


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<b>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</b> Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					
VYPRACOVAL	Ing. Brožová	HIP	Ing. Brožová	T. KONTROLA	Ing. Veselý
PROJEKTANT	Ing. Brožová	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Matějček	DATUM	12/2018
OBJEDNATEL	Povodí Labe, státní podnik			OKRES	Trutnov
AKCE:  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">SN Žireč</div>				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-6229-0103
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	113x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	019941/18/1
				ČÁST STAVBY	
PŘÍLOHA:  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Technické specifikace</div>				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="font-size: 1.5em; font-weight: bold;">D.3</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">b</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</div> </div>

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).



## OBSAH

strana

<b>A Všeobecné informace .....</b>	<b>7</b>
A.1 Všeobecné informace .....	7
A.2 Identifikační údaje akce a investora .....	7
A.2.1 Identifikační údaje akce a investora .....	7
A.2.2 Seznam staveb a objektů .....	7
A.2.3 Rozsah díla .....	8
A.3 Normy .....	9
A.4 Ekvivalence norem a zákonů .....	9
A.5 Zboží a materiály .....	9
A.6 Životní prostředí .....	9
A.7 Provádění zkoušek .....	10
A.8 Plán dodržování kvality, jejího řízení a zajištění .....	10
A.8.1 Všeobecné podmínky .....	10
A.8.2 Systém zajištění kvality (dále jen SZK) a jeho organizace .....	10
A.8.3 Plán dodržování kvality .....	11
A.8.4 Plán kontroly .....	11
A.9 Projekt pro provádění stavby .....	11
A.10 Dokumentace skutečného provedení .....	12
A.11 Bezpečnost .....	12
A.12 Uvedení do stavu připravenosti .....	12
A.13 Seznam použitých norem a vyhlášek .....	12
A.13.1 Související právní předpisy .....	12
A.13.1.1 Úvod .....	12
A.13.1.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví .....	13
A.13.1.2.1 Doprava silniční .....	15
A.13.1.2.2 Geodézie a kartografie .....	16
A.13.1.2.3 Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví) .....	16
A.13.1.2.4 Požární ochrana .....	16
A.13.1.2.5 Příroda a životní prostředí .....	17
A.13.1.2.6 Stavebnictví .....	17
A.13.1.2.7 Těžba, důlní činnost a geologie .....	17
A.13.1.2.8 Vodní a lesní hospodářství .....	18
A.13.2 Seznam platných právních předpisů pro BOZP .....	18
A.13.2.1 Základní předpisy .....	18
A.13.2.2 Ochrana zdraví při práci .....	19
A.13.2.3 Pracoviště a pracovní prostředí na staveništi .....	19
A.13.2.4 Právní předpisy upravující požadavky na zajištění dopravy .....	19
A.13.2.5 Právní předpisy upravující požadavky na bezpečnost výrobků .....	20
A.13.2.6 Posuzování zdravotní způsobilosti k práci .....	20
A.13.2.7 První pomoc .....	20
A.13.2.8 Pracovní úrazy a nemoci z povolání .....	20
A.13.2.9 Práva zaměstnance .....	20
A.13.2.10 Osobní ochranné pracovní prostředky .....	21
A.13.2.11 Vyhrazená technická zařízení .....	21
A.13.2.12 Elektrická zařízení .....	21
A.13.2.13 Zdvihací zařízení, zdvihání a doprava břemen .....	21
A.13.2.14 Tlakové nádoby .....	22
A.13.2.15 Lahve k dopravě plynů .....	22
A.13.2.16 Nářadí, mechanizované nářadí, prostředky malé mechanizace .....	23
A.13.2.17 Stavebnictví, stavby, stavební práce .....	23

A.13.2.18	Stavební a udržovací práce – lešení a pomocné konstrukce pro práce ve výškách a nad volnou hloubkou, prostředky osobního zajištění proti pádu z výšky.....	23
A.13.2.19	Stavební stroje a zařízení .....	24
A.13.2.20	Doprava silniční.....	24
A.13.2.21	Doprava lodní .....	24
A.13.2.22	Chemické látky a přípravky .....	25
A.13.2.23	Těžební práce za použití trhavin .....	25
A.13.2.24	Požární ochrana .....	25
A.13.2.25	Ostatní .....	26
A.13.3	Související technické normy a předpisy.....	26
A.13.3.1	Související technické normy.....	26
A.13.3.1.1	Skupina 1 - stavební objekty.....	26
A.13.3.1.2	Skupina 2 - provozní soubory .....	30
A.13.3.2	Související technické předpisy .....	35
<b>B</b>	<b>Staveniště .....</b>	<b>35</b>
B.1	Staveniště .....	35
B.2	Zařízení staveniště.....	36
B.2.1	Přístup na staveniště .....	36
B.2.2	Vybavenost zařízení staveniště .....	36
B.2.3	Oplocení staveniště .....	37
B.2.4	Pořádek na staveništi.....	37
B.2.5	Havarijní opatření.....	37
B.2.6	Výbušniny a ostatní nebezpečné látky .....	38
B.2.7	Rozvod elektřiny na staveništi .....	38
B.3	Vybavení pro inženýra stavby/TDI .....	38
B.4	Řešení dopravy .....	38
B.5	Prostor pro uložení vytěžených a vybouraných materiálů .....	39
B.6	Vytýčení .....	39
B.7	Inženýrské sítě veřejnoprávní instituce, silniční úřady a další .....	39
B.8	Propagace projektu (Visual identity) .....	40
B.9	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.....	40
B.9.1	Požadavky BOZP na zadavatele a zhotovitele stavby .....	41
B.9.2	Požadavky BOZP na zajištění staveniště .....	42
B.9.3	Požadavky BOZP na zařízení pro rozvod energií na staveništi .....	42
B.9.4	Požadavky BOZP na zemní práce .....	43
B.9.5	Požadavky BOZP na venkovní pracoviště.....	43
B.9.6	Požadavky BOZP na skladování a manipulaci s materiálem .....	43
B.9.7	Požadavky BOZP na stroje a technická zařízení .....	44
B.9.8	Požadavky BOZP na lešení a obdobná zařízení .....	44
B.9.9	Požadavky BOZP na shazování předmětů a materiálů .....	45
B.9.10	Požadavky BOZP na práce ve výškách.....	46
B.9.11	Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP).....	47
B.9.12	Školení zaměstnanců v oblasti BOZP .....	47
B.10	Ochrana před škodami.....	48
B.11	Zabezpečení požární ochrany .....	48
B.12	Protipovodňová a havarijní opatření .....	48
B.13	Předpokládaný postup výstavby .....	49
<b>C</b>	<b>Popis díla .....</b>	<b>49</b>
<b>D</b>	<b>Všeobecné položky .....</b>	<b>49</b>
D.1	Projekt pro provádění stavby a dílenská dokumentace.....	49
D.2	Dokumentace skutečného provedení .....	50

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

D.3	Geodetické práce a ostatní průzkumy .....	51
D.4	Kompletační činnost zhotovitele .....	51
D.5	Zkušební provoz .....	52
D.6	Zařízení staveniště.....	52
D.7	Pasportizace objektů.....	52
D.8	Dopravní opatření .....	52
D.9	Nájmy a poplatky .....	53
D.10	Ostatní náklady zhotovitele.....	53
D.11	dokončení a přejímka díla .....	53
D.11.1	Všeobecné požadavky.....	53
D.11.2	Zkušební požadavky .....	54
D.11.3	Vedení záznamů.....	55
D.11.4	Zkušební zařízení .....	55
D.11.5	Prohlídka a zkoušení během výstavby .....	55
D.11.5.1	Zkoušky před instalací .....	55
D.11.5.2	Zkoušky instalace na staveništi .....	55
D.11.5.3	Materiály.....	55
D.11.6	Přejímka Díla Správcem stavby/TDI.....	55
<b>E</b>	<b>Požadavky na provádění prací a jakost použitých materiálů .....</b>	<b>57</b>
E.1	Zemní práce .....	57
E.1.1	Kácení .....	57
E.1.1.1	Mýcení křovin .....	57
E.1.1.2	Mýcení stromů.....	57
E.1.1.3	Ošetření poraněných stromů.....	57
E.1.1.4	Vyvětvení stromů .....	58
E.1.1.5	Odstranění pařezů .....	58
E.1.1.6	Ochrana dřevin na staveništi .....	58
E.1.1.7	Sejmutí ornice .....	58
E.1.2	Výkopové práce .....	59
E.1.2.1	Základní charakteristiky zemin, zatřídění hornin .....	59
E.1.2.2	Výkopy.....	59
E.1.2.3	Výkopy pro zakládání objektů .....	60
E.1.2.4	Svahy dočasných výkopů.....	61
E.1.2.5	Pažení .....	62
E.1.2.6	Jímky .....	63
E.1.2.7	Ochrana výkopů před zaplavením vodou .....	63
E.1.2.8	Přípustné odchylky.....	63
E.1.3	Zásypy a násypy .....	64
E.1.3.1	Zásypy.....	64
E.1.3.2	Zemní násypy.....	65
E.1.3.3	Hutnění zemin .....	66
E.1.3.4	Svahy zemního tělesa.....	67
E.1.3.5	Uvedení nezpevněných ploch do původního stavu .....	67
E.1.3.6	Rozprostření ornice .....	67
E.1.3.7	Zatravnění .....	68
E.1.3.8	Výsadba dřevin a křovin.....	69
E.1.4	Kontroly jakosti, přípustné odchylky .....	70
E.1.5	Klimatická omezení.....	73
E.1.6	Dokumentace o průběhu pokládky zemních konstrukcí .....	73
E.1.7	Měření – zemní práce .....	74
E.1.8	Placení – zemní práce .....	74
E.2	Zvláštní zakládání, základy, zpevnění hornin .....	76
E.2.1	Úprava základové spáry .....	76
E.2.1.1	Úprava základové spáry na skalním podloží .....	76
E.2.1.2	Úprava základové spáry na nescalním podloží .....	77

E.2.2 Čištění konstrukcí vysokotlakým vodním paprskem.....	78
E.2.2.1 Provedení .....	78
E.2.2.2 Měření .....	78
E.2.2.3 Placení .....	78
E.3 Svislé a kompletní konstrukce .....	79
E.3.1 Beton a železobeton .....	79
E.3.1.1 Beton dodávaný z betonáren .....	79
E.3.1.2 Betonové směsi.....	80
E.3.1.3 Přísady do betonu .....	81
E.3.1.4 Doprava betonu.....	81
E.3.1.5 Přejímka betonu, ukládání a zhutňování.....	82
E.3.1.6 Odběr vzorků a zkoušky.....	83
E.3.1.7 Betonování za chladného počasí .....	83
E.3.1.8 Teplota betonu .....	83
E.3.1.9 Ošetřování betonu.....	84
E.3.1.10 Záznamy o betonování.....	84
E.3.1.11 Výztuž do betonu .....	84
E.3.1.11.1 Betonářská výztuž.....	84
E.3.1.11.2 Příprava a zpracování.....	84
E.3.1.11.3 Ukládání výztuže do bednění .....	85
E.3.1.11.4 Odsouhlasení a kontrola .....	86
E.3.1.12 Zabudované prvky.....	86
E.3.1.13 Dilatační spáry .....	87
E.3.1.14 Pracovní spáry .....	87
E.3.1.15 Bednění .....	88
E.3.1.15.1 Montáž a výroba bednění .....	88
E.3.1.15.2 Spojovací šrouby do bednění .....	89
E.3.1.15.3 Čištění a ošetřování bednění.....	89
E.3.1.15.4 Odbedňování .....	89
E.3.1.15.5 Úpravy povrchu a odstranění vad po odbednění.....	89
E.3.1.16 Zimní opatření .....	91
E.3.1.17 Kontrola prací.....	91
E.3.1.18 Měření .....	92
E.3.1.19 Placení .....	92
E.4 Vodorovné konstrukce .....	94
E.4.1 Kamenné konstrukce .....	94
E.4.1.1 Všeobecné požadavky na jakost materiálu.....	94
E.4.1.2 Dlažba z lomového kamene.....	96
E.4.1.2.1 Přípustné odchylky.....	97
E.4.1.2.2 Klimatická omezení.....	97
E.4.1.3 Záhozy z lomového kamene .....	98
E.4.1.4 Pohozy .....	99
E.4.1.4.1 Kontroly .....	99
E.4.1.4.2 Přípustné odchylky.....	100
E.4.1.4.3 Klimatická omezení .....	100
E.4.1.4.4 Měření .....	101
E.4.1.4.5 Placení .....	101
E.5 Komunikace .....	101
E.5.1 Provizorní Dopravní značení .....	101
E.5.1.1 Měření .....	102
E.5.1.2 Placení .....	102
E.6 Těsnění proti vodě .....	102
E.6.1 Těsnění pracovních spar bobtnavým tmelem.....	102
E.6.1.1 Provedení .....	102
E.6.1.2 Měření .....	103
E.6.1.3 Placení .....	103

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

E.6.2	Těsnění dilatačních spar vnitřním těsnicím pásem .....	103
E.6.2.1	Provedení .....	103
E.6.2.2	Požadavky na těsnicí prvek .....	104
E.6.2.3	Adjustace, doprava a skladování .....	104
E.6.2.4	Svařování .....	104
E.6.2.5	Fixování .....	104
E.6.3	Měření .....	105
E.6.4	Placení .....	105
E.6.5	Těsnění spar trvale plastickým tmelem .....	105
E.6.5.1	Provedení .....	105
E.6.5.2	Měření .....	106
E.6.5.3	Placení .....	107
E.7	Propustky .....	107
E.7.1	Betonové potrubí.....	107
E.7.1.1	Měření .....	109
E.7.1.2	Placení .....	109
E.8	Zřízení příkopů se zpevněním betonovými tvárnicemi .....	110
E.8.1	Provádění.....	110
E.8.2	Měření .....	110
E.8.3	Placení .....	110
E.9	Ocelové konstrukce - .....	111
E.9.1	Materiál pro konstrukce.....	111
E.9.2	Výroba konstrukcí .....	111
E.9.3	Protikorozní ochrana.....	111
E.9.4	Montáž ocelových konstrukcí.....	113
E.9.5	Měření .....	113
E.9.6	Placení .....	113

## A VŠEOBECNÉ INFORMACE

### A.1 VŠEOBECNÉ INFORMACE

Předmětem výběrového řízení na zhotovitele je stavba SN Žireč.

Předmětem dokumentace je návrh stavby suché nádrže nad obcí Žireč, jejímž účelem je protipovodňová ochrana obce Žireč před povodňovými průtoky v Žireckopodstráňském potoku, který se v obci Žireč vlévá do řeky Labe.

Příloha „Technické specifikace“ obsahuje podmínky a požadavky na navrhovaná opatření v rámci tohoto záměru a tvoří součást smluvních dokumentů.

Bez ohledu na rozdělení požadavků pod různé kapitoly tohoto dokumentu je každá jejich část považována za doplněk jakékoli jiné části.

Bez ohledu na požadavky na materiály a jejich zpracování, jak jsou uvedeny v tomto dokumentu, se zhotovitel sám ujistí, že veškeré materiály a normy pro zpracování jsou adekvátní pro řádné provedení stavebních prací.

Normou, která vytváří základ požadavků na projekci a výstavbu, jsou zákony a nařízení České republiky týkající se stavebnictví, inženýrských sítí, bezpečnosti práce a ochrany zdraví a prací v CHKO, České státní normy ČSN a technické normy TN.

### A.2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE AKCE A INVESTORA

#### A.2.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE AKCE A INVESTORA

**Název stavby:** SN Žireč  
**Místo:** Dvůr Králové nad Labem – část obce Žireč  
**Kraj:** Královéhradecký

**Investor:** Povodí Labe, státní podnik  
Víta Nejedlého 951/8  
500 03 Hradec Králové  
IČ 70890005

V průběhu výstavby a při jejím dokončení zastupuje investora stavby při styku se zhotovitelem pověřená (fyzická nebo právnická) osoba, dále „inženýr stavby“ nebo „inženýr“, případně pracovník investora, pověřený prováděním technického dozoru (dále „TDI“).

#### A.2.2 SEZNAM STAVEB A OBJEKTŮ

Stavba je rozdělena na následující stavební objekty:

SO 01 Hráz

SO 01.1 Boční hráz

SO 01.2 Čelní hráz

SO 01.3 Úprava terénu pod hrází

SO 02 Bezpečnostní přeliv a odpad od přelivu

SO 02.1 Korunový přeliv



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- SO 02.2 Odpadní koryto
- SO 02.3 Snížení terénu
- SO 03 Spodní výpust
  - SO 03.1 Spodní výpust
  - SO 03.2 Úprava koryta
  - SO 03.3 Měřicí prvky
- SO 04 Zemník
  - SO 04.1 Zemník
  - SO 04.2 Rekultivace zemníku
- SO 05 Přeložky meliorací, propustek
  - SO 05.1 Odstranění stávajícího odvodnění
  - SO 05.2 Obnova odvodnění v místě boční hráze
  - SO 05.3 Obnova odvodnění v místě zemníku
  - SO 05.4 Obnova odvodnění na pozemku 523/1
  - SO 05.5 Propustek
- SO 06 Vegetační úpravy
  - SO 06.1 Skrývka ornice
  - SO 06.2 Kácení
  - SO 06.3 Náhradní výsadba na pozemcích Povodí Labe
  - SO 06.4 Náhradní výsadba na pozemku města Dvůr Králové nad Labem
- SO 07 Průleh

### A.2.3 ROZSAH DÍLA

Zhotovitel díla musí vyhotovit či zajistit dodavatelskou (dílenskou) projektovou dokumentaci a další technické a stavební práce a nutné zkoušky pro stavbu a dokončení „Díla“.

Hlavními součástmi souboru prací a realizačních činností budou rovněž (v součinnosti s textací uvedenou v kapitole 1.9 a 4.1. Projekt pro provádění stavby):

- Dodavatelská (dílenská) dokumentace, která není řešena v rámci předkládané dokumentace pro provádění stavby
- Popis likvidace výkopků a všech odpadů mimo staveniště nebo jeho využití na staveništi v souladu se všemi předpisy
- Vlastní realizace „Díla“
- Havarijní plán a povodňový plán pro staveniště
- Harmonogram stavby
- Provedení přejímek, zkoušení a uvádění do provozu předmětného „Díla“ včetně zajištění odborného dohledu
- Geodetické zaměření skutečného provedení stavby, tj. geodetický plán stavby
- Návrh provozního a manipulačního řádu

### A.3 NORMY

Materiály a zpracování budou v souladu s požadavky platných ČSN a technickými podmínkami stanovenými touto dokumentací a výkresy.

### A.4 EKVIVALENCE NOREM A ZÁKONŮ

Jestliže ve smluvní dokumentaci je odkaz na konkrétní normy nebo zákony, které mají být dodrženy u dodávaného zboží a materiálu, u provedených nebo testovaných objektů, budou platit ustanovení posledního vydání nebo posledně revidovaného vydání těchto norem a zákonů platných v době podání nabídky, pokud není výslovně uvedeno jinak. Budou akceptovány i jiné normy než ČSN, pokud zajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, ale pouze s podmínkou předchozí revize provedené Správcem stavby/TDI, autorským dozorem a TBD. Souhlasné stanovisko těchto orgánů bude vydáno v písemné formě.

Rozdíly mezi specifikovanými a navrhovanými alternativními normami musí být zhotovitelem úplně písemně popsány a předloženy Správci stavby/TDI, autorskému dozoru a TBD nejmeně 28 dnů před datem, ke kterému zhotovitel požaduje jejich schválení. V případě, že Správce stavby/TDI, autorský dozor a TBD rozhodne, že takto navrhované odchylky nezajišťují stejnou nebo vyšší kvalitu, zhotovitel splní původně vyžadované normy.

### A.5 ZBOŽÍ A MATERIÁLY

Veškeré zboží a materiály, které mají být zabudovány do díla, budou nové a nepoužité, a budou zahrnovat všechna poslední návrhová i materiálová zlepšení, pokud není tímto projektem určeno jinak. Všechny použité materiály musí být schválené pro použití ve stavebnictví. Dodavatel těchto materiálů musí předložit potvrzené osvědčení od autorizované zkušební laboratoře nebo certifikát stejné váhy platnosti.

### A.6 ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Zhotovitel učiní veškerá aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí a požadavků hygienických orgánů. Jedná se zejména o náležité ochránění stávajících dřevin v blízkosti staveniště, jakož i ochrana dřevin přímo v jeho prostoru. Stávající dřeviny v prostoru a okolí stavby, které jsou ponechávány na stanovišti a které by mohly být dotčeny stavební činností, musí být v souladu s § 7 odst.1 zákona 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů dostatečně ochráněny před poškozováním a ničením v nadzemní i podzemní části důsledným dodržováním normy ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích (zejména čl. 4.6 Ochrana stromů před mechanickým poškozením, 4.8 Ochrana kořenové zóny při navážce zeminy, 4.10 Ochrana kořenového prostoru při výkopech rýh nebo stavebních jam a 4.12 Ochrana kořenového prostoru stromů při dočasném zatížení). Jednotlivé stromy budou obedněny dřevěnou konstrukcí, nebo ochráněny jiným obdobným způsobem tak, aby nemohlo dojít k jejich poškození. Způsob ochrany dřevin bude odpovídat požadavkům výše uvedené ČSN.

Činnost stavebních mechanismů a dopravních prostředků musí být omezena pouze na předané plochy prostoru výstavby. Jejich provoz nesmí způsobovat ropné znečištění půdy a říční vody. Mechanické znečištění veřejného prostranství a vozovek při výjezdu ze staveniště je nutno vyloučit a případné nedostatky bezprostředně napravovat.

Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací atd. na pracovníky, místní obyvatele, chodce, řidiče atd. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Zhotovitel bude při nákupu materiálů brát v úvahu nejen jejich kvalitu, ale také jejich vliv na životní prostředí během výrobního procesu.

## A.7 PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK

Jestliže v následujícím textu budou specifikovány zkoušky nebo budou konkrétně požadovány v normách, na které se tyto technické specifikace odvolávají, zhotovitel najme nezávislou zkušební laboratoř, která takovéto zkoušky provede. Výběr zkušební laboratoře bude předložen inženýrovi stavby/TDI ke schválení.

Veškeré výsledky zkoušek této laboratoře budou předloženy přímo inženýrovi stavby/TDI, kopie předána zhotoviteli. Výsledky budou uvádět veškeré údaje potřebné pro přesnou a jednoznačnou identifikaci vzorku, místo a datum, kdy byl odebrán, datum a výsledek zkoušky, odkaz na použitou zkušební metodu (normu), případné poznámky a podpis zástupce laboratoře.

Zkoušky a práce laboratoře budou zahrnuty do cen nabídnutých zhotovitelem, a to i ty, které budou případně požadovány inženýrem stavby/TDI.

## A.8 PLÁN DODRŽOVÁNÍ KVALITY, JEJÍHO ŘÍZENÍ A ZAJIŠTĚNÍ

### A.8.1 VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

Systém zajištění kontroly, který zhotovitel zavede a bude udržovat pro všechny své práce, bude zhotovitelem podrobně popsán a předložen inženýrovi stavby/TDI ke schválení nejpozději k datu zahájení stavby.

Během provádění stavby zhotovitel zdokumentuje, že systém zajištění kvality je dodržován a že odpovídá požadavkům kladeným na úroveň všech stavebních prací.

Zhotovitel zahrne do zajištění kvality jako minimum tyto následující body, které budou platit ve spojení se všemi ostatními smluvními dokumenty.

### A.8.2 SYSTÉM ZAJIŠTĚNÍ KVALITY (DÁLE JEN SZK) A JEHO ORGANIZACE

SZK zhotovitele bude v souladu s ČSN ISO 9002 a ČSN ISO 9003.

Popis SZK bude obsahovat organizační diagram a popisy práce, které budou jasně definovat odpovědnost, pravomoci a vztahy všech rozhodujících pracovníků.

Všechny výkonné funkce budou odděleny od funkcí kontroly kvality. Zhotovitel zajistí jmenování jednoho vedoucího pracovníka jako vedoucího kontroly kvality pro tuto zakázku. Tento pracovník bude oprávněn jednat s inženýrem stavby/TDI v jakékoliv záležitosti zajištění kvality a bude mít přístup k nejvyšším řídicím pracovníkům zhotovitele a takovýto přístup nebude řídicími pracovníky stavby mařen.

Systém bude zajišťovat rovněž náležitou identifikaci dokumentů stavby, jejich úplnost na staveništi, ukládání a udržování v aktuálním stavu. Záznamy jejich revizí musí být k dispozici na staveništi.

### A.8.3 PLÁN DODRŽOVÁNÍ KVALITY

Zhotovitel připraví plán dodržování kvality a předloží ho ke schválení inženýrovi stavby/TDI nejdéle 2 týdny před zahájením souvisejících činností. Může být rozdělen do několika částí, kdy každá se bude týkat práce na jedné nebo více konstrukcích zahrnutých do výstavby. Nesmí být zahájena žádná práce, dokud nebyl inženýrem stavby/TDI schválen plán dodržování kvality pro danou práci nebo daný objekt.

Tento plán bude zahrnovat:

- popis rozsahu prací, který bude pokrývat
- technologické postupy výstavby
- identifikace a popis všech zařízení nutných pro danou práci
- plán kontroly
- určení odpovědnosti.

### A.8.4 PLÁN KONTROLY

Pro každý plán dodržování kvality zhotovitel připraví plán kontroly, který jasně stanoví zhotovitelův dozor, inspekce, odebrání vzorků a provádění zkoušek, a bude zahrnovat:

- definici kontrolních sekcí
- seznam dozorčích povinností dodavatele a seznam dokumentace plánované kontroly kvality
- popis typu zkoušek a jejich počet v každé kontrolní sekci
- zkušební postupy
- stanovení odpovědnosti za kontrolu, odběr a provádění zkoušek, za vyhodnocení a provedení eventuálních opravných akcí.

Jestliže zhotovitelova kontrola kvality v jakékoliv kontrolní sekci odhalí závadu, která je v rozporu se specifikovanými požadavky, veškeré práce v této kontrolní sekci zůstávají neschváleny. Zhotovitel bude okamžitě informovat inženýra stavby/TDI o negativních výsledcích kontroly kvality a navrhne příslušné opravné postupy. Touto opravnou akcí může být opakování zkoušek, nové provedení sekce nebo její části.

Inženýr stavby/TDI rozhodne, zdali nový test nebo přepracování je možno akceptovat. Jinak zhotovitel odstraní a znovuvybuduje sekci, která nesplňuje požadavky kvality, na svůj náklad.

## A.9 PROJEKT PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Kde smlouva požaduje, aby část(i) trvalého díla byla(y) projektována(y) zhotovitelem, sazby a ceny ve výkazu výměr budou zahrnovat částku za veškeré povinnosti a náklady spojené se začleněním zhotovitelova projektu do díla, včetně projektu, poskytnutí dat a výkresů, osvědčení a odsouhlasení, znovupředložení, modifikací a úprav díla.

Projektová dokumentace stavby je vypracována na úrovni dokumentace pro provádění stavby.

Před zahájením prací na stavební dodávce zhotovitel v rámci své dodávky zajistí vypracování dílenské dokumentace těch částí stavební části díla, jež tuto dokumentaci vyžadují, jakož i dílenské dokumentace technologického zařízení.

## A.10 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Zhotovitel jako součást své dodávky vyhotoví dokumentaci skutečného provedení a předloží ji inženýrovi stavby/objednateli, a to v rozsahu dvou kompletních sad výkresů skutečného provedení a seznamů materiálů důležitých pro údržbu a provoz ve fyzické formě a 1x v digitální formě na datovém nosiči.

Po dohotovení prací bude provedeno zaměření díla a dokumentace v síti JTSK a ve výškovém systému Balt p.v. Výsledky zaměření budou předány správci vodního toku.

Náklady na vyhotovení této dokumentace budou zahrnuty v ostatních rozpočtových položkách.

## A.11 BEZPEČNOST

Zhotovitel provede proškolení svých pracovníků o bezpečnosti práce na pracovišti v souladu s předpisy o bezpečnosti práce ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Bude pravidelně kontrolovat dodržování těchto předpisů a o těchto kontrolách bude dělat zápisy. Tyto zápisy budou předávány inženýrovi stavby/TDI k připomínkování/schválení.

## A.12 UVEDENÍ DO STAVU PŘIPRAVENOSTI

Bezprostředně po podpisu smlouvy zhotovitel připraví a předloží inženýrovi stavby/TDI ke schválení/připomínkování projekt postupu výstavby. Zhotovitel rovněž připraví svou technickou vybavenost a vybavenost pro dočasné zařízení staveniště.

## A.13 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM A VYHLÁŠEK

### A.13.1 SOUVISEJÍCÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY

#### A.13.1.1 ÚVOD

V následujícím přehledu jsou uvedeny platné obecně závazné právní předpisy podle stavu k 21.4.2017. Přehled hesel odkazuje na nejdůležitější právní předpisy, není však zcela vyčerpávající:

- 1 Bezpečnost práce a ochrana zdraví.
- 2 Doprava silniční.
- 3 Geodézie a kartografie
- 4 Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví).
- 5 Požární ochrana.
- 6 Příroda a životní prostředí.
- 7 Stavebnictví.
- 8 Těžba, důlní činnost a geologie.
- 9 Vodní a lesní hospodářství.

### A.13.1.2 BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ

<b>předpis</b>	<b>Číslo/Sb.</b>	<b>název</b>
zákon	61/1988	Zákon ČNR o hornické činnosti, výbušninách a státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
zákon	22/1997	Zákon o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	258/2000	Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	102/2001	Zákon o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
zákon	251/2005	Zákon o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
zákon	379/2005	Zákon o opatřeních k ochraně před škodami působenými tabákovými výrobky, alkoholem a jinými návykovými látkami a o změně souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	262/2006	Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
zákon	309/2006	Zákon, kterým se upravují další 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	11/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	28/2002	Nařízení vlády, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
nařízení vlády	406/2004	Nařízení vlády o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
nařízení vlády	101/2005	Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
nařízení vlády	362/2005	Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
nařízení vlády	591/2006	Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	592/2006	Nařízení vlády o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	361/2007	Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
<b>předpis</b>	<b>Číslo/Sb.</b>	<b>název</b>
nařízení vlády	272/2011	Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
nařízení vlády	291/2015	Nařízení vlády o ochraně zdraví před neionizujícím zářením
vyhláška	50/1978	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	85/1978	Vyhláška ČBÚ o kontrole, revizích a zkouškách plynových zařízení, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	18/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů



vyhláška	19/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
vyhláška	21/1979	Vyhláška ČÚBP a ČBÚ, kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	48/1982	Vyhláška ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	22/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti provádění hornickým způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	26/1989	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	91/1993	Vyhláška ČÚBP k zajištění práce v nízkotlakých kotelnách
vyhláška	202/1995	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze a práci na elektrických zařízeních při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem
vyhláška	55/1996	Vyhláška ČBÚ o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	378/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
nařízení vlády	495/2001	Nařízení vlády, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
vyhláška	75/2002	Vyhláška ČBÚ o bezpečnosti provozu elektrických technických zařízení používaných při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem
vyhláška	415/2003	Vyhláška, kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	252/2004	Vyhláška, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	409/2005	Vyhláška o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody
<b>předpis</b>	<b>Číslo/Sb.</b>	<b>název</b>
vyhláška	394/2006	Vyhláška, kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací
vyhláška	73/2010	Vyhláška o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
směrnice	49/1967	Směrnice MZ o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů
norma	ČSN OHSAS 18001 (01 0801)	Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci - Požadavky

### A.13.1.2.1 Doprava silniční

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	111/1994	Zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
zákon	12/1997	O bezpečnosti a plynulosti provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
zákon	13/1997	Zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
zákon	168/1999	Zákon o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
zákon	247/2000	Zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	361/2000	O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů
zákon	56/2001	O podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
zákon	238/2002	O získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů - úplné znění zákona č. 247/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	267/2008	O pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla) - úplné znění zákona č. 168/99 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	58/2003	O dani silniční - úplné znění zákona č. 16/1993 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	465/2006	O provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu) - úplné znění zákona č. 361/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	192/2008	O získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů - úplné znění zákona č. 247/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	365/2005	O emisích znečišťujících látek ve výfukových plynech zážehových motorů některých nesilničních mobilních strojů
předpis	Číslo/Sb.	název
nařízení vlády	240/2014	Nařízení vlády o výši časových poplatků, sazeb mýtného, slevy na mýtném a o postupu při uplatnění slevy na mýtném
vyhláška	104/1997	Vyhláška, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	205/1999	Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 168/99 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	478/2000	K provedení zákona o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	30/2001	K provedení pravidel provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	31/2001	O řidičských průkazech a o registru řidičů, ve znění pozdějších předpisů



		předpisů
vyhláška	32/2001	O evidenci dopravních nehod
vyhláška	302/2001	O technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	167/2002	Vyhláška, kterou se provádí zákon č. 247/2000 Sb., o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění zákona č. 478/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	522/2006	O státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	156/2008	O zdokonalování odborné způsobilosti řidičů a novela vyhlášky, kterou se provádí zákon o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů
vyhláška	470/2012	O užívání pozemních komunikací zpoplatněných mýtným
vyhláška	341/2014	O schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
vyhláška	343/2014	O registraci vozidel, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	306/2015	O užívání pozemních komunikací zpoplatněných časovým poplatkem

#### A.13.1.2.2 Geodézie a kartografie

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	200/1994	O zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů
nařízení vlády	430/2006	Stanovení geodetických referenčních systémů a státních mapových děl závazných na území státu a zásadách jejich používání, ve znění pozdějších předpisů
zákon	256/2013	O katastru nemovitostí (katastrální zákon)

#### A.13.1.2.3 Míry - normy (normalizace a měření, zkušebnictví)

předpis	Číslo/Sb.	název
nařízení vlády	163/2002	Stanovení technických požadavků na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	264/2000	O základních měřicích jednotkách a ostatních jednotkách a o jejich označování, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	302/2001	O technických prohlídkách a měření emisí vozidel, ve znění pozdějších předpisů
předpis	Číslo/Sb.	název
vyhláška	590/2002	O technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.1.2.4 Požární ochrana

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	133/1985	Zákon ČNR o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	87/2000	Vyhláška MV, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
vyhláška	246/2001	Vyhláška MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	23/2008	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

#### A.13.1.2.5 Příroda a životní prostředí

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	17/92	O životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
zákon	114/92	O ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	395/92	K provedení některých ustanovení zákona o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů
zákon	185/2001	Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů
zákon	460/2004	O ochraně přírody a krajiny - úplné znění zákona č. 114/92 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	106/2005	O odpadech a o změně některých dalších zákonů - úplné znění zákona č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
zákon	350/2011	O chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
zákon	201/2012	O ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
zákon	224/2015	O prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	383/2001	Vyhláška MŽP o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	294/2005	O podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	228/2015	O rozsahu zpracování informace veřejnosti, hlášení o vzniku závažné havárie a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie
vyhláška	93/2016	O Katalogu odpadů
vyhláška	94/2016	O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

#### A.13.1.2.6 Stavebnictví

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	183/2006	Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	501/2006	Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
předpis	Číslo/Sb.	název
vyhláška	23/2008	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	49/2008	Vyhláška o požadavcích k zajištění bezpečného stavu podzemních objektů, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	268/2009	Vyhláška o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	398/2009	Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
vyhláška	63/2013	kteou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření

#### A.13.1.2.7 Těžba, důlní činnost a geologie

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	62/1988	O geologických pracích, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	282/2001	O evidenci geologických prací, ve znění pozdějších předpisů

vyhláška	368/2004	O geologické dokumentaci
----------	----------	--------------------------

#### A.13.1.2.8 Vodní a lesní hospodářství

předpis	Číslo/Sb.	název
zákon	254/2001	O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
zákon	273/2010	O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) - úplné znění zákona č. 254/2001 Sb.
vyhláška	471/2001	O technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	216/2011	O náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
vyhláška	590/2002	O technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů
vyhláška	450/2005	O náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků, ve znění pozdějších předpisů

### A.13.2 SEZNAM PLATNÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ PRO BOZP

#### A.13.2.1 ZÁKLADNÍ PŘEDPISY

- **Zákon č. 174/1968 Sb.** o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** – kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 28/2002 Sb.** - kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.** - o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** - o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **Zákon č. 251/2005 Sb.** – o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
- **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
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.**, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** - kterým se upravují další 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.** - kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.2 OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými podmínkami hluku a vibrací
- **Vyhláška č. 432/2003 Sb.** – kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.3 PRACOVNÍ MÍSTĚ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ NA STAVENÍŠTI

- **Zákon č. 133/1985 Sb.** – o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 183/2006 Sb.** – o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** - kterým se upravují další 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 406/2004 Sb.** - o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** – o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- **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
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými podmínkami hluku a vibrací
- **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 432/2003 Sb.** – kterou se stanoví podmínky pro zařazování prací do kategorií, limitní hodnoty ukazatelů biologických expozičních testů, podmínky odběru biologického materiálu pro provádění biologických expozičních testů a náležitosti hlášení prací s azbestem a biologickými činiteli, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 268/2009 Sb.** – o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 399/2009 Sb.** – o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

#### A.13.2.4 PRÁVNÍ PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ DOPRAVY

- **Zákon č. 361/2000 Sb.** – o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 374/2007 Sb.** – o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých

zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 111/1994 Sb., o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

