díla, ze dne 4.7.2014.²⁾;
2. Strany si ujednaly, že dokumenty, uvedené v čl. II. pod písmenem d), f), g), h) a rezortní systém jakosti v oboru pozemních komunikací (RSJ – PK), jsou stranám známé a považované jimi za nedílnou součást této Smlouvy, budou v listinné podobě uloženy u Objednatele a tamtéž stranám k dispozici.
3. Nabídková cena je cenou nejvýše přípustnou.

III. Ostatní a závěrečná ujednání

1. Tato Smlouva, jejíž součástí jsou dokumenty uvedené v odst. 1 – (a) až (i) článku II., nabude platnosti a účinnosti dnem podpisu smluvních stran.
2. Zhotovitel si je vědom, že je ve smyslu ust. § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o finanční kontrole“) povinen spolupůsobit při výkonu finanční kontroly.
3. Obsah této Smlouvy je možné změnit pouze písemným číslovaným dodatkem, odsouhlaseným a podepsaným oběma smluvními stranami.
4. V otázkách, které nejsou touto Smlouvou výslovně upraveny, se řídí právní vztahy smluvních stran ustanoveními Občanského zákoníku (NOZ) a dalšími obecně závaznými právními předpisy České republiky v platném znění.
5. Případné spory mezi stranami projedná a rozhodne příslušný obecný soud České republiky v souladu s obecně závaznými předpisy České republiky.
6. Je-li některé ustanovení této Smlouvy neplatné, odporovatelné nebo nevynutitelné či stane-li se takovým v budoucnu, nedotýká se to platnosti, případně vynutitelnosti ustanovení ostatních, pokud z povahy, obsahu nebo z okolností, za jakých bylo takové ustanovení přijato, nevyplývá, že tuto část nelze oddělit od ostatních ustanovení této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují neprodleně zahájit jednání za účelem nové úpravy vzájemných vztahů tak, aby byl zachován původní záměr Smlouvy.
7. Strany prohlašují, že ke dni podpisu Smlouvy mají všechny dokumenty (případně jejich kopie), které jsou označeny jako součást Smlouvy, k dispozici alespoň v jednom vyhotovení, v návaznosti na ujednání čl. II odst. 2 této Smlouvy.
8. Smluvní strany se zavazují, že veškeré informace vzájemně poskytnuté a vztahující se ke Smlouvě se považují za důvěrné a za obchodní tajemství. Kterákoli smluvní strana nesmí bez předchozího písemného souhlasu druhé smluvní strany poskytnout nebo zpřístupnit třetím osobám jakékoli informace nebo dokumenty, které se vztahují ke Smlouvě, které jí již byly nebo budou druhou smluvní stranou předány nebo jinak zpřístupněny. Ustanovení tohoto odstavce se nevztahuje na případy, kdy:
 - a) mají smluvní strany opačnou povinnost stanovenou zákonem,
 - b) takové informace sdělí osobám, které mají ze zákona stanovenou povinnost mlčenlivosti
 - c) se takové informace stanou veřejně známými či dostupnými jinak než porušením povinností vyplývajících z tohoto odstavce,
 - d) je poskytnutí takových informací v souladu se Smlouvou a jejím účelem.
9. Smlouva je vyhotovena v sedmi stejnopisech, každý v síle originálu, z nichž Objednatel obdrží pět vyhotovení a Zhotovitel obdrží dvě vyhotovení.
10. Smluvní strany prohlašují, že si Smlouvu přečetly, plně porozuměly jejímu obsahu a s jejím zněním souhlasí. Dále prohlašují, že Smlouvu uzavírají svobodně a vážně,

nikoliv v tísni ani za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz těchto prohlášení připojují své vlastnoruční podpisy.

11. Smlouva byla schválena Radou Královéhradeckého kraje dne ^{30.6.2014²⁾}....., číslo usnesení Rk/17/221/2014²⁾

V Hradci Králové dne ...1.4..07. 2014

V České Lípě dne



Královéhradecký kraj
se sídlem v
Hradci Králové
3

Objednatel

Bc. Lubomír Franc
hejtman

Zhotovitel

Ing. Dušan Drahoš
předseda představnstva

Poznámka: Údaje označené ¹⁾ musí být doplněny uchazečem před předložením nabídky a údaje označené ²⁾ budou doplněny před podpisem Smlouvy o dílo (Souhrnu smluvních dohod) s uchazečem, jehož nabídka bude vybrána jako nejvhodnější



Královéhradecký kraj

se sídlem

Pivovarské náměstí 1245, Hradec Králové, 500 03

07.07.2014

02.07.2014

Telefon : 495 540 211
Fax : 495 533 973
E-mail : svatava.koubova@suskhk.cz
IČ : 708 89 546
DIČ : CZ70889546

SaM silnice a mosty a.s.
Máchova 1129
47001 Česká Lípa

Váš dopis zn. ze dne:

Naše značka
TOÚ/048-14/Ko

Vyřizuje/linka
Ing. Koubová / 18

Hradec Králové dne

02. 07. 2014

Věc: **Oznámení o výběru nejvhodnější nabídky v zadávacím řízení podle § 12 odst. 3 – veřejná zakázka malého rozsahu – zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, v platném znění, na veřejnou zakázku na stavební práce „III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody“**

Sdělujeme Vám, že zadavatel v zadávacím řízení o veřejné zakázce na zhotovitele výše uvedené stavby rozhodl o výběru nejvhodnější nabídky uchazeče, jehož nabídka byla vyhodnocena jako ekonomicky nejvýhodnější:

SaM silnice a mosty a.s.

Sídlo: Máchova 1129, 470 01 Česká Lípa

Právní forma: akciová společnost

IČ: 250 18 094

Nabídková cena: 2 335 886,50 Kč bez DPH a rezervy

Další pořadí nabídek:

2. M-SILNICE a.s.

Sídlo: Pardubice, Husova 1697

Právní forma: akciová společnost

IČ: 421 96 868

Nabídková cena: 2 398 540,70 Kč bez DPH a bez rezervy

3. STAVREMO – PCE a.s.

Sídlo: Fáblovka 404, 533 52 Pardubice

Právní forma: akciová společnost

IČ: 647 91 220

Nabídková cena: 2 864 863,00 Kč bez DPH a bez rezervy

Toto rozhodnutí odpovídá pořadí nabídek podle hodnocení hodnotící komise. Uchazeč, jehož nabídka byla vyhodnocena jako nejvhodnější, nabídl nejnižší nabídkovou cenu za předmět veřejné

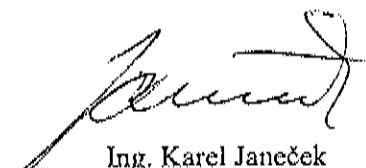
zakázky bez DPH a bez rezervy a druhou nejkratší dobu realizace předmětu zakázky. Uchazeč, který se umístil v pořadí na druhém místě, byl hodnocen komisí z hlediska ekonomické výhodnosti na druhém místě, uchazeč, který se umístil na třetím místě, byl hodnocen komisí z hlediska ekonomické výhodnosti na třetím místě.

Další závazné podmínky:

Tento dopis nevytváří závaznou smlouvu o dílo. Závazná smlouva o dílo vznikne jejím podpisem v souladu se zadávacími podmínkami.

Smlouva o dílo a vztahy z ní vzniklé a s ní související se řídí právním řádem České republiky.

Uchazeč, jehož nabídka byla vyhodnocena jako nevhodnější, se tímto současně vyzývá k předložení smlouvy o dílo k podpisu. Uchazeč, se kterým má být uzavřena smlouva, je dále povinen před jejím uzavřením předložit zadavateli originály nebo úředně ověřené kopie dokladů prokazujících kvalifikaci.



Ing. Karel Janeček
náměstek hejtmana Královéhradeckého kraje

DOPIS NABÍDKY

NÁZEV STAVBY: „III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody“

PRO: Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové

Prozkoumali jsme Obchodní podmínky, Technické podmínky, Dokumentaci stavby, Soupis prací – výkaz výměr včetně preambule, další související dokumenty a připojenou Přílohu k nabídce pro realizaci výše uvedené stavby. Tímto nabízíme provedení a dokončení stavby a odstranění veškerých vad v souladu s touto nabídkou, jejíž součástí jsou všechny uvedené dokumenty, za částku ve výši (v měně platby)

cena bez DPH	2 335 886,50	korun českých
rezerva (5%)	116 794,33	korun českých
cena vč. rezervy bez DPH	2 452 680,83	korun českých
DPH (21%)	515 062,97	korun českých
cena celkem	2 967 743,80	korun českých

nebo za částku, která bude stanovena v souladu s Obchodními podmínkami Smlouvy o dílo.

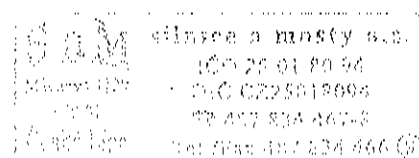
Souhlasíme s tím, že tato nabídka bude platit do **31. 8. 2014**, a že pro nás zůstane závazná a může být přijata kdykoli do této doby. Uznáváme, že Příloha k nabídce tvoří součást této nabídky.

Bude-li naše nabídka přijata, poskytneme požadovanou záruku za provedení díla, pokud je požadována, začneme s realizací díla co nejdříve to bude možné po datu zahájení prací, a dokončíme stavbu v souladu s výše uvedenými dokumenty ve lhůtě pro její dokončení.

Pokud a dokud nebude uzavřena Smlouva o dílo, nebude tato nabídka, spolu s jejím písemným přijetím z Vaší strany, představovat závaznou Smlouvu o dílo mezi námi.

Uznáváme, že nejste povinni přijmout nejnižší nebo jakoukoli nabídku, kterou obdržíte.

Podpis Ing. Dušan Drahoš



funkce předseda představenstva

řádně oprávněn podepisovat nabídky jménem SaM silnice a mosty a.s.

Adresa Máchova 1129, 470 01 Česká Lípa

Datum 9.6.2014

PŘÍLOHA K NABÍDCE

NÁZEV STAVBY: „III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody“

Položka	Článek	Údaje
Datum zahájení prací		21.7.2014
Termín dokončení prací		12.10.2014
Termín dokončení _____ (6 týdnů po termínu dokončení prací)	1.1.9	23.11.2014
Doba realizace stavby		12 + 6 týdnů
Právo Smlouvy o dílo _____	1.4	Právo České republiky
Jazyk _____	1.5	čeština
Poskytnutí staveniště _____	2.1	v den zahájení prací
Oprávněná osoba objednatele _____	3.1	Bc. Lubomír Franc, hejtman Královéhradeckého kraje Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové
Jméno a adresa zástupce objednatele _____ Jméno a adresa správce stavby:	3.2	SÚS Královéhradeckého kraje a.s. Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
Hlavní inženýr stavby:		Ing. Karel Charousek, 724 192 325 SÚS Královéhradeckého kraje a.s. Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
Technický dozor stavebníka:		Ing. Jan Horn, 725 757 098 e-mail: jan.horn@suskhk.cz středisko Hradec Králové, Kutnohorská 59
Jméno a adresa koordinátora BOZP:		SÚS Královéhradeckého kraje a.s. Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
Lhůta pro předání programu prací _____	7.2	Do 14 dnů po datu zahájení prací
Smluvní pokuta za nesplnění termínu dokončení nebo jiného postupného termínu plnění	7.4	0,2 % za den až do maxima 30 % ceny uvedené ve Smlouvě o dílo
Záruční doba _____	9.1	72 měsíců počítaných od data uvedeného v protokolu podle článku 8.1
Měna platby _____	11.7	koruna česká

Výše úroků z prodlení _____ 11.8 0,2 % za den z ceny uvedené ve Smlouvě o dílo

Pojištění: _____ 14.1 a 14.2

Typ pojištění	Pojistná částka	Jméno (a) pojištěného (pojištěných)
Práce, materiály, techn. zařízení a poplatky	Cena uvedená ve Smlouvě o dílo plus 15 %	SaM silnice a mosty a.s.
Vybavení zhotovitele	Cena plné náhrady	SaM silnice a mosty a.s.
Odpovědnost - zranění osob a škody na majetku	Min. 10 mil. Kč	SaM silnice a mosty a.s.
Pracovníci		
Jiná pojistná smlouva		

Poznámka: s výjimkou položek vyplněných zadavatelem doplní uchazeč informace před tím, než podá nabídku

SOUPIŠ PRACÍ

PREAMBULE

„III/0149 Rudník - Bolkov – povodňové škody“

1. Všeobecně

- a) Tuto preambuli je nutno číst ve spojitosti s ostatními částmi zadávací dokumentace, a to zejména s:
 - podmínkami smlouvy
 - technickými kvalifikacemi
 - výkresy
- b) Pro fakturaci budou výměry všech položek, tj. délky, plochy a kubatury měřeny na staveništi v souladu se Zvláštními obchodními podmínkami článku 11.1.
- c) Sazby a ceny v oceněném výkazu výměr musí, pokud a nolik není stanoveno podle smlouvy, zahrnovat veškeré zhotovitelovo vybavení, pracovní síly, dozor, materiály, výstavbu vč. vyhotovení realizační dokumentace, fotodokumentace postupu výstavby, dokumentace stavu okolní zástavby, údržbu, pojištění, zisk, daně (kromě DPH) a poplatky spolu se všemi obecnými riziky, závazky a povinnostmi stanovenými nebo implikovanými ve smlouvě, pokud není ve smlouvě uvedeno jinak. Částka DPH musí být přičtena jako oddělená položka v sumáři výkazu výměr.
- d) Veškeré sazby a ceny jsou míněny v korunách českých.
- e) Stručné popisy položek uvedené ve výkazech výměr jsou určeny pouze k účelům identifikace a nijak nepozměňují ani nenahrazují podrobný popis prací obsažených jinde v zadávací dokumentaci. S výjimkou případů, kde je ve specifikaci nebo soupisu prací konkrétně a výslovně stanoveno jinak, se kvalifikují pouze trvalé práce. Dílo se měří v čistých rozměrech podle dimenzí vyznačených v projektové dokumentaci (dokumentaci stavby) nebo písemně stanovených správcem stavby, pokud není ve smlouvě konkrétně popsáno nebo předepsáno jinak.
- f) Jestliže není ve smluvní (zadávací) dokumentaci stanoveno jinak, musí být metoda měření hotového díla k úhradě v souladu s „Oborovým třídílníkem stavebních konstrukcí pozemních komunikací OTSKP“ MD ČR vč. elektronické formy.
- g) Nebude poskytována žádná srážka na ztráty materiálu či zmenšení jejich objemu během dopravy nebo zhutňování.
- h) Sazby a ceny zahrnuté do výkazu výměr se pokládají za vše zahrnující hodnoty prací popsaných dotýčnými položkami včetně všech nákladů a výdajů, které mohou být nutné při provádění a pro účely popsaných prací, spolu s veškerými dočasnými pracemi a instalacemi, jichž může být zapotřebí, a všemi obecnými riziky, povinnostmi a závazky stanovenými nebo implikovanými v dokumentech, na nichž je nabídka založena. Vzhledem k zabránění určitých nejasností se upozorňuje konkrétně: v ceně za výkopy musí být zahrnuty veškeré práce a ceny, tedy vodorovné i svislé přemístění a odvoz na skládku, vč. uložení a případných poplatků. Zásadně se neurčuje místo a vzdálenost skládek (pokud k tomu nejsou přesné požadavky v PD, např. skládka SÚS), s veškerým vytěženým materiálem hospodář zhotovitel a určuje si své vlastní skládky, pokud jsou ekonomicky výhodnější, než je uvedeno v PD. Obdobně pro uložení do násypů se předpokládá i získání vhodného materiálu, pro každý násyp či zásyp vč. odkopání, naložení, odvozu a kalkulace případného rozdílu objemové hmotnosti a zatlačení násypů do podloží, pokud není v projektu uvedeno jinak. V cenách a sazbách odkopávek, násypů, zásypů a dalších podobných zemních pracích musí být zahrnuty veškeré náklady na úpravu zemníků, skládek vč. příjezdů komunikací a případného uvedení do původního stavu či rekultivace, pokud není v projektu uvedeno jinak. Bude se předpokládat, že poplatky, reže, zisk a přírázky na všechny závazky jsou rozděleny rovnoměrně na všechny jednotkové ceny či sazby.

2. Prozatímní částky

Kde se v soupisu prací vyskytuje položka označená „Provizorní cena (Prov.cena)“ v popisu položky, jedná se o částku, stanovenou zadavatelem (objednatelem), kterou nesmí uchazeč (zhotovitel) v soupisu prací změnit, tj. snížit nebo zvýšit. Položka bude fakturována dle skutečnosti na základě specifikace zhotovitele, resp. odsouhlaseného podzhotovitele, odsouhlasené objednatelem nebo jeho zástupcem.

Každá provizorní položka bude použita, zcela nebo zčásti, v souladu s pokyny objednatele nebo jeho zástupce (je-li nějaký) a podle toho bude upravena cena díla. Celková suma vyplacená zhotoviteli bude zahrnovat pouze částky za práci, dodávky nebo služby bez jakýchkoli ostatních nákladů nebo zisků, k nimž se provizorní položky vztahují, podle pokynů objednatele nebo jeho zástupce (je-li nějaký).

3. Pevná cena

Ceny uvedené v soupisu prací, pokud jsou označeny v popisu položek „Pevná cena (Úhrnná částka)“, jsou ceny neměnné, a není-li uvedeno jinak ve smlouvě, nesmí být částka uvedená v soupisu prací žádným způsobem zvýšena ani snížena z titulu vyšších nebo nižších skutečných nákladů, než byly odhadnuty při určování ceny. Úhrady se potvrzují po splátkách úměrně rozsahu, v jakém byly podle posouzení objednatele příslušné práce provedeny.

4. Všeobecné položky – obecný popis

Obecný popis aktuálních položek je uveden v soupisu prací stavebních objektů – SO 001 Všeobecné a předběžné položky.

5. Požadavky na jednotný způsob zpracování nabídkové ceny

Nabídková cena bude zpracována oceněním předaného soupisu zhotovovacích prací. Jednotkové ceny uvedené v nabídce v soupisu prací zahrnují úhradu všech prací zhotovovacích i pomocných, vyplývajících z předmětu díla v rozsahu a za podmínek uvedených ve všech předaných zadávacích podkladech, které jsou nejen požadovány a fyzicky uvedeny v soupisech prací (agregované položky), ale i prací vyplývajících ze zadávacích podkladů nutných pro zdárné dokončení a předání díla objednateli, i když nejsou v soupisech prací konkrétně uvedeny, včetně ostatních vedlejších nákladů.

Nabídková cena bude uchazečem zpracována a předána jednak v písemné formě a jednak v elektronické formě na disketě.

Na disketě/CD, kterou obdržel uchazeč od zadavatele jako součást zadávací dokumentace, je výkaz výměr uveden ve formátu ASPE (formát XC4) a Excel. Uchazeč si dle vlastních možností zvolí elektronický formát, ve kterém ocení výkaz výměr a předloží ho v nabídce. Zadavatel upřednostňuje v případě možnosti výběru na straně uchazeče předkládání oceněného výkazu výměr ve formátu ASPE (formát XC4).

Uchazeč nesmí provádět ve struktuře rozpočtu žádné změny. **Ve formátu ASPE předloží uchazeč na disketě oceněný výkaz výměr jako rozpočet (nikoliv nabídku).** Ve formátu Excel předloží uchazeč oceněný výkaz výměr v předloženém formátu. Při oceňování výkazu výměr ve formátu Excel musí uchazeč respektovat následující pokyny:

- celý rozpočet je nutné mít na prvním listu souboru,
- doplnit údaje do sloupce jedn_cena a cena_celkem,
- soubor rozpočtu musí být ve formátu MS Excel,
- ve sloupcích s číselnými hodnotami musí být v případě desetinného čísla použita čárka, nikoliv tečka.

ZVLÁŠTNÍ OBCHODNÍ PODMÍNKY

na zhotovení stavby

„III/0149 Rudník – Bolkov - povodňové škody ”

V Hradci Králové 2014

ZVLÁŠTNÍ OBCHODNÍ PODMÍNKY

Platnost těchto Zvláštních obchodních podmínek a Obchodních podmínek staveb pozemních komunikací (PK) menšího rozsahu.

Zvláštní obchodní podmínky jsou nadřazeny Obchodním podmínkám staveb PK menšího rozsahu a upřesňují jejich obecné ustanovení. Články a paragrafy Obchodních podmínek staveb PK menšího rozsahu, které nejsou ve Zvláštních obchodních podmínkách zmiňovány zůstávají v platnosti, tak jak byly schváleny MD-OI, č.j. 321/08-910-IPK/1 ze dne 9.4.2008 s účinností od 1. května 2008, se současným zrušením Obchodních podmínek staveb PK menšího rozsahu, schválených MDS-OPK č.j. 475/02-120-RS/1 ze dne 22.10.2002, resp. v poslední platné verzi.

Tyto Zvláštní obchodní podmínky tvoří spolu se Všeobecnými obchodními podmínkami Obchodní podmínky Smlouvy o dílo na zhotovení stavby.

Tyto Zvláštní obchodní podmínky mění uvedené Všeobecné obchodní podmínky takto:

1. VŠEOBECNÁ USTANOVENÍ

1.1.1 se nahrazuje:

„**Smlouva o dílo**“ je dvoustranný právní úkon a tvoří ji Souhrn smluvních dohod, Dopis o přijetí nabídky (Oznámení o výběru nejvhodnější nabídky), Dopis nabídky, tyto Obchodní podmínky, Technické podmínky, Dokumentace stavby, Související dokumenty a další dokumenty (pokud existují), jejichž seznam je uveden v Souhrnu smluvních dohod.

Související dokumenty znamenají dokumenty sestavené zhotovitelem a předané spolu s Dopisem nabídky, tak jak jsou obsaženy ve Smlouvě o dílo. Tyto dokumenty zahrnují zejména oceněný soupis prací a harmonogramy.“

1.1.2 se doplňuje:

„Součástí Technických podmínek jsou zejména Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, vydané Ministerstvem dopravy v platném znění (TKP), Zvláštní technické kvalitativní podmínky vypracované pro konkrétní stavbu (ZTKP) a další dokumenty, uvedené ve Smlouvě.“
Technické podmínky ve smyslu těchto obchodních podmínek nejsou totožné s Technickými podmínkami, vydávanými v číslované řadě Ministerstvem dopravy.

1.1.3 se nahrazuje:

„Dokumentace stavby“ v rámci Zadávací dokumentace stavby (ZDS) je projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS) + dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) a veškeré změny této dokumentace.

1.1.4 se doplňuje:

Objednatel:

Královéhradecký kraj
Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ: 708 89 546, DIČ: CZ70889546

Oprávněná osoba:

Bc. Lubomír Franc, hejtman Královéhradeckého kraje

Zástupce objednatele (správce stavby):

SÚS Královéhradeckého kraje a.s.
Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
IČ: 27502988, DIČ: CZ27502988

Oprávněná osoba správce stavby: v souladu se zápisem v obchodním rejstříku

Hlavní inženýr stavby:

Ing. Karel Charousek, 724 192 325
SÚS Královéhradeckého kraje a.s.
Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové

676

Technický dozor stavebníka: Ing. Jan Horn, 725 757 098
e-mail: jan.horn@suskhk.cz
středisko Hradec Králové, Kutnohorská 59

Jméno a adresa koordinátora BOZP: SÚS Královéhradeckého kraje a.s.
Kutnohorská 59,
500 04 Hradec Králové

1.1.5 zní:

„**Zhotovitel**“ je totožný termín, jako „**Dodavatel**“ ve smyslu zákona o veřejných zakázkách ve všech mluvnických formách a podobách a znamená osobu (osoby) označenou (é) jako zhotovitel v Dopise nabídky přijaté objednatelem a v Souhrnu smluvních dohod podepsaném stranami, a právní nástupce této osoby nebo osob.

Zhotovitel musí mít jako stavební podnikatel příslušná oprávnění k provádění konkrétních (vztahujících se k předmětné stavbě) stavebních a montážních prací jako předmětu své činnosti a vybrané činnosti ve výstavbě musí zabezpečit fyzickými osobami, které získaly oprávnění k výkonu těchto činností, podle zvláštních předpisů. Zabezpečí odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím (který zajistí plnění všech povinností uložených mu stavebním zákonem) a výkon prací, k jejichž provádění je předepsáno zvláštní oprávnění, osobami, které jsou držiteli takovéhoto oprávnění.

1.1.9 se doplňuje:

„Někdy může být vhodnější místo slova lhůta použít slovo „termín“, což znamená poslední den příslušné lhůty.“

1.1.14 se doplňuje:

„Vyšší moc může zahrnovat, avšak neomezuje se na ně, následující události nebo okolnosti, pokud jsou splněny výše uvedené podmínky:

- a) válka, konflikty (ať byla válka vyhlášena nebo ne), invaze, akty nepřátelství ze zahraničí,
- b) rebelie, terorismus, revoluce, povstání, vojenský převrat nebo uchopení moci, nebo občanská válka,
- c) výtržnost, vzpoura, nepokoje, stávka nebo výluka vyvolaná jinými osobami než je personál zhotovitele a jiní zaměstnanci zhotovitele a podzhotovitelů,
- d) válečná munice, výbušniny, ionizující záření nebo kontaminace radioaktivitou, pokud nebyla způsobena tím, že tuto municí, výbušniny, ionizující záření nebo radioaktivitu použil zhotovitel,
- e) přírodní katastrofy jako je zemětřesení, vichřice, blesk, tajfun nebo vulkanická aktivita.“

1.1.19 se doplňuje:

„...a odstranění vad.“

Za 1.1.19 se vkládají nové články:

„1.1.20 „**Soupis prací**“ je totožný termín jako „Soupis prací včetně výkazu výměr“ ve všech mluvnických formách a podobách - znamená kompletní seznam prací nutných ke zhotovení díla, sestavený podle Oborového třídíku stavebních konstrukcí a prací staveb pozemních komunikací (OTSKP) schváleného Ministerstvem dopravy, s uvedením jejich množství objednatelem a oceněný zhotovitelem; je zahrnut v Souvisejících dokumentech.“

„1.1.21 „**Dopis o přijetí nabídky**“ znamená oznámení o výběru nejvhodnější nabídky, přičemž Smlouva o dílo vznikne až podepsáním Souhrnu smluvních dohod oběma stranami.“

„1.1.22 „Dopis nabídky“ znamená dokument nadepsaný Dopis nabídky, který byl sestaven zhotovitelem a obsahuje podepsanou nabídku objednateli na zhotovení stavby včetně příslušných dokumentů podle zákona o veřejných zakázkách.

„1.1.23 „Související dokumenty“ znamenají dokument(y) nadepsaný(é) Související dokumenty, sestavené zhotovitelem a předané spolu s Dopisem nabídky, tak jak jsou obsaženy ve Smlouvě o dílo.“

„1.1.24 „Nabídka“ znamená Dopis nabídky a všechny ostatní dokumenty, jak jsou uvedeny ve Smlouvě o dílo, které uchazeč v souladu se zákonem o veřejných zakázkách předal spolu s Dopisem nabídky.“

„1.1.25 „Příloha k nabídce“ znamená vyplněné stránky nadepsané Příloha k nabídce, které jsou připojeny k Dopisu nabídky a tvoří jeho součást.“

1.1.26 „Vady díla“ je vše to, čím se liší skutečné provedení díla od výsledku, který je určen Smlouvou o dílo.

„1.1.27 „Správce stavby“ znamená osobu určenou objednatelem k tomu, aby vystupovala jako správce stavby pro účely Smlouvy o dílo, a jmenovanou v Příloze k nabídce, nebo jinou osobu určenou dle potřeby objednatelem a oznámenou zhotoviteli. Konkrétní osoba pověřená k výkonu pravomocí správce stavby bude objednatelem určena nejpozději při předání staveniště, přičemž platí, že technický dozor nesmí provádět dodavatel ani osoba s ním propojená.“

1.3 se poslední slovo v odstavci „v Příloze k nabídce.“ nahrazuje slovem „ve Smlouvě o dílo.“

1.4 se doplňuje:

„Řídí-li se Smlouva o dílo právem České republiky, řídí se Obchodním zákoníkem s výjimkou těch jeho ustanovení, která jsou v těchto Obchodních podmínkách upravena odchylně.“

1.5 se doplňuje:

„Okolnosti týkající se průběhu výstavby se zapisují do stavebního deníku, jehož vedení zhotovitelem, náležitosti, podrobnosti vedení a využití jsou upraveny zvláštním předpisem. Písemnost zasláná poštou se posílá doporučeně.“

2. OBJEDNATEL

V 2.2 se:

slovo „pomůže“ nahrazuje slovy „bude nápomocen“ a na konci věty se doplňuje text: „...v zemi místa stavby, ale nikoli jinde.“

2.4 se doplňuje „ Na všeobecné povinnosti ...“

Za 2.4 se vkládá nový článek:

„2.5 Objednatel je oprávněn svolávat kontrolní dny stavby za účelem přijetí opatření pro další práce, dodržení kvality při provádění díla a termínu pro dokončení stavby. Zaznamená věci projednávané na kontrolním dnu stavby a poskytne kopie účastníkům jednání. V záznamu bude uvedena odpovědnost za veškeré kroky, které se mají podniknout v souladu se Smlouvou o dílo.“

3. ZÁSTUPCE OBJEDNATELE

V 3.2 poslední věta zní:

„Zástupce objednatele bude spravedlivě a nestranně vykonávat pravomoci objednatele v následujícím rozsahu:

1) Výkon stavebního dozoru, u silničních staveb dle metodického pokynu Výkon stavebního dozoru na stavbách pozemních komunikací, vydaný Ministerstvem dopravy, v platném znění.

Jedná se zejména o tyto činnosti:

- předání staveniště, sepsání zápisu,

- kontrola technologických postupů provádění stavby dle schválené projektové dokumentace, stavebního povolení, platných ČSN, TP, TKP,
- přebírání provedených prací, které dalším postupem prací budou zakryty – zejména:
 - základové spáry,
 - drenážní systém,
 - izolace proti vodě a vlhkosti,
 - výztuž konstrukcí,
 a další dle konkrétního návrhu řešení,
- kontrola směrového a výškového umístění stavby a porovnání s projektovou dokumentací a učinit příslušná opatření při nesouladu,
- důsledné vyžadování a provádění kontrol realizace předepsaných zkoušek, účast na jejich průběhu a pořízení zápisu o provedené zkoušce,
- organizování kontrolních dnů stavby,
- hlášení archeologických nálezů příslušným orgánům,
- spolupráce s projektantem stavby zabezpečujícím autorský dozor při zajišťování souladu realizovaných dodávek a prací s projektem,
- dohlížet na řádné dokumentování průběhu stavby, kontrolovat vedení stavebního deníku zhotovitelem, pravidelně odsouhlasovat veškeré záznamy provedené zhotovitelem nebo orgány oprávněnými provádět zápisy do stavebního deníku,
- kontrolovat dodržení smluvních podmínek daných smlouvou na zhotovení díla, v případě nutných změn zajistit jejich zapracování do smluvního vztahu,
- sledovat průběh výstavby s hlediska časového plánu každé jednotlivé akce,
- dodržování podmínek zákona č. 309/2006 Sb. kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy, v platném znění, a prováděcích předpisů,
- odsouhlasovat provedené práce, které nejsou obsaženy v projektové dokumentaci, jako jsou např. vícepráce nebo změny projektových řešení, které byly navrženy v průběhu výstavby,
- kontrolovat u zhotovitele předepsané doklady (prohlášení o shodě, atesty) o použitých materiálech a zabudovaných výrobcích, které je nutné předložit při řízení o užívání stavby,
- zajišťovat zapracování změn do PD podle skutečností,
- kontrolovat věcnou a finanční správnost fakturovaných položek oproti rozpočtu stavby,
- zajistit konečné vyúčtování stavby,
- zúčastnit se na základě výzvy zhotovitele přejímky provedených stavebních prací kde bude provedena kontrola provedených prací a sestavení seznamu zjištěných vad a nedodělků,
- bude provedena kontrola předepsaných dokumentů pro přejímku:
 - stavební deník,
 - PD se zakreslenými změnami dle skutečného provedení,
 - prohlášení o shodě zabudovaných materiálů a výrobků,
 - dokladů o provedených zkouškách a revizích,
 - vyjádření zainteresovaných orgánů státní a veřejné správy,
 - souhrnnou závěrečnou zprávu zhotovitele o kvalitě provedených prací,
 - sepsání protokolu o odevzdání a převzetí stavby:
 - po uplynutí lhůty pro odstranění vad a nedodělků provedení kontroly jejich odstranění a sepsání o tom zápis z jednání.

467

2) Inženýrská činnost po dokončení stavby.

Jedná se zejména o tyto činnosti:

- zajištění užívání stavby dle stavebního zákona,
- sledovat stavbu v záruční době, v případě výskytu vad, zajistit jejich odstranění. Před uplynutím záruční doby svolat jednání, za účelem projednání kvality stavby před uplynutím záruční doby, zajistit, aby případné závady byly odstraněny.“

4. ZHOTOVITEL

Ve 4.1 třetí věta zní:

„Materiály a technologická zařízení se stávají vlastnictvím objednatele, jakmile nastane dřívější z následujících možností:

- a) když jsou zabudovány do stavby nebo zaplacený objednatelem,
- b) dojde v důsledku odstoupení od Smlouvy o dílo k jejich zaplacení objednatelem podle článků 12.4 a 13.2.“

4.1 se doplňuje:

„Zhotovitel je povinen na viditelném místě u vstupu na stavenišťe osadit stavbu informační tabuli k označení stavby dle pokynu objednatele (s uvedením loga poskytovatele finančních prostředků), se zapracováním identifikačních údajů uvedených ve štítku o povolení stavby a rovněž náležitostí pro oznámení zahájení prací oblastnímu inspektorátu práce podle zákona č. 309/2006 Sb., v platném znění, a to podle vzoru předaného mu k tomuto účelu objednatelem. V případě rozhodnutí o spolufinancování stavby z prostředků EU v rámci Operačního programu Doprava bude informační tabule upravena podle pokynů objednatele tak, aby odpovídala požadavkům Evropské komise pro publicitu u takto spolufinancovaných staveb.

Zhotovitel je povinen informační tabuli udržovat v čitelném a aktuálním stavu po celou dobu provádění stavby až do jejího dokončení, resp. do vydání kořaudačního souhlasu.“

4.3 se doplňuje:

„Zhotovitel bude odpovídat za jednání nebo chyby všech podzhotovitelů (to je jiných osob, kterým zadá zhotovitel zhotovení části stavby) stejně jako by šlo o jednání nebo chyby zhotovitele.

V případě, že zhotovitel bude chtít změnit podzhotovitele, prostřednictvím kterého prokázal v rámci zadávacího řízení splnění kvalifikace pro tuto stavbu, pak i nový podzhotovitel musí splňovat kvalifikaci v požadovaném rozsahu. Zhotovitel předloží prokázání splnění kvalifikace nového podzhotovitele objednateli společně s žádostí o schválení nového podzhotovitele.

V případě, že objednatel/správce stavby zjistí, že zhotovitel používá při realizaci zakázky podzhotovitele, který nebyl objednatelem/správce stavby schválen, je zhotovitel povinen zaplatit za každé takovéto neoprávněné použití podzhotovitele smluvní pokutu ve výši 10 000,- Kč. Smluvní pokuta bude zaplacená formou zápočtu proti jednotlivým dílčím platbám. Ostatní ustanovení o smluvních pokutách nejsou tímto dotčena.“

4.4 se doplňuje:

„Vzor záruky je součástí zadávací dokumentace.

Zhotovitel zajistí, že záruka za provedení díla bude platná, dokud neprovede a nedokončí stavbu a nepředá objednateli záruku za odstranění vad podle článku 4.6. Objednatel vrátí záruku za provedení díla zhotoviteli do 21 dnů poté, co vydal Protokol o předání a převzetí dokončené stavby podle článku 8.1 a obdržel od zhotovitele záruku za odstranění vad.

Pokud objednatel nepožaduje pro zajištění kvality prací po zhotoviteli předložení záruky za provedení díla, resp. záruky za odstranění vad, je oprávněn požadovat na zhotoviteli díla dohodnuté finanční sankce za nedodržení kvality prací, a to formou slevy z celkové ceny díla do výše 10 %, případně prodloužením záruční doby.

Při nedodržení termínů odstranění záručních vad, nebo neprovedení prací v záruční době se stanoví smluvní pokuta ve výši 10.000,- Kč za každý den prodlení a za každý případ.“

16

Za 4.4 se vkládá šest nových článků:

Zajištění jakosti

4.5 Zhotovitel předloží doklad o zavedeném systému zajištění jakosti ve smyslu Metodického pokynu Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (MP SJ-PK), který bude zabezpečovat jakostní požadavky Smlouvy o dílo. Systém bude odpovídat podrobnostem uvedeným ve Smlouvě o dílo. Objednatel nebo jeho zástupce (je-li) je oprávněn podrobit přezkoumání jakýkoliv aspekt systému.

Současně zhotovitel předloží závazný odsouhlasený kontrolní a zkušební plán k prokázání kvality provedených prací. V rámci stavby bude vést zhotovitel laboratorní deník stavby.

Záruka za odstranění vad

4.6 Je-li to uvedeno v Příloze k nabídce, vydá zhotovitel objednateli záruku za odstranění vad podle čl. 4.4 současně s oznámením o dokončení stavby podle článku 8.1. Záruka za odstranění vad bude mít formu schválenou objednatelem a od jím schválené třetí strany. Vzor záruky je součástí zadávací dokumentace. Zhotovitel zajistí, že záruka za odstranění vad bude platná, dokud neodstraní veškeré vady oznámené v záruční době. Objednatel vrátí záruku za odstranění vad zhotoviteli do 42 dnů po uplynutí záruční doby a po odstranění veškerých vad oznámených v záruční době.

Kontrolní prohlídky stavby

4.7 Zhotovitel je povinen nejpozději 14 dnů předem nahlásit objednateli provedení prací odpovídajících fázím výstavby uvedeným ve stavebním povolení pro uskutečnění kontrolních prohlídek stavby podle stavebního zákona, podle dohody s objednatelem k nim vytvořit podmínky, zajistit potřebné podklady a spolupráci a těchto kontrolních prohlídek se zúčastnit.“

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

4.8 Zhotovitel zajistí dodržování těchto podmínek z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce, v platném znění, zákona č. 309/2006 Sb. a souvisejících předpisů, včetně:

- plnění zákonných požadavků, týkajících se provozu vyhrazených technických zařízení,
- plnění požadavků na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí,
- zavedení systému požární ochrany podle příslušných právních předpisů,
- zavedení systému nakládání s odpady podle zákona o odpadech,
- plnění požadavků v dopravě, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky (mj. zpracování místního provozního bezpečnostního předpisu a plnění požadavků norem ADR při přepravě nebezpečných věcí),
- plnění požadavků zákona o chemických látkách a chemických přípravcích v platném znění.

Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni se vzájemně písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením.

Zhotovitel je povinen plnit veškeré povinnosti vyplývající pro něj ze zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ve vztahu ke koordinátorovi bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (byl-li objednatelem určen).

Dále je zhotovitel povinen zavázat jiné fyzické osoby působící s jeho vědomím na stavbě:

- a) k dodržování předpisů v bezpečnosti a ochraně zdraví a k povinnosti používat osobní ochranné prostředky, technická zařízení, přístroje a náradí splňující požadavky zvláštních předpisů,

- b) k povinnosti 5 dnů před převzetím pracoviště informovat zhotovitele o všech okolnostech, které by mohly vést ke zvýšení rizika ohrožení života a poškození zdraví jiných pracovníků.

Neplnění výše uvedených povinností se považuje za neplnění povinností zhotovitele podle Smlouvy o dílo.“

Vytyčení stavby

„4.9 Zhotovitel zajistí vytyčení stavby a obvodu staveniště (včetně vytyčení tras technické infrastruktury v místě jejich střetu se stavbou) oprávněnými osobami podle hlavních bodů, os a referenčních výšek uvedených ve Smlouvě o dílo nebo oznámených objednatelem.“

Archeologické nálezy

„4.10 Na základě § 176 zákona č. 183/2006 Sb. (Stavební zákon) v platném znění zhotovitel zajistí za stavebníka archeologický dohled u organizace ze soupisu oprávněných organizací vydaného Archeologickým ústavem AV ČR. Této organizaci je povinen 10 dní před zahájením výkopových prací oznámit termín zahájení. Pokud dojde k nálezům a bude nařízen „Záchraný archeologický výzkum“, uzavře s oprávněnou organizací smlouvu a poskytne součinnost dle zákona č. 20/1987 Sb. (O státní památkové péči) v platném znění.“

7. LHŮTA PRO DOKONČENÍ

7.1 se doplňuje:

„Jsou-li v Příloze k nabídce uvedeny části stavby s kratší lhůtou pro jejich dokončení, nebo jiné postupné termíny plnění, vztahuje se tento a dále uvedené články 7.3, 7.4, a 8.1 přiměřeně též na tyto části nebo jiné postupné termíny plnění.

Zhotovitel dokončí celou stavbu a všechny její části (jsou-li jaké) ve lhůtě pro dokončení stavby nebo části stavby (podle okolností), včetně:

- a) úspěšného provedení přijímacích zkoušek a
- b) předání veškerých dalších podkladů požadovaných objednatelem pro přijímací řízení (například: kompletní Souhrnná závěrečná zpráva zhotovitele o hodnocení jakosti díla, stavební deníky, dokumentace skutečného provedení stavby včetně zaměření, geometrický oddělovací plán, doklady o archeologickém dohledu a nakládání s odpady a podobně) a
- c) dokončení veškerých prací, které jsou uvedeny ve Smlouvě o dílo, tak jak se požaduje k tomu, aby byla stavba nebo její část pokládána za dokončenou pro účely převzetí.“

7.2 text se ruší a nahrazuje tímto textem:

„Ve lhůtě stanovené v Příloze k nabídce předá zhotovitel objednateli program prací stavby, který bude obsahovat:

- a) časový plán zpracování dokumentace zhotovitele (je-li jaká), zadávání subdodávek, výroby technologického zařízení, dodávek na staveniště a provádění prací s vyznačením podzhotovitelů
- b) odhad plateb, o nichž zhotovitel očekává, že budou splatné v každém čtvrtletí až do doby vydání Protokolu o předání a převzetí dokončené stavby
- c) sled a časování prohlídek a zkoušek stanovených ve Smlouvě o dílo
- d) průvodní zprávu obsahující:
 - (i) stručný popis metod, podle nichž zhotovitel hodlá postupovat, a
 - (ii) odhad počtu personálu a vybavení zhotovitele na staveništi v každé z hlavních etap.