- **Nařízení vlády č. 589/2006 Sb.** – kterým se stanoví odchylná úprava pracovní doby a doby odpočinku zaměstnanců v dopravě, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.5 PRÁVNÍ PŘEDPISY UPRAVUJÍCÍ POŽADAVKY NA BEZPEČNOST VÝROBKŮ

- **Zákon č. 102/2001 Sb.** – o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 22/1997 Sb.** - o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 176/2008 Sb.** – o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.6 POSUZOVÁNÍ ZDRAVOTNÍ ZPŮSOBILOSTI K PRÁCI

- **Zákon č. 48/1997 Sb.** - o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 258/2000 Sb.** - o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů
- **Směrnice MZd č. 49/1967** věstníku MZd – o posuzování zdravotní způsobilosti k práci, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.7 PRVNÍ POMOC

- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.** ve znění zákona č. 362/2007 Sb.
- **Zákon č. 309/2006 Sb.** – kterým se upravují další 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 (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 101/2005 Sb.** – podrobnějších požadavcích na pracoviště pracovní prostředí
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.8 PRACOVNÍ ÚRAZY A NEMOCI Z POVOLÁNÍ

- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů.
- **Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.** – kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 276/2015 Sb.** – o odškodňování bolesti a ztížení společenského uplatnění způsobené pracovním úrazem nebo nemocí z povolání, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 125/1993 Sb.** – kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.9 PRÁVA ZAMĚSTNANCE

- **Ústavní zákon č. 23/1991 Sb.** – kterým se uvozuje Listina základních práv a svobod jako ústavní zákon
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů



#### A.13.2.10 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY

- **Zákon č. 22/1997 Sb.** – o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Úplné znění zákoníku práce č. 262/2006 Sb.,** ve znění pozdějších předpisů.
- **Nařízení vlády č. 495/2001 Sb.** – kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků
- **Nařízení vlády č. 21/2003 Sb.** – kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky
- **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
- **Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.** – kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.11 VYHRAZENÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

- **Vyhláška č. 18/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 19/1979 Sb.** – kterou se určí vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 73/2010 Sb.** o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

#### A.13.2.12 ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ

- **Zákon č. 458/2000 Sb.** – o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 17/2003 Sb.** – kterým se stanoví technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 50/1978 Sb.** – o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 73/2010 Sb.** o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)
- **ČSN 33 1310 ed. 2** – Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- **ČSN 33 1500** – Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- **ČSN 33 1600 ed. 2** - Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- **ČSN EN 50110-1 ed. 3 (34 3100)** – Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky

#### A.13.2.13 ZDVIHACÍ ZAŘÍZENÍ, ZDVIHÁNÍ A DOPRAVA BŘEMEN

- **Vyhláška č. 19/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz používání nástrojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 11/2002 Sb.** – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN EN 12385-1+A1 (02 4302)** – Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky
- **ČSN EN 12385-4+A1 (02 4302)** – Ocelová drátěná lana – Bezpečnost – Část 4: Pramenná lana pro všeobecné zdvihací účely

- **ČSN EN 13414-1+A2 (02 4472)** – Vázací prostředky z ocelových drátěných lan – Bezpečnost – Část 1: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce
- **ČSN ISO 11660-2 (27 0038)** – Jeřáby – Přístupy, ochrana a zábrany – Část 2: Mobilní jeřáby
- **ČSN ISO 12482-1 (27 0040)** – Jeřáby. Sledování stavu – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 9927-1 (27 0041)** – Jeřáby – Inspekce – Část 1: Obecně
- **ČSN EN 1452-4+A1 (27 0147)** - Textilní vázací prostředky - Bezpečnost – Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
- **ČSN ISO 4308-2 (27 0051)** – Jeřáby a zdvihací zařízení – Volba ocelových lan – Část 2: Mobilní jeřáby – součinitel bezpečnosti Zp
- **ČSN ISO 4309 (27 0056)** – Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování
- **ČSN ISO 9926 -1 (27 0060)** – Jeřáby - Výcvik jeřábníků – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 13200 (27 0109)** – Jeřáby – Bezpečnostní značky a zobrazení rizika – Všeobecné zásady
- **ČSN EN 13155+A2 (27 0139)** – Jeřáby – Bezpečnost – Volně zavěšené prostředky pro uchopení břemen
- **ČSN 27 0142** – Jeřáby a zdvihadla – Zkoušení provozovaných jeřábů a zdvihadel
- **ČSN ISO 12480-1 (27 0143)** – Jeřáby – Bezpečné používání – Část 1: Všeobecně
- **ČSN ISO 8792 (27 0144)** – Ocelová vázací lana – Bezpečnostní kritéria a postupy kontroly při používání
- **ČSN EN 1492-1+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky – Bezpečnost – Část 1: Vázací popruhy ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- **ČSN EN 1492-2+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky – Bezpečnost – Část 2: Vinuté smyčky ze syntetických vláken pro všeobecné použití
- **ČSN EN 1492-4+A1 (27 0147)** – Textilní vázací prostředky - Bezpečnost - Část 4: Vázací prostředky pro všeobecné zdvihací práce vyrobené z lan z přírodních a ze syntetických vláken
- **ČSN ISO 18878 (27 5005)** – Pojízdne zdvihací pracovní plošiny – Školení obsluhy
- **ČSN ISO 18893 (27 5006)** – Pojízdne zdvihací pracovní plošiny – Bezpečnostní zásady, prohlídky, údržba a provoz
- **Zpracovaný dokument Systém bezpečné práce pro příslušný druh jeřábu**

#### **A.13.2.14 TLAKOVÉ NÁDOBY**

- **Nařízení vlády č. 119/2016 Sb.** – o posuzování shody jednoduchých tlakových nádob při jejich dodávání na trh
- **Vyhláška č. 18/1979 Sb.** – kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů
- ČSN řady 69 0010
- **ČSN 69 0012** – Tlakové nádoby stabilní – Provozní požadavky

#### **A.13.2.15 LAHVE K DOPRAVĚ PLYNŮ**

- **Nařízení vlády č. 208/2011 Sb.** – o technických požadavcích na přepravitelná tlaková zařízení
- **ČSN 01 8014** – Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny
- **ČSN 07 8304** – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- **ČSN EN 1089-3 (07 8500)** – Lahve na přepravu plynů – Označování lahví na plyny (vyjma LPG) – Část 3: Barevné značení
- **ČSN EN ISO 7225 (07 8501)** – Lahve na přepravu plynů – Bezpečnostní nálepky

#### A.13.2.16 NÁŘADÍ, MECHANIZOVANÉ NÁŘADÍ, PROSTŘEDKY MALÉ MECHANIZACE

- **Nařízení vlády č. 378/2001 Sb.** – kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.17 STAVEBNICTVÍ, STAVBY, STAVEBNÍ PRÁCE

- **Zákon č. 183/2006 Sb.** – o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.** – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 498/2006 Sb.** – o autorizovaných inspektorech
- **Vyhláška č. 499/2006 Sb.** – o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 500/2006 Sb.** – o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 63/2013 Sb.** – kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- **ČSN 34 1090 ed. 2** – Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- **ČSN 74 3282** – Pevné kovové žebříky pro stavby
- **ČSN 74 3305** – Ochranná zábradlí

#### A.13.2.18 STAVEBNÍ A UDRŽOVACÍ PRÁCE – LEŠENÍ A POMOCNÉ KONSTRUKCE PRO PRÁCE VE VÝŠKÁCH A NAD VOLNOU HLOUBKOU, PROSTŘEDKY OSOBNÍHO ZAJIŠTĚNÍ PROTI PÁDU Z VÝŠKY

- **Nařízení vlády č. 362/2005 Sb.** – o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky
- **ČSN EN 131-1 ed. 2 (49 3830)** – Žebříky – Část 1: Termíny, typy, funkční rozměry
- **ČSN EN 131-2+A1 (49 3830)** – Žebříky – Část 2: Požadavky, zkoušení, značení
- **ČSN EN 397+A1 (83 2141)** – Průmyslové ochranné přilby
- **ČSN 73 8101** – Lešení – Společná ustanovení
- **ČSN 73 8102** – Pojízdna a volně stojící lešení
- **ČSN 73 8106** – Ochranné a záchytné konstrukce
- **ČSN 73 8107** – Trubková lešení
- **ČSN 73 8108** – Podpěrná lešení
- **ČSN EN 1263-1 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 1: Bezpečnostní požadavky, zkušební postupy
- **ČSN EN 1263-2 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 2: Bezpečnostní požadavky pro osazování záchytných sítí
- **ČSN EN 365 (83 2601)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky - Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
- **ČSN EN 361 (83 2620)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zachycovací postroje
- **ČSN EN 354 (83 2621)** – Prostředky ochrany osob proti pádu – Spojovací prostředky
- **ČSN EN 355 (83 2622)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu
- **ČSN EN 362 (83 2623)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky
- **ČSN EN 360 (83 2624)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Zatahovací zachycovače pádu
- **ČSN EN 353-1 (83 2625)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Pohyblivé zachycovače pádu včetně zajišťovacího vedení - Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajišťovacího vedení



- **ČSN EN 353-2 (83 2625)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky- Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajišťovacího vedení
- **ČSN EN 341 (83 2627)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Slaňovací zařízení pro záchranu
- **ČSN EN 795 (83 2628)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení
- **ČSN EN 813 (83 2650)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Sedací postroje
- **ČSN EN 363 (83 2650)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Systémy ochrany osob proti pádu
- **ČSN EN 358 (83 2651)** – Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky

#### A.13.2.19 STAVEBNÍ STROJE A ZAŘÍZENÍ

- **Vyhláška ministerstva stavebnictví č. 77/1965 Sb.** – o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů upravující kvalifikaci obsluh stavebních strojů, ve znění pozdějších předpisů
- **ČSN ISO 3864 (01 8010)** – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- **ČSN ISO 7130 (27 7800)** – Stroje pro zemní práce – Výcvik obsluhy - Obsah a metody
- **ČSN ISO 8152 (27 7803)** – Stroje pro zemní práce – Provoz a údržba - Výcvik mechaniků
- **ČSN EN 474-1+A4 (27 7911)** – Stroje pro zemní práce – Bezpečnost – Část 1: Obecné požadavky
- **ČSN EN 16228-1 (27 7991)** – Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb - Bezpečnost

#### A.13.2.20 DOPRAVA SILNIČNÍ

- **Zákon č. 111/1994 Sb.** – o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 13/1997 Sb.** – o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 247/2000 Sb.** – o získávání a zdokonalování odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 361/2000 Sb.** – o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 478/2000 Sb.** – kterou se provádí zákon o silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 56/2001 Sb.** – o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Vyhláška č. 522/2006 Sb.** – o státním odborném dozoru a kontrolách v silniční dopravě, ve znění pozdějších předpisů

#### A.13.2.21 DOPRAVA LODNÍ

- **Nařízení vlády č. 168/2002 Sb.** – kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
- **Zákon č. 114/1995 Sb.** – o vnitrozemské plavbě, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 222/1995 Sb.** – o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 223/1995 Sb.** – o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška MD č. 42/2015 Sb.** – o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel

- **Vyhláška č. 67/2015 Sb.** – o pravidlech plavebního provozu (pravidla plavebního provozu)

#### **A.13.2.22 CHEMICKÉ LÁTKY A PŘÍPRAVKY**

- **Zákon č. 351/2011 Sb.** – o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 64/1987 Sb.** – o Evropské dohodě o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí (ADR), ve znění pozdějších předpisů

#### **A.13.2.23 TĚŽEBNÍ PRÁCE ZA POUŽITÍ TRHAVIN**

- **Zákon ČNR č.61/1988 Sb.** – o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů
- **Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.** – o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- **Vyhláška č.99/1995 Sb.** – o skladování výbušnin
- **Vyhláška č.26/1989 Sb.** – o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a bezpečnosti provozu při hornické činnosti a při činnosti prováděné hornickým způsobem na povrchu, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č.392/2003 Sb.** – o bezpečnosti provozu technických zařízení a o požadavcích na vyhrazená technická zařízení tlaková, zdvihací a plynová při hornické činnosti a činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 298/2005 Sb.** – o požadavcích na odbornou kvalifikaci a odbornou způsobilost při hornické činnosti nebo činnosti prováděné hornickým způsobem, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška ČBÚ č. 72/1988 Sb.** – o výbušninách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška ČBÚ č.447/2002 Sb.** – o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení
- **ČSN 73 0040** – Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva

#### **A.13.2.24 POŽÁRNÍ OCHRANA**

- **Zákon č. 133/1985 Sb.** – o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 246/2001 Sb.** – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 87/2000 Sb.** – kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 23/2008 Sb.** – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 34/2016 Sb.** – o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty
- **ČSN 73 0802** – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- **ČSN 73 0804** – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- **ČSN 73 0831** – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- **ČSN 73 0833** – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- **ČSN 73 0834** – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- **ČSN 73 0835** – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- **ČSN 73 0842** – Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu
- **ČSN 73 0843** – Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů
- **ČSN 73 0845** – Požární bezpečnost staveb – Sklady
- **ČSN 05 0610** – Zváranie – Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov
- **ČSN 05 0630** – Zváranie – Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov

### A.13.2.25 OSTATNÍ

- **Zákon č. 458/2000 Sb.** – o podmínkách podnikání a výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
- **Zákon č. 224/2015 Sb.** – o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů
- **Vyhláška č. 228/2015 Sb.** – o rozsahu zpracování informace veřejnosti, hlášení o vzniku závažné havárie a konečné zprávy o vzniku a dopadech závažné havárie

### A.13.3 SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÉ NORMY A PŘEDPISY

#### A.13.3.1 SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÉ NORMY

##### A.13.3.1.1 Skupina 1 - stavební objekty

#### 01 Obecná třída

#### 03 Strojní součásti – koroze a ochrana materiálu

ČSN EN ISO 2064 (03 8155) Kovové a jiné anorganické povlaky – Definice a dohody týkající se měření tloušťky

ČSN EN ISO 8501-1 (03 8221) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Vizuální vyhodnocení čistoty povrchu - Část 1: Stupně zarezavění a stupně přípravy ocelového podkladu bez povlaku a ocelového podkladu po úplném odstranění předchozích povlaků

ČSN EN ISO 1461 (03 8558) Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody

#### 42 Hutnictví

ČSN EN 10088-1 (42 0927) Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí.

ČSN EN 10088-2 (42 0928) Korozivzdorné oceli - Část 2: Technické dodací podmínky pro plechy a pásy z ocelí odolných korozi pro obecné použití

ČSN EN 10088-3 (42 0929) Korozivzdorné oceli - Část 3: Technické dodací podmínky pro polotovary, tyče, dráty, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro obecné použití

ČSN EN 10080 (421039) A Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně

ČSN EN 10025-1 (420904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí - Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky

#### 72 Stavební suroviny, materiály a výrobky

ČSN EN ISO 14688-1 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování zemin - Část 1: Pojmenování a popis

ČSN EN ISO 14688-2 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování zemin - Část 2: Zásady pro zatřídování

ČSN EN ISO 14689-1 (72 1005) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zatřídování hornin - Část 1: Pojmenování a popis

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN EN ISO 17892-1 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 1: Stanovení vlhkosti

ČSN EN ISO 17892-2 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 2: Stanovení objemové hmotnosti

ČSN EN ISO 17892-3 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic

ČSN EN ISO 17892-4 (72 1007) Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 4: Stanovení zrnitosti

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

ČSN CEN ISO/TS 17892-5 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 5: Stanovení stlačitelnosti zemin v edometru
ČSN CEN ISO/TS 17892-6 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 6: Kuželová zkouška
ČSN CEN ISO/TS 17892-7 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 7: Zkouška pevnosti v prostém tlaku u jemnozrnných zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-8 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 8: Stanovení pevnosti zemin nekonsolidovanou neodvodněnou triaxiální zkouškou
ČSN CEN ISO/TS 17892-9 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 9: Konsolidovaná triaxiální zkouška vodou nasycených zemin
ČSN CEN ISO/TS 17892-10 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 10: Krabicová smyková zkouška
ČSN CEN ISO/TS 17892-11 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 11: Stanovení propustnosti zemin při konstantním a proměnném spádu
ČSN CEN ISO/TS 17892-12 (72 1007)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Laboratorní zkoušky zemin - Část 12: Stanovení konzistenčních mezí
ČSN EN ISO 22475-1 (72 1011)	Geotechnický průzkum a zkoušení - Odběry vzorků a měření podzemní vody - Část 1: Zásady provádění
ČSN 72 1018	Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin
ČSN 72 1019	Laboratorní stanovení smršťování zemin
ČSN 72 1021	Laboratorní stanovení organických látek v zeminách
ČSN 72 1022	Laboratorní stanovení uhlíčanů v zeminách
ČSN 72 1026	Laboratorní stanovení smykové pevnosti zemin vrtulkovou zkouškou
ČSN EN 1926 (72 1142)	Zkušební metody přírodního kamene - Stanovení pevnosti v prostém tlaku
ČSN 72 1151	Zkoušení přírodního stavebního kamene. Základní ustanovení
ČSN EN 1097-1 (72 1175)	Zkoušení mechanických a fyzikálních vlastností kameniva – Část 1: Stanovení odolnosti proti otěru (mikro-Deval)
ČSN 72 1191	Zkoušení míry namrzavosti zemin
ČSN EN 13242+A1 (72 1504)	Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace
ČSN EN 13383-1 (72 1507)	Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace
ČSN EN 13383-2 (72 1507)	Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody
ČSN 72 1800	Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky. Technické požadavky.
ČSN 72 1810	Prvky z přírodního kamene pro stavební účely. Společná ustanovení
ČSN 72 1860	Kámen pro zdivo a stavební účely. Společná ustanovení
ČSN EN 1468 (72 1866)	Přírodní kámen - Hrubé desky - Požadavky.
ČSN EN 451-12 (72 2061)	Metoda zkoušení popílku – Část 1: Stanovení obsahu volného oxidu vápenatého
ČSN EN 451--2 (72 2061)	Metoda zkoušení popílku – Část 2: Stanovení jemnosti proséváním za mokra
ČSN EN 197-1 ed. 2 (72 2101)	Cement – Část 1: Složení, specifikace a kritéria shody cementů pro obecné použití
ČSN EN 197-2 (72 2101)	Cement - Část 2: Hodnocení shody
ČSN EN 480-1 až 12 (72 2325)	Přísady do betonu, malty a injektážní malty - Zkušební metody - Část 1 až 12
ČSN EN 998-2 ed. 3 (72 2401)	Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění
ČSN EN 771-6+A1 (72 2634)	Specifikace zdicích prvků - Část 6: Zdicí prvky z přírodního kamene

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zemin. Laboratorní a polní metody  
ČSN EN 196-1 (72 2100) Metody zkoušení cementu - Část 1: Stanovení pevnosti

### 73 Navrhování a provádění staveb

ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí  
ČSN EN 1991-4 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží  
ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva  
ČSN ISO 7077 (73 0212) Geometrická přesnost ve výstavbě. Měřické metody ve výstavbě. Všeobecné zásady a postupy pro ověřování správnosti rozměrů.  
ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla  
ČSN EN 1997-2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy  
ČSN EN 1536+A1 (73 1031) Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty  
ČSN EN 12063 (73 1041) Provádění speciálních geotechnických prací - Štětové stěny  
ČSN EN 14475 (73 1045) Provádění speciálních geotechnických prací - Vyztužené zemní konstrukce  
ČSN EN 1537 (73 1051) Provádění speciálních geotechnických prací - Horninové kotvy  
ČSN EN 12715 (73 1071) Provádění speciálních geotechnických prací - Injektáže  
ČSN EN 1996-2 (73 1101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zdiva  
ČSN EN 1992-1-1 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů  
ČSN EN 1992-3 (73 1212 ) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky  
ČSN EN 1993-1-1 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby  
ČSN EN 1504-1 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice  
ČSN EN 1504-2 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu  
ČSN EN 1504-3 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce  
ČSN EN 1504-4 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 4: Konstrukční spojování  
ČSN EN 1504-5 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 5: Injektáž betonu  
ČSN EN 1504-6 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů  
ČSN EN 1504-7 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 7: Ochrana výztuže proti korozi  
ČSN EN 1504-8 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody  
ČSN EN 1504-9 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- ČSN EN 1504-10 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality provedení
- ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 445 (73 2408) Injektážní malta pro předpínací kabely - Zkušební metody
- ČSN EN 446 (73 2409) Injektážní malta pro předpínací kabely - Postupy injektáže
- ČSN EN 447 (73 2410) Injektážní malta pro předpínací kabely - Základní požadavky
- ČSN EN 1090-1+A1 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 1: Požadavky na posouzení shody konstrukčních dílců
- ČSN 73 6126-1 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 1: Provádění a kontrola shody
- ČSN 73 6126-2 Stavba vozovek – Nestmelené vrstvy – Část 2: Vrstva z vibrovaného štěrku
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 6175 Měření nerovnosti povrchů vozovek
- ČSN EN 13286-2 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti - Proctorova zkouška
- ČSN EN 13286-46 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 46: Zkušební metoda pro stanovení součinitele stavu vlhkosti (MCV)
- ČSN EN 13286-47 (73 6185) Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy - Část 47: Zkušební metoda pro stanovení kalifornského poměru únosnosti, okamžitého indexu únosnosti a lineárního bobtnání
- ČSN 75 0110 Vodní hospodářství – Terminologie hydrologie a hydrogeologie
- ČSN 75 2340 Navrhování přehrad. Hlavní parametry a vybavení

## 75 Vodní hospodářství

- ČSN 75 0120 Vodní hospodářství – Terminologie hydrotechniky
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- ČSN 75 2106-1 Hrazení bystřin a strží – Část 1: Obecné
- ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními
- ČSN 75 2310 Sypané hráze
- ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení

## 83 Ochrana životního prostředí, pracovní a osobní ochrana, bezpečnost.....

- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině - Rostliny a jejich výsadba

## Odvětvové technické normy

- TNV 75 2005 Pozorování a měření konstrukcí vodních děl
- TNV 75 2102 Úpravy potoků
- TNV 75 2103 Úpravy řek

## Normy DIN

Pro návrh zámečnických výrobků z korozi-vzdorné oceli bylo použito profilů, vyráběných v souladu s normami DIN. Některé z těchto norem jsou již neplatné a jsou dostupné pouze v anglické jazykové mutaci. Pro tuto stavbu je považujeme za závazné, neboť jde o rozměrové normy a výrobci stále svoje produkty vyrábějí a nabízejí v souladu s ustanoveními těchto norem.

- DIN 59220 Flacherzeugnisse aus Stahl - Warmgewalztes Blech mit Mustern - Maße, Gewichte, Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

DIN 1028	Hot rolled equal leg angles with round edges; dimensions, masses, sectional properties
DIN 1013	Steel Bars; Hot Rolled Rounds; Dimensions, Weights, Tolerances
DIN 7527-1	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für freiformgeschmiedete Scheiben
DIN 7527-2	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für freiformgeschmiedete Lochscheiben
DIN 7527-3	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für nahtlos freiformgeschmiedete Ringe
DIN 7527-4	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für nahtlos freiformgeschmiedete Buchsen
DIN 7527-5	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für freiformgeschmiedete, gerollte und geschweißte Ringe
DIN 7527-6	Schmiedestücke aus Stahl; Bearbeitungszugaben und zulässige Abweichungen für freiformgeschmiedete Stäbe
DIN 1017	Steel Bars; Hot Rolled Flat Steel for General Purpose, Dimensions, Weights, Permissible Variations
DIN 488	Betonstahl
DIN 174	Bright Flat Steel; Dimensions, Permissible Variations, Weights
DIN 17458	Seamless circular austenitic stainless steel tubes subject to special requirements; technical delivery conditions
DIN 975	Threaded Rods
DIN 934	Hexagon nuts with metric coarse and fine pitch thread; product grades A and B
DIN 6921	Hexagon flange bolts

#### **A.13.3.1.2 Skupina 2 - provozní soubory**

##### **01 Obecná třída**

ČSN ISO 3511-1 (01 3620)	Měření, řízení a přístrojové vybavení technologických procesů - Schematické zobrazování. Část 1: Základní požadavky
ČSN ISO 3511-2 (01 3620)	Měření, řízení a přístrojové vybavení technologických procesů - Schematické zobrazování. Část 2: Rozšíření základních požadavků

##### **02 Strojní součásti**

ČSN 02 1005-6	Šrouby a matice. Technické dodací předpisy. Závitořezné šrouby a šrouby do plechu
EN 20273 (02 1050)	Spojovací součásti - Díry pro šrouby (ISO 273:1979)
ČSN EN ISO 4014 (02 1101)	Šrouby se šestihrannou hlavou - Výrobní třídy A a B
ČSN EN ISO 4032 (02 1401)	Šestihranné matice (typ 1) - Výrobní třídy A a B
ČSN EN ISO 7090 (02 1702)	Ploché kruhové podložky se zkosením - Běžná řada - Výrobní třída A
ČSN EN ISO 7089 (02 1701)	Ploché kruhové podložky - Běžná řada - Výrobní třída A
ČSN EN ISO 2338 (02 2150)	Válcové kolíky z nekalené oceli a austenitické korozivzdorné oceli
ČSN 02 2562	Pera těsná s mezními úchylkami šířky e7 nebo h9
ČSN 02 3321	Kloubové řetězy. Pouzdrové řetězy rychloběžné. Rozměry
ČSN 23 1473	Mazací zařízení. Mazací hlavice ploché

##### **03 Strojní součásti - Koroze a ochrana materiálu**

ČSN EN ISO 9223 (02 8303)	Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosfér - Klasifikace, stanovení a odhad
---------------------------	---

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- ČSN EN ISO 8504-1 (03 8224) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků – Metody přípravy povrchu - Část 1: Obecné zásady
- ČSN EN ISO 8504-2 (03 8224) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 2: Otryskávání
- ČSN ISO 8504-3 (03 8224) Příprava ocelových podkladů před nanesením nátěrových hmot a obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu - Část 3: Ruční a mechanizované čištění
- ČSN EN ISO 12944-1, -2, -3, -4, -5, -7, -8 (03 8241) Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
- ČSN EN ISO 9224 (03 8208) Koroze kovů a slitin - Korozi agresivita atmosféry - Směrné hodnoty pro stupně korozi agresivity
- ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
- ČSN 03 8374 Zásady protikorozi ochrany podzemních kovových zařízení
- ČSN 03 8375 Ochrana kovových potrubí uložených v půdě nebo ve vodě proti korozi
- ČSN EN ISO 2081 (03 8511) Kovové a jiné anorganické povlaky - Elektrolyticky vyloučené povlaky zinku s dodatečnou úpravou na železe nebo oceli
- ČSN EN ISO 1461 (03 8558) Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody
- ČSN EN ISO 2063 (03 8734) Žárové stříkání - Kovové a jiné anorganické povlaky - Zinek, hliník a jejich slitiny

## **05 Svařování, pájení, řezání kovů a plastů**

- ČSN EN ISO 9692-1 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy - Doporučení pro přípravu svarových spojů - Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v inertním plynu a svařováním svazkem paprsků
- ČSN 05 0235 Zváranie. Medzné odchylky zvarkov a prídavky na ich obrábanie
- ČSN 05 0600 Zváranie - Bezpečnostné ustanovenie pre zváranie kovov - Projektovanie a príprava pracovísk
- ČSN 05 0601 Zváranie - Bezpečnostné ustanovenia pre zváranie kovov - Prevádzka
- ČSN 05 0610 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre plameňové zváranie kovov a rezanie kovov
- ČSN 05 0630 Zváranie. Bezpečnostné ustanovenia pre oblúkové zváranie kovov
- ČSN 05 0705 Zaškolení pracovníků a základní kurzy svářečů
- ČSN EN ISO 9606-1 (05 0711) Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli
- ČSN EN ISO 17635 (05 1170) Nedestruktivní zkoušení svarů - Všeobecná pravidla pro kovové materiály
- ČSN EN ISO 11666 (05 1172) Nedestruktivní zkoušení svarů - Zkoušení ultrazvukem - Stupně přípustnosti
- ČSN 05 5050 Svařování. Obalené elektrody pro svařování nízko a středně legovaných ocelí. Technické dodací předpisy
- ČSN EN 440 (05 5311) Svařovací materiály - Dráty a svarové kovy pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrných ocelí tavící se elektrodou v ochranném plynu – Klasifikace

## **33 Elektrotechnika – elektrotechnické předpisy**

- ČSN 33 0010 ed. 2 Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN EN 60038 (33 0120) Jmenovitá napětí CENELEC



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- ČSN EN 50160 ed.3 (33 0122) Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí
- ČSN 33 0165 ed.2 Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 0166 ed.2 Označování žil kabelů a ohebných šňůr
- ČSN EN 60073 ed.2 (33 0170) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
- ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 61140 ed.2 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-1 ed.2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí Část 1: Základní hlediska, stanovení zákl. charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 (33 2000) Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46:
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-534 ed. 2 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětíová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (33 2000) Elektrické instalace nízkého napětí Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 ed. 2 ((33 2000)) Elektrické instalace nízkého napětí. Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 ((33 2000)) Elektrické instalace nízkého napětí Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-704 ed.2 ((33 2000)) Elektrické instalace nízkého napětí Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
- ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 ((33 2000)) Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace
- TNI IEC/TR 61200-52 (33 2010) Pokyn pro elektrické instalace. Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí, Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 33 3051 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3080 Elektrotechnické předpisy. Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
- ČSN EN 61936-1 (33 3201) Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla
- ČSN 33 3265 Měření elektrických veličin v dozorných výroben a rozvodů elektřiny
- ČSN EN 50341-1 ed. 2 (33 3300) Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV - Část 1: Obecné požadavky - Společné specifikace
- ČSN 33 3320 ed. 2 Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
- 34 Elektrotechnika**
- ČSN 34 1090 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
- ČSN EN 62305-1 až 4 (34 1390) Ochrana před bleskem, část 1 až 4

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 2300 ed. 2	Předpisy pro vnitřní rozvody vedení elektronických komunikací

### **36 Elektrotechnika**

ČSN EN 12464-1 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 12464-2 (36 0450)	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory
ČSN EN 1838 (36 0453)	Světlo a osvětlení, nouzové osvětlení
ČSN EN 13201-2 až 4 (36 0455)	Osvětlení pozemních komunikací, část 2 až 4

### **38 Energetika – požární bezpečnost**

ČSN 38 1140	Akumulátorové baterie v elektrárnách a elektrických stanicích
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů

### **41 Hutnictví**

ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
ČSN 41 1375	Ocel 11 375
ČSN 41 1523	Ocel 11 523

### **42 Hutnictví**

ČSN EN 10027-1 (42 0011)	Systémy označování ocelí - Část 1: Stavba značek ocelí
ČSN EN 10027-2 (42 0011)	Systémy označování ocelí. Část 2: Systém číselného označování
ČSN ISO 4200 (42 0091)	Trubky ocelové svařované a bezešvé s hladkými konci. Všeobecné tabulky rozměrů a hmotností na jednotku délky
ČSN 42 0135	Tyče tvarové z konstrukčních ocelí válcované za tepla. Technické dodací předpisy
ČSN 42 0138	Tyče a široká ocel válcované za tepla z ocelí tříd 10 a 11. Technické dodací předpisy
ČSN 42 0139	Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká
ČSN 42 0142	Trubky ocelové svařované přesné a závitové. Technické dodací předpisy
ČSN 42 0209	Plechý tlusté z ocelí tříd 10 až 16 válcované za tepla. Technické dodací předpisy
ČSN 42 0250	Trubky bezešvé z ocelí tříd 10 až 16 tvářené za tepla. Technické dodací předpisy
ČSN EN 10248-1 (42 1066)	Štětovnice válcované za tepla z nelegovaných ocelí - Část 1: Technické dodací podmínky
ČSN EN 12163 (42 1319)	Měď a slitiny mědi - Tyče pro všeobecné použití
ČSN EN 12449 (42 1320)	Měď a slitiny mědi - Trubky bezešvé kruhové pro všeobecné použití
ČSN EN 12167 (42 1326)	Měď a slitiny mědi - Profily a ploché tyče pro všeobecné použití
ČSN 42 5310	Plechý tlusté z ocelí tříd 10 až 16 válcované za tepla. Rozměry
ČSN 42 5315	Plechý z ocelí třídy 17 válcované za tepla. Rozměrová norma
ČSN EN 10363 (42 5312)	Kontinuálně za tepla válcované ocelové pásy a plechy s reliéfem dělené ze širokého pásu - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN EN 10058 (42 5548)	Ocelové tyče ploché válcované za tepla pro všeobecné použití - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN EN 10059 (42 5549)	Ocelové tyče čtvercové válcované za tepla pro všeobecné použití - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN EN 10060 (42 5551)	Ocelové tyče kruhové válcované za tepla - Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
ČSN 42 5524	Široká ocel z ocelí třídy 10 a 11 válcovaná za tepla - Rozměry

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

ČSN 42 5541	Tyče průřezu rovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5545	Tyče průřezu nerovnoramenného L z konstrukčních ocelí válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5550	Tyče průřezu I z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5553	Tyče průřezu IPE z konstrukčních ocelí válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5570	Tyče průřezu U z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5571	Tyče průřezu UE z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla - Rozměrová norma
ČSN 42 5572	Tyče průřezu UPE z konstrukčních ocelí válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5580	Tyče průřezu T z ocelí tříd 10 a 11 válcované za tepla - Rozměry
ČSN 42 5710	Trubky ocelové závitové běžné - Rozměry
ČSN 42 5711	Trubky ocelové závitové zesílené - Rozměry
ČSN 42 5715	Trubky ocelové bezešvé tvářené za tepla - Rozměry
ČSN EN 10220 (42 0092)	Bezešvé a svařované ocelové trubky - Rozměry a hmotnosti na jednotku délky
ČSN 42 5720	Trubky ocelové bezešvé čtyřhranné tvářené za tepla
ČSN 42 5738	Trubky ocelové svařované se šroubovicovým svarem - Rozměry
ČSN 42 5750	Trubky bezešvé z ocelí třídy 17 tvářené za tepla - Rozměry
ČSN 42 5930	Štětovnice z konstrukčních ocelí, válcované za tepla. Rozměry

## 67 Výrobky chemického průmyslu

ČSN EN ISO 9117-1 (67 3057)	Nátěrové hmoty - Zkoušky zasychání - Část 1: Stanovení stavu proschnutí a doby proschnutí
ČSN EN ISO 2808 (67 3061)	Nátěrové hmoty - Stanovení tloušťky nátěru
ČSN EN ISO 4624 (67 3077)	Nátěrové hmoty - Odtrhová zkouška přilnavosti

## 73 Navrhování a provádění staveb

ČSN EN 1990 (73 0002)	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN ISO 2394 (73 0031)	Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí
ČSN 73 0080	Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi. Názvosloví
ČSN 73 0081	Ochrana proti korozii v stavebnictví. Všeobecné ustanovenia
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
ČSN EN 1993 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-3 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-3: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily
ČSN EN 1993-1-4 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-4: Obecná pravidla - Doplnující pravidla pro korozivzdorné oceli
ČSN EN 1993-1-5 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-5: Boulení stěn
ČSN EN 1993-1-6 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-6: Pevnost a stabilita skořepinových konstrukcí
ČSN EN 1993-1-7 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-7: Deskostěnové konstrukce příčně zatížené
ČSN EN 1993-1-8 (73 1401)	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-8: Navrhování styčníků
73 1404 ČSN 73 1404	Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb

73 1411 ČSN 73 1411	Rozteče, roztečné čáry, průměry šroubů nebo nýtů a těžištní osy pro šroubové a nýtové spoje
73 1495 ČSN 73 1495	Šroubové třecí spoje ocelových konstrukcí
73 1500 ČSN 73 1500	Ocelové konstrukce. Základní ustanovení pro výpočet
73 2601 73 2601	Provádění ocelových konstrukcí
73 2601 ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN 73 2611	Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí
ČSN 73 6503	Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem
ČSN 73 6506	Zatížení vodohospodářských staveb ledem
<b>74 Části staveb</b>	
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN 74 6930	Podlahové rošty ocelové - Společná ustanovení
<b>Odvětvové technické normy</b>	
TNI 36 0451	Údržba vnitřních osvětlovacích soustav
ON 73 6502	Dovolené průsaky uzávěrů vodních děl
TNV 75 0910	Dovolené průsaky uzávěrů vodních děl

**Poznámka ke kapitole 1.12.3.:** V přehledu jsou uvedeny jen hlavní technické normy, platné k datu 21.4.2017

### A.13.3.2 SOUVISEJÍCÍ TECHNICKÉ PŘEDPISY

#### Technické podmínky

- TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích, MD ČR, 12/2002.

#### Technické kvalitativní podmínky

- TKP vodohospodářských staveb - Všeobecná část
- TKP vodohospodářských staveb - 1. Zemní práce
- TKP vodohospodářských staveb - 2. Záhozy, pohozy
- TKP vodohospodářských staveb - 3. Dlažby z lomového kamene, rovinaniny
- TKP vodohospodářských staveb - 4. Zdi z lomového kamene, betonové zdi s kamenným obkladem
- TKP vodohospodářských staveb - 5. Betonové konstrukce
- TKP vodohospodářských staveb - 6. Sanace betonových konstrukcí
- TKP vodohospodářských staveb - 7.4 Zvláštní zakládání - kotvy
- TKP vodohospodářských staveb - 7.6 Zvláštní zakládání - piloty

#### Jiné předpisy

- Vzorové listy pozemních komunikací, VL 2.2 - Odvodnění, MD ČR, 1998.

## B STAVENIŠTĚ

### B.1 STAVENIŠTĚ

Stavební pozemek suché nádrže včetně funkčních objektů se nachází v údolí Žireckopodstráňského potoka nad obcí Žireč. Profil čelní hráze je situován v místě hráze bývalého rybníka, která je v současné době využívána jako místní komunikace. Profil boční - severní hráze je umístěn na pozemku vedený jako orná půda a je tedy pod ochranou ZPF. Před samotnou realizací stavby bude provedeno trvalé odnětí ornice.

Doprovodný objekt průleh bude vybudován na pozemcích vedených jako orná půda. V ose navrženého průlehu vede polní cesta, která bude po stavbě průlehu zachována.

Při provádění stavebních prací v blízkosti vzrostlých stromů je třeba postupovat mimořádně opatrně a citlivě, aby nedošlo k jejich poškození, ať už v oblasti kořenů, nebo v koruně.

Stromy ponechávané v prostoru staveniště budou opatřeny ochranným bedněním.

Zhotovitel v nabídce prohlásí, že je plně informován o místě, přístupech a podmínkách na staveništi včetně informací uvedených v projektové dokumentaci. Případně dodatečně zjištěné další okolnosti zřejmé před otevřením konstrukcí nebudou důvodem ke vznesení nároků na změnu ceny díla. Při ukončení zakázky bude staveniště uvedeno do původního stavu, není-li v projektové dokumentaci určeno jinak.

Staveniště bude udržováno čisté a upravené a zhotovitel zajistí příslušné vybavení pro všechny nezbytné sanitární účely.

Veškerý odpad, suť, splašky apod. bude likvidován v souladu s předpisy a nařízeními místních úřadů. Zhotovitel je odpovědný za získání odpovídajících lokalit pro uložení takovýchto materiálů.

Zhotovitel bude udržovat staveniště v náležitém pořádku během celého období výstavby. Je přísně zakázáno ukládat jakýkoli druh odpadového materiálu, pevného nebo tekutého do země. V případě náhodného úniku či vylití znečišťujících látek a materiálů provede neprodleně zhotovitel kroky na zmírnění situace a okamžitě bude informovat inženýra/TDI a příslušné orgány.

## B.2 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

### B.2.1 PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ

Před zahájením provozu staveniště předá Správce stavby/TDI zhotoviteli stavby jména a adresy příslušných vlastníků pozemků. Zhotovitel vyrozumí písemně Správce stavby/TDI ve 21 denním předstihu o jeho záměru zahájit práce v každé oblasti, která se dotýká vlastnických práv majitelů pozemků a nemovitostí. Oficiální oznámení o záměru zahájit takové práce bude pak Správcem stavby (dozorem investora) předáno vlastníkům a držitelům všech pozemků, na kterých mají být stavební práce prováděny (nebo kde je požadován přístup).

Zhotovitel je povinen archivovat zápisy o vstupech na pozemky a jejich opuštění, spolu se zbudováním a odstraněním všech zařízení, a přeje-li si to Správce stavby/TDI, má mu je předat. Totéž se týká silnic, pěšin a průjezdů.

### B.2.2 VYBAVENOST ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Zdrojem elektrické energie budou přípojky k rozvodům elektrické energie v blízkosti stavby, jež budou určeny smlouvou mezi vybraným zhotovitelem a provozovatelem rozvodné sítě (PRE), případně elektrocentrála zhotovitele.

Pitnou vodu je třeba na staveniště dovážet, WC je možno osadit chemické.

Připojení ZS na telefonní síť se nenavrhuje, předpokládá se použití sítí mobilních operátorů.

Zhotovitel zajistí na staveništi připojení na inženýrské sítě nezbytné pro provedení a dokončení stavby. 14 dní po podepsání smlouvy předloží zhotovitel inženýrovi stavby/TDI plán na řešení zařízení staveniště, provedení přípojek, způsob provozování, odstranění přípojek a termín a způsob uvolnění plochy zařízení staveniště.



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

Plocha pro zhotovitele je definována jako místo, které bude zhotovitel používat pro jeho zařízení staveniště, včetně kanceláří a skladů. Tuto plochu si zajistí zhotovitel na vlastní náklady tak, aby splňovala jeho nároky a zároveň zajišťovala požadavky uvedené v této dokumentaci. Použití jiných pozemků, respektive pozemků jiných vlastníků pro zařízení staveniště se nepředpokládá.

Náklady na provedení veškerých prací a úkonů, spojených s povolením a se zhotovením, kompletním vybavením, provozem a likvidací zařízení staveniště zhotovitel zahrne do své nabídky.

### B.2.3 OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

Typ a umístění dočasného oplocení staveniště určí zhotovitel při dodržení podmínky, že obvod staveniště bude jednoznačně vyznačen takovým způsobem, aby hranice staveniště a zákaz vstupu na ně byl jasně a nepochybně zřetelný. Zhotovitel je povinen zbudovat takovéto oplocení, jakmile získá na staveniště přístup. Je dále povinen je pravidelně kontrolovat a udržovat a bezodkladně odstranit veškeré závady. Musí zachovat potřebný přístup všem majitelům a nájemcům přilehlých pozemků. Dočasné oplocení bude provedeno v souladu s plánem BOZP, předaným Objednatelem.

### B.2.4 POŘÁDEK NA STAVENIŠTI

Zhotovitel je zodpovědný za udržování čistoty a provozu na všech staveništích a na realizovaných stavbách a za odstranění veškerých nečistot a případného odpadu, který se na staveništi nashromáždí.

### B.2.5 HAVARIJNÍ OPATŘENÍ

Zhotovitel bude dodržovat opatření, pomocí nichž bude moci rychle přivolat pracovníky, sehnat materiál a zařízení mimo normální pracovní dobu tak, aby mohly být provedeny všechny práce při mimořádných událostech spojených se stavebními pracemi. Správce stavby/TDI bude v každém období dostávat aktuální seznam adres a telefonních čísel zaměstnanců dodavatele, kteří jsou odpovědní za organizování mimořádných prací.

Zhotovitel obeznámí sebe a své zaměstnance se všemi příslušnými opatřeními včetně existujících opatření klienta, které se zabývají mimořádnými událostmi.

Zhotovitel je odpovědný za zajištění náležité bezpečnosti na staveništi po dobu trvání smlouvy. Bezpečnost na staveništi bude zajištěna ke spokojenosti Správce stavby/TDI a bude zahrnuta do ceny nabídky.

Zhotovitel zpracuje a předloží (k datu přebírky staveniště) ke schválení referátu životního prostředí příslušného okresního úřadu povodňové a havarijní plány pro jednotlivé stavby.

Zhotovitel se zavazuje, že bude ustanovení těchto plánů dodržovat.

Zhotovitel oznámí písemně správci stavby 14 dní předem svůj záměr začít jakékoliv práce, dotýkající se vodotečí a ostatních vodních ploch.

Zhotovitel musí navrhnout a respektovat taková opatření, která zamezí nebezpečí poškození objektů vlivem účinku zmrzlé vody.

Zhotovitel zodpovídá za údržbu vodotečí v rámci staveniště a bude je neustále udržovat v plně provozuschopném stavu. Zhotovitel provede všechna patřičná opatření, předem odsouhlasená správcem stavby, zabráňující ukládání naplavenin nebo jiných materiálů a znečištění v dosahu stávajících toků, kanálů, nádrží, vrtů a jímacích území a studní způsobeným jeho činnostmi.

## B.2.6 VÝBUŠNINY A OSTATNÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY

Bez předchozího souhlasu Správce stavby/TDI nesmí zhotovitel dovážet na staveniště výbušniny nebo jiné nebezpečné látky a ani je za jakýmkoliv účelem používat.

Umístění jakéhokoli skladu výbušnin nebo jiných nebezpečných látek na staveništi musí předem písemně odsouhlasit Správce stavby/TDI.

Uskladňování trhavin bude v souladu s podmínkami zhotoviteli uděleného úředního povolení k jejich použití a s ustanoveními ČSN 66 8011 a vyhlášek ČBÚ č. 72/1988 Sb., ve znění pozdějších předpisů a 298/2005 Sb.

## B.2.7 ROZVOD ELEKTŘINY NA STAVENIŠTI

Veškeré elektrické instalace v rámci staveništních zařízení musí odpovídat ustanovením příslušných ČSN, zvláště pak ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

## B.3 VYBAVENÍ PRO INŽENÝRA STAVBY/TDI

Zhotovitel umožní inženýrovi stavby/TDI v případě jeho potřeby použití kanceláře na staveništi. Zajištění zvláštní kanceláře pro inženýra stavby/TDI není potřebné.

Zhotovitel bude kdykoli zajišťovat veškerou přiměřenou odůvodněnou spolupráci inženýrovi stavby/TDI týkající se jakékoliv kontrolní nebo měřické aktivity.

## B.4 ŘEŠENÍ DOPRAVY

Z hlediska dopravního napojení není nutné budovat v rámci přístupu ke stavbě dopravní infrastrukturu. Staveniště je dobře dostupné po stávajících veřejných komunikacích.

Příjezd na staveniště suché nádrže se navrhuje směrem od východu silnicí III. třídy č. 2854 přes část města Žirec Ves a dále účelovou komunikací, která spojuje tuto část s městem Dvůr Králové nad Labem. Další variantou je možný příjezd směrem od severu a to přes obec Žireč po silnici III. třídy č. 29915 a dále po účelové komunikaci.

Příjezd na staveniště SO 07 se navrhuje silnicí III. třídy č. 29917 (ulice Žirecká) směrem od Dvora Králové nad Labem, případně po účelové komunikaci směrem od Žirec Ves.

V rámci vnitrostaveništní dopravy se navrhuje vybudování brodu pro zajištění příjezdu k boční hrázi, tj. na levý břeh potoka. Jeho šířka je navržena 6,0 m a sklon svahů 1:8. Brod bude proveden jako zához z lomového kamene, s vyklínováním mezer a urovnaným lícem z kamenů o hmotnosti 200 až 500 kg. Po dokončení stavby bude brod odstraněn a koryto vodního toku uvedeno do původního tvaru.

Před zahájením stavebních prací musí být s předstihem 30 dnů podána na příslušný silniční správní úřad žádost o zvláštní užívání nebo o povolení dopravních omezení na místních komunikacích.

Po dokončení stavebních prací bude provedeno uvedení ploch využívaných pro účely zařízení staveniště, do původního stavu.

Potřebná dopravní opatření, respektive úpravy příjezdové komunikace, zajistí zhotovitel stavby v rámci svých prací při účasti inženýra stavby a zástupce vlastníka komunikací. Navržená dopravní opatření je třeba dále projednat s místně příslušným odborem dopravy a DI PČR.

## B.5 PROSTOR PRO ULOŽENÍ VYTĚŽENÝCH A VYBOURANÝCH MATERIÁLŮ

Pro definitivní uložení nadbytečného a pro další využití nevhodného výkopku zhotovitel vyhledá a nabídne vhodné lokality. V PD je uvažováno s odvozem přebytečného materiálu na skládku Dolní Branná, která je od místa stavby vzdálená cca 35 km.

Přebytečný výkopek tak bude odvezen a musí být uložen v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů, při rozhodování o místě uložení musí být respektovány jak vyhláška MŽP ČR a MZ ČR č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, tak i vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., stanovující katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup k udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Výkopek ze stavební jámy, který bude určen ke zpětnému zásypu, bude dočasně deponován v blízkosti místa, kde byl vytěžen.

Dále předpokládáme, že v obvodu zařízení staveniště budou zřízeny skládky stavebního materiálu a další provozní plochy a v ploše zařízení staveniště dočasná deponie orné půdy.

Dočasné skládky materiálu i pracovní plochy budou navrhovány co nejblíže k místu jejich použití.

Zhotovitel může navrhnout ve svém projektu postupu výstavby jako skládku vhodnou lokalitu nebo jiné využití vytěženého materiálu. Takovýto návrh musí respektovat platnou zákonnou úpravu, týkající se nakládání s těmito materiály a podléhá předchozímu schválení inženýrem stavby/TDI.

## B.6 VYTÝČENÍ

Dílo je vytýčeno polohově v souřadnicovém systému JTSK a výškově ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Zhotovitel bude vztahovat stavbu a stavební údaje ke stavebním výškovým bodům, jež vytýčí a zafixuje po projednání s příslušným odborem zadavatele.

Zhotovitel vykoná veškerá vyměřování a vytýčování pro dílo na své vlastní náklady. Zhotovitel se sám ujistí, že předané údaje jsou správné.

## B.7 INŽENÝRSKÉ SÍTĚ VEŘEJNOPRÁVNÍ INSTITUCE, SILNIČNÍ ÚŘADY A DALŠÍ

V rámci koordinační situace jsou zakresleny polohy stávajících inženýrských sítí tak, jak byly zjištěny z vyjádření jednotlivých správců. Výkresy udávají vztah k veřejným sítím, silničním správám atd. ve vztahu k prováděným pracím, ale nezaručuje, že jsou tyto informace kompletní.

Před zahájením stavebních prací je zhotovitel povinen sám zjistit a vyznačit skutečnou polohu inženýrských sítí v prostoru staveniště tak, aby nebyly pracemi poškozeny nebo zničeny. Zjištění jejich polohy (včetně hloubky pod terénem) a ztížení prací z titulu jejich respektování a ochrany zhotovitel zahrne do ceny díla. Objeví-li se nějaké zařízení, které nebylo poznačeno nebo uvedeno ve smlouvě, musí jeho existenci zhotovitel neprodleně oznámit Správci stavby/TDI.

Přijatý program postupu prací musí dávat vedení stavby potřebné informace tak, aby mohl zařídit všechny přeložky a přesuny zařízení zmíněných ve smlouvě v potřebné době.



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

Pokud by byl zjištěn únik média nebo zjištěno poškození vedení nebo zařízení, zhotovitel bude neodkladně informovat Správce stavby/TDI a přivolá správce nebo majitele vedení či zařízení k prohlídce. Práce mohou pokračovat dle instrukcí správce zařízení. Pakliže se prokáže zavinění poruchy na straně zhotovitele, je náprava provedena na jeho náklady.

V prostoru navrhované stavby ani prostoru hranice staveniště se nenacházejí žádné inženýrské sítě.

## B.8 PROPAGACE PROJEKTU (VISUAL IDENTITY)

Zhotovitel je povinen na své náklady plnit požadavky týkající se publicity provádění tohoto projektu v souladu s požadavky poskytovatele finančních prostředků. Zhotovitel zajistí dodávku a montáž trvalé pamětní tabule dle grafického návrhu dodaného objednatelem, umístění na viditelném místě dle dohody s objednatelem. Příslušná položka je zahrnuta v soupisu prací.

Náklady na tuto položku Zhotovitel ocení a zahrne do své nabídky.

## B.9 STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ

Zhotovitel si musí být vědom specifik a náročností jednotlivých prováděných prací, zejména s o hledem na podmínky BOZP

V převážné míře se jedná o běžné stavební a zemní práce. Při jejich provádění se vyskytují zejména tyto rizikové činnosti:

Demolice konstrukcí	práce s motorovým, hydraulickým či vzduchem poháněným bouracím kladivem, práce v hlubokých výkopech, práce s vysokotlakým vodním zařízením
Zemní práce	práce v blízkosti strojů pro zemní práce práce se stroji pro zemní práce práce v hlubokých výkopech v blízkosti jiných stavebních konstrukcí
Čištění povrchu konstrukcí Práce v ochranných pásmech nadzemních vedení VN a VVN	práce s vysokotlakým vodním zařízením možný výskyt elektrického pole a magnetické indukce vedení VN
Svařování	práce se svařecím zařízením ve vlhkém prostředí
Betonářské práce Montáže ocelových konstrukcí	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně manipulace s břemeny na jeřábu a ručně
Kamenické práce Beranění štětovnicových stěn	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně práce se stroji pro zemní práce
Zřizování zemních kotev	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně práce se stroji pro zemní práce

Podmínky pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, které musí zadavatel a zhotovitelé stavby plnit, jsou stanoveny v platných a aktuálních právních předpisech.

Jedná se především o:

- Zákon č.262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů;

- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- 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;
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Další platné předpisy a zákony jsou uvedeny v příloze E5

Následující výčet povinností účastníků výstavby z hlediska BOZP ve fázi provádění stavby, převážně zhotovitele, má informativní charakter, není vyčerpávajícím seznamem. To znamená, že nezbavuje jednotlivé subjekty povinnosti dodržovat i další pravidla, zásady nebo povinnosti, které zde nejsou výslovně uvedeny a které plynou z obecně závazných předpisů.

Veškeré náklady, související se zajištěním BOZP, jsou považovány za náklady na straně zhotovitele, který je zahrne do své nabídky.

#### B.9.1 POŽADAVKY BOZP NA ZADAVATELE A ZHOTOVITELE STAVBY

Z hlediska BOZP stavba bude prováděna pouze kvalifikovanou firmou – zhotovitelem, který má všechna potřebná oprávnění, vnitřní předpisy a postupy a je do funkce zhotovitele ustanoven na základě odpovídajících smluvních vztahů.

Zhotovitel musí:

- dodržovat veškeré relevantní bezpečnostní předpisy,
- dbát na bezpečnost všech osob, které se souhlasem zhotovitele mohou pobývat na staveništi,
- zajistit, aby na staveništi nebyly zbytečné překážky, a tím zabránit ohrožení těchto osob,
- zajistit oplocení, osvětlení, ostrahu a dozor na stavbě až do jejího dokončení a převzetí,
- zajišťovat veškeré pomocné práce (včetně cest, stezek, krytů a plotů), které mohou být nezbytné pro realizaci stavby a k užívání a ochraně veřejnosti, vlastníků a nájemců přilehlých pozemků,
- nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora BOZP o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil.

Zhotovitel vždy přijme všechna opatření k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců zhotovitele. Zhotovitel zajistí, aby byl na staveništi a ve všech ubytovacích zařízeních personálu zhotovitele a objednavatele vždy k dispozici alespoň jeden (nebo více podle uvážení zhotovitele) vyškolený zaměstnanec pro poskytování první pomoci – ten pak zavolá v případě nutnosti rychlou záchrannou službu nebo lékaře. Dále musí být k dispozici na určeném a všem známém místě lékárnička, popř. větší počet lékárniček.

Zhotovitel na staveništi zaměstná na plný pracovní úvazek nebo si najme na základě smlouvy bezpečnostního technika, odpovědného za udržení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Tato osoba musí mít odpovídající kvalifikaci a pravomoc vydávat pokyny a přijímat ochranná

opatření pro prevenci pracovních úrazů a nehod. Během celé realizace stavby bude zhotovitel poskytovat vše, co bude tato osoba pro výkon své odpovědnosti a pravomoci požadovat.

Zákon 309/2006 Sb. ukládá zadavateli stavby (stavebník = investor = objednatel), za určitých daných podmínek, povinnost určit a najmout koordinátora (případně koordinátory) bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zároveň je zadavatel povinen „koordinátorovi“ předat veškeré podklady a informace pro jeho činnost a poskytnout mu potřebnou součinnost.

Platné právní úpravy stanovují povinnosti i pro ostatní účastníky výstavby ve vztahu k určenému koordinátorovi a potřebné součinnosti.

V dalších kapitolách jsou popsána důležitá opatření a postupy z hlediska BOZP na staveništi. Tento text ale není úplným výčtem všech povinností a zásad, kterými se zhotovitel musí řídit. Úplný rozsah je vždy dán aktuálním a kompletním zněním relevantních legislativních a obdobných nařízení a norem.

## B.9.2 POŽADAVKY BOZP NA ZAJIŠTĚNÍ STAVENIŠTĚ

Zajištění staveniště, které projektuje a realizuje zhotovitel stavby, musí vyhovět následujícím požadavkům:

1. Stavba, pracoviště a zařízení staveniště musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:
  - a) staveniště musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výšky nejméně 1,8 m, s ohledem na pozemní komunikace, které musí být řádně vyznačené a osvětlené,
  - b) u liniových staveb lze ohrazení provést zábradlím do výšky 1,1 m a/nebo zábranou,
  - c) nelze-li ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajištěna jiným způsobem, např.
    - řízením provozu nebo
    - ostrahou,
  - d) zakrýt, ohradit nebo zasypat nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná podobná místa.
2. Hranice staveniště musí být zřetelně označena, rovněž na všech přístupových komunikacích a na všech vstupech musí být umístěno bezpečnostní značení „zákaz vstupu nepovolaným osobám“.
3. Pro zrakově a pohybově postižené osoby musí být zajištěno, aby náhradní komunikace a oplocení či ohrazení staveniště na veřejných prostranstvích a komunikacích umožňovalo jejich bezpečný pohyb.
4. Vjezd vozidel na staveniště musí být označen dopravními značkami.
5. Bezpečné provádění prací na ploše, která není dostatečně únosná, musí být zajištěno vhodným technickým zařízením nebo jinými prostředky.
6. Materiály, stroje, dopravní prostředky a manipulace s břemeny nesmí ohrozit bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.
7. Staveniště musí být uspořádáno tak, aby zařízení staveniště, místa pro ukládání a skladování materiálu, pracovní prostory strojů (např. jeřábů apod.) neohrožovaly bezpečnost a zdraví osob zdržujících se nebo pracujících na staveništi nebo v jeho bezprostřední blízkosti.
8. Na stavbě musí být k dispozici lékárnička, musí být přítomny osoby vyškolené pro poskytování první pomoci, kterým je v případě potřeby umožněno zavolat tísňovou linku nebo pohotovostní lékařskou službu. Důležitá telefonní čísla (lékařské pohotovosti, hasičského záchranného sboru, policie) musí být vyvěšena na viditelném místě.

## B.9.3 POŽADAVKY BOZP NA ZAŘÍZENÍ PRO ROZVOD ENERGIÍ NA STAVENIŠTI

Zařízení pro rozvod energií vyžaduje, aby projektová dokumentace zařízení staveniště a následné skutečné provedení zařízení staveniště odpovídalo těmto požadavkům a zásadám:

1. Musí být zajištěna identifikace rozvodů energie existujících před zřízením staveniště, aby mohly být následně zkontrolovány a viditelně označeny.
2. Dočasná zařízení musí být navržena takovým způsobem, aby se nestala zdrojem vzniku požáru nebo výbuchu, tzn., že musí splňovat právní a normové požadavky.
3. Další požadavky
  - a) dočasná elektrická zařízení musí být podrobována pravidelným kontrolám a revizím ve stanovených intervalech, které bude muset následně zajišťovat zhotovitel stavby,
  - b) hlavní vypínač elektrického zařízení musí být snadno přístupný, označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci.
4. nelze-li vyloučit provoz dopravních prostředků a pojezdných strojů pod elektrickým vedením, musí být instalovány závěsné zábrany včetně náležitých upozornění.

#### **B.9.4 POŽADAVKY BOZP NA ZEMNÍ PRÁCE**

Před zahájením zemních prací musí, na základě vyžádání či činnosti zhotovitele, být:

1. Vyznačeny trasy dopravní a technické infrastruktury uvedené v projektové dokumentaci, musí být ověřena jejich aktuálnost a úplnost;
2. Vyznačeny jiné podzemní a nadzemní překážky a překážky na povrchu;
3. Potvrzeno, ověřeno a vytýčeno provozovateli (správcí) inženýrských sítí a jiných překážek jejich směrové a hloubkové uložení;
4. Určeno:
  - a) rozmístění stavebních výkopů a jam,
  - b) způsoby těžení zeminy,
  - c) zajištění stěn výkopů proti sesutí,
  - d) zabezpečení okolních staveb ohrožených zemní prací,
  - e) stanoven způsob a rozsah opatření k zabránění přítoku vody na staveniště
 vždy v souladu s projektovou dokumentací a doplněním detailů z hlediska provádění, které náleží zhotoviteli.

#### **B.9.5 POŽADAVKY BOZP NA VENKOVNÍ PRACOVISTĚ**

Před zahájením jednotlivých prací na staveništi musí zhotovitel stanovit a zpracovat mimo jiné především:

1. Návrhy pevných a stabilních pohyblivých nebo pevných pracovišť nacházejících se ve výšce nebo v hloubce.
2. Zajištění nedostatečné stability vhodným a bezpečným ukotvením celého pracoviště nebo jeho částí.
3. Stanovení intervalů odborných prohlídek a jejich dodržování.
4. Zhotovitel musí zajistit přerušování práce na těchto pracovištích v případě ohrožení vlivem
  - a) nepříznivých povětrnostních podmínek,
  - b) nevyhovujícího stavu technických zařízení,
  - c) předem nepředvídatelných okolností.
5. V případě působení vlivů (viz bod 4) musí zhotovitel zajistit nezbytné změny technologických postupů a seznámí s nimi fyzické osoby pracující na těchto pracovištích.

#### **B.9.6 POŽADAVKY BOZP NA SKLADOVÁNÍ A MANIPULACI S MATERIÁLEM**

V souladu s projektovou dokumentací a potřebami realizace jednotlivých stavebních objektů zhotovitel připraví taková řešení skladování a manipulace s materiálem, která zajistí:

1. Bezpečný přísun a odběr materiálu, který musí odpovídat postupu prací na staveništi.
2. Dostupnost zařízení umožňujícího skladování, odebrání nebo doplňování prvků a dílců pro stavbu.
3. Bezpečný přístup k místům určeným k vázání, odvěšování a k manipulaci s materiálem.
4. Kvalitu povrchu skladovacích ploch (tzn. jejich rovnost, pevnost, odvodnitelnost apod.), aby mohly být zajištěny:
  - a) stabilita skladovaného materiálu a nemohlo dojít k jeho poškození,

- b) zvolený způsob ukládání a odběru sypkých hmot, které budou na staveništi používány (mechanizovaný nebo ruční; při ručním ukládání a odběru mohou být sypké hmoty skladovány max. do výše 2 m; pokud jsou skladovány v pytlích, pak max. do výše 1,5 m a jsou-li skladovány na paletách, pak do výše max. 3 m),
- c) skladování tekutého materiálu v uzavřených nádobách v horizontální poloze a zabezpečení proti rozvalení,
- d) zabezpečení otevřených nádrží s tekutým materiálem proti pádu osob do nich,
- f) skladování nebezpečných chemických látek a přípravků v originálních obalech a způsobem, který určil jejich výrobce,
- g) trubky, kulatina apod. proti rozvalení,
- h) mechanizované ukládání a odběr prvků a dílců pravidelných tvarů do výšky max. 4 m, pokud výrobce nestanovil jinak.

### **B.9.7 POŽADAVKY BOZP NA STROJE A TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Způsob nasazení a používání strojů a technických zařízení zhotovitelem musí zohlednit obecné podmínky na staveništi, technické řešení, osvědčené postupy výstavby a dále musí být v souladu s v projektové dokumentaci uvedenými údaji o:

1. únosnosti půdy,
2. sklonu svahů a výkopů,
3. uložení podzemních či nadzemních vedení,
4. způsobu zabezpečení okolních staveb ohrožených výkopovými pracemi,
5. způsoby zajištění podzemních vedení technických vybavení v důsledku jejich ohrožení výkopovými pracemi,
6. výšce stavěného objektu.

Zhotovitel ve svém plánu (projektu) zařízení staveniště a provádění prací zohlední, uvede a detailně rozpracuje výše uvedené údaje a dále určí a vyznačí:

1. místa určená ke skladování a manipulaci s materiálem,
2. místa určená k instalaci stavebních strojů a zařízení, např. jeřábů, vysokozdvizných plošin, vrátek apod., s cílem zajistit jejich stabilitu,
3. komunikace a místa určená pro pohyb, vykládku, nakládku a parkování vozidel,
4. rozvody elektrické energie a o umístění dočasných elektrických zařízení včetně umístění hlavního vypínače elektrického proudu,
5. a další obdobné relevantní údaje.

Na základě výše uvedených údajů a přípravných prací je zhotovitel povinen:

1. seznámit obsluhu stavebních strojů a zařízení s jejich umístěním, provozními a pracovními podmínkami,
2. zajistit stabilitu používaných stavebních strojů,
3. zajistit bezpečný přístup obsluhy ke stavebním strojům a dostatečný manipulační prostor kolem těchto strojů a zařízení,
4. předem zpracovat technologické postupy pro stroje, při
  - a) jejichž činnosti vznikají vibrace působící škody na blízkých stavbách, podzemním vedení, výkopech apod.,
  - b) pojíždění nebo vykonávání prací na okraji svahů, výkopů nebo pod stěnou nebo svahem,
  - c) použití více strojů na jednom pracovišti, aby nedošlo k vzájemnému ohrožení jejich provozu,
  - d) používání zařízení pro dopravu betonové směsi, aby nezpůsobila přetížení nebo nadměrné namáhání lešení, bednění, konstrukčních částí stavby apod.,
  - e) používání stavebních strojů za provozu na veřejných komunikacích.

### **B.9.8 POŽADAVKY BOZP NA LEŠENÍ A OBDOBNÁ ZAŘÍZENÍ**

Dočasné stavební konstrukce lze použít jen v provedení, které odpovídá průvodní dokumentaci a návodům na montáž a používání těchto konstrukcí. Návod na montáž, včetně potřebných

doplňujících nákresů a dokumentů, musí být k dispozici zaměstnancům, kteří konstrukci montují, používají a demontují.

Pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability.

Dočasné stavební konstrukce lze považovat za bezpečné tehdy, pokud

1. jsou založeny na dostatečně únosném terénu nebo na konstrukci, jejíž únosnost je staticky prokázána,
2. nosné součásti jsou zajištěny proti podklouznutí buď připevněním k základové ploše, nebo jiným způsobem s odpovídající účinností, který zajišťuje stabilitu lešení; pojízdná lešení jsou zajištěna vhodnými zařízeními proti náhodnému pohybu během práce,
3. jsou provedeny tak, aby tvořily prostorově tuhý celek, zajištěný proti lokálnímu i celkovému vybočení, posunutí nebo překlopení,
4. jsou dostatečně pevné a odolné vůči vnějším silám a nepříznivým vlivům; jsou schopné přenést předpokládané zatížení a jejich funkce je prokázána statickým výpočtem nebo jiným dokumentem,
5. rozměry, tvar a vybavení podlah odpovídají povaze prováděných prací, podlahy umožňují bezpečný pohyb a výkon práce ve vhodné pracovní poloze,
6. podlahy jsou osazeny takovým způsobem, aby se jejich součásti při běžném použití neposouvaly, v podlahách a mezi podlahovými dílci a svislou kolektivní ochranou proti pádu nejsou nebezpečné mezery,
7. pohyblivé konstrukce jsou zabezpečeny proti samovolným pohybům,
8. pracovní plochy na nich jsou přístupné po bezpečných komunikacích (žebříky, schody nebo výtahy).

Lešení lze montovat, demontovat nebo podstatným způsobem přestavovat jen v souladu s návodem na montáž a demontáž obsaženým v průvodní dokumentaci a pod vedením osoby, která je k tomu odborně způsobilá. Provádět uvedené činnosti mohou pouze zaměstnanci, kteří byli vyškoleni a jejich znalosti a dovednosti byly ověřeny. Školení zahrnuje osvojení si znalostí a dovedností, zejména pokud jde o

1. pochopení návodu na montáž, demontáž nebo přestavbu použitého lešení,
2. bezpečnost práce během montáže, demontáže nebo přestavby příslušného lešení,
3. opatření k ochraně před rizikem pádu osob nebo předmětů,
4. opatření v případě změn povětrnostní situace, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost použitého lešení,
5. přípustná zatížení,
6. další rizika, která mohou být spojena s montáží, demontáží nebo přestavbou.

Žebříky nelze používat jako podpěrný nebo nosný prvek podlah lešení s výjimkou žebříků, které jsou k tomuto účelu výrobcem určeny.

Pro výstup a sestup mezi podlahami lešení lze použít i dřevěné sbíjené žebříky o největší délce 3,5 m s příčlemi vsazenými do zdvojených postranic dostatečné pevnosti doložené výpočtem.

## B.9.9 POŽADAVKY BOZP NA SHAZOVÁNÍ PŘEDMĚTŮ A MATERIÁLU

Shazovat předměty a materiál na níže položená místa nebo plochy lze jen za předpokladu, že

1. místo dopadu je zabezpečeno proti vstupu osob (ohrazením, vyloučením provozu, střežením apod.) a jeho okolí je chráněno proti případnému odrazu nebo rozstříku shozeného předmětu nebo materiálu,
2. materiál je shazován uzavřeným shozem až do místa uložení,
3. je provedeno opatření, zamezující nadměrné prašnosti, hlučnosti, popřípadě vzniku jiných nežádoucích účinků.

Nelze shazovat předměty a materiál v případě, kdy není možné bezpečně předpokládat místo dopadu, jakož ani předměty a materiál, které by mohly zaměstnance strhnout z výšky.



## B.9.10 POŽADAVKY BOZP NA PRÁCE VE VÝŠKÁCH

1. Zhotovitel přijme technická a organizační opatření k zabránění pádu zaměstnanců z výšky nebo do hloubky, propadnutí nebo sklouznutí nebo k jejich bezpečnému zachycení (dále jen "ochrana proti pádu") a zajistí jejich provádění
  - a) na pracovištích a přístupových komunikacích nacházejících se v libovolné výšce nad vodou nebo nad látkami ohrožujícími v případě pádu život nebo zdraví osob například popálením, poleptáním, akutní otravou, zadušením,
  - b) na všech ostatních pracovištích a přístupových komunikacích, pokud leží ve výšce nad 1,5 m nad okolní úrovní, případně pokud pod nimi volná hloubka přesahuje 1,5 m.
2. Zhotovitel zajistí, aby otvory v podlaze a terénní prohlubně, jejichž půdorysné rozměry ve všech směrech přesahují 0,25 m, byly bezprostředně po jejich vzniku zakryty poklopy o odpovídající únosnosti zajištěnými proti posunutí nebo, aby volné okraje otvorů byly zajištěny technickým prostředkem ochrany proti pádu, například zábradlím nebo ohrazením. Zajištěny proti vypadnutí osob nemusí být otvory ve stěnách, jejichž dolní okraj je výše než 1,1 m nad podlahou, a otvory ve stěnách o šířce menší než 0,3 m a výšce menší než 0,75 m.
3. Zhotovitel zajistí, aby na všech plochách, které nezaručují, že jsou při zatížení osobami včetně náradí, pracovních pomůcek a materiálu bezpečné proti prolomení, případně na nichž toto zatížení není vhodně rozloženo technickou konstrukcí (pracovní, popř. přístupová podlaha apod.), bylo provedeno zajištění proti propadnutí. Ke zvyšování místa práce nebo k výstupu není dovoleno používat nestabilní předměty a předměty určené k jinému použití (vědra, sudy, židle, stoly apod.).
4. Ochranu proti pádu zajišťuje zhotovitel přednostně pomocí prostředků kolektivní ochrany, kterými jsou zejména technické konstrukce, například ochranná zábradlí a ohrazení, poklopy, záchytná lešení, ohrazení nebo sítě, a dočasné stavební konstrukce, například lešení nebo pracovní plošiny.
5. Prostředky osobní ochrany, kterými jsou osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu, se použijí v případě, kdy povaha práce vylučuje použití prostředků kolektivní ochrany nebo není-li použití prostředků kolektivní ochrany s ohledem na povahu, předpokládaný rozsah a dobu trvání práce a počet dotčených zaměstnanců účelné nebo s ohledem na bezpečnost zaměstnance dostatečné.
6. Ochranu proti pádu není nutné provádět
  - a) na souvislé ploše, jejíž sklon od vodorovné roviny nepřesahuje 10 stupňů, pokud pracoviště, popřípadě přístupová komunikace, jsou vymezeny vhodnou ochranou proti pádu, například zábranou umístěnou ve vzdálenosti nejméně 1,5 m od okraje, na němž hrozí nebezpečí pádu (dále jen "volný okraj"),
  - b) podél volných okrajů otvorů, jejichž půdorysné rozměry alespoň v jednom směru nepřesahují 0,25 m,
  - c) pokud úroveň terénu nebo podlahy pracoviště uvnitř objektu leží nejméně 0,6 m pod korunou vyzdívaného zdi.
7. Při práci ve výškách a nad volnou hloubkou vykonávané osamoceně nebo samostatně musí být zaměstnanec seznámen s pravidly pro dorozumívání mezi zaměstnanci na pracovišti nebo pro dorozumívání s vedoucím zaměstnancem. Zaměstnanec vykonávající práci uvedenou ve větě první musí být poučen o povinnosti přerušit práci, pokud v ní nemůže pokračovat bezpečným způsobem, a o přerušení práce musí neprodleně informovat vedoucího zaměstnance, popřípadě představitele zhotovitele.
8. Práce ve výškách nesmí být prováděna, jestliže nepříznivá povětrnostní situace, s ohledem na použitou ochranu proti pádu, může ohrozit bezpečnost a zdraví zaměstnanců. Při nepříznivé povětrnostní situaci je Zhotovitel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje:
  - a) bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy,
  - b) čerstvý vítr o rychlosti nad  $8 \text{ m.s}^{-1}$  (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití

- závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad  $11 \text{ m.s}^{-1}$  (síla větru 6 stupňů Bf),
- c) dohlednost v místě práce menší než 30 m,
  - d) teplota prostředí během provádění prací nižší než  $-10^{\circ}\text{C}$ .
9. Při krátkodobých montážních pracích ve výškách nevyhnutelných pro osazení stavebních prvků se mohou stavební prvky osazovat a vzájemně spojovat z konzol, z navařených nebo jiným způsobem upevněných příčlů, z profilů ztužujících příhradovou konstrukci nebo podobných nášlapných ploch, pokud zaměstnanec provádějící tyto práce použije osobní ochranné pracovní prostředky proti pádu.
  10. Zhotovitel poskytuje zaměstnancům v dostatečném rozsahu školení o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, zejména pokud jde o práce ve výškách nad 1,5 m, kdy zaměstnanci nemohou pracovat z pevných a bezpečných pracovních podlah, kdy pracují na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících ve výšce nad 5 m, a o používání osobních ochranných pracovních prostředků.