Zhotovitel rovněž předá revidovaný program, kdykoli předchozí program nesusouhlasí se skutečným postupem nebo povinnostmi zhotovitele.“

8. PŘEVZETÍ PRACÍ

8.1 text se ruší a nahrazuje tímto textem:

Zhotovitel může prostřednictvím oznámení objednateli nebo jeho zástupci (je-li nějaký) požádat o vydání Protokolu o předání a převzetí dokončené stavby nebo jejích ucelených částí dle obchodního zákoníku č. 513/91 Sb., v platném znění, a navazujících předpisů (dále jen Protokol o předání a převzetí dokončené stavby) ne dříve než 14 dnů před tím, než bude stavba podle mínění zhotovitele dokončena a připravena k převzetí. Jestliže je stavba rozdělena na části stavby, může zhotovitel podobně požádat o vydání Protokolu o předání a převzetí dokončené stavby pro každou část stavby.

Objednatel nebo jeho zástupce (je-li nějaký) do 28 dnů poté, co obdržel žádost zhotovitele:

- a) vydá zhotoviteli Protokol o předání a převzetí dokončené stavby s uvedením data, kdy byla stavba nebo část stavby dokončena v souladu se Smlouvou o dílo, s výjimkou menších dosud nedokončených prací a vad, které podstatně neovlivní užívání stavby nebo části stavby k zamýšlenému účelu (dokud nebude tato práce dokončena a tyto vady odstraněny); nebo
- b) odmítne vydání, s udáním důvodů a uvedením prací, jež má zhotovitel provést, aby bylo možno Protokolu o předání a převzetí dokončené stavby vydat. Zhotovitel poté tyto práce dokončí, než znovu požádá o vydání Protokolu o předání a převzetí dokončené stavby podle tohoto článku.

8.2. se ruší

9. ODSTRANĚNÍ VAD

V 9.1 se v prvním odstavci druhá věta doplňuje takto:

„a předá veškeré výše uvedené práce protokolárně objednateli (nebo jeho zástupci).“

10. ZMĚNY A ÚPRAVY

V 10.2 se vypouští bod a)

V 10.2 se mění bod d) takto:

d) takovými sazbami, jaké objednatel pokládá za vhodné například podle OBOROVÉHO TŘÍDNÍKU STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A PRACÍ STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ, schváleného MD – OI čj.1125/07-910-IPK/1 ze dne 17.12.2007 s účinností od 1. ledna 2008 (Expertní ceny SFDI – CÚ 2012) (dále též třídník) – postup: nová sazba se rovná dané sazbě, odpovídající položky z třídníku, vynásobené koeficientem, stanoveným jako podíl celkové ceny díla dle Smlouvy o dílo a ceny díla, přepočítané dle jednotkových cen odpovídajících položek podle třídníku, nebo nelze-li sazbu určit výše uvedenými způsoby vhodnými novými sazbami podle dohody (cena přiměřená k ceně obvyklé), nebo

Doplňuje se nový článek „Provizorní položka pro rezervu“

10.6 Cena uvedená ve Smlouvě o dílo zahrnuje provizorní položku pro rezervu. Výše částky určené pro tuto položku je stanovena v Rekapitulaci nabídkové ceny. Provizorními položkami se rozumí práce, které se provedou pouze v případě, kdy je objednatel k provedení určí, a to v jím stanoveném rozsahu. Tyto práce budou oceňovány sazbami a cenami uvedenými ve Smlouvě o dílo. Jestliže Smlouva o dílo tyto sazby a ceny neobsahuje, bude se postupovat dle čl. 10.2 písm. c) a d) Obchodních podmínek.“

11. CENA DÍLA A PLATBY

11.1 zní:

„Práce budou oceňovány po přeměření na základě oceněného soupisu prací a podle kapitoly 10. Měřit se bude netto skutečné množství každé položky zhotovovacích prací v souladu se soupisem prací nebo jinými použitelnými dokumenty Smlouvy o dílo. Při oceňování se vychází z toho, že jednotkové sazby a ceny uvedené v Soupisu prací zahrnují úhradu nejen prací, které jsou uvedeny jako položky Soupisu prací, ale i dalších prací a věcí vyplývajících ze Smlouvy o dílo, které jsou

nutné pro zdárné provedení a dokončení stavby a odstranění všech vad, i když nejsou v soupisech prací případně konkrétně uvedeny (vybavení zhotovitele, realizační dokumentace stavby apod.).“

V 11.2 v prvním odstavci se vypouští bod b) a ve druhém odstavci se doplňuje: „Po odsouhlasení prohlášení (Soupis provedených prací) objednatelem (zástupcem objednatele) vystaví zhotovitel fakturu s datem zdanitelného plnění shodným s datem odsouhlasení prohlášení (Soupisu provedených prací). Přílohou faktury je odsouhlasené prohlášení (Soupis provedených prací). Objednatel odsouhlasí prohlášení (Soupis provedených prací) do 15 dnů od jeho předání objednateli (zástupci objednatele) zhotovitelem.“

Článek 11.3 zní:

Do 30 dnů po doručení každé faktury objednatel zhotoviteli zaplatí částku, uvedenou v prohlášení zhotovitele minus jakoukoliv částku, pro niž objednatel uvedl důvody svého nesouhlasu. Objednatel nebude vázán žádnou částkou, kterou dříve pokládal za splatnou zhotoviteli.

Objednatel může pozdržet dílčí platbu, dokud neobdrží záruku za provedení díla podle článku 4.4 (je-li).

11.4 se ruší.

11.5 se ruší.

V 11.6 se v prvním odstavci slova „v článku 11.5“ nahrazují slovy „v článku 8.1“ a ve druhém odstavci se slova „Do 28 dnů“ nahrazují slovy „Do 30 dnů“.

Za 11.8 se vkládají dva nové články:

11.9 Zhotovitel bude fakturovat cenu díla tak, aby faktury obsahovaly účel fakturovaných částek a přesně specifikovaly jednotlivé uznatelné náklady. Na každé faktuře bude uveden název stavby „III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody“, aby byla jednoznačně patrná souvislost jednotlivých faktur se stavbou. Jednotlivé faktury budou zpracovány bez zaokrouhlování (bez korunového vyrovnání fakturované částky).

11.10 Faktury budou vystavovány na objednatele a předkládány osobně prostřednictvím zástupce objednatele (správce stavby) nebo poštou na adresu: SÚS Královéhradeckého kraje a.s., Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové.

12. NEPLNĚNÍ

12.1 v poslední větě se vypouští slova „... včetně vybavení zhotovitele, ...“

12.3 Poslední věta zní „Zhotovitel poté opustí staveniště a ponechá tam, v případě platební neschopnosti zhotovitele, veškeré materiály a technologická zařízení, která má být podle pokynů objednatele použito pro dokončení stavby.“

V 12.4 se v posledním odstavci slova „do 28 dnů“ nahrazují slovy „do 30 dnů“.

13. RIZIKO A ODPOVĚDNOST

13.1 první věta v prvním odstavci zní:

„Zhotovitel přejímá veškerou odpovědnost za péči o stavbu ode dne zahájení prací do dne, kdy objednatel vydá Protokol o předání a převzetí dokončené stavby podle článku 8.1.“

V 13.2 se v posledním odstavci slova „do 28 dnů“ nahrazují slovy „do 30 dnů“.

14. POJIŠTĚNÍ

14.1 se doplňuje:

„V případě stálého pojištění zhotovitel prokáže, jak jeho pojistné smlouvy kryjí jeho závazky vyplývající z jím uzavřených smluv o dílo.“

14.3 vypouští se slova „...nebo stvrzenky...“

15. ŘEŠENÍ SPORŮ

15.1 zní:

„Jestliže mezi stranami vznikne spor jakéhokoli druhu v souvislosti se Smlouvou o dílo nebo realizací stavby nebo z nich vyplývající, včetně jakéhokoli sporu týkajícího se potvrzení, rozhodnutí, pokynu, názoru nebo posouzení správce stavby, pokusí se obě strany vyřešit spor smírně. Případné spory mezi stranami projedná a rozhodne příslušný obecný soud České republiky v souladu s obecně závaznými předpisy České republiky.“

15.2 se ruší.

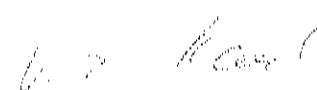
15.3 se ruší.

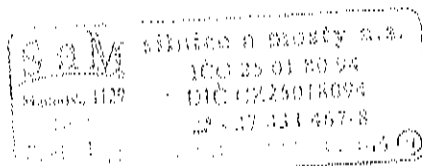
Název stavby:

„ III/0149 Rudník - Bolkov - povodňové škody “

Rekapitulace nabídkové ceny

OBJEKT	NÁZEV	CENA BEZ DPH
SO 001	Všeobecné a předběžné položky	152 250,00
SO 101	Dopravně inženýrská opatření	309 956,00
SO 103	Obnova svahu v km 1,016 - 1,076	1 590 086,09
SO 201	Opěrná zeď v km 0,150 - 0,200	283 594,41
NABÍDKOVÁ CENA bez DPH		2 335 886,50
Rezerva 5 %		116 794,33
NABÍDKOVÁ CENA vč. rezervy bez DPH		2 452 680,83
DPH 21%		515 062,97
NABÍDKOVÁ CENA CELKEM vč. DPH		2 967 743,80


.....
podpis oprávněné osoby a razítko



Soupis objektů s DPH

Stavba: 13_052N - III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Varianta: ZŘ -

Objekt	Popis	Odbytová cena [Kč]		2 335 886,50
		OC	DPH	OC + DPH [Kč]
				2 826 422,67
SO 001	Všeobecné a předběžné položky	152 250,00	31 972,50	184 222,50
SO 101	Dopravně inženýrská opatření	309 956,00	65 090,76	375 046,76
SO 103	Obnova svahu v km 1,016 - 1,076	1 590 086,09	333 918,08	1 924 004,17
SO 201	Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20	283 594,41	59 554,83	343 149,24

Handwritten signature

SaM silnice a mosty a.s.
 IČO 25 01 80 94
 DIČ CZ25018094
 Tel: +420 834 467-8
 Tel./fax: +420 834 466-5



NABÍDKOVÝ ROZPOČET

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody

Objekt: SO 001 Všeobecné a předběžné položky

Rozpočet: SO 001 Všeobecné a předběžné položky

Objednavatel: Krávehradecký kraj

Zhotovitel dokumentace: M.I.S. a.s., Hradec Králové

Zhotovitel: SaM silnice a most a.s.

Základní cena: 152 250,00 Kč

Cena celková: 152 250,00 Kč

DPH: 31 972,50 Kč

Cena s daní: 184 222,50 Kč

Měrné jednotky:

Počet měrných jednotek: 1,00

Náklad na měrnou jednotku: 152 250,00 Kč

Vypracoval zadání:

Vypracoval nabídku:

Datum zadání:

Datum vypracování nabídky:

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 IH00149 Rudník - Bolikov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 001 Všeobecné a předběžné položky
Rozpočet: SO 001 Všeobecné a předběžné položky

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
0	1 02710	Všeobecné konstrukce a práce	POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ OBLIŽDJKY A PŘÍSTUP CESTY	SOUBOR	1,000	5 000,00	5 000,00
			irizačníská činnost, zajištění povolení uzavírky, zajištění obždných tras PEVNÁ CENA I=1,000 [A] viz. příloha D.1, D.2				
2	02730	b	Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednateltem požadovanými pracemi POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ OCHRANU INŽENÝRSKÝCH SITI	SOUBOR	1,000	3 000,00	3 000,00
			vodovod , vytýčení, manipulace, ochrana PEVNÁ CENA I=1,000 [A] viz. příloha C.2				
3	02730	d	Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednateltem požadovanými pracemi POMOC PRÁCE ZŘÍZ NEBO ZAJIŠŤ OCHRANU INŽENÝRSKÝCH SITI	SOUBOR	1,000	3 000,00	3 000,00
			elektrické vedení VN a NN, vytýčení, manipulace, ochrana PEVNÁ CENA I=1,000 [A] viz. příloha C.2				
4	02821		Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednateltem požadovanými pracemi PRŮKUMNÉ PRÁCE ARCHEOLOGICKE NA POVRCHU	BOD	5 000,000	1,00	5 000,00
			záchranný archeologický průzkum PROVIZORNĚ CENA = 5 000,- Kč 5000*1=5 000,000 [A]				
5	02910		Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednateltem požadovanými pracemi OSTATNÍ POŽADAVKY - ZEMĚMĚŘIČSKÁ MĚŘENÍ	SOUBOR	1,000	3 000,00	3 000,00
			zaměření skutečného provedení díla ke kolaudaci stavby (tiskem 3x) PEVNÁ CENA I=1,000 [A]				
6	02911		Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednateltem požadovanými pracemi OSTATNÍ POŽADAVKY - GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ	SOUBOR	1,000	3 250,00	3 250,00

44



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 001 Všeobecné a předběžné položky
 Rozpočet: SO 001 Všeobecné a předběžné položky

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
7	02941	<p>geometrický oddělovací plán pro majetkové vypořádání vlastnických vztahů (12 x tiskem) PEVNÁ CENA I=1,000 [A]</p> <p>OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE SKUTEČNÉH SOUBOR PROVEDENÍ STAVBY</p> <p>3x DSPS, 3x kompletní fotodokumentace + 1x na CO, 2x měsíčně zpráva o průběhu výstavby s fotodokumentací PEVNÁ CENA I=1,000 [A]</p>		1,000	25 000,00	25 000,00
8	02943	<p>Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednatelem požadovanými pracemi OSTATNÍ POŽADAVKY - VYPRACOVÁNÍ RDS SOUBOR</p> <p>RDS 2x, Povodňový plán, Havarijní plán PEVNÁ CENA I=1,000 [A]</p>		1,000	65 000,00	65 000,00
9	03100	<p>Technická specifikace: zahrnuje veškeré náklady spojené s objednatelem požadovanými pracemi ZARÍZENÍ STAVENIŠTĚ - INFORMAČNÍ TABULE KUS</p> <p>náklady na výrobu, zřízení a odsranění informačních tabul s údaji o slavně s textem a v rozměrech dle vzoru objednatele PEVNÁ CENA 2=2,000 [A]</p>		2,000	10 000,00	20 000,00
10	03720	<p>POMOC PRÁCE ZAJISTĚ NEBO ZŘÍZ REGULACI A OCHRANU DOPRAV: SOUBOR</p> <p>úhrnná částka obsahuje veškeré náklady na dočasné úpravy a regulační dopravy na staveništi a nezbytné značení a opatření vyplývající z požadavků BOZP na staveništi PEVNÁ CENA I=1,000 [A]</p>		1,000	20 000,00	20 000,00
0		<p>Technická specifikace: zahrnuje objednatelům povolené náklady na požadovaná zařízení zhotovitele Všeobecné konstrukce a práce</p>				152 250,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 001 Všeobecné a předběžné položky
Rožpočet: SO 001 Všeobecné a předběžné položky

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
							152 250,00

Celkem:

NABÍDKOVÝ ROZPOČET

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody

Objekt: SO 101 Dopravně inženýrská opatření

Rozpočet: Dopravně inženýrská opatření

Objednavatel:

Zhotovitel dokumentace:

Zhotovitel: SaM silnice a most a.s.

Základní cena: 309 956,00 Kč

Cena celková: 309 956,00 Kč

DPH: 65 090,76 Kč

Cena s daní: 375 046,76 Kč

Měrné jednotky: SOUBOR

Počet měrných jednotek: 1,00

Náklad na měrnou jednotku: 309 956,00 Kč

Vypracoval zadání:

Vypracoval nabídku:

Datum zadání:

Datum vypracování nabídky:

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 H1/0149 Rudaňsk - Bořkov - oprava opěrné zdi a svažu - povodňové škody
 Objekt: SO 101 Dopravně inženýrská opatření
 Rozpočet: Dopravně inženýrská opatření

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
1	113328	Zemní práce	ODSTRAN PODKL VOZOVEK A CHOD Z KAM NESTMEL, ODVOZ DO 20KM sanace vozovky 20% opravované plochy tl. f00mm 12000*0,05*0,2*0,1=12,000 [A] Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou suti a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).	M3	12,000	230,00	2 760,00
2	113728		FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK ASFALTOVÝCH, ODVOZ DO 20KM délka objízdné trasy 4000m x šířka 3,0 = 12000m2 - oprava poruch 5% tl 50 mm 12000*0,05*0,05=30,000 [A] Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou suti a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).	M3	30,000	740,00	22 200,00
1		Zemní práce					24 960,00
5	572211	Komunikace	SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASFALTU DO 0,5KG/M2 100% plochy oprav 12000*0,05=600,000 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, posítku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěru a posítků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojí - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M2	600,000	12,00	7 200,00
4	572224		SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z MODIFIK EMULZE DO 1,0KG/M2 25% plochy oprav 12000*0,05*0,25=150,000 [A]	M2	150,000	18,00	2 700,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 101 Dopravné inženýrské opatření
 Rozpočet: Dopravné inženýrské opatření

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
5	574141		<p>Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postřiků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy</p> <p>ASFALTOVÝ BETON TR I TL 50MM ACO 11 100% plochy oprav I2000*0,05=600,000 [A]</p> <p>Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postřiků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy</p>	M2	600,000	240,00	144 000,00
6	574601		<p>OBALOVANÉ KAMENIVO TR I ACP 16+ tl. 60 mm 20% plochy oprav I2000*0,05*0,2*0,06=7,200 [A]</p> <p>Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postřiků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy</p>	M3	7,200	4 650,00	33 480,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 101 Dopravně inženýrská opatření
Rozpočet: Dopravně inženýrská opatření

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
7	57475	VOZOVKOVÉ VÝZTUŽNÉ VRSTVY Z GEOMŘÍŽOVINY 25% plochy oprav 12000*0,05*0,25=150.000 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li žadavací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M2	150,000	120,00	18 000,00
5		Komunikace				205 380,00

9	8 914131	Ostatní konstrukce a práce DOPRAV ZNAČKY ZÁKLAD VEL OCEL FÓLIE TŘ 2 - DODÁVKA A MONI dodávka a nájem po dobu stavby dle PD C.1.1, I.2.: 4 B1+ 2 E3 + 2 E3a + 6 IS1 Ic+ 3 IS1 Ib= 17,000 [A] Technická specifikace: - kromě vlastních značek a zařízení v příslušném provedení uvedeném v textu ještě sloupky a upevňovací zařízení včetně jejich osazení (betonová patka, zemní práce), pokud nejsou uvedeny samostatnou položkou - u dočasných (provizorních) značek a zařízení údržbu po celou dobu trvání funkce, náhradu zničených nebo ztracených kusů, nutnou opravu poškozených částí - u výstražných světél napájení z baterie včetně záložní baterie	KUS	17,000	2 000,00	34 000,00
9	914132	DOPRAV ZNAČKY ZÁKLAD VEL OCEL FÓLIE TŘ 2 - MONTÁŽ S PŘESUNEM dle PD C.1.1, I.2.: 4=4,000 [A] Technická specifikace: - demontáž stávající dopravní značky s příslušenstvím, její přemístění z původního místa a její osazení a montáž na místě určeném projektem - u dočasných (provizorních) značek a zařízení údržbu po celou dobu trvání funkce, náhradu zničených nebo ztracených kusů, nutnou opravu poškozených částí	KUS	4,000	510,00	2 040,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052 III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 101 Dopravně inženýrská opatření
 Rozpočet: Dopravně inženýrská opatření

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
10	914133	- u výstražných světel napájení z baterie včetně záložní baterie DOPRAV ZNAČKY ZÁKLAD VEL OCEL FÓLIE TR 2 - DEMONTÁŽ dle pol.914131 :17=17,000 [A]	KUS	17,000	220,00	3 740,00
11	914431	Technická specifikace: Položka zahrnuje odstranění, demontáž a odklizení materiálu na skládku. DOPRAV ZNAČKY 100x150CM OCEL FÓLIE TR 2 - DODÁVKA A MONT dotávka a nájem po dobu stavby dle PD C.1.1, I.2.: 3=3,000 [A]	KUS	3,000	4 000,00	12 000,00
12	914433	Technická specifikace: - kromě vlastních značek a zařízení v příslušném provedení uvedeném v textu ještě sloupky a upevňovací zařízení včetně jejich osazení (betonová patka, zemní práce), pokud nejsou uvedeny samostatnou položkou - u dočasných (provizorních) značek a zařízení údržbu po celou dobu trvání funkce, náhradu zničených nebo ztracených kusů, nutnou opravu poškozených částí - u výstražných světel napájení z baterie včetně záložní baterie DOPRAV ZNAČKY 100x150CM OCEL FÓLIE TR 2 - DEMONTÁŽ dle pol.914433 :3=3,000 [A]	KUS	3,000	260,00	780,00
13	916321	Technická specifikace: Položka zahrnuje odstranění, demontáž a odklizení materiálu na skládku. DOPRAVNÍ ZÁBRANY ZS S FÓLIÍ TR 2 - DOD A MONTÁŽ dotávka a nájem po dobu stavby dle PD C.1.1, I.2.: 2=2,000 [A]	KUS	2,000	1 200,00	2 400,00
14	916322	Technická specifikace: - kromě vlastních značek a zařízení v příslušném provedení uvedeném v textu ještě sloupky a upevňovací zařízení včetně jejich osazení (betonová patka, zemní práce), pokud nejsou uvedeny samostatnou položkou - u dočasných (provizorních) značek a zařízení údržbu po celou dobu trvání funkce, náhradu zničených nebo ztracených kusů, nutnou opravu poškozených částí - u výstražných světel napájení z baterie včetně záložní baterie DOPRAVNÍ ZÁBRANY ZS S FÓLIÍ TR 2 - MONTÁŽ S PŘESUNEM dle PD C.1.1, I.2.: 2=2,000 [A]	KUS	2,000	215,00	430,00
		Technická specifikace: - demontáž stávající dopravní značky s příslušenstvím, její přemístění z původního místa a její osazení a montáž na místě určeném projektem - u dočasných (provizorních) značek a zařízení údržbu po celou dobu trvání funkce, náhradu zničených nebo ztracených kusů, nutnou opravu				

40

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13 052 I11/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 101 Dopravně inženýrská opatření
 Rozpočet: Dopravně inženýrská opatření

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
15	916323	poškozených částí - u výstražných světel napájení z baterie včetně záložní baterie DOPRAVNÍ ZABRANY ZZ S FÓLIÍ TR 2 - DEMONTÁŽ dle pol.916323 : 2=2,000 [A]	KUS	2,000	113,00	226,00
16	919111	Technická specifikace: Položka zahrnuje odstranění, demontáž a odklizení materiálu na skládku. ŘEZÁNÍ ASFALT KRYTU VOZOVEK TL DO 50MM napojení na původní vozovku 30x50mm včetně pročistění a asfaltové zálivky 200=200,000 [A]	M	200,000	90,00	18 000,00
17	93808	Technická specifikace: veškeré práce jsou obsaženy v textu položky OČIŠTĚNÍ VOZOVEK ZAMETENÍM 12000*0,1=1 200,000 [A]	M2	1 200,000	5,00	6 000,00
9		Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky, bez ohledu na způsob provedení, včetně odklizení vzniklého odpadu. Ostatní konstrukce a práce				79 616,00
Celkem:						309 956,00



NABÍDKOVÝ ROZPOČET

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bojkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody

Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Objednavatel: Krávehradecký kraj

Zhotovitel dokumentace: M.I.S. a.s., Hradec Králové

Zhotovitel: SaM silnice a most a.s.

Základní cena: 1 590 086,09 Kč

Cena celková: 1 590 086,09 Kč

DPH: 333 918,08 Kč

Cena s dami: 1 924 004,17 Kč

Měrné jednotky:

Počet měrných jednotek: 1,00

Náklad na měrnou jednotku: 1 590 086,09 Kč

Vypracoval zadání:

Vypracoval nabídku:

Datum zadání:

Datum vypracování nabídky:



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IHD/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
0	1 014101	Všeobecné konstrukce a práce	POPLATKY ZA SKLÁDKU	M3	634,530	100,00	63 453,00
			celkem položky 17120 - 1252118 1121,73-487,20=634,530 [A]				
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškeré poplatky provozovatelů skládky související s uložením odpadu na skládce.				
0		Všeobecné konstrukce a práce					63 453,00
1	2 11221	Zemní práce	ODSTRANĚNÍ PAREŽŮ D DO 0,5M	KUS	4,000	650,00	2 600,00
			4ks=4,000 [A]				
			Technická specifikace: Odstranění pařezů se měří v "ks" vytrhaných nebo vykopaných pařezů a zahrnuje zejména: - vytrhání nebo vykopání pařezů - veškeré zemní práce spojené s odstraněním pařezů - dopravu a uložení pařezů, případně další práce s nimi dle pokynů zadávací dokumentace. - zásyp jam po pařezech				
3	11222	ODSTRANĚNÍ PAREŽŮ D DO 0,9M		KUS	1,000	1 300,00	1 300,00
			1ks=1,000 [A]				
			Technická specifikace: Odstranění pařezů se měří v "ks" vytrhaných nebo vykopaných pařezů a zahrnuje zejména: - vytrhání nebo vykopání pařezů - veškeré zemní práce spojené s odstraněním pařezů - dopravu a uložení pařezů, případně další práce s nimi dle pokynů zadávací dokumentace. - zásyp jam po pařezech				
4	11313	ODSTRANĚNÍ KRYTU VOZOVEK A CHODNÍKŮ S ASFALT POJIVEM		M3	3,000	830,00	2 490,00
			nestabilní kraj vozovky (nelze frézovat) 0,1*0,5*20,0=1,000 [A] celkem 0,1*1,0*20,0=2,000 [B] - utržený kraj vozovky Celkem: A+B=3,000 [C]				
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou suťí a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).				
5	11332	ODSTRANĚNÍ VOZOVEK A CHODŮ Z KAM NESTMEL		M3	47,250	230,00	10 867,50
			celkem 0,3*35,0*4,5=47,250 [A]				

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
6	11372		Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou sutí a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak). FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK ASFALTOVÝCH odkup zhotovitelem dle ZOP celkem $0,1 * 60,0 * 4,5 - 0,1 * 20,0 * (1,0 + 0,5) = 24,000$ [A] - odstranění vozovky Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou sutí a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).	M3	24,000	740,00	17 760,00
7	12110		SEJMUTÍ ORNICE NEBO LESNÍ PŮDY úprava krajnice vlevo $0,2 * 45,0 * 1,0 = 9,000$ [A] odhad - ujetý svah $0,20 * 33,0 * 12,0 = 79,200$ [B] Celkem: A+B=88,200 [C] Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky, včetně vodor.dopravy	M3	88,200	50,00	4 410,00
8	12318		ODKOP PRO SPOD STAVBU SILNIC A ŽELEZNIC TR 1-2 ODVOZ DO 20KM včetně pacovních přístupových cest - stíženě podmínky práce ve svahu celkem napojení výkopu na stávající terén $(7,0 + 10,0) * 6,7 * 4,4 / 2 = 250,580$ [A] celkem hlavní výkop $20,0 * 6,7 * 4,4 = 589,600$ [B] Celkem: A+B=840,180 [C] Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení výkopávkou nezapažené i zapažené - ošetření výkopů po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení výkopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za leptivost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a požarovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svažování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znachodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odstřelené horniny 	M3	840,180	130,00	109 223,40



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Ručník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
10	123318		<ul style="list-style-type: none"> - hradicí a štětové stěny dočasné (adekvátně plati ustanovení k pol. 1151,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svaňování - zřízení stupňů v podloží a lavic na svazích, není-li pro tyto práce zřízena samostatná položka - udržování výkopů a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopů a ve výkopu - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení výkopů (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	40,000	220,00	8 800,00
			<p>ODKOP PRO SPOD STAVBU SILNIC A ŽELEZNIC TR 4 ODVOZ DO 20KM</p> <p>včetně pacovních přístupových cest - stížené podmínky práce ve svahu</p> <p>celkem hlavní výkop $4*20,0*1,0*0,5=40,000$ [A]</p> <p>Technická specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení výkopů nezapažené i zapažené - ošetření výkopů po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení výkopů v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepitost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svaňování a přesváž. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odstřežené horniny - ruční výkopky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzepření a rozepření vč. přepažování - hradicí a štětové stěny dočasné (adekvátně plati ustanovení k pol. 1151,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svaňování - zřízení stupňů v podloží a lavic na svazích, není-li pro tyto práce zřízena samostatná položka 				

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
11	1252118		<ul style="list-style-type: none"> - udržování výkopů a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopů a ve výkopu - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení výkopů (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	487,200	120,00	58 464,00
VYKOPÁVKY ZE ZEMNÍKU A SKLÁDEK TR. 2 DO 20KM							
celkem položky 17170 + 18222							
399,0+441,0*0,2=487,200 [A]							
12	126318		<ul style="list-style-type: none"> ZŘÍZENÍ STUPŇŮ V PODLOŽÍ NÁSPŮ TR 4 S ODVOZEM DO 20KM hlavní výkop 4*20,0*1,0*0,5=40,000 [A] Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení výkopů nezapažené i zapažené - ošetření výkopů po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení výkopů v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepitost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 11512) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svahování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně autné druhotné rozpojení odsířené horniny - ruční výkopky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzepření a rozeptění vč. přepážování - hradičí a štětové stěny dočasné (adekvátně plati ustanovení k pol. 11512) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svahování - udržování výkopů a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopů a ve výkopu - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení výkopů (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, 	M3	40,000	537,00	21 480,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N III/0149 Rudník - Boltkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
13	131718		zpevněné plochy, zakrytí a pod.) HLOUBENÍ JAM ZAPAZ I NEPAŽ TŘ 1-4 S ODVOZEM DO 20KM celkem šachta pro horskou vpusť 2,0*3,0*2,0=12,000 [A]	M3	12,000	460,00	5 520,00
			Technická specifikace: - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení vykopávky nezapažené i zapážené - ošetření výkopiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení vykopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukci a objekty vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepkavost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svahování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odštělené horniny - ruční vykopávky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzepření a rozepření vč. přepážování - hrací a štetové stěny dočasné (adekvátně platí ustanovení k pol. 1151,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svahování - udržování výkopiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopiště a ve výkopu - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení vykopávky (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.)				
14	132718		HLOUB RÝH A MELIOR KAN ŠÍŘ DO 2M PAŽ I NEPAŽ TŘ 1-4 DO 20KM	M3	10,680	471,00	5 030,28
			Technická specifikace: Podélná drenáž 26,0*0,6*0,4+18,5*0,6*0,4=10,680 [A] - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení vykopávky nezapažené i zapážené - ošetření výkopiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Belkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km I.016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km I.016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
15	17120		<ul style="list-style-type: none"> - zřízení výkopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepkovost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímk, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 115,1,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytažování a nošení výkopku - svažování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odstřižené horniny - ruční výkopávky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzepření a rozepření vč. přepážování - hradičí a štětové stěny dočasné (adekvátně platí ustanovení k pol. 115,1,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svažování - udržování výkopů a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopů a ve výkopu - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení výkopů (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	1 066,730	17,00	18 134,41
			ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHUT				
			zemina svahu 123118 - 840,18=840,180 [A]				
			zvětralý skalní podklad 123218 + 123318 + 126318 - 123,95=15,0+40=178,950 [B]				
			ornice 12110 - 88,2=88,200 [C]				
			hloubení rýh a jam 131718 + 132718 - 4+10,4=14,400 [D]				
			Celkem: A+B+C+D=1 121,730 [E]				
			Technická specifikace:				
			Položka zahrnuje:				
			- kompletní provedení zemní konstrukce				
			- ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření				
			- zřízení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasné zajištění				
			- zřízení provádění ve ztížených podmínkách a stísněných prostorech				
			- ztížené ukládání sypaniny pod vodu				

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkev - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
16	17170		<ul style="list-style-type: none"> - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - úprava, očištění a ochrana podloží a svahů - svahování, uzavírání povrchů svahů - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	399,000	120,00	47 880,00
ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSPŮ VRSTEVNATÝCH (SENDVIČ) SE ZHUT							
celkem napojení výkopu na stáv. terén $((7,0+10,0)*7,0*4,0)/2=119,000$ [A] celkem hlavní výkop $(20,0*7,0*4,0)/2=280,000$ [B] Celkem: A+B=399,000 [C]							
Technická specifikace: Položka konstrukce ze zemín zahrnuje zejména:							
<ul style="list-style-type: none"> - kompletní provedení zemní konstrukce vč. výběru vhodného materiálu - nákup materiálu dle zadávací dokumentace - úprava ukládaného materiálu vlhčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mech. vlastností - hutnění i různé míry hutnění - ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasné zajištění - zřízení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách a stísněných prostorech - zřízení ukládání sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - výměna částí zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy - ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží - úprava, očištění a ochrana případně zhutnění podloží a svahů - svahování, hutnění a uzavírání povrchů svahů - zřízení lavic na svazích a zásyp rýh - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevněné 							

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N UE0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
17	17180		plochy, zakrytí a pod.) ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSPŮ Z NAKUP MATERIÁLŮ celkem napojení výkopu na stáv. terén $((7,0+10,0)*7,0*4,0/2)=119,000$ [A] celkem hlavní výkop $(20,0*7,0*4,0)/2=280,000$ [B] Celkem: A+B=399,000 [C] Technická specifikace: Položka konstrukce ze zemin zahrnuje zejména: - kompletní provedení zemní konstrukce vč. výběru vhodného materiálu - nákup materiálu dle zadávací dokumentace - úprava ukládaného materiálu vlhčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mech. vlastností - hutnění i různé míry hutnění - ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení v okolí vedení, konstrukci a objektů a jejich dočasné zajištění - zřízení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách a stísněných prostorech - zřízení ukládaní sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - výměna částí zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy - ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží - úprava, očištění a ochrana případně zhuštění podloží a svahů - svahování, hutnění a uzavírání povrchů svahů - zřízení lavic na svazích a zásyp rýh - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevnění plochy, zakrytí a pod.)	M3	399,000	460,00	183 540,00
18	17360		ZEMNÍ KRAJNICE A DOSYPÁVKY Z HORNIN KAMENITÝCH celkem krajnice na komunikaci $37,0*7,5*0,35=97,125$ [A] Technická specifikace: Položka konstrukce ze zemin zahrnuje zejména: - kompletní provedení zemní konstrukce vč. výběru a dodání vhodného materiálu - nákup materiálu dle zadávací dokumentace - úprava ukládaného materiálu vlhčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mech. vlastností - hutnění i různé míry hutnění	M3	97,125	378,00	36 713,25

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13 052N IIE/0149 Rudáňka - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Por.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
19	174412		- ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. Klimatických opatření - zřízení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasné zajištění - zřízení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách a stisněných prostorech - ztížené ukládání sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - výměna částí zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy - ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží - úprava, očištění a ochrana případně zhutnění podloží a svahů - svaňování, hutnění a uzavírání povrchů svahů - zřízení lavic na svazích a zásyp rýh - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.)	M3	10,440	120,00	1 252,80
20	18110		ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUT. PLACENÝ zásyp podélné drenáže 26,0*0,6*0,4+17,5*0,6*0,4=10,440 [A] ÚPRAVA PLÁNE SE ZHUT V HOR TR 1-4 pod propustkem 9,0*1,0=9,000 [A]	M2	9,000	14,00	126,00
21	18130		ÚPRAVA PLÁNE BEZ ZHUT Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky včetně vyrovnání výškových rozdílů. Míru zhutnění určuje projekt. terénní úprava do spádu 2%, výkres C.3.2. 25,0*4,5/2=56,250 [A]	M2	56,250	6,60	371,25
22	18222		ROZPROSTŘENÍ ORNICE VE SVAHU V TL DO 0,15M Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky včetně vyrovnání výškových rozdílů. celkem ohumsování použitých ploch 33,0*12,0+45,0*1,0=441,000 [A]	M2	441,000	33,00	14 553,00
23	18241		ZALOŽENÍ TRAVNÍKU RUČNÍM VÝSEVEM Technická specifikace: veškeré práce jsou obsaženy v textu položky celkem ohumsování použitých ploch 33,0*12,0+45,0*1,0=441,000 [A] Technická specifikace: Zahnuje veškerý materiál, výrobky a pohotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením, první pokosení	M2	441,000	16,00	7 056,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N III0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Cellkem
24	18247		OŠETŘOVÁNÍ TRÁVNÍKU celkem ohumusování použitých ploch 33,0*12,0+45,0*1,0=441,000 [A] Technická specifikace: Zahrmuje pokosení se shrábáním, naložení shrábků na dopravní prostředek, s odvozem a se složením	M2	441,000	4,00	1 764,00
1		Zemní práce					581 646,89
2		Základy					
25	212637		TRATIVODY KOMPL Z TRUB Z PLAST HM DN DO 150MM, RÝHA TR III podélná drenáž 26,0+17,5=43,500 [A] Technická specifikace: Položka platí pro kompletní konstrukce trativodů a zahrnuje zejména: - vykop, výplň, zásyp trativodu včetně dopravy, uložení přebytečného materiálu, dodávky vhodného materiálu, uložení přebytečného materiálu pro výplň a zásyp - zřízení spojovací vrstvy - zřízení podkladu a lože trativodu z vhodného materiálu - dodávka a uložení trativodu - obsyp trativodu vhodným materiálem, případně vložení separační nebo drenážní vložky - ukončení trativodu zaústěním do potrubí nebo vodoteče, případně vybudování ukončujícího objektu (kapličky) dle VL Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a pototovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením	M	43,500	450,00	19 575,00
26	23117		STĚTOVÉ STĚNY BERANĚNÉ Z KOV DÍLCŮ zřízení stět. stěn 0,172 ú/m2 *5,0*4,0=2,440 [A] Technická specifikace: - zřízení stěny - dodání štětovnic v požadované kvalitě, případně jejich ošetřování, řezání, nastavování a další úpravy - klesliny, převázky. a další pomocné a doplňkové konstrukce - nasrazení a zaberanění štětovnic do jakékoliv třídy horniny - veškerou dopravu, nájem, provoz a přemístění beranících zařízení a dalších mechanismů - lešení a podpěrné konstrukce pro práci a manipulaci beranících zařízení a dalších mechanismů - beranící plošiny vč. zemních prací, zpevnění, odvodnění a pod. - při provádění z lodí náklady na prám nebo lodi - těsnění stěny, je-li nutné - kotvení stěny, je-li nutné nebo vzeptění, případně rozepření - vodící piloty nebo stabilizační hrázky - zhotovení koutových štětovnic	T	2,440	12 000,00	29 280,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km I.016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km I.016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
27	237171		- dílenská dokumentace, včetně technologického předpisu spojování, - dodání spojovacího materiálu, - zřízení montážních a dilatačních spojů, spar, včetně potřebných úprav, vložek, opracování, očištění a ošetření, - jakákoliv doprava a manipulace dílců a montážních sestav, včetně dopravní konstrukce z výroby na stavbu, - montážní dokumentace včetně technologického předpisu montáže, - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - veškeré druhy opracování povrchů, včetně úprav pod nátěry a pod izolaci, - veškeré druhy dílenských základů a základních nátěrů a povlaků, - všechny druhy ocelového kotvení, - dílenskou přejímku a montážní prohlídku, včetně požadovaných dokladů VYTAŽENÍ ŠTĚTOVÝCH STĚN Z KOV DÍLCŮ	T	2,440	6 100,00	14 884,00
28	272111		vytažení stět. stěn 0,122 t/m ² * 5,0 * 4,0 = 2,440 [A] včetně vodot. dopravy a uložení na skládku Technická specifikace: ZÁKLADY Z DÍLCŮ BETONOVÝCH DO C12,5/15 (B15) podkladní beton pod propustek 8,0*1,0*0,15=1,200 [A] - dodání dílce požadovaného tvaru a vlastností, jeho skladování, doprava a osazení do definitivní polohy, včetně komplexní technologie výroby a montáže dílců, ošetření a ochrana dílců, - u dílců železobetonových a předjítajících veškerá výztuž, případně i tubé kovové prvky a závěsná oka, - úpravy a zařízení pro uložení a transport dílce, - veškeré požadované úpravy dílců, včetně doplňkových konstrukcí a vybavení, - sestavení dílce na stavbě včetně montážních zařízení, plošin a prahů a pod., - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - očištění a ošetření úložných ploch, - zednické výpomocce pro montáž dílců, - označení dílce výrobním štítkem nebo jiným způsobem, - úpravy dílce pro dodržení požadované přesnosti jeho osazení, včetně případných měření, - veškerá zařízení pro zajištění stability v každém okamžiku, - další práce dané případně specifikací k příslušnému prefabrik. dílci (úprava pohledových ploch, příp. rubových ploch, osazení měřicích zařízení, zkoušení a měření dílců a pod.).	M3	1,200	7 700,00	9 240,00
29	28995		KOTEVNÍ SÍŤE PRO GABIONY A ARMOVANÉ ZEMINY materiál výztuže PET - polyester, min. pevnost T=50 kN/m (jednoosá geometříz), T=50/50 kN/m (dvoosá geometříz).	M2	3 237,500	150,00	485 625,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III(0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
2	Základy		<p>pro PT a PE je nutno pevnost výztuže zvýšit až o 2 násobek</p> <p>jednoosá geometrií ($T=50\text{kN/m}$) $8*37,0*(7,0+1,0+1,0+0,25+1,0)=3\ 034,000$ [A] dvouosá geometrií ($T=50/50\text{ kN/m}$) $37,0*5,5=203,500$ [B] Celkem: A+B=3 237,500 [C]</p>				558 604,00
3	Svislé konstrukce		<p>KOMPL KONSTR JÍMEK ZE ŽELEZOBET DO C30/37 (B37)</p> <p>M3</p> <p>celkem $1,05*1,0*0,2+2*0,65*1,5*0,2+2*1*1,8*0,2=1,320$ [A]</p> <p>Technická specifikace: - dodání čerstvého betonu (betonové směsi) požadované kvality, jeho uložení do požadovaného tvaru při jakémkoliv hustotě výztuže, konzistenci čerstvého betonu a způsobu hutnění, ošetření a ochrany betonu, - zhotovení nepropustného, mrazuvzdorného betonu a betonu požadované trvanlivosti a vlastností, - užití potřebných přísad a technologií výroby betonu, - zřízení pracovních a dilatačních spar, včetně potřebných úprav, výplně, vloček, opracování, očištění a ošetření, - bednění požadovaných konstr. (i ztraceně) s úpravou dle požadované kvality povrchu betonu, včetně odběhovacích a odskružovacích prostředků, - podpěrné konstr. (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výztuže a doplňkových konstr., vč. požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů těchto konstrukcí a lešení, - vytvoření kotevních čel, kapes, náliktů, a sedel, - zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, přístupů, dutin, drážek a pod., vč. zřízení práce a úprav kolem nich, - úpravy pro osazení výztuže, doplňkových konstrukcí a vybavení, - úpravy povrchu pro uložení požadované izolace, povlaků a nátěrů, případně vyspravení, - zřízení práce u kabelových a injektážních trubek a ostatních zařízení osazovaných do betonu, - konstrukce betonových kloubů, upevnění kotevních prvků a doplňkových konstrukcí, - nátěry zabraňující soudržnost betonu a bednění, - výplně, těsnění a tmelení spar a spojů, - opatření povrchů betonu izolací proti zemní vlhkosti v částech, kde přijdou do styku se zeminou nebo kamenivem, - případné zřízení spojovací vrstvy u základů, - úpravy pro osazení zařízení ochrany konstrukce proti vlivu bludných proudů</p>		1,320	8 100,00	10 692,00
3	Svislé konstrukce						10 692,00
4	Vodorovné konstrukce						