### B.9.11 OSOBNÍ OCHRANNÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDKY (OOPP)

Osobní ochranné pracovní prostředky jsou ochranné prostředky, které musí chránit zaměstnance před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví, nesmí bránit při výkonu práce a musí splňovat požadavky stanovené zákoníkem práce a NV č. 495/2001 Sb.

Zásady poskytování OOPP:

1. Zhotovitel je povinen bezplatně poskytovat OOPP svým zaměstnancům pro vykonávání činností, při nichž je nelze chránit technickými či organizačními opatřeními před riziky, která by mohla ohrozit jejich život nebo zdraví při práci nebo v prostředí, v němž obuv či oděv podléhají mimořádnému opotřebení nebo znečištění.
2. Zhotovitel vydává OOPP na základě zhodnocení pracovních rizik s přihlédnutím k povaze práce, konkrétním potřebám a specifickým podmínkám daných pracovních činností.
3. Zhotovitel je povinen kontrolovat jejich používání.  
Povinnosti zaměstnanců týkající se OOPP  
Zaměstnanci jsou povinni:
  - a. používat OOPP pouze pro práce, pro které byly určeny, pečovat o ně a řádně s nimi hospodařit,
  - b. provádět vizuální kontrolu a drobnou denní údržbu OOPP,
  - c. odkládat OOPP na místech k tomu určených,
  - d. žádat o výměnu, pokud OOPP ztratily své funkční vlastnosti a v důsledku toho by mohlo dojít k ohrožení života nebo zdraví.

### B.9.12 ŠKOLENÍ ZAMĚSTNANCŮ V OBLASTI BOZP

Pravidla pro školení zaměstnanců stanovuje zákoník práce (zákon č.262/2006 Sb. § 103, odst. 2 a 3, ve znění pozdějších předpisů):

1. Zhotovitel je povinen zajistit zaměstnancům školení o právních a ostatních předpisech k zajištění BOZP, které
  - doplňují jejich odborné předpoklady a požadavky pro výkon práce,
  - týkají se jimi vykonávané práce,
  - vztahují se k rizikům, s nimiž může přijít zaměstnanec do styku na pracovišti, na kterém je práce vykonávána,
 a je povinen
  - soustavně je vyžadovat a
  - kontrolovat jejich dodržování.
2. Školení zhotovitel zajistí při nástupu zaměstnance do práce, a dále
  - při změně
    - pracovního zařazení,
    - druhu práce,
  - při zavedení nové technologie nebo změny výrobních a pracovních prostředků nebo změny technologických anebo pracovních postupů,

- v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.
- 3. Zhotovitel určí
  - obsah a četnost školení o právních a ostatních předpisech k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
  - způsob ověřování znalostí zaměstnanců,
  - vedení dokumentace o provedeném školení.
- 4. Vyžaduje-li to povaha rizika a jeho závažnost, musí být školení pravidelně opakováno; v případech, které mají nebo mohou mít podstatný vliv na BOZP, musí být školení provedeno bez zbytečného odkladu.
- 5. Školení zaměstnanců při práci ve výškách a nad volnou hloubkou a při montáži a demontáži lešení jsou uvedena v příslušných kapitolách výše.

## B.10 OCHRANA PŘED ŠKODAMI

Zhotovitel provede všechna potřebná opatření, aby zabránil vzniku škod na komunikacích, půdě, majetku, stromech a dalším a během provádění stavebních prací bude neprodleně projednávat jakoukoliv stížnost vlastníků nebo nájemců.

Probíhá-li nějaká část prací v blízkosti stávajících veřejných či soukromých zařízení, kříží je nebo podchází, zhotovitel stavebních prací je podepře a v jejich okolí nebo sousedství bude konat práce předepsaným způsobem, aby tak zabránil škodám, únikům nebo ohrožení a zajistil jejich nepřetržitou funkci.

Dojde-li přesto k nějakým únikům nebo škodám, je zhotovitel povinen vyzkoušet inženýra stavby/TDI a zástupce příslušné veřejné instituce, správu silnic anebo dotyčného majitele a podniknout veškeré potřebné kroky k opravě nebo odstranění škod na dotčeném zařízení.

Náklady na nápravu veškerých škod, vzniklých v důsledku činnosti zhotovitele, jdou v plném rozsahu k tíži zhotovitele.

## B.11 ZABEZPEČENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

Vlastní stavba není vzhledem ke svým konstrukcím a účelu ohrožena žádným nadstandardním požárním nebezpečím.

## B.12 PROTIPOVODŇOVÁ A HAVARIJNÍ OPATŘENÍ

Stavební činnost probíhá v korytě vodního toku a na jeho březích v těsné návaznosti na vodní hladinu. Zhotovitel v případě povodňových nebo havarijních stavů bude postupovat podle schváleného Povodňového a havarijního plánu stavby.

Zhotovitel seznámí sebe i své zaměstnance s jakýmkoliv podstatným místním opatřením ve vztahu k havarijním situacím.

Zhotovitel zodpovídá za údržbu vodoteče v rámci staveniště a bude ji neustále udržovat v plně provozuschopném stavu. Tím se myslí především zajištění potřebných rozměrů průtočného profilu koryta, do něhož nebude ukládán žádný materiál na mezideponie ani nebudou vytvářeny pracovní plošiny a plochy pro umístění ZS nad rámeček, daný v ZOV.

Zhotovitel provede všechna patřičná opatření, předem odsouhlasená inženýrem/TDI, zabráňující ukládání naplavenin nebo jiných materiálů a znečištění v dosahu stávajících toků, způsobených jeho činností.

## B.13 PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP VÝSTAVBY

Stavba bude zahájena po ukončení výběrového řízení a uzavření SoD. Výstavba bude ukončena likvidací zařízení staveniště a uvedením dočasně zabrané plochy do původního stavu.

Předpokládaný postup výstavby:

- vytyčení hranice staveniště, příprava staveniště a zařízení staveniště, vytyčení ploch pro sejmutí ornice
- skryvka ornice
- odtěžení stávající hráze, třídění vytěženého materiálu, uložení zeminy vhodné do tělesa hráze na mezideponii
- převod vody, výstavba spodní vypusti
- výstavba bezpečnostního přelivu, skluzu a vývaru, odpadního koryta
- těžení ze zemníku a sypání hráze
- přeložky meliorací, propustek
- rekultivace zemníku, modelace tůní, úprava koryta pod hrází
- finální úpravy, náhradní výsadba (ohumusování, osetí, uvedení dotčených ploch do původního stavu apod.), zrušení zařízení staveniště

Je zřejmé, že se některé fáze výstavby budou překrývat, jelikož u nich nedochází k prostorové ani časové kolizi, kdy může dojít k urychlení výstavby. Stavební objekt SO 07 Průleh je možné zahájit v kterékoliv fázi.

Etapizace stavby se nepředpokládá.

## C POPIS DÍLA

Popis technického a stavebního řešení popínaného díla je uveden v plném rozsahu v příloze B a v technických zprávách, obsažených v části D této dokumentace a zde proto není znovu uváděn.

## D VŠEOBECNÉ POLOŽKY

### D.1 PROJEKT PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY A DÍLENSKÁ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace „SN Žireč“ je vypracována na úrovni dokumentace pro provádění stavby.

Dopracování projektové dokumentace stavby do úrovně dílenské dokumentace, pokud takováto dokumentace bude třeba, zabezpečí v rámci své dodávky

Podrobný postup výstavby (postup výstavby a způsob jímkování, detailní řešení zařízení staveniště, přípojky el. energie, zásobení vodou a podobně) jsou předmětem nabídky ze strany Zhotovitele. V dokumentaci pro provedení stavby je uvedeno pouze ideové řešení.

Z výše uvedených důvodů bude součástí plnění zhotovitele stavby i vypracování těchto částí projektové dokumentace, které jsou vyhláškou 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění, považovány za dodavatelskou dokumentaci:

- Výrobně technická dokumentace pro pomocné práce a konstrukce

- bednění
- pažení
- převádění vody
- čerpacích stanovišť
- lešení, podpůrné konstrukce
- přístupy, příjezdy, ochranné jímky
- ochrana dřevin
- Podrobný výkres výztuže
- Dokumentace výrobků dodaných na stavbu (zhotovitel nemusí zpracovat, stačí, když ji zajistí od výrobce),
- Montážní dokumentace
- Dokumentace skutečného provedení stavby

Nedílnou součástí dodavatelské dokumentace pak jsou i dokumenty, jimiž se řídí činnost zhotovitele na stavbě, zejména:

- Povodňový plán stavby
- Havarijní plán stavby
- Kontrolní a zkušební plán
- Technologické a pracovní postupy prací zhotovitele
- Plány provozních zkoušek jednotlivých technologických celků

Investorovi bude předána dílenská a výrobní dokumentace zpracovaná dodavatelem stavby; resp. její části obsahující dílenské a výrobní výkresy sloužící k realizaci stavby nebo seřízení a tato dokumentace bude upravena podle požadavků objednatele.

Minimální rozsah realizační dokumentace:

- technická zpráva
- výrobní výkresy – součásti, sestavy, podsestavy, kusovníky
- montážní výkresy obsahující sestavení, pohledy, detaily, případné výkresy pro přepravu a montáž
- přesnou specifikaci spojovacího materiálu a těsnění
- schémata elektrická, hydraulická ap.
- návrh svarů

Dokumentace vyhotovená Zhotovitelem musí obsahovat také vše podle NV 176/2008 zejména §4 odst. 3 a). Náklady na vypracování této dokumentace Zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

## **D.2 DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ**

Zhotovitel musí zpracovávat a aktualizovat výkresy a záznamy skutečného provedení během stavby a musí předkládat kopie takových záznamů, výkresů a osvědčení Správci stavby/TDI v pravidelných intervalech, stanovených ve spolupráci se Správcem stavby/TDI. Záznamy musí mimo jiné obsahovat podrobnosti všeho zařízení a materiálů, stavební podrobnosti, zkoušky a zkušební osvědčení apod.

Všechny stavební objekty, trubní, kabelová a jiná liniová vedení bude Zhotovitel systematicky v průběhu stavby geodeticky zaměřovat v souřadnicovém systému S-JTSK a ve výškovém systému Bpv, k těmto činnostem přizve odborného geodeta (zeměměřičského inženýra),

zaměřování a zpracování bude realizováno v rozsahu a formě podle směrnice objednatele. Vedení budou zaměřovány zásadně před zahrnutím v souřadnicích x, y, z.

Zhotovitel zajistí vyhotovení dokumentace skutečného provedení vyhotovený v českém jazyce a předloží ji Správci stavby/TDI, a to v rozsahu čtyř kompletních sad výkresů skutečného provedení a seznamů materiálů důležitých pro údržbu a provoz ve fyzické podobě a 1x v digitální podobě ve formátu \*.pdf a 1x v digitální podobě v editovatelných formátech \*.doc, \*.xls, \*.dwg, apod. na datovém nosiči. Podkladem pro dokumentaci skutečného provedení bude projektová dokumentace pro provádění stavby se zahrnutím všech změn a úprav vyvolaných skutečným provedením a geodetické zaměření skutečného provedení stavebních objektů. Mimo to bude Správci stavby/TDI předána geodetická dokumentace geodetického zaměření.

Konečné výtisky výkresů a záznamů skutečného provedení musí být předloženy Správci stavby ve vázaných svazcích a řádně opatřeny rejstříky a odkazy jeden měsíc před očekávaným datem, kdy bude vydáno Osvědčení o přejímce Díla spolu s opatřením pro následné zahrnutí záznamů o spouštění a jakýchkoli změnách vzniklých v důsledku spouštění.

Zhotovitel musí vypracovat a předložit Sadu pokynů vhodných pro výstavbu, zkoušení, uvedení do provozu, provozní zkoušení, provoz a údržbu celého Díla, vyžadovaných podle smlouvy. Tato sada pokynů musí být v kopii předložena Správci stavby/TDI.

Zhotovitel musí poskytnout Správci stavby/TDI před zkouškou při dokončení seznam dodaných aktiv ve struktuře podle českých zákonů (zvláště podle zákona o dani z příjmu, zákona o účetnictví) spolu s jejich pořizovacími cenami.

Náklady na vypracování této dokumentace Zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

### D.3 GEODETICKÉ PRÁCE A OSTATNÍ PRŮZKUMY

Pro vytyčení díla zhotovitel zajistí a po celou dobu výstavby bude udržovat potřebný počet vytyčovací a výškových bodů v souřadnicích x, y, z v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Zhotovitel bude vztahovat stavbu a stavební údaje k těmto referenčním bodům.

Zhotovitel vykoná veškerá vyměřování a vytyčování pro ověření a vytyčení podzemních sítí v oblasti výstavby a pro vlastní dílo na své vlastní náklady. Zhotovitel se sám ujistí, že předané údaje jsou správné.

Náklady na geodetické práce Zhotovitel ocení a uvede je ve své nabídce.

### D.4 KOMPLETAČNÍ ČINNOST ZHOTOVITELE

V této položce budou zahrnuty veškeré náklady spojené zejména s:

- poskytováním podkladů a konzultací při zpracování realizační dokumentace
- smluvním zabezpečením dodávek všech strojů a zařízení, přístrojů a konstrukcí vymezených projektem, včetně jejich montáže, zabezpečením všech stavebních materiálů a konstrukcí
- koordinací prací a dodávek, které jsou předmětem dodavatelské dokumentace pro výrobní přípravu zhotovitele
- kvalitativním a kvantitativním převzetím stavebních materiálů a konstrukcí a poddodávek, strojů, zařízení a technologických konstrukcí a poddodávek
- vedením stavebního deníku



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- přípravou výkresů, ve kterých jsou vyznačeny změny, ke kterým došlo v průběhu provádění díla jako podkladu pro vypracování dokumentace skutečného provedení stavby
- organizačním zabezpečením provedení komplexních zkoušek
- zabezpečením a předáním dokladů k odevzdání a převzetí dokončené stavby
- účastí na vyhodnocovacím řízení
- účastí na kolaudaci
- odstraněním vad díla, které je předmětem kompletace, z důvodů na straně zhotovitele, který zabezpečoval kompletaci díla po dobu jeho záruční doby, atd.

Náklady na kompletační činnost zhotovitele zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

## D.5 ZKUŠEBNÍ PROVOZ

Směrný obsah, rozsah a podmínky komplexního vyzkoušení jsou v příloze č. 9 Sazebníku pro navrhování nabídkových cen projektových prací a inženýrských činností UNIKA 20012.

Zkušební provoz zahájí dodavatel za účasti odběratele, provozovatele a příslušných kontrolních orgánů. Na závěr se sepiše protokol o vyhodnocení, který je podkladem pro přejímací řízení.

## D.6 ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Položka zahrnuje veškeré náklady spojené se zhotovením, kompletním vybavením, provozem a likvidací zařízení staveniště včetně dočasného napojení na inženýrské sítě a údržby přepravních cest, jmenovitě zejména cest mezi deponiemi a stavbou. Konkrétní návrh rozsahu objektů zařízení staveniště předloží zhotovitel ke schválení objednateli.

Náklady na zařízení staveniště a jeho následné uvedení do původního stavu Zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

## D.7 PASPORTIZACE OBJEKTŮ

Před zahájením stavebních prací zhotovitel provede pasportizaci všech objektů, jež se nacházejí v takové blízkosti stavby a zařízení staveniště, že mohou být činností zhotovitele negativně ovlivněny. Jedná se např. příjezdovou komunikaci, dopravní značení včetně dopravního značení na celé objízdné trase, veškeré nadzemní sítě a energetická zařízení v okolí ZS, mosty na silničních komunikacích, kabelové šachty, domy v sousedství ZS, oplocení pozemků a nemovitostí, příkopy atd. Tyto objekty budou řádně zdokumentovány v takovém rozsahu, aby bylo mimo veškeré pochybnosti prokázáno poruchy, které se na nich vyskytovaly v době před zahájením stavby, případně jejich existenci či neexistenci v době zahájení stavebních prací.

Náklady na pasportizaci objektů Zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

## D.8 DOPRAVNÍ OPATŘENÍ

Položka zahrnuje náklady na dočasné dopravní opatření spojené se zajištěním objízdné trasy po dobu výstavby včetně dopravního značení.

Dopravní značení bude dle aktuální etapy prací různé a bude odpovídajícím způsobem měněno. Náklady na realizaci dopravního opatření zhotovitel ocení a uvede ve své nabídce.

## D.9 NÁJMY A POPLATKY

Položka zahrnuje prokazatelné náklady zhotovitele spojené se zajištěním pronájmu objektů nebo zařízení nezbytných pro zhotovení díla.

Návrh obsahu položky uvede Zhotovitel jako součást nabídky, včetně ocenění.

## D.10 OSTATNÍ NÁKLADY ZHOTOVITELE

Obsahem položky jsou předem projednané ostatní náklady zhotovitele schválené objednatelem, jako např. ostraha a požární dozor, zimní opatření, pojištění stavby, zvýšené záruky apod.

Návrh obsahu položky uvede Zhotovitel jako součást nabídky, včetně ocenění.

## D.11 DOKONČENÍ A PŘEJÍMKA DÍLA

### D.11.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

Při plnění Požadavků na přejímku Díla musí Zhotovitel uspokojit Správce stavby/TDI v tom smyslu, že Dílo je úplné, bylo Zhotovitelem postaveno, vyzkoušeno, prokazatelně pracuje a že výkon a funkce Díla splňuje požadavky Specifikace a záruk poskytnutých Zhotovitelem.

Všechny zkoušky musí být v souladu s platnými českými normami a zákony.

Je třeba poznamenat, že do vydání protokolu o převzetí prací může personál provozovatele provozovat Dílo pouze pod dozorem Zhotovitele a Zhotovitel bude plně odpovědný za provoz Díla. Zhotovitel musí sám vyškolit personál provozovatele tak, aby byl provozovatel schopen sám provozovat Dílo po jeho zprovoznění a převzetí Díla Správcem stavby/TDI.

K převzetí Díla Správce stavby/TDI bude vyžadovat po Zhotoviteli provedení školení personálu provozovatele a předložení Stavebních dokumentů včetně Provozní a údržbové příručky, výpočtů a výkresů.

Zhotovitel musí prokázat Správci stavby/TDI, že:

- Dílo je schopné bezpečně plnit určenou funkci při zachování zákonem požadovaného standardu a dodržení požadavků všech příslušných norem a zákonů na ochranu životního prostředí.
- Dílo plně vyhovuje všem předepsaným technickým požadavkům včetně jakýchkoli změn, dohodnutých se Správcem stavby/TDI; a že všechna zařízení a materiály jsou vhodné pro jejich zamýšlené účely.

Zhotovitel musí odpovídat za provoz a údržbu jakýchkoli procesních jednotek, které budou uvedeny do provozu před předáním Díla Správci stavby/TDI.

Komplexní zkoušky nesmí začít, dokud nebude celé Dílo úplné a Zhotovitelem připraveno pro zkoušení. Během doby postupného spouštění procesních jednotek a zařízení je Zhotovitel odpovědný za všechny náklady spojené se spouštěním.

Plán pro spouštění procesních jednotek, spouštění, zkoušení a zkoušky při dokončení musí být zahrnut v harmonogramu plnění prací.

Zhotovitel je odpovědný za provoz a údržbu jakýchkoli procesních jednotek spuštěných před zahájením komplexních zkoušek.

Dílo musí vyhovovat všem hygienickým, bezpečnostním a ekologickým normám.

Všechny položky zařízení a materiálů musí být Zhotovitelem vyzkoušeny, aby se prokázalo, že pracují v souladu s údaji, poskytnutými ve Specifikaci, jsou-li provozovány jak v ručním, tak automatickém režimu.

Všechny položky zařízení dodané Zhotovitelem musí projít prohlídkou a zkouškou, u které musí být přítomen Správce stavby/TDI během přípravy programového vybavení, výroby, montáže a spouštění. Náklady všech takových zkoušek, včetně zajištění nezbytného zkušebního zařízení, ať už v prostorách výrobce nebo na staveništi, nese Zhotovitel.

Žádná prohlídka, přejímka, dohoda nebo vydání Zápisu o Projednání námitek Správcem stavby/TDI, ohledně Díla, zařízení a materiálů, zahrnutých v této smlouvě, nezprošťuje Zhotovitele od povinností uvedených ve smlouvě.

Zhotovitel musí vyhotovit a předložit Správci stavby/TDI úplnou podrobnou dokumentaci svých kontrolních a zkušebních postupů k zajištění toho, že byly Zhotovitelem splněny všechny podmínky projektu a požadavky smlouvy. Zkušební dokumentace bude vyžadována pro všechny etapy zkoušení a musí být posouzena a odsouhlasena Správcem stavby/TDI před zahájením zkoušení.

#### D.11.2 ZKUŠEBNÍ POŽADAVKY

Všechny významné části zařízení musí být podrobeny zkoušce Zhotovitelem a prohlídce Správcem stavby před expedicí z prostorů výrobce.

Žádná významná část zařízení nesmí být dodána na stavbu bez provedení prohlídky nebo jejího písemného odsouhlasení se Správcem stavby/TDI.

Zhotovitel musí vyhotovit a předložit program zkoušek, aby co možná nejvíce zkoušek mohlo být sloučeno v souladu s celkovým harmonogramem plnění prací dle smlouvy.

Před zahájením jakýchkoli prohlídek nebo zkoušení o nich musí být Správce stavby/TDI vyrozuměn předem v dostatečném časovém předstihu.

Zkušební personál Zhotovitele musí být plně obeznámen s příslušným zařízením výrobce, které má být zkoušeno.

Zkoušky musí mimo jiné zahrnovat následující:

- Prohlídku a zkoušení během výstavby Díla.
- Prohlídku a zkoušení před dokončením výstavby.
- Prohlídku a úvodní zkoušení při dokončení Díla.
- Prohlídku a Funkční zkoušení při dokončení Díla.
- Funkční zkoušky.

Tyto zkoušky musí být pokládány za minimální požadavek a musí zahrnovat postup nastavení a seřízení v souladu s pokyny výrobce k zajištění shody se Specifikací uvedenou výrobcem.

Zkoušky musí prokázat shodu se specifikovanými požadavky a také slčitelnost propojených zařízení, přiměřenost jejich propojení a zaměnitelnost modulárních položek.

Zhotovitel musí zaznamenat výsledky zkoušek do formulářů ověřených Správcem stavby/TDI s jasným odkazem na zařízení a položky, kterých se budou týkat tak, aby záznam mohl být použit jako základ pro údržbu během provozní životnosti zařízení.

### D.11.3 VEDENÍ ZÁZNAMŮ

Vedení záznamů o všech zkouškách musí být Zhotovitelem zahrnuto v systému řízení jakosti. Účelem shromažďování těchto údajů bude zaznamenat možné příčiny, v případě, že se během smlouvy vyskytnou jakékoli anomálie ve zkušebních výsledcích.

Pět sad záznamů o zkouškách a doklady a záznamy o neúspěšných zkouškách musí být dodány Zhotovitelem Správci stavby/TDI co nejdříve po dokončení jakékoli prohlídky nebo zkoušky.

Kde bude dodávána Zhotovitelem specializovaná zkouška zařízení, Zhotovitel musí zajistit související zkušební dokumenty, které musí být předloženy Správci stavby/TDI pro posouzení před provedením zkoušek.

Přesný čas odběru vzorků a měření pro shora uvedené zkoušky musí být dohodnut se Správcem stavby/TDI v den zkoušení.

### D.11.4 ZKUŠEBNÍ ZAŘÍZENÍ

Zhotovitel musí dodat veškerá zařízení nezbytná pro zkoušky Díla nebo zajistit na své náklady potřebnou službu nezávislého speciálního pracovníka. Tento bude předmětem posouzení Správce stavby/TDI.

### D.11.5 PROHLÍDKA A ZKOUŠENÍ BĚHEM VÝSTAVBY

#### D.11.5.1 ZKOUŠKY PŘED INSTALACÍ

Všechna zařízení musejí být Zhotovitelem podrobena zkoušce před instalací.

#### D.11.5.2 ZKOUŠKY INSTALACE NA STAVENÍŠTI

Během výstavby Díla bude Správce stavby/TDI průběžně prohlížet instalace za přítomnosti dozoru Zhotovitele, ke stanovení shody s požadavky technických specifikací.

#### D.11.5.3 MATERIÁLY

Všechny materiály dodávané pro Dílo nebo tvořící jeho součást musí být nové a podrobeny prohlídce řízení jakosti, certifikaci a kde je to nutné, destruktivnímu zkoušení, aby se prokázala shoda s požadavky Správce stavby/TDI a účel, pro který jsou použity. Kde nejsou materiály se zaručenou jakostí pohotově k dispozici a kde se od materiálů vyžaduje vyhovění platným českým normám nebo jejich ekvivalentům, musí Zhotovitel předložit Správci stavby/TDI zkušební osvědčení materiálů poskytnuté zhotovitelem nebo výrobcem, osvědčující jejich shodu s příslušnými technickými specifikacemi.

Stavební materiály jako například beton a jeho složky, ocelové konstrukce, asfaltový makadam, zdivo, dřevo, ocel, malty, tmely a všechny ochranné nátěry musí být Zhotovitelem zkoušeny v souladu s příslušnými požadavky platných norem a předpisů.

### D.11.6 PŘEJÍMKA DÍLA SPRÁVCEM STAVBY/TDI

Při dokončení Zkoušek při Dokončení má být Dílo převzato. Jako podmínka takového převzetí musí být Zhotovitelem shromážděny veškeré Stavební dokumenty jako součást Zprávy o Dokončení, kterou je třeba předložit v pěti vyhotoveních Správci stavby ke schválení.

Zhotovitel musí zajistit úplný Dokument o zdraví a bezpečnosti, jak je vyžadován předpisy BOZP. Kopie tohoto dokumentu musí být předložena Správci stavby pro posouzení nejméně jeden měsíc před převzetím Díla.

Návrh obsahu položky „Zkoušky při dokončení a převímka díla“ uvede zhotovitel jako součást nabídky, včetně ocenění.

## E POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ PRACÍ A JAKOST POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

### E.1 ZEMNÍ PRÁCE

#### E.1.1 KÁCENÍ

##### E.1.1.1 MÝCENÍ KŘOVIN

Při mýcení křovin navrhujeme použít křovinořez. Při použití křovinořezu musí být pracovník vybaven příslušnými ochrannými pomůckami. Keře je nutno uřezávat co nejnižší u země. Při této operaci může dojít k ohrožení okolí odletujícími kameny, a to do vzdálenosti 15-20 m! Smýcené křoviny budou snášeny na hromady a poté likvidovány spálením, pokud se nenajde zájemce o dřevní hmotu.

Pálení odpadu musí být předem povoleno v souladu s platnou právní úpravou a v jeho průběhu musí být dodržovány požární předpisy. V suchém období je nezbytné dodržování zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k požáru! Ohniště musí být pod stálým dohledem a ještě před skončením pracovní doby bezpečně uhašeno.

##### E.1.1.2 MÝCENÍ STROMŮ

Mýcené stromy lze rozdělit do dvou kategorií. První kategorii je možno snadno smýtit do volného prostoru. Do druhé kategorie lze zařadit stromy, které rostou v blízkosti nějakého zařízení a při mýcení je nebezpečí poškození majetku. Proto způsob mýcení je nutno upravit dle místní situace. Je-li to potřeba, strom se odvětví do potřebné výšky, a to i za použití vysokozdvíže plošiny. Následně se smýtí a to buď v celku či po částech, přičemž je potřeba zajistit správný směr pádu pomocí vhodných prostředků (lano navijáku, jeřáb apod.) tak, aby nedošlo k poškození zdraví a majetku.

Smýcené stromy se odvětví a dle potřeb rozdělí na jednotlivé části. Se stromy na soukromých pozemcích bude nakládáno v souladu s dispozicemi majitelů pozemku, se stromy na pozemcích Povodí Labe nebo města Dvora Králové nad Labem bude naloženo dle dohody se zhotovitelem a s ohledem na kvalitu dřeva. Doporučujeme zvážit možnost odprodeje maximálního množství smýcené dřevní hmoty dřevozpracujícímu průmyslu (jedná se zejména o kvalitní listnaté stromy).

Pokud při mýcení dřevin dojde k poškození okolostojících zachovávaných stromů, je třeba bezprostředně po vzniku zranění provést ošetření poškozeného místa. To bude provedeno nátěrem vhodným prostředkem (stromový balzám, latex a jiné prostředky).

Ošetření je třeba provést optimálně do 30 min, nejpozději však do ukončení pracovní směny.

##### E.1.1.3 OŠETŘENÍ PORANĚNÝCH STROMŮ

Pokud při mýcení dřevin dojde k poškození okolostojících zachovávaných stromů, je třeba bezprostředně po vzniku zranění provést ošetření poškozeného místa. To bude provedeno nátěrem vhodným prostředkem (stromový balzám, latex a jiné prostředky).

Ošetření je třeba provést optimálně do 30 min, nejpozději však do ukončení pracovní směny.



#### E.1.1.4 VYVĚTVENÍ STROMŮ

Vyvětvění stromů se provádí v případě, že strom má být rozhodně zachován, avšak jeho větve zasahují do prostoru staveniště takovým způsobem, že neumožňují bezpečnou manipulaci jeřábem nebo rypadlem. Protože v takovém případě hrozí poškození stromu a ulomení, případně i vylomení překážejících větví, provádí se v na základě projednání s místně příslušným orgánem ochrany přírody odstranění překážejících větví.

Vyvětvění stromu provádí odborná firma k tomuto účelu určená a oprávněná, která zásahy provede tak, aby nedošlo k narušení habitu dřeviny či jejímu poškození, jež by mělo za následek úhyn.

Vlastní zásah se provádí buď lezeckou technikou, nebo za pomoci vysokozdvizné plošiny. Pro vlastní odříznutí větví se volí vhodná technika v závislosti na průměru větve a její přístupnosti. Řezná plocha má být co nejmenší, proto se volí řez co nejbližší kolmému směru vůči ose větve, zároveň však má umožnit co nejlepší vyhojení zásahu. Řez musí být co možno nejhladší a musí být proveden tak, aby po oddělení a pádu větve nedošlo k zátrhu na spodní části větve.

#### E.1.1.5 ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ

Pařezy stromů budou odstraněny pomocí dozeru nebo jinými mechanizmy se spodovou lžící a odvezeny na skládku, případně budou odfrézovány. Jámy po pařezích se zasypou zeminou do úrovně okolního terénu a zhutní se.

#### E.1.1.6 OCHRANA DŘEVIN NA STAVENIŠTI

Při provádění veškerých činností v obvodu staveniště je třeba se řídit ustanoveními současně platné ČSN 83 9061 – Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

Všechny stromy, které by mohly být dotčeny pohybem vozidel a techniky na staveništi, je třeba ochránit bedněním do výše 2 m. Bednění nesmí být ke stromu přibito ani jinak připojeno, musí být podloženo ochranným materiálem, aby nedošlo k poškození kůry, a jeho půdorysné rozměry musí být voleny tak, aby nemohlo dojít k poškození kořenových náběhů.

#### E.1.1.7 SEJMUTÍ ORNICE

Při stavebních pracích každého druhu se musí provést skryvka kulturní vrstvy půdy. Tloušťku sejmuté vrstvy určuje dokumentace pro zhotovovací práce. Kulturní půda na dočasné skládce musí být správně a na vhodném místě uložena a tvarovaná, výška nemá přesahovat 2 m, sklony svahů 1:1,5 až 1:2.

Po skryvce orničních vrstev na veškeré dotčené ploše dočasných záborů se terén urovná, aby zde mohla začít stavební činnost a aby se na všech lokalitách mohly pohybovat těžké kolové stavební mechanizmy.

Ornice z ploch dočasného záboru do 1 roku bude pouze odhrnuta na okraj zabrané plochy a po dokončení překládky ihned vrácena na původní místo v původní mocnosti.

Po dokončení stavební činnosti bude ihned vrácena na původní místo v původní mocnosti. Je důležité dbát na to, aby se ornice nepromíchala s vykopanou podorniční zeminou.

## E.1.2 VÝKOPOVÉ PRÁCE

### E.1.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY ZEMIN, ZATŘÍDĚNÍ HORNIN

Na používané materiály se vztahují ustanovení zákona č. 22/97 Sb. a souvisejících nařízení vlády.

Základní charakteristiky zemin (sypanin), jako např. pojem zemina a popis zemin jsou obsaženy v ČSN 73 6133, ČSN 72 1006 a ČSN EN ISO 14689-1. Pojmy označující vlastnosti zemin jsou definovány v normách, které stanoví způsob zjištění těchto vlastností (ČSN 72 1010 až ČSN 72 1026 a ČSN 72 1191).

Termíny a značky související s klasifikačním systémem zemin jsou definovány v ČSN EN 1997-1.

Výkopové práce zahrnují rozpojení hornin, odebrání výkopku, naložení na dopravní prostředek a odvezení do potřebné vzdálenosti.

Výkopové práce se dělí na odkopávky, prokopávky, hloubené výkopy a výkopky v zemníku. Výklad pojmů uvádí ČSN 73 6133, ČSN EN ISO 14688-1, ČSN EN ISO 14688-2, ČSN EN ISO 14689-1.

Výkopové práce musí být provedeny podle geometrického tvaru, který je uveden v dokumentaci pro provedení stavby (DPS).

Pro zatřídění a stanovení vlastností a mezí použitelnosti zemin a skalních hornin jako základové půdy a sypaniny platí údaje v ČSN EN 1997-1, ČSN EN 1997-2, ČSN 73 6133. Každá hornina, vyskytující se ve vykopávkách, musí být zatříděna do tříd těžitelnosti podle ČSN 73 6133 a ČSN EN 1610/Z1: 2010, kde je stanovena obtížnost rozpojování podle charakteristických vlastností hornin.

Třídy a skupiny těžitelnosti, způsob rozpojení a příklady zemin a hornin dle ČSN EN 1610/Z1 uvádí následující tabulka NA.3. Definice a postupy určení hodnot IC (stupeň konzistence), IP (číslo plasticity) a ID (relativní hutnost) uvádí ČSN EN 1997-2.

Změna zatřídění podle skutečnosti během stavby je možná pouze se souhlasem stavebního dozoru.

Současně musí být pro každou vyskytující se horninu stanoven její objem. Střídají-li se horniny v příčném řezu po vrstvách, v nichž se hornina také těží, zniveluje se každá vrstva a určí se objem výkopku příslušné třídy.

Kvalita zpracování a způsob kontroly je, kromě uvedených norem a předpisů, podrobněji specifikována v ČSN 72 1006.

Do zemního tělesa se nesmí použít nepoužitelné materiály podle ČSN 73 6133 tj. organické zeminy, bahna, rašelina, humus a ornice s obsahem organických látek větším než 6 % suché objemové hmotnosti částic pod 2 mm. Toto ustanovení neplatí pro ohumusování svahů. Stanovení množství organických látek se provede podle ČSN 72 1021.

### E.1.2.2 VÝKOPY

Stěny pažených výkopů musí být vždy paženy způsobem odpovídajícím požadavkům projektu, technickému řešení stavby a požadavkům bezpečnosti práce, není-li smlouvou sjednáno řešení, zpřisňující tyto požadavky. Nepažené výkopy musí mít sklony svahů provedené tak, aby nemohlo dojít k jejich narušení a sesutí.

Technologii těžby je třeba přizpůsobit poměrům na zájmové lokalitě, zejména je třeba dořešit způsob svislého přemístění výkopku ze stavební jámy a jeho naložení na dopravní prostředek. Při provádění výkopů je třeba dbát na bezpečnost pracovníků.

Zhotovitel zodpovídá za použití přebytkového výkopku, ostatní znovu využitelný materiál nesmí být ze staveniště odvážen, pokud tak nenařídí inženýr / TDI.

Zhotovitel provede své práce takovým způsobem, aby zamezil ohrožení nebo zhoršení kvality dna výkopů. Narazí-li zhotovitel na úrovni konečného dna výkopu na zeminu nevyhovující požadavkům projektu, neprodleně o tom uvědomí inženýra / TDI a projektanta stavby. Žádný výkop nesmí být vyplněn sypaninou, popř. základovým betonem, dokud není zkontrolována základová spára a vydán souhlas stavebního dozoru k dalšímu procesu. Základovou spáru posuzuje a odsouhlasuje stavební dozor písemnou formou ve stavebním deníku.

Dosažení projektované nivelety dna výkopu bude kontrolováno 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se připouští nerovnosti - 50 mm od projektované nivelety.

Při provádění povrchových odkopávek i hloubení rýh je třeba se řídit projektovou dokumentací i platnými normami pro určení povolených odchylek.