63

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
31	42794		ZAKRYTÍ KANALÚ Z KOVU	T	0,044	84 800,00	3 731,20
			celkem $((0,7/0,05)*0,7*0,01+2*0,7*0,01)*0,05*7,85=0,044$ [A] Technická specifikace: - dílenská dokumentace, včetně technologického předpisu spojování, - dodání materiálu v požadované kvalitě a výroba konstrukce i dílenská (včetně pomůcek, přípravků a prostředků pro výrobu) bez ohledu na náročnost a její hmotnost, dílenská montáž, - dodání spojovacího materiálu, - zřízení montážních a dilatačních spojů, spar, včetně potřebných úprav, vložek, opracování, očištění a ošetření, - podpěr. konstr. a lešení všech druhů pro montáž konstrukcí i doplňkových, včetně požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů pro tyto konstrukce a lešení, - jakákoliv doprava a manipulace dílců a montážních sestav, včetně dopravy konstrukce z výroby na stavbu, - montáž konstrukce na staveništi, včetně montážních prostředků a pomůcek a zednických výpomocí, - montážní dokumentace včetně technologického předpisu montáže, - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - čištění konstrukce a odstranění všech vrubů (vrypů, otláčeniny a pod.), - veškeré druhy opracování povrchů, včetně úprav pod nátěry a pod izolaci, - veškeré druhy dílenských základů a základních nátěrů a povlaků, - všechny druhy ocelového kotvení, - dílenskou přejímku a montážní prohlídku, včetně požadovaných dokladů, - zřízení kotevních otvorů nebo jam, nejsou-li části jiné konstrukce, jejich úpravy, očištění a ošetření, - osazení kotevních otvorů (příp. podílů patních desek) maltou, betonem nebo jinou speciální hmotou, vyplnění jam zeminou, - výplň kotevních otvorů (příp. podílů patních desek) maltou, betonem nebo jinou speciální hmotou, vyplnění jam zeminou, - ošetření kotevních oblastí proti vzniku trhlin, vlivu povětrnosti a pod., - osazení nivelačních značek, včetně jejich zaměření, označení znakem výrobce a vyznačení letopočtu. Dokumentace pro zadání stavby může dále předepsat, že cena položky ještě obsahuje například: - veškeré druhy protikorozní ochrany a nátěry konstrukcí, - žárové zinkování ponorem nebo žárové strikání (metalizace) kovem, - zvláštní spojovací prostředky, rozebíratelnost konstrukce, - osazení měřících zařízení a úpravy pro ně - ochranná opatření před účinky bludných proudů - ochranu před přepětím.				
32	46251		ZÁHOZ Z LOM KAMENE	M3	17,400	1 200,00	20 880,00
			koryto od propusku do potoka $(6,1+4,36+1,13)*2,0*0,75=17,400$ [A]				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
4			Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mímostavení a vnitrostavení dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením. Vodorovné konstrukce				24 611,20
5			Komunikace				
33	56330		VOZOVKOVÉ VRSTVY ZE ŠTĚRKODRTI celkem 2*37,0*5,5*0,15=61,050 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postřiků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M3	61,050	740,00	45 177,00
34	56962		ZPEVNĚNÍ KRAJNIC Z RECYKLOVANÉHO MATERIÁLU TL DO 100MM krajnice 60,0*1,0=60,000 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postřiků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M2	60,000	87,00	5 220,00
35	57231		SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASFALTU DO 0,5KGM2 celkem 0,5 kg/m2 (8,0+15,0)*5,0=115,000 [A] celkem 0,3 kg/m2 2*37,0*5,0=370,000 [B] Celkem: A+B=485,000 [C] Technická specifikace: - dodání směsi, postřiku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy	M2	485,000	12,00	5 820,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IEL0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Cellkem
36	572221		<ul style="list-style-type: none"> - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy <p>SPOJOVACÍ POSTRIK Z ASFALTU DO 1,0KGM2</p> <p>celkem 0,5 kg/m² 37,0*5,0=185,000 [A]</p> <p>Technická specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 	M2	185,000	16,00	2 960,00
37	574141		<p>ASFALTOVÝ BETON TR 1 TL 40MM</p> <p>beton ACO 11 60,0*5,0=300,000 [A]</p> <p>Technická specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 	M2	300,000	200,00	60 000,00
38	574151		<p>ASFALTOVÝ BETON TR 1 TL 60MM</p> <p>beton ACL 16+</p> <p>37,0*5,0=185,000 [A]</p> <p>Technická specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy 	M2	185,000	280,00	51 800,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/01149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
39	574611		<ul style="list-style-type: none"> - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpusť, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 	M2	185,000	220,00	40 700,00
			<ul style="list-style-type: none"> beton ACP 16+ 37,0*5,0=185,000 [A] 				
			<ul style="list-style-type: none"> Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpusť, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 				
5		Komunikace					211 677,00

8	40 87326	Potrubi	<ul style="list-style-type: none"> POTRUBÍ Z TRUB PLAST TLAK SVAŘ DN DO 80MM obnova vodovodního řádu 22m=22,000 [A] 	M	22,000	190,00	4 180,00
			<ul style="list-style-type: none"> Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - položky pro zhotovení potrubí platí bez ohledu na sklon. - výrobní dokumentaci (včetně technologického předpisu) - dodání veškerého trubního a pomocného materiálu (trouby, trubky, tvarovky, spojovací a těsnící materiál a pod.), podpěrných, závěsných a upevňovacích prvků, včetně potřebných úprav - úprava a příprava podkladu a podpěr, očištění a ošetření podkladu a podpěr - zřízení plně funkčního potrubí, kompletní soustavy, podle příslušného technologického předpisu - úprava prostupů, průchodů šachtami a komorami, okolí podpěr a vyústění, zaústění, napojení, vyvedení a upevnění odpad. výustí - ochrana potrubí nátěrem (vč. úpravy povrchu), případně izolaci, nejsou-li tyto práce předemtem jiné položky 				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IHU0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
41	87446		<ul style="list-style-type: none"> - úprava, očištění a ošetření prostoru kolem potrubí - položky platí pro práce prováděné v prostoru zapáženém i v kolektorech, chráničkách - položky zahrnují i práce spojené s nutnými obtoky, převáděním a čerpáním vody - u ocelového potrubí opláštění dle dokumentace a nutné opravy opláštění při jeho poškození 	M	22,000	1 800,00	39 600,00
			<ul style="list-style-type: none"> obnova neznámého potrubí 22m=22,000 [A] 				
			<ul style="list-style-type: none"> Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - položky pro zhotovení potrubí platí bez ohledu na sklon. - výrobní dokumentaci (včetně technologického předpisu) - dodání veškerého trubního a pomocného materiálu (trouby, trubky, tvarovky, spojovací a těsnící materiál a pod.), podpěrných, závěsných a upevňovacích prvků, včetně potřebných úprav - úprava a příprava podkladu a podpěr, očištění a ošetření podkladu a podpěr - zřízení plně funkčního potrubí, kompletní soustavy, podle příslušného technologického předpisu - zřízení potrubí i jednotlivých částí po etapách, včetně pracovních spar a spojů, pracovního zaslepení konců a pod. - úprava postupů, průchodů šachtami a komorami, okolí podpěr a vyústění, zajištění, napojení, vyvedení a upevnění odpad. vyústí - ochrana potrubí nátěrem (vč. úpravy povrchu), případně izolaci, nejsou-li tyto práce předmětem jiné položky - úprava, očištění a ošetření prostoru kolem potrubí - položky platí pro práce prováděné v prostoru zapáženém i v kolektorech, chráničkách - položky zahrnují i práce spojené s nutnými obtoky, převáděním a čerpáním vody - u ocelového potrubí opláštění dle dokumentace a nutné opravy opláštění při jeho poškození 				
8		Potrubí					43 780,00

9		Ostatní konstrukce a práce					
42	91228		<ul style="list-style-type: none"> SMĚROVÉ SLOUPKY Z PLAST HMOT VČET ODRAZ PÁSKU celkem 7ks=7,000 [A] Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - dodání a osazení sloupku včetně nutných zemních prací - vnitrostaveništní a mimostaveništní doprava - zahrnuje i odrazky nebo retroreflexní fólie. 	KUS	7,000	410,00	2 870,00
43	918358		<ul style="list-style-type: none"> PROPUSTY Z TRUB DN DO 600MM propustek délka 8,0m=8,000 [A] Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením. 	M	8,000	4 620,00	36 960,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076
 Rozpočet: SO 103 Obnova svahu v km 1,016 - 1,076

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
44	918558		ČELA KAMENNÁ PROPUSTU Z TRUB DN DO 600MM obložení čela propustku na výtoku	KUS	1,000	25 500,00	25 500,00
45	919112		ŘEZÁNÍ ASFALT KRYTU VOZOVEK TL DO 100MM 4,5+3,5=8,000 [A]	M	8,000	135,00	1 080,00
46	931327		Technická specifikace: veškeré práce jsou obsaženy v textu položky TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR ASF ZÁLVKOU MODIFIK PRŮR PŘES 800MM2 celkem zaříznutí vozovky 4,5+3,5=8,000 [A]	M	8,000	389,00	3 112,00
47	935212		Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně námostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uloženími. PŘÍKOP ŽLABY Z BETON TVÁŘ ŠÍŘ DO 600MM DO BET TL 100MM celkem 26,0+17,5=43,500 [A]	M	43,500	600,00	26 100,00
9			Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně námostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uloženími. - zahrnují veškeré práce nutné pro zřízení těchto konstrukcí, včetně zemních prací, lože, ukončení, patek, spárování, úpravy vtoku a výtoků. Měří se v "m" déřky osy žlabu. Ostatní konstrukce a práce				95 622,00

Celkem:

1 590 086,09

64

NABÍDKOVÝ ROZPOČET

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody

Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Objednavatel: Krávehradecký kraj

Zhotovitel dokumentace: M.I.S. a.s., Hradec Králové

Zhotovitel: SaM silnice a most a.s.

Základní cena: 283 594,41 Kč

Cena celková: 283 594,41 Kč

DPH: 59 554,83 Kč

Cena s daní: 343 149,24 Kč

Měrné jednotky:

Počet měrných jednotek: 1,00

Náklad na měrnou jednotku: 283 594,41 Kč

Vypracoval zadání:

Vypracoval nabídku:

Datum zadání:

Datum vypracování nabídky:

40

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N I1I0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
0	1	014101	Všeobecné konstrukce a práce POPLATKY ZA SKLÁDKU zeminy 17120 - 12521 (78,58-68,0)=10,580 [A]	M3	10,580	150,00	1 587,00
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškeré poplatky provozovatelí skládky související s uložení odpadů na skládce.				
2	014102		POPLATKY ZA SKLÁDKU celkem demolice 96612 3,0*2,2=6,600 [A]	T	6,600	100,00	660,00
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškeré poplatky provozovatelí skládky související s uložení odpadů na skládce.				
0			Všeobecné konstrukce a práce				2 247,00

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
1	3	11332	Zemní práce ODSTRAN PODKL VOZOVEK A CHOD Z KAM NESTMEL celkem 0,3*13,0*4,25=16,575 [A]	M3	16,575	230,00	3 812,25
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou sutí a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).				
4	11372		FRÉZOVÁNÍ VOZOVEK ASFALTOVÝCH celkem 0,10*25,0*4,25=10,625 [A]	M3	10,625	740,00	7 862,50
			Technická specifikace: Položka obsahuje veškerou manipulaci s vybouranou sutí a s vybouranými hmotami vč. uložení na skládku a poplatku za skládku (pokud zadávací dokumentace nestanoví jinak).				
5	12110		SEJMUTÍ ORNICE NEBO LESNÍ PŮDY celkem 0,20*25,0*(1,0+0,5)=7,500 [A]u krajnice komunikace	M3	7,500	50,00	375,00
			Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky, včetně vodor.dopravy				
6	12231		ODKOPÁVKY A PROKOPÁVKY OBECNĚ TR 4 celkem zarovnaní svahu koryta 6,0*2,0*1,5/2=9,000 [A]	M3	9,000	130,00	1 170,00
			Technická specifikace: - vodotrvná a svistlá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení vykopávky nezapažené i zapažené - ošetření vykopávkou po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení vykopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stísněných prostorech a pod.				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
7	12521	<ul style="list-style-type: none"> - příplatek za lepvost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svahování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odsířelene horniny - ruční vykopávky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzepření a rozeptění vč. přepážování - hradičí a šetové stěny dočasné (adekvátně platí ustanovení k pol. 1151,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhutnění podloží, případně i svahů vč. svahování - zřízení stupňů v podloží a lavic na svazích, není-li pro tyto práce zřízena samostatná položka - udržování výkopů a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopů a ve výkopu - řízení výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení vykopávkou (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	68,000	145,00	9 860,00
celkem 18221 + 17411 (22,5+45,5)=68,000 [A]						
Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení vykopávkou nezapažené i zapážené - ošetření výkopů po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení výkopů v blízkosti podzemního vedení, konstrukci a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbuštin, ve stísněných prostorech a pod. - příplatek za lepvost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů 						

7/9
 1/2014

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba:
Objekt:
Rozečet:

13_052N III/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povedňové škody
SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
8	13121		<ul style="list-style-type: none"> - vytahování a nošení výkopku - svahování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odstřelené horniny - ruční výkopávky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzeptění a rozeptění vč. přepážování - hradičí a šetové stěny dočasné (adekvátně platí ustanovení k pol. 1151,2) - úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů - zhumnění podloží, případně i svahů vč. svahování - zřízení stupňů v podloží a lavic na svazích, není-li pro tyto práce zřízena samostatná položka - udržování výkopistiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopistiště a ve výkopisti - třídění výkopku - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení výkopávky (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěr. konstr., přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	45.500	215,00	9 782,50
			<p>celkem výkopy 6,5*2,5*2,8=45,500 [A]</p> <p>Technická specifikace:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vodorovná a svislá doprava, přemístění, přeložení, manipulace s výkopkem - kompletní provedení výkopávky nezapažené i zapážené - ošetření výkopistiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení výkopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů vč. jejich dočasného zajištění - zřízení pod vodou, v okolí výbušnin, ve stíněných prostorech a pod. - příplatek za lepvost - těžení po vrstvách, pásech a po jiných nutných částech (figurách) - čerpání vody vč. čerpacích jímek, potrubí a pohotovostní čerpací soupravy (viz ustanovení k pol. 1151,2) - potřebné snížení hladiny podzemní vody - těžení a rozpojování jednotlivých balvanů - vytahování a nošení výkopku - svahování a přesvah. svahů do konečného tvaru, výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy - eventuelně nutné druhotné rozpojení odstřelené horniny - ruční výkopávky, odstranění kořenů a napadávek - pažení, vzeptění a rozeptění vč. přepážování - hradičí a šetové stěny dočasné (adekvátně platí ustanovení k pol. 1151,2) 				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N III/0149 Rudník - Bojkov - oprava opěrné zdi a svahu - pervodiňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
9	17120		<p>ULOŽENÍ SYPANINY DO NÁSPŮ A NA SKLÁDKY BEZ ZHŮT</p> <p>celkem I1332 + 12110 + 12231 + 13121 (16,58+7,5+9,0+45,5)=78,580 [A]</p> <p>Technická specifikace: Položka zahrnuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompletní provedení zemní konstrukce - ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - ztižení v okolí vedení, konstrukci a objektů a jejich dočasné zajištění - ztižení provádění ve ztižených podmínkách a stísněných prostorech - ztižené ukládání sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - úprava, očištění a ochrana podloží a svahů - svahování, uzavírání povrchů svahů - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, nájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevnění plochy, zakrytí a pod.) 	M3	78,580	17,00	1 335,86
10	17360		<p>ZEMNÍ KRAJNICE A DOSYPÁVKY Z HORNIN KAMENITÝCH</p> <p>obsyp drenáže 6,0*0,5*1,0=3,000 [A] celkem krajnice na komunikaci 25,0*1,0*0,1=2,500 [B] Celkem: A+B=5,500 [C]</p> <p>Technická specifikace: Položka konstrukce ze zemin zahrnuje zejména: - nákup materiálu dle zadávací dokumentace - úprava ukládaného materiálu vylhčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mech. vlastností</p>	M3	5,500	378,00	2 079,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
11	17411	ZÁSYP JAM A RÝH ZEMINOU SE ZHUT	<ul style="list-style-type: none"> - hutnění i různé míry hutnění - ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasné zajištění - zřízení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách a stísněných prostorech - ztížené ukládání sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - výměna části zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy - ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží - úprava, očištění a ochrana případně zhutnění podloží a svahů - svahování, hutnění a uzavírání povrchů svahů - zřízení lavic na svazích a zásyp rýh - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a pod.) 	M3	45,500	110,00	5 005,00
ZÁSYP za opěrnou zdí 6,5*2,5*2,8=45,500 [A] Technická specifikace: Položka zahrnuje: <ul style="list-style-type: none"> - kompletní provedení zemní konstrukce vč. výběru vhodného materiálu - nákup materiálu dle zadávací dokumentace - úprava ukládaného materiálu vibčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mech. vlastností - hutnění i různé míry hutnění - ošetření úložiště po celou dobu práce v něm vč. klimatických opatření - zřízení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasné zajištění - zřízení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách a stísněných prostorech - ztížené ukládání sypaniny pod vodu - ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech (figurách) vč. dosypávek - spouštění a nošení materiálu - výměna části zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy - ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží - úprava, očištění a ochrana případně zhutnění podloží a svahů 							



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudnář - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
12	18110	<ul style="list-style-type: none"> - svaňování, hutnění a uzavírání povrchů svahů - zřízení lavic na svazích a zásyp rýh - udržování úložiště a jeho ochrana proti vodě - odvedení nebo obvedení vody v okolí úložiště a v úložišti - veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení zemní konstrukce (příjezdy, sjezdy, rájezdy, lešení, podpěrné konstrukce, přemostění, zpevněné plochy, zakrytí a podl.) - případné prohození nebo třídění materiálu. ÚPRAVA PLÁNĚ SE ZHUT V HOR TR 1-4 pod základ opěrné zdi 6,0*1,8=10,800 [A] pod nezápevněnou krajnicí 25,0*1,0*0,1=2,500 [B] Celkem: A+B=13,300 [C]	M2	13,300	14,00	186,20
13	18221	Technická specifikace: Veškeré práce jsou obsaženy v textu položky včetně vyrovnání výškových rozdílů. Míru zhutnění určuje projekt. ROZPROSTŘENÍ ORNICE VE SVAHU V TL DO 0,10M celkem 25,0*0,5+10,0*1,0=22,500 [A]	M2	22,500	24,00	540,00
14	18241	Technická specifikace: veškeré práce jsou obsaženy v textu položky ZALOŽENÍ TRÁVNÍKU RUČNÍM VÝSEVEM celkem 25,0*0,5+10,0*1,0=22,500 [A]	M2	22,500	16,00	360,00
15	18247	Technická specifikace: Zahrnuje veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložení, první pokosení OŠETŘOVÁNÍ TRÁVNÍKU celkem 25,0*0,5+10,0*1,0=22,500 [A]	M2	22,500	4,00	90,00
1		Technická specifikace: Zahrnuje pokosení se shrábáním, naložení shrábků na dopravní prostředek, s odvozem a se složením. Zemní práce 42 458,31				

2	16	21263	Základy	TRATIVODY KOMPLET Z TRUB Z PLAST HMOT DN DO 150MM celkem 6,0+0,5=6,500 [A]	M	6,500	389,00	2 528,50
			Technická specifikace: Položka platí pro kompletní konstrukce trativodů a zahrnuje zejména: - výkop, výplň, zásyp trativodu včetně dopravy, uložení přebytečného materiálu, dodávky vhodného materiálu pro výplň a zásyp - zřízení spojovací vrstvy					



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IH/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
17	23568		<ul style="list-style-type: none"> - zřízení podkladu a lože trativodu z vhodného materiálu - dodávka a uložení trativodu - obsyp trativodu vhodným materiálem, případně vložení separační nebo drenážní vložky - ukončení trativodu zaústěním do potrubí nebo vodoteče, případně vybudování ukončujícího objektu (kaplíčky) dle VL <p>Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložení</p> <p>TĚSNĚNÍ HRADICÍCH STĚN ZE ZEMIN VČET ODSTRANĚNÍ</p> <p>celkem zajištění toku 1,2*1,2*20,0=28,800 [A]</p> <p>Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložení.</p>	M3	28,800	757,00	21 801,60
18	272311		<p>ZÁKLADY Z PROST BETONU DO B12.5</p> <p>podkladní beton pod základ 0,15*6,5*1,8=1,755 [A]</p> <p>Technická specifikace: - dodání čerstvého betonu (betonové směsi) požadované kvality, jeho uložení do požadovaného tvaru při jakémkoliv hustotě výzruže, konzistenci čerstvého betonu a způsobu hutnění, ošetření a ochrana betonu,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhotovení nepropustného, nrazuvzdorného betonu a betonu požadované trvanlivosti a vlastností, - užití potřebných přísad a technologii výroby betonu, - zřízení pracovních a dilatačních spar, včetně potřebných úprav, výplně, vložek, opracování, očištění a ošetření, - bednění požadovaných konstr. (i ztracené) s úpravou dle požadované kvality povrchu betonu, včetně odbedňovacích a odskružovacích prostředků, - podpěrné konstr. (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výzruže a doplňkových konstr., vč. požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů těchto konstrukcí a lešení, - vytvoření kotevních čel, kapes, náhlíků, a sedel, - zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, prostupů, dutin, drážek a pod., vč. zřízení práce a úprav kolem nich, - úpravy pro osazení výzruže, doplňkových konstrukcí a vybavení, - úpravy povrchu pro položení požadované izolace, povlaků a nátěrů, případně vyspravení, - zřízení práce u kabeľových a injektážních trubek a ostatních zařízení osazovaných do betonu, - konstrukce betonových kloubů, upevnění kotevních prvků a doplňkových konstrukcí, - nátěry zabraňující soudržnost betonu a bednění, - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - opatření povrchů betonu izolací proti zemi vřikosti v částech, kde přijdou do styku se zeminou nebo kamenivem, - případné zřízení spojovací vrstvy u základů, - úpravy pro osazení zařízení ochrany konstrukce proti vlivu bludných proudů, 	M3	1,755	3 200,00	5 616,00
19	272324		ZÁKLADY ZE ŽELEZOBETONU DO C25/30 (B30)	M3	5,550	3 850,00	21 367,50

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IHI/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem	
			<p>celkem $6,0 \cdot 0,5 \cdot (1,6 + 0,25) = 5,550$ [A]</p> <p>Technická specifikace: - dodání čerstvého betonu (betonové směsi) požadované kvality, jeho uložení do požadovaného tvaru při jakémkoliv hustotě výztuže, konzistenci čerstvého betonu a způsobu hutnění, ošetření a ochranu betonu, - zhotovení nepropustného, mrazuvzdorného betonu a betonu požadované trvanlivosti a vlastností, - užití potřebných přísad a technologií výroby betonu, - zřízení pracovních a dilatačních spar, včetně potřebných úprav, výplně, vložek, opracování, očištění a ošetření, - bednění požadovaných konstr. (i ztracené) s úpravou dle požadované kvality povrchu betonu, včetně odbedňovacích a odskružovacích prostředků, - podpěrné konstr. (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výztuže a doplňkových konstr., vč. požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů těchto konstrukcí a lešení, - vytvoření kotevních čel, kapes, nálitků, a sedel, - zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, prostupů, dutin, drážek a pod., vč. zřízení práce a úprav kolem nich, - úpravy pro osazení výztuže, doplňkových konstrukcí a vybavení, - úpravy povrchu pro položení požadované izolace, povláků a nátěrů, případně vyspravení, - zřízení práce u kabelových a injektážních trubek a ostatních zařízení osazovaných do betonu, - konstrukce betonových kloubů, upevnění kotevních prvků a doplňkových konstrukcí, - nátěry zabraňující soudržnost betonu a bednění, - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - opatření povrchů betonu izolací proti zemi vlhkosti v částech, kde přijdou do styku se zeminou nebo kamenivem, - případné zřízení spojovací vrstvy u základů, - úpravy pro osazení zařízení ochrany konstrukce proti víjru bludných proudů,</p>					
20	272365		<p>VÝZTUŽ ZÁKLADŮ Z OCELI 10505</p> <p>celkem $0,150 \text{ kg/m}^3 \cdot 5,55 = 0,832$ [A]</p> <p>Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložení - dodání betonářské výztuže v požadované kvalitě, sřídání, řezání, ohýbání a spojování do všech požadovaných tvarů (vč. armakošť) a uložení s požadovaným zajištěním polohy a krytí výztuže betonem, - veškeré svary nebo jiné spoje výztuže, - pomocné konstrukce a práce pro osazení a upevnění výztuže, - zednické výpomoci pro montáž betonářské výztuže, - úpravy výztuže pro osazení doplňkových konstrukcí, - ochranu výztuže do doby jejího zabetonování, - úpravy výztuže pro zřízení železobetonových kloubů, kotevních prvků, závěsných ok a doplňkových konstrukcí,</p>	T	0,833	22 000,00	18 326,00	

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IH0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrá zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
2	Základy		<ul style="list-style-type: none"> - veškerá opatření pro zajištění soudržnosti výztuže a betonu, - vodivé propojení výztuže, které je součástí ochrany konstrukce proti vlivům bludných proudů, vyvedení do měřících skříní nebo míst pro měření bludných proudů (vlastní měřicí skříně se uvádějí položkami SD 74 - pol.č.74432). - povrchovou antikorozní úpravu výztuže, - separaci výztuže, - osazení měřících zařízení a úpravy pro ně, - osazení měřících skříní nebo míst pro měření bludných proudů. 				69 639,60

3	Svislé konstrukce						
21	317325	ŘÍMSY ZE ŽELEZOBETONU DO C30/37 (B37)		M3	0,942	9 800,00	9 231,60
			C30/37-XF4 celkem $6,0 \cdot (0,35 \cdot 0,22 + 0,2 \cdot 0,4) = 0,942$ [A] Technická specifikace: - dodání čerstvého betonu (betonové směsi) požadované kvality, jeho uložení do požadovaného tvaru při jakémoliv hustotě výztuže, konzistenci čerstvého betonu a způsobu hutnění, ošetření a ochrany betonu, - zhotovení nepropustného, mrazuvzdorného betonu a betonu požadované trvanlivosti a vlastností, - užití potřebných přísad a technologii výroby betonu, - zřízení pracovních a dilatačních spar, včetně potřebných úprav, výplně, vložek, opracování, očištění a ošeiření, - bednění požadovaných konstr. (i ztracené) s úpravou dle požadované kvality povrchu betonu, včetně odbedňovacích a odskrubovacích prostředků, - podpěrné konstr. (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výztuže a doplňkových konstr., vč. požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů těchto konstrukcí a lešení, - vytvoření kotevních čel, kapes, nálitků, a seдел, - zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, prostupů, dutin, drážek a pod., vč. zřízení práce a úprav kolem nich, - úpravy pro osazení požadovaných otvorů, doplňkových konstrukcí a vybavení, - úpravy povrchu pro položení požadované izolace, povlaků a nátěrů, případně vyspravení, - zřízení práce u kabelových a injektážních trubek a ostatních zařízení osazovaných do betonu, - konstrukce betonových kloubů, upevnění kotevních prvků a doplňkových konstrukcí, - nátěry zabraňující soudržnost betonu a bednění, - výplň, těsnění a tmelení spar a spojů, - opatření povrchů betonu izolaci proti zemi vlhkosti v částech, kde přijdou do styku se zeminou nebo kamenivem, - případné zřízení spojovací vrstvy u základů, - úpravy pro osazení zařízení ochrany konstrukce proti vlivu bludných proudů,				



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Peř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
22 317365		VÝZTUŽ ŘÍMS Z OCELI 10505 celkem 0,150 kg/m3 *0,94=0,141 [A] Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostavěniší a vnitrostavěniší dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložení - dodání betonářské výztuže v požadované kvalitě, střihání, řezání, ohýbání a spojování do všech požadovaných tvarů (vč. armakošů) a uložení s požadovaným zajištěním polohy a krytí výztuže betonem, - veškeré svary nebo jiné spoje výztuže, - pomocné konstrukce a práce pro osazení a upevnění výztuže, - zednické výpomoci pro montáž betonářské výztuže, - úpravy výztuže pro osazení doplňkových konstrukcí, - ochranu výztuže do doby jejího zabetonování, - úpravy výztuže pro zřízení železobetonových kloubů, kotevnic prvků, závěsných ok a doplňkových konstrukcí, - veškerá opatření pro zajištění soudržnosti výztuže a betonu, - vodivé propojení výztuže, které je součástí ochrany konstrukce proti vlivům bludných proudů, vyvedení do měřicích skříní nebo míst pro měření bludných proudů (vlastní měřicí skříně se uvádějí položkami SD 74 - pol.č.74432). - povrchovou antikorozní úpravu výztuže, - separaci výztuže, - osazení měřicích zařízení a úpravy pro ně, - osazení měřicích skříní nebo míst pro měření bludných proudů.	T	0,141	22 500,00	3 172,50
23 333325		MOSTNÍ OPĚRY A KŘÍDLA ZE ŽELEZOBET DO C30/37 (B37) C30/37-XP2 Homí dílek zdi 6,0*0,35*1,98=4,158 [A] Technická specifikace: - dodání čerstvého betonu (betonové směsi) požadované kvality, jeho uložení do požadovaného tvaru při jakékoliv hustotě výztuže, konzistenci čerstvého betonu a způsobu hutnění, ošetření a ochrannu betonu, - zhotovení neprůstředného, mrazuvzdorného betonu a betonu požadované trvanlivosti a vlastností, - užití potřebných přísad a dilatačních spar, včetně potřebných úprav, výplně, vložek, opracování, očištění a ošetření, - zřízení pracovních a dilatačních konstr. (j ztracené) s úpravou dle požadované kvality povrchu betonu, včetně odběhovacích a odsukřovacích prostředků, - bednění požadovaných konstr. (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výztuže a doplňkových konstr., vč. požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a zákládů těchto konstrukcí a lešení, - vytvoření kotevnicí čel, kapes, náližků, a sedel, - zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, prostupů, dutin, drážek a pod., vč. zřízení práce a úprav kolem nich,	M3	4,158	4 500,00	18 711,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č. Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
24	333365	<p>VÝZTUŽ MOST OPĚR A KŘÍDEL Z OCELI 10505</p> <p>celkem 0,130 kg/m³ * 4,1 = 0,533 [A]</p> <p>Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodání betonářské výztuže v požadované kvalitě, střihání, řezání, ohybání a spojování do všech požadovaných tvarů (vč. armakošů) a uložení s požadovaným zajištěním polohy a krytí výztuže betonem, - veškeré svary nebo jiné spoje výztuže, - pomocné konstrukce a práce pro osazení a upevnění výztuže, - zednické výpomoci pro montáž betonářské výztuže, - úpravy výztuže pro osazení doplňkových konstrukcí, - ochranu výztuže do doby jejího zabetonování, - úpravy výztuže pro zajištění soudržnosti výztuže a betonu, - veškerá opatření pro zajištění soudržnosti výztuže a betonu, - vodivé propojení výztuže, které je součástí ochrany konstrukce proti vlivům bludných proudů, vyvedení do měřicích skříní nebo míst pro měření bludných proudů (vlastní měřicí skříně se uvádějí položkami SD 74 - pol.č.74432). - povrchovou antikorozi úpravu výztuže, - separaci výztuže, - osazení měřicích zařízení a úpravy pro ně, - osazení měřicích skříní nebo míst pro měření bludných proudů. 	T	0,533	22 500,00	11 992,50
25	348173	<p>ZÁBRADLÍ Z DÍLCŮ KOVOVÝCH ŽÁROVĚ ZINK PONOREM S NÁTĚREM</p> <p>6,0*40,0=240,000 [A]</p> <p>Technická specifikace</p> <ul style="list-style-type: none"> - dílenská dokumentace, včetně technologického předpisu spojování, - dodání materiálu v požadované kvalitě a výroba konstrukce i dílenská (včetně pomůcek, přípravků a prostředků pro výrobu) bez ohledu na náročnost 	KG	240,000	120,00	28 800,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N IHU0149 Rudník - Belkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
			<ul style="list-style-type: none"> a její hmotnost, dílenská montáž, - dodání spojovacího materiálu, - zřízení montážních a díltačních spojů, spar, včetně potřebných úprav, vložek, opracování, očištění a ošetření, - podpěr. konstr. a lešení všech druhů pro montáž konstrukcí i doplňkových, včetně požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů pro tyto konstrukce a lešení, - jakákoliv doprava a manipulace dílců a montážních sestav, včetně dopravy konstrukce z výroby na stavbu, - montáž konstrukce na staveništi, včetně montážních prostředků a pomůcek a zednických výpomocí, - montážní dokumentace včetně technologického předpisu montáže, - výplň, těsnění a tmeňení spar a spojů, - čištění konstrukce a odstranění všech vrubů (vrypů, otláčeniny a pod.), - veškeré druhy opracování povrchů, včetně úprav pod nátěry a pod izolaci, - veškeré druhy dílenských základů a základních nátěrů a povláků, - všechny druhy ocelového kotvení, - dílenskou přejímku a montážní prohlídku, včetně požadovaných dokladů, - zřízení kotevních otvorů nebo jam, nejsou-li částí jiné konstrukce, jejich úpravy, očištění a ošetření, - osazení kotvení nebo přímo částí konstrukce do podpůrné konstrukce nebo do zeminy, - výplň kotevních otvorů (příp. podlití patních desek) maltou, betonem nebo jinou speciální hmotou, vyplnění jam zeminou, - ošetření kotevní oblasti proti vzniku trhlin, vlivu povětrnosti a pod., - osazení nivelačních značek, včetně jejich zaměření, označení znakem výrobce a vyznačení letopočtu. Dokumentace pro zadání stavby může dále předepsat, že cena položky ještě obsahuje například: <ul style="list-style-type: none"> - veškeré druhy protikorozní ochrany a nátěry konstrukcí, - žárové zinkování ponorem nebo žárové stříkání (metalizace) kovem, - zvláštní spojovací prostředky, rozebíratelnost konstrukce, - osazení měřicích zařízení a úpravy pro ně - ochranná opatření před účinky bludných proudů - ochranu před přepětím. 				
3		Svislé konstrukce		M3	6,000	1 200,00	7 1907,60
4	26 46251	Vodorevné konstrukce ZÁHOZ Z LOM KAMENE	zához svahu a paty svahu (6,0+6,0)*0,5*0,5+6,0*1,0*0,5=6,000 [A] Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní a vnitrostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a	M3	6,000	1 200,00	7 200,00



POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N IH/0149 Rudařík - Bolkov - oprava opěrné zdi a svaahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
27	46321		složení, případně s uložením. ROVNANINA Z LOM KAMENE skluz a napojení na stávající stav 6,0*1,5*0,5=4,500 [A] Technická specifikace: Popisy prací zahrnují veškerý materiál, výrobky a polotovary, včetně mimostaveništní dopravy (rovněž přesuny), včetně naložení a složení, případně s uložením.	M3	4,500	1 850,00	8 325,00
4			Vodorovné konstrukce				15 525,00
5			Komunikace				
28	56330		VOZOVKOVÉ VRSTVY ZE ŠTĚRKODRTI celkem 2*0,15*13,0*4,25=16,575 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M3	16,575	740,00	12 265,50
29	56962		ZPEVNĚNÍ KRAJNIC Z RECYKLOVANÉHO MATERIÁLU TL DO 100MM krajnice 25,0*0,5=12,500 [A] Technická specifikace: - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy	M2	12,500	87,00	1 087,50
30	572211		SPOJOVACÍ POSTŘÍK Z ASFALTU DO 0,5KGM2 celkem 0,5 kg/m2 (7,0+13,0+5,0)*4,25=106,250 [A]	M2	165,750	12,00	1 989,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: I3_052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
			celkem 0,3 kg/m ² 2*7,0*4,25=59,500 [B] Celkem: A+B=165,750 [C]				
			Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 				
31	574141		ASFALTOVÝ BETON TR I TL 40MM beton ACO II 25,0*4,25=106,250 [A]	M2	106,250	200,00	21 250,00
			Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 				
32	574151		ASFALTOVÝ BETON TR I TL 60MM beton ACL 16+ 13,0*4,25=55,250 [A]	M2	55,250	280,00	15 470,00
			Technická specifikace: <ul style="list-style-type: none"> - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěrů a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, vpustí, šachet a pod., nestanovi-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy 				

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13 052N III/0149 Rudník - Bolkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Por.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
33	574611		OBALOVANÉ KAMENIVO TRÍ TL DO 50MM TL = 50mm beton ACP 16+ 13,0*4,25=55,250 [A]	M2	55,250	250,00	13 812,50
			Technická specifikace: - dodání směsi, postříku, nátěru, dlažeb nebo dílců v požadované kvalitě - očištění podkladu případně zřízení spojovací vrstvy - uložení směsi, dlažby nebo dílců a provedení nátěru a postříků dle předepsaného technologického předpisu - zřízení vrstvy bez rozlišení šířky, pokládání vrstvy po etapách, včetně pracovních spar a spojů - úpravu napojení, ukončení a těsnění podél obrubníků, dilatačních zařízení, odvodňovacích proužků, odvodňovačů, vpustí, šachet a pod., nestanoví-li zadávací dokumentace jinak - těsnění, tmelení a výplň spar a otvorů - úpravu dilatačních spar a povrchu vrstvy				
5			Komunikace				65 874,50

7	34	711508	Přídružená stavební výroba OCHRANA IZOLACE NA POVRCHU TEXTILÍ geotextílie 800g/m2 celkem 0,5*6=3,009 [A]	M2	3,000	130,00	390,00
			Technická specifikace: - výrobní dokumentaci (včetně technologického předpisu) zpracovanou v souladu se zadávací dokumentací - dodání izolačního a těsnícího materiálu (nátěry, nátěrky, pásy, desky, fólie, rohože, tmely, zálitky a pod.) včetně množství potřebného pro přesahy a pro prostřih, spojovací a kotvicí materiál (např. dráty, trny, svary), podkladní a upevňovací materiál (např. rošty, lišty), krycí a ochranné vrstvy (oplechování, bandáže, nátěry, posyp, další pásy nebo fólie a pod.) Pozn.: Položky nezahrnují ochranné vrstvy nebo konstrukce, které se zařazují do jiných stavebních dílů, např. cementové mazaniny, cihelné přízdívky, obetonování, asfaltové vrstvy a pod. - očištění a ošetření podkladu, zadávací dokumentace může zahrnout i případné vyspravení - zřízení izolace jako kompletního povlaku, případně komplet. soustavy nebo systému podle příslušného technolog. předpisu, včet. adhézního nátěru, speciální úpravy povrchu izolované konstrukce a případné expanzní vložky - zřízení izolace i jednotlivých vrstev po etapách, včetně pracovních spar a spojů - u izolace pod římsou je zahrnuta izolační vložka - úprava u okrajů, rohů, hran, dilatačních i pracovních spojů, kotev, obrubníků, dilatačních zařízení, odvodnění, otvorů, neizolovaných míst a pod. - zajištění odvodnění povrchu izolace, včetně odvodnění nejnižších míst, pokud dokumentace pro zadání stavby nestanoví jinak				

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bolky - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
 Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
 Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