### E.1.2.3 VÝKOPY PRO ZAKLÁDÁNÍ OBJEKTŮ

Výkopy pro zakládání objektů musí být provedeny podle projektové dokumentace v souladu s instrukcemi objednatele/správce stavby. Pokud není možné zahájit práce na základu stavby bezprostředně po dosažení úrovně základové spáry a jedná se o založení v horninách, které by mohly být narušeny klimatickými vlivy, musí být výkopové práce ukončeny nad projektovanou základovou spárou (obvykle 0,3 m). Dotěžení na konečnou úroveň se provede max. 48 hodin před návaznými pracemi, pokud objednatel/správce stavby nerozhodne jinak.

Každá základová spára musí být písemně odsouhlasena objednatelem/správcem stavby. Pro odsouhlasení základové spáry ve skalních horninách zajišťuje zhotovitel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů a srovnání s dokumentací stavby. Posouzení základové spáry musí provést geotechnik zhotovitele za přítomnosti odborného zástupce objednatele. Při kontrole se ověří zda zemina/hornina v základové spáře odpovídá požadavkům dokumentace na založení stavby (objektu) a výsledkům geotechnického průzkumu.

Pokud vlastnosti zemin a hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne zhotovitel, na doporučení geotechnika, její úpravu. (přehutnění, prohloubení úrovně základové spáry, nahrazení vrstvy méně únosné zeminy štěrkopískem, kamenivem nebo betonem apod.)

Při zakládání pod hladinou podzemní vody se provádí snížení její úrovně čerpáním pod niveletu základové spáry. V blízkosti stávající zástavby je nutné posoudit vliv snížení hladiny na okolní objekty

Základová spára nesmí být zakryta bez písemného odsouhlasení objednatelem /správcem stavby. Po odsouhlasení musí být ihned zahájeny návazné práce. Jestliže nedojde neprodleně (během jedné pracovní směny) k zakrytí základové spáry, nebo pokud dojde ke zhoršení jejích geotechnických vlastností zaplavením vodou, promrznutím, vyschnutím, znečištěním, napadanou zeminou, apod., musí zhotovitel na vlastní náklady odtěžit narušenou vrstvu a požádat objednatele/správce stavby o nové odsouhlasení základové spáry. Rozdíl mezi původní a novou úrovní základové spáry nahradí zhotovitel, po předchozím odsouhlasení objednatelem/správcem stavby betonem nebo hutněným násypem o stejných nebo lepších deformačních vlastnostech.

Výkop může být proveden jako pažený nebo jako svahovaný, za návrh sklonů svahů dočasných výkopů a jejich stabilitu odpovídá zhotovitel. Při ohrožení bezpečnosti pracovníků (opadávání rozvolněné horniny do výkopu, progresivní otevírání trhlin za hranou výkopu), nařídí objednatel zhotoviteli úpravu jeho sklonu. Zhotovitel přitom musí zajistit trvalé sledování svislých a vodorovných deformací a výsledky poskytovat objednateli/správci stavby.

Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení, zejména v jemnozrnných zeminách a rozpadavých horninách, musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v podzákladí proti jejich porušení vodou, klimatickými vlivy i stavebními postupy. Při nebezpečí promrznutí musí být prostor mezi stěnou výkopu a základovou konstrukcí zasypán na nezámrznou hloubku, případně odvodněn.

Dočasné výkopy, krátkodobě stabilní, nesmějí být ponechány přes zimní období.

#### **E.1.2.4 SVAHY DOČASNÝCH VÝKOPŮ**

Stavební jámy, rýhy a zářezy se mají navrhovat se šikmými (svahovanými) stěnami při malých hloubkách výkopu, nebo pokud to je ekonomicky výhodné a /nebo technicky nutné. Při návrhu svahování se přihlíží zejména k zajištění bezpečnosti práce a spolehlivosti výkopu. Rozhodujícími faktory jsou přitom vlastnosti zemin a hornin, zejména úhel vnitřního tření a soudržnost, a čas, po který bude výkop otevřený.

##### **Uvažované šířky na pažení a bednění ve výkopech**

Pokud projektová dokumentace neurčí hodnoty přesněji, má se dle ČSN EN 1610/Z1 uvažovat:

- šířka prostoru potřebného na bednění líce konstrukce ke stěně výkopu v hodnotě 0,15 m bez ohledu na hloubku výkopu;
- nejmenší šířka pracovního prostoru na použití bednění (zhotovení, demontáž) při paženém výkopu:

při hloubce výkopu	do 4 m	v hodnotě	0,6 m
	4 m až 6 m		0,8 m
	nad 6 m		1,0 m

- šířka prostoru pro pažení stěn ve výkopu v hodnotě 0,10 m bez ohledu na druh pažení.

##### **Přibližné sklony svahů výkopů**

Doporučené hodnoty sklonu dočasných šikmých svahů výkopů, které nejsou hlubší než 3 m a které budou po provedení stavebních prací zasypány, uvádí pro některé druhy zemin dále uvedená tabulka NA.2 (ČSN EN 1610/Z1). Při použití tabulkových hodnot mají být splněny následující podmínky:

- na počátku směny a po každém přerušení prací se provede prohlídka svahů a okrajů výkopu. V případě výskytu trhlin za hranou výkopu, boulení stěn, vypadávání bloků zeminy nebo zaplavení výkopu je nutné výkop okamžitě zapažit;
- podél hrany výkopu a v jeho blízkosti se nepřipouští provoz stavebních strojů;
- v prostoru smykového klínu zeminy se nevyskytuje jakékoliv dodatečné zatížení, např. uložením výkopku, skladováním materiálu, apod.;
- do výkopu neprosakuje voda ze stěn;
- výkop není v blízkosti významných dynamických účinků např. od dopravy.

Pokud mají do výkopu vstupovat osoby, mají být svahy výkopu odborně posouzeny, nebo má být výkop zapažen při hloubce větší než 1,2 m v zastavěném území a při hloubce větší než 1,5 m ve volném terénu.

### Posouzení stability svahů

Pokud nejsou splněny podmínky uvedené v kap. 5.1.3.4.2 nebo při výskytu jiných zemin, má se svah provést v takovém sklonu nebo se zabezpečením vyplývajícím ze statického výpočtu stability. Při výpočtu stability se postupuje v souladu s ČSN EN 1997-1, kdy je nutné ověřit, že stav porušení, nebo nadměrné deformace nenastanou při žádné kombinaci zatížení (A), materiálových vlastností (M) a odporu (R) pro zvolený návrhový přístup. Orientačně lze pro vyjádření stability použít stupeň bezpečnosti obvykle definovaný jako poměr stabilizujících a destabilizujících sil nebo momentů. Rozhodujícími faktory při posouzení jsou vlastnosti zemin a hornin (zejména smykové parametry – úhel vnitřního tření a soudržnost – a objemová tíha), výška a sklon svahu, zatížení, přítomnost a poloha podzemní vody atd.

Tabulka NA.2 (ČSN 1610/Z1)– Přibližné sklony šikmých svahů v dočasných výkopech

Druh zeminy	Přípustný sklon svahu (poměr výšky k půdorysné délce svahu)
Prachovitá hlína	1:0,25
Jílovitý štěrk	1:0,25
Hlína, jíl, jílovitá hlína	1:0,25 – 1:0,5
Jílovitý písek	1:0,5
Balvanitý písek	1:0,75
Hlinitý písek, písčitá hlína, písčitý štěrk	1:1

### E.1.2.5 PAŽENÍ

Pažení stěn hloubených výkopů, zajistí zhotovitel v souladu s dokumentací stavby a dále všude tam, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce, stability stěn a okolí a kde je to předepsáno objednatelem/správcem stavby. V případě potřeby má zhotovitel vypracovat výrobní dokumentaci pažení a technologický postup jeho zřizování a odstraňování. Pažení musí zajistit bezpečnost práce, zabránit poklesu okolního území, znemožnit sesuv stěn výkopů a zabránit ohrožení stability sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí dávat potřebný pracovní prostor pro manipulaci při provádění stavebních prací. Při změně stabilitních poměrů (zvýšení hladiny podzemní vody, přetížení, vibrace, apod.) během stavebních prací, je zhotovitel povinen upravit pažení podle skutečných poměrů na staveništi.

Podmínky použití ocelových štětových stěn pro pažení výkopů jsou uvedeny v ČSN EN 12063.

Ve zvláštních a náročných případech (např. při požadavcích na vodotěsnost, při neobvyklém zatížení v blízkosti výkopu, při užití technologií zvláštního zakládání, jako jsou piloty, mikropiloty, štětové stěny, zemní kotvy apod.) mají být statické výpočty a konstrukční řešení součástí projektové dokumentace.

Statický výpočet má být proveden v souladu s příslušnými normami pro spolehlivost stavebních konstrukcí – Eurokódy, zejména s ČSN EN 1997-1.

Po ukončení prací musí být pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud není dokumentací nebo objednatelem/správcem stavby stanoveno jinak. Odstranění bude provedeno takovým způsobem, aby nedošlo k poškození některé části nové konstrukce. Mezery vzniklé po

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

odstranění pažení mezi stěnou výkopu a novou konstrukcí musí být vyplněny zhutněnou sypaninou nebo betonem.

### E.1.2.6 JÍMKY

Jímky jsou pažící a těsnicí konstrukce, které se používají pro stavbu objektů ve vodě. Chrání výkop před účinky tlaku vody. Konstrukce jímky musí být obsažena v dokumentaci stavby.

Konstrukce jímky závisí na předpokládané výšce vzdutí vodní hladiny v době trvání výstavby a na složení dna.

Stavební jáma musí být chráněna proti velké vodě v míře určené porovnáním nákladů na ochranná opatření a škod, které mohou vzniknout. Opatření pro případ hrozícího zatopení staveniště povodní předepisuje „Povodňový plán stavby“.

### E.1.2.7 OCHRANA VÝKOPŮ PŘED ZAPLAVENÍM VODOU

Zhotovitel musí chránit všechny výkopy před zaplavením vodou způsobeným povodněmi, průtržemi mračen anebo jinými příčinami tak, aby stavební práce byly vykonávány v optimálních podmínkách.

Zhotovitel musí též zabezpečit, nainstalovat a udržovat v činnosti stroje, čerpadla, hadice, žlaby a jiná zařízení potřebná pro odvedení akumulované vody mimo úroveň dna dočasného výkopu, a to po dobu stanovenou stavebním dozorem. Musí ihned odvést záplavové vody mimo oblast pracovní činnosti, a to takovým způsobem, aby nebyly způsobeny žádné škody. Při vlastním provádění zemních prací se musí postupovat tak, aby nedocházelo k zamokření pracoviště.

Zhotovitel musí práce organizovat tak, aby předešel podemletí jakékoliv části provedených výkopů a majetku čerpanou vodou. Jestliže k podemletí vodou dojde, musí ihned provést nápravné opatření ke spokojenosti stavebního dozoru.

Zhotovitel musí zamezit nežádoucímu hromadění vody v kterékoli části stavby; voda vytékající nebo sváděná do výkopů musí být odvedena nebo odčerpána do recipientu.

Zhotovitel je povinen provést veškeré kroky k zamezení nepříznivého ovlivnění vlastností okolní zeminy v důsledku procesu odvodnění. Dno stavební jámy bude vybaveno funkčním drenážním systémem, který zajistí svedení vody do čerpacích studní, z nichž bude čerpána do řeky.

Zhotovitel musí zamezit vniknutí říční či jiné nepitné vody do potrubí určeného pro rozvod pitné vody.

### E.1.2.8 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

Mezní odchylky od projektované výšky a přípustné tolerance od rovinatosti povrchu se určují s ohledem na zrnitost materiálu, zpravidla podle velikosti největších zrn  $d_{max}$  v mm.

Úprava pláň dna výkopů, na které má být vybudovaná zpevněná plocha musí být provedena s přesností mezních odchylek  $\pm (40 + d_{max} \cdot 10^{-1})$  v mm od projektované výšky.

Dodržení místní rovinatosti se kontroluje třímetrovou latí, pod kterou mohou být prohlubně hluboké do 50 mm, příp.  $(d_{max}/3)$  v mm (směrodatná je vyšší hodnota).

U pláň, na které má být uložena ornice, se kontroluje pouze dodržení rovinatosti.

Úprava dna a stěn stavebních jam, hloubených zářezů, rýh a šachet, pokud k nim přiléhají stavební konstrukce, musí být provedena s přesností mezních odchylek +30 mm a -50 mm nebo  $-(0,75 \cdot d_{max})$  v mm od projektovaného tvaru (směrodatná je vyšší absolutní hodnota). Pokud k nim stavební konstrukce nepřiléhají, musí se dodržet předepsaný tvar.



Prohlubně ve dně zářezů a rýh na podzemní vedení musí být vyplněny vhodnou sypaninou před jeho uložením.

Úprava dna a stěn odpadových jam se provádí s přesností  $\pm 20$  mm od navrhnuté hloubky a  $\pm 50$  mm od půdorysných rozměrů. Sklon stěn se nepředepisuje.

Ve skále se mezní odchylky určují podle skutečných ploch dělitelnosti.

Nerovnosti ploch, vzniklé výlomem nebo po odstřelu pevných hornin se vyplní podle potřeby vhodným materiálem.

Přesnost svahování se posuzuje třímetrovou latí, pod kterou mohou být prohlubně do 50 mm, příp. ( $d_{\max}/3$ ) mm hluboké (směrodatná je vyšší hodnota), v příčných profilech, jejichž vzdálenost určí inženýr stavby/TDI (max. 100 m).

Dna a stěny příkopů musí být rovné, plynulé, bez prohlubní a vypouklin, s prohlubněmi pod třímetrovou latí do 50 mm, u příkopů vylámaných ve skále musí být dno upravené tak, aby měla voda volný odtok.

Při vykopávkách pod vodou na úpravu dna a břehů koryt vodních toků a nádrží se musí dodržet předepsané kóty s mezní odchylkou na strojový výkop +0 mm, -40 mm. Nerovnosti pod předepsanou kótou se nevyplňují.

Při vykopávkách hloubených zářezů na podzemní vedení pod vodou se musí dodržet kóty s mezní odchylkou na strojový výkop +0 mm, -40 mm. Prohlubně ve dně pod předepsanou úrovní musí být vyplněné před kladením podzemních vedení, pro něž jsou zářezy určené.

### E.1.3 ZÁSYPY A NÁSYPY

#### E.1.3.1 ZÁSYPY

Zásypy kolem nových či opravených konstrukcí mají být vždy provedeny co možná nejdříve po skončení nutných operací, které předcházejí dokončení. Zásyp se však nesmí provádět dříve, než zasypávané konstrukce dosáhnou pevnosti, odpovídající zatížení vyvolanému zásypem. Zároveň nesmí být zásyp proveden dříve, než proběhne převzetí předmětných konstrukcí inženýrem stavby/TDI.

Zásypy stálých konstrukcí musí být provedeny tak, aby se zamezilo jakémukoliv nerovnoměrnému zatížení nebo poškození. Při provádění jednotlivých vrstev zásypu je třeba dbát především na dodržení požadované míry zhutnění a výsledného tvaru povrchu terénu, jenž je určen projektem. Na dodržení požadované míry zhutnění závisí velikost pozdějšího sedání zeminy a tím i životnost na ní zbudovaných konstrukcí a je proto bezpodmínečně nutné dodržet předepsané parametry.

Materiál na zásypy výkopů musí odpovídat ČSN 73 6133, musí být dobře zhutnitelný a má být hutněn ve vrstvách nepřesahujících v nezhutněném stavu tloušťku 250 mm. Zemina bude s ohledem na charakter stavby hutněna s použitím výbušných ručních pěchů, případně vibrační desky nebo ručně vedených vibračních válců. Výsledný zásyp musí být stabilní, s předepsanou mírou zhutnění vyjádřenou pro soudržné zeminy mírou zhutnění dle P.S. hodnotou přes 95% a pro nesoudržné zeminy se požaduje dosažení hodnoty  $I_D \geq 0,67$ . U soudržných zemin se vlhkost při hutnění nemá podstatně lišit od optimální vlhkosti podle standardní Proctorovy zkoušky. V případě vyšší vlhkosti zajistí zhotovitel její snížení (např. vápněním). Přesná technologie provádění násypů však bude vypracována laboratoří dodavatele stavby.

Zhutnění v blízkosti objektu (obvykle do vzdálenosti 1 m od rubu konstrukce) se musí provádět pomocí takových prostředků, aby nedošlo k vybočení konstrukce, poškození izolace, uloženého potrubí, atd. Všechny způsobené škody jdou na náklad zhotovitele.

Má-li být odstraněno pažení paženého výkopu, musí se tak pokud možno provádět postupně společně s vyplňováním výkopu zásypem, a to tak, aby se minimalizovalo riziko sesutí a vyplnily se a zhutnily všechny dutiny vzniklé za pažením. Pod zásypem nesmí být ponecháno žádné dřevo.

Základní požadavky na zpracování zeminy v zásypech a v násypech:

- materiál pro hutněné zásypy musí být odebírán ihned po natěžení, jeho vlhkost musí odpovídat přirozené vlhkosti, zemina nesmí být rozbředlá ani jevit známky vysušení. Mezideponování zeminy se obecně nepřipouští, pokud bude zhotovitel volit uložení zeminy na mezideponii, musí učinit opatření proti jejímu znehodnocení, jež spočívají především v:
  - řádném uložení zeminy do zhutněného tělesa
  - povrchovém odvodnění terénu kolem skládky
  - vyspádování povrchu uložené zeminy tak, aby se na jejím povrchu nemohly tvořit louže
- pokud při výstavbě dojde ke znehodnocení již uložené vrstvy zásypu, je třeba před pokračováním ve výstavbě všechny znehodnocené materiály odstranit a nahradit novým.
- zásyp nesmí probíhat za mrazu, deště či sněžení.

### **E.1.3.2 ZEMNÍ NÁSYPY**

Násyp se provede ve shodě s vytyčenými směrovými a výškovými prvky a vzorovým příčným řezem podle projektové dokumentace.

Provádění násypů hrází se řídí požadavky normy ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže, zejména v požadavcích na postup sypání, hutnění a úpravy svahů násypu. Násypy zemních hrází se touto normou řídí v plném rozsahu, pro násypy přehrad platí ČSN 75 2310 Sypané hráze. Obecné zásady stavby násypů se řídí podle ČSN 73 6133. Míra zhutnění se kontroluje v souladu s požadavky ČSN 72 1006 - Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Zatřídění a vhodnost zemin se posoudí podle rozdělení zemin do skupin a tříd podle normy ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí. Hodnoty platí pro zeminy zhutněné na maximální objemovou hmotnost zjištěnou standardní Proctorovou zkouškou (viz ČSN EN 13286-2).

Pro ochranu staveniště před škodlivým účinkem povrchových vod je zhotovitel povinen po celou dobu výstavby zajistit odvedení povrchových vod. Povrch násypu musí mít při navážení mírné sklony do stran (alespoň 3%) bez nerovností a prohlubní.

Před ukládáním násypu musí zhotovitel pečlivě upravit podloží, tj. odstranit ornici, zbytky vegetace s kořeny a málo únosné a nevhodné zeminy v souladu s ČSN 73 6133. Základová spára musí být před navážením první vrstvy konstrukční zeminy vlhká, ale ne rozbředlá a musí být bez stojící vody v prohlubních, aby bylo dosaženo dobrého spojení násypu s podložím. Podloží násypu je třeba vyspádovat, odvodnit a přehutnit v souladu s požadavky ČSN 72 1006, pokud dokumentace stavby nestanoví jinak.

Při stavbě násypu z jemnozrnné zeminy musí mít zemina vlhkost v intervalu podle ČSN 73 6133, tabulky 10. Přitom se doporučuje, aby množství vzduchových pórů nebylo vyšší než 12%.

Dovážená sypanina musí být v násypu ukládána podle zásad stanovených v projektu, zejména musí být dodrženy předepsané sklony svahů. Zemina se při sypání rozprostírá ve vrstvách a to na plnou technologickou šířku v souladu s příslušným příčným řezem a na takovou délku, která umožní nasazení mechanismů pro rozhrnování a hutnění vrstev o jednotné tloušťce, která

odpovídá charakteru materiálu a účinnosti hutnicích prostředků. Další vrstva se smí navážet až na zhutněnou předchozí vrstvu, jejíž povrch musí být urovnaný a bez přeschlé nebo rozbahněné zeminy. Zemina znehodnocená deštěm nebo mrazem se odstraní, stejně jako sněh a led.

Není-li stanoveno jinak, rozprostírají se zeminy při sypání ve vrstvách, jejichž tloušťka před zhutněními je nejvýše 200 mm. Je-li hmotnost zhutňovacích strojů menší než 10 t, tloušťka vrstvy se přiměřeně zmenší.

Sypání musí být zhutněna na požadovanou míru zhutnění podle ČSN 73 6133, tabulky 10a a 10b v celé tloušťce zhutňované vrstvy. Technologické podmínky zhutňování (tj. zejména tloušťka vrstvy dané sypání a její vlhkost, typ válce, případný režim vibrace, počet pojezdů) se doporučuje stanovit zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006.

Zemina, použitá do zhutněných násypů hrází nesmí obsahovat (dle ČSN 75 2430) zrna nadměrné velikosti. Velikost ojedinelých zrn v sypání se zřetelem k tloušťce zhutňované vrstvy se přepočítá:

- u těsnící zeminy nejvýše 1/2 tloušťky vrstvy po zhutnění,
- u sypkých zemin a kamenitých sypání nejvýše 3/4 tloušťky vrstvy po zhutnění.

Sypání nesmí obsahovat kořeny dřevin, dřevo a materiál, který může časem zetlít, kameny a předměty, které překážejí hutnění.

Všechny materiál v násypu musí být řádně zhutněn - u soudržných zemin na projektem požadované hodnoty maximální objemové hmotnosti sušiny podle standardní Proctorovy zkoušky (ČSN EN 13286-2). U těchto zemin se nemá vlhkost při hutnění podstatně lišit od optimální vlhkosti podle standardní Proctorovy zkoušky. V případě vyšší přirozené vlhkosti zajistí zhotovitel její snížení, např. vápněním. V případě použití nesoudržné zeminy se míra zhutnění zpravidla udává a kontroluje hodnotou relativní ulehlosti  $I_D$  (ČSN 72 018). Pokud se jedná o objem násypu většího rozsahu, je vhodné stanovit optimální počet pojezdů a výšku vrstvy na staveništi hutnicím pokusem.

Sypání a zhutňování částí hrází ze soudržných zemin se za deštivého počasí nebo při sněžení a mrazu neprovádí. Vlhkost navezené zeminy se musí pohybovat v mezních hodnotách předepsaných v technologickém předpisu pro zemní práce, jehož vypracování zabezpečí zhotovitel. Je-li povrch vrstvy soudržné zeminy příliš vyschlý nebo hladký, musí se před navážením další vrstvy navlhčit a podle potřeby zdrsnit, aby bylo zaručeno dostatečné spojení obou vrstev.

Pro sypání nelze použít zeminu uskladněnou bez zhutnění delší dobu na skládce, protože v kyprém stavu se zemina obohacuje srážkovou vodou a její vlhkost je nepřipustně vysoká.

Zhutňování zemin – i nesoudržných – proléváním vodou je nepřipustné

### E.1.3.3 HUTNĚNÍ ZEMIN

Typ zhutňovacího prostředku se volí podle různých hledisek. Rozhodující je:

- druh zeminy
- konzistence zeminy, event. nestejnorodnost
- požadovaný stupeň zhutnění

Podle způsobu vyvozování zhutňovacího účinku se rozeznává zhutňování:

- tlakem - staticky - statické hladké válce s ocelovými běhouny
- tlakem a hnětením - střední ježkové válce, mřížované válce, pneumatikové válce

- rázem - pěchy, pěchovací desky
- vibrací - vibrační válce

Vhodnost použitého zhutňovacího prostředku se v daných podmínkách ověřuje zhutňovací zkouškou podle ČSN 72 1006. Potřebný počet jízd ve stopě a tloušťka vrstvy musí odpovídat projektem požadované míře zhutnění v celé tloušťce vrstvy.

Vlhkost rozprostřené zeminy se před zahájením zhutňovacích prací nemá odlišovat od hodnoty optimální vlhkosti stanovené zkouškou PS o více než 3%. V případě větší odchylky odsouhlasí stavební dozor způsob úpravy navržené zhotovitelem, případně provlhčenou zeminu vyloučí.

#### E.1.3.4 SVAHY ZEMNÍHO TĚLESA

Svahy násypů musí být upraveny tak, aby výsledné sklony odpovídaly sklonům podle projektové dokumentace. Návrh sklonů svahů zemních hrází se řídí podle ČSN 75 2410, u hrází vyšších než 6,0 m podle ČSN 75 2310.

Svahy je nutno zbavit veškerého uvolněného a nezhutněného materiálu tak, aby jejich výsledný povrch byl hladký a nevykazoval pod 3 m latí větší nerovnosti než:

- 30 mm u svahů, na kterých má být položena dlažba z kamene, tvárnic, betonu apod.
- 50 mm u svahů, na kterých má být položena ornice
- u skalních zářezů se postupuje individuálně a o podmínkách rovnosti rozhodne stavební dozor.

Přesnost svahování se měří v příčných profilech, vzdálenost určí objednatel/správce stavby (max. 100 m).

Pokud při výstavbě dochází z důvodu zhutňování krajů k tzv. přesypání příčného profilu o určitou šířku, musí být toto přesypání při konečných úpravách odstraněno, povrch svahu urovnán a dohutněn.

K ochraně svahů násypů a vzdušného líce zemní hráze se provádějí opatření, která mají protierozní charakter. Spojují se zde vhodně technická a biologická opatření. Vegetace je tím nejvhodnějším materiálem, který svahy nejen chrání, ale i vhodně začlení dílo do krajiny. Při řešení ochrany svahů se také velmi dobře uplatňují mřížkové geotextilie různých druhů v kombinaci s hydroosevem.

#### E.1.3.5 UVEDENÍ NEZPEVNĚNÝCH PLOCH DO PŮVODNÍHO STAVU

Při dokončování prací ve volném terénu musí zhotovitel před rozprostřením ornice rozdrtit povrch zasažené plochy do hloubky nejméně 300 mm a obnovit, podle možností, co nejlépe původní stav plochy.

Povrch určený k osetí travním semenem musí být obnoven pečlivou orbou a vláčením, poté bude zbaven kamenů a cizích předmětů větších než 100 mm. Semeno musí být zaseto v odpovídající roční době a stejnoměrně rozseto.

#### E.1.3.6 ROZPROSTŘENÍ ORNICE

Úživná vrstva (humus, podorničí apod.) se bude ukládat na povrch terénu, jenž bude po ukončení prací upraven tak, aby se na něm netvořila bezodtoká místa. Tím se rozumí i odstranění kolejí po průjezdech automobilů, jakož i vyrovnaní prohlubní, jež v terénu snad vznikly dříve. Poté bude provedeno rozprostření úživné vrstvy v tloušťce 10 cm v ulehlém stavu.

Nerovnosti ve vrchní vrstvě ornice se sledují pomocí třímetrové lati, pod níž nesmí být prohlubně větší než 5 cm.

Je zcela nepřipustné použít k humusování v takto předepsané tloušťce zeminu, v níž se vyskytují čerstvé drny značných rozměrů. Rovněž nesmí být za úživnou vrstvu vydávána směs humózního materiálu s balvany, nicméně se připouští ojedinělý výskyt kamenů o velikosti do 10 cm, jichž však nesmí být více než 1 ks na 5 m<sup>2</sup>.

### E.1.3.7 ZATRAVNĚNÍ

K osetí terénu se použije vhodná travní směs, jejíž návrh zohledňuje místní klimatické podmínky a požadavek na vysokou protierozní účinnost travního krytu. Příkladem takové skladby je tato směs :

Druh	%	kg osiva na 100 m <sup>2</sup>	
		v rovině	na svahu
Lipnice luční	60	0,36	0,72
Kostřava červená trsnatá	10	0,08	0,16
Kostřava červená výběžkatá ( <i>Dawson</i> )	15	0,12	0,24
Jílek vytrvalý	15	0,09	0,18
Cekem	100	0,65	1,30

Povrch ohumusovaného terénu bude zpracován do drobtovité struktury, odplevelen a dle potřeby přihnojen, pH úživné vrstvy se musí pohybovat v rozmezí pH 4,5 až 7. Před výsevem je třeba zajistit homogenizaci směsi osiva (rovnoměrné promísení semen jednotlivých odrůd). Výsev se provádí strojně (hloubka setí 10-20 mm) nebo ručně (pak je třeba osivo zapravit do půdy na hloubku 10 mm).

Trávu je třeba sít v ročním období, jež zaručuje, že ani v noci teplota dlouhodobě neklesá k bodu mrazu, s ohledem na možné riziko eroze se doporučuje období od počátku jara do konce srpna. Po osetí je v případě přísušku nutno osetou plochu pravidelně kropit. V zavlažování je třeba pokračovat ještě zejména 2 měsíce po vzejití. Špatně vzešlá nebo erozně narušená místa se dosejí.

První rok po zasetí je třeba travní kryt kosit nejméně 5x ročně, aby travní drn co nejrychleji zesílil svůj kořenový systém. První sekání je třeba provést kosou, a to na délku alespoň 5-7 cm, neboť strojní sekání, stejně jako ruční kosení na kratší délku, by znehodnotilo dosud slabě vyvinutý kořenový systém travin. Ošetřování trávníku zhotovitelem zahrnuje kosení trávy se shrabáním a odvozem shrabků na skládku, případně dosev nevzešlých míst apod. Poté je třeba vegetační kryt pravidelně ošetřovat sekáním alespoň 2x ročně (do plného zakořenění travního krytu, tedy alespoň dva roky po osetí, je vhodné sekat trávu ručně).

Pravidelné sekání je bezpodmínečně nutné z těchto důvodů:

- pravidelným sekáním tráva zhoustne a zesílí její kořenový systém. Tak se zvýší protierozní odolnost krytu
- pravidelné sekání zabrání rozrůstání plevelů, které jinak svým bujným vzrůstem trávu dusí, avšak jejich kořenový systém nemůže nahradit protierozní účinek trávy. Včasným kosením se rovněž zabrání dozrání semen plevelů a jejich dalšímu šíření touto cestou.

Protože omezení růstu plevelů není jediným cílem údržby travního krytu, je naprosto nepřipustné omezovat jejich růst prostřednictvím defoliantů či jiným chemickým ošetřením. Postřiky totiž sice mohou bránit vzrůstu plevelů, nezajistí však posílení kořenového systému tak, jak to zabezpečí pravidelné sekání. Plošné chemické ošetřování porostů je ostatně na březích

vodoteče zcela nepřipustné. Případné ruční odstranění víceletých obzvláště úporných a agresivních plevelů vypletem je ovšem přípustné a žádoucí.

### E.1.3.8 VÝSADBA DŘEVIN A KŘOVIN

Pro výsadbu stromů se doporučuje použít stromky následujících charakteristik:

- ve školce přesazované (případně pěstované v kontejnerech dostatečné velikosti)
- výška kmene min. 150 cm
- celková výška stromu nesmí klesnout pod 180 cm

Pro výsadbu křovin se doporučuje použít sazenice následujících charakteristik :

- ve školce přesazované (případně pěstované v kontejnerech dostatečné velikosti)
- výška min. 50 cm
- stáří sazenic 3 - 5 let

Zhotovitel rekultivačních prací k dodávce stromků (keřů) předloží list o původu, který bude obsahovat označení sazenic mezinárodními znaky hodnot mladých sazenic okrasných dřevin.

Vzdálenost sazenic při výsadbě se řídí znalostmi předpokládané šíře koruny stromu v dospělosti a volí se vždy taková, aby byl umožněn správný vývoj koruny stromu. Výsadba se uskuteční u dřevin do jámy o  $\varnothing$  min. 50 cm a hloubce ve středové ose alespoň 40 cm, u křovin do jámy o  $\varnothing$  min. 30 cm a hloubce ve středové ose alespoň 30 cm, hloubení jam se předpokládá ruční nebo pomocí vhodné drobné mechanizace. Výplň jámy bude tvořit humózní zemina, použitá pro plošnou rekultivaci dotčených břehových ploch, v níž lze předpokládat dostatečnou zásobárnu živin pro první období růstu.

Stromkům (keřům), dodávaným ze školek (nejde-li o dodávku v kontejnerech, nebo s pevnými baly) se zkracují poškozené kořeny hladkým, na osu kořene kolmo vedeným řezem do zdravého pletiva a ošetřují přípravkem pro zamezení napadení houbami a na usnadnění hojení. Řez musí vycházet ze znalosti regeneračních schopností jednotlivých druhů dřevin a musí být proveden kvalifikovaným odborníkem. Pokud stromky budou dodány na staveniště přischlé, je nezbytné jejich kořenové systémy na několik hodin namočit do vody a úpravu provést až po natažení vody.

Okolo sazenic bude zřízena mísa s povrchem upraveným do miskovitého tvaru, aby byl stromku v počátečním období růstu zajištěn maximální vláhový požitek při dešťových srážkách. K potlačení konkurenčních rostlin je vhodné mechanické obdělávání půdy okolo stromku. Po hlubším zakořenění (3-4 roky) je možno misky zrušit a osít travním semenem.

Vysazené stromky budou staticky zabezpečeny pomocí dřevěných kůlů o minimálním  $\varnothing$  60 mm, k nimž bude kmínek zajištěn pomocí osmičkového úvazu z přírodního materiálu. Vazba přitom musí stromek fixovat pouze v horizontálním směru a dovolit mu zcela bez problémů a omezení pohyb (růst, eventuálně propadání způsobené sedáním substrátu) ve vertikálním směru. Kůly a úvazky budou odstraněny po dostatečném zesílení kmínků a zapojení kořenového systému (předpokládá se, že to bude po 3-5 letech).

Při provedení výsadby je třeba počítat s určitým přirozeným úhynem sazenic (jedná se o úhyn kvalitních a správně zasazených sazenic jako reakci na šok živého organismu, způsobený přesazením a změnou stanoviště). Úhyn je odhadován na 8% sazenic, jež budou muset být doplněny v následujícím roce. Tato položka by měla být zahrnuta do nabídkového rozpočtu s uplatněním pouze v případě nutného čerpání.



## E.1.4 KONTROLY JAKOSTI, PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKY

### Průkazní zkoušky

Průkazní zkoušky musí provádět laboratoř s příslušnou způsobilostí. Za průkazní zkoušky zemin a hornin pro zakládání staveb a geotechnické konstrukce (zářezy, násypy) se považují výsledky geotechnického průzkumu pro dokumentaci stavby, které musí dokumentovat geotechnické vlastnosti těchto materiálů z hlediska jejich určení.

Průkazní zkoušky zemin prokazují, popř. neprokazují splnění požadavků uvedených v ČSN 73 6133, kapitola 4 a tabulky 7 a 8. V případě pochybnosti o neměnnosti zjištěných parametrů se musí příslušné zkoušky před zahájením zemních prací ověřit.

K ověřování průkazních zkoušek se vyberou jen ty zkoušky z tabulek 7 a 8, jejichž parametry je v danou chvíli nebo pro dané použití zeminy vhodné ověřit.

U nejasných, nebo rozporných závěrů doplňujících průzkumů má objednatel/správce stavby právo si vyžádat od zhotovitele další zkoušky pro ověření. Náklady na tyto zkoušky uhradí ta strana, jejíž závěry se nepotvrdily.

Všechny materiály, určené k zabudování do zemních těles, musí být dodány s prohlášením o shodě a protokoly průkazních zkoušek podle příslušných norem a v souladu s platnými předpisy. Kopie protokolů včetně zhodnocení dosažených parametrů předkládá zhotovitel objednateli/správci stavby.

### Kontrolní zkoušky při provádění

Kontrolní zkoušky zajišťuje zhotovitel, přičemž část zkoušek musí být provedena laboratoří nezávislou na procesu výroby. Místa odběrů a zkoušek odsouhlasí Správce stavby/TDI. Výsledky zkoušek musí charakterizovat kontrolovaný úsek a současně postihnout případná slabá místa s nedostatečnou kvalitou zpracování. Výsledky zkoušek předává zhotovitel neprodleně, předem dohodnutou formou, Správci stavby/TDI.

#### Podloží náspu

Před zahájením sypání vlastního zemního tělesa se na upraveném podloží zkontroluje míra zhutnění a přirozená vlhkost zeminy. Za tím účelem musí zhotovitel zajistit zkoušky podle ČSN 73 6133, tabulky 10a a 10b.

Pro případ nutného upřesnění výpočtu sedání se na odebraném vzorku provede i zkouška stlačitelnosti při napětí, které odpovídá největší výšce náspu.

Jedna kontrolní zkouška stlačitelnosti se provádí na 5 000 m<sup>2</sup>.

Je-li podloží náspu tvořeno zhutněnou zeminou, provádí se kontrola odběrem vzorku zhutněné zeminy a její objemová hmotnost se porovná s maximální objemovou hmotností zjištěnou zkouškou Proctor standard.

U staveb malého rozsahu se kontroluje homogenita zhutnění podloží např. pojezdem naloženého nákladního auta s tlakem min. 80 kN na osu. Na dobře zhutněném podloží se nesmí tvořit vytlačené koleje. Použití této metody odsouhlasuje správce stavby.

Při podloží tvořeném skalními horninami se provede geologická dokumentace charakteristických profilů a skalní masiv se zatřídí podle ČSN 73 6133, případně ČSN EN ISO 14689-1. Geologickou dokumentaci zajistí zhotovitel a předá objednateli/správci stavby před zahájením prací na zemním tělese.

#### Násyp

Přehled kontrolních zkoušek při provádění a po dokončení zemního tělesa je uveden v ČSN 73 6133, v tabulkách 10a, 10b a 11.

Pro násypy 1. geotechnické kategorie (kap. 5.2.2 ČSN 73 6133) je možno kontrolovat pouze míru zhutnění.

Přímé stanovení míry zhutnění zemin násypu uvedené v tabulce 10a 10b je možné nahradit v souladu s kapitolou 7 ČSN 72 1006 metodami:

- postup podle statistického zkušební plánu,
- celoplošná dynamická kontrola – kompaktometrem

Metody jsou vhodné u většího objemu zemních prací. Dále lze rovněž kontrolovat zhutnění:

- ověřením součinitele stavu vlhkosti MCV podle ČSN EN 13286-46,
- sledováním technologie provádění (pouze u staveb menšího rozsahu a oprav, při použití pouze jednoho homogenního zdroje sypaniny). Ověřuje se pouze vlhkost ukládané sypaniny před zhutněním.

Ke kontrole zhutnění nepřímými metodami, uvedenými v ČSN 72 1006, dává souhlas k použití objednatel/správce stavby.

Meze vlhkostí pro zhutnění konkrétní sypaniny se stanoví z Proctorovy křivky. Současně však musí být splněna podmínka, že množství vzduchových pórů ve zhutněné zemině nesmí být větší než 12 %. To znamená, že při použití vyšší hutnící energie než která odpovídá energii Proctor standard, je v terénu možné zeminu zhutňovat při vlhkosti nižší než optimální za předpokladu nepřekročení uvedené meze vzduchových pórů.

Kontrola kvality zhutnění kamenité sypaniny se provádí nivelační metodou dle ČSN 73 6133. Zhutnění je považováno za vyhovující, pokud zatlačení minimálně 12-ti měřených bodů po dvou kontrolních pojezdech s vibrací nepřesáhlo 0,5 % tloušťky zhutňované vrstvy za podmínek zhutňování, stanovených zhutňovací zkouškou podle přílohy H ČSN 72 1006: 1998.

Největší zrno nemá překročit 2/3 tloušťky zhutněné vrstvy. Ojedinele lze připustit jednotlivé úlomky dosahující mocnosti vrstvy, které se při zhutnění podrtí. Větší úlomky nesmí být nahromaděny na jednom místě.

Při zřizování násypu se kontroluje a dokumentuje podle skutečného provedení zejména:

- základová spára včetně výronů vody
- odvodňovací systém v podloží a v hrázi
- druh a vlastnosti zemin a materiálů ukládaných do násypu
- tloušťka nasypávaných vrstev a počet pojezdů zhutňovacích strojů
- dosažené hodnoty zhutnění.

Tabulka 2. Počet zkoušek při kontrole podloží násypu a násypu

Zkouška	Druh sypaniny	Minimální počet zkoušek *
vlhkost	jemnozrnná zemina	1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo 500 m <sup>3</sup>
	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup>
zrnitost	jemnozrnná zemina	1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně
	hrubozrnná zemina	1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně
meze plasticity	jemnozrnná zemina	1 x na 10.000 m <sup>3</sup> nebo při změně
objemová hmotnost pro stanovení míry zhutnění	jemnozrnná zemina	1 x na 2.000 m <sup>2</sup> nebo 500 m <sup>3</sup> nebo při každé změně sypaniny
	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup>
zhutnitelnost (PS)	jemnozrnná zemina	1 x na 4.000 m <sup>2</sup> nebo 1.000 m <sup>3</sup> nebo při každé změně sypaniny. Pokud je navážená sypanina homogenní a navážené množství je vyšší než

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

		2.000 m <sup>3</sup> /den provede zhotovitel denně minimálně 2 zkoušky zhutnitelnosti
max.-min. ulehlost	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m <sup>2</sup> nebo 1.500 m <sup>3</sup> nebo při změně sypaniny
nivelační zkouška	kamenitá sypanina	1 x na každé vrstvě nebo 2.000 m <sup>2</sup>
zatěžovací zkouška deskou	kamenitá sypanina, hrubozrnná zemina, jemnozrnná zemina	Alternativní nebo doplňková zkouška k nivelační zkoušce kamenité sypaniny, (nenahrazuje zkoušku zhutnění u jemnozrnných zemin)
<p>* Uvedené počty zkoušek platí pro homogenní poměry. Při změně materiálu provede zhotovitel znovu všechny uvedené zkoušky.</p> <p>Poznámka: Jsou-li uvedena 2 kritéria četnosti zkoušek, musí být splněna obě.</p> <p>Poznámka: Odběry vzorků musí charakterizovat poměry do hloubky min. 0,3 m od povrchu upraveného terénu (podloží násypu) nebo v celé tloušťce vrstvy (násypu).</p>		

### Přípustné odchylky

Mezní odchylky od projektované výšky a přípustné tolerance od rovinatosti povrchu se určují s ohledem na zrnitost materiálu, zpravidla podle velikosti největších zrn  $d_{max}$  v mm.

Úprava pláňe dna výkopů, na které má být vybudovaná zpevněná plocha, a horních ploch násypů musí být provedena s přesností mezních odchylek  $\pm(40+d_{max} \cdot 10^{-1})$  v mm od projektované výšky.

Dodržení místní rovinatosti se kontroluje třímetrovou latí, pod kterou mohou být prohlubně hluboké do 50 mm, příp.  $d_{max} \cdot 3^{-1}$  v mm (směrodatná je vyšší hodnota).

U pláňe, na které má být uložena ornice, se kontroluje pouze dodržení rovinatosti.

Úprava dna a stěn stavebních jam, hloubených zářezů, rýh a šachet, pokud k nim přiléhají stavební konstrukce, musí být provedena s přesností mezních odchylek +30 mm a -50 mm nebo  $-(0,75 \cdot d_{max})$  v mm od projektovaného tvaru (směrodatná je vyšší absolutní hodnota). Pokud k nim stavební konstrukce nepřiléhají, musí se dodržet předepsaný tvar.

Prohlubně ve dně zářezů a rýh na podzemní vedení musí být vyplněny vhodnou sypaninou před jeho uložením.

Úprava dna a stěn odpadových jam se provádí s přesností  $\pm 20$  mm od navrhnuté hloubky a  $\pm 50$  mm od půdorysných rozměrů. Sklon stěn se nepředepisuje.

Ve skále se mezní odchylky určují podle skutečných ploch dělitelnosti.

Nerovnosti ploch, vzniklé výlomem nebo po odstřelu pevných hornin se vyplní podle potřeby vhodným materiálem.

Přesnost svahování se posuzuje třímetrovou latí, pod kterou mohou být prohlubně do 50 mm, příp.  $d_{max}/3$  v mm hluboké (směrodatná je vyšší hodnota), v příčných profilech, jejichž vzdálenost určí objednatel/správce stavby (max. 100 m).

Svahy násypů z kamenných sypanin s největšími zrny nad 500 mm se nesvahují a tvarová úprava se musí stanovit individuálně.

Dna a stěny příkopů musí být rovné, plynulé, bez prohlubní a vypouklín, s prohlubněmi pod třímetrovou latí do 50 mm, u příkopů vylámaných ve skále musí být dno upravené tak, aby měla voda volný odtok.

Rozprostření ornice se provádí v předepsané tloušťce nejméně 100 mm v ulehlem stavu. Nerovnosti ve vrchní vrstvě ornice se sledují pomocí třímetrové latí, pod níž nesmí být prohlubně větší než 50 mm.

Při vykopávkách pod vodou na úpravu dna a břehů koryt vodních toků a nádrží se musí dodržet předepsané kóty s mezní odchylkou na strojový výkop +0 mm, -40 mm. Nerovnosti pod předepsanou kótou se nevyplňují.

Při vykopávkách hloubených zářezů na podzemní vedení pod vodou se musí dodržet kóty s mezní odchylkou na strojový výkop +0 mm, -40 mm. Prohlubně ve dně pod předepsanou úrovní musí být vyplněné před kladením podzemních vedení, na které jsou zářezy určené.

### E.1.5 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

#### Zemní práce v deštivém počasí

Při deštivém počasí se musí průběžně odvádět srážková voda s povrchu zemního tělesa a jeho svahů, musí se pozorně sledovat vlhkost sypaniny a v případě překročení dovoleného rozmezí vlhkosti daného druhu sypaniny včas zemní práce přerušit.

Nebezpečí zvýšení vlhkosti při dešťových srážkách nad povolenou mez se týká zejména náspů z jemnozrnných zemin.

#### Zemní práce v zimním období - násypy

Stavbu násypu v zimním období nelze připustit:

- ze zmrzlé jemnozrnné zeminy a na části vrstvy násypu promrzlé do hloubky 50 mm a více.
- na zmrzlém podloží, popř. na zmrzlé předchozí vrstvě násypu, pokud není zaručeno, že deformace způsobené následným rozmrznutím promrzlého podloží/vrstvy nepřekročí mezní hodnoty deformace
- při teplotách vzduchu nižších než -5°C (s výjimkou násypu z kamenité sypaniny z tvrdých skalních hornin), při mrznoucím dešti nebo při trvalém sněžení.

Navážená sypanina musí být ukládána na předchozí vrstvu zbavenou sněhu a ledu a znovu dohutněnou. Pokud je tato vrstva promrzlá, je nutno práce zastavit. K odstranění ledu a sněhu se smějí používat pouze mechanické prostředky.

Navezená sypanina musí být neprodleně rozhrnuta, aby nedošlo k jejímu zmrznutí před zhutněním. Pokud není reálný předpoklad včasného zhutnění, musí se ihned další práce zastavit.

Pro stavbu násypu z kamenité sypaniny v zimních podmínkách dále platí:

- u zářezové figury určené dokumentací stavby jako zdroj kamenité sypaniny musí být odstraněn sníh a zmrzlé (promrzlé) partie, než se začne těžit a navážet do násypu
- pro sypaninu z měkkých skalních hornin platí zásady jako pro zeminy.

### E.1.6 DOKUMENTACE O PRŮBĚHU POKLÁDKY ZEMNÍCH KONSTRUKCÍ

Nedílnou součástí systému kontroly kvality provádění zemních konstrukcí bude vedení průběžné dokumentace procesu výstavby, sestávající zejména ze záznamů o těchto veškerých skutečnostech, jež mohou mít na kvalitu stavby vliv:

- přejímka materiálů
- provádění prací
- kontroly kvality prací
- závady a jejich opravy

Tyto skutečnosti musejí být zaznamenávány do samostatného deníku, který vede dodavatel. V deníku budou uvedena jména osob zodpovědných za kvalitu prací, každá změna těchto osob musí být zaznamenána.

V deníku musí být dále zachyceny zejména tyto údaje o skutečnostech, jež mohou ovlivnit kvalitu prováděných prací:

- heslovitý záznam o počasí, min. a max. teplota vzduchu, srážky
- odhad množství zpracovaných zemních materiálů
- výsledky provedených zkoušek
- výsledky vizuálních kontrol
- situační, případně výškové údaje o místech zkoušek a odběrů vzorků

Součástí deníku budou protokoly o odběrech a zkouškách vzorků. Do deníku zaznamenávají kontrolující orgány svá zjištění a v případě zjištěných závad nařízený způsob jejich nápravy. Následně se zaznamenávají údaje o tom, jak byla náprava provedena. Pokud nemůže kontrolující orgán rozhodnout o způsobu nápravy, rozhodne o nápravném opatření investor po předchozím projednání s projektantem i dodavatelem.

Konkrétní hodnoty a údaje budou v technologických předpisech určeny podle doplňkových průzkumů zemních materiálů na základě jejich skutečných fyzikálně - mechanických vlastností a mechanizačních prostředků dodavatele.

Z primární dokumentace vedené v průběhu výstavby bude po dokončení akce zpracována dokumentace sekundární, jež bude společně s vyhodnocením prací předána jako Atest kvality investorovi.

#### **E.1.7 MĚŘENÍ – ZEMNÍ PRÁCE**

Výměry zemních prací se uvádějí:

- výkopy, výlomy, vykopávky, odkopávky, hloubení rýh v m<sup>3</sup>  
výměry se určují změřením vyhloubených jam pod původní konstrukcí
- zásypy, násypy, hutněné zásypy a násypy v m<sup>3</sup>
- úprava pláně a svahů, úprava základové spáry v m<sup>2</sup>  
přitom výměry jsou určovány přímo v rovině upravované plochy, čili v rovině dna a svahů
- vodorovné přemístění v m<sup>3</sup>
- rozprostření ornice a úpravy terénu po ukončení stavby v m<sup>2</sup>
- oseté plochy v m<sup>2</sup>
- kosené a zavlažované plochy v m<sup>2</sup>
- dodávka travního semene (osiva) v kg
- uložení hmot na skládku, skládkovné v t

Hloubka výkopu bude zjišťována od okolního terénu ke dnu výkopu tak, jak je uvedeno ve výkresové dokumentaci. Šířka se bude započítávat maximálně dle uvedené hodnoty těchto specifikací.

Dopravní vzdálenosti budou dokladovány a případný rozdíl mezi skutečnou vzdáleností a vzdáleností předpokládanou se uhradí s využitím položky 1t x km.

#### **E.1.8 PLACENÍ – ZEMNÍ PRÁCE**

Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr položky dále obsahují:

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- u výkopů, odkopávek a prokopávek:

- kompletní provedení vykopávky zapažené i nezapažené
- hloubení rýh všech šířek
- ošetření výkopiště včetně opatření proti klimatickým vlivům
- případné ztížení vykopávek v blízkosti podzemního vedení, konstrukcí a objektů včetně jejich dočasného zajištění
- ztížení vykopávek pod vodou
- příplatek za lepivost
- těžení po vrstvách či pásech
- čerpání vody
- potřebné snížení hladiny podzemní vody
- těžení a rozpojování jednotlivých balvanů
- ruční vykopávky, odstranění kořenů a napadávek
- svislé přemístění, vytahování a nošení výkopku
- vodorovné přemístění
- úpravu, ochranu a očištění dna, základové spáry, stěn a svahů
- výměna hornin v podloží a v pláni znehodnocené klimatickými vlivy
- zhutnění podloží, příp. i svahů včetně svahování
- udržování výkopiště a jeho ochrana proti vodě
- odvedení nebo obvedení vody v okolí výkopiště a ve výkopišti
- třídění výkopku
- veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení vykopávky (např. pažení, vzepření a rozepření včetně přepažování)
- hradicí a štětovnicové stěny dočasné
- zřízení stupňů v podloží a lavic ve svazích
- veškeré pomocné konstrukce umožňující provedení vykopávky
- uložení na skládku, skládkovné

- u konstrukcí ze zemin

- kompletní provedení zemní konstrukce včetně výběru vhodného materiálu
- nákup materiálu dle zadávací dokumentace
- úprava ukládaného materiálu vlhčením, tříděním, promícháním nebo vysoušením, příp. jiné úpravy za účelem zlepšení jeho mechanických vlastností
- hutnění i různé míry hutnění
- ošetření úložiště vč. klimatických opatření
- ztížení v okolí vedení, konstrukcí a objektů a jejich dočasného zajištění
- ztížení provádění vč. hutnění ve ztížených podmínkách
- ztížené ukládání sypaniny pod vodu
- ukládání po vrstvách a po jiných nutných částech vč. dosypávek
- spouštění a nošení materiálu



SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- výměna částí zemní konstrukce znehodnocené klimatickými vlivy
- ruční hutnění a výplň jam a prohlubní v podloží
- u zásypů
  - zásyp bez ohledu na horninu, z níž byla sypanina získána
  - uložení výkopku po vrstvách a jejich zhutnění podle projektu
  - urovnání povrchu zásypu
  - zajištění vyplnění a zhutnění všech dutin za případným pažením
- osetí travním semenem:
  - úprava povrchu terénu bránováním
  - rozhození travního semene
  - v rovině zaválcování ručním válcem na trávník
  - kropení po dobu nejméně 6 měsíců
  - ruční kosení po dobu 12 měsíců
- výsadba stromků a keřů:
  - hloubení jamek pro sazenice
  - nákup, dovoz a ošetření sazenic
  - úprava sazenic před zasazením, jejich zasazení a zasypání v jamce
  - úprava okolí jamky
  - u stromků osazení kůlů a vyvázání sazenic
  - zálivka a další ošetření po dobu tří let
  - doplnění uhynulých sazenic v prvním roce růstu
- všeobecně:
  - práce v ochranném pásmu nadzemního vedení VN a VVN
  - veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované
  - zabezpečení prostoru staveniště

V navržených jednotkových cenách bude zahrnut i přesun hmot a v případě dopravy materiálu ze zemníku i údržba příjezdové cesty k zemníku po dobu výstavby a její uvedení do původního stavu po jejím skončení.

Při přípravě jednotkových cen pro objekty rekultivací bude sjednána doba, kdy o trávník bude pečovat zhotovitel, a do jednotkových cen se zahrne příslušný rozsah prováděných prací. Obdobně pro náhradní výsadbu se sjedná doba provádění pěstební péče o dřeviny, a do jednotkových cen se zahrne příslušný rozsah prováděných prací.

## E.2 ZVLÁŠTNÍ ZAKLÁDÁNÍ, ZÁKLADY, ZPEVNĚNÍ HORNIN

### E.2.1 ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY

#### E.2.1.1 ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY NA SKALNÍM PODLOŽÍ

Při zakládání na skalní podloží musí být základová spára vylámána do předepsané hloubky, popřípadě na kvalitní skálu. To znamená, že bude odstraněna vrstva zvětřalého materiálu tak, aby bylo dosaženo předepsané hloubky, případně aby základovou spáru, umístěnou do úrovně základové spáry opevnění vývaru tvořila hornina, již je možno dle ČSN 73 1001 – Základová

*půda pod plošnými základy* zařadit do třídy R1 nebo R2, přičemž hustota diskontinuit nesmí být vyšší než střední. Pokud bude hornina na základové spáře vykazovat znaky silného navětrání, bude po dohodě s inženýrem stavby/TDI a projektantem úroveň základové spáry potřebným způsobem upravena. Základová patka pak bude do skalního podloží zahlobena o 20 cm.

Základová spára přehrázek, závěrných prahů u vývarů, jakož i zděných stabilizačních prahů bude zahlobena do požadované hloubky. Pokud se na ní nebudou nacházet horniny v potřebné kvalitě, musí být provedena potřebná opatření – snížení nivelety základové spáry, přikotvení prahu, opevnění dna apod.). V žádném případě není povoleno provést rýhu pro založení objektu na menší hloubku, než předepisuje projektová dokumentace.

Po dokončení strojního výlomu se provede ruční dočištění základové spáry, přičemž bude dosažení projektované nivelety dna výkopu kontrolováno 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se přípouští nerovnosti  $\pm 5$  cm od projektované nivelety. Po dolámání a začištění dna do projektovaného stavu se ze základové spáry mechanicky odstraní zbytky hornin z výlomu a základová spára, případně zadní stěna výlomu pod nábrežní zdí, se očistí omytím vodním paprskem (250 – 300 bar) aplikovaným rotační tryskou, jehož náhrada jiným opatřením (stlačený vzduch, hadice s hasičskou proudnicí apod.) není povolena.

Přejímku základové spáry bude provádět inženýr stavby/TDI po jímkových částech základové jámy, spára v přejímaném úseku bude upravená v souladu s požadavky PD, bude suchá a nebudou na ní prováděny žádné další stavební práce dříve, než inženýr stavby/TDI svým podpisem do stavebního deníku stvrdí její převzetí.

Po převzetí základové spáry na ní bude vyzděna příslušná konstrukce, přičemž stavební práce musí být zahájeny bezprostředně po přejímce a základová spára musí být v celé ploše překryta stavební konstrukcí v nejkratším možném čase, aby nemohlo dojít k degradaci jejího povrchu navětráním, zatopením deštěm či znečištěním zeminou ze svahů výkopu.

#### E.2.1.2 ÚPRAVA ZÁKLADOVÉ SPÁRY NA NESKALNÍM PODLOŽÍ

Základová spára pod zakládány objekty musí být řádně upravena na požadovanou únosnost. Základová spára bude odhalena v co nejmenším časovém předstihu před zahájením výstavby příslušné části.

Po dotěžení zeminy na požadovanou úroveň bude provedena přejímka základové spáry za přítomnosti geologa, poté bude základová spára v celé ploše řádně urovňována, přehutněn. Jednotlivé části díla nelze zakládat na základovou spáru, v níž se vyskytují místa s výrazně odlišnou únosností. Při těžbě zemin nesmí dojít k porušení základové spáry přehloubením, nakypřením při těžbě, rozježděním, rozbřednutím a podobnými nežádoucími vlivy. Je též naprosto nepřipustné ochrannou vrstvu pokládat na podloží neupravené, nebo rozbředlé, ať už vlivem podzemní, nebo srážkové vody.

V případě, že k podobné závadě dojde, přijme zhotovitel s vědomím inženýra stavby/TDI nápravná opatření, jež spočívají v odtěžení porušené zeminy, její náhradě novým neporušeným materiálem ze zemníku a následným zhutněním na potřebnou únosnost. O porušení základové spáry se sepíše zápis do stavebního deníku a uvedou se v něm i přijatá nápravná opatření, jež musí být následně vyhodnocena a výsledky se opět zapíše do stavebního deníku.

Na tomto místě považujeme za důležité upozornit na základní požadavky na úpravu základové spáry:

- základová spára nesmí být v průběhu odtěžování zbytečně nakypřena, pokud se tak stane, musí být porušené místo pečlivě opraveno odtěžením veškeré znehodnocené zeminy a následným vyplněním řádně zhutněným násypem.

- pokud při výstavbě dojde ke znehodnocení již odkryté a připravené základové spáry, je třeba před pokračováním ve výstavbě porušené plochy sanovat výše popsáním způsobem.
- zakládání na namrzlou základovou spáru není povoleno
- základová spára pro budování objektů musí být prostá zbytků vegetace, kořenů a jiných organických zbytků, rovněž je nutno odstranit i případné vrstvy propustných materiálů (štěrk, písek apod.).

Dosažení projektované nivelety základové spáry bude kontrolováno 3 m dlouhou rovnou latí, přičemž se připouští nerovnosti  $\pm 5$  cm od projektované nivelety.

## E.2.2 ČIŠTĚNÍ KONSTRUKCÍ VYSOKOTLAKÝM VODNÍM PAPSKEM

### E.2.2.1 PROVEDENÍ

Aplikuje se tam, kde je v technické zprávě předepsáno očištění povrchu konstrukce tlakovou vodou.

Aplikuje se na nový beton při čištění pracovní spáry bez předchozích úprav povrchu; při aplikaci na staré konstrukce pro přípravu povrchu pro napojení nového betonového bloku je třeba nejprve veškerý popraskaný, zkarbonatovaný či mrazem nebo vegetací rozrušený beton mechanicky odstranit na zdravý podklad. Na pravobřežní zdi, která je porušena v důsledku alkalické reakce kameniva je třeba se zaměřit na citlivé odstranění mechanicky uvolněných částí konstrukce. Odstranění nečistot na povrchu, případně na starých konstrukcích zbývajících mechanicky porušené vrstvy starého betonu se provede vysokotlakým vodním paprskem (200 – 250 barr). Vodní paprsek se aplikuje rotační tryskou ze vzdálenosti 50 – 100 mm. Náhrada hadic s hasičskou proudnicí, stlačeným vzduchem apod. je zcela nepřijatelná.

Převzetí očištěné plochy provádí inženýr stavby/TDI a teprve po převzetí, stvrzeném zápisem do stavebního deníku, je možno na očištěné ploše provádět další práce.

### E.2.2.2 MĚŘENÍ

Položka provádění vysokotlakého mytí se měří v  $m^2$  rozvinuté ošetřované plochy. V ceně jsou započteny i náklady na dodání potřebných hmot.

### E.2.2.3 PLACENÍ

Položky budou oceněny a placeny jako kompletní práce. V jednotkových cenách tedy bude zahrnuto:

- náklady na vlastní mytí
- budování případně potřebných podpůrných a pomocných konstrukcí, náklady na jejich pronájem, dopravu, montáž a demontáž
- náklady na dopravu, nákup či pronájem mycího zařízení
- dodávka energie a vody pro mytí
- přesun hmot
- zabezpečení prostoru staveniště
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované



- značení výrobce, jméno jeho zástupce a místo předání a převzetí dodávky betonové směsi
- dodané množství v m<sup>3</sup>
- druh a třídu betonu, zpracovatelnost směsi, druh a třídu cementu a přísad
- den a dobu výroby betonové směsi a čas pro nejzazší použití betonové směsi od doby její výroby v minutách
- použité dopravní prostředky a jejich značky, číslo dodávky a jméno řidiče
- množství vody a eventuálně množství a druh složek dodatečně přidávaných v domíchavači podle výrobních receptů pro mísení
- dobu příjezdu na místo předání a čas, kdy je převzetí potvrzeno (poznačeno v čase převzetí)
- atest kvality (při cizích dodávkách)

Mimo tyto náležitosti bude dodací list obsahovat:

- druh a maximální dávky kameniva
- skutečný obsah jednotlivých složek betonové směsi
- umístění betonu v konstrukci

Všechny dodací listy budou na staveništi uschovány a budou přístupné pro kontrolu Správcem stavby/TDI.

### E.3.1.2 BETONOVÉ SMĚSI

Předepsané, standardní a projektované směsi budou odpovídat příslušným ustanovením ČSN 73 1201, 73 1209 a 73 1311. Musí být vypracovány technologické předpisy pro výrobu požadovaných druhů a určena třída betonu. Tento předpis musí obsahovat složení betonu a betonových směsí a výrobní postup tak, aby byly splněny odpovídající požadavky. Před započítáním dodávek betonu dle projektu je zhotovitel povinen nejpozději 7 dní před započítáním výroby betonu předat Správci stavby/TDI všechny příslušné informace specifikované v ČSN.

Pokud není ve smlouvě předepsáno jinak, obsah cementu nesmí překročit 400 kg/m<sup>3</sup>. Beton má mít maximální poměr vodního součinitele 0,5. Záměsová voda musí vyhovovat ČSN EN 8001 (tř. znak 73 2028) – Záměsová voda do betonu - Specifikace pro odběr vzorků, zkoušení a posouzení vhodnosti vody, včetně vody získané při recyklaci v betonárně, jako záměsové vody do betonu, vydána: 2003-04-30, účinnost: 2003-06-01, + tisková oprava z 2004-10, účinnost 2004-11-01. Jednotlivé druhy cementu rozdílných vlastností a původu nesmí být směřovány. Maximální množství přísad pro každou stavební část je stanoveno v ČSN 72 2400.

Předepsané parametry betonu jsou nejnižší technicky nutné, žádný z nich nesmí být v konstrukci nedosažen, není však na závadu, bude-li některý z nich překročen.

Četnost odběru vzorků je stanovena v ČSN P ENV 206, pokud smlouva nepředepisuje jinak.

Největší velikost kameniva nesmí být větší než:

- 1/3 minimálního rozměru u plochých betonových konstrukcí a tenkostěnných stavebních prvků (jako žebra), u svislých desek může být připuštěna větší velikost (až o 1/2), podle jejich tloušťky
- 1/4 minimálního rozměru u konstrukcí přibližně čtvercového nebo kruhového příčného řezu
- 1/3 jmenovité světlosti přepravního potrubí u čerpaného betonu.

### E.3.1.3 PŘÍSADY DO BETONU

Pokud je pro použití v některých konstrukcích předepsána přísada do betonu, bude aplikována v souladu s pokyny výrobce v technickém listu produktu. Požadavkům, uvedeným v technickém listu bude nutno upravit recepturu betonu; při nákupu betonu v betonárně je třeba objednat úpravu receptury, jakost betonu musí být doložena průkaznými zkouškami se složkami betonu, skutečně použitými při jeho dodávce na stavbu.

Při dopravě betonu nesmí být překročeny limitní časy, povolené pro dobu dopravy. Rovněž je zakázáno během přepravy upravovat konzistenci betonové směsi přidáváním vody nebo směs nakládat do autodomíchávače, v němž zůstala voda po mytí nádoby.

Přísady, použité pro zlepšení vlastností betonu, nesmějí obsahovat formaldehydy ani chloridy. Beton s přísadami může vyžadovat vzájemně sladění složení zrnitosti. Podle okolností může dojít k nutnosti zvýšit podíl jemně mletých složek oproti jiným betonům.

### E.3.1.4 DOPRAVA BETONU

Beton bude dopravován od výrobce betonu v souladu s ČSN P ENV 206 (73 2403) a ukládán do konstrukce na konečnou pozici tak rychle, jak je to možné, a to s použitím postupů zabraňujících rozměšování nebo ztrátám některé z přísad, při čemž si beton podrží požadovanou zpracovatelnost. Všechny prostředky pro dopravu betonu budou udržovány v čistotě.

Přeprava na místo zpracování bude zajištěna autodomíchávači, případně vanovými přepravníky. Při přepravě čerstvého betonu musí být vždy dodržovány technické podmínky pro přepravníky čerstvého betonu.

Pro betonáž musí být zajištěna dostatečná kapacita přepravních zařízení pro zabezpečení 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 a aby interval mezi jednotlivými šaržemi nepřekročil 20 min.

Nejdelsí přípustnou dobu trvání přepravy určuje především složení betonové směsi a povětrnostní podmínky a musí být v souladu s dobami dle následující tabulky:

Maximální doba přepravy čerstvé betonové směsi		
POUŽITÝ CEMENT	TEPLOTA PROSTŘEDÍ [°C]	DOBA DOPRAVY [ min]
portlandský cement, směsné cementy, třídy nižší než 42,5	0 - 25	90
	> 25	45
	<0	45
portlandský cement, směsné cementy, třídy 42,5 a vyšší	0 - 25	60
	> 25	30
	<0	45

Ve výjimečných případech lze připustit i delší dobu dopravy za předpokladu použití ověřené zpomalovací přísady. I takovém případě však musí být stanovena odpovídající maximální doba přepravy.

Všichni řidiči přepravníků na čerstvý beton musí kromě příslušné řidičské kvalifikace disponovat i:

- základní znalostí technologických zásad a norem, jež platí pro výrobu a přepravu betonu.



- znalostí obsluhy, údržby a seřizování vozidla a jeho nástavby
- zkouškou dle příslušných předpisů jako kvalifikačním předpokladem pro tuto práci.

Obsluha přepravníku odpovídá za kvalitu přepravovaného betonu od okamžiku naplnění přepravníku až do jeho předání na stavbě. Řidič přepravníku je povinen znát základní kvalitativní ukazatele přepravovaného betonu, dodržovat nejkratší předepsanou trasu a s výjimkou zastávek vynucených dopravní situací nikde nezastavovat.

Časová lhůta stanovená v dopravním předpisu pro předání čerstvého betonu ke zpracování nesmí být překročena. Přepravník na čerstvý beton musí být v betonárně přistaven k plnění v dobrém technickém stavu, čistý, prázdný a suchý. Přepravovaný beton nesmí být znehodnocen zbytkovou vodou, naftou, olejem, únikem cementového tmelu, nebo nadměrným ochlazením. Udržování vnitřního prostoru přepravníku, násypky a výsypného žlabu v čistém stavu beze zbytků zatvrdlého betonu je povinností obsluhy, a ta za stav přepravníku zodpovídá.

Pokud má být kvalita betonu zajištěna, nesmí být množství záměsové vody během dopravy svévolně zvyšováno! Proto je zcela nepřipustné během dopravy do betonu přidávat vodu pro snazší manipulaci se směsí.

Dodatečně přidávat vodu pro technologické účely, přísadu či rozptýlenou výztuž smí řidič jen v případech, kdy je takový úkon součástí schváleného technologického postupu a tato skutečnost musí být vyznačena v přepravním dokladu! V něm pak musí být stanoveno množství vody, přísady, resp. rozptýlené výztuže, časová lhůta a počet otáček bubnu po dodání komponentu (doba zamíchání).

Přepravník betonu je možno plnit jen do užitečného objemu, který je dán technickými parametry vozidla a to betonem předepsané konzistence, aby byla zaručena správná funkce vozidla a nebylo překročeno jeho dovolené zatížení. V žádném případě nesmí být veřejné komunikace znečišťovány betonem, a pokud k takové události dojde, je povinností řidiče zabezpečit bezodkladné očištění vozovky.

Dojde-li během dopravy k rozmíšení várky betonu, musí být před ukládáním znovu promíchán. Teplota betonové várky nesmí poklesnout vlivem manipulace a přepravy k místu ukládání pod 10° C. Betonová směs nesmí být volně shazována nebo pokládána do hloubky více než 1,5 m. Rovněž je zcela nepřipustné, aby si stavby usnadňovala transport betonu žlabem či shozovým potrubím vkládáním vibrátoru do dopravované směsi.

Zhotovitel předá v přiměřené lhůtě zprávu Správci stavby/TDI o svém záměru zahájit betonářské práce.

### E.3.1.5 PŘEJÍMKA BETONU, UKLÁDÁNÍ A ZHUTŇOVÁNÍ

Pro posouzení odpovědnosti za kvalitu čerstvého betonu je rozhodující místo předání betonu.

Při přepravě přepravními prostředky odběratele je místem předávky výrobní transportbetonu, při přepravě prostředky smluvních přepravních firem či výrobní transportbetonu je místem předávky betonu odběrateli stavba. Místo předání betonu musí být určeno ve smlouvě (zakázkovém listu) spolu s odpovědným pracovníkem, který dodávku převezme.

Ke každé dodávce betonu výrobce vystaví dodací list, který musí splňovat minimálně náležitosti uvedené v čl.7.3. ČSN EN 206-1.

Podmínky pro ukládání, zhutňování, následné ošetřování a ochranu betonu určuje ustanovení ČSN P ENV 13670 -1.

Ukládání čerstvého betonu musí být prováděno za přítomnosti kvalifikovaného pracovníka zhotovitele dle ustanovení ČSN P ENV 13670 -1 , čl. 8.3, 8.4, 8.9. a přílohy E.

Zhutňování bude probíhat nepřetržitě během ukládání každé dávky betonu až do úplného vyloučení vzduchu způsobem, který nepodporuje rozměšování jednotlivých složek. Způsob zhutňování, doba hutnění a zpracovatelnosti betonové směsi musí být zvoleny tak, aby bylo dosaženo rovnoměrného a úplného zhutnění a aby nedocházelo k rozměšování betonové směsi. Kdykoliv bude použit venkovní vibrátor, musí být navržené bednění a rozmístění vibrátorů provedeno tak, aby byla zaručena dokonalá hutnost a aby se zabránilo vzniku povrchových vad.

Při zhutňování betonu je třeba dbát na to, aby při manipulaci s vibrátorem či při vlastním zhutňování nedošlo k posunu výztuže či do primárního betonu osazených konstrukčních či kotevních prvků.

### E.3.1.6 ODBĚR VZORKŮ A ZKOUŠKY

Četnost odebrání zkušebních vzorků, četnost a druh zkoušek, jakož i podmínky předepisuje ČSN 73 2400 – Provádění a kontrola betonových konstrukcí a budou upřesněny Kontrolním a zkušebním plánem, který na základě přílohy „D.4.2. – Návrh kontrolního a zkušebního plánu stavby“ vypracuje Zhotovitel.

### E.3.1.7 BETONOVÁNÍ ZA CHLADNÉHO POČASÍ

Betonování za chladného počasí se rozumí betonování při teplotě okolí, jejíž denní průměr během tří po sobě následujících dní je nižší než:

- + 5 °C pro beton s obsahem portlandského cementu
- + 8 °C pro beton se smíšenými cementy

Betonování při okolní teplotě nižší než 2 °C může být započato pouze při splnění následujících podmínek:

- kamenivo a voda použitá při výrobě směsi budou zbaveny sněhu, ledu a námrazy
- před ukládáním betonu budou bednění, výztuž a všechny ostatní povrchy očištěny od sněhu, ledu nebo námrazy a budou mít teplotu nad 0 °C
- počáteční teplota betonové směsi před ukládáním bude minimálně 10 °C
- teplota povrchu betonu bude udržována na minimální teplotě 5 °C v jakémkoliv bodě konstrukce až do pevnosti betonu 5 N/mm<sup>2</sup>, což bude potvrzeno krychelnou zkouškou při zrání zkušebních krychlí za stejných podmínek
- teplota povrchu betonu musí být měřena v místech, kde se očekává nejnižší teplota.

Zhotovitel je povinen provést taková opatření, aby zabránil ochlazení kterékoliv části betonované konstrukce pod 0 °C během prvních pěti dní po uložení betonové směsi.

### E.3.1.8 TEPLOTA BETONU

Výsledná teplota kombinovaných materiálů v každé dávce betonové směsi v místě a čase dodání pro dílo nesmí převýšit okolní převládající teplotu ve stínu o 6 °C, je-li tato teplota vyšší než 21 °C. Zhotovitel nesmí dopustit, aby cement přišel do styku s vodou o teplotě vyšší, než 60 °C. Převýšili-li teplota čerstvého betonu pravděpodobně 32 °C, nebude betonování povoleno, dokud nebudou provedena opatření, která by teplotu snížila pod tuto hodnotu.