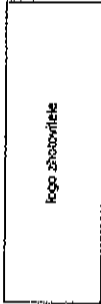
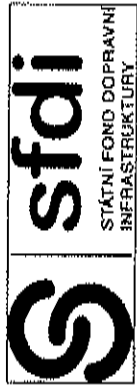
Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
35	78383		- zřízení okapních, tohových, koutových, lemujících a dilatačních plechtů (včetně případného přípevnění), jsou-li požadovány a není-li pro ně stanovena samostatná položka - ochrana izolace do doby zřízení definitivní ochranné vrstvy nebo konstrukce - úprava, očištění a ošetření prostoru kolem izolace - provedení požadovaných zkoušek. NÁTĚRY BETON KONSTR. TYP OS - C celkem $6,0 \cdot (0,15 + 0,55 + 0,4 + 0,2) = 7,800$ [A]	M2	7,800	378,00	2 948,40
7			Technická specifikace: - položky nátěrů zahrnují kompletní povlaky (i různobarevné), včetně úpravy podkladu (odmaštění, odrezivění, odstranění starých nátěrů a nečistot) a jeho vyspravení, provedení nátěru předepsaným postupem a splnění všech požadavků daných technologickým předpisem. Příklad: nátěr na betonové konstrukci				3 338,40
9			Ostatní konstrukce a práce				
36	91912		ŘEZÁNÍ ASFALT KRYTU VOZOVEK TL DO 100MM celkem $4,25 + 4,25 = 8,500$ [A]	M	8,500	135,00	1 147,50
37	931327		Technická specifikace: veškeré práce jsou obsaženy v textu položky TĚSNĚNÍ DILATAČ SPAR ASF ZÁLIVKOU MODIFIK PRŮŘ PŘES 800MM2 celkem $4,25 + 4,25 = 8,500$ [A]	M	8,500	389,00	3 306,50
38	93657		Technická specifikace: celkem zaříznutí vozovky $4,25 + 4,25 = 8,500$ [A] složení, případně s uložením. TABULKA S LETOPOČTEM	KUS	1,000	5 000,00	5 000,00
39	96612		celkem $1 \text{ ks} = 1,000$ [A] BOURÁNÍ KONSTRUKCÍ Z KAMENE NA SUCHO rozebrání opěrné zdi $6,0 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = 3,000$ [A]	M3	3,000	1 050,00	3 150,00
9			Technická specifikace: - zahrnují veškerou manipulaci s vybouranou stěnou a hmotami včetně uložení na skládku a poplatku za skládku, - zahrnují veškeré další práce plynoucí z technologického předpisu a z platných předpisů (zvláště vyhlášky č.324/1990 Sb.). Ostatní konstrukce a práce				12 604,00

POLOŽKY ROZPOČTU

Stavba: 13_052N III/0149 Rudník - Bořkov - oprava opěrné zdi a svahu - povodňové škody
Objekt: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20
Rozpočet: SO 201 Opěrná zeď v km 0,15 - 0,20

Poř.č.	Položka	Typ	Text	MJ	Počet MJ	J.cena	Celkem
							283 594,41

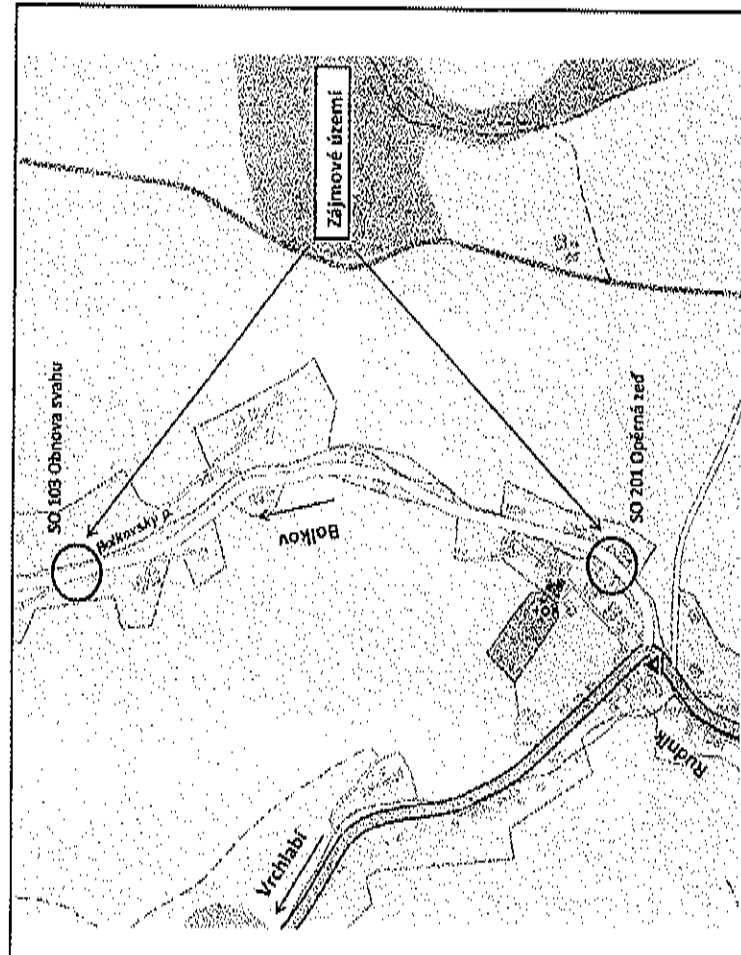
Celkem:



Identifikační údaje	
Zadavatel:	Královéhradecký kraj, Párvovské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
IČ:	70888546
Zastoupení zadavatele:	SÚS, Královéhradeckého kraje a.s., Kutnohorská 59, 500 04 Hradec Králové
IČ:	27502988
IČ:	
Slavešný podnikatel obecně ve věcné přípravě	
Technický odbor stavebníka	
Autorský dozor projektanta	
Koordinátor pro přípravu stavby	
Koordinátor pro realizaci stavby	

Základní seznam předpisů **Požadované doklady**

<p>Z 309/2006 Sb. Z 183/2006 Sb. Z 171/1992 Sb. Z 254/2001 Sb. Z 262/2006 Sb. Z 258/2003 Sb. Z 183/2001 Sb. 13V 591/2006 Sb. NV 362/2006 Sb. NV 101/2005 Sb. NV 378/2001 Sb. NV 381/2007 Sb. Vyhl. 50/1978 Vyhl. 18/1979 normy</p>	<p>stavební deník seznam pracovníků revize el. zařízení zápis o předání a převzetí stavebního uzavření o zahájení prací školení BOZP osob na pracovišti postupné předávání rizik mezi subodávatelem revize strojí pokřazy obsluhy stavebních strojů svářečské průkazy revize a kontroly el. spotřebičů školení práce ve výškách nad 1,5 m seznamění s TP seznamění s havarijním povodňovým plánem protokol o předání a převzetí řešení</p>	<p>pracovní den: . . . 2014</p>
<p>zpracoval:</p> <p>podpis:</p> <p>razítko: koordinátor</p>	<p>Ing. Karel Charousek</p>	<p>podpis: <i>Karel</i></p>



SAM s.r.o. s ústředím v Mostě a.s.
Machova 1129
ICO 25 01 30 94
DIČ CZ25018094
487 834 467-8

Druh dokumentu	řízený	umístěný v síti SaM na adrese : <i>SaM-server-data/Dokumentace ISR/Řády</i>	
	neřízený	výtisk pořízený z výše uvedené adresy	datum tisku : 4.7.2014 11:37 č. výtisku

Stavba: III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody SO 103 obnova svahu v km 1,016 – 1,076

Technologický předpis

pro technologii : vyztužený násyp

TP 30

Speciální zemní konstrukce

Obsah :

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ÚVOD - OBLAST POUŽITÍ, BEZPEČNOST 2. ZKRATKY A NÁZVOSLOVÍ 3. ZDROJE <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Materiální zdroje 3.2 Personální zdroje - kvalifikace 3.3 Stroje, pracovní pomůcky, měřidla 4. KONTROLNÍ SYSTÉM JAKOSTI <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Požadavky na materiál a jeho skladování <ol style="list-style-type: none"> 4.1.A Materiály pro vyztužené násypy <ol style="list-style-type: none"> 4.1.A.1 Sypanina 4.1.A.2 Výztužné prvky 4.2 Průkazní zkoušky <ol style="list-style-type: none"> 4.2.A Průkazní zkoušky – vyztužené násypy 4.3 Kontrolní zkoušky <ol style="list-style-type: none"> 4.3.A Kontrolní zkoušky – vyztužené násypy 4.4 Kontrolní hodnoty a přípustné odchylky <ol style="list-style-type: none"> 4.4.A Kontrolní hodnoty a přípustné odchylky – vyztužené násypy 4.5 Požadavky na stroje 4.6 Doklady o kontrole jakosti při dokončení stavby 5. TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ <ol style="list-style-type: none"> 5.A Pracovní postupy - vyztužené násypy | <ol style="list-style-type: none"> 5.A.1 Podloží násypu 5.A.2 Násyp 5.A.3 Licové opevnění 5.A.4 Odvodnění 5.A.5 Způsoby spojování <u>KPVN 1</u>: Kontrola vytyčení a ochrany inž. sítí <u>KPVN 2</u>: Průběžná kontrola provádění výkopů a úprav podloží <u>KPVN 3</u>: Kontrola provedení podloží <u>KPVN 4</u>: Kontrola : přejímka dodávek materiálů vč. nakupovaných <u>KPVN 5</u>: Průběžná kontrola provádění vyztuženého násypu vč. kontrolních zkoušek <u>KPVN 6</u>: Konečná kontrola provedení vyztuženého násypu 6. KLIMATICKÁ OMEZENÍ <ol style="list-style-type: none"> 6.A Vyztužené násypy 7. EKOLOGIE <ol style="list-style-type: none"> <u>KPVN 7, KPHS 4, KPG 7</u>: Kontrola požadavků EMS 8. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE 9. PŘÍLOHY : <ol style="list-style-type: none"> č. 1A : Kontrolní a zkušební plán : Vyztužené násypy č. 2A : Schematické zobrazení : Vyztužené násypy |
|---|--|

	Zpracoval :	Přezkoumal :	Schválil :
Jméno	Ing. Oldřich Tesner		
Podpis			
Datum	4.7.2014		

1. ÚVOD – OBLAST POUŽITÍ, BEZPEČNOST

Tento technologický předpis stanoví pravidla a postupy při provádění speciálních zemních konstrukcí a souvisejících činnostech. Jedná se o činnosti, které jsou součástí hlavního předmětu podnikání společnosti SaM silnice a mosty a.s., tj. provádění staveb a jejich odstraňování. Je závazný pro všechny zaměstnance společnosti a externí pracovníky, kteří se zúčastňují přípravy a realizace uvedených činností.

Tento předpis je nedílnou součástí vnitřní dokumentace v celé společnosti zavedeného integrovaného systému řízení, který sestává z oblastí managementu jakosti (SMJ) podle ČSN EN ISO 9001:2001, environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14001:2005 (EMS) a řízení BOZP podle směrnice OHSAS 18001:1999.

Speciálními zemními konstrukcemi se pro účely tohoto T rozumí : Vyztužené násypy

Bezpečnost a ochrana zdraví

Pracovní postupy stanovené v souladu s tímto předpisem, potažmo s TPP pro konkrétní stavbu/stavební činnost (stanovuje ve spolupráci výrobní příprava a stavbyvedoucí) slouží mj. jako výchozí podklad k vypracování Plánu zajištění BOZP, kterým se z hlediska BOZP činnost na každé stavbě řídí. Plán zajištění BOZP v souladu s Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a jejími přílohami zpracovává před zahájením předmětných prací v součinnosti se stavbyvedoucím BT.

Při přípravě a provádění prací musí být m.j. respektována ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích, vyhlášky č.48/1982 Sb., která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, a další - všechny předpisy v platném znění.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem, a to buď ve Smlouvě o dílo, nebo v zápise o převzetí staveniště (viz vzor V10). Platí povinnost písemně seznámit subdodavatele a další partnery s požadavky na bezpečnost práce v souvislosti s předmětným případem (odpovídá stavbyvedoucí) – použije se předepsaný tiskopis V53 „Vzájemná informace o rizicích na pracovišti“.

Před zahájením práce seznámí stavbyvedoucí prokazatelně všechny zúčastněné pracovníky se stanovenými pracovními postupy a se všemi riziky a s opatřeními proti jejich působení, tj. s Plánem zajištění BOZP. Prokazatelným se rozumí zdokumentování zápisem v připojené prezentní listině s uvedením data školení, data narození, jmen a podpisů proškolených).

Při realizaci technologie popisované v tomto T 30 musí být též zajištěno používání osobních ochranných prostředků a pomůcek. Nejčastěji se vyskytují následující práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví :

- práce nad volnou hloubkou, individuální a kolektivní zajištění
- práce ve výkopech
- obsluhu strojních zařízení
- práce s hmotami zdraví škodlivými (např. PHM strojů)
- práce v mimořádných podmínkách (např. za provozu)
- používání osobních ochranných prostředků a pomůcek
- práce vazačské a v dosahu jeřábu
- svařování a pomocné práce při svařování

Za dodržování zásad bezpečnosti práce na stavbě odpovídá stavbyvedoucí. S tím souvisí i kontrola dodržování základních zásad :

- pořádek na pracovišti
- vykázaní nepovolaných osob z prostoru (dosah mechanizačních prostředků a strojů)

2. ZKRATKY A NÁZVOSLOVÍ

MDS ČR / MD ČR - Ministerstvo dopravy (dříve : a spojů) ČR	
TKP - Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, schválené MDS ČR	
ZTKP - Zvláštní technické kvalitativní podmínky ve smyslu TKP	
TP XXX (MDS ČR) - Technické podmínky schválené MDS ČR (XXX : dvojcíslí, trojcíslí)	
T XX - Technologický předpis : součást vnitřní dokumentace ISŘ (SaM)	
VL - Vzorové listy staveb pozemních komunikací	PZ - Průkazní zkouška
SMJ - Systém managementu jakosti	EMS - Environmentální management systém
Postup P2, Postup PE 10 - Dokumentované postupy : součást vnitřní dokumentace ISŘ (SaM)	
ČSN - Česká technická norma	RDS - Realizační dokumentace stavby
DZS - Dokumentace pro zadání stavby	SD - Stavební deník
KZP - Kontrolní a zkušební plán	SOD - Smlouva o dílo
PD - Projektová dokumentace	SV - Stavbyvedoucí
TPP - Pracovní postup (dokument SaM)	VP - Výrobní přípravář
KPVN... - Kontrolní postup : Vyztužené násypy	VMD - Vedoucí mechanizace, dopravy a opraven
	PKO - Protikorozní ochrana
	BT - bezpečnostní technik
	!!! - Zvláštní proces

Názvosloví :

výztuž (pro účely tohoto T) : termín pro výztužné prvky (materiály) vkládané do zeminy násypu (pod násyp) nebo do zářezového svahu. Výztuž může být z polymerů (PE, HDPE, PP, PET, PA, PVA, A), oceli, příp. jiných materiálů (např. skleněná vlákna).

vyztužená zemina : násypová konstrukce zahrnující diskrétní vrstvy výztužných materiálů (geosyntetika, ocel), které jsou většinou pokládány vodorovně, mezi po sobě následujícími hutněnými vrstvami násypu během výstavby. Pro vyztužení zářezového svahu se používá termín hřebíkováná zemina nebo hřebíkový svah

geosyntetika : obecný pojem pro geotextilie a další geosyntetické materiály určené pro zabudování do zemních a jim podobných konstrukcí

geotextilie : propustná plošná technická textilie určená pro zabudování do zemních a jim podobných konstrukcí na zajištění jejich specifických vlastností

geomříž : plošný výztužný prvek s tuhými spoji. Tuhost spoje se dosahuje např. předepnutím proděravěné folie, svařováním apod.

geosít : produkt vyráběný ukládáním vláken, příze nebo pásků přes sebe v předurčené vzdálenosti s následným spojením chemickým, teplotním či mech. procesem. Nemá tuhé spoje.

geokompozit : plošný geosyntetický výrobek složený ze dvou nebo více druhů geosyntetických prvků (např. netkaná geotextilie s výztužnou mřížkou). V zemním tělese plní více funkcí (např. separační a výztužnou, drenážní a výztužnou, apod.).

georohož : protierozní textilie tvořená např. rounem z geosyntetického materiálu upevněným na mříži bodegradační tkaninou (ze slámy, lnu, kokosových vláken apod.)

lícové opevnění : pokryv líce vyztuženého svahu, který zajišťuje stabilitu zeminy mezi jednotlivými vrstvami vyztužené zeminy proti vypadávání, zabraňuje erozi a plní estetickou funkci.

Ostatní použité základní termíny : Tento předpis nezavádí žádné nové pojmy. Další základní pojmy jsou definovány v dokumentech a předpisech – viz čl. 8 Související dokumentace.

3. ZDROJE

3.1 Materiální zdroje

Pro provádění speciálních zemních konstrukcí ve smyslu tohoto T je nutno zabezpečit následující základní materiály :

pro vyztužené násypy : sypaniny, výztužné prvky a materiály pro opevnění svahů

u měření prováděných laboratorně : dle použité metodiky, jak vyplývá z PD, příp. TKP a příslušných ČSN

4. KONTROLNÍ SYSTÉM JAKOSTI

Jakost stavebních prací kontroluje zhotovitel (odpovídá stavbyvedoucí) kontrolními postupy podle zpracovaného a objednatelem (zákazníkem) odsouhlaseného Kontrolního a zkušebního plánu (vzor KZP pro „Speciální zemní konstrukce“ je v příloze tohoto T). Stavbyvedoucí odpovídá za to, že KZP je průběžně aktualizován (promítají se do něj všechny změny vzniklé v průběhu stavby). Plnění KZP dokumentuje stavbyvedoucí zápisy do SD. Podle KZP zajišťuje zhotovitel i kontrolní zkoušky předepsané projektovou dokumentací, SOD, nebo jinými závaznými normami a předpisy. Výsledky zkoušek předává objednateli formou externího protokolu o zkoušce, a to bezprostředně po jeho vyhotovení (resp. obdržení od externí zkušebny). O předání se provádí záznam do Stavebního deníku.

4.1 Požadavky na materiál a jeho dodávání a skladování

Pro provádění speciálních zemních konstrukcí ve smyslu tohoto T platí obecně pro použití materiálů následující požadavky :

Souhlas k použití materiálů ze zdrojů, které nejsou určeny v DZS, dává objednatel/správce stavby po předložení průkazných zkoušek zhotovitelem.

Pokud se použije „stanovených výrobků“ ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. v platném znění (standartní drcené nebo těžené kamenivo, umělé lehké stavební hmoty, prvky ze syntetických materiálů, ocelové výztužné prvky, vápno, cement a jiné chemické přípravky atd.), je nutno doložit Prohlášení o shodě. Pokud objednatel požaduje, předkládají se i protokoly o příslušných zkouškách.

Způsob dodávání výrobků udává vždy výrobce v technických a dodacích podmínkách, které musí být součástí kupní smlouvy (potvrzené objednávky). Každá dodávka (svazek, role, výrobek) musí být označen a identifikován s dodacím listem, kde je uvedeno přesné označení výrobce, typu, zatřídění a hlavních technických parametrů.

Při použití nakupovaných materiálů se zároveň postupuje dle Postupu P2 - ustanovení o nakupování a vstupní přejímce.

4.1.A Materiály pro vyztužené násypy

4.1.A1 Sypanina

Způsob těžby, doprava a případné skladování na deponii a zpracování zemin a sypanin musí splňovat zásady stanovené v TKP kap. 4 – viz též T 04.

Zeminy a skalní horniny

Pro vyztužené násypy lze použít všechny druhy zemin a kamenitých sypanin, které ve smyslu TKP kap. 4 (viz též T 04) jsou použitelné do násypů. Vhodnost pro každý případ jednotlivě stanoví PD. Podle návrhu EN na vyztužené zeminy se podle vhodnosti dělí sypanina do 4 tříd :

Indexové vlastnosti	Třída zeminy					
	1	2		3	4	
Zrnitost / plasticita	Propustná (S, G)	Písčítá (šterkovitá) s jemnozrnou příměsí		Jemnozrná s příměsí písčité (šterkovité) frakce		Jílovitá
		2a	2b	3a	3b	

<80 μ m	< 5%	< 12%	12 až 35%	12 až 35%	35 až 100%	35 až 100%
<20 μ m	0	0	< 10%	> 10%	< 40%	> 40%
IP	NP	NP	NP	< 25%	< 25%	> 25%

<80 μ m - hmotnostní množství zrn menších než 0,08 mm v zemině vyjádřené v %

<20 μ m - hmotnostní množství zrn menších než 0,02 mm v zemině vyjádřené v %

IP - index plasticity

NP - neplastická zemina

Třídy 1 a 2 lze použít pro všechny typy vyztužených zemních konstrukcí. V případě vysoce namáhaných konstrukcí (mostní opěry, zatápné násypy) se doporučuje vhodnost typu 2b ověřit zkouškami, zejména interakce zemina – výztuž.

U třídy 3 je nutné provést speciální průkazní zkoušky pokud se sypanina má použít na stavbu mostních opěr, vysokých opěrných stěn a strmých násypových svahů. Pro zatápné konstrukce se tato třída zeminy nedoporučuje.

Třída 4 se používá pro málo namáhané opěrné konstrukce a násypy, např. protihlukové clony. Vždy je nutné provést podrobné geotechnické zkoušky.

Do vyztužených násypů není dovoleno použít :

- zeminy s obsahem organických látek nad 6% (humus, ornice, rašelina, bahno apod.)
- odpady (posouzeno podle zákona č. 185/2001 Sb.)
- zeminy s obsahem látek negativně působících na výztužné prvky (ENV 12447)

Druhotné materiály

Druhotnými materiály se rozumí popílky, škvára, struska, stavební rum, výsypky, hlušiny, recyklované materiály z vozovek apod. Mohou být použity, pokud mechanické vlastnosti výztužných prvků nebudou jejich působením nepříznivě ovlivněny. Podmínky pro použití druhotných materiálů musí být obsaženy v dokumentaci stavby nebo v ZTKP.

4.1.A2 Výztužné prvky

Výztužné prvky musí být vyrobeny z materiálů, které nepodléhají degradaci v daném zemním prostředí. Musí vyhovovat TP 97 (MDS ČR), kde je uveden podrobný popis vlastností, funkce a jejich použití v zemním tělese násypů pozemních komunikací. Používají se i ocelové prvky s dostatečnou protikorozní ochranou (PKO obecně je popsána v T 19 – Ocelové konstrukce).

Prvky ze syntetických materiálů

Nejběžnějšími jsou geotextilie, geomříže, geosítě, geopásy, geobuňky a geokompozita. Zásady zabudování geotextilií do zemního tělesa jsou uvedeny ve vzorových listech VL2.

Nechráněné polyesterové výrobky se nemají používat v místech, kde může vzniknout zásadité prostředí s pH > 9 a kde přicházejí do styku s vápnem nebo hydraulickými pojivy (zlepšování zemín – stabilizace). Rovněž se nemají používat na kontaktu s betonem.

Při spojování prvků z polyetylenu a polypropylenu je nutné uvážit negativní účinek ocelových spon, neboť v místech spojů dochází k urychlené oxidaci.

Technické požadavky na použití a kontrolu kvality geotextilií a geomříží jsou v TP 97 (MDS ČR), v ČSN 73 6133.

Ocelové výztužné prvky

Pro vyztužování zemních těles mají ocelové prvky formu tyčí, pásků, sítí nebo mříží. Ocelové výztuže se použijí zejména v kombinaci s lícovým opevněním (betonové panely, bloky, gabiony) v zemních tělesech se strmým a svislým povrchem (mostní opěry, opěrné zdi, protihlukové clony). Ocelové výztuže zemních těles se vyrábějí z ocelového drátu taženého za studena dle EN 10079.

Svařování sítí a mříží musí být provedeno v souladu s ČSN EN 10080. V případě, že je ocelová výztuž galvanizována, musí galvanizační postup odpovídat ČSN EN ISO 1461.

Požadavky na vlastnosti ocelových prvků jsou uvedeny v článku 30.C.4.2. TKP kap. 30. (dtto čl. 4.1.C.1 a tabulka C1 tohoto TP 30).

Lícové opevnění – obklad

Tvary obvykle používaných lícových prvků jsou uvedeny v TP 97 (MDS ČR). Podle schopnosti snášet přetvoření se lícové prvky dělí na :

- tvrdé (panely, bloky, stříkaný beton)
- pružné (gabiony)
- měkké (obalování vrstev na lici svahu)

Lícové prvky musí kvalitou materiálu odpovídat příslušným normám a předpisům a mít rozměry stanovené dokumentací stavby. Pro betonové prvky platí TKP kap. 18 – viz též T 18. Pro gabiony platí ustanovení uvedená dále v tomto T. Měkké lícové opevnění musí být popsáno v projektu stavby a na jeho výstavbu musí být zpracován PP.

4.2 Průkazní zkoušky

4.2.A Průkazní zkoušky - vyztužené násypy

Průkazní zkoušky se dělí jednak na zkoušky jednotlivých materiálů, tj. zkoušky zemin a geosyntetických, případně ocelových výztuží, jednak na zkoušky vzájemného působení zemina - výztuž. Zkoušky se provádějí a posuzují podle TP 97 (MDS ČR).

průkazní zkoušky zemin a hornin se provádí při geotechnickém průzkumu pro dokumentaci stavby podle TP 76 (MDS ČR) v souladu s TKP kap. 4 (viz též T 04). Vlastnosti zemin a hornin je nutno při zpracování RDS ověřit.

průkazní zkoušky vlastností výrobků (geosyntetik, gabionového pletiva a drátu, kamene apod.) zajišťuje výrobce již v rámci *posuzování shody* dle zákona. Objednatel může požadovat doložení vlastností geosyntetik protokoly o provedení zkoušek dle tabulky A1 TKP kap. 30.

průkazní zkoušky interakce zemina – výztuž (spolupůsobení) se zjišťuje krabicovými smykovými zkouškami. V případech, kdy jsou pro zakázku závazné TKP a není stanoveno jinak, se pro každý druh sypaniny v kombinaci s každým zvoleným výztužným materiálem provedou minimálně 2 zkoušky. V případě, že rozdíl v jejich výsledcích je větší než 10%, provede se zkouška třetí. Metodika zkoušení se stanoví v souladu s článkem 30.A.4.2.3 TKP kap. 30. Rozsah případného poškození výztužného prvku při zabudování do zemního tělesa se posuzuje postupem stanoveným v témže článku.

4.3 Kontrolní zkoušky

Kontrolní zkoušky jsou zkoušky, kterými se v průběhu prací průběžně ověřují výsledky zkoušek průkazních a další kvalitativní vlastnosti předepsané ve smlouvě o dílo, TKP a ZTKP. Kontrolní zkoušky zajišťuje zhotovitel, přičemž část zkoušek musí být provedena laboratoří nezávislou na procesu výroby. Rozsah těchto zkoušek je stanoven ve smlouvě o dílo (ZTKP).

4.3.A Kontrolní zkoušky - vyztužené násypy

Zeminy, kamenité sypaniny, druhotné materiály – podmínky pro odběry vzorků a kontrolní zkoušky jsou uvedeny v TKP kap. 4. Upřesnění požadavků na zkoušení druhotných materiálů (popílek, struska, výsyvky apod.) musí obsahovat PD (ZTKP).

Geosyntetické materiály – podmínky pro odběry vzorků se řídí zásadami uvedenými v ČSN EN 963. Každý soubor kontrolních zkoušek se musí provést na vzorku odebraném z jedné role. Druh a četnost kontrolních zkoušek uvádí následující tabulka A1.

Tabulka A1 – Kontrolní zkoušky geosyntetických materiálů

Zkouška	Počet měření	Metodika
Hmotnost	1x / 2500 m ²	ČSN EN 965
Tloušťka	1x / 5000 m ²	ČSN EN 964-1
Odolnost proti protlačení (CBR)	1x / 5000 m ²	ČSN EN ISO 12236
Odolnost proti proražení kuželem	1x / 5000 m ²	ČSN EN 918
Pevnost tahu a protažení	1x podélně / 10 000 m ² * 1x příčně / 10 000 m ² *	ČSN EN ISO 10319
* 1 zkouška zahrnuje 5 zkušebních vzorků		
Poznámka : Uvedené počty zkoušek platí při ploše zabudovávaných výztuží větší než 100000 m ² . Pokud je plocha menší, je množství kontrolních zkoušek minimálně dvojnásobné pro plochy uvedené v tabulce		

Zhutněná vrstva vyztužené zeminy - provede se zkouška statickou zatěžovací deskou podle ČSN 72 1006 - 1x / každých 5000 m² (pokud PD/ZTKP nestanoví jinak). Zkouška se provádí na povrchu zhutněné sypaniny, jejíž mocnost nad výztužnou vložkou musí být min. 100 mm.

Ocelové výztuže - kontrolní zkoušky se provádějí podle zásad a v rozsahu uvedeném v tomto TP dále pro hřebíkové svahy (čl. 4.3B) a gabiony (čl. 4.3C).

4.4 Kontrolní hodnoty a přípustné odchylky

4.4.A Kontrolní hodnoty a přípustné odchylky – vyztužené násypy

Kontrolní hodnoty, resp. kritéria a přípustné odchylky pro vyhodnocení kontrolních zkoušek a kontrol jsou většinou uvedeny v předchozím textu tohoto T. Pokud zde nejsou, platí :

- u násypů, vyztužování podloží a u svahů tvořených měkkým lícovým opevněním platí pro přípustné odchylky v plném rozsahu hodnoty pro zemní práce, uvedené v T 04 (dtto TKP kap. 4)
- u opěrných konstrukcí z vyztužené zeminy s tvrdými nebo pružnými lícovými prvky musí být přípustné odchylky stanoveny v PD (ZTKP). Odchylky u jednotlivých lícových prvků (panelů) stanoví výrobce

4.5 Požadavky na stroje

Veškeré stroje a zařízení (viz čl. 3.3) zkontroluje určená obsluha z hlediska funkčnosti a technického stavu. U subdodávek se postupuje dle Postupu P2 - ustanovení o nakupování a vstupní přejímce.

4.6 Doklady o kontrole jakosti při dokončení stavby

„Velká“ stavba :

- Doklady o kontrole jakosti v průběhu stavby :
 - doklady o provedení jednotlivých kontrolních postupů : způsob dokladování (Kontrolní a zkušební plán stavby, Stavební deník, Zápis, Externí protokol) je uveden v KZP stavby
 - základní osnova je v Přílohách č. 1A, 1B a 1C tohoto TP tohoto TP 30.
- *výstupní kontrola : provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby-vedoucím - záznam na titulním listu KZP*
- *uvolnění : kontrola provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby ředitelem (nebo pověřenou osobou) - záznam na titulním listu KZP*

„Malá“ stavba :

- Doklady o kontrole jakosti v průběhu stavby :
 - Zápis ve Stavebním deníku o základních kontrolních postupech :

- zápis o kontrole :
Kontrola vytyčení a ochrany inž. sítí : KPVN 1, KPG 1
- zápis o kontrole
Vstupní kontrola subdodavatele : KPHS 1
- zápis o kontrole !!!
Kontrola provedení podloží / základové spáry : KPVN 3, KPG 3
- zápisy o kontrolách v průběhu provádění prací : KPVN 5, KPHS 2, KPG 5
- zápis o konečných kontrolách provedení : KPVN 6, KPHS 3, KPG 6
- zápis o kontrole - kontrola požadavků EMS : KPVN 7, KPHS 4, KPG 7
- *výstupní kontrola : provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby-vedoucím - záznam ve Stavebním deníku*
- *uvolnění : kontrola provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby ředitelem (nebo pověřenou osobou) - záznam ve Stavebním deníku*

5 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Na provádění každé konstrukce vyztužených násypů, hřebíkových svahů a gabionů musí zhotovitel vypracovat technologický předpis (v podmínkách SaM silnice a mosty a.s. = Pracovní postup - TPP). U zakázek kde je to smluvně ujednáno, musí tento předpis odsouhlasit objednatel (vždy, pokud jsou závazné TKP).

5.A Pracovní postupy – vyztužené násypy

Ve zpracovaném TPP (zpracovává VP), podle kterého se práce realizují (odpovídá SV), musí být zohledněny všechny faktory ovlivňující výstavbu a splnění technických a kvalitativních požadavků, zejména :

- podloží násypu
- násypový materiál
- vyztužení
- lícové opevnění
- způsob spojování výztužných prvků
- odvodnění
- místní podmínky výstavby
- rychlost výstavby
- klimatické podmínky

5.A.1 Podloží násypu

Povrch terénu musí být před výstavbou odhumusován, urovnán a zhutněn v souladu s PD a požadavky TKP kap. 4 (též T 04).

Úpravy podloží, navržené na základě geotechnického průzkumu, stanovuje PD. Nové skutečnosti, zjištěné při realizaci jsou důvodem ke změnám RDS - při předchozím projednání a schválení s objednatelem stavby.

Úpravy zpravidla spočívají v následujících opatřeních :

Neúnosné vrstvy se zlepší (např. odvodněním, konsolidací kamenitým materiálem, pojivy, vyztužením), případně vymění.

Nejběžnější úpravy neúnosné základové spáry zahrnují použití sanačních vrstev z lomového kamene a kameniva v kombinaci se separačními geotextiliemi, drenážními vrstvami a výztužnými geosyntetickými vložkami.

Pro urychlení konsolidace měkkých vrstev v podloží se používá síť svislých drenážních prvků (geodrény, pískové piloty).

Základové matrace z prostorových geosyntetických buněk plněných šterkem nebo pilotové základy s roznášecím roštem z geomříží se používají pouze v extrémních podmínkách velmi stlačitelného podloží (viz Příloha č. 2A).

5.A.2 Násyp

Vyztužený násyp se buduje po vodorovných vrstvách o mocnostech stanovených zhuťňovací zkouškou.

Navážení, rozhrnování a zhuťňování zeminy se provádí rovnoběžně s lícem vyztužené zemní konstrukce. Navážení a zhuťňování se střídá s pokládkou a upevňováním výztuží a (případně) s montáží lícových prvků. V průběhu prací je nutné zajistit, aby nedošlo k poškození výztuží a lícových prvků, případně k jejich posunutí. Žádné mechanismy nesmí pojíždět přímo po výztuži (viz Příloha č. 2A)

Žádná strojní zařízení o hmotnosti nad 1500 kg se nesmějí pohybovat ve vzdálenosti menší než 1 m od líce stěny nebo strmého svahu. V této oblasti se ke zhuťňování smí používat :

- dusací pěch (žába)
- vibrační deska o hmotnosti do 1000 kg
- vibrační válec do hmotnosti 1500 kg

Úprava vrstvy

Vrstva, na kterou má být položen geosyntetický nebo ocelový výztužný prvek, musí být urovňována a zhuťněna a zkontrolována v souladu s T 04 (dtto TKP kap. 4). Při použití propustného materiálu bude povrch vodorovný, u soudržných zemín se povrch upraví do mírného sklonu (cca 3%) – pro umožnění odtoku srážkové vody mimo povrch tělesa. Na povrchu zhuťněné vrstvy, na kterou má být položena výztuž, se nesmí vyskytovat vystupující ostrohranné výstupky hornin, která by ji mohly poškodit. Pod ocelovou výztuží nesmí být mezery a prohlubně s ohledem na nebezpečí lokální koncentrace napětí, případně porušení výztužných prvků.

V případě, že v podloží byly ponechány pařezy (seříznuté co nejbližší k povrchu terénu), doporučuje se v jejich místě položit ochrannou vrstvu (např. netkanou geotextilii) pro zamezení případnému poškození výztužného prvku.

Pokládka výztuže

Pokládka výztuže se provádí obvykle ručně.

Výztuž se položí ve směru působení hlavních napětí, tj. při dodání v rolích se rozvinuje kolmo k podélné ose násypu. Položený výztužný materiál nesmí vykazovat záhyby, vlny, krabacení apod. Položená výztuž se ručně vypne a do zhuťněné vrstvy se ukotví kolíčky, ocelovými trny apod. Tento postup je důležité zvláště ve větrném počasí.

Při pokládce výztuže za vyšších teplot (v letním období) dochází vlivem snížení její teploty po zabudování do zemního tělesa k jejímu smrštění, což má příznivý vliv na aktivaci výztuže. V chladném počasí dochází k opačnému účinku a proto je napnutí výztuže nutno věnovat mimořádnou pozornost.

Pro řezání geosyntetických materiálů se používá nůž nebo nůžky. Materiály které se třepí (rozplétají) musí být na řezu ošetřeny tepelně, lepidlem nebo adhezivní páskou.

Ohyby na ocelové výztuži nesmějí mít poloměr menší než dvojnásobek tloušťky výztuže.

Způsob kladení geotextilií při vyztužování násypu je popsán v TP 97 (MDS ČR).

Nastavování výztuže

Ve směru působení hlavních tahových napětí se nastavování obvykle neprovádí. Pokud není vyhnutí, je nastavování možné jen spojením (sešitím, svorkováním, slepením, svařením, propletením apod. – viz čl. 5.A.5 tohoto T 30). Výpočet vyztužení musí již pevnost spoje předpokládat a pevnost musí být prokázána zkouškou podle ČSN EN ISO 10321.

Ve směru působení vedlejších tahových napětí (kolmo na hlavní směr) – způsob napojení sousedních výztužných pásů musí být uveden v PD. Obvykle stačí napojení provést přesahem min. 150mm (geotextilie), resp. 200mm (geomříže), na kontaktu se stlačitelným podložím však 300 - 500mm. V případě bezpečného spoje (sešitím, svorkováním, slepením, svařením, propletením – viz čl. 5.A.5 tohoto T 30) lze přesah snížit na technologické minimum.

Omezení - po položené výztuži se nesmí přímo pojíždět, min. vrstva na výztuži pro pojíždění je 100 až 150mm. Další vrstva se proto naváží a sype z čela výztužného pásu. Opravy, lokální zpevňování a nastavování poškozené výztuže jsou zakázány.

5.A.3 Lícové opevnění

Svahy o sklonu menším než nebo rovném 1: 1 (45°)

Pokud PD nestanoví jinak, neobalují výztužné prvky zeminu na líci svahu. Postačí jejich prosté ukončení na líci pod vrstvou humusu nebo protierozním opatřením (georochože, vegetační tvárnice aj.)

Svahy o sklonu větším než 1: 1

U svahů do sklonu 80° výztužné prvky obalují vrstvou zeminy na líci svahu a zakončují se v následující vrstvě ve vzdálenosti stanovené v RDS, aby nemohlo dojít k jejich vytržení. Pro dodržení předepsaného sklonu svahu a zlepšení estetiky se doporučuje použít bednění (způsob bednění musí být popsán v TPP).

Geotextilie nebo geomříže exponované na líci svahu se pak obvykle chrání před delším působením UV - záření a před vandalismem způsobem určeným v RDS. Jednoduchým způsobem je osetí např. hydroosevem přímo na geotextilii – v tom případě se pod textilií na líci násypu ukládá vrstva humusu, která umožňuje aby kořínky travin pronikaly geotextilií a vytvářely tak ochrannou vrstvu. Alternativně je možné použít na rubu geotextilie vrstvu humusu, ve které jsou již semena trav, biodegradační rohože (slámové, odpad ze lnu, kokosové apod.).

Geosyntetické prvky exponované na povrchu, nebo blízko povrchu svahu musí být bezpodmínečně chráněny v místech, kde je nebezpečí jejich poškození ohněm podle ČSN 64 0149.

Při sklonech svahu nad 80° se již používají k opevnění svahů tvrdé lícové prvky např. betonové, uchycené na horizontální výztužné prvky v souladu s RDS. Pokud jde o uchycení na geosyntetické nebo ocelové výztuži, musí být tyto prvky uloženy na základovém prahu (nejedná se o konstrukční základ, je většinou tvořen vrstvou prostého betonu, vyrovnávací vrstvou ze šterkopísku apod.).

5.A.4 Odvodnění

U každé vyztužené zemní konstrukce musí být vybudováno opatření pro bezpečné odvedení povrchových, srážkových a podzemních vod mimo konstrukci – způsob řeší PD. V průběhu výstavby se musí věnovat pozornost odvodnění staveniště, aby nedošlo k namáhání nedokončené vyztužené konstrukce.

5.A.5 Způsoby spojování

Výztužné prvky se dodávají obvykle v rolích. Jejich šířka i délka je z důvodu potřeby manipulace omezena.

Pro spojování výztužných prvků platí zásady uvedené v čl. 5.A.2, základní postup pro spojování geosyntetických prvků je uveden v TP 97 (MDS ČR).

Používají se následující způsoby (v TPP nutno popsat) :

- nastavování přesahem
- sešívání – je běžné u geotextilií, používají se přenosné šicí stroje, způsob úpravy švu určuje PD, blíže viz TP 97 (MDS ČR)

- svorkování – používá se k zajištění polohy (přesahu) pásů geosyntetik (ocelové svorky mohou urychlovat degradaci geotextilie !)
- lepení – způsob spojování geotextilií ve směru působení hlavního tahu (druh lepidla dle výrobce, pevnost a stálost se prokazuje zkouškami)
- svařování – platí stejné zásady jako u lepení
- nastavování s přesahem na kotevní délku se zajištěním jedním z výše uvedených způsobů
- proplétání – při napojování pásů syntetických geomříží a ocelových sítí : u geomříží se používá tyčový prvek ze stejného materiálu jako výztuž a jeho tuhost musí umožnit rovnoměrný přenos zatížení bez zvýšených deformací. Napojování pásů z ocelových sítí se provádí pomocí drátů-spirál - viz gabionové konstrukce.

KPVN 1 Kontrola vytyčení a ochrany inž. sítí :

Před zahájením zemních prací kontroluje stavbyvedoucí vizuálně úplnost vytyčení, stav a dostatečnost ochrany dotčených inž. sítí, tj. provedení opatření dle TPP a podmínek daných jejich správci (vč. např. vypnutí apod.) – viz převzetí staveniště

Kladný výsledek : lze zahájit zemní práce

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka) – do provedení nápravy nelze práce zahájit

Záznam : SD

KPVN 2 Průběžná kontrola provádění výkopů a úprav podloží :

Stavbyvedoucí kontroluje denně, vizuálně a měřením :

- Kontrola dodržování postupu dle projektu vč. vytyčení, dle TPP, T 04, SOD a související legislativy (ustanovení přísl. ČSN), dodržování vyhlášky BOZ č.324/ 1990 Sb. § 17 – 28).
- Kontrola množství skutečně provedených objemů.
- Kontrola zajištění ochrany porostů, které mají být zachovány.
- Kontrola zda nedochází ke znečištění okolních hornin, příp. k poškození okolních objektů.
- Kontrola stavu stěn výkopů, pažení, přístupů. apod.
- Kontrola rozsahu zemních prací dle PD

Kladný výsledek : pokračování prací bez zvláštních opatření

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD

KPVN 3 Kontrola provedení podloží násypu :

Při ukončení výkopů a úprav podloží stavbyvedoucí kontroluje vizuálně a měřením provedení dle PD - viz čl. 5.A.1 tohoto T 30 a čl. 4.3.3 a tabulka 2 T 04. Kontroly se účastní zástupce objednatele, který musí kladný výsledek potvrdit.

Kladný výsledek : následuje další operace – zahájení prací na vyztuženém tělese

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD

KPVN 4 Kontrola - přejímka dodávek násyp. materiálu a nakupovaných materiálů pro vyztužení

U každé dodávky materiálů, výrobků které mají být použity provádí stavbyvedoucí jejich kontrolu – vstupní přejímku. Vizuelně a měřením se kontroluje :

- druh a základní rozměry (profily) dodaných výrobků
- kompletnost výrobků
- poškození nebo jiné viditelné neshody

- porovnání dodacího listu a prohlášení o shodě s objednávkou (kupní smlouvou) – u nakupov.
- vizuální srovnání zrnitosti, tvaru a znečištění sypanin s PD, PZ, (nakupované i ze zemníku, apod.)

Kladný výsledek : materiál je uvolněn k použití na stavbě

Záporný výsledek : - reklamace u dodavatele (může následovat oprava, předělání, odsouhlasená výjimka), nebo odmítnutí dodávky

Záznam : dodací list, reklamační protokol, SD

KPVN 5 Průběžná kontrola provádění vyztužené zemní konstrukce, kontrolní zkoušky :

Stavbyvedoucí kontroluje denně, vizuálně a měřením, resp. zadává provedení kontrolních zkoušek u způsobilé laboratoře :

- Kontrola dodržování postupů dle PP, čl. 5.A, 5.A.2 až 5.A.5 tohoto T 30 v souladu s projektem vč. dodržení vytyčení, dodržování SOD, související legislativy, dodržování vyhlášky BOZ č.324/ 1990 Sb. § 17 – 28).
- Kontrola množství skutečně provedených objemů
- Kontrolní zkoušky :
 - těžba zemin : viz čl. 4.3.1, 4.3.2 a tabulka 1 T 04
 - násyp, úprava vrstvy : viz čl. 5.A.2 a čl. 4.3.A tohoto T 30
 - pokládka výztuže : geosyntetika - viz čl. 5.A.2, 5.A.5 a čl. 4.3.A, tab. A1 tohoto T 30
 - pokládka výztuže : ocel. výztuž - viz čl. 5.A.2, čl. 4.3.B, tab. B1 a čl. 4.3.C, tab. C3 tohoto T 30
 - lícové opevnění : viz čl. 5.A.3 tohoto T 30, zkoušky nejsou předepsány (pokud není stanoveno jinak)
 - odvodnění : viz čl. 5.A.4 tohoto T 30, zkoušky nejsou předepsány (pokud není stanoveno jinak)
 - přesnost svahování : viz čl. 4.4.9 T 04

Kladný výsledek : pokračování prací bez zvláštních opatření

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD, externí protokoly

KPVN 6 Konečná kontrola provedení vyztuženého násypu :

Po dokončení vyztužené zemní konstrukce nebo její ucelené části zkontroluje stavbyvedoucí vizuálně konečný stav, vyhodnotí výsledky kontrol, měření a zkoušek provedených během realizace a provedení z nich vyplývajících nápravných opatření. Dále zajistí u způsobilého geodeta zaměření stavu skutečného provedení. Výsledky těchto úkonů porovná s původními požadavky projektu a SOD.

Kladný výsledek : následuje předání díla zákazníkovi, příp. další operace

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD, externí protokol

Měřidla:

- svinovací dvoumetr, pásmo - šířka, délka
- nivelační přístroj, vodováha, lať s klínem (2m, 4m) - niveleta, sklon, rovinatost
- d a l š í - dle zkušebních postupů použitých při kontrolních zkouškách (viz přísl. ČSN)

6 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

6.A Vyztužené násypy

Zeminy

Pro zeminy platí v plném rozsahu klimatická omezení uvedená v TKP kap. 4.

Geosyntetické materiály

Klimatická omezení pro geosyntetické materiály stanovuje výrobce. Obecné zásady jsou následující :

- sluneční záření : Polymerové výztužné materiály musí být chráněny před dlouhodobým působením slunečního záření (UV paprsků), a to jak při skladování, tak při manipulaci. Při rozprostření nesmí doba vystavení slunečnímu osvětlení zpravidla překročit 1 den (pokud není prokázána vyšší odolnost podle ČSN EN 12224)
- déšť : Při dešti je problematická manipulace s geotextiliemi, navíc při jejich nasycení vodou může dojít k jejímu vytlačování do zeminy. Doporučuje se pokládku geotextilie, zejména o hmotnosti nad 300g/m², za deště neprovádět. Ostatní geosyntetické materiály nejsou deštivým počasím ovlivněny.
- mráz : Výztužné materiály nelze pokládat na zmrzlou vrstvu zeminy nebo na povrch, kde se vyskytuje led. Ve výstavbě vyztuženého násypu nelze pokračovat, pokud došlo k promrznutí vrstvy zeminy do hloubky větší než 50 mm. U některých geosyntetik mohou teploty pod bodem mrazu způsobit obtížnější manipulaci, jinak nízké teploty zabudování geosyntetik a ocelových výztužných prvků neovlivňují.
- sníh : Zabudování výztužných prvků při sněžení nebo mrznoucím dešti, nebo pokud na povrchu leží vrstva sněhu nebo ledu kterou nelze odstranit, není dovoleno.

7. EKOLOGIE

Ve společnosti SaM silnice a mosty a.s. je zaveden systém environmentálního managementu (EMS) podle ČSN EN ISO 14001 jako integrální součást systému řízení jakosti. Obecně musí být v zájmu minimalizace negativních vlivů způsobených činnostmi popisovanými v tomto T postupováno dle zásad stanovených vnitřní dokumentací uvedeného systému.

Požadavky na činnosti popsané v tomto T, vykonávané na staveništi vyplývají ze zadání konkrétní zakázky a z konkrétních podmínek stavenišť, tj. ze Stavebního povolení nebo jiného rozhodnutí orgánu státní správy, ze Smlouvy o dílo, z projektové dokumentace, z platné legislativy a případně dalších (např. s čl. 1.10 (životní prostředí) TKP kap. 1 – Všeobecně).

Všichni zúčastnění, včetně subdodavatelů a externích služeb musí být s uvedenými požadavky seznámeni a jejich plnění v souladu se zavedeným systémem musí být vyžadováno a kontrolováno - odpovídá stavbyvedoucí.

Činnostmi prováděnými na staveništi může dojít k ohrožení životního prostředí zejména v následujících momentech :

Nakládání s odpady

Při pracích na staveništi je povinností zhotovitele při manipulaci se škodlivými látkami a následně při zneškodňování odpadů postupovat podle zákona č. 185/2001 o odpadech a příslušnými prováděcími předpisy – v podmínkách SaM a.s. platí Postup PE 10.

Ochrana vod

Všechny práce při budování speciálních zemních konstrukcí je nutno provádět v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách a příslušnými prováděcími vyhláškami. Z toho vyplývají tyto základní povinnosti :

- Při vypouštění odpadních vod (např. při odvodňování staveniště) dbát, aby nebyla zhoršena jakost povrchových a podzemních vod (zajistit nezávadnost vypouštěné vody).
- Při zacházení s látkami, které by mohly ohrozit jakost vod (např. ropné produkty), učinit potřebná opatření, aby tyto látky nemohly do vod proniknout. Kromě zásobení PHM se tato opatření týkají zejména mytí zemních strojů a dopravních prostředků, výměny olejů a oprav.
- Tyto úkony musí být prováděny v prostorách k tomu určených, pověřenými a prokazatelně poučenými osobami. Stroje a vozidla musí být v řádném technickém stavu. Při odstavení
- mechanismů a dopravních prostředků je nutné pod místa možných úniků ropných látek pokládat zachytné nádoby. Je nutné dodržovat provozní a manipulační řády.
- V chráněných oblastech a ochranných pásmech vodních zdrojů platí zpřísněné podmínky a některé činnosti jsou zcela zakázány. Na těchto územích je práce možno provádět pouze ve shodě s požadavky, které jsou pro ně příslušnými předpisy určeny.

Hluk a vibrace

Při těžbě i ukládání zemin musí zhotovitel zvolit takovou techniku, aby nedošlo k překročení nejvyšších přípustných hodnot hluku a vibrací. Musí být respektovány požadavky hygienika uvedené ve stavebním povolení.

V souladu s platnými hygienickými předpisy je potřeba provádět výběr a nasazování strojů a dopravních prostředků, při jejichž provozu lze dodržet hladiny hluku pro jednotlivé zóny. Při použití strojů s vyšší hlučností než nebo při jejich větší koncentraci musí být instalovány protihlukové stěny, kryty nebo protihlukové ohrazení staveniště (týká se to zejména prací v souvislé zástavbě).

Ochrana ovzduší

Ve smyslu platných předpisů musí být učiněna všechna opatření proti znečišťování ovzduší. Patří sem zejména správné seřízení, pravidelná údržba, mazání, optimální zatížení a využití výkonu stroje, technické znalosti a zkušenosti obsluhy stavebního stroje.

Pro snížení prašnosti je nutno volit vhodnou technologii (např. kropení apod.).

Ochrana zeleně

Všechny práce v blízkosti stromů a jiné zeleně je nutno provádět tak, aby nedošlo k poškození kořenového systému, např. provozem těžkých mechanismů nebo nevhodným skladováním materiálů. Je-li zásah do zeleně nutný (např. odstranit větve apod.), musí tak být činěno v souladu s dokumentací stavby za podmínek stanovených odborníkem (řezy musí být vedeny těsně u kmene, řezné rány musí být vhodným způsobem ošetřeny apod.).

Legislativa :

Ekologické aspekty provádění zemních prací a jejich negativních vlivů na životní prostředí upravují právní předpisy, které vymezují základní pojmy a stanoví zásady ochrany životního prostředí a povinnosti právnických a fyzických osob při ochraně a zlepšování stavu životního prostředí a při využívání přírodních zdrojů. Jedná se např. o zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákon č. 244/1992 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí a zákon č. 439/1992 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství a dalších, jak jsou uvedeny v čl. 8 Související dokumentace.

Obecné požadavky a souhrn zákonných opatření je rovněž uveden v kapitole 1 TKP Všeobecně. **Způsob jednotlivých kontrol a jejich zdokumentování se pro každý jednotlivý případ stanovuje v Kontrolním a zkušebním plánu, kde je definován příslušný kontrolní postup :**

KPVN 7 : Kontrola environmentálních požadavků (EMS)

Při zahájení a v průběhu stavby stavbyvedoucí kontroluje dodržování požadavků péče o životní prostředí v rámci zavedeného systému EMS. Kontroluje se :

1. dodržení vymezeného prostoru vzhledem k okolí – hranice pracoviště při skladování a manipulaci, ochrana zeleně, hlučnost a prašnost v přijatelných mezích, vymezený pracovní čas : vizuálně, měření
2. třídění odpadů na stavbě – viz pravidlo Postup PE 10
3. způsobilost strojů a zařízení – z hlediska ohrožení životního prostředí : úkap, nadměrná hlučnost, kouřivost apod.
4. používané materiály : dodržování pokynů výrobců používaných materiálů (zejména hmoty pro ošetřování a ochranu povrchu betonu apod.)
5. zvláštní opatření – vyplývající z podmínek vydaných správních rozhodnutí, SOD a podobných dokumentů (např. práce v ochranných pásmech nebo chráněných oblastech, ochrana vodního toku apod.)

Kladný výsledek : pokračování prací bez zvláštních opatření

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka) : okamžité zajištění nápravy

Záznam: ad 1., 2., 4., 5. : KZP, Stavební deník

ad 3. : u vlastních strojů a zařízení : doklad = uvolnění zařízení od VMD

u externích strojů a zařízení : vstupní kontrola SV – Stavební deník V 9

Upozornění - Záznamy do SD se provádí pouze v případě, že byly při kontrole zjištěny nedostatky : zaznamená se zjištění a opatření provedená k zajištění nápravy.

8. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

Vnitřní dokumentace ISŘ : jak vyplývá z textu tohoto T

Externí dokumentace :

Základní legislativa :

- Zákon č.183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Zákon č.22/1997 Sb o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- Nař. vlády č. 163/2002 Sb. o technických požadavcích na stavební výrobky v platném znění
- Nař. vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE v platném znění
- Zákon o životním prostředí – zákon č.17/1992 Sb. v platném znění
- Zákon o odpadech – zákon č. 185/2001 v platném znění
- Zákon o vodách – zákon č. 254/2001 v platném znění
- Zákon č. 356/2003 Sb. o chemických látkách a chemických přípravcích
- Zákoník práce – zák. č.262/2006 Sb.
- Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – zák. č. 309/2006
- Nařízení vlády č. 591/2006 o bližších požadavcích na BOZP při práci na staveništi
- Nařízení vlády č.378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. - požadavky k zajištění bezp.práce a techn.zařízení v platném znění
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zák. č. 133/1985 Sb. o požár. ochraně v úplném znění zákona 320/2002 Sb. v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 o požární prevenci

Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK) :

- Metodický pokyn MDS ČR č.j. 20840/01-120 (Věstník dopravy 9/2001) v platném znění
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 1 Všeobecně
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 4 Zemní práce
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 18 Beton pro konstrukce
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 29 Zvláštní zakládání
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 30 Speciální zemní konstrukce

Technické podmínky (TP) - schválené MDS ČR - odbor PK :

- TP 53 Protierozní opatření na svazích pozemních komunikací
- TP 76 Geotechnický průzkum pro pozemní komunikace

- TP 77 Navrhování vozovek pozemních komunikací
- TP 78 Katalog vozovek pozemních komunikací
- TP 97 Geotextilie a další geosyntetické materiály v zemním tělese PK

České technické normy

V tomto seznamu jsou uvedeny jen nejběžnější normy z oblasti betonových konstrukcí a normy související :

- | | |
|--------------------------------|--|
| ČSN EN ISO 9001 : 2001 | - Systémy managementu jakosti |
| ČSN EN ISO 14001 : 1997 | - Systémy environmentálního managementu |
| ČSN EN ISO 12224:00 (055607) | - Plný a tavidlem plněný pájecí drát - Specifikace a zkušební metody - Část 1: Klasifikace a požadavky na provedení |
| ČSN EN ISO 1461 (038558) | - Žárové povlaky zinku nanášené ponorem na železných a ocelových výrobcích
- Specifikace a zkušební metody |
| ČSN EN 10079:96 (420044) | - Hutnictví železa. Definice ocelových výrobků |
| ČSN P ENV 10080:97 (421039) | - Ocel pro výtuz do betonu - Svařitelná, žebírková, betonářská ocel B 500
- Technické dodací podmínky pro tyče, svitky a svařované sítě |
| ČSN 426403:68 | - Tažené ocelové dráty kruhového průřezu. Základní rozměrová norma |
| ČSN 426410:70 | - Tažený ocelový drát pro všeobecné účely |
| ČSN 64 0149 | - Stanovení vznětlivosti materiálů |
| ČSN P ENV 1997-1:96 (731000) | - Navrhování geotechnických konstrukcí. Část 1: Obecná pravidla |
| ČSN 73 1001:88 | - Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy |
| ČSN 72 1002:93 | - Klasifikace zemin pro dopravní stavby |
| ČSN 72 1006:98 | - Kontrola zhutnění zemin a sypanin |
| ČSN 72 1010:91 | - Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody. |
| ČSN 72 1015:91 | - Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin |
| ČSN 72 1018:71 | - Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin |
| ČSN EN 1925:00 (721141) | - Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení součinitele nasákavosti vodou působením vztlakovosti |
| ČSN 72 1151:84 | - Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení |
| ČSN 72 1176:68 | - Zkouška trvanlivosti a odolnosti kameniva proti mrazu |
| ČSN P ENV 1992-1-1:94 (731201) | - Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby |
| ČSN EN 206-1 (732403) | - Beton - Část 1: Specifikace, vlastností, výroba a shoda |
| ČSN EN 445:98 (732408) | - Injektážní malta pro předpínací kabely - Zkušební metody |
| ČSN EN 446:98 (732409) | - Injektážní malta pro předpínací kabely - Postupy injektování |
| ČSN EN 447:98 (732410) | - Injektážní malta pro předpínací kabely - Požadavky na běžnou maltu |
| ČSN 73 3040:89 | - Geotextilie v stavebních konstrukcích |
| ČSN 73 3050:87 | - Zemné práce. Všeobecné ustanovenia |
| ČSN 73 6005:94 | - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN 73 6133:98 | - Navrhování a provádění tělesa pozemních komunikací |
| ČSN 73 6192:96 | - Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží |
| ČSN P 75 2002:93 | - Geotextilní filtry hydrotechnických staveb |
| ČSN 80 0824:79 | - Zkoušení hořlavosti plošných textilií |
| ČSN 80 6111:91 | - Netkané textilie. Odolnost vůči protlačování. Zkouška protlačování plunžrem |
| ČSN 80 6114:91 | - Netkané textilie. Odolnost vůči proražení. Zkouška padajícím kuzelem |
| ČSN ISO 10320:99 (806120) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Identifikace na staveništi |
| ČSN EN 963:96 (806121) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím. Odběr a příprava vzorků ke zkouškám |
| ČSN EN 964-1:96 (806122) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Stanovení tloušťky specifickými tlaky. Část 1 : Jednotlivé vrstvy |
| ČSN EN 965:96 (806123) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Stanovení plošné hmotnosti |
| ČSN EN ISO 10321:97 (806126) | - Geotextilie - Tahová zkouška pro spoje nebo švy prováděná na širokém proužku |
| ČSN EN 12447:02 (806160) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Zkušební metoda pro zjišťování odolnosti vůči hydrolyze ve vodě |
| ČSN 80 6130:92 | - Geotextilie. Zkoušení pevnosti v tahu a tažnosti |
| ČSN EN 12224:01 (806146) | - Geotextilie a výrobky podobné geotextiliím - Zjišťování odolnosti proti povětrnostním vlivům |

Seznamy dalších souvisejících předpisů jsou součástí výše uvedených dokumentů a předpisů.

9. PŘÍLOHY

Tabulka 1 – Počet zkoušek při těžbě zemín

Zkouška	Minimální počet zkoušek*
Přírozená vlhkost	1x na 10.000 m ³ nebo 1x denně
Zrnitost	1x na 20.000 m ³
Meze plasticity	1x na 20.000 m ³
Obsah organických látek	1x na 20.000 m ³ **
Objemová hmotnost v přírozeném uložení	1x na 10.000 m ³
Zhutnitelnost (PS nebo max.-min. hutnost)	1x na 10.000 m ³

* Uvedené max. objemy těžené zeminy na 1 zkoušku platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu se provedou všechny uvedené zkoušky. Při změně konzistence se změní pouze vlhkost.

**Tato zkouška se provádí pouze při těžbě zeminy v blízkosti povrchu odhumusovaného terénu nebo kde lze očekávat výskyt organických nebo spalitelných příměsí (např. údolní náplavy, zeminy v nadloží uhelných slojí)

Tabulka 2 – Počet zkoušek při kontrole podloží násypu a násypu

Zkouška	Druh sypaniny	Minimální počet zkoušek*
Vlhkost	soudržná zemina	1x na 2000 m ² nebo 500 m ³
	nesoudržná zemina	1x na 5000 m ² nebo 1500 m ³
Zrnitost	soudržná zemina	1x na 10000 m ³ nebo při změně
	nesoudržná zemina	1x na 10000 m ³ nebo při změně
Meze plasticity	soudržná zemina	1x na 10000 m ³ nebo při změně
Objemová hmotnost	soudržná zemina	1x na 2000 m ² nebo 500 m ³ nebo při každé změně sypaniny
	nesoudržná zemina	1x na 5000 m ² nebo 1500 m ³
Zhutnitelnost (PS)	soudržná zemina	1x na 4000 m ² nebo 1000 m ³ nebo při každé změně sypaniny. Pokud je navážená sypanina homogenní a navážené množství je vyšší než 2000 m ³ /den, provedou se denně min. 2 zkoušky
Max.-min. hutnost	nesoudržná zemina	1x na 5000 m ² nebo 1500 m ³ nebo při změně sypaniny
Nivelační zkouška	kamenitá sypanina	1x na každé vrstvě nebo 2000 m ²
Zatěžovací zkouška deskou	kamenitá sypanina, nesoudržná zemina, soudržná zemina	Alternativní nebo doplňková zkouška k nivelační zkoušce kamenité sypaniny (nenahrazuje zkoušku zhutnění u soudržných zemín)

Počet zkoušek uvedených v této tabulce platí pro čtyř a více pruhové pozemní komunikace. U staveb menšího rozsahu (dvoupruhové PK, místní komunikace apod.) se provede stejný počet zkoušek na poloviční výměru.

*Uvedené počty zkoušek platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu se provedou všechny uvedené zkoušky.

Tabulka A1 – Kontrolní zkoušky geosyntetických materiálů

Zkouška	Počet měření	Metodika
Hmotnost	1x / 2500 m ²	ČSN EN 965
Tloušťka	1x / 5000 m ²	ČSN EN 964-1
Odolnost proti protlačení (CBR)	1x / 5000 m ²	ČSN EN ISO 12236
Odolnost proti proražení kuželem	1x / 5000 m ²	ČSN EN 918
Pevnost tahu a protažení	1x podélně / 10 000 m ² * 1x příčně / 10 000 m ² *	ČSN EN ISO 10319

* 1 zkouška zahrnuje 5 zkušebních vzorků

Poznámka : Uvedené počty zkoušek platí při ploše zabudovávaných výztuží větší než 100000 m². Pokud je plocha menší, je množství kontrolních zkoušek minimálně dvojnásobné pro plochy uvedené v tabulce

Příloha č. 1A

Kontrolní a zkušební plán : VYZTUŽENÉ NÁSYPY

Označení kontroly	Název kontroly a činnosti		Četnost kontrol a zkoušek / počet celkem	Za kontrolu odpovídá	Kontrolu provádí	Metoda kontroly	Záznamy o jakosti	Závazné normy a předpisy – hodnoty a mezní odchylky	
KPVN 1	Kontrola vyřízení a ochrany inž. sítí	doklady správci, z před. staveniště	před zahájením zemních prací - každá směna	SV	SV	vizuálně, měřením	SD	ČSN 730038, PD, SOD	
KPVN 2	Přiběžná kontrola provádění výkopů a úprav podloží	čl. 6.1 T 04	v průběhu prací - 1x/sm - průběžně	SV	SV	vizuálně, měřením	SD	PD, ČSN 733050	
KPVN 3 !!!	Kontrola provedení podloží násypu	kap. 5.A T 30, čl. 4.3.3 tab.2 T 04	dle tabulky 2 T 04	SV	SV	zk. způsobilou laboratoří	SD, protokol	PD; tab. 5 a 6 a čl. 4.4 T 04 (zdroj = TKP kap. 4)	
KPVN 4	Kontrola - příjemka dodávek násypového mat. a nakup. materiálů pro vyztužení	požadavky PD, dod. listy, prohl. o shodě	před a v průběhu provádění - každá dodávka	SV	SV	vizuálně	SD, dod. list, rekl. protokol	dle PD, PZ	
KPVN 5.1	Kontrola provedení vyztuženého násypu - kontrolní zkoušky	Těžba zemin – čl. 4.3.1, 4.3.2 T 04	dle tabulky 1 TP 04	SV	SV	zk. způsobilou laboratoří	SD, protokol	PD, PZ ČSN 73 1001, 72 1002	
KPVN 5.2		Násyp, úprava vrstvy – kap. 5.A a 4.3.A T 30	v průběhu prací min. 1x/sm – průběžně, zkoušky dle tabulky 2 T 04	4x	SV	SV	zk. způsobilou laboratoří	SD, protokol	PD; tab. 5 a 6 a čl. 4.4 T 04 (zdroj = TKP kap. 4)
KPVN 5.3		Pokládka výtuzie – geosyntetika - kap. 5.A a 4.3.A tab. A1 T 30	v průběhu prací min. 1x/sm – průběžně, zkoušky dle tabulky A1 T 30	2x	SV	SV	zk. způsobilou laboratoří	SD, protokol	dle PD, PZ
KPVN 5.4		Pokládka výtuzie - ocel. prvky - kap. 5.A, 4.3.B tab. B1 a 4.3.C tab. C3 T 30	v průběhu prací min. 1x/sm – průběžně, zkoušky dle tabulek B1 a C3 T 30	-	SV	SV	zk. způsobilou laboratoří	SD, protokol	dle PD, PZ
KPVN 5.5		Licové opevnění – kap. 5.A T 30	v průběhu prací - 1x/sm - průběžně		SV	SV	vizuálně, měřením	SD	dle PD, PZ
KPVN 5.6		Odvodnění – kap. 5.A T 30	v průběhu prací - 1x/sm - průběžně		SV	SV	vizuálně, měřením	SD	dle PD, PZ
KPVN 5.7		Přesnost svahování	v průběhu prací min. 1x/sm – průběžně, měření dle čl. 4.4.9 T 04		SV	SV	vizuálně, měřením	SD, protokol	PD; čl. 4.4.9 T 04 (zdroj = TKP kap. 4)
KPVN 6	Konečná kontrola provedení vyztuženého násypu	kap. 5.A T 30	po dokončení konstrukce / části konstrukce	SV	SV	vizuálně, měřením	SD	dle PD, SOD	



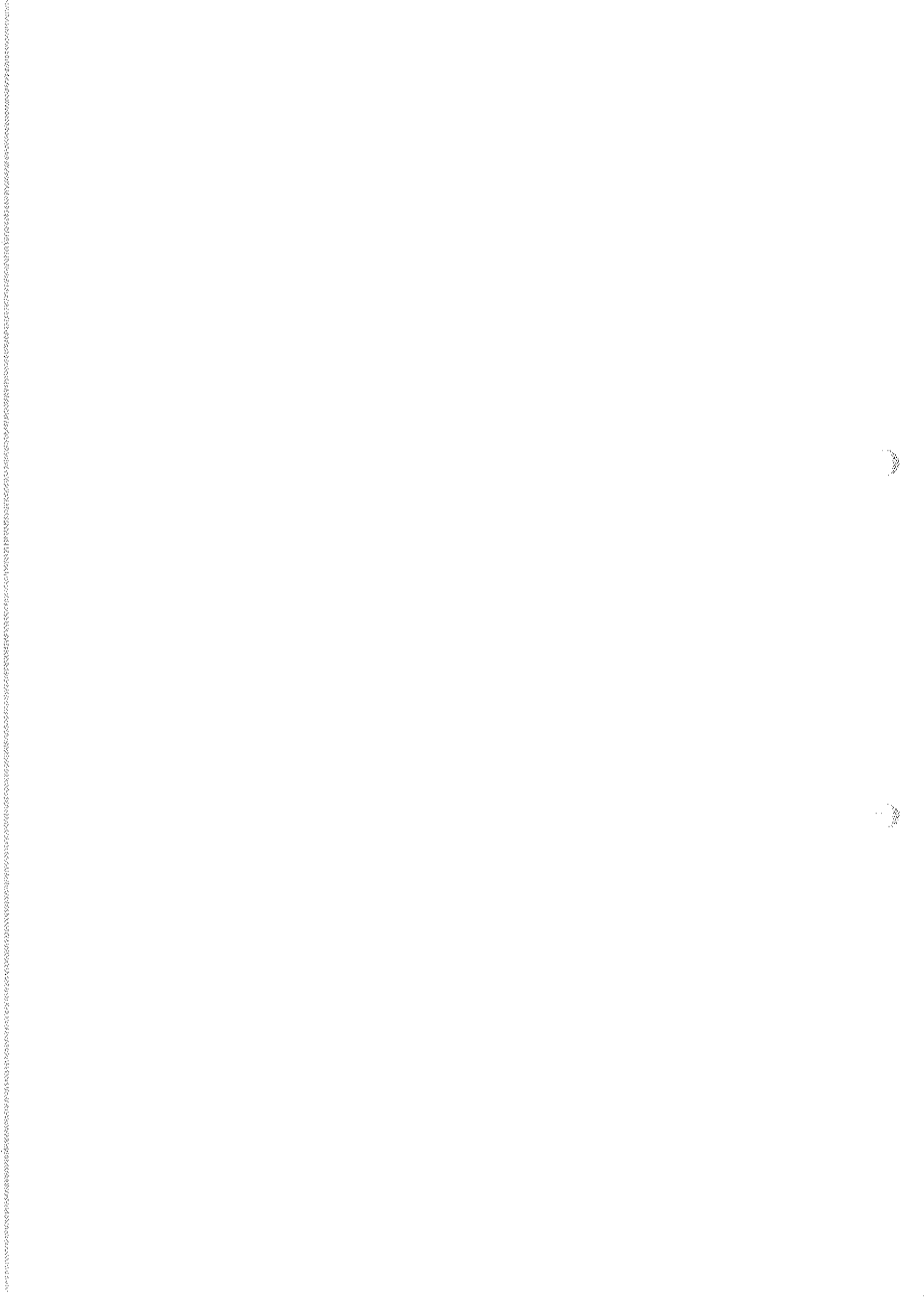
SaM silnice a mosty a.s. Česká Lípa

T 30 vyztužený násyp

Příloha č. 1A - pokračování

Kontrolní a zkušební plán - osnova VYZTUŽENÉ NÁSYPY

Označení kontroly	Název kontroly a činnosti		Četnost kontrol a zkoušek / počet celkem		Za kontrolu odpovídá	Kontrolu provádí	Metoda kontroly	Záznamy o jakosti	Závazné normy a předpisy – hodnoty a mezní odchylky
	KPVN 7 Kontrola požadavků EMS								
KPVN 7.1		vymezený prostor, manipulace	průběžně	– min. 1x denně				SD	SOD, legislativa
KPVN 7.2		třídění odpadů	průběžně	– min. 1x denně				SD	PE 10
KPVN 7.3		způsobilost strojů a zařízení	vstup + průběžně	– min. 1x denně	SV	SV	vizuální	SD	SOD, legislativa
KPVN 7.4		používané mater. - opatření	průběžně	– min. 1x denně				SD	pokyny výrobců
KPVN 7.5		zvláštní opatření	dle požadavků zadání – správ. rozhodnutí, SOD apod.					SD	dle požadavků stanovených v zadání





Druh dokumentu	řízený	umístěný v síti SaM na adrese : <i>SaM-server-data/Dokumentace ISŘ/Technolog předpisy</i>	datum tisku : 10.7.2014 9:34 č. výtisku
	neřízený	výtisk pořízený z výše uvedené adresy	

Stavba: III/0149 Rudník – Bolkov – povodňové škody SO 201 – Opěrná zeď v km 0,15 – 0,20

Technologický předpis

pro technologii :

T 18B

Beton - konstrukce

Obsah :

1. ÚVOD-OBLAST POUŽITÍ, BEZPEČNOST

2. ZKRATKY A NÁZVOSLOVÍ

3. ZDROJE

- 3.1 Materiální zdroje
- 3.2 Personální zdroje – kvalifikace
- 3.3 Stroje, pracovní pomůcky, měřidla

4. SYSTÉM KONTROLY KVALITY

- 4.1 Požadavky na materiál
 - 4.1.1 Materiály pro bednění
 - 4.1.2 Odbedňovací prostředky
 - 4.1.3 Ocelová výztuž
 - 4.1.4 Beton
 - 4.1.4.1 Základní požadavky na složení betonu
 - 4.1.4.2 Vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu
 - 4.1.4.3 Specifikace betonu
- 4.2 Průkazní zkoušky
- 4.3 Kontrolní zkoušky
 - 4.3.1 Beton
 - 4.3.2 Výztužná ocel
 - 4.3.3 Prefabrikované betonové dílce
 - 4.3.4 Činnosti v případě neshody - ověřování kvality betonu v konstrukci
- 4.4 Doklady o kontrole kvality při dokončení stavby

5. PRACOVNÍ POSTUPY

- 5.1 Bednění a jeho podpěrné konstrukce
 - 5.1.1 Bednění
 - 5.1.2 Skruže, podpěrné konstrukce a pomocná lešení
 - 5.1.3 Odbedňovací prostředky
 - 5.1.4 Odbedňování a demontáž podpěrného lešení
 - KPB1 – Kontrola bednění před betonáží
- 5.2 Výztuž
 - 5.2.1 Ohýbání, stříhání a doprava výztuže
 - KPB2 – Kontrola – přejímka vyrobené výztuže
 - 5.2.2 Svařování výztuže
 - 5.2.3 Stykávání a spojování
 - 5.2.4 Zpracování, montáž a ukládání výztuže
 - KPB3 – Kontrola uložení výztuže před betonáží
 - 5.2.5 Předpínací výztuž a předpínání

5.3 Betonáž

- 5.3.1 Doprava čerstvého betonu
- 5.3.2 Dodávání transportbetonu
- 5.3.3 Betonování konstrukcí a jejich částí – obecně
- 5.3.4 Ukládání čerstvého betonu
- 5.3.5 Zhutňování čerstvého betonu
- 5.3.6 Rozdělovací a pracovní spáry
- 5.3.7 Ošetřování a ochrana betonu
- 5.3.8 Betonování za zvláštních klimatických podmínek
- 5.3.9 Speciální způsoby provádění betonáže
- 5.3.10 Provádění vodo hospodářských a masivních konstrukcí
- 5.3.11 Kontrola dodaného a ukládaného betonu při použití transportbetonu
 - KPB4 – Kontrola – přejímka čerstvého betonu
 - KPB5 – Kontrola – zkoušky ztvrdlého betonu
 - KPB6 – Kontrola během betonáže
- 5.3.12 Kontrola po betonáži
 - KPB7 – Kontrola zhotovené betonové konstrukce

5.4 Montáž prefabrikátů

- 5.4.1 Kontrola dílců a kontrola provedení
 - KPB8 – Vstupní kontrola a přejímka prefabrikovaných dílců
 - KPB9 – Kontrola montáže a uložení prefabrik. dílců

6. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY ROZMĚRŮ

7. KLIMATICKÁ OMEZENÍ

8. SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

9. EKOLOGIE

- KPB10 – Kontrola environmentálních požadavků (EMS)

10. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

11. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1: Kontrolní a zkušební plán – základní osnova
- Příloha č. 2: Záznam z betonáže – vzor tiskopisu
- Příloha č. 3: Kriteria pro hodnocení kontrolních zkoušek ztvrdlého betonu
- Příloha č. 4: Kriteria pro hodnocení kontrolních zkoušek čerstvého betonu. Klasifikace konzistence, obsah vzduchu
- Příloha č. 5: Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

	Zpracoval :	Přezkoumal :	Schválil :
Jméno	Ing. Oldřich Tesner		
Podpis			
Datum	4.7.2014		

1. ÚVOD – OBLAST POUŽITÍ, BEZPEČNOST

Tento technologický předpis stanoví pravidla a postupy při provádění betonových konstrukcí vč. zřízení bednění, ocelové výztuže a souvisejících činností na stavbách realizovaných u společnosti. Jedná se o činnosti, které jsou součástí hlavního předmětu podnikání společnosti SaM silnice a mosty a.s., tj. provádění staveb zejména v oblasti pozemních komunikací. Je závazný pro všechny zaměstnance společnosti a externí pracovníky, kteří se zúčastňují přípravy a realizace uvedených činností.

Tento předpis je nedílnou součástí vnitřní dokumentace v celé společnosti zavedeného integrovaného systému řízení, který sestává z oblastí managementu jakosti (SMJ) podle ČSN EN ISO 9001:2009, environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14001:2005 (EMS) a řízení BOZP podle ČSN OHSAS 18001:2008.

Bezpečnost a ochrana zdraví

Pracovní postupy stanovené v souladu s tímto předpisem, potažmo s **TePř** pro konkrétní stavbu/stavební činnost (stanovuje ve spolupráci výrobní příprava a stavbyvedoucí) slouží mj. jako výchozí podklad k vypracování Plánu zajištění BOZP a ochrany ŽP (V55), kterým se z hlediska BOZP činnost na každé stavbě řídí. Plán zajištění BOZP v souladu s Nařízením vlády č. 591/2006 Sb. a jejími přílohami zpracovává před zahájením předmětných prací v součinnosti se stavbyvedoucím BT.

Při přípravě a provádění prací musí být mj. respektována ustanovení zákona č. 262/2006 Sb. - Zákoník práce, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích, vyhlášky č.48/1982 Sb., která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a tech. zařízení, Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP, Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, a další - všechny předpisy v platném znění.

Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem, a to buď ve Smlouvě o dílo, nebo v zápise o převzetí staveniště (viz vzor V10). Platí povinnost písemně seznámit subdodavatele a další partnery s požadavky na bezpečnost práce v souvislosti s předmětným případem (odpovídá stavbyvedoucí) - použije se Plán zajištění BOZP a ochrany ŽP (V55) nebo tiskopis V53 „Vzájemná informace“.

Před zahájením práce seznámí stavbyvedoucí prokazatelně všechny zúčastněné pracovníky se stanovenými pracovními postupy a se všemi riziky a s opatřeními proti jejich působení, tj. s Plánem zajištění BOZP. Prokazatelným seznámením se rozumí zdokumentování zápisem v připojené prezenční listině s uvedením data školení, data narození, jmen a podpisů proškolených).

Při realizaci technologie popisované v tomto T 18B se nejčastěji vyskytují následující práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví :

- betonářské práce a práce související
- práce nad volnou hloubkou, individuální a kolektivní zajištění
- práce ve výkopech
- obsluhu strojních zařízení
- práce s hmotami zdraví škodlivými (např. PHM strojů)
- práce v mimořádných podmínkách (např. za provozu)
- používání osobních ochranných prostředků a pomůcek

- práce vazačské a v dosahu jeřábu
- svařování a pomocné práce při svařování

Za dodržování zásad bezpečnosti práce na stavbě odpovídá stavbyvedoucí. S tím souvisí i kontrola dodržování základních zásad :

- pořádek na pracovišti
- vykazání nepovolných osob z prostoru (vč. dosahu mechanizačních prostředků a strojů)

2. ZKRATKY A NÁZVOSLOVÍ

Zkratky :

MD ČR	- Ministerstvo dopravy a spojů ČR		
TKP	- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, schválené MDS ČR		
ZTKP	- Zvláštní technické kvalitativní podmínky ve smyslu TKP		
TP	- Technické podmínky schválené MD ČR		
SMJ	- Systém jakosti zavedený podle ČSN EN ISO 9001:2001		
EMS	- Systém environmentálního managementu zavedený podle ČSN EN ISO 14001:2005		
ČSN	- Česká technická norma	RDS	- Realizační dokumentace stavby
DZS	- Dokumentace pro zadání stavby	SD	- Stavební deník
KPB..	- Kontrolní postup pro technologii „Beton“	SOD	- Smlouva o dílo
KZP	- Kontrolní a zkušební plán	SV	- Stavbyvedoucí
PD	- Projektová dokumentace	VZ	- Vedoucí závodu
TePř	- Technologický předpis	ENV	- Ekolog, referent
BOZP	- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	TDI	- Technický dozor investora (= správce stavby)
!!!	- Zvláštní proces	BT	- Bezpečnostní technik

Názvosloví :

Autodomíchávač : dopravní prostředek s domíchávacím zařízením, které umožňuje u namíchaného čerstvého betonu udržet rovnoměrné složení během dopravy.

Automíchač : dopravní prostředek s namontovanou míchačkou, který umožňuje výrobu a dopravu stejnoměrně zamíchaného čerstvého betonu; může být použit i jako autodomíchávač.

Beton : stavivo ze směsi cementu, hrubého a drobného kameniva a vody, které vznikne ztvrdnutím cementové kaše (cementu a vody); kromě těchto základních složek může také obsahovat přísady a/nebo příměsi

Beton čerstvý : beton, který je ještě v plastickém stavu (před počátkem tuhnutí), a je schopen zhutnění běžnými způsoby

Beton předepsaného složení : beton, pro který je výrobcí předepsáno složení betonu včetně používaných složek a výrobce zodpovídá za dodání betonu předepsaného složení

Beton ztvrdlý : beton, který ztvrdl a má určitou pevnost

Cement : hydraulické pojivo, tj. jemně rozemletá anorganická látka, který po smíchání s vodou vytváří kaši, která tuhne a tvrdne hydraulickou reakcí a která si po ztvrdnutí zachovává pevnost a stabilitu i pod vodou. Kvalitativní požadavky na cementy a jejich složení jsou stanoveny v ČSN EN 197-1 a v ČSN EN 197-2.

Charakteristická pevnost : hodnota pevnosti, pro kterou lze očekávat nižší hodnoty nejvýše u 5% základního souboru všech možných výsledků zkoušek pevnosti hodnoceného betonu.

Kamenivo : přírodní anebo umělý zrnitý materiál těženy anebo drcený, svou zrnitostí a tvarem zrn vhodný pro výrobu betonu. (Druh a třída kameniva se volí podle požadovaných vlastností betonu, druhu a jakosti ostatních složek betonu – na základě výsledků průkazných zkoušek).

Poznámka - Jestliže maximální velikost zrna použitého kameniva je 4 mm nebo menší, jedná se o maltu, nikoliv o beton.

Projektová specifikace (pojem z ČSN P ENV 13670-1) : dokumenty, které obsahují technická data a požadavky pro konkrétní stavbu, a které doplňují a blíže vymezují požadavky normy

Průkazní zkouška : zkouška nebo zkoušky před zahájením výroby betonu, kterými se prokazuje, že beton určitého složení vyhoví všem technickým požadavkům na čerstvý a ztvrdlý beton při použití stejných složek a podmínek výroby betonu

Specifikátor : osoba nebo organizace stanovující specifikaci pro čerstvý a ztvrdlý beton

Stupeň vlivu prostředí : klasifikace vlivu prostředí, kterému může být beton vystaven - ČSN EN 206-1, tab. 1 doplněná tab. NA 1 + upřesnění v TKP kap. 18, tab. 18-2 (viz příl. 5 T 18B)

Transportbeton : čerstvý beton, který byl nadávkován mimo staveniště nebo na staveništi zamíchán ve stabilní míchačce nebo v automíchači a dodán výrobcem odběrateli k použití buď na staveništi nebo do dopravního prostředku odběratele.