### E.3.1.9 OŠETŘOVÁNÍ BETONU

Ošetřování betonu za normálních podmínek:

- otevřené prostory tuhnutí a tvrdnutí betonu musí být chráněny proti vymývání cementu z čerstvého betonu a proti mechanickému nebo chemickému poškození
- uložený beton musí být udržován vlhký po dobu
  - 7 dní je-li použit portlandský nebo strusko-portlandský cement
  - 14 dní je-li použit vysokopecní cement nebo složky latentní schopnosti tvrdnutí pod vodou (např. popílky)
- za slunného počasí je nezbytné beton po dobu, kdy má být zvlhčován, udržovat odstíněný před přímým slunečním svitem
- toto platí, pokud doba ošetřování betonu není stanovena odlišně jinou normou nebo projektem nebo výrobní dokumentací.

Za chladného počasí, kdy se teplota uloženého betonu může přiblížit 0 °C, nesmí být používáno vody, může-li okolní teplota poklesnout pod + 5 °C není dovoleno ani ošetřování skrápěním nebo zvlhčováním. Složky, které mají mít stejný upravený povrch, vystavený vlivům počasí, musí být ošetřovány stejným způsobem.

### E.3.1.10 ZÁZNAMY O BETONOVÁNÍ

Záznamy o ukládání betonu, jejich náplň a způsob předávání jsou předepsány ČSN 73 2400. Záznamy musí být přístupné pro kontrolu Správcem stavby/TDI.

### E.3.1.11 VÝZTUŽ DO BETONU

#### E.3.1.11.1 Betonářská výztuž

Pro veškeré železobetonové konstrukce může být použita pouze výztuž specifikovaná v projektové dokumentaci, jež kromě požadavků příslušných technických norem musí splňovat i požadavky zákona č. 22/1997 Sb. a souvisejících nařízení vlády - nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády 312/2005 Sb., resp. ES prohlášení o shodě dle nařízení vlády 190/2002 Sb. na výrobky vyráběné a dodávané dle harmonizovaných evropských norem (výrobky označované CE). a kap. 2.3. ČSN 73 2401.

**Požadavky na betonářskou výztuž** - betonářská výztuž musí splňovat požadavky ČSN EN 10080. Každý výrobek musí být jednoznačně identifikovatelný.

**Doklady o jakosti** – prohlášení o shodě 2.1., zkušební zpráva 2.2., pro významné konstrukce Inspekční certifikát 3.1. - v souladu s požadavky ČSN EN 10204.

#### E.3.1.11.2 Příprava a zpracování

Pro přípravu a výrobu betonářské výztuže platí ustanovení kap. 6, 9, přílohy C ČSN P ENV 13670-1.

Pro zabetonování do prvků a konstrukcí, jež budou vystaveny účinkům vlivu prostředí XD2, XD3, XF2, XF3, XF4 lze před zabetonováním připustit pouze nepatrnou korozi betonářské výztuže, tj. takovou, jejíž korozní zplodiny lze setřít hadrem.

- **Stříhání a ohýbání** – pro provádění platí ustanovení kap. 6.3. a Přílohy C ČSN P ENV 13670-1 a příslušná ustanovení ČSN P ENV 1992-1-1

- **Svařování betonářské výztuže** – povoluje se pouze u výztužné oceli dle ČSN EN 10080 a u výztuže, která je klasifikována jako svařitelná dle jiných předpisů.
- **Vázání výztuže** - při ukládání betonářské výztuže je při její fixaci upřednostňováno vázání. Montážní obloukové svary mohou být použity pouze v těch místech, kde prokazatelně vázání nelze použít. Výjimkou je použití průmyslově vyráběných odporově svařovaných KARI sítí.
- **Fixace svařováním** – tento způsob nelze též použít u těch částí konstrukce, kde by mohlo dojít k poškození izolace, těsnění apod. vlivem zvýšené teploty.
- **Poloha výztuže** - pro zabezpečení polohy výztuže se používají distanční podložky, které musí být upevněny na výztuži. Počet, umístění a druh distančních podložek musí být udán v projektové dokumentaci. Na každý 1m<sup>2</sup> musí být použity minimálně 4 distanční podložky.

### E.3.1.11.3 Ukládání výztuže do bednění

Základní požadavky na ukládání výztuže do bednění jsou uvedeny v kap. 6.6. ČSN P ENV 13670-1 a kap. C 6.6. Přílohy B ČSN P ENV 13670-1. Dále musí být splněny níže uvedené požadavky:

Při manipulaci s výztuží na stavbě musí být použito takových technických prostředků a zařízení, aby nedošlo k trvalému zdeformování výztužných vložek, porušení svarů a poškození výztužných prvků.

Před ukládáním betonářské výztuže do bednění či forem se kontroluje:

- druh, průměr a tvar výztuže
- počet prutů
- stav výztuže z hlediska koroze a znečištění
- tvar a provedení včetně spojů
- dodržení předepsané polohy výztuže v konstrukci (vzdálenosti prutů, tloušťka krycí vrstvy)
- event. protikoroziční úprava pokud je předepsána.

Výztuž musí být uložena v poloze předepsané projektovou dokumentací a musí být případně i vhodně navrženými zabezpečovacími výztuhami zajištěna tak, aby během betonáže nedošlo k jejímu posunutí a byla dodržena předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy.

Pokud je navrženo spojování výztužných prvků svařením, musí být nastaven svářecí proud takové intenzity, aby nedošlo k oslabení výztužných prvků přepálením či vytavením. Je-li předepsán nosný svar, musí být proveden řádně a není přípustné nahrazovat ho několika bodovými svary či podobným zjednodušujícím řešením.

Při ukládání svařovaných sítí musí být jejich poloha volena tak, aby nosné pruty nebyly přímo nad sebou a aby byla zachována předepsaná tloušťka krycí betonové vrstvy.

Výztužná ocel musí mít před zabetonováním přirozený a čistý povrch bez odlupujících se okují, bez výraznější koroze (nesmí docházet ke zjevnému odlupování šupinek a hloubka koroze nesmí přesáhnout tolerance průřezových rozměrů prutů výztuže), bez mastnoty, hlíny, bez rozsáhlejšího znečištění povrchu cementovým mlékem, odbedňovacími přípravky a jinými nečistotami. Jakékoliv nečistoty, které snižují přilnavost a soudržnost oceli s betonem musí být spolehlivým způsobem odstraněny.

Pro zajištění polohy výztužných prvků vůči povrchu betonové konstrukce, který nebude dále upravován (zejména u pohledových betonů) lze použít pouze ty distanční vložky, které zasahují k líci konstrukce, jež jsou vyrobeny z materiálů, které nepodléhají korozi a nezpůsobují skvrny na povrchu hotového betonu. **Pro tuto stavbu budou použity výhradně distanční vložky z cementové malty; jejich náhrada jakýmkoli jiným materiálem je nepřipustná a povede k převzetí příslušné části díla Správcem stavby/TDI.**

#### E.3.1.11.4 Odsouhlasení a kontrola

Po uložení betonářské výztuže musí zhotovitel vyzvat Správce stavby/TDI k odsouhlasení výztuže. Tento musí mít možnost vizuálně zkontrolovat a odsouhlasit definitivně uloženou výztuž, a to i v obtížně přístupných místech, ještě před jejich znepřístupněním.

Hlavní kontrolované parametry (blíže upřesněny v KZP):

- uložení výztuže v souladu s dokumentací (poloha, krytí, tvar, průměr, světlá a osová vzdálenost prutů, jakost dle typu povrchu – žebírek)
- stav výztuže (míra koroze, její znečištění např. odbedňovacími prostředky, betonem, ledem apod.),
- spoje a svary, u svarů se posuzuje i míra případného vypálení prutů
- stav a úprava výztuže v místě pracovních spar, zejména čistota dříve zabetonovaných prutů a přesnost napojení,
- spojení vložek a zajištění tuhosti proti deformaci a posunu jak před, tak i v průběhu betonáže,
- otvory a průchody pro uložení betonu a hutnicí prostředky
- zabezpečení polohy výztuže a tloušťky krycí vrstvy podle dokumentace.

Kontrolu provádí Správce stavby/TDI za účasti zástupce dodavatele. O kontrole je sepsován zápis buď formou samostatného zápisu či zápisem ve stavebním deníku. K případným zjištěným nedostatkům se uvede způsob a termín odstranění. Odstranění závad se kontroluje shodným způsobem včetně provedení zápisu o jejich odstranění.

#### E.3.1.12 ZABUDOVANÉ PRVKY

Kde jsou v betonové konstrukci zabudovány trubky, prostupy, chráničky, okapnice, těsnění dilatačních či pracovních spar nebo jiné prvky, musí být v místě umístění pevně zajištěny proti posuvu a zbaveny všech ochranných nátěrů a dalších znečištění, které by mohly snížit soudržnost s betonem, a pro jejich povrchovou úpravu platí stejné podmínky, jako pro výztuž.

Zhotovitel přijme taková opatření (Správný tvar zabetonovaných prvků, vhodné rozteče kotevních prutů a podobně. Dále správný postup při betonáži, pečlivé hutnění, kontrola postupu betonáže), aby při ukládání betonu nedocházelo ke vzniku vzduchových kapes, dutin anebo ostatních poruch.

Pokud jsou do konstrukce osazeny prvky, jejichž části musí projít bedněním, je zcela nepřipustné tyto prvky deformovat, vyčnívající části odřezávat a dodatečně přivařovat a podobně. Pokud se zhotovitel domnívá, že takovýto prvek není vhodně řešen a bylo by možno nalézt jiné technické řešení, musí včas kontaktovat projektanta takového prvku a pak je povinen se řídit stanoviskem, které od projektanta obdrží.

Po uložení zabetonovaných prvků musí zhotovitel vyzvat Správce stavby/TDI k odsouhlasení jejich uložení. Tento musí mít možnost vizuálně zkontrolovat a odsouhlasit definitivně uložené prvky a to i v obtížně přístupných místech ještě před jejich znepřístupněním.

Hlavní kontrolované parametry:

- uložení prvků v souladu s dokumentací (poloha, krytí, tvar, světla a osová vzdálenost prvků, správnost jejich rozmístění ve smyslu typologie prvků)
- soulad stavu prvků s dokumentací (není povolena žádná úprava prvku, která není odsouhlasena projektantem)
- stav povrchu prvků (míra koroze, jejich znečištění např. odbedňovacími prostředky, betonem, ledem apod., případně porušení antikorozi úpravy tam, kde je předepsaná),
- spoje a svary, u svarů se posuzuje i míra případného vypálení prutů výztuže, jsou-li používána ke kotvení prvků
- zajištění stability a zabezpečení jejich polohy proti posunu jak před, tak i v průběhu betonáže,
- otvory a průchody pro uložení betonu a hutnicí prostředky

Kontrolu provádí Správce stavby/TDI za účasti zástupce dodavatele. O kontrole je sepsován zápis buď formou samostatného zápisu či zápisem ve stavebním deníku. K případným zjištěným nedostatkům se uvede způsob a termín odstranění. Odstranění závad se kontroluje shodným způsobem včetně provedení zápisu o jejich odstranění.

### E.3.1.13 DILATAČNÍ SPÁRY

Poloha, tvar, rozmístění a úprava dilatačních spar jsou předepsány projektem.

### E.3.1.14 PRACOVNÍ SPÁRY

Pracovní spáry jsou určeny příslušnou ČSN pro jednotlivé druhy stavebních prvků. Spáry musí být pokud možno uspořádány tak, aby odpovídaly povrchům dokončeného díla. Betonování musí být prováděno kontinuálně až k pracovní spáře. Pokud není projektem předepsáno jinak, musí být povrch každé betonové vrstvy rovný. Rozmístění pracovních spar není ve všech případech explicitně předepsáno projektem a je závislé na způsobu provádění konstrukce, který zhotovitel zvolí. I na takto vytvořené pracovní spáry se v plném rozsahu vztahují požadavky na jejich úpravu.

Povrch jakékoliv betonové vrstvy, na kterou má být uložena další betonová vrstva, musí být zbaven výkvětu cementu, volných drobných částic, mastnoty, barev, hydrofobizačních přípravků a podobně a zdrsňen tak, že hrubé plnivo betonové směsi se obnaží, avšak zůstane neporušeno. Povrch spáry musí být očištěn bezprostředně před další pokládkou čerstvého betonu. Bezprostředně před zahájením betonáže se spára omyje vodou a beton řádně navlhčí. Voda zbylá v prohlubních na povrchu betonu se odstraní. U oceli musí být podklad čistý, odmaštěný, bez rzi a okují, stupeň očištění Sa 2,5.

U konstrukcí se zvýšenými požadavky na kvalitu spoje v pracovní spáře se provedou ještě další opatření – tato musí být stanovena buď v projektové dokumentaci, nebo ve zvláštním technologickém postupu.

Tam, kde je to proveditelné, má být úprava spár provedena až beton zavadne, ale ještě neztvrdnul.



### E.3.1.15 BEDNĚNÍ

#### E.3.1.15.1 Montáž a výroba bednění

Pro montáž bednění a přesnost jeho osazení platí příslušné předpisy výrobce systémového bednění a ČSN 73 0202 *Přesnost geometrických parametrů ve výstavbě - Základní ustanovení*, jakož i požadavky norem s ní souvisejících.

Bednění bude dostatečně vystrojeno a upevněno, aby se zabránilo škodám při betonování a aby bylo zajištěno správné umístění, tvar a rozměry konečného díla. Bednění bude provedeno tak, aby při odbedňování nemohlo dojít k otřesům a škodám a zároveň musí být způsobilé k zajištění kvality povrchu, jenž bude odpovídající požadavkům smlouvy.

Všechny hrany konstrukcí budou pro zajištění delší životnosti konstrukce provedeny jako sražené; osazení vložek pro sražení hran bude provedeno na všech vnějších hranách konstrukce i na dilatačních spárách po jejich celém přístupném obvodu.

Kde jsou požadovány otvory pro projektovanou výztuž, upevňovací prvky a zařízení nebo jiné vestavěné prvky, musí být provedena opatření, aby nedocházelo k úniku ukládané betonové hmoty. Bednění musí být provedeno tak, aby umožnilo přípravu povrchu spojů před ztvrdnutím betonu.

Bednění musí být dostatečně těsné, aby při ukládání a hutnění čerstvého betonu neprotékala jemná cementová malta spárami.

Bednění zakřivených válcových ploch bude provedeno takovým způsobem, aby výsledný povrch betonu byl plynule a hladce zakřiven bez hran a lomů povrchu.

Betonáž povrchů pilířů ze samozhutnitelného betonu SCC se bude provádět do bednění s aplikovanou řádně vypnutou drenážní fólií. Požaduje se užití vysoce kvalitní fólie (např. typu ZEMDRAIN).

Jednotlivé bednicí prvky budou sestaveny tak, aby odskok mezi plochami na styku dvou bednicích prvků nepřesáhl 3 mm.

Během betonáže musí být bednění neustále sledováno, aby bylo možno odstranit vzniklé vady v důsledku jeho nedostatečné tuhosti či těsnosti.

Nová bednění pro pohledové plochy musí být před prvním použitím opatřena cementovou kaší, vyčištěna a minimálně 2 x natřena nebo nastříkána separačním prostředkem.

Základní požadavky na bednění monolitických konstrukcí jsou uvedeny v kap. 5.1 ČSN P ENV 13670-1 a kap. B 5.1. Přílohy B ČSN P ENV 13670-1:

- **Materiály bednění** – požadavky na materiály jsou uvedeny v kap. 5.2. ČSN P ENV 13670-1. Materiály použité pro bednění nesmí absorbovat záměsovou vodu z ukládaného betonu.
- **Podpěrné lešení** – požadavky na podpěrná lešení jsou uvedeny v kap. 5.3 ČSN P ENV 13670-1 a kap. B 5.3. Přílohy B ČSN P ENV 13670-1
- **Vlastní bednění** – požadavky na vlastní bednění jsou uvedeny v kap. 5.4 ČSN P ENV 13670-1 a kap. B 5.4. Přílohy B ČSN P ENV 13670-1.
- **Speciální bednění** - požadavky na speciální bednění jsou uvedeny v kap. 5.5 ČSN P ENV 13670-1 a kap. B 5.5. Přílohy B ČSN P ENV 13670-1. Použití jiného speciálního bednění než posuvného musí být popsáno v projektové dokumentaci, případně je nezbytné zpracovat zvláštní technologický postup pro použití tohoto bednění.

U bednění a podpěrného lešení kontroluje:

- Geometrie bednění (soulad s rozměry a tvarem dle výkresu tvaru)
- Stabilita bednění a podpěrného lešení a jejich základy
- Těsnost bednění a jeho částí
- Odstranění nečistot a zbytků z části bednění, k nimž bude betonováno (prach, sníh, led voda atd.)
- Úprava čel konstrukčních styků bednicích prvků
- Příprava povrchu bednění
- Otvory, prostupy a truhlíkové vložky

Kontrolu provádí Správce stavby/TDI za účasti zástupce dodavatele. O výsledcích kontroly je sepsován zápis buď formou samostatného zápisu, nebo zápisem ve stavebním deníku. K případným zjištěným nedostatkům se uvede způsob a termín odstranění. Jejich odstranění se kontroluje obdobným postupem včetně provedení zápisu o jejich odstranění.

#### E.3.1.15.2 Spojovací šrouby do bednění

Smí být použity pouze takové spojovací šrouby, které nezasáhnou jakoukoliv kovovou částí do hloubky více než 50 mm od povrchu betonu. Dutiny, které zbudou po vyjmutí těchto šroubů, mají být vyplněny a srovnány s povrchem okolního betonu pomocí čerstvě vyrobené, jemné cementové kaše z rozpínavého cementu. V případě, že se jedná o betonové konstrukce projektované pro zadržení vody, musí zhotovitel přijmout taková opatření, aby nedošlo k porušení vodotěsnosti konstrukce.

#### E.3.1.15.3 Čištění a ošetřování bednění

Vnitřky veškerého bednění budou před ukládáním betonu důkladně očištěny. Líce bednění, které přijdou do styku s betonem, mohou být tam, kde je to možné, ošetřeny vhodným činidlem proti přilnutí betonu.

Tam, kde jde o pohledový beton, smí být použito pouze jednoho činidla na celé ploše. Činidla musí být nanášena rovnoměrně a musí být zabráněno styku jak přímo činidla, tak i napreparovaného bednění s výztuží nebo jinými zabudovanými prvky. Tam, kde se předpokládá konečná úprava pohledového betonu, musí být zajištěna kompatibilita činidla s povrchovou úpravou.

#### E.3.1.15.4 Odbedňování

Bednění musí být odstraňováno bez nárazů a porušení betonu. Odbednění svislých konstrukcí nebo zkosených bednění, která nepodpírají beton namáhaný ohybem, lze obvykle provést po třech dnech. Bednění podpírající beton smí být odstraněno, teprve když beton dosáhne předepsanou krychelnou pevnost, jak určuje příslušná ČSN. Bednění, které podepírá beton v ohybu, nesmí být odstraněno, dokud pevnost betonu (ověřená krychelnými zkouškami provedenými za předepsaných podmínek) nedosáhne 10 N/mm<sup>2</sup>.

Zhotovitel upozorní příslušným způsobem Správce stavby/TDS na svůj úmysl provádět odbedňování.

#### E.3.1.15.5 Úpravy povrchu a odstranění vad po odbednění

Povrchy betonu musí být hladké, bez vyčnívajících rádlovacích drátů, hnízd a převisů. Otvory po kotevních hmoždinách bednění se zaplní rozpínavou maltou. Rádlovací dráty se odsekaají do hloubky 5 cm pod líc konstrukce a jamky se vyplní vhodnou reprofilační maltou, jež plní úlohu spojovacího můstku i reprofilační malty. Rovněž je možno rádlovací dráty, respektive stahovací

tyče protáhnout plastovými trubkami, jež se po odbednění uzavřou tmelem nebo jiným vhodným způsobem, který zajistí vodotěsnost konstrukce i při návrhovém tlaku vody.

#### Hrubá úprava:

Tato úprava se získá použitím bednění vyrobeného z pečlivě opracovaných a na sraz spojených prken, řezaných pásmovou pilou. Dezén použitého řeziva je do betonu obtištěn. Povrch musí být prostý všech podstatných dutin, bublin nebo jiných větších vad. Tato úprava se použije u povrchů v konečném stavu zakrytých.

#### Hladká úprava:

Tato úprava se získá použitím bednění, určeného k provedení tvrdého povrchu, s čistými ostrými hranami. Jsou dovoleny pouze velice malé vady a nemá dojít k žádným poruchám ve zbarvení nebo k vyblednutí. Jakékoliv výčnělky musí být odstraněny a povrch opraven.

#### Odstranění vad po odbednění

Opravy a úpravy poruch, které byly objeveny po odbednění, se musí provést co nejdříve a co nejpečlivěji. Správce stavby/TDI musí být o nich předem informován. Způsob opravy předepisuje ČSN 73 2400.

Části konstrukce nezaplňené betonem a šterková hnízda narušující funkci konstrukce se vysekají až na hutný beton, pečlivě očistí od uvolněných částí omytím vysokotlakým vodním paprskem (260 bar, aplikace rotační tryskou ze vzdálenosti 50 – 100 mm) a před nanášením nového betonu se důkladně navlhčí vodou. Postižená místa se musí zaplnit pečlivě zhuštěným čerstvým betonem shodného složení, jaký byl použit při betonování, případně správkovou maltou s parametry odpovídajícími betonu zabudovanému v konstrukci.

Vzhledové vady je přípustné opravit cementovou maltou, cementovým pačokem či vhodnou šterkovou hmotou.

Opravy povrchů, které zůstanou neomítnuty či jsou určeny pro funkci pohledového betonu, se provedou způsobem dohodnutým se Správcem stavby/TDI a projektantem.

Závažnější vady, zvláště oprava nebo úprava konstrukce nevyhovující požadavkům projektové dokumentace z hlediska funkčnosti, spolehlivosti či jiných parametrů se provádí na základě odborného posouzení, a speciálně k tomuto účelu zpracovaným postupem, který musí být schválen projektantem.

#### Povolené tolerance betonových povrchů

Konečná úprava betonových povrchů nemá vykazovat nerovnosti viditelné okem. Odchytky povrchů popsanych v dokumentaci nesmí být větší než následující dovolené rozměry:

Druh povrchu	odchylka od přímky, roviny, svislice, křížení rozměrů nebo délky v sekcích (mm)
hlazený nebo hrubý	10
jakýkoliv jiný	5

Povrch dopadové plochy pod klapkou a následujícího prvního pole skluzu bude proveden jako hlazený, stěny pilířů a boky skluzu budou provedeny s hladkou úpravou povrchu. Pro stropy a stěny provozních prostor je uvažován povrch hrubý, povrch pilířů (pochozí plocha nad komorami) bude provedena s hlazeným povrchem a koncová úprava bude provedena striáží.

### E.3.1.16 ZIMNÍ OPATŘENÍ

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, má být betonáž ukončena. Pokud však je nutno v betonáži pokračovat i za těchto podmínek, je nezbytné zajistit provádění betonáže za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu betonu. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení inženýrem je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy.

Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, vzdálenosti výroby betonu od staveniště, objemu betonované konstrukce, značky betonu apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

- použití teplé záměsové vody
- předehřívání kameniva před výrobou betonu
- zateplení betonové konstrukce
- překrytí konstrukce vytápěným stanem
- ohřev betonu odporovými dráty apod.

### E.3.1.17 KONTROLA PRACÍ

Veškeré stavební práce budou probíhat za dozoru Správce stavby/TDI. Před zaklopením bednění musí být provedena následující kontrola (viz KZP):

- Při prováděných pracích musí být zajištěna ochrana „čistých“ povrchů vůči znečištění a poškození. V době pokládání betonu musí být všechny plochy, na které se beton pokládá, čisté, bez jakýchkoliv zbytků, oček vázacích drátů, upevňovacích příchytok nebo volné vody. Před zaklopením bednění musí být překontrolována pozice a počet výztuže, zda odpovídá PD. Rovněž bude kontrolováno osazení předepsaných distančních prvků a dodržení požadované krycí vrstvy.
- Je-li v některé konstrukci předepsána aplikace spojovacího můstku, bude zkontrolována kvalita provedení této vrstvy – souvislost povlaku, tloušťka, doba uplynulá od aplikace můstku. Je-li předepsána betonáž do zavadlého spojovacího můstku, nesmí být předepsaná doba zkrácena, ale ani překročena.
- Jsou-li předepsány lepené kotevní prvky, povolí se uložení výztuže teprve po provedení kontroly těchto prvků se zaměřením na jejich úplnost, správné rozmístění a kvalitu provedení.
- V době lití betonu musí být výztuž čistá a zbavená všech korozivních částic, volných okujů, rzi, ledu, oleje a dalších substancí, které mohou nepříznivě soudržnost výztuže s betonem, vlastnosti betonu nebo vazbu mezi dvěma betonovými prvky. Vyztužení musí být přesně a pevně zajištěno pomocí stahovacích drátů nebo schválených ocelových svorek. Dráty nebo svorky nesmí zasahovat do krycí vrstvy. V monolitických konstrukcích musí být osazeny veškeré předepsané chráničky, kabeláže atd., a to v předepsané poloze a musí být řádně zajištěny proti deformaci a účinkům vztaku. Rovněž musí být osazeny a řádně zafixovány na předepsané pozici i kotevní prvky zámečnických výrobků a komponent technologických zařízení.
- Dále budou překontrolovány všechny předepsané svary, zda jsou provedeny dle PD.

O každé provedené kontrole konstrukce před zakrytím bude proveden zápis do stavebního deníku.

### E.3.1.18 MĚŘENÍ

Množství jednotek se určuje na hotové definitivní konstrukci takto:

- betonové a železobetonové konstrukce v m<sup>3</sup> betonu
- obednění a odbednění v m<sup>2</sup> rozvinuté bedněné plochy konstrukce
- čištění a úprava bednění v m<sup>2</sup> plochy bednění
- výztuže v t jmenovité hmotnosti výztuže
- těsnění dilatačních spar v m
- úprava dilatačních spar v m<sup>2</sup> rozvinuté pohledové plochy dilatační spáry konstrukce
- úprava pracovních spar v m<sup>2</sup> plochy pracovní spáry konstrukce
- těsnění v pracovních spárách v m
- úpravy na rádlovacích drátech v ks
- úpravy povrchů, tmelení hnízd apod v m<sup>2</sup> rozvinuté upravované plochy.

### E.3.1.19 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce. V jednotkové ceně bude mj. započteno:

-u betonových a železobetonových konstrukcí:

- nákup, doprava a ukládání betonové směsi předepsané kvality do bednění či výkopu (prostý a podkladní beton) při jakékoli hustotě výztuže a konzistenci čerstvého betonu
- zhotovení betonu požadovaných vlastností
- užití potřebných přísad a technologií výroby betonu
- hutnění směsi
- úpravy pro osazení výztuže, doplňkových konstrukcí a vybavení
- dodávka a osazení trvalých kotevních prvků
- zřízení všech požadovaných otvorů, kapes, výklenků, prostupů, dutin, drážek apod., včetně ztížení práce a úprav kolem nich
- ztížení práce u kabelových a injektážních trubek a ostatních zařízení osazovaných do betonu
- ošetřování betonu po dobu tuhnutí (podle ČSN)
- kropení vybetonované konstrukce, její ochrana před počátečním vysycháním a před účinky povětrnosti
- ochrana před mechanickým poškozením
- opatření povrchu betonu izolací proti zemní vlhkosti v částech, kde přijdou do styku se zeminou nebo kamenivem
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot
- očištění pracovního nářadí, nástrojů, strojního zařízení od zbytků betonu včetně zneškodnění vzniklých odpadů v souladu se zákonem o odpadech
- náklady na případná zimní opatření.

-u obednění a odbednění:

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

- materiál v množství potřebném k dosažení tvaru konstrukce, u systémových bednění i náklady na jeho pronájem a případně i transport
- podpěrné konstrukce (skruže) a lešení všech druhů pro bednění, uložení čerstvého betonu, výztuže a doplňkových konstrukcí včetně požadovaných otvorů, ochranných a bezpečnostních opatření a základů těchto konstrukcí a lešení
- osazení vložek pro sražení hran
- vytvoření kotevních čel, nálitků, kapes a sedel
- montáž bednění
- nátěr zabraňující soudržnosti betonu a bednění
- stažení bednění
- odbednění, demontáž
- vyspravení příp. hnízd na povrchu a závad po uštípaných koncích stahovacích drátů apod., odsekání betonu vytlačeného ze spár bednění, zahlazení povrchu a opravy povrchu po odbednění
- očištění, roztřídění s uložením
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot

#### -výztuž z betonářské oceli

- dodání betonářské výztuže v požadované kvalitě, stříhání, řezání, ohýbání a spojování do všech požadovaných tvarů (vč. armokošů) 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
- úpravy výztuže pro osazení doplňkových konstrukcí
- ochranu konstrukce do doby jejího zabetonování
- úpravy výztuže pro zřízení železobetonových kloubů, kotevních prvků, závěsných ok a doplňkových konstrukcí
- veškerá opatření pro zajištění soudržnosti výztuže a betonu
- vodivé propojení výztuže, které je součástí ochrany konstrukce proti vlivu bludných proudů, vyvedení do měřících skříní nebo míst pro měření bludných proudů, jsou-li tato opatření požadována

#### -celkově:

- v jednotkových cenách bude zahrnut i přesun hmot,
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované
- práce v ochranném pásmu nadzemního vedení VN
- zabezpečení prostoru staveniště



## E.4 VODOROVNÉ KONSTRUKCE

### E.4.1 KAMENNÉ KONSTRUKCE

#### E.4.1.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY NA JAKOST MATERIÁLU

Pro dlažby z lomového kamene, záhozy a pohozy se použije přírodní stavební kámen dle ČSN 72 1800 - "Přírodní stavební kámen pro kamenické výrobky - Technické požadavky". Kámen zároveň musí splňovat i níže uvedené požadavky dle ČSN EN 13383-1 – Kámen pro vodní stavby – Část 1 : Specifikace, ČSN EN 13383-2 – „Kámen pro vodní stavby – Část 2: Zkušební metody“.

Požadavky normy ČSN EN 13383-1 jsou aplikovány pro kámen na konstrukce vodních staveb v Národní příloze NA, tabulka NA.1.

Dle tabulky NA.1 musí kameny splňovat následující parametry uvedené v ČSN EN 13383-1:

Vlastnosti		Druh konstrukce vodních staveb
	Označení kategorie název	Záhozy, pohozy, rovnaniny
1	Zrnitost (tab. 1, 2, 3, 4, 5 ČSN EN 13383-1) CP, LMA, LMB, HMA, HMB	Podle požadavků na zrnitostní složení v návrhu konstrukce. <b>Záhozy</b> kategorie: LMA <sub>40/200</sub> , LMA <sub>60/300</sub> , LMA <sub>15/300</sub> , HMA <sub>300/1000</sub> , výjimečně i těžší zrnění <b>Pohozy</b> kategorie: CP <sub>45/125</sub> , CP <sub>63/180</sub> , CP <sub>90/250</sub> , CP <sub>45/180</sub> , CP <sub>90/180</sub> , LMA <sub>5/40</sub> , LMA <sub>10/60</sub> , LMA <sub>40/200</sub>
2	Tvar jednotlivých kamenů LT (tab. 6 ČSN EN 13383-1)	Procentní podíl kusů kamene s poměrem délky k tloušťce >3 se stanovuje: Pro záhozy: těžká zrnění, procenta z kusů ≤ 5. Pro pohozy: hrubá a lehká zrnění, procenta hmotnosti ≤ 20. Kategorie LT <sub>A</sub> .
3	Lomové plochy RO (tab. 7 ČSN EN 13383-1)	Kameny s lomovými plochami na méně než 50% povrchu musí vyhovovat hodnotě procenta z počtu kusů, deklarované výrobcem. Kategorie RO <sub>deklarovaná</sub> .
4	Objemová hmotnost x (tab. 8 ČSN EN 13383-1)	Průměrná objemová hmotnost zkoušených 10-ti ks kamene $\geq x \text{ Mg/m}^3$ . Objemová hmotnost min. 36-ti ks kamene ze 40-ti $\geq x-0,10 \text{ Mg/m}^3$ . Hodnota x musí být deklarovaná výrobcem a nesmí být menší než 2,30 Mg/m. <sup>3</sup>
5	Odolnost proti porušení (pevnost v tlaku) CS (tab. 9 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na pevnost v tlaku v návrhu konstrukce (CS <sub>deklarovaná</sub> ). Průměrná pevnost v tlaku z 9-ti vzorků po vyloučení nejnižší hodnoty z 10-ti vzorků a min. pevnost v tlaku ne více než 2 vzorky z 10-ti vzorků.
6	Odolnost proti otěru se používá pro horní vrstvy kamene, vystavené otěru sedimenty M <sub>DE</sub> (tab. 10 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na surovinu v návrhu konstrukce, výrobcem deklarovaná hodnota součinitele mikro-Deval pro kategorii M <sub>DE</sub> deklarovaná.
7	Nasákavost vodou WA (tab. 12 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků v návrhu konstrukce. Zkouší se 10 kusů kamene pro vodní stavby, průměrná nasákavost WA ≤ 0,5.

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

8	Odolnost proti zmrazování a rozmrazování FT (tab. 13 ČSN EN 13383-1)	Pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevřených trhlinek. Kategorie FT <sub>A</sub> .
9	Rozpadavost SB (tab. 15 ČSN EN 13383-1)	Zkouší se 20 kusů, jestliže jeden ukazuje známky rozpadavosti, musí se vyzkoušet dalších 20 kusů. Maximálně jeden kus z prvních zkoušených kusů a ani jeden z dalších zkoušených kusů nemůže vykazovat známky rozpadavosti. Kategorie SB <sub>A</sub> .

Vysvětlivky:

CP – hrubé zrnění – označení kamene s jmenovitou horní mezí určenou velikostí síta od 125 mm do 250 mm

LM – lehké zrnění – označení kamene s jmenovitou horní mezí určenou hmotností od 25 kg do 500 kg

HM – těžké zrnění – označení kamene s jmenovitou horní mezí určenou hmotností více než 500 kg

Minimální četnost zkoušek pro vlastnosti kamene pro vodní stavby dle ČSN EN 13383-1, tabulky D1

Vlastnosti		Zkušební postup	Minimální četnost zkoušek
1	Zrnitost	kapitola 5 EN 13383-2:2002	1 krát pro 20 000 tun a ihned po delším přerušení výroby než 6 měsíců
2	Tvar jednotlivých kamenů LT	kapitola 7 EN 13383-2:2002	1 krát pro 20 000 tun a ihned po delším přerušení výroby než 6 měsíců
3	Lomové plochy RO	EN 13383-1:2002	1 krát pro 20 000 tun
4	Objemová hmotnost	kapitola 8 EN 13383-2:2002	1 krát za rok
5	Odolnost proti porušení (pevnost v tlaku) CS	příloha A EN 1926:1999	1 krát za 5 let
6	Odolnost proti otěru M <sub>DE</sub>	EN 1097-1	1 krát za 2 roky
7	Nasákavost vodou WA	kapitola 8 EN 13383-2:2002	1 krát za 2 roky
8	Odolnost proti zmrazování a rozmrazování FT	kapitola 9 EN 13383-2:2002	1 krát za 2 roky
9	Rozpadavost SB	kapitola 10 EN 13383-2:2002	2 krát za rok

Pro dlažby bude použito regulačního kamene (reguláků) o tloušťce 25 cm ± 10 %. Reguláky budou vylámány ze zdravého nezávládného kamene bez zřetele na odlišné odstíny základní barvy zvoleného kamene, jeho strukturu, texturu a křovité zabarvení po osazení neviditelných ploch. Kameny budou mít tvar pravidelného hranolu tří až šestibokého s přibližně rovnoběžnými podstavami, bez zřetele k podlomeným či podraženým plochám a rohům, bez opravy otlokáním, bosírováním a podobně.

Reguláky se dopravují na nákladních autech volně ložené, nebalené a bez vložek mezi jednotlivými kusy, skladování na staveništi za stejných podmínek.

Na zřízení záhozů bude standardně použito štípaného lomového kamene dle předepsaných hmotností.

Na zřízení záhozů bude standardně použito štípaného lomového kamene. Hmotnost použitých kamenů, není-li předepsán jiný konkrétní rozměr kamene, se musí pohybovat v rozmezí 80 - 100 kg, přičemž 70 % dodávky musí činit kameny o hmotnosti v rozmezí 80 - 100 kg, jen 5 % dodávky smí svou hmotností přesahovat horní hranici nejvýše o 15 %, zbytek bude drobnější, avšak hmotnost jednotlivých kamenů nesmí klesnout pod 10 % nominálu.

Všechny uvedené typy kamenů budou vylámany ze zdravého nezvětralého kamene bez zřetele na odlišné odstíny základní barvy zvoleného kamene, jeho strukturu, texturu a kůrové zabarvení po osazení neviditelných ploch. Kameny budou mít tvar pravidelného hranolu tří až šestibokého s přibližně rovnoběžnými podstavami, bez zřetele k podlomeným či podraženým plochám a rohům, bez opravy otloukáním, bosírováním a podobně.

Reguláky i sokláky se dopravují na nekrytých nákladních autech volně ložené, nebalené a bez vložek mezi jednotlivými kusy. Skládání z vozidla sklopením je přípustné, skladování na staveništi se provádí na hromadách.

#### E.4.1.2 DLAŽBA Z LOMOVÉHO KAMENE

Kamenná dlažba bude provedena z regulačního kamene o nejmenší tloušťce 250 mm. Provedená tloušťka dlažby se může odchýlit od předepsané až o 10 %. Používání valounů je přípustné pouze výjimečně.

Dlažební kámen má být dobře ložný a podle potřeby se upraví kladívkem na líci a styčných plochách, aby dlažba tvořila rovinu v předepsaném sklonu.

Jednotlivé kameny se ukládají do zavhlé betonové směsi. Vytlačená betonová směs lože ve spárách bude upěchována tak, aby zůstala volná spára do úrovně, jež nebude výše než min. 100 mm pod horní hranu kamene. Případné nepevné části budou před spárováním odstraněny. Spáry se vyplní a zatrou cementovou maltou tak, aby malta zůstala asi 5 mm pod lícem. Před vyplněním spár prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

Kameny se ukládají tak, aby spáry byly široké cca 20 mm (nejvýše 40 mm) s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Kameny tvoří v dlažbě dobrou vazbu bez průběžných spár, kladou se ložnými plochami kolmo na svah. Průběžná spára je přípustná max. v průběhu přes tři kameny, nikdy však ve směru proudění vody. Je-li kámen méně ložný, lze připustit ojediněle i spáry větší. Tyto však musí být vyplněny kamennými klíny, dosahujícími předepsanou tloušťku dlažby, jejich slabší konce jsou v líci dlažby. V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry. U dlažeb do tloušťky 300 mm jsou zpravidla všechny kameny vazáky, u tlustších dlažeb je nejméně polovina kamenů vazáků.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů nesmí být schod větší než 20 mm.

Před vyplněním spár cementovou maltou prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

Provádění dlažby v tekoucí nebo stojaté vodě se nedoporučuje. Mimo dlažby na cementovou maltu a dlažby do betonového lože nemá být sklon svahů strmější než 1:1. Má-li být dlažba provedena na násypu, provede se zhuštění tak, aby nemohlo dojít k jejímu poškození sedáním. V případě, že lze očekávat větší deformace, zvýší se mocnost podkladní vrstvy (z hrubozrnného materiálu) tak, aby umožnila roznášení napětí vyvolaného sedáním.

#### Malty pro dlažby z lomového kamene

Malty pro zdění a výplň spár dlažby z lomového kamene musí splňovat požadavky ČSN EN 998-2 „Specifikace malt pro zdivo – Část 2: Malty pro zdění“.

Při použití ke zdění cementové malty MC 30 s kamenivem frakce 0 - 3 mm bude cementová malta připravena dle následujících pokynů:

Poměr míchání	cement / písek (objemově)	<u>1 : 3</u>
	cement / m <sup>3</sup>	min. 450 kg
	zrnitost písku	0 – 3 mm.

Vlastnosti spárovací směsi budou zlepšeny přidáním reaktivního zušlechťovače v množství, které předepisuje výrobce použitého prostředku.

Nejmenší dávka cementu pro beton a maltu používané pro opevnění má být:

pro beton	<u>300 kg/ m<sup>3</sup></u> hotového betonu,
pro maltu pro zdění a pod dlažby	<u>300 kg/ m<sup>3</sup></u> písku,
pro maltu pro spárování	<u>450 kg/ m<sup>3</sup></u> písku,
pro maltu pro zalití spár dlažeb	<u>350 kg/ m<sup>3</sup></u> písku.

#### **Dlažba na cementovou maltu s vyspárováním**

U dlažeb na cementovou maltu s vyspárováním se cementová malta suší konzistence v tl. 30 – 50 mm rozprostře na zdrsňený, očištěný a navlhčený betonový podklad. Líc betonu se doporučuje zdrsňit ještě před počátkem tvrdnutí. Po zatvrdnutí směsi se betonová deska očistí od nečistot, jež by mohly snížit soudržnost tělesa objektu s kamenným obkladem. Jednotlivé kameny se pak kladou do malty, spáry se vyplní cementovou maltou a zadusají tak, aby povrch malty zůstal 70 mm pod povrchem. Po vyčištění spár se dlažba vyspáruje cementovou maltou. Malta se řádně zadusá tak, aby zůstala 5 mm pod lícem dlažby. Před vyplněním spár prohlédne provedenou dlažbu TDI a zápisem ve stavebním deníku povolí zaspárování.

##### **E.4.1.2.1 Přípustné odchylky**

Rovinnost kamenné dlažby bude kontrolována 3 m dlouhou latí a připouští se na ní tolerance  $\pm 30$  mm.

Mezi rovinami povrchu jednotlivých sousedních kamenů dlažby nesmí být schod větší než 20 mm.

Šíře spár bude v rozmezí 20 – 40 mm s tím, že se nepřipouští skoková změna šířky spáry o více než 5 mm. Pokud by někde spáry vycházely užší, je třeba použít jiný kámen, případně jeho povrch na styčné spáře upravit. Nadměrně široké spáry je přípustné vyplnit kamennými klíny, jež procházejí celou tloušťkou dlažby a jejichž slabší konce jsou orientovány do líce dlažby.

V jednom bodě konstrukce se smí stýkat nejvýše tři spáry.

##### **E.4.1.2.2 Klimatická omezení**

###### **Zimní opatření**

ČSN EN 13383-1 (tab. 13 – Kategorie pro odolnost proti zmrazování a rozmrazování) uvádí pro kámen pro dlažby a zděné konstrukce z kamene označení kategorie FTA, tzn., že: pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevření trhlinek.

V obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být práce na provádění dlažby z lomového kamene ukončeny. Dlažba se nemá provádět ze zmrzlých materiálů nebo na zmrzlý podklad.

Pokud však je nutno v práci pokračovat i v tomto období, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení inženýrem stavby/TDI je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy.

Podle aktuálních podmínek (teploty vzduchu a prognózy jejího dalšího vývoje, objemu konstrukce apod.) se může jednat například o tato opatření, případně jejich kombinaci:

- použití teplé záměsové vody do malty
- předehtívání kamene pro zdění
- zateplení konstrukce po vyzdění
- překrytí pracoviště a poté i hotové konstrukce vytápěným stanem apod.

Od denní teploty +5 °C by měla být betonová směs předehtívána na +8 °C a pro spárování by se měla použít mrazuvzdorná přísada do cementové malty dle technologického předpisu.

Za denní teplotu se považuje ranní teplota v 8,00 hod. ve výšce 1,5 m nad objektem.

#### Ochrana před deštěm

Hotová dlažba má být chráněna před deštěm dopadajícím na konstrukci, dokud malta nezatvrdne. Má být chráněna před vymýváním malty ze spár a před střídavým navlháním a vysycháním.

Dláždění a spárování se má zastavit při intenzivním dešti.

#### Ochrana před účinky nízké vlhkosti

Čerstvě dohotovená dlažba má být chráněna před vlivy nízké vlhkosti okolního prostředí včetně vysušujících účinků větru a vysokých teplot. Má se udržovat vlhká až do ukončení procesu hydratace cementu v maltě.

#### E.4.1.3 ZÁHOZY Z LOMOVÉHO KAMENE

Záhozy se ukládají na urovnaný terén. Použité kamenivo musí vyhovovat předepsaným parametrům a rozměry a hmotnost kamenů musí splňovat požadavky projektu.

TNV 75 21 03 pro provádění záhozu uvádí:

- Množství prvků o velikosti menší než předepsané nemá přesáhnout 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nemá být menší, než je předepsáno o více než 10 %. Celková tloušťka má být nejméně 2x větší než efektivní zrno.
- Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru. Kameny mají být ostrohranné, zdravé a bez puklin. Použití zaoblených prvků (valounů) z výziskového kameniva nebo prvků plochých je nevhodné, pro tuto stavbu platí, že použití takového kameniva se nepřipouští. Prvky záhozu se urovňají do předepsaného profilu tak, aby zához tvořil hutné těleso. Viditelné plochy se upraví urovnáním líce záhozu na způsob rovinaniny.
- Sklon líce záhozu nemá být strmější než 1:1,25. Břehové opevnění záhozem by se mělo opírat o záhozovou patku, která zabezpečí opevnění svahu proti sesutí a proti podemletí. Navazuje-li na zához kamenná nebo betonová dlažba, je vhodné v místě spojení v koruně záhozu ukládat prvky nejméně 1,5x těžší než je hmotnost jednotlivých prvků dlažby.

- Za účelem docílení větší hutnosti záhozu nebo za účelem snížení nebezpečí vyplavování podloží je možno zához proštěrkovat, opatřit podkladní filtrační vrstvou, geotextilií apod.

Proštěrkování konstrukce, spolu s urovnáním líce je povrchovou úpravou, která má za cíl maximální uzavření konstrukce na povrchu, a tím snížení její zranitelnosti účinky proudící vody.

Pokud je v dokumentaci předepsáno uklínování spár v záhozu, týká se tato úprava celé tloušťky konstrukce, nikoliv pouze povrchové vrstvy. Celou technologii ukládání záhozu pak je třeba tomuto požadavku přizpůsobit, což znamená, že souběžně s ukládáním kamenů nominální hmotnosti bude probíhat i ukládání kamenů, jež mezery v kostře záhozu vyplňují. Tato operace se provádí tak, aby výsledná konstrukce byla co možno nejkompaktnější a tím byla zajištěna i její maximální odolnost vůči účinkům proudící vody.

Projektem stanovená tloušťka záhozu musí být dodržena s maximální přípustnou místní zápornou tolerancí 100 mm nebo do 10% tloušťky u záhozů mohutnějších. Tloušťka záhozu se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zanivelováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zanivelují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

#### E.4.1.4 POHOZY

Pohoz je poddajný typ nevegetačního opevnění pro opevnění břehových svahů. Pohoz je z říčních oblázků, valounů, drceného kameniva, lomového kamene, popřípadě jiných materiálů (např. z lomového odpadu, betonových prvků). Největší a nejmenší zrno předepisuje projekt.

Lehké pohozy jsou obvykle z makadamu – zrnitosti 70 – 150 mm, lze použít i netříděný lomový kámen s hmotností největšího prvku do 80 kg. Pro lehké pohozy se používá (dle ČSN EN 13383-1, tabulka 2) drceného kameniva až do standardního zrnění LMA<sub>10/60</sub> včetně.

Těžké pohozy – neupravený lomový kámen do 200 kg (dle ČSN EN 13383-1, tabulka 2, kategorie A standardního lehkého zrnění LMA<sub>40/200</sub>).

Pohoz se rozhrne a urovná na upravenou pláň do předepsané tloušťky. Provádí se zpravidla na suchu.

TNV 75 21 03 pro provádění pohozu uvádí:

- Celková tloušťka pohozu je nejméně 150 mm a má být alespoň 3x větší než efektivní zrno pohozu. Připouští se tolerance provedené tloušťky pohozu a efektivního zrna do 10 %. Opevňují-li se pohozem svahy, pak sklon líce pohozu nemá být strmější než 1:2,5, v odůvodněných případech 1:2. V případě jemnozrnného nebo hlinitého podloží je vhodné provést podkladní filtrační vrstvu.
- Pro zvýšení odolnosti svahů je možno pohoz z kamene zhutnit a vytvořit tak šterkový koberec.
- Pohoz z lomového kamene s urovnáním líce se provádí vždy nad hladinou vody a jeho celková tloušťka je nejméně 300 mm. V případě nebezpečí vyplavování podloží se provede podkladní filtrační vrstva, případně jiné opatření zabraňující vyplavování podloží (např. rozprostření geotextilie).

##### E.4.1.4.1 Kontroly

Pro opevnění smí být použito pouze materiálu, jehož kvalita byla ověřena podle příslušných norem (ČSN 72 1860, ČSN EN 13383-1, ČSN EN 1996-2, ČSN EN 998-2), průkazními a kontrolními výrobními zkouškami (ČSN 72 1800, ČSN 72 1860, ČSN 72 1151, ČSN EN 998-2), které zajišťuje dodavatel materiálu.



Průkazní zkoušky mohou být nahrazeny výsledky zkoušek, provedených geologickým průzkumem, při zahájení těžby.

Průkazní zkoušky provádí oprávněný odborný zkušební ústav.

Osvědčení o průkazních zkouškách musí obsahovat zejména:

- stručný popis použitých surovin, výrobního zařízení a technologického postupu
- vyhodnocení všech požadovaných vlastností suroviny podle technických požadavků ČSN 72 1860 a příslušné přidružené normy.

Osvědčení o provedených zkouškách (případně potvrzení, že jednotlivé materiály odpovídají příslušným normám) zajišťuje dodavatel opevnění a musí být k dispozici před zahájením prací.

Zpravidla před zahájením prací se rozhodne, zda mimo průkazní a výrobní kontrolní zkoušky bude nutno provádět kontrolní zkoušky materiálu i během výstavby.

Ustanovení o zkušebních vzorcích a postupy při zkoušení horniny jsou předepsány v ČSN 72 1151. Závěrečná zpráva o průkazních zkouškách musí mít náležitosti požadované ČSN 72 1151.

Kontrola dodržení tvaru a výšky zemních prací pod opevněním se provádí podle ČSN 73 6133.

Kontrola provádění a provedení jednotlivých druhů opevnění se provádí průběžně po dobu výstavby.

Rozsah zabudovaných částí nebo částí opevnění pod hladinu vody se zjišťuje již během provádění prací a to např. vyrovnáním kamene do měřitelných figur, vážením dovezeného materiálu, kontrolou dodacích listů, sejmutím příčných profilů před a po provedení opevnění.

#### E.4.1.4.2 Přípustné odchylky

##### Zához

Množství prvků o velikosti menší než předepsané nemá přesáhnout 20 % celkové hmotnosti, nejmenší tloušťka záhozu nemá být menší než je předepsáno o více než 10 %. Celková tloušťka má být nejméně 2x větší než efektivní zrno.

Největší rozměr jednotlivého kusu má být menší než trojnásobek nejmenšího rozměru.

Projektem stanovená tloušťka záhozu musí být dodržena s maximální přípustnou místní zápornou tolerancí 100 mm nebo do 10% tloušťky u záhozů mohutnějších. Tloušťka záhozu se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zanivelováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zanivelují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

##### Pohoz

Celková tloušťka pohozu je nejméně 150 mm a má být alespoň 3x větší než efektivní zrno pohozu. Připouští se tolerance provedené tloušťky pohozu a efektivního zrna do 10 %.

Tloušťka konstrukce se běžně bude zjišťovat položením metrové latě a zanivelováním jejího středu, ve sporných případech se posoudí v síti 3x3 body ve vzdálenosti po 500 mm, jež se zanivelují a z naměřených hodnot se spočte průměrná tloušťka.

#### E.4.1.4.3 Klimatická omezení

ČSN EN 13383-1 (tab. 13 – Kategorie pro odolnost proti zmrazování a rozmrazování) uvádí pro kámen pro dlažby a zděné konstrukce z kamene označení kategorie FT<sub>A</sub>, tzn., že: pouze jeden z první desítky zkoušených kusů může mít více než 0,5 % ztráty hmotnosti nebo vytvoření otevřených trhlinek.

Při splnění požadavku kategorie FTA, neplatí pro použití kameniva klimatická omezení. V obdobích, kdy denní teploty poklesnou pod bod mrazu, mělo by být pokračování prací odsouhlaseno inženýrem stavby/TDI a práce by měly probíhat v souladu s dohodnutými postupy. Ukládaný kámen nesmí být pokrytý sněhem či ledem.

Pro zához prolitý betonem, prováděný v obdobích, kdy denní teploty vzduchu poklesnou pod +5 °C a noční teploty klesají pod bod mrazu, mají být práce spojené s proléváním betonem ukončeny. Pokud však je nutno pokračovat i v tomto období, je nezbytné zajistit provádění prací za zvláštních podmínek, jež i při nízkých teplotách zabezpečí kvalitu konstrukce. Tato opatření navrhne zhotovitel a po odsouhlasení inženýrem stavby/TDI je na stavbě zavede a po celé období s nízkými teplotami bude práce provádět v souladu s dohodnutými postupy.

#### E.4.1.4.4 Měření

Množství měrných jednotek se u záhozů posuzuje takto:

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| • zřízení záhozu                   | $m^3$ |
| • urovnání líce konstrukce         | $m^2$ |
| • vyklínování mezer, proštěrkování | $m^3$ |

#### E.4.1.4.5 Placení

Cena bude stanovena za kompletní práce. V jednotkové ceně bude m.j. započteno:

- nákup, naložení a doprava lomového kamene
- složení kamene a kameniva na stavbě a veškeré potřebné manipulace s ním
- uložení lomového kamene do záhozových figur, jejich správné uložení s minimem vnitřních mezer, úprava do předepsaného tvaru
- horizontální i vertikální doprava stavebních hmot
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot
- zabezpečení prostoru staveniště
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

## E.5 KOMUNIKACE

### E.5.1 PROVIZORNÍ DOPRAVNÍ ZNAČENÍ

Před zahájením stavby provede zhotovitel podrobné zpracování PDZ, které nechá odsouhlasit na DI Policie ČR.

Použité dopravní značky budou provedeny z hliníkového plechu s obvodovým lemováním v základní velikosti (viz ČSN 01 8020), s retroreflexní úpravou s odrazivostí min. 60cd/lux  $m^2$ . Provedení musí odpovídat ČSN 01 8020, ČSN 01 8020 - změna a být v souladu s TKP MD č.14 - Dopravní značení. Nosné patky budou z ocelových pozinkovaných trubek DN 60/3 mm, s víčkem a patkou se šrouby kotvenými do betonového bloku velikosti 30/30/80 cm z betonu třídy B 20.

Svislé dopravní značky budou osazeny tak, aby jejich spodní okraj byl ve výšce nejméně 1,20 m nad zemí a vnější okraj byl od kraje zpevněné vozovky vzdálen min. 0,50 m, max. však 2,0 m.

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

Zhotovitel při předávce prokáže atestem vydaným laboratoří pověřenou k vydávání takového atestu (např. Silniční vývoj Brno s.r.o.), že instalované značky odpovídají technickým podmínkám TP 71 (vydanými MD ČR a MV ČR).

#### E.5.1.1 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u plavebního značení posuzuje takto:

- Dopravní značky včetně veškerých materiálů a práce k jejich instalaci ks

#### E.5.1.2 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce. V jednotkové ceně bude m.j. započteno:

- dodání značek včetně jejich příslušenství (t.j. sloupky, víčka, patice, upevňovadla)
- doprava na staveniště, jejich složení na místě a veškeré přesuny po staveništi
- montáž včetně nutných výkopů a likvidace výkopku, zhotovení betonové patky s dodáním betonové směsi a získání atestu
- demontáž dočasného dopravního značení včetně likvidace sloupku a patky tam, kde byly pro přechodnou dobu zřízeny

### E.6 TĚSNĚNÍ PROTI VODĚ

#### E.6.1 TĚSNĚNÍ PRACOVNÍCH SPAR BOBTNAVÝM TMELEM

##### E.6.1.1 PROVEDENÍ

Pracovní spáry se bez výjimky opatří nánosem těsnicího tmelu za podmínek popsanych níže. Tento vnitřní těsnicí prvek bude aplikován jak na pracovní spáry předepsané v této dokumentaci, tak i na pracovní spáry, jež z technologických důvodů do konstrukce přidá zhotovitel.

Podmínky aplikace:

Podklad	Pevný bez volných prachových a pískových částic, hlíny a nečistot. Žádné staré nátěry nebo dělicí filmy. Zvláště musí být odstraněny olejové a voskové vrstvy a cementové kaly nacházející se na povrchu.
Aplikace	Těsnicí materiál se nanáší na upravený suchý povrch betonu (pracovní spára musí být ošetřena ve smyslu požadavků kap.5.3.1.14) ve výtlačném profilu o potřebné velikosti a aplikuje se kontinuálně na zatvrdlý beton. Poté se montuje bednění. Mezi aplikací profilu a betonáží je třeba vyčkat, až se na povrchu aplikované hmoty začne tvořit kůra. Po této minimální době se pokládá čerstvý beton z výšky menší než 50 cm. Minimální tloušťka betonu okolo těsnicího profilu by měla být minimálně 5 cm na každé straně a překrytí minimálně 10 cm.
Dimenzování profilu	S ohledem na skutečnost, že těsnění se uvažuje jako pojistka pro dokonalé utěsnění spoje proti přetlaku vody do 4 m, navrhuje se aplikace pásu 10x10x10 mm.
Důležitá upozornění	Uložený tmel je třeba před deštěm, aby nedošlo k jeho expanzi před uložením čerstvého betonu. V suchém prostředí je zvětšení objemu vratné

Pokud je výška, z níž bude ukládání směsi probíhat, větší než 50 cm, musí být vodorovně uložený tmel ochráněn vrstvou betonu nebo malty 10 cm silnou, nebo tmel musí být alespoň 48 hodin nechán vyzrát.

Výrobek je vhodné aplikovat při teplotě alespoň 20°C, při nižších teplotách se doporučuje skladovat obaly s tmelem před aplikací v temperovaných místnostech.

### E.6.1.2 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u aplikace těsnicího tmelu posuzuje takto:

- aplikace tmelu v m uloženého tmelu

### E.6.1.3 PLACENÍ

Položky budou oceněny a placeny jako kompletní práce včetně přemístění na místo skládky. Cena bude stanovena za kompletní práce. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno:

- nákup materiálu, jeho naložení na dopravní prostředek, doprava na staveniště, složení a uskladnění na staveništi
- veškeré nutné manipulace s přípravkem v obvodu staveniště (temperování kartuší, transport z místa uskladnění na místo aplikace apod.)
- vlastní aplikace na stavební konstrukci
- vícenáklady na ukládání betonu, jeho zhutnění a ošetřování, vyvolané aplikací těsnicích elementů
- shromažďování prázdných kartuší a likvidace prázdných obalů v souladu se zákonem o odpadech
- očištění pracovních nástrojů, nákup potřebných ředidel, naložení na dopravní prostředek, přemístění na staveniště, složení, jejich řádné skladování, sběr po použití a likvidace v souladu se zákonem o odpadech
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot
- zabezpečení prostoru staveniště
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

## E.6.2 TĚSNĚNÍ DILATAČNÍCH SPAR VNITŘNÍM TĚSNICÍM PÁSEM

### E.6.2.1 PROVEDENÍ

Dilatační spáry se utěsní vnitřním pásem o šířce 200 mm v hloubce min. 15 cm pod povrchem betonové konstrukce. Pás bude do konstrukce jezu a dalších objektů ukládán do děleného (přerušovaného) bednění a bude v konstrukci stabilizován připnutím sponami (ve vzdálenosti 25 cm) k vloženému prutu Ø 10 mm. Pro umístění pásu do konstrukce platí podmínka, že **dutý profil uprostřed pásu musí být uložen v ose spáry!** Volná polovina pásu vně konstrukce se sepne dvěma trámcí a zajistí se k bednění, aby v průběhu betonáže a následného hutnění směsi nemohlo dojít k posunu pásu. Při betonáži je třeba dbát na dokonalé zalití betonu pod těsnicí pás a okolo něho a zejména pak na dokonalé zavibrování směsi. Spárový pás přebírá svoji funkci jen tehdy, když obě jeho poloviny jsou dobře a pevně zabetonovány. Zejména při

vodorovné poloze spárového pásu je nutno se postarat o pečlivé zvibrování - např. ponorný vibrátor vést šikmo.

Při odstraňování bednění v dosahu spárových pásů se musí pracovat se zvýšenou opatrností - spárový pás nesmí být poškozen. Po odbednění první části betonované konstrukce se připraví výztuž sousedního bloku včetně úchytné výztuže pro těsnicí pás. Dilatační spára bude vyplněna pěnovým polystyrénem tl. 2 cm, a to po obou stranách těsnicího pásu. Pás se připevní stejně jako v prvním bloku a zabetonuje. Volnou polovinu spárového pásu je před betonáží nutno důkladně mechanicky očistit od všech zatvrdlých a přilnutých zbytků betonu z první etapy betonáže. Dále se postupuje jako v první etapě. Při betonáži je i v této etapě prací třeba dbát na řádné zalití pásu a zavibrování směsi.

Pro křížení, odbočky a rozvětvení budou přednostně používány továrně vyrobené speciální dílce (T -kus, křížový kus, rohový kus, L - kus).

### E.6.2.2 POŽADAVKY NA TĚSNICÍ PRVEK

Materiál:	pás bude vyroben hmoty na bázi polyvinylchloridu s velkou průtažností
Povrch:	požaduje se zdrsnění vylisovanými podélnými návalky
Teplotní odolnost:	minimálně -35°C - +55°C
Průtažnost:	minimálně 300 %
Pevnost v tahu:	minimálně 12,5 N/mm <sup>2</sup>
Tvrdost Shore A	minimálně 12 N/mm <sup>2</sup>
(DIN 53505)	
Chemická odolnost:	říční voda, zředěné organické kyseliny
Napojování:	tavným svařením při teplotě 200 °C.

### E.6.2.3 ADJUSTACE, DOPRAVA A SKLADOVÁNÍ

Výrobky bývají baleny dle zvyklostí výrobního závodu a distributora obvykle v rolích v závislosti na typu a rozměru. Při dopravě a manipulaci je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k perforaci pásu či k jeho nařiznutí ostrým předmětem. Na ložné ploše dopravního prostředku musí být zajištěny proti posunutí a poškození ostatním dopravovaným nákladem. Nakládání a skládání z vozidla musí být provedeno ručně nebo vhodnou manipulační technikou, která zajistí šetrné zacházení s rolemi těsnění. Skladování musí být zajištěno v neporušeném obalu, v suchu a při teplotě nepřesahující +30°C. Materiál je třeba chránit proti UV záření.

### E.6.2.4 SVAŘOVÁNÍ

Spárové pásy jsou vyrobeny z termoplastického PVC, a z toho důvodu se dají lehce svařovat. Konec pásu se upevní do speciální čelisti (dodává výrobce, jiný typ pro každý pás) a rovně zařizne. Pak se nahřeje konec pásu vhodným doporučeným zařízením, až se hmota začne rozpouštět. Poté se rychle odstraní svařovací nůž a konce se v celé ploše přitisknou na sraz k sobě.

*Teplota svařování ~ +200°C.*

### E.6.2.5 FIXOVÁNÍ

Vnitřní pásy budou v normálních případech fixovány tím, že na kotevní klínky pásu budou přisvorkovány sponky 3 - 5 kusů na každý běžný metr a na každou stranu. Toto ulehčí upevnění

pásu na výztužných železech pomocí drátu. Upevnění se může provádět na konstrukční výztuži, lépe ale na vlastní pomocné výztuži. U typů pásů s upevňovacími výstupky může být upevnění provedeno na bednění. Spárové pásy smějí být připevňovány pouze za k tomu určené výstupky.

### E.6.3 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u aplikace těsnícího pásu posuzuje takto:

- těsnící pásy v m běžných spáry
- speciální díly pásu v ks

### E.6.4 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno:

- dodávka těsnícího pásu
- nákup materiálu, jeho naložení na dopravní prostředek, doprava na staveniště, složení a uskladnění na staveništi
- veškeré nutné manipulace s těsnícím pásem v obvodu staveniště (temperování pásu, transport z místa uskladnění na místo aplikace apod.)
- veškeré pomocné práce nutné pro montáž těsnění včetně případného zřízení podpůrných konstrukcí (lešení), bude-li třeba, se zahrnutím nákladů na jejich pořízení nákupem či pronájemem, na dopravu, skladování, montáž, demontáž, očištění apod.
- osazení a zakotvení těsnících pásů, včetně pomocných a podpůrných konstrukcí
- úpravy na bednění potřebné pro osazení těsnícího pásu
- náklady spojené s pořízením pronájemem či zapůjčením zařízení a přípravků pro řezání a svařování těsnících pásů
- veškeré nutné náklady na manipulace s těsnícími elementy na staveništi včetně skladování, horizontální a vertikální dopravy
- vícenáklady na ukládání betonu, jeho zhutnění a ošetřování, vyvolané aplikací těsnících elementů
- zabezpečení prostoru staveniště
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot
- náklady na případná zimní opatření.
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

### E.6.5 TĚSNĚNÍ SPAR TRVALE PLASTICKÝM TMELEM

#### E.6.5.1 PROVEDENÍ

Pružné utěsnění dilatačních spár konstrukcí je navrhováno k zajištění nepropustnosti na všech dilatačních spárách, neboť voda, jež v zimním období při oblevě může vniknout do netěsné spáry, postupem doby zapříčiní poškození hrany konstrukce.

Předpokládá se postup úpravy, při němž se po zatvrdnutí konstrukce provede úprava spáry. Výplň dilatační spáry (polystyren) se dokonale odstraní na hloubku 5 cm pod povrchem. Boky



spáry budou napuštěny podkladovým nátěrem dle pokynů výrobce tmelu, poté bude do spáry natemován silikonový těsnicí profil do spar průměru, který bude o 20% větší než průměrná šířka spáry. Těsnicí profil se natemuje do takové hloubky, aby při plnění spáry tmelem činila minimální tloušťka tmelu 25 mm, a konečně se spára uzavře trvale plastickým tmelem, jenž musí vykazovat následující vlastnosti:

- celková přípustná změna tvaru min. 20 % vztahující se na výchozí šířku spáry
- chemická báze: polyuretan, jednosložkový
- dostatečně vysoká odolnost proti povětrnostním vlivům a stárnutí včetně vysoké odolnosti vůči vlivům UV záření
- bezpečné přilnutí na všech obvyklých materiálech
- dostatečná mechanická zatížitelnost
- tvrdost Shore A - cca 35
- provozní teplota - 40°C až +80 °C.

Podmínky pro aplikaci těsnicího tmelu a postup práce obecně musí vyhovovat následujícím požadavkům:

- Šíře spáry nesmí přesáhnout 35 mm.
- Teplota prostředí se pro zpracování musí pohybovat v rozmezí +5 až +40 °C.
- Boky spár musí být zdravé, dostatečně pevné, čisté, bez oleje a bez tuku. Podklady s cementovým pojivem musí být bez volných částic, cementových kalů, prachu a jiného znečištění.
- Připravená spára se zcela vyplní tmelící hmotou v rozsahu vymezeném vloženým těsnicím profilem a povrchem konstrukce.
- Je třeba zabránit přimísení vzduchu stejnoměrným úhlem sklonu špičky trysky (např. 45°).
- Povrch těsnicí hmoty se upraví do konkávního tvaru např. vhodně vytvarovanou špachtlí nebo navlhčeným prstem.

**Podkladový nátěr je užíván výhradně pro zvýšení přilnavosti. Nenahrazuje očištění styčných ploch a nemá ani schopnost zvýšit jejich pevnost!**

Pro těsnění spáry zhotovitel navrhne těsnicí systém jako celek, není přípustné kombinovat jednotlivé produkty od různých výrobců, neboť pak účinek systému není spolehlivě zajištěn. Při výběru je třeba volit produkty, jež umožňují zpracování i ve vlhkém prostředí bez snížení kvality systému. Teplota prostředí se pro zpracování musí pohybovat v rozmezí, předepsaném výrobcem těsnicího systému, obvykle to bývá v rozmezí +5 až +40 °C (pozor na letní období - beton na slunci snadno může dosahovat i vyšších, než zde uvedených teplot a pak je nutno přijmout včas potřebná opatření).

#### E.6.5.2 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u aplikace těsnicího pásu posuzuje takto:

- pružné těsnění povrchu dilatační spáry v m těsněné dilatační spáry.

SN Žireč	D.2 Technické specifikace
	DPS

### E.6.5.3 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách oddílu 5.7 a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno:

- vyčištění dilatačních spar od zbytků provizorní výplně na dobu betonáže
- případné opravení poškozené hrany v důsledku čištění spáry reprofilační hmotou, vhodnou k použití k danému účelu
- nákup materiálu, jeho naložení na dopravní prostředek, doprava na staveniště, složení a uskladnění na staveništi
- veškeré nutné manipulace s jednotlivými prvky těsnění v obvodu staveniště (temperování těsnicího profilu a kartuší s tmelem, transport z místa uskladnění na místo aplikace apod.)
- veškeré pomocné práce nutné pro montáž těsnění včetně případného zřízení podpůrných konstrukcí (lešení), bude-li třeba, se zahrnutím nákladů na jejich pořízení nákupem či pronájmem, na dopravu, skladování, montáž, demontáž, očištění apod.
- preparace povrchu betonu v dilatační spáře
- vložení silikonového těsnicího provazce
- vyplnění spáry trvale pružným tmelem
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot, materiálů, pracovní i personální náklady
- očištění a vyprání štětců, pracovních nástrojů a nářadí, nákup potřebných ředidel, naložení na dopravní prostředek, přemístění na staveniště, složení, jejich řádné skladování, sběr po použití a likvidace v souladu se zákonem o odpadech
- zabezpečení prostoru staveniště
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

## E.7 PROPUSTKY

Propustky budou provedeny z betonových hrdlových trub DN 600 mm. Trouby budou položeny betonovou deskou z betonu tloušťky 20 cm a obetonovány betonem C12/15 v tloušťce 20 cm (nad hrdly). Prostor kolem potrubí bude vyplněn zhuštěným zásypem s požadovanou mírou zhuštění min. 95 % P.S. Při betonáži je třeba dodržovat veškeré požadavky na betonové konstrukce dle kap. výše, při manipulaci s betonovými rourami pak předpisy jejich výrobce.

### E.7.1 BETONOVÉ POTRUBÍ

Únosnost potrubí bude dosažena uložením na betonové desce a obetonováním. Potrubí bude kladeno na podkladní betonovou desku při dodržení všech požadavků na betonářské práce. Obetonování potrubí bude provedeno se stejnou pozorností podle návrhu v projektu na základě podkladů výrobce. Pečlivě musí být proveden a zhuštěn ochranný zásyp z nesoudržného materiálu.

Vodotěsnost bude zajištěna použitím kanalizačních trub s integrovanými spoji (zabudované pryžové těsnění) a pečlivým provedením spojů podle podkladů výrobce.

Pro kvalitu odvedené práce je naprosto nezbytné dodržovat požadavky výrobce. Jedná se především o způsob zavěšení trub na jeřáb (uchycení háky za hrdlo a konec trouby je naprosto nepřipustné, neboť by došlo k poškození těsnicích elementů), používání mazadel na hrdla (používá se mazlavé mýdlo, minerální oleje jsou vyloučeny), způsob ukládání do lože a způsob stahování jednotlivých trub k sobě.

Při kladečských pracích na potrubí je třeba dodržet zejména tyto normy:

*ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky*

*ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemina sypáním*

*ČSN 73 1201 Vodostavební beton*

*ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí*

*ČSN 73 3050 Zemní práce. Všeobecné ustanovení.*

*ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technické vybavení*

*ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací*

*ČSN 73 6716 Skúšanie vodotěsnosti stôk*

*ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnost vodárenských a kanalizačních nádrží*

*ČSN 75 7241 Kontrola odpadních a zvláštních vod*

## **Montáž betonového potrubí**

### Vykládka a uložení potrubí

Při vykládání paket s trubicím materiálem se k vyvazování na zdvihací prostředek použijí nosné popruhy, vedené z vnější strany nosných trámů. Je vyloučeno používat ocelových lan či řetězů a navlékat nosné popruhy do trub. Pakety s troubami nesmí narazit do žádných tvrdých předmětů a na korbě auta či na zemi nesmí být posouvány pomocí páčidla. Při manipulaci s vysokozdvizným vozíkem je zakázáno zasouvat vidlice do trub, pokud nejsou ochráněny dřevěným návlekm. Paketa se ukládá na vidlice, jež musí být natolik od sebe vzdáleny, aby byla zajištěna její příčná stabilita. Pokud je paketa uložena v podélném směru vidlice, musí být čela trub ochráněna dřevěnou zarážkou, uloženou mezi ně a čelo vozíku.

Při skladování se pakety pokládají na dostatečně únosný terén, aby se trámece nebořily do země. Přitom mezi nimi musí být dostatečný prostor na manipulaci. Pokud se skladují jednotlivé trouby, nesmí ležet těsně konce dřívku na zemi (platí především pro roury s integrovaným těsněním), roury musí být zajištěny proti rozvalení a tvarovky musí stále stát na hrdle. Pokud jsou volně ložené trouby skladovány ve více vrstvách, je povolen následující počet vrstev :

DN 100 – 150	5 vrstev
DN 200	4 vrstvy
DN 250 – 300	3 vrstvy
DN 400	2 vrstvy
nad DN 500	1 vrstva

### Pokládka potrubí

K výkopu se přednostně dopravují celé pakety. Ty se nejprve postaví na zem tak, aby po přerušení upínacích pásků nedošlo k pohybu trub. Není přípustné převážet jednotlivé trouby v lžici bagru či nakladače. Před spuštěním trouby do výkopu se trouba vyváže nosným popruhem na jeřáb tak, aby byla v rovnovážné poloze.

Výkop pro roury musí odpovídat ČSN 73 3050. Při ukládání do pískového lože musí být pod hrdly vyhrábnuta jamka, aby trouby ležely celou délkou. Pokud jsou trouby ukládány na prahy, ukládají se pod každou z nich dva, a to ve vzdálenosti asi 15 cm od hrdla a konce dřívku. Trouby se nesmějí dotýkat kamenů či tvrdých předmětů (zmrzlá zemina apod.).

Pískové podloží se po uložení trub pečlivě zhutní lehkým nářadím (ručním dusadlem apod.), přičemž je nutno zabránit styku nástroje a trouby. Použije se dobře zhutnitelný materiál o velikosti zrn do 4 mm. Obsyp potrubí se provádí nesoudržným materiálem se zrnky do 20 mm do výšky 30 cm nad