Třída betonu = pevnostní třída betonu v tlaku : klasifikace betonu podle pevnosti v tlaku, kdy se v označení použije charakteristická pevnost v tlaku, zjištěná na válcích o průměru 150 mm a výšce 300 mm ve stáří 28 dnů nebo charakteristická pevnost v tlaku, zjištěná na krychlich o hraně 150 mm ve stáří 28 dnů (např. C 25/30 – postupy zkoušek podle ČSN EN 12390-1, ČSN EN 12390-2 a ČSN EN 12390-3).

Vztah mezi třídami a dřívějšími značkami betonu je uveden v příloze 3. Zde je uvedena i předepsaná pevnost v tahu pro ekvivalentní pevnostní třídy B5 až B 60 jak byly specifikovány ve zrušené ČSN 73 2400.

Typový beton : beton, pro který jsou výrobci specifikovány požadované vlastnosti a doplňující charakteristiky betonu a výrobce zodpovídá za dodání betonu vyhovujícího požadovaným vlastnostem a doplňujícím charakteristikám

Voda záměsová (dtto betonářská) : voda používaná při výrobě betonu - musí vyhovovat ČSN EN 1008 Záměsová voda do betonu. Běžná pitná voda vyhovuje podmínkám použití.

3. ZDROJE

3.1 Materiální zdroje

Pro bednění

Systémové bednění, rámové desky, stužující nosníky a spojovací prostředky, prkna, hranoly, hmoty pro separační nátěry a další drobný materiál (lišty, různé přípravky apod.) se pronajímají, resp. nakupují. Platí zásady uvedené v Postupu P2 – čl. 3.5 Nakupování.

Pro výztuž

Zpravidla se objednává dodávka výztuže vyrobené z ocelových tyčí (naohýbané vložky) nebo celé díly („armokoše“) z výroby výztuže – ohýbárny (vlastní SaM a.s., nebo externí) podle specifikace projektové dokumentace. U jednoduché výztuže (bez ohybů a třmínků) se nakupují rovné ocelové pruty přímo od dodavatele – výroba výztuže spočívá pouze v jejich krácení. Pro montáž výztuže se nakupuje drobný materiál jako vázací drát, distanční podložky apod.

Přejímka dodávky – vstupní kontrola vyrobených (nakoupených) prvků : viz čl. 5.2.6, kontrolní postup KPB2). Platí zásady uvedené v Postupu P2 – čl. 3.5 Nakupování.

Pro beton

Čerstvý beton se nakupuje včetně dopravy. Čerstvý beton je před a při vlastním použitím podroben předepsaným kontrolám a zkouškám (viz postupy stanovené v tomto T).

Pro ošetřování betonu je třeba zajistit (nakoupit) pomocný materiál pro ošetřování betonu (textilie, plachta, apod.).

Platí zásady uvedené v Postupu P2 – čl. 3.5 Nakupování.

3.2 Personální zdroje - kvalifikace

Kvalifikace zaměstnanců :

Jednotlivé pracovní operace provádějí proškolení zaměstnanci Všichni zaměstnanci jsou před zahájením prací stavbyvedoucím poučeni o konkrétním postupu prací.

Požadavky na kvalifikaci zúčastněných zaměstnanců uvádí rámcově následující tabulka :

Pracovní operace	Funkce / standart. počet v četě (počty se musí přizpůsobit povaze díla)		Způsobilost
Bednění	dělník - tesař	2	výuční list, specialista – řezání motorovou pilou
	dělník	1	zaškolení stavbyvedoucím specialista – řezání motorovou pilou
Montáž výztuže	zedník - armovač	2	výuční list, zaškolení stavbyvedoucím
	dělník	1	zaškolení stavbyvedoucím
Doprava čerstvého betonu	řidič – strojník autodomíchávače	mimo	strojnický průkaz, period. přezkoušení
	strojník – obsluha čerpadla na beton	mimo	strojnický průkaz, period. přezkoušení
	jeřábník, vazač autojeřáb	mimo	strojnický průkaz, period. přezkoušení
Betonáž	zedník - betonář	2	výuční list, zaškolení stavbyvedoucím
	dělník - tesař	1	výuční list
	dělník, vazač	2	zaškolení stavbyvedoucím, kurs
Ošetřování betonu	dělník	2	zaškolení stavbyvedoucím

3.3 Stroje, pracovní pomůcky, měřidla

Potřeba strojů a nářadí pro jednotlivé druhy činností je uvedena v následující tabulce:

Pracovní postup	Stroj	Činnost jím vykonávaná
Bednění	pila motorová	dělení, krácení materiálu
	vrtačka, úhlová bruska	odvrtávání, broušení, řezání
	sekera, tesařské kladívko, kleště	spojování materiálu
	elektrocentrála	zajištění zdroje el. energie
	autojeřáb	přemístění a osazení velkých dílů
Montáž výztuže, dělení	ruční nůžky	dělení, krácení výztuže
	úhlová bruska benzínová	řezání, dělení výztuže
	železářské kleště	montáž (vázání) výztuže
	elektrocentrála	zajištění zdroje el. energie
	autojeřáb	přemístění , přiblížení svazků výztuže
Betonáž	běžné ruční nářadí – lopata, lžíce	zpracování čerstvého betonu
	ponorný vibrátor, vibrační lať, ruční pých	hutnění čerstvého betonu
	lať dřevěná hoblovaná, hladítko	povrchová úprava betonu
	elektrocentrála	zajištění zdroje el. energie
	autodomíchávače (nákup služby)	doprava betonu z výroby na staveniště
	čerpadlo na beton (nákup služby)	doprava betonu na místo betonáže
	autojeřáb + badie (nádobu)	doprava betonu na místo betonáže
Ošetřování betonu	zařízení pro kropení vodou	vlhčení při ošetřování betonu
	teplovzdušný agregát	zdroj tepla - ošetřování betonu při -°C

Veškeré stroje musí být v řádném technickém stavu, případně s odpovídajícími revizními zprávami.

Pracovní pomůcky: rukavice, vhodná obuv - případně gumové holinky, přilba, nepoškozený pracovní oděv

Měřidla: běžně : svinovací dvoumetr, pásma, nivelační přístroj, vodováha
ostatní : viz příslušné KPB

4. SYSTÉM KONTROLY KVALITY

Řízení kontroly jakosti při provádění vychází z projektové specifikace, která obsahuje všechny nezbytné informace a technické požadavky na provádění betonové konstrukce a jejich odsouhlasené změny, dohodnuté během provádění (seznam možných požadavků a informací - viz ČSN P ENV 13670-1, Příloha A, tabulka A1). V projektové specifikaci musí být stanoveno, jaká kontrolní třída se má použít.

Podle ČSN P ENV 13670-1 Provádění betonových konstrukcí se požadavky na kontrolu musí stanovit s použitím jedné z následujících tříd :

	druh staveb	druh nosných prvků	beton dle EN 206-1, výztuž
kontrolní třída 1	<ul style="list-style-type: none"> • budovy ≤ 2 podlaží 	<ul style="list-style-type: none"> • vyztužené nosníky a desky s rozpětím do 10 m • jednoduché stěny a sloupy • jednoduché základy 	<ul style="list-style-type: none"> • C 25/30 a nižší třídy • stupně X0, XC, XC2, XA1, XF1 • výztuž betonářská
kontrolní třída 2	<ul style="list-style-type: none"> • obvyklé mosty • budovy ≥ 2 podlaží 	<ul style="list-style-type: none"> • vyztužené nosníky a desky s rozpětím nad 10 m • štíhlé stěny a sloupy • pilotové hlavice • oblouky do 10 m 	<ul style="list-style-type: none"> • všechny pevnostní třídy • všechny stupně • výztuž betonářská a předpín.
kontrolní třída 3*	<ul style="list-style-type: none"> • speciální mosty • výškové stavby • velké přehrady • stavby pro jader. reaktory 	<ul style="list-style-type: none"> • vyztužené oblouky a klenby • vysoce tlačené části • velmi citlivé a složité zákl. • oblouky nad 10 m 	<ul style="list-style-type: none"> • všechny pevnostní třídy • všechny stupně • výztuž betonářská a předpín.

* V podmínkách společnosti SaM se kontrolní třída 3 běžně nevyskytuje

Kontrola při provádění (odpovídá stavbyvedoucí) se děje kontrolními postupy stanovenými v Kontrolním a zkušebním plánem (KZP) odsouhlaseném objednatelem (zákazníkem). KZP vypracovává jednotlivě pro každou stavbu (nebo její část, konstrukci apod.) výrobní přípravař v souladu s výše uvedenými ustanoveními normy ČSN P ENV 13670-1 a v souladu se zpřísňujícími nebo upřesňujícími požadavky TKP nebo ZTKP (tam, kde jsou tyto smluvně závazné). Vzor pro vypracování KZP je v příloze tohoto T – v jeho konečné podobě se promítne příslušná kontrolní třída.

Stavbyvedoucí odpovídá za to, že KZP je průběžně aktualizován (promítají se do něj všechny změny vzniklé v průběhu stavby). Plnění KZP dokumentuje zápisy do SD. Podle KZP zajišťuje zhotovitel i kontrolní zkoušky předepsané projektovou dokumentací, SOD, nebo jinými závaznými normami a předpisy (projektovou specifikací). Výsledky zkoušek předává objednateli formou externího protokolu o zkoušce, a to bezprostředně po jeho vyhotovení (resp. obdržení od externí zkušebny). O předání se provádí záznam do Stavebního deníku.

4.1 Požadavky na materiál

Každá dodávka materiálu musí být doložena Prohlášením o shodě jeho výrobce nebo dovozce ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. v platném znění a souvisejících prováděcích vyhlášek v platném znění.

Použité složky betonu (kamenivo, cement, přísady) musí Prohlášením o shodě doložit výrobce betonu.

V podmínkách podniku SaM Česká Lípa se čerstvý beton pro konstrukce nakupuje formou transportbetonu (a to i z vlastní výroby – betonárny Sosnová). Základními materiály, které se pro provádění betonových konstrukcí používají jsou :

4.1.1 Materiály pro bednění

Může se použít každý materiál, který vyhovuje požadavkům na konstrukci – viz čl. 5.1 tohoto T a příslušným normám výrobků, pokud existují.

4.1.2 Odbedňovací prostředky

se musí vhodně vybrat a používat tak, aby nepůsobily škodlivě na beton, výztuž, nebo bednění a neměly škodlivé účinky na životní prostředí.

4.1.3 Ocelová výztuž

Musí odpovídat ČSN 73 1201. Tyto výztužné oceli se dodávají podle ČSN 42 0139 ve třech stupních prověření jakosti.

Každý výrobek musí být jednoznačně identifikovatelný.

Pro kotevní zařízení a spojky platí ČSN 73 2401, 74 2870, a ČSN P 74 2871.

Na povrchu výztuže nesmějí být uvolněné produkty koroze a škodlivé látky, které mohou nepříznivě působit na ocel, beton, nebo na soudržnost s nimi.

Pozinkovaná výztuž se smí použít jen spolu s cementem, který nemá nepříznivý účinek na soudržnost s pozinkovanou výztuží.

Pro použití povlakové výztuže platí TP 136 Povlaková výztuž do betonu.

4.1.4 Beton

4.1.4.1 Základní požadavky na složení betonu

Pro výrobu betonu a její kontrolu platí ČSN EN 206-1. Upřesňující a zpřísňující požadavky na složení betonu s ohledem na druh konstrukce, stupeň vlivu prostředí aj. jsou specifikovány v TKP - kap.18 (platí, pokud jsou pro zakázku TKP závazné).

Složení betonu včetně cementu, kameniva a vody (a přísad a příměsí, pokud budou použity) musí být určeno tak, aby byla splněna kriteria všech požadovaných vlastností a to jak čerstvý, tak na ztvrdlý beton (tj. zejména konzistence, objemová hmotnost, pevnost, trvanlivost, ochrana výztuže proti korozi, odolnost proti vlivům prostředí různých typů apod.). Složení betonu musí zajistit zpracovatelnost odpovídající způsobu zpracování, který bude použit. Musí být navrženo tak, aby se omezilo na minimum rozměšování a odlučování vody z čerstvého betonu. Beton musí mít takové složení, aby po ztuhnutí měl uzavřenou strukturu.

Vhodnost složení čerstvého betonu (splnění požadovaných vlastností) musí být vždy před zahájením jeho výroby prokázána průkazní zkouškou.

4.1.4.2 Vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu

Vlastnosti čerstvého a ztvrdlého betonu, které mohou být v projektové dokumentaci specifikovány a odpovídající metody jejich ověřování, které se musí použít, jsou-li požadovány, jsou uvedeny podrobně v ČSN EN 206-1. V TKP kap.18 jsou uvedeny další zpřísňující požadavky.

U čerstvého betonu se jedná o tyto vlastnosti :

- konzistence
- obsah vzduchu
- objemová hmotnost
- vodní součinitel a obsah cementu
- teplota betonu
- obsah chloridů v betonu
- obsah sloučenin síry v betonu

U ztvrdlého betonu se jedná o tyto vlastnosti :

- pevnost v tlaku
- pevnost v příčném tahu
- nárůst pevnosti
- odolnost proti obrusu
- vodotěsnost
- objemová hmotnost
- modul pružnosti
- trvanlivost betonu

4.1.4.3 Specifikace betonu

Specifikátor betonu musí zajistit, aby všechny příslušné požadavky na vlastnosti betonu byly zahrnuty ve specifikaci, která se předkládá výrobcí betonu. Musí také stanovit případné požadavky na vlastnosti betonu, které jsou nutné pro přepravu po dodání, ukládání, zhutnění, ošetřování nebo další úpravy. Specifikace musí také obsahovat všechny zvláštní požadavky (např. požadavek na architektonickou povrchovou úpravu).

Beton musí být specifikován jako typový beton, nebo jako beton předepsaného složení (viz čl. 2 – Názvosloví).

Základní požadavky (které se musí uvádět vždy) a požadavky doplňující jsou uvedeny v ČSN EN 206-1, kapitola 6 :

Typový beton - příklad označení : **BETON ČSN EN 206-1**
C 25/30-XF2(CZ, F2)-CI 0,20-D_{max}22-S3
max. průsak 35 mm podle ČSN EN 12390-8

označení udává :

základní požadavky :

- požadavek, aby beton vyhovoval ČSN EN 206-1
- pevnostní třídu betonu v tlaku (**C25/30**)
- stupeň vlivu prostředí vč. údaje o zemi použití (**XF2**)
- **předpokládanou životnost (CZ, F2 - tab. F1/F2 ČSN, tj. 50/100 let)**
- kategorie obsahu chloridů podle tab. 10 ČSN EN 206-1
- maximální jmenovitá horní mez frakce kameniva
- stupeň konzistence

doplňující požadavek :

- max. průsak 35 mm (např.) podle ČSN EN 12390-8 (uvedou se všechny další, které přicházejí v úvahu :
- zvláštní druhy nebo třídy cementu
- zvláštní druhy nebo kategorie kameniva
- požadavek k zajištění odolnosti proti účinkům mrazu a rozmrazování : např. obsah vzduchu
- zvláštní požadavky na teplotu
- nárůst pevnosti
- vývin tepla během hydratace
- zpomalené tuhnutí
- odolnost proti obrušení
- pevnost v příčném tahu
- další tech. požadavky např. povrch. úprava, zvl. způsob ukládání)

Beton předepsaného složení – musí se uvést :

základní požadavky :

- požadavek, aby beton vyhovoval ČSN EN 206-1
- obsah cementu
- druh a třída cementu
- buď vodní součinitel nebo konzistence určená stupněm
- druh, kategorie a maximální obsah chloridů v kamenivu
- maximální jmenovitá horní mez frakce kameniva a případná omezení pro zrnitost
- druh a množství přísady nebo příměsí, pokud se používají

doplňující požadavky :

- původ cementu, přísad a příměsí jako náhrada za charakteristiky, které nejsou definovatelné jiným způsobem
- doplňující požadavky na kamenivo
- zvláštní požadavky na teplotu čerstvého betonu
- další technické požadavky

4.2 Průkazní zkoušky

Průkazními zkouškami, které se provádějí před zahájením výroby prokazuje výrobce optimální složení betonu a spolehlivé splnění jeho požadovaných parametrů, s přihlédnutím k podmínkám betonáže, konstrukce, dopravy betonu, klimatických vlivů, ošetřování apod.

Obecně platí, že průkazní zkoušky se provádí podle ustanovení ČSN EN 206-1 – příloha A.

Pro beton určený pro konstrukce mostů a konstrukcí příslušejících k pozemním komunikacím musí být průkazní zkoušky provedeny podle metodického pokynu uvedeného v TKP kap.18, příloha č.1. Před zahájením zkoušek podle tohoto pokynu je nutno předložit objednateli k odsouhlasení jednotlivé složky betonu. Doklady o provedených průkazních zkouškách zajišťuje u výrobce betonu výrobní přípravař, který zároveň odpovídá za to, že nakupovaný beton vyhoví všem požadavkům zákazníka (většinou specifikovaným v dokumentaci stavby). Zajišťuje též schválení průkazních zkoušek objednatelem u všech zakázek, kde to smluvní podmínky stanoví (zakázky pro ŘSD ČR vždy).

4.3 Kontrolní zkoušky

Kontrolní zkoušky jsou zkoušky, kterými se v rámci kontroly při provádění průběžně ověřují výsledky zkoušek průkazních a další kvalitativní vlastnosti předepsané v projektové specifikaci (ve smlouvě o dílo, dokumentace stavby, TKP, ZTKP). Druh, četnost kontrolních zkoušek a kritéria shody se stanoví v Kontrolním a zkušebním plánu, který je před zahájením betonáže mezi zhotovitelem a objednatelem odsouhlasen. Kontrolní zkoušky zajišťuje zhotovitel, pokud není ve smlouvě o dílo nebo jiném závazném dokumentu stanoveno jinak. Výsledky zkoušek předává zhotovitel neprodleně, protokolárně (zápisem do SD nebo jinou, předem dohodnutou formou) objednateli / správci stavby.

4.3.1 Beton

Kontrolní zkoušky výroby betonu

provádí výrobce betonu zpravidla podle vlastního kontrolního a zkušebního plánu tak, jak má stanoveno vlastním systémem jakosti. Tento plán musí odpovídat požadavkům normy ČSN EN 206-1, pokud je beton podle této normy vyráběn. Způsob kontroly dodržování tohoto plánu, případně jiné nebo další požadavky na kontrolu výroby odběratelem musí být předem stanoveny, a to včetně způsobu a četnosti předávání dokladů o provedených zkouškách.

Kontrolní zkoušky betonu ukládaného na jednotlivých staveništích

Při stanovení druhu, četnosti kontrolních zkoušek a kritérií shody podle kontrolních se vychází z ustanovení ČSN P ENV 13670-1 (příloha G, tabulka G.3 - pro betony odpovídajících pevnostních tříd. Pokud jsou pro zakázku závazné TKP, vychází se z ustanovení TKP kap. 18 v platném znění (čl. 18.5).

Podrobnější údaje jsou uvedeny v čl. 5.3.11 tohoto T.

Vzorky se odebírají (zkušební tělesa se vyrábí) v místě ukládání betonu, tedy za čerpadlem betonu pokud je použito.

4.3.2 Výztužná ocel

Betonářská výztuž musí být dodána s dokladem o stupni prověření jakosti předepsaným v projektové specifikaci. Pokud podle výsledků zkoušek uvedených v odpovídajícím atestu vyhověla požadovaným kritériím, dalším zkouškám se nepodrobuje. Pokud jsou pro zakázku smluvně závazné TKP kap. 18, **platí jejich ustanovení čl. 18.5.4, resp. přílohy P10.**

4.3.3 Prefabrikované betonové dílce

Pokud mají být použity prefabrikované prvky na zakázce, kde jsou závazné TKP, musí stavbyvedoucí s dostatečným předstihem oznámit odpovědnému zástupci objednatele (dále jen „správci stavby“) kdo, kdy a kde bude tyto prvky vyrábět.

Objednatel je zpravidla oprávněn provést kontrolu výroby a na základě celkového posouzení schválit nebo odmítnout její způsobilost.

Pro prefabrikované dílce platí až po jejich převzetí na staveništi příslušné normy výrobku, včetně požadavků na výrobu betonu a její kontrolu obecně. To se týká i zkoušek betonu a jeho složek, výztuže, předpínání, injektování atd. Způsob a rozsah kontroly jakosti betonu a hotových dílců je upřesněn též v technologickém předpisu výrobce pro jejich výrobu a montáž.

Dílce zhotovené na staveništi se mohou považovat za prefabrikované dílce, jestliže vyhovují příslušné normě výrobku. Pokud neodpovídají normě výrobku, nesmějí se považovat za dílce prefabrikované. Pro jejich zhotovování a kontrolu platí ČSN P ENV 13670-1.

4.3.4 Činnosti v případě neshody - ověřování kvality betonu v konstrukci

Ověřování kvality betonu v konstrukci se provádí **v případě zjištění a potvrzení neshody, a to zejména v následujících případech** : / správce stavby v případech uvedených v čl. 18.5.6 TKP :

- a) pokud nebyly provedeny kontrolní zkoušky podle specifikovaných požadavků
- b) pokud kontrolní zkoušky ukázaly, že beton nedosahuje kvality požadované PD
- c) pokud byly dodatečně zjištěny nedostatky v použitých technologiích postupech
- d) pokud se na konstrukci objevily poruchy

Neshoda musí být odstraněna postupem předem dohodnutým s objednatelem/správcem stavby. Postupy, podmínky, způsoby a metody provádění jsou podrobně specifikovány v TKP kap. 18, příloha P10, čl.11.9., resp. čl.13 (Opravy vad a poruch betonu při výstavbě nových konstrukcí).

4.4 Doklady o kontrole kvality při dokončení stavby

„Velká“ stavba :

- Doklady o kontrole jakosti v průběhu stavby :
 - doklady k použitým materiálům :
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na dodávku čerstvého betonu
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na použité příměsi do betonu
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty – hutní atesty) na dodávku beton. výztuže
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na dodávku prefabrikovaných dílců
 - doklady o jednotlivých kontrolních postupech : způsob dokladování (Kontrolní a zkušební plán stavby, Stavební deník, Zápis, Externí protokol) je uveden v KZP stavby - základní osnova KZP je v příloze tohoto T
- *výstupní kontrola* : *provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavbyvedoucím - záznam na titulním listu KZP*
- *uvolnění* : *kontrola provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby ředitelem (nebo pověřenou osobou) - záznam na titulním listu KZP*

„Malá“ stavba :

- Doklady o kontrole jakosti v průběhu stavby :
 - doklady k použitým materiálům :
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na dodávku čerstvého betonu
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na použité příměsi do betonu
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty – hutní atesty) na dodávku beton. výztuže
 - prohlášení o shodě (atesty, certifikáty) na dodávku prefabrikovaných dílců

- Zápisy ve Stavebním deníku o základních kontrolních postupech :
 - zápis o kontrole bednění před betonáží (KPB 1)
 - zápis o kontrole vyrobené výztuže (KPB2)
 - zápis o kontrole uložení výztuže před betonáží (KPB3)
 - zápis o kontrole – přejímce čerstvého betonu (KPB4)
 - zápis o kontrole – zkoušky ztvrdlého betonu (KPB5) – protokoly ze zkušebny
 - zápis o kontrole během betonáže (KPB6)
 - zápis o kontrole zhotovené betonové konstrukce (KPB7)
 - zápis o kontrole - přejímce prefabrikovaných dílců (KPB8)
 - zápis o kontrole montáže a uložení prefabrikovaných prvků (KPB9)
 - zápis o kontrole - kontrola environmentálních požadavků : EMS (KPB10)
- *výstupní kontrola : provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby-vedoucím - záznam ve Stavebním deníku*
- *uvolnění : kontrola provedení dle PD, plánu jakosti a kontrola zdokladování stavby ředitelem (nebo pověřenou osobou) - záznam ve Stavebním deníku*

5. PRACOVNÍ POSTUPY

Pro betonování konstrukcí složitějších (určí VZ) a konstrukcích o objemu větším než 100 m³, při betonáží šikmých konstrukcí se stěnami (povrchy) o sklonu menším než 60°, betonových nádrží, betonáží konstrukcí, které budou přímo pořízány nebo pochozí, dále mostních říms, nosných konstrukcí mostů, nebo konstrukcí se zvláštní úpravou povrchu apod., musí být zpracován Technologický předpis betonáže (TePř) - vypracovává se podle osnovy – viz Příloha P7 TKP kap. 18. To platí i ve všech případech, kdy si to objednatel vyžádá. O betonáží se v tomto případě vždy pořizuje „Záznam z betonáže“ (vzor - viz příloha č.2). TePř zpracovává ve spolupráci se stavbyvedoucím výrobní přípravař, který odpovídá i za jeho schválení objednatelem. Za vedení „Záznamu z betonáže“ a jeho úplnost odpovídá SV.

5.1 Bednění a jeho podpěrné konstrukce

Základní požadavky na tyto konstrukce stanovuje ČSN P ENV 13670-1 v kap. 5.1. U zakázek, kde jsou závazné TKP kap.18, musí být splněny podmínky a požadavky její přílohy P10, čl. 5.

5.1.1 Bednění

Bednění musí udržet beton v požadovaném tvaru až do jeho zatvrdnutí.

Pokud bednění není předmětem PD, způsob bednění určí vedoucí závodu na základě návrhu výrobního přípravaře, který předem zajistí odborné posouzení nebo montážní dokumentaci. Montáž bednění provádí kvalifikovaní zaměstnanci (u systémového bednění podle prováděcího postupu výrobce daného typu).

Bednění monolitických konstrukcí, podpěrné konstrukce a formy pro výrobu betonových dílců musí být provedeny tak, aby při betonáží nevznikly větší odchylky a deformace, než jsou povoleny. Při návrhu se musí uvažovat účinky všech svislých a vodorovných sil a rázové účinky dopravy a zpracování betonové směsi.

Bednění, jeho části a podpory musí být zabezpečené proti uvolnění, posunutí, vyboření, vybočení, a tak provedené, aby umožnilo postupné odbedňování, a aby se dalo snadno odstranit bez poškození vybetonovaných konstrukcí.

Všechna bednění musí být co nejvíce vodotěsná, aby při ukládání a hutnění betonové směsi neprotékala cementová malta sparami, avšak konstrukce bednění musí umožnit před zahájením betonáže vyčištění styčné spáry a její kontrolu

Rádlovací dráty pro fixaci bednění je přípustné použít jen v případech schválených stavebním dozorem objednatele, a to za předpokladu, že budou provedena technická opatření k předepsané ochraně ocelového drátu proti korozi, např. použití kuželíků, které umožní odstranit rádlovací drát v potřebné hloubce a následně povrch důkladně zatmelit.

Speciální bednění (posuvné a jiné) – požadavky na takové bednění musí být stanoveny v projektové specifikaci, obecně platí ustanovení v kap. 5.5 ČSN P ENV 13670-1.

5.1.2 Skruže, podpěrné konstrukce a pomocná lešení

Podpěrné lešení, skruže a bednění, včetně jejich podpěr a základů, se musí navrhnout a vybudovat tak, že jsou :

- schopné odolávat všem účinkům, kterým jsou vystaveny během postupu stavby
- dostatečně tuhé, aby nebyly překročeny stanovené tolerance konstrukce a byla zajištěna celistvost konstrukčního prvku

Pokud DZS nestanoví jinak, a pro zhotovení díla je nutno použít skruže nebo lešení, zajistí výrobní příprava zpracování realizační dokumentace, její projednání a provedení mostních skruží (pomocných podpěrných konstrukcí) a lešení. Základním předpisem je **ČSN EN 12812**. Podle použitého materiálu platí dále buď ČSN 73 8101, ČSN 73 8107, ČSN EN 1065 nebo technologické předpisy výrobce/podzhotovitele skruže (např. O.K. Peiner), případně vojenské předpisy (např. Žel-6-4/1 a 2 pro O.K. PIŽMO).

Velikost možných odchylek od projektované polohy, rozměrů a tvaru hotového bednění musí být voleny tak, aby nebyly překročeny mezní odchylky betonové konstrukce, stanovené v RDS, které musí odpovídat u mostních konstrukcí požadavkům **čl. 10 přílohy P10 TKP kap. 18**.

Realizační dokumentace musí předepisovat i hodnoty nadvýšení, které kompenzuje následné přetvoření bednění a dotlačení jeho podpěr při betonáži, případně i celkové přetvoření hotové konstrukce od její vlastní tíhy. Není-li toto nadvýšení předepsáno v projektové dokumentaci, provede se u konstrukcí s rozpětím přes 6,0 m v hodnotě 1/300 rozpětí.

Skruž musí obsahovat vhodné odskrůžovací zařízení (klíny, pískové hrnce, šroubové stolice, aretované lisy), volené v souladu s realizační dokumentací skruže.

Aby bylo možno bednění, výztuž a pracovní spáry před betonáží vyčistit, musí být bednění opatřeno vhodně umístěnými uzavíratelnými otvory.

Podpěrné konstrukce bednění kleneb a konstrukcí většího rozpětí než 10m a konstrukce více zatížené se provádějí zpravidla kovové.

5.1.3 Odbedňovací prostředky

Ke snadnějšímu odbedňování lze bednění a formy opatřit odbedňovacím prostředkem - nátěrem, nástřikem. Tento nesmí jakýmkoliv způsobem nepříznivě ovlivňovat povrch betonu z hlediska estetického ani z hlediska jeho povrchových vlastností a to i s ohledem na případné následné nátěry. Při použití odbedňovacího prostředku se nesmí znečistit výztuž, styčná pracovní spára betonu ani okolní části konstrukce.

Použitý odbedňovací prostředek a způsob jeho aplikace musí odpovídat příslušným hygienickým a ekologickým předpisům a nařízením. Musí být odsouhlasen správcem stavby, pokud si to ten vyhradí. Při aplikaci těchto prostředků se postupuje výhradně podle návodu k použití stanoveného výrobcem.

5.1.4 Odbedňování a demontáž podpěrného lešení

Podpěrné lešení a bednění se nesmí odstraňovat, dokud beton nedosáhne dostatečné pevnosti, aby :

- nedošlo k poškození povrchů při odbedňování
- betonový prvek přenesl zatížení v tomto stádiu
- nevznikly odchylky nad stanovené tolerance způsobené dotvarováním

Bednění se musí odstraňovat tak, aby nedošlo k poškození odbedňovaných konstrukcí ani bednění a aby byl vyloučen vznik nepřípustných napětí, porušení stability konstrukce, možnost otřesů a nárazů a pod.

Odstraňování nenosných bočnic je dovoleno při použití cementu do třídy 32,5 včetně zpravidla po 3 dnech. Při použití cementu min. třídy 42,5 nebo při urychlování tvrdnutí betonu lze tuto lhůtu zkrátit. Přitom musí být beton ztvrdlý tak, aby nedošlo při odbedňování k porušení povrchu a hran odbedňované konstrukce. Lhůtu odstraňování nenosných bočnic při odbedňování konstrukcí, betonovaných za nízkých nebo záporných teplot, nutno příslušně prodloužit. Odstranění nosného bednění konstrukcí, které po uvolnění ponosou částečné zatížení, je dovoleno teprve po dosažení technologické pevnosti, předepsané projektem.

Ponese-li konstrukce ihned po odbednění plně navrhované zatížení, nebo není-li projektem předepsána technologická pevnost betonu pro odbednění, lze odstranit nosné bednění teprve když krychelná pevnost betonu odbedňované části konstrukce vyhovuje krychelné pevnosti dané třídy betonu dle RDS.

Nosné bednění se smí odstranit ve lhůtách, uvedených v předchozích odstavcích, až po sejmutí bočního bednění a po prohlídce odbedňovaných částí konstrukce a posouzení stavu konstrukce.

Zatížení konstrukce, v bednění i odbedněné, během stavby jiným provozním zatížením než pracovníky, manipulačními prostředky a dalším bedněním (např. stavebními materiály), jakož i zatěžování hotových konstrukcí účinky dalšího stálého zatížení a nahodilým zatížením, t.j. jejich předání do provozu, je dovoleno, až když krychelná pevnost betonu vyhoví z hlediska spolehlivosti. Konstrukci je možno dříve zatížit jen s výslovným souhlasem správce stavby a projektanta.

KP B1 - Kontrola bednění a podkladu před betonáží

Před zahájením betonáže provádí stavbyvedoucí kontrolu bednění.

Betonáž nelze zahájit, pokud bednění, výztuž a pracovní spáry nejsou překontrolovány a odsouhlaseny odpovědným zástupcem objednatele.

Vizuální a měření :

Při kontrole zhotoveného bednění se zaměří stavbyvedoucí především na:

- rozměry, tvar a provedení bednění, tuhost a únosnost bednění, umístění výztuže, umístění prostupů, zajištění krycí vrstvy armatury
- stabilita bednění (zabezpečení proti posunu během betonáže, proti sedání opěr)
- odstranění prachu, pilin, sněhu, ledu, zbytků vázacího drátu z bednění nebo z podkladu (pro čištění je užitečný uzavíratelný otvor u dna bednění)
- úpravy ztvrdlého betonu pracovních spár, teplota pracovní spáry (vždy nad 0°C)
- nátěr bednění odbedňovacím nátěrem
- navlhčení bednění a podkladu
- prostupy a zabudované kotevní elementy
- těsnost jednotlivých částí bednění, těsnost jejich styků, spojení dílců navzájem

Kladný výsledek: je zahájena další operace.

Záporný výsledek: postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD

Měřený parametr:	poloha	rozměr	rovnoběžnost	vodorovnost	spád
Měřidlo:	nivelační přístroj metr, pásmo	pásmo, metr	metr	nivelační přístroj vodováha, lat'	metr, olovnice

5.2 Výztuž

Požadavky na výztuž do betonu stanovuje kap. 6 ČSN P ENV 13670-1. U zakázek, kde jsou závazné TKP **kap. 18 též jejich čl. 6 Přílohy P 10.**

Pro použití povlakové výztuže platí TP 136 Povlaková výztuž do betonu

5.2.1 Ohýbání, stříhání a doprava výztuže :

- Stříhání a ohýbání výztuže musí odpovídat projektové specifikaci. Musí být splněny následující požadavky :
 - ohýbání se musí provádět stálou rychlostí
 - ohýbání výztuže při teplotách nižších než -5°C není bez zvláštních opatření dovoleno
 - ohýbání prutů za tepla není dovoleno, pokud v projektové specifikaci není stanoveno jinak
- Průměr trnu použitého pro ohýbání u konstrukcí navržených podle ČSN 73 1201 a 73 6206 musí zabezpečit požadavky pro zakřivení vložek dané v těchto normách. Jinak průměr trnu použitého pro ohýbání prutů a pro svařovanou výztuž a svařované sítě ohýbané po svařování musí být vhodný pro daný druh výztuže a nesmí být menší, než jsou hodnoty uvedené v příloze C ČSN P ENV 13670-1 (**dtto Příloha P 10 TKP kap 18, čl. 6.3**).
- Ocelové výztužné pruty , svařované sítě a prefabrikované výztužné koše se nesmějí během dopravy, skladování, manipulace a ukládání poškodit, ani znečistit (např. zeminou apod.)

KP B2 Kontrola – přejímka vyrobené výztuže

Přejímka a kontrola nastříhaných a naohýbaných prutů dodaných na stavbu, prováděná stavbyvedoucím - vizuální, se zaměřením na :

- kontrolu údajů v dodacím listu (v porovnání s údaji na objednávce)
- kontrolu údajů v inspekčním certifikátu – hutním atestu dodanému s výztuží, zda dodaná ocel (podle výsledků tam uvedených) vyhovuje předepsaným parametrům jakosti
- kontrolu tvaru vložek (v porovnání s objednávkou a PD)
- rozměry výztuže (délka, tloušťka prutů)
- počet jednotlivých prvků
- kvalita povrchu jednotlivých prutů, (koroze, trhliny, apod.)

Kladný výsledek: je povoleno ukládání výztuže.

Záporný výsledek: se postupuje dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: SD

5.2.2 Svařování výztuže :

Svařování výztuže se provádí při důsledném dodržování schválených podrobných technologických předpisů které respektují specifické podmínky pro druh oceli, průměry svařovaných prutů a druhy svarových spojů v souladu s ČSN 731201, ČSN 73 6206, a **TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů (TKP kap.18, Příloha P10, čl. 6.4).**

5.2.3 Stykování a spojování :

Stykování musí odpovídat ČSN 731201 a ČSN 73 6206 (**TKP kap.18, Příloha P10, čl. 6.5**)

Každé stykování betonářské výztuže musí být prováděno jen při důsledném dodržování schválených podrobných technologických předpisů.

Zvolenou technologii spojování je nutno ověřit vždy průkazní zkouškou.

5.2.4 Zpracování, montáž a ukládání výztuže

Výroba výztuže dle projektové dokumentace je zpravidla zajišťována nákupem u subdodavatele. Z nakoupených naohýbaných polotovárů (třmínků a ocel. prutů) se kompletuje výztuž pro uložení do bednění dle PD. U jednoduché výztuže (kdy naprosto převažují rovné pruty) se výztuž připravuje k uložení přímo na stavbě (jde pouze o dělení, krácení – stříhání, řezání). Stříhání prutů betonářské oceli se provádí ručními nůžkami, řezání úhlovou bruskou.

Výztuž se musí uložit v poloze předepsané v projektu a zajistit tak, aby i během betonování byla zaručena její poloha a také tloušťka krycí vrstvy betonu. K zajištění polohy výztuže vůči povrchu betonové konstrukce, který se nebude dále upravovat (zvláště u pohledového betonu) se smí použít distančních vložek zasahujících k líci pouze z materiálu nepodléhající korozi a nezpůsobující skvrny na povrchu hotového betonu.

Betonářské oceli musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okují, bez značnější koroze, bez mastnoty, bez hlíny, bez znečištění zatvrdlým cementovým mlékem a jinými nečistotami.

Za značnější korozi se považuje taková, když dochází ke zjevnému odlučování šupinek korozních zplodin, případně se projevuje koroze důlková. Tam, kde hrozí nebezpečí vzniku značnější koroze připravené betonářské oceli z důvodu delšího časového odstupu betonáže, musí se provést takové vhodné opatření, aby k této korozi nedošlo.

U mostních říms a betonových svodidel uložených v prostředí XF4 a všech prefabrikátů v prostředí XF1 až XF4 je přípustná pouze nepatrná koroze betonářské výztuže, t.j. taková, jejíž korozní zplodiny lze setřít hadrem.

Při ukládání betonářské výztuže se při fixaci polohy dává přednost vázání výztuže. Montážní svary se použijí jen v těch místech, kde vázání nelze použít. Výjimkou je použití továrně vyráběných odporově svařovaných Kari sítí. Fixace výztuže svařováním nelze také použít u těch částí, kde by vlivem zvýšené teploty mohlo dojít k poškození izolace, těsnění apod.

Distanční podložky musí být upevněny na výztuži. Počet, umístění a druh distančních podložek musí být udán na výkresu výztuže. Minimálně musí být položeny 4 distanční podložky na každý čtvereční metr. Položená výztuž smí být po zabudování zatěžována chůzí jen prostřednictvím podlážek, které zatížení rozloží.

KP B3 Kontrola uložení výztuže před betonáží

Kontrolu připravenosti na betonáž provádí stavbyvedoucí.

Po uložení betonářské výztuže musí stavbyvedoucí vyzvat odpovědného zástupce objednatele k odsouhlasení výztuže. Výzva je organizována tak, aby tento mohl vizuálně zkontrolovat a odsouhlasit definitivně uloženou výztuž i v obtížně přístupných místech ještě před jejich znepřístupněním.

Vizuálně a měřením se kontroluje :

- druh oceli
- velikost průměrů
- počet prutů
- tvar výztužných vložek
- čistotu výztuže
- neporušenost antikorozi povlaku výztuže, pokud je taková výztuž předepsána
- distanční vložky (umístění, stabilita, čistota)
- správnost polohy výztuže uložené v bednění a zajištění její stability, přičemž pokud PD nestanoví jinak, platí :
 - poloha jednotlivých prutů výztuže, jakož i vzdálenosti mezi jednotlivými nosnými pruty, mezi vrstvami výztuže při vyztužování v několika vrstvách nad sebou, mezi třmínky nosníků a sloupů, mezi rozdělovacími pruty v jednom směru a odchylky tloušťky krycí vrstvy betonu se nesmějí lišit od určených hodnot o více než 20 %, max. však o 30 mm.

- odchylky polohy styků a svarů podélných prutů ve směru jejich délky nesmějí překročit 30 mm
- odchylky polohy os prutů v čelech svařovaných koster stykovaných na místě nesmějí překročit 5 mm při průměru prutů do 40 mm a 10 mm při průměru prutů nad 40 mm
- tloušťka krycí vrstvy betonu, pro kterou platí :
 - Požadovaná tloušťka krycí vrstvy betonu (platí pro výztuž i ostatní zabetonované ocelové součásti včetně neodstraněných táhel bednění apod.) se řídí typem příslušného konstrukčního prvku a stupněm vlivu prostředí, ve kterém se prvek nachází. Provádí se v souladu s PD, kde musí být uvedena jak minimální ($t_{b,min}$), tak nominální (o výrobní tolerance zvýšená) hodnota požadovaného krytí.

Pro zakázky, kde jsou smluvně závazné TKP platí obecně závazné hodnoty minimálních tlouštěk krycí vrstvy betonu podle TKP kap.18, tab.18-2.

Kladný výsledek: je zahájena další operace.

Záporný výsledek: postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: do stavebního deníku zápis o převzetí výztuže investorem, ten zápis stvrdí podpisem.

Měřený parametr :	rozměr	poloha	rozteč	průměr, tloušťka
Měřidlo :	pásmo, metr	pásmo, metr	metr	posuvka

5.2.5 Předpínací výztuž a předpínání

Předpínání není předmětem činnosti společnosti. Je zajišťováno formou nákupu subdodávky.

5.3 Betonáž

U zakázek, kde jsou smluvně závazné **TKP kap.18, jsou závazné postupy při betonování stanoveny v jejich příloze P10, čl. 8.**

Pracovníci, kteří pracují na dopravě, ukládání a ošetřování betonu, musí mít odpovídající znalosti, školení a zkušenosti pro danou práci.

Obsluhy strojů pro primární i sekundární dopravu betonu musí být držiteli průkazu strojníka pro příslušnou specializaci (autodomíhávače, čerpadla na beton) se záznamem o periodickém přezkoušení, ne starším 24 měsíců.

Pro betonování složitějších konstrukcí (určí VZ), při betonáži konstrukcí o objemu větším než 100 m³, při betonáži šikmých konstrukcí se stěnami (povrchy) o sklonu menším než 60°, betonových nádrží, při betonáži konstrukcí, které budou přímo pojížděny nebo pochozí, dále mostních říms, nosných konstrukcí mostů, nebo konstrukcí se zvláštní úpravou povrchu apod. a tam, kde si to objednatel vyžádá musí být zpracován **Technologický předpis betonáže (TePř) dle osnovy - viz Příloha P7 TKP kap. 18, který podléhá schválení objednatelem.**

O betonáži se v tomto případě vždy pořizuje „Záznam z betonáže“ (odpovídá SV, vzor - příloha č.2). V **TePř** a Záznamu z betonáže jsou uváděna jména pracovníků, odpovědných za jednotlivé činnosti. V **TePř** musí být též připraveno řešení pro případ poruchy betonárky, příp. jiného klíčového mechanismu.

Na staveništi musí být pracovník s odpovídajícími znalostmi a zkušenostmi, který je odpovědný za příjem betonu a jeho staveništní dopravu a za ukládání i ošetřování betonu. Tento pracovník (zpravidla stavbyvedoucí) nebo jeho vyškolený zástupce musí být přítomen v době ukládání betonu.

5.3.1 Doprava čerstvého betonu

Betonová směs se musí dopravovat takovým způsobem, při kterém se nerozmísí ani jinak neznehodnotí, např. ztrátou některé složky, účinky povětrnosti, znečištěním. Pokud se při dopravě směs rozmísí, musí se před vyložení zнову promísit (doporučuje se vždy).

Primární doprava

Primární doprava představuje dovoz směsi od betonárny na místo zpracování, a to kapacitními dopravními prostředky, zejména bubnovými automobily a běžnými nákladními automobily – sklápěči (vhodné jen pro dopravu směsi konzistence tuhé až zavlhlé).

Pro jednotlivé případy přepravy musí být stanoven „dopravní postup“ (vypracovává výrobní příprava ve spolupráci se stavbyvedoucím většinou jako součást TePř). Dopravní postup specifikuje základní podmínky primární dopravy, které je nutno dodržet, aby byla zajištěna předepsaná jakost čerstvého betonu při přepravě.

Přepravní prostředek, přistavený na betonárnu k naplnění betonovou směsí, musí být čistý a prázdný a vyhovovat podmínkám stanoveným v dopravním postupu.

Dochází-li u transportbetonu během dopravy ke změnám některých vlastností betonové směsi (např. zpracovatelnosti a teploty), musí se zajistit kompenzace těchto změn tak, aby tyto vlastnosti betonové směsi vyhovely hodnotám předepsaným pro dobu a místo přejímky.

Stanovený dopravní postup primární dopravy musí být pro každou dodávku betonové směsi k dispozici na betonárně v místě obsluhy a pokud není součástí jiného dokladu, musí být v kabině řidiče dopravního prostředku jako samostatný doklad.

Obsluha dopravního prostředku musí dodržet podmínky předepsané v dopravním postupu.

Maximální přípustná doba trvání dopravy betonové směsi závisí především na složení a teplotě betonu a povětrnostních podmínkách.

Doba primární dopravy se v dopravním postupu stanoví tak, aby po ukončení manipulace a zpracování betonové směsi na staveništi, při dané teplotě vnějšího prostředí a teplotě betonové směsi, čerstvý beton dosáhl při zkoušce tuhnutí podle ČSN 73 1332 nejvýše hodnoty 0,5 MPa.

Pro stanovení doby dopravy betonové směsi teploty do 25°C, bez zpomalovací přísady, dopravované autodomíhávačem za předpokladu její manipulace a zpracování na staveništi do 15 minut od přejímky bez prověření zkouškou tuhnutí betonu, lze vycházet z hodnot uvedených v následující tabulce :

Nejdelší doba dopravy čerstvého betonu :

Čerstvý beton z cementu	Teplota prostředí °C	Doba dopravy minut
CEM I, CEMII, CEM III třídy 32,5	+1 až +25	90
	nad +25	45
	pod +1	45
CEM I, CEMII, třídy 42,5 a vyšší	+1 až +25	60
	nad +25	30
	pod +1	45

Tyto hodnoty neplatí, pokud na základě průkazných zkoušek a poloprovozního ověření betonáže v konkrétních podmínkách jsou stanoveny doby kratší, případně i delší.

Pro betony obsahující ztekucující přísady (superplastifikátory) nebo provzdušňovací přísady musí být maximální doba přepravy a zpracování předem ověřena poloprovozní zkouškou.

Při dopravě směsi sklápěčnými nákladními automobily se doporučuje, aby dopravené množství bylo vyprázdněno pokud možno do jediného přejímacího zásobníku, především však do jediné konstrukce. Tento požadavek je nutno dodržet zejména při dopravě na vzdálenosti blízké se hranici přípustných dopravních vzdáleností. Za deště nutno dopravní vzdálenost zkrátit tak, aby nedošlo k znehodnocení betonové směsi, nebo se nesmí otevřených přepravních prostředků použít.

Vnitrostaveništní doprava

Vnitrostaveništní (sekundární) dopravou rozumíme dopravu navazující na primární dopravu v obvodu stavenišť.

Musí být zajištěna tak, aby :

- betonování ucelené části konstrukce bylo plynulé bez přerušení
- probíhala bez překládání od místa odběru až do uložení do konstrukce, není-li možné, musí být počet překládání omezen na nejmenší možnou míru

Pro dopravu čerpáním a litím žlaby je nutno použít betonovou směs vhodného složení pro tento způsob dopravy podle **TePř** ověřeného průkazní zkouškou.

Sklon licích žlabů smí být nejvýše 45°, přičemž jejich konstrukce (tvar příčného průřezu) musí zabezpečit potřebnou rychlost tečení a zamezit vylétávání hrubých zrn kameniva.

Voda a jemná cementová malta, které se použijí pro zvlhčení vnitřního povrchu potrubí před zahájením čerpání bet. směsi, se nesmí vypustit do betonované konstrukce a rovněž čistící voda po ukončení nebo přerušení čerpání nesmí odtéci do čerstvého betonu konstrukce.

Kapacita přepravních zařízení musí být dostatečná k zajištění nepřetržitých dodávek v požadované rychlosti. Rychlost dodávky čerstvého betonu během betonování musí být taková, aby byla zajištěna řádná manipulace s čerstvým betonem, jeho uložení i hutnění. Interval mezi jednotlivými šaržemi nemá překročit 20 minut.

Doprava čerstvého betonu za nízkých a záporných hodnot

Teplotu betonové směsi při vysypání z míchačky a dobu primární dopravy je nutno přizpůsobit tak, aby tepelnými ztrátami až do okamžiku ukládání do bednění teplota betonu neklesla pod +10°C.

5.3.2 Dodávání transportbetonu

U konstrukcí s nepřetržitou betonáží musí být zajištěny i náhradní prostředky pro výrobu betonové směsi téhož složení a její primární i sekundární dopravu.

Pokud nemá betonová směs při dodávání požadovanou konzistenci, musí být odmítnuta. Avšak když konzistence betonu je hustší než je předepsána a beton je ještě v automíchači, konzistence se může upravit na požadovanou hodnotu přidáním vody nebo přísad za předpokladu, že to připouští specifikace betonu a nebude překročena hodnota maximálního přípustného vodního součinitele. O úpravě rozhoduje pracovník odpovědný za přejímku betonu (resp. objednatel), který o tom učiní záznam v záznamu z betonáže (resp. v dodacím listu). Ten, kdo rozhodne o úpravě, je pak odpovědný za úpravy specifikace i technické důsledky.

Informace od výrobce v případě transportbetonu

Odběratel může požadovat informace o složení betonu umožňující správné ukládání a ošetřování čerstvého betonu a také odhad vývoje pevnosti v konstrukci. Tyto informace, pokud se vyžadují, musí dát výrobce před nebo během dodávání. Na požádání se poskytují tyto informace :

- a) druh a třída cementu a druh kameniva
- b) druh přísad, druh a přibližné dávkování příměsí, pokud se používají
- c) výsledný vodní součinitel
- d) výsledky předchozích zkoušek ze stejného složení betonu, např. z kontroly výroby nebo průkazních zkoušek

Tyto informace se mohou také poskytovat odkazem na katalog výrobce betonu, kde jsou uvedeny podrobnosti o třídě betonu, stupních konzistence, hmotnostech záměsí a ostatní důležité informace.

Dodací list v případě transportbetonu

Před vypuštěním betonu z dopravního prostředku musí výrobce předložit odběrateli dodací list pro každou dodávku, na kterém jsou vytištěny nebo napsány, podepsány a orazítkovány nejméně následující informace :

- název výroby transportbetonu
- pořadové číslo dodacího listu
- datum a čas naplnění, t.j. čas smíchání cementu s vodou
- číslo dopravního prostředku a množství betonu v m³
- jméno odběratele, název a místo staveniště
- specifikace, podrobnosti, nebo odkazy na specifikace
- jméno (značka) certifikačního orgánu, pokud se požaduje

Navíc se v dodacím listu uvádějí následující podrobnosti :

Pro typové složení betonu :

- třída a stupeň konzistence betonu, zvláštní vlastnosti
- stupeň agresivity prostředí nebo odpovídající vymezení
- druh a třída cementu, druh přísady a příměsi
- zvláštní vlastnosti

Pro předepsané složení betonu :

- podrobnosti o složení betonu, stupeň konzistence

5.3.3 Betonování konstrukcí a jejich částí - obecně

Ucelené části konstrukce se mají betonovat pokud možno vcelku a bez přerušení. Přerušit betonáž je možno pouze za předpokladu dodržení podmínek dle 5.3.4.

Sloupy, pilíře, stěny a pod. se betonují pozvolným plněním bednění betonovou směsí za jejího postupného zhutňování. Přitom je nutno zvláště pečlivě dbát toho, aby nedošlo k rozměšování směsi a ke vzniku hnízd.

Deskové trámy se musí betonovat vcelku, jen při výšce trámů větší než 800 mm lze je betonovat odděleně od desek s pracovními sparami.

Základové konstrukce železobetonové se nesmí betonovat přímo na zeminu. Vrstva podkladního betonu v tl.min 100 mm se provede ještě před kladením výztuže.

Oblouky a klenby se musí betonovat v úsecích dle PD, a to symetricky, aby bylo při betonáži zajištěno dodržení požadovaného tvaru a rozměrů bednění. Klenby se světlým rozponem větším než 6 m se betonují nejméně ve 3 dílech.

Mezery mezi úseky (pásky) se dobetonují až po dosažení potřebné pevnosti betonu, obvykle za 5 až 7 dní po betonáži předchozí části.

Konstrukce zabetonované v bednění nebo na jiném podkladu se dovoluje zatížit pracovníky, manipulačními prostředky a dalším bedněním, až když krychelná pevnost betonu dosáhne hodnoty rovné nejméně 2,5 MPa za podmínky, že přetvoření bednění nebo podkladu nezpůsobí trhlinky ani jiné poškození betonu.

Konstrukce odbedněné lze manipulačními prostředky, lidmi dalším bedněním a betonem zatížit v dřívějším termínu než beton dosáhne předepsané pevnosti dané třídy, jestliže účinek všech těchto zatížení je uvažován v projektu a je-li dosažena předepsaná technologická pevnost.

5.3.4 Ukládání čerstvého betonu

Při ukládání musí být dodrženy následující zásady :

- čerstvý beton musí být zpracován co možná nejdříve po zamíchání, ihned po ukončení přejímky, bez dodatečného přidání vody

- před ukládáním se provede kontrola bednění a výztuže, nasáková bednění se musí dostatečně navlhčit
- čerstvý beton musí být ukládán plynule v souvislých a pokud možno vodorovných vrstvách, jejichž tloušťka závisí na způsobu zhutňování. Pracovním postupem musí být zajištěno dokonalé spojení jednotlivých vrstev
- přemísťování již uložené vrstvy pomocí vibrátoru nebo samospádem není dovoleno
- ukládání betonu se musí ukončit nejdéle v době dle čl. 5.3.1. Je zakázáno ukládat beton, který začal tuhnout
- beton se musí ukládat tak, aby nedošlo k posunu nebo přetvoření bednění a výztuže, při kterém by byly překročeny povolené tolerance
- beton se nesmí volně házet nebo spouštět do hloubky větší než 1,5 m. Pro případ větších svislých přemísťování je nutné použít žlaby, roury nebo čerpadlo
- použití čerpadla s ohebnou hadicí je rovněž vhodné při ukládání směsi do silně armovaných konstrukcí, kdy je nebezpečí rozměšování směsi o ocelovou výztuž
- vstupy, příp. vynechání výztuže musí řešit PD
- pro betonování složitějších konstrukcí, kdy nelze dodržet ustanovení z předchozích odstavců, musí být vypracován a předem odzkoušen postup pro předepsaný čerstvý beton s prokázáním, že nedojde k jeho rozmíšení nebo k jiným změnám, způsobujícím snížení jakosti betonu v konstrukci
- konstrukce vystavené při betonování otřesům nebo chvění je dovoleno betonovat jen při zvláštních opatřeních
- způsob hutnění, jeho doba a zpracovatelnost betonu se volí tak, aby ve všech částech konstrukce bylo dosaženo stejnoměrného a řádného zhutnění a aby nedocházelo k rozměšování směsi
- ukládání další vrstvy betonu na předchozí dosud nezhutněnou vrstvu se nedovoluje
- při ukládání betonu na šikmé podklady se musí začít se zhutňováním vždy v nejnižším místě a postupovat směrem proti spádu
- pokud je při jedné operaci uložena neúplná vrstva, musí být ukončena vertikálním ohrazením.
- pokud je pokládka betonu dočasně přerušena, musí být po tom, co se beton stane dostatečně pevným, aby udržel svůj tvar, očištěn do takové hloubky, aby byl obnažen zdravý beton; ihned po přerušení pokládky musí být také odstraněna nahromaděná malta rozstříkaná po betonářské výztuži a na povrchu bednění, úlomky této suché malty a prach nesmí být přidávány do čerstvého betonu
- možnost přerušit betonování a dobu přerušení je nutno stanovit při průkazní zkoušce betonové směsi hodnotou penetračního odporu podle ČSN 73 1332, při kterém bude zajištěno řádné spojení obou vrstev. Hodnota penetračního odporu smí být nejvýše 3,5 MPa. Pokud se doba přerušení takto nestanoví při průkazní zkoušce betonu, je nutno v betonované konstrukci vytvořit pracovní spáru, pokračování betonáže se dovoluje za normálních podmínek nejdříve za 18 hodin. Před dalším betonováním je nutno povrch betonu pečlivě připravit, příp. upravit dle čl. 5.3.6.

5.3.5 Zhutňování čerstvého betonu

Při betonáži musí být k dispozici dostatečný počet vibrátorů k řádnému zhutnění každé vrstvy ihned poté, co je uložena do bednění. Vibrátory musí být schváleného typu a vzoru, intenzita vibrování musí být taková, aby bylo dosaženo viditelného sednutí betonu minimálně o 2 cm na ploše o poloměru nejméně 40 cm.

Při zhutňování betonu musí být dodržovány následující zásady :

- při používání ponorných vibrátorů nesmí být vpichy umístěny vícekrát do jednoho místa a vzdálenost ponorů nesmí být větší než 1,4násobek viditelného poloměru vibrátoru, avšak nebude větší než 50 cm (kromě případů specifikovaných v TePř)

- tloušťka zhutňované vrstvy betonové směsi nesmí být větší než délka hlavice vibrátoru; při zhutňování musí hlavice vibrátoru proniknout do předchozí vrstvy do hloubky 50 až 100 mm
- ponornými vibrátory lze zhutňovat jen ty směsi, které vyplňují otvory po zvolna vytahované vibrující hlavici
- vpichy hlavice vibrátoru je nutno vést tak, aby nedošlo ke styku vibrátoru s výztuží a bedněním; rovněž vibrování prostřednictvím výztuže se nedovoluje
- vibrování nesmí zasahovat přímo nebo přes výztuž do úseku nebo vrstev betonu, které zatvrdly již do té míry, že beton přestává být tvárný
- vibrátory nesmí být využívány k přepravě betonu v bednění nebo ve žlabech
- při zhutňování povrchovými vibrátory se postupuje v pružích tak, aby se plochy účinnosti vibrátoru překrývaly o 100 až 200 mm; zhutňovaná vrstva smí být jen tak tlustá, aby čerstvý beton byl použitým vibrátorem v celé vrstvě dokonale a rovnoměrně zhutněn
- beton, jehož zpracovatelnost je taková, že by se vibrováním rozměšoval, se zhutňuje propichováním
- beton, který je možno vibrovat, avšak vibrátoru nelze např. pro hustotu výztuže apod. použít, lze při vhodně zvolené zpracovatelnosti, zhutňovat intenzivním propichováním při současném poklepávání na bednění
- příložených vibrátorů se smí použít jen v případě, že pro každý konkrétní případ bude zpracován v **TePř**

5.3.6 Rozdělovací a pracovní spáry

Rozdělovací (dilatační, konstrukční, kloubové) spáry musí být provedeny a upraveny podle projektové dokumentace.

Není-li poloha pracovních spar stanovena v projektové dokumentaci, lze betonování konstrukce přerušit pracovními sparami jen co nejméně a to takto :

- a) u trámů a průvlaků obvykle ve 1/3 až 1/4 rozpětí, kolmo k hlavnímu tlaku, t.j. šikmo pod úhlem asi 45 stupňů k podélné ose (ve směru rovnoběžném s ohyby výztužných vložek)
- b) u sloupů a pilířů ve spoji nebo v horní úrovni stropní konstrukce, vždy však kolmo k podélné ose sloupu nebo pilíře
- c) u trámů ve 1/3 až 1/4 rozpětí desky, kolmo k hlavnímu tahu, obdobně jako u trámů
- d) u kleneb co možno kolmo ke střednici
- e) u monolitických konstrukcí, betonovaných na skruži, v rovině styku nosných trámů s deskou mostovky

U složitých konstrukcí, u konstrukcí vystaveným účinkům tlakové vody nebo vlivům agresivního prostředí, je možno provádět pracovní spáry jen způsobem určeným v PD.

K vytvoření šikmé pracovní spáry je nutno pro dosažení její správné polohy, k řádnému zhutnění betonu nebo při použití betonové směsi řidší konzistence, vymezit spáru vložkou v bednění, která se před další betonáží odstraní.

Před dalším betonováním musí být pro zajištění dobrého spojení ztvrdlého betonu s další vrstvou čerstvého betonu povrch pracovní spáry pečlivě připraven. Nespojené částice ztvrdlého betonu, cementový povlak na povrchu pracovní spáry a nečistoty bránící jeho spolehlivému spojení s čerstvým betonem se odstraní mechanicky, načež se spára omyje vodou a beton řádně provlhčí. Voda, která zbyla v prohlubních, se odstraní.

U konstrukcí náročných na spojení vrstev se provedou ještě další opatření pro zvýšení jakosti spoje. Např. na upravený starý beton se nanese při další betonáži nejprve 20 až 50 mm tlustá vrstva příslušné betonové směsi bez nejhrubší frakce kameniva nebo se použije betonová směs s přísadou zvyšující přilnavost nového betonu ke starému, prověřená průkazní zkouškou.

Při jiných způsobech spojování starého a čerstvého betonu se musí postupovat podle **TePř**.

5.3.7 Ošetřování a ochrana betonu

Konkrétní způsob ošetřování musí být stanoven zhotovitelem (v **TePr**) a schválen stavebním dozorem před zahájením prací.

K dosažení předpokládaných vlastností betonu, zvláště v povrchové zóně, je nutné ošetřování a ochrana betonu po určité dobu po zabetonování. To znamená, že během tuhnutí a na začátku tvrdnutí je třeba, aby beton byl udržován v normálních tepelně-vlhkostních podmínkách.

Ošetřování a ochrana má začít co nejdříve po dokončení hutnění betonu.

Ošetřování a ochrana má zabránit :

- nadměrnému plastickému smršťování
- předčasnému vysychání, zvláště v důsledku slunce a větru
- vyplavování při dešti a tekoucí vodě (dostatečná pevnost povrchu)
- rychlému ochlazení betonu během prvních několika dní po uložení
- vysokému vnitřnímu rozdílu teplot
- působení nízkých teplot nebo mrazu
- vibracím a nárazům, které mohou rozrušit beton a být příčinou nedokonalé soudržnosti betonu s výztuží

Způsoby ošetřování – hlavní metody :

- ponechání betonu v bedně
- kropení nebo zaplavování vodou
- přikrytí folií, vlhkou textilií, příp. pískem, přístřešky
- použití speciálních nástřikových hmot k vytvoření ochranných povlaků

Jednotlivé metody se mohou používat každá zvlášť nebo v kombinaci.

Doba ošetřování :

Požadovaná doba ošetřování závisí na dosažení určité hodnoty nepropustnosti betonu (odolnost proti pronikání plynu nebo vody) povrchové oblasti (betonu krycí vrstvy výztuže). Proto se doba ošetřování stanoví na základě jednoho z následujících kritérií :

- podle zralosti betonu v závislosti na stupni hydratace a podle okolního prostředí
- podle místních požadavků

Vychází se ze stanovené minimální doby ošetřování :

Pro betony vystavené působení prostředí se stupněm vlivu pouze X0 nebo XC1 musí být nejkratší doba ošetřování 12 hodin za předpokladu, že doba tuhnutí není delší než 5 hodin a teplota povrchu betonu se rovná nebo je větší než 5°C.

Pro ostatní betony se považují za vyhovující doby ošetřování, uvedené v následující tabulce (převzatá tab. E1 z ČSN P ENV 13670-1) :

Teplota povrchu betonu (<i>t</i>), °C	Nejkratší doba ošetřování, dny ^{1), 2)}			
	Vývoj pevnosti betonu ⁴⁾ (f_{cm2} / f_{cm28})			
	rychlý $r \geq 0,50$	střední $r = 0,30$	pomalý $r = 0,15$	velmi pomalý $r < 0,15$
$t \geq 25$	1,0	1,5	2,0	3,0
$25 > t \geq 15$	1,0	2,0	3,0	5
$15 > t \geq 10$	2,0	4,0	7	10
$10 > t \geq 5^3)$	3,0	6	10	15

POZNÁMKY :

¹⁾ Plus doba tuhnutí přesahující 5 hodin

²⁾ Mezi hodnotami v řádcích je přípustná lineární interpolace

³⁾ Pro teploty nižší než 5°C se může doba ošetřování prodloužit o dobu rovnou trvání teploty nižší než 5°C

⁴⁾ Vývoj pevnosti betonu je poměr průměrné pevnosti v tlaku po 2 dnech k průměrné pevnosti v tlaku po 28 dnech (f_{cm2} / f_{cm28}) stanovených z průkazných zkoušek nebo založených na známém chování betonu s porovnatelným složením (viz ČSN EN 206-1)

Ošetřování betonu pro stupeň vlivu prostředí XF3 až XF4 se prodlužuje o 3 dny.

V případech, kdy je beton vystaven silnému obrusu nebo velmi nepříznivým podmínkám prostředí se doba ošetřování uvedená v tabulce prodlouží až na dvojnásobek.

Podle druhu a způsobu užití konstrukčního prvku (např. zamýšlená povrchová úprava) se minimální doba ošetřování dle tabulky použije i pro stupeň vlivu prostředí X0 nebo XC1.

Doba ochrany proti mrazu se může stanovit podle stupně zralosti betonu. Pokud tato doba není stanovena, beton se musí chránit před mrazem, pokud pevnost betonu v tlaku nedosáhne hodnoty 5 N.mm⁻².

Podmínky pro ošetřování a ochranu betonu

K ochraně před odpařováním vody lze použít ochranných krytů, např. folie a geotextilie, rohože, písek, přenosné přístřešky apod., nebo hmot pro ošetřování povrchu betonu, neobsahující látky způsobující korozi betonu a výztuže. Tomuto způsobu je třeba dát přednost před kropením u betonu, který bude brzy po výrobě vystaven účinkům mrazu.

S vlhčením (kropením, zaplavováním) se musí započít hned jakmile beton ztvrdl natolik, že nedochází k vyplavování cementu. Při teplotě prostředí pod +5 °C se kropení, vlhčení ani zaplavování provádět nesmí.

Voda pro ošetřování betonu musí vyhovovat ČSN EN 1008 a její teplota smí být nejvýše o 10°C nižší než je teplota konstrukce, pokud neškodnost většího teplotního rozdílu není prokázána.

Pokud se pro ošetřování použije nástřikových hmot k vytvoření parotěsných ochranných povlaků, musí hmoty splňovat požadavky ČSN 73 6180. zahraniční hmoty lze použít jen takové, které jsou dlouhodobě ověřeny a jsou uvedeny v seznamu schválených hmot.

Další závazné podmínky pro použití nástřikových hmot a pro ošetřování různých konstrukcí včetně konstrukcí z provzdušněného betonu (např. mostních říms) obsahuje čl. 18.3.6.3 TKP kap. 18.

Ochrana proti teplotním trhlinám na povrchu - tvrdnoucí beton se musí chránit proti nepříznivým vlivům vnitřního nebo vnějšího namáhání, jehož příčinou je vývin hydratačního tepla. Nejsou-li trhliny přípustné, musí se provést přiměřená opatření, aby tahové napětí v důsledku teplotních rozdílů bylo menší než pevnost v tahu betonu v daném okamžiku.

K zamezení tvorby povrchových trhlin betonu způsobených vývinem hydratačního tepla v normálních podmínkách musí být rozdíl teplot betonu na povrchu a uvnitř menší než 20°C.

Tepelné ošetřování - Jestliže se tuhnutí a tvrdnutí betonu urychluje ohřevem betonu, popř. betonové směsi, musí být provedeno podle **TePř**. Rovněž v případě zakrytí zabetonovaných konstrukcí a ohřevu teplovzdušnými agregáty se musí postupovat podle odsouhlaseného **TePř**.

5.3.8 Betonování za zvláštních klimatických podmínek

Konkrétní podmínky s ohledem na zvláštnosti konstrukce musí být obsaženy v **TePř**.

Pokud předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování nižší než 0°C, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu před poškozením mrazem.

Pokud předpověď počasí uvádí, že teplota vnějšího prostředí bude v době ukládání betonu nebo v období jeho ošetřování vysoká, tj. nad 30°C, musí se připravit předběžná opatření na ochranu betonu proti škodlivým účinkům těchto teplot.

Při betonáži je nutno sledovat teplotu prostředí, směsi i povrchu uloženého betonu a podle potřeby i teplotu vody pro ošetření a relativní vlhkost vzduchu.

Ukládání betonové směsi za nízkých a záporných teplot

Bednění a výztuž musí být před betonováním očištěny od sněhu a námrazků a spolu s povrchem podkladu, na který betonujeme, musí mít na styku s betonem teplotu, která nezpůsobí jeho zmrznutí.

Doporučuje se dodržovat následující zásady :

Teplota betonové směsi by neměla klesnout před uložením do bednění pod $+10^{\circ}\text{C}$ a měla by být taková, aby na začátku tuhnutí byla teplota čerstvého betonu rovna :

- a) nejméně $+5^{\circ}\text{C}$
- b) při uteplování nejméně hodnotě stanovené tepelným výpočtem
- c) při betonáži podle zvláštních požadavků PD hodnotě stanovené tepelným výpočtem.

Spražené betonové konstrukce před zmonolitněním mají být spolehlivě prohrátý na teplotu nejméně $+5^{\circ}\text{C}$ a tuto teplotu je třeba udržovat až do dosažení potřebné pevnosti.

Při betonování uteplovaných masivních monolitických konstrukcí po vrstvách se musí postupovat tak, aby teplota povrchu uložené vrstvy betonu neklesla před překrytím další vrstvou pod $+1^{\circ}\text{C}$.

Jestliže při betonování došlo k porušení některých částí konstrukce mrazem, lze v betonování pokračovat až po jejich odstranění a musí se zajistit dokonalé spojení betonu nového s betonem starším.

Ošetřování betonu za nízkých a záporných teplot

Konstrukce se musí neprodleně po ukončení betonování neprodleně přikrýt a ošetřovat tak, aby teplota povrchu betonu neklesla pod $+5^{\circ}\text{C}$ po dobu nejméně 72 hodin nebo pokud pevnost betonu v tlaku nedosáhne hodnoty min. 8 MPa.

Tepelný odpor krytu konstrukce nesmí být nižší než je tepelný odpor bednění, konstrukce musí vychladat rovnoměrně (tenčí části musí být ochráněny více než masivní části).

Voda potřebná k ošetřování betonu při teplotě prostředí nižším než $+10^{\circ}\text{C}$ nesmí mít teplotu nižší než $+5^{\circ}\text{C}$.

Při teplotě prostředí pod $+5^{\circ}\text{C}$ se beton nesmí kropit vodou, vlhčit ani zaplavovat a je třeba zabránit působení deště a sněhu na povrch betonu.

Ukládání betonové směsi v horkém a suchém prostředí

K betonování v podmínkách s vyššími teplotami je nutno použít vhodné betonové směsi, jejíž teplota až do uložení nesmí být vyšší než $+20^{\circ}\text{C}$ u masivních konstrukcí a než $+35^{\circ}\text{C}$ u ostatních konstrukcí.

Objeví-li se na povrchu čerstvého betonu trhliny vlivem rychlého vysychání a plastického sedání betonové směsi, je možno je odstranit povrchovou ne déle než za 1 hodinu po zamíchání cementu s vodou.

Postup betonování a poloha pracovních spar se navrhne a ověří předem tak, aby nedošlo ke škodlivému odpařování záměsové vody.

Ošetřování betonu v horkém a suchém prostředí

Ihned po vybetonování je nutno přistoupit k ochraně čerstvého betonu před působením slunečního záření a před škodlivým vlivem větru. Přitom musí být odkryté plochy chráněny před vyplavováním cementu a před mechanickým poškozením.

Ošetřování je možno skončit v době, kdy pevnost v tlaku dosáhne nejméně 70 % pevnosti předepsané.

5.3.9 Speciální způsoby provádění betonáže

Zvláštní způsoby betonování (např. prokládaný beton, stříkaný beton, betonování pod bentonitovým pažením, betonování do vody, oddělená betonáž, betonáž do posuvného bednění) musí být specifikovány v PD.

Provádění konstrukcí ze speciálního betonu (beton lehký, vysokopevnostní, těžký, samozhutnitelný) musí vyhovovat postupům předepsaným příslušnými TP MD, příp. ZTKP nebo uznávaným nebo v praxi vyzkoušeným způsobům.

Postupy musí být popsány a zdokladovány v předem zpracovaném a objednatel schváleném TePř.

5.3.10 Provádění vodohospodářských a masivních konstrukcí

Pro provádění vodohospodářských a masivních konstrukcí musí být zpracován TePř, který respektuje požadavky kap. 8.9 ČSN P ENV 13670-1.

Závazné postupy při provádění jsou podrobněji specifikovány v příloze P10 TKP kap. 18, čl. 8.9.

5.3.11 Kontrola dodaného a ukládaného betonu při použití transportbetonu

KP B4 Kontrola - příjemka čerstvého betonu :

provádí nebo zajišťuje stavbyvedoucí nebo jím pověřená a poučená osoba – kontroluje se :

	Předmět	Kontrola, zkouška	Účel	Minimální četnost
1	Kontrola výroby u výrobce betonu	Inspekce u výrobce – certifikát a doklady o vyhov. zkouškách kontroly výroby	K zjištění, zda kontrola výroby je prováděna	a) první smlouva s výrobcem b) v případě pochybností
2	Dodací list, Prohlášení o shodě	vizuálně	K zjištění, zda dodávka odpovídá specifikaci (objednávce)	Každá dodávka
3	Vzhled betonu všeobecně	vizuálně	Pro porovnání s normálním vzhledem (stejnorodost, barva)	Každá dodávka
4		vizuálně	Pro porovnání s požadavkem objednávky	Každá dodávka
5	Konzistence betonu	zkouška sednutím kužele dle ČSN EN 12350-2*	K posouzení shody s požadovaným stupněm konzistence	a) při první dodávce b) při výrobě zkušebních těles pro zk. ztvrdlého betonu c) v případě pochybností
6	Obsah vzduchu v čerstvém betonu (u provzdušněného b.)	zkouška dle ČSN EN 12350-7 na staveništi*	K posouzení shody s požadovaným provzdušněním	a) mostní římsy, svodidla, prvky odvodnění - každý mix b) ostatní konstrukce - min. 3zk/den, max. 1zk/mix

* Vzorky se odebírají za čerpadlem betonu, je-li použito

Kriteria pro vyhodnocení zkoušek – viz příloha 4

Kladný výsledek: je zahájeno ukládání betonu do bednění

Záporný výsledek: odmítnutí dodávky (pouze u neshody ve stupni konzistence lze za podmínek předem stanovených a odsouhlasených v TePř provést opravu přidáním plastifikátoru)

Záznam: „Záznam z betonáže“, SD, Protokol (jen u provzdušnění)

Měřený parametr :	Sednutí kužele	Obsah vzduchu v čerstvém betonu
Měřidlo :	kužel, metr	Přístroj pro měření obsahu vzduchu v č. b. (tlakový hrnc min. 5 l)

KP B5 Kontrola – zkoušky ztvrdlého betonu :

Stavbyvedoucí odpovídá za odběr vzorků betonu na stavbě v průběhu betonáže pro následující zkoušky (u betonů C12/15 a nižší se zkoušky nepředepisují):

	Předmět	Kontrola, zkouška	Účel	Minimální četnost objem betonu k.p. (m ³) - počet zkoušek	
1	Pevnost betonu v tlaku	Zkouška dle ČSN EN 12390-3	K zjištění pevnosti betonu	5 50 75 100 125 150 175 200 250 300 350 400 500 do 600 nad 600	2 zkoušky (= tělesa) 3 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
2	Hloubka průsaku tlakovou vodou (vodotěsnost) - u betonů : XC3, XC4(50mm) XD1, XD2(50), XD3(20) XF1(50), XF2(35), XF3(20) XA1(50) XA2 (35), XA3 (20)	Zkouška dle ČSN EN 12390-8	K zjištění, zda hloubka průsaku odpovídá specifikaci	450	1 těleso, 3 tělesa u XA (<i>krychle nebo válec 150</i>) <i>Poznámka :</i> <i>Zkouška se neprovádí u XF4, kde se zkouší odolnosti proti CHRL**</i>
3	Odolnost povrchu betonu proti působ. vody a CHRL** - u betonů XF4 vždy - u XF1, XF2, XF3 : jen v případě pochybností (např. nedodržení obs. vzduchu, postupu bet., ošetřování, apod.)	Zkouška dle ČSN 731326, metoda „C“, nebo „A“	K zjištění, zda odolnost povrchu odpovídá specifikaci	450 nebo týden betonáže jednoho objektu	odebírání se : 1 válec 150/300 mm (metoda „C“), nebo 3 krychle 150 mm (metoda „A“ – vyjimečně !)
4	Modul pružnosti statický v tlaku, - u mostů s rozpětím pole větším než 50 m		K zjištění, zda modul odpovídá předpokladu v návrhu	dle ZDS a čl. 18.5.2.7 TKP kap. 18 : - dle požadavku ZDS, nebo - u letmo bet. nebo příčně dělené konstr. 1x/pole NK - u mostních polí o rozpětí nad 50 m min. však 3x na celé mostní konstrukci	

** CHRL = chemické rozmrazovací látky

Zkoušky ztvrdlého betonu na odebraných vzorcích provádí způsobilá zkušebna po 28 dnech (u zkoušky pevnosti v tlaku může být stanoveno jinak, pokud je účelné sledovat nárůst pevnosti v čase). O výsledcích zkoušek vydá protokol o zkoušce.

Kriteria pro vyhodnocení zkoušek – viz příloha 3 a příloha 5

Kladný výsledek zkoušek : pokračuje se v dalších operacích bez zvláštních opatření

Záporný výsledek zkoušek : další postup určí zákazník (objednatel); zpravidla se postupuje následovně : provede se ověření kvality betonu v konstrukci (nedestruktivními nebo destruktivními metodami), po vyhodnocení a posouzení jsou přijata odpovídající opatření (výjimka, oprava, přepracování), další operace mohou pokračovat až se souhlasem objednatele
Záznam: „Záznam z betonáže“, SD, Protokoly

Měřený parametr :	pevnost v tlaku	vodotěsnost – hloubka průsaku tlakovou vodou	odolnost povrchu betonu proti působení vody a CHRL
Měření provádí :	akreditovaná zkušebna		

KP B6 Kontrola během betonáže a kontrola ošetřování

Vizuální a měření

Během betonáže konstrukce provádí stavbyvedoucí kontrolu postupů stanovených v T 18B, resp. v **TePř** :

- udržení stejnorodosti a vyloučení segregace betonu během dopravy a ukládání
- dodržení tloušťky vrstvy a stejnoměrného rozprostírání betonu v bedně
- počet a druhy vibrátorů : stejnoměrné a systematické zhuňování při zabránění rozměšování během zhuňování (vzdálenost vpichů, hloubka vpichů, převibrování apod.)
- rychlosti betonáže a zaplňování forem s ohledem na bloky betonu v bedně
- zachování tvaru a stability bednění (průhyby)
- zachování tvaru a stability výztuže - neporušenost
- doby od zamíchání nebo dodávky betonu a betonáže s ohledem na předepsanou dobu
- vhodnosti klimatických podmínek : ochrana proti klimatickým vlivům
- způsobu betonování
- zabránění narušení čerstvě uloženého betonu vibracemi nebo nárazy
- míst, kde jsou vytvářeny pracovní spáry
- úpravy pracovních spár před ztvrdnutím
- povrchové úpravy podle požadavků projektové specifikace
- způsobu a doby ošetřování ve vztahu k okolnímu prostředí a k vývoji pevnosti (viz v čl. 5.3.8 T 18B vč. tabulky pro stanovení doby ošetřování)

Kladný výsledek: pokračování prací bez zvláštních opatření

Záporný výsledek: postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: Stavební deník

Měřený parametr :	Rozměr	tloušťka	čas	teplota
Měřidlo :	Pásmo, metr	metr	hodinky	teploměr

5.3.12 Kontrola po betonáži

KP B7 Kontrola zhotovené betonové konstrukce

Vizuální a měření. Provádí stavbyvedoucí před, v průběhu a po odbednění konstrukce.

Kontroluje se :

- pevnost a zralost betonu v době odbednění
- vzhled povrchu (díry, štěrky, hnízda, pískové pruhy, dutiny po vzduch. bublinách, trhliny-šířky
- styky (konce výztužných prutů pro stykování v pracovní spáře, šrouby, dočasné vložky, připevňovací přípravky
- krytí výztuže (ověření profometrem, pokud je požadováno projektovou specifikací)
- kontrola geometrie : u konstrukce, kde navazuje další operace (např. provedení izolačního souvrství) se provedou příslušná předepsaná měření (např. niveleta, rovinatost, sklon, geometrické tvary, apod.) - kritéria pro vyhodnocení výsledků těchto měření se stanoví podle požadavků navazující technologie.

Kladný výsledek : je zahájena další operace.

Záporný výsledek : postup dle zjištěné neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlas. výjimka)

Záznam : Stavební deník

Měřený parametr :	Rozměr	Niveleta, sklon	Rovinatost
Měřidlo :	Pásmo, metr	Nivelační přístroj, vodováha	Lat' s klínem

5.4 Montáž prefabrikátů

Zhotovení konstrukcí z železobetonových dílců (prefabrikátů) se provádí dle projektové dokumentace stavby a pokynů jejich výrobce. V případě mostních konstrukcí musí být součástí dokumentace technologická pravidla nebo podmínky pro montáž, injektování, předpínání, apod.

Souhlas k zabudování dílců nebo jejich montáži dává stavbyvedoucí po odsouhlasení zástupcem objednatele na základě :

- úspěšně provedené přejímky dílců
- pozitivního výsledku kontroly konstrukce nebo její části, na kterou mají být dílce osazeny nebo namontovány (viz např. KPB 7)
- vyhovujícího výsledku kontroly dokladů, materiálů, zařízení a opatření souvisejících s následující montáží

Montáž speciálních prefabrikátů je nakupovaná subdodávkou dle P2. Subdodavatel zajistí instruktáž o bezpečnosti práce.

5.4.1 Kontrola dílců a kontrola provedení

KP B8 Vstupní kontrola a přejímka prefabrikovaných dílců

Vizuální a měřením. Kontroluje se :

- způsobilost přístupových cest pro dílce a zařízení
- dostupnost odpovídajícího zvedacího zařízení
- dostupnost řádného zařízení pro bezpečnou práci
- pomocné konstrukce, jsou-li nutné, např. výztuhy, lešení, dočasné podpěry
- přejímací kontrola dílců :

provádí se buď u výrobce nebo přímo na stavbě ještě před jejich zabudováním. Nestanoví-li dokumentace stavby podrobněji, provádí zhotovitel u mostních nosníků a podobných prvků měření vzepětí a jiných staticky důležitých parametrů podle technologických předpisů pro jejich výrobu, a to ve výrobně před expedicí dílců. Kontrolu zajišťuje a odpovídá za ni stavbyvedoucí a dokládá se přísl. prohlášením o shodě (příp. atestem, certifikátem výrobku).

Vizuální kontrola dílců na stavbě spočívá v kontrole případných změn v důsledku dopravy, skladování a manipulace.

Kladný výsledek : je zahájena další operace.

Záporný výsledek : dílce nejsou převzaty (viz. Postup v P2 o nakupování a vstupní přejímce)

Záznam: Stavební deník, podpis dodacího listu

Měřený parametr :	rozměr, tvar	tloušťka
Měřidlo :	pásmo, metr	metr

KP B9 Kontrola montáže a uložení prefabrikovaných dílců

Vizuální a měřením

Stavbyvedoucí provádí průběžnou a konečnou kontrolu vč. zaměření tvaru po montáži dle požadavků v PD.

Kladný výsledek : je zahájena další operace.

Záporný výsledek : postupuje se dle zjištěné neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka).

Záznam: stavební deník

Měřený parametr :	tvar, rozměr	rovinatost	vodorovnost, spád	rovnoběžnost
Měřidlo :	pásmo, metr	lať s klínem	nivel. přístroj, vodováha	metr

6. PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY ROZMĚRŮ

Pro všechny konstrukce platí tolerance stanovené realizační dokumentací stavby (RDS).

Povolené geometrické tolerance udává kap.10 ČSN P ENV 13670-1.

Pro zakázky, kde jsou smluvně závazné TKP, jsou přípustné odchylky rozměrů a polohy betonových mostních a dalších objektů (ze železového a předpjatého betonu) předepsány v příloze P10 TKP kap. 18, čl. 10.

7. KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Pro betonování za zvláštních klimatických podmínek platí čl. 5.3.9 tohoto T. Při betonáži za zvláštních klimatických podmínek musí zhotovitel vypracovat a předložit ke schválení objednateli zvláštní technologický předpis zohledňující klimatické podmínky jak při výrobě betonu, tak při jeho ukládání a ošetřování.

8. SLEDOVÁNÍ DEFORMACÍ

Pokud podle DZS je na spodní stavbě nebo nosné konstrukci mostu požadováno sledování deformace konstrukce, pak zhotovitel (odpovídá stavbyvedoucí) je povinen během stavby tyto body osadit, udržovat a zahájit příslušná měření v souladu s RDS.

Sledování různých deformací pak vyplývá z činností popsaných v tomto T18 B, resp. v příloze P10 TKP kap. 18.

9. EKOLOGIE

Ve společnosti SaM silnice a mosty a.s. je zaveden systém environmentálního managementu (EMS) podle ČSN EN ISO 14001 jako integrální součást systému řízení jakosti. Obecně musí být v zájmu minimalizace negativních vlivů způsobených činnostmi popisovanými v tomto T postupováno dle zásad stanovených vnitřní dokumentací uvedeného systému.

Požadavky na činnosti popsané v tomto T, vykonávané na staveništi vyplývají ze zadání konkrétní zakázky a z konkrétních podmínek staveniště, tj. ze Stavebního povolení nebo jiného rozhodnutí orgánu státní správy, ze Smlouvy o dílo, z projektové dokumentace, z platné legislativy a případně dalších (např. s čl. 1.10 /životní prostředí/ TKP kap. 1 – Všeobecně).

Všichni zúčastnění, včetně subdodavatelů a externích služeb musí být s uvedenými požadavky seznámeni a jejich plnění v souladu se zavedeným systémem musí být vyžadováno a kontrolováno - odpovídá stavbyvedoucí.

Způsob jednotlivých kontrol a jejich zdokladování se pro každý jednotlivý případ stanovuje v Kontrolním a zkušebním plánu, kde je definován příslušný kontrolní postup :

KPB 10 : Kontrola environmentálních požadavků (EMS)

Při zahájení a v průběhu stavby stavbyvedoucí kontroluje dodržování požadavků péče o životní prostředí v rámci zavedeného systému EMS. Kontroluje se :

- 10.1 - dodržení vymezeného prostoru vzhledem k okolí – hranice pracoviště při skladování a manipulaci, ochrana zeleně, hlučnost a prašnost v přijatelných mezích, vymezený pracovní čas : vizuálně, měření
- 10.2 - třídění odpadů na stavbě – viz pravidlo Postup PE 10
- 10.3 - způsobilost strojů a zařízení – z hlediska ohrožení životního prostředí : úkap, nadměrná hlučnost, kouřivost apod.
- 10.4 - používané materiály : dodržování pokynů výrobců používaných materiálů (zejména hmoty pro ošetřování a ochranu povrchu betonu apod.)
- 10.5 - zvláštní opatření – vyplývající z podmínek vydaných správních rozhodnutí, SOD a podobných dokumentů (např. práce v ochranných pásmech nebo chráněných oblastech, ochrana vodního toku před odpadem z tryskání apod.)

Kladný výsledek : pokračování prací bez zvláštních opatření

Záporný výsledek : postupuje se dle - zjištění neshody při kontrole (oprava, předělání, odsouhlasená výjimka) : okamžité zajištění nápravy

Záznam: 10.1, 10.2, 10.3, 10.5 KZP, Stavební deník

10.3 : u vlastních strojů a zařízení : doklad = uvolnění zařízení od VMD

u externích strojů a zařízení : vstupní kontrola SV – Stavební deník V 9

Upozornění - Záznamy do SD se provádí pouze v případě, že byly při kontrole zjištěny nedostatky : zaznamená se zjištění a opatření provedená k zajištění nápravy.

Činnostmi prováděnými na staveništi může dojít k ohrožení životního prostředí zejména v následujících momentech :

- dodržování vymezeného prostoru (skládkování, manipulace, ochrana zeleně, hluk, prach, pracovní čas)
- třídění a likvidace odpadů (obecně : dle vnitřní dokumentace – Postup PE 10)
- způsobilost strojů, zařízení a mechanizačních prostředků (úkapy, hlučnost, kouřivost, apod.)
- nakupované materiály a výrobky (dodržování pokynů výrobců používaných hmot)

Specifika :

Při činnostech popisovaných v tomto T 18B je třeba nejčastěji předcházet případům ohrožení životního prostředí, ke kterému dochází při :

- likvidaci ekologicky škodlivých odpadů : obaly od použitých hmot apod.
- nepříznivé účinky na okolí : hluk, prašnost, omezení veřejných prostor – ev. chůze, dopravy apod.

Legislativa :

Ze shora uvedeného vyplývá, že musí být zajištěn soulad zejména s ustanoveními zákonných předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, jak jsou uvedeny v čl. 10 Související dokumentace.

10. SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE

Vnitřní dokumentace **ISŘ** : jak vyplývá z textu tohoto T 18B

Externí dokumentace :

Základní legislativa :

- Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Zákon č.22/1997 Sb o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- Nař. vlády č. 163/2002 Sb. o technických požadavcích na stavební výrobky v platném znění
- Nař. vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE
- Zákon o životním prostředí – zákon č.17/1992 Sb. v platném znění
- Zákon o odpadech – zákon č. 185/2001 v platném znění
- Zákon o vodách – zákon č. 254/2001 v platném znění
- Zákon č. 356/2001 Sb. o chemických látkách a přípravcích
- Zákon práce – zákon č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, příloha č. 2
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. (příloha č. 5) - požadavky k zajištění bezp.práce a techn.zařízení v platném znění
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci

Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK) :

- Metodický pokyn Systém jakosti v oboru pozemních komunikací (SJ-PK) – úplné znění, č.j. 678/2008-910-IPK/2 ze dne 1. srpna 2008, vyhlášeném ve Věstníku dopravy číslo 18 ze dne 27. srpna 2008
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 1 Všeobecně
- TKP staveb pozemních komunikací kap. 18 Beton pro konstrukce
- **TP 193 Svařování betonářské výztuže a jiné typy spojů**
- **TP 136 Povlaková výztuž do betonu**

České technické normy

V tomto seznamu jsou uvedeny jen nejfrekventovanější normy z oblasti betonových konstrukcí a normy související :

- ČSN EN ISO 9001:2001 - Systémy managementu jakosti
- ČSN EN ISO 14001:2005 - Systémy environmentálního managementu
- ČSN OHSAS 18001:2008 - Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky**
- ČSN P ENV 13670-1 - Provádění betonových konstrukcí, Část 1: Společná ustanovení
- ČSN 73 2401 - Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu
- ČSN EN 206-1 - Beton, Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 1008 - Záměsová voda do betonu
- ČSN 42 0139 - Tyče pro výztuž do betonu. technické dodací podmínky
- ČSN 74 2870 - Ocelové kotvy pro kotvení kabelů konstrukcí z dodatečně předpjatého betonu
- ČSN 73 8101 - Lešení. Společná ustanovení
- ČSN 73 8107 - Trubková lešení
- ČSN EN 12812 - Podpěrná lešení - Požadavky na provedení a obecný návrh**
- ČSN 73 1201 - Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 6206 - Navrhování betonových a železobetonových konstrukcí
- ČSN EN 197-1 - Cement – Část 1 : Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
- ČSN EN 12350-... - Zkoušení čerstvého betonusoubor norem
- ČSN EN 12390-... - Zkoušení ztvrdlého betonusoubor norem
- ČSN P 74 2871 - Systémy dodatečného předpínání. Obecné požadavky a zkoušení
- ČSN EN 1065 - Seřiditelné výsuvné ocelové spojky. Základní požadavky
- ČSN 73 1332 - Stanovení tuhnutí betonu
- ČSN 73 6180 - Hmoty pro ošetřování povrchu čerstvého betonu

Seznamy dalších souvisejících předpisů jsou součástí výše uvedených dokumentů a předpisů.



11. PŘÍLOHY

Příloha 1 : Kontrolní a zkušební plán – osnova

Označení kontroly	Název kontroly a činnosti (odkaz na čl. TP)		Četnost kontrol a zkoušek / počet celkem		za kontrolu	Kontrolu provádí	Metoda kontroly	Záznamy o jakosti	Závazné normy a předpisy – hodnoty a mezní odchylky
	Kontrola prac. spár, podkladního betonu atd.	shoda s PD	před zahájením bednění	1x					
KPB 0 !!!	Kontrola bednění a podkladu před betonáží	činnosti dle čl. 5.1.4 T 18B	před zahájením betonáže	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD <td>ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18</td> </td>	SD <td>ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18</td>	ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18
KPB 1	Kontrola výrobené výztuže	činnosti dle čl. 5.2.1 T 18B	při převzetí od dodavatele	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD <td>ČSN P ENV 13670-1 a dle PD</td> </td>	SD <td>ČSN P ENV 13670-1 a dle PD</td>	ČSN P ENV 13670-1 a dle PD
KPB 2	Kontrola uložené výztuže	činnosti dle čl. 5.2.4 T 18B	před zahájením betonáže	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD <td>ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18</td> </td>	SD <td>ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18</td>	ČSN P ENV 13670-1, TKP kap. 18
KPB 3 !!!	Kontrola - přejímka čerstvého betonu	činnosti a zk. 1 – 6 dle čl. 5.3.10 T 18B	při převzetí na staveništi	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>Záznam z betonáže</td> <td>TKP kap. 18, viz TP 18B příloha 4</td>	Záznam z betonáže	TKP kap. 18, viz TP 18B příloha 4
KPB 4	Kontrolní zkoušky ztvrdlého betonu	zkoušky 1 – 3 dle čl. 5.3.10 T 18B	v průběhu betonáže pro každý druh betonu	1x	SV	způsobila zkušebna	dle čl. 18.5 TKP (viz TP 18B čl. 5.3.10)	Záznam z b., protokoly	TKP kap. 18, viz TP 18B příloha 3
KPB 5	Kontrola během betonáže	činnosti dle čl. 5.3.10 T 18B	v průběhu betonáže	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD</td> <td>TKP kap. 18</td>	SD	TKP kap. 18
KPB 6	Kontrola zhotovené betonové konstrukce	činnosti dle čl. 5.3.11 T 18B	po odbednění	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD</td> <td>TKP kap. 18</td>	SD	TKP kap. 18
KPB 7	Kontrola – přejímka prefabrikátů	činnosti dle čl. 5.4.1 T 18B	při převzetí od dodavatele	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD</td> <td>TKP kap. 18</td>	SD	TKP kap. 18
KPB 8	Kontrola montáže a uložení prefabrikátů	činnosti dle čl. 5.4.4 T 18B	po ukončení montáže	1x	SV	SV	vizuálně, měřením <td>SD, u subd. před. protokol</td> <td>TKP kap. 18, PD</td>	SD, u subd. před. protokol	TKP kap. 18, PD
KPB 9	10.1 vymezený prostor, manipulace		průběžně	– min. 1x denně				SD	SOD, legislativa
	10.2 třídění odpadů		průběžně	– min. 1x denně				SD	PE 10
KPB 10	10.3 způsobilost strojů a zařízení	činnosti dle čl. 9 T 18B	vstup + průběžně	– min. 1x denně	SV	SV	vizuálně	SD, uvolnění zař. VMD	SOD, legislativa
	10.4 používání mater. - opatření		průběžně	– min. 1x denně				SD	pokyny výrobců
	10.5 zvláštní opatření		dle požadavků zadání - správného rozhodnutí, SOD apod.					SD	dle požadavků staveništních v zadání

Vypracoval :

**Příloha 2 : Záznam z betonáže – vzor firemního tiskopisu**

strana 1/2

SaM silnice a mosty a.s., Česká Lípa
Z Á Z N A M Z B E T O N Á Ž E
strana 1/2

Stavba		Číslo KZP	
Objekt		Poř. č. záznamu	
Prvek obj.		Datum	

Základní údaje

Objem betonáže :	- dle projektu :	- skutečnost :
Použitý beton :	- třída :	- st.vlivu prostředí :
Betonárna	- firma, lokalita :	- vzdálenost :
PP (technolog. postup)	- označ., datum :	- zpracoval :

Odpovědní pracovníci

Řízení a zajištění prací a dodávek	
Seznámení pracovníků čety s PP	
Přejímka čerstvého betonu	
Uložení a zhutnění betonu	
Odběr, výroba a ošetření vzorků	
Dodržení a aktualizace KZP	
Následná ochrana a ošetření betonu	

Průběh betonáže

Časový průběh betonáže	zahájení :	ukončení :
Teplota vzduchu	při zahájení :	při ukončení :
	max. odchylky v průběhu :	
Počasí		
Neplánovaná přerušení betonáže	čas od – do :	důvod :
	čas od – do :	důvod :
Dodávky betonu, zkoušky		viz 2. strana

Ochrana a ošetření

Doba ošetření	dle PP :	skutečnost :						
Způsob ošetření	dle PP :	skutečnost :						
Ochrana	dle PP :	skutečnost :						
Kontrola ošetřování a ochrany	datum	1. den	2. den	3. den.....	4. den	5. den.....	6. den.....	7. den.....
	hodina							
	hodina							
Přijatá opatření								
Zpracoval (jméno, datum, podpis) :								

Příloha 3 : Kriteria pro hodnocení výsledků kontrolních zkoušek ztvrdlého betonu

A. Pevnostní třídy obyčejného a těžkého betonu v tlaku a návaznost na pevnostní třídy dle dřívějších ČSN

Tučně jsou uvedeny pevnostní třídy vyráběné ve společnosti SaM a.s. silnice a mosty.

Pevnostní třída v tlaku ČSN EN 206-1	Min. charakteristická pevnost v tlaku válcová $f_{ck,cyl}$ (N/mm ²)	Min. charakteristická pevnost v tlaku krychelná $f_{ck,cube}$ (N/mm ²)
C -/5	-	5
C -/7,5	-	7,5
C 8/10	8	10
C 12/15	12	15
C 16/20	16	20
C 20/25	20	25
C 25/30	25	30
C 30/37	30	37
C 35/45	35	45
C 40/50	40	50
C 45/55	45	55
C 50/60	50	60
C 55/67	55	67
C 60/75	60	75
C 70/85	70	85
C 80/95	80	95
C 90/105	90	105
C 100/115	100	115

Pevnostní třídy a značky podle dřívějších ČSN		
ČSN 73 2400:89	ČSN 73 2001:70	ČSN 72 1201:67
třída	značka	třída
B 3,5	60	0I
B 5	80	
B 7,5	105	0
B 10	135	I
B 12,5		
B 13,5	170	II
B 15		
B 20	250	III
B 25		
B 28	330	IV
B 30		
B 35	400	
B 40		V
B 45	500	
B 50		VI
B 55	600	
B 60		

Kriterium pro pevnost betonu v tlaku :

V podmínkách SaM silnice a mosty a.s. (s ohledem na zaměření a povahu prováděných betonových konstrukcí u společnosti) platí kriterium pro **počáteční výrobu** uvedené v tab. 14 ČSN EN 206-1:

Počet „n“ výsledků zkoušek pevnosti tlaku ve skupině	Kriterium 1	Kriterium 2
	Průměr z „n“ výsledků zkoušek (f_{cm}) N/mm ²	Každý jednotlivý výsledek zkoušky (f_{id}) N/mm ²
počáteční 3	$\geq f_{ck} + 4$	$f_{ck} - 4$
průběžná ne méně než 15	$\geq f_{ck} + 1,48 \sigma$	$f_{ck} - 4$

kde f_{ck} je předepsaná charakteristická pevnost betonu, σ je směrodatná odchylka vypočtená ze 35-ti po sobě jdoucích výsledků

B. Kriterium pro vodotěsnost betonu metodou stanovení hloubky průsaku tlakové vody (dle ČSN EN 12390-8)

viz Příloha 5 : Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

Největší přípustná odchylka jednotlivého výsledku zkoušky od určené hodnoty

horní mez : 5 mm

C. Kriterium pro odolnost povrchu betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek (CHRL)

viz Příloha 5 : Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

Největší přípustná odchylka jednotlivého výsledku zkoušky od určené hodnoty

horní mez : +20%

Příloha 4 : Klasifikace konzistence, obsah vzduchu (ČSN EN 206-1)

A. Konzistence

Klasifikace podle sednutí kužele

Stupeň	Sednutí v mm
S1	10 až 40
S2	50 až 90
S3	100 až 150
S4	160 až 210
S5	≥ 220

Klasifikace podle Vebe

Stupeň	Vebe - čas v sekundách
V0	≥ 31
V1	30 až 21
V2	20 až 11
V3	10 až 6
V4	5 až 3

Klasifikace podle zhutnitelnosti

Stupeň	Stupeň zhutnitelnosti
C0	≥ 1,46
C1	1,45 až 1,26
C2	1,26 až 1,11
C3	1,10 až 1,04
C4*	< 1,04

Klasifikace podle rozlití

Stupeň	Průměr rozlití v mm
F1	≤ 340
F2	350 až 410
F3	420 až 480
F4	490 až 550
F5	560 až 620
F6	630 až 750
F7	760 až 850

*pouze pro lehký beton

Poznámka : Pro samozhutnitelný beton platí TP 187 (MD ČR)

Největší přípustná odchylka - klasifikace podle sednutí kužele jednotlivého výsledku zkoušky od mezí předepsaného stupně nebo od tolerance určené hodnoty

Metoda	přejímací číslo	alternativa odběru	dolní mez	horní mez
ČSN EN 12350-2	viz tab. 19b ČSN EN 206-1	v době ukládání/dodání	- 10 mm	+ 20 mm
		na začátku vyprazdňování autodomíchávače (po 0,3 m ³)	- 20 mm	+ 30 mm

B. Obsah vzduchu v čerstvém betonu

(převzato z TKP kap. 18, čl. 18.6.2. a tab. 18-3)

Stupeň vlivu prostředí	max. velikost zrna kameniva v čerstvém betonu (mm)					
	22 - 32		16		8	
	obsah vzduchu v čerstvém betonu (%)					
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
XF1	2,5	5,5	3,0	6,0	4,0	7,0
XF2	3,0	6,0	3,5	6,5	4,5	7,5
XF3	3,5	6,5	4,0	7,0	5,0	8,0
XF4	4,0	7,0	4,5	7,5	5,5	8,5

Největší přípustná odchylka jednotlivého výsledku zkoušky od mezí předepsané třídy nebo od tolerance určené hodnoty

Metoda	přejímací číslo	dolní mez	horní mez
ČSN EN 12350-7	viz tab. 19b ČSN EN 206-1	- 0,5% absolutní hodnoty	+ 1% absolutní hodnoty



Příloha 5 : Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

Převzatá tab.18–3 TKP kap.18 Mezní hodnoty pro složení a vlastnosti betonu pro stavby pozemních komunikací

	Bez něžpětí narušení	Stupně vlivu prostředí													
		korozí způsobená karbonatací				korozí způsobená chloridy jiné chloridy než z moře				působení mrazu a rozmrazování				chemicky agresivní prostředí	
		XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XF1 ^{a)}	XF2	XF3	XF4	XA1	XA2	XA3
Maximální vodní součinitel V/c	---	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	0,55 ^{b)}	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,45	
Doplňková specifikace min. tř. pevnosti betonu bez rozlišení životnosti konstrukce, pro konkrétní stavby je specifikována v tab. 18-2	C 12/15	C 20/25	C 25/30	C 30/37	C 25/30	C 25/30	C 30/37	C 25/30	C 25/30	C 25/30	C 30/37	C 25/30	C 25/30 ^{b)}	C 30/37 ^{b)}	
Minimální obsah cementu (kg/m ³) ^{p)}	---	260	280	280	300	300	320	300	300 ^{d)}	320 ^{d)}	340 ^{d)}	300	320	360	
Minimální obsah zrnitost do 8 mm	---	---	---	---	---	---	---	4,0 ^{f)}	4,5 ^{f)}	5,0 ^{a)}	5,5 ^{a)}	---	5,5 ^{b)}	5,5 ^{b)}	
vzduchu v CB dle zrnitosti do 16 mm	---	---	---	---	---	---	---	3,0 ^{f)}	3,5 ^{f)}	4,0 ^{a)}	4,5 ^{a)}	---	4,5 ^{b)}	4,5 ^{a)}	
ČSN EN 12350-7 (%) ^{e)} zrnitost do 32 mm	---	---	---	---	---	---	---	2,5 ^{f)}	3,0 ^{f)}	3,5 ^{a)}	4,0 ^{a)}	---	4,0 ^{b)}	4,0 ^{b)}	
Min. obsah mikropórů A ₃₀₀ ve ztvrdlém betonu dle ČSN EN 480-11 (%) ^{p)}	---	---	---	---	---	---	---	---	1,0 ^{m)}	1,0 ^{m)}	1,8 ^{m),o)}	---	---	---	
Maximální součinitel rozložení vzduchových pórů (L) při zkoušce dle ČSN EN 480-11 (mm)	---	---	---	---	---	---	---	---	0,24 ^{m)}	0,24 ^{m)}	0,20 ^{m),o)}	---	---	---	
Max. průsak vody při zkoušce dle ČSN EN 12390-8 (mm) ^{e)}	---	---	---	50	50	20	50	50	35	20	20	50	35	20	
Odolnost vůči zmrazování a rozmrazování, při zkoušce dle ČSN 751326 – metoda/počet cyklů/odpad s) n)	---	---	---	---	---	A/67/1250 C/50/1250	A/100/1250 C/75/1250	A/100/1250 C/75/1250	A/100/1250 C/75/1250	A/100/1000 C/75/1000	---	---	---	---	
Kamenitvo podle požadavků ČSN EN 12620	Požadavky jsou definovány v tabulce F.2 ČSN EN 206-1 (Z3)														
Jiné požadavky													k)	SVC b), b)	

Použití zkratky : PZ – Průkazní zkoušky, ČB – čerstvý beton, SVC – síranovzdorný cement podle ČSN 72 2103

Příloha 5 – Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

Vysvětlivky :

- ^{a)} Beton nemusí být ve zvláštních případech stanovených v ZDS provzdušněn na předepsanou hodnotu (může být částečně provzdušněn nebo vůbec), pokud jsou provedena příslušná opatření (např. příměs křemičitého úletu současně s vod. součinitelem nižším než 0,4) a vyhoví přitom kritériu odolnosti. Pokud beton bez provzdušnění nesplní při PZ kritéria odolnosti a vodotěsnosti, je nutné beton provzdušnit (částečně provzdušnit)
- ^{b)} Pokud množství SO_2 vyvolává stupeň vlivu prostředí XA2 a XA3, je nezbytné beton provzdušnit a použít SVC. Pokud se cement klasifikuje s ohledem na síranovzdornost, pak mírně nebo vysoce SVC se má použít pro stupeň agresivity XA2 (a případně i pro stupeň vlivu prostředí XA1), a vysoce SVC se má použít pro stupeň vlivu prostředí XA3.
- ^{c)} Maximální obsah vzduchu pro XF1, XF2, XF3, XF4 smí být nejvýše o 3% vyšší než je stanovené minimum.
PZ odolnosti se u betonu XF1 při min. hodnotě předepsaného provzdušnění nebo při částečném provzdušnění provádí při minimální navržené hodnotě obsahu vzduchu.
- ^{d)} Nepřipouští se použití popílku
- ^{e)} Zkouší se dle ČSN EN 12390-8 při KZ i PZ, nezkouší se u provzdušněného betonu, při PZ musí být hodnoty přísaku o 20% nižší.
- ^{f)} Beton nemusí být provzdušněn na předepsanou hodnotu (může být částečně provzdušněn nebo vůbec), pokud je konstrukce převážně v prostředí s přirozenou atmosférickou vlhkostí bez kapalných srážek a nebo s přirozenou atmosférickou vlhkostí v dosahu slané mlhy (chloridů rozptýlených pouze ve vzduchu, částí hydroizolací chráněných mostních konstrukcí), a vyhoví přitom kritériu odolnosti. Pokud beton bez provzdušnění nesplní při PZ kritéria odolnosti a vodotěsnosti, je beton nutno provzdušnit (částečně provzdušnit).
- ^{g)} Zkouší se dle ustanovení těchto TKP kap. 18 na vývrtech průměru 150 mm z konstrukce (dílece) nebo na tělesech (KZ) – metodika, kritéria a počet cyklů pro KZ i PZ jsou uvedeny v TKP čl. 18.2 a tab. 18-6.
- ^{h)} Pevnosti v tlaku odpovídající C 30/37 a C 35/45 lze předepsat v případě použití síranovzdorných a směsných cementů až po 90 dnech tvrdnutí betonu
- ⁱ⁾ Pokud se vyskytuje pouze vliv XD3 a vliv XF je vyloučen, lze použít minimální třídu betonu C 25/30, pokud je beton provzdušněn dle požadavku ^{e)}
- ^{j)} ---
- ^{k)} V případě uhličitě agresivity (více než 15 mg/litr podzemní vody CO_2 agresivního) se použije směsných cementů vyhovujících ČSN EN 206-1, Z2, tab. F.2.
- ^{l)} Pro nosné konstrukce mostů se vodní součinitel připouští max. 0,5
- ^{m)} Při PZ musí být uvedené hodnoty součinitele prostorového rozložení vzduchových pórů (dříve Spacing factor, nyní L) o 20% nižší a A_{300} o 20% vyšší než je uvedeno v tab. 18-3. A_{300} a L musí být při průkazní zkoušce prokázán, pokud je pro provzdušněný beton použito kombinace provzdušňovací přísady a superplastifikátorů a/nebo plastifikátorů a/nebo zpomalovačů a není provedena vyhovující průkazní zkouška vlivu kombinace přísad na charakteristiku vzduchových pórů
- ⁿ⁾ Podrobně jsou požadavky pro zkoušení a parametry pro posouzení shody uvedeny v TKP – čl. 18.2, 18.4, 18.5.
- ^{o)} L a A_{300} se u vlivu prostředí XF4 při průkazních zkouškách provzdušněných betonů ověřuje vždy.

Převzatá tab. 18 – 2 TKP Zatřídění částí staveb podle stupně vlivu prostředí a životnosti – požadavky na beton 10)

č. řádku	A	B	C	D	E	F			I	J	Poznámka
						Prozdusnění	Odolnost CHRL	Vodotěsnost (mm (max.))			
		Životnost (roky)		Stupeň vlivu prostředí (6)		Minimální třída betonu		Minimální tloušťka krycí vrstvy mm (8)		Požadavky na další vlastnosti betonu	
		Konstrukce, konstrukční část staveb									
1											
2	Mosty										
3	Základy mimo působení mrazu	100	XA1 XA2 XA3	C 25/30 C 25/30 C 30/37	50 nebo 7)	Ne	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Nutno stanovit agresivitu prostředí event. jejich kombinaci. Při kombinovaném účinku nebo prostředí XA3 je nutno individuální posouzení 9)	
4	Základy v dosahu působení mrazu	100	a) Mimo dosah hladiny spodní vody, avšak v dosahu působení klimatických vlivů b) Základy ve vodě nebo v dosahu hladiny spodní vody	XF1 XF2 XF3 XF4	2)	Ano 1)	Ano 1)	0,50 0,50	U konstrukci se předpokládá izolace proti zemní vlhkosti		
6	Podkladní betony pod ŽB konstrukci základů a přechodových desek	-	XA1 XA2 XA3	C 8/10	-	-	-	-	Dočasná ochranná funkce, počítá-li se s dlouhodobou ochr. funkcí v agres. prostředí XA2 a XA3, tř.betonu se navrhuje individuálně		
7a	Spodní stavba: opěry mostů, nechráněné úložné prahy, pilíře, rámové podpěry, závěrné zídky, křídla, nechráněná stativa, nechráněné úložné bloky ložisek, pylony, spadišřové šachty integrované v opěrách a pilířích	100	XF2 + XD1	C 25/30 C 30/37	45	Ano	Ano	0,50	Nechráněná poloha (vystaveny působení srážek a zatékání vody s CHRL), železniční stavby – prostředí XF3 místo prostředí XF4		
7b	dtto	100	XF4 + XD2,3	C 25/30 C 30/37	45	Ano	Ano	0,45	dtto		
8	Chráněná stativa pilířů, chráněné úložné prahy, ložiskové bloky v místě bez dilatačních mostních závěrů	100	XF2	C 25/30	40	Ne 1)	Ano 1)	0,55	Chráněná poloha (srážková voda nebo voda s CHRL se nemožou vyskytnout nikdy)		
9	Části pilířů, pokud nejsou v prostředí XF3 nebo XF4 (pouze části výše nad 1,5 m nad terémem)	100	XF2+ XD1	C 30/37	45	Ano 1)	Ano 1)	0,50	Pevnostní třída se zvyšuje s ohledem i na vliv prostředí XC4		

Příloha 5 – Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

10	Zpevnění svahů a kuželů okolo a pod mosty, opevnění kolem a pod křídly opěr (pouze části půdorysně dále než 5 m od krajnice PK, části blíže jsou vystaveny XF4)	50	XF2	C 25/30	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,50	
11	Přechodové desky	35 (50)	XF1	C 25/30	35	Ne 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,55	V případě dlouhodobých konsolidací např. v poddolovaných územích – životnost 50 let
12	Nosné konstrukce bez vodotěsné izolace a říms, např. lávky.	100	XF4 (XF3) + XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	Je nutná sekundární ochrana výztuže. Prostředí XF3 – stavby mimo dosah CHRL
13	Nosné konstrukce – chráněné mostní konstrukce (na kterých je římsa a izolace mostovky), které jsou v dosahu slané mlhy a vzdušné vlhkosti	100	XF1	C 30/37	40	1) 1)	1) 1)	Ano 1) 1)	0,50	Chráněná poloha (srážky, voda nebo voda s CHRL se nemožou vyskytnout nikdy) např. komory NK
14	Nechráněné části nosných konstrukcí, které jsou v dosahu slané mlhy, vzdušné vlhkosti, kondenzované vody a občasných srážek	100	XF2 + XD1	C 30/37	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,50	Nechráněná poloha (voda nebo voda s CHRL se vyskytují sporadicky, srážky občas) – např. horní plochy oblouků pod deskou mostovky, dále podklady NK mostů PK a mostů přes vozovku PK
15	Přespané nosné konstrukce nad vodními toky se zvýšenou vzdušnou vlhkostí případně s kontaktem vody a působení mrazu	100	XF3 XF4	C 25/30	40 45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,50	Pevnostní třída se zvyšuje s ohledem na vliv prostředí XC4. Prostředí XF4 pouze u okrajových částí NK bez říms, v dosahu CHRL
16	Ochranná vrstva izolace na přespaných a železničních mostech	100	XF3	C 25/30	35	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,50	Na mostech PK jde o dočasnou mechanickou ochranu při zášypu lze použít třídu C 25/30
17	Vybavení mostů; betonové prvky odvodnění, (dílice, monolit), ostatní konstrukce (např. beton mostních závěrů, svodidla, zakrytové desky, zrcadla)	50	XF4 + XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	Předpokládá se, že je možné navrhnout a provést spolehlivý izolační a kotevní systém mostních říms a svodidel
18	Římsy mostů a chodníky na mostech v dosahu CHRL, mostní příslušenství a svršek	50	XF4 +XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45 (0,5)	Římsy a příslušenství mimo dosah CHRL (např. lávky, mosty na lesních a polních cestách), jsou v prostředí XF3
19a	Římsy přespaných mostů a chodníky na železničních mostech	100	XF3	C 25/30	35	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	Pouze římsy více než 5 m od krajnice PK
19b	ditto	100	XF4 + XD3	C 30/37	35	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	ditto, obvykle méně než 5 m
20	Obrubníky a dílce pro nástupiště a zastávky	50	XF4	C 37/45	45	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	45mm – min. krytí konstrukční výztuže
21	CB kryty mostních vozovek	35	XF4 + XD3 nebo dle TKP6	C 30/37	50	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	Ano 1) 1)	0,45	U vyztužených krytů se předpokládá sek. ochrana výztuže. Vlastnosti betonu lze předepsat i podle TKP6 podle technologie provádění, na mostech mimo dosah CHRL pouze XF, beton min. C25/30

Příloha 5 – Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

		50	XF4 (XF3)	C 30/37	-	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	0,45	Prostředí XF3 – železniční stavby a stavby mimo PK
22	Drenáže (spodních staveb, opěrných a zárubních zdí) – prvky vyústění, rev. šachty a ostatní beton. drenážní prvky	50	XF4 (XF3)	C 30/37	-	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	0,45	Prostředí XF3 – železniční stavby a stavby mimo PK
23	Spádový nebo vyrovnávací beton mostovky	100	XF1	C 25/30	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	0,50	Využití obvykle při rekonstrukcích, s ohledem na nižší modul pružnosti beton vždy provzdušněný C 25/30, obvykle prostý beton. V případě zesilování NK spráženou deskou (a s vyrovnávací funkcí) min.tř.C 30/37
24	Opěrné a zárubní zdi									
25a	Nosná konstrukce stěn	100	XF2, XF3	C 25/30	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	XF3 stavby mimo dosah CHRL prostý beton – min. C 25/30
25b	dtto	100	XF4 +XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	XF4 v dosahu CHRL
26	Pohledové betonové prvky (např. obkladní desky pro opěrné zdi, opěry mostů)	50	XF2, XF3, XF4+ XD2,3	C 25/30	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	XF4 v dosahu CHRL, Prostředí XF3 – stavby mimo dosah CHRL, vrchní část staveb
27	Objekty odvodnění									
28	Vodohospodářské objekty (propustky, kaskády, vývory, opevnění svahů a koryt)	100	XF3	C 25/30	40	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	Prostředí XF3 – stavby mimo dosah CHRL. Prostý beton – C 25/30
29	Lapoly (DUN), mycí rampy (střediska údržby komunikací)	50	XF4 +XD2, XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	0,45	Opravy lze provádět relativně snadno, ale morálně stárnou rychleji než ostatní konstrukce (vývoj technologií pro ochranu povrchových vod)
30	Šachty dešťových vpustí	50	XF4 +XD1- XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	0,45	Prostý beton – C 25/30
31	Konstrukční prvky odvodnění – šachty spojné a revizní, spadiště (mimo vodohospodářské objekty)	50	XF4 (XF3) +XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	Při působení abraze C 35/45, houževnatý beton, pro prostý beton třída C 25/30, prostředí XF3 – stavby mimo dosah CHRL
32	Propustky	100	XF4, (XF3) +XD3	C 30/37	45	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	Ano 1) 1) 1)	1)	Údržba a opravy jsou obtížné, funkčnost má přímý vliv na životnost zemních konstrukcí, jejichž životnost se předpokládá (a v praxi dosahuje) 100 let. Prostředí XF3 – stavby mimo dosah CHRL. Obetonování trub propustků se navrhuje individuálně, při určení vlivu prostředí se zohlední hloubka promrzání, min. třída betonu je C 20/25. Čela a římsy z prostého betonu v XF3 a XF4 mají min. třídu C25/30.

Příloha 5 – Trvanlivost betonu podle vlivu prostředí

33a	Odvodňovací příkopy a žlaby, zpevněné příkopy skluzy,	50	XF3	C 25/30	35	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	1)	
33b	dtto	50	XF4	C 30/37	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	1)	U prostého betonu se pevnostní třída snižuje na C 25/30.
34	Vtokové a výtokové úpravy (drenáže, kanalizací, koryt u mostů a propustků)	50	XF3	C 25/30	40	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	1)	Lze snadněji udržovat a opravovat (nebo vyměnit), než NK mostů.
35	Štěrbinové trouby z dílců	50	XF4 +XD3	C 35/45	3)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,45	Zvýšená min. pevnost v tlaku z důvodu pojezdu dopravou.
36	Štěrbinové trouby monolitické	50	XF4	C 30/37	3)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,45	Předpokládá se prostý beton
37	Betonové odvodňovací potrubí dešťové kanalizace mimo dosah působení mrazu	50	XD2	C 25/30	45 nebo 4)	Ne	Ne	Ano 20 mm	4)	Údržba a opravy jsou obtížné, funkčnost má přímý vliv na životnost zemních konstrukcí, která je požadovaná 100 let. Životnost 50 let se předpokládá tam, kde konstr. odvodnění nemá vliv na ostatní konstrukce a oprava trub bude snadná. Prostý beton – min. C25/30
38	Vegetační dílce a jiné nenosné prvky	100	XD2	C 30/37	dtto	Ne	Ne	dtto	dtto	dtto
39	dtto	50	XF3	C 25/30	35	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,50	
39	Tunely									
40	Tunely a galerie	100	XF4 +XD3	C 25/30	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	1)	Nutno navrhnout opatření proti vlivu vysoké teploty při požáru
41	Další betonové konstrukce a prvky									
42	betonové prvky odvodnění, (dílice, monolit), beton. dílce svodidel ostatní konstrukce	50	XF4 +XD3	C 30/37	45 3)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,45	Prostý beton min. C25/30
43	Základy velkých dopravních značek a portálů, kotevní bloky lanových svodidel, základy trakčních stožárů, návěstních lávek, osvětlení atd.	35	XF4	C 25/30	40	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,45	Prostý beton, snížená životnost postačí, neboť se předpokládá značný pokrok v informatice (a tedy i rekonstrukce těchto prvků) XF3 mimo dosah CHR.L, základy oplocení a malých dopr. značek z prostého betonu C16/20
44	Chodníky mimo mosty	35	XF4	C 25/30	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,50	Vlastnosti betonu lze předepsat i dle TKP6 pro tř. III XF3 mimo dosah CHR.L
45	Obrubníky PK	50	XF4	C 37/45	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	0,45	
46	Betonové kryty vozovek mimo mosty	35	XF4	*	50	*	*	*	*	*Platí TKP6

47	Protihlukové clony (PHS)												
48	Betonové základy PHS		50	XA1 XA2 XA3	C 25/30 C 25/30 C 30/37	50	Ne	Ano 1)	Ano 1)	Ano	Nutno stanovit stupeň vlivu prostředí, event. jejich kombinaci. Při kombinovaném účinku nebo prostředí XA3 je nutné individuální posouzení 9)		
49a	Nadzemní konstrukce PHS (dolní část stěn a betonových prvků, nosné sloupky, nosné prvky)		50	XF2 +XD1 XF3	C 25/30	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	XF3 – stavby mimo dosah CHRL prostý beton min. C25/30		
49b	dtto		50	XF4 +XD3	C 30/37	45	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	XF4 – v dosahu CHRL prostý beton min. C25/30		
50	Nadzemní konstrukce PHS (Betonové výplňové panely PHS a doplňující prvky)		35	XF2 +XD1, XF3, XF4 +XD3	C 25/30	45 3)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Výplňové prvky z mezerovitého betonu nebo tvárnice se posuzují individuálně		
51	Podlahy a stěny boxů skladů CHRL ve střediscích údržby		50	XF4 +XA3 +XD3	C 30/37	50	Ano 1)	Ano 1)	Ano 1)	Ano 0,45	Navíc je nutná sekundární ochrana výztuže a/nebo betonu		
52	Pomocné konstrukce												
53	Plošiny pro hlubinné zakládání		-	-	C 16/20	-	-	-	-	-	Životnost a druh betonu se navrhuje individuálně dle účelu a následné funkce. Z hlediska možnosti manipulace stroji se navrhuje beton C 16/20. Nejsou-li stanoveny žádné požadavky, požaduje se návrh na agresivitu prostředí X0		

Poznámky, vysvětlivky a zpřesnění závazných požadavků na beton k tab. 18-2 :

1) Podrobné požadavky na vlastnosti a složení betonu jsou stanoveny v tabulce 18-3 TKP

2) Vliv povrchu výkopu na jakost povrchu betonu a požadavek na krytí. Beton je ukládán :

- do neupravené nebo hrubě upravené zeminy – krytí výztuže min. 75 mm

- do upraveného výkopu (zeminy) nebo do bednění – krytí výztuže min. 50 mm

- podkladní beton – krytí výztuže min. 40 mm

3) Krytí výztuže lze snížit při použití sekundární ochrany výztuže

4) Hodnoty specifikují předmětové (výrobkové normy) s ohledem na způsob sekundární ochrany výztuže nebo sekundární ochrany betonu

5) Krytí výztuže v tunelu se posuzuje individuálně s ohledem na další požadavky (protipožární ochrana) a případnou sekundární ochranu výztuže nebo sekundární ochranu betonu (obklady)

6) Úplná kombinace všech vlivů prostředí může být v praxi širší (obvyklá je kombi-nace s vlivem XC a/nebo s vlivem XD), v takovém případě je úplná kombinace vlivů prostředí pro konkrétní objekt a konstrukční část stanovena individuálně v projektu stavby a vyšší požadavky na složení a vlastnosti betonu specifikuje projekt. Vzhledem k převážujícímu vlivu XF a XD na životnost vyztužených konstrukcí se méně významný vliv XC v této tabulce neuvádí, je však třeba jej uvést v dokumentaci.

7) Krytí výztuže dle ČSN EN 1536, je-li vyšší než 50 mm

8) Min. tloušťky krycí vrstvy pro návrhovou životnost 100 let se upraví dle ČSN EN 1992-1

9) Při posouzení se vychází z ustanovení ČSN EN 206-1 tab. 1 a 2

10) Tab. 18-2 slouží zejména pro návrh ZVS a k event. návrhu betonu a určení vlivu prostředí na beton v případě navrhování změn stavebních objektů oproti ZDS, vyvolaných a řádně zdůvodněných zhotovitelem a/nebo vyžadovaných objednatелеm stavby a nebo skutečnými zjištěními během výstavby.

(ZVS = zadávací výkresy stavby – pro ZD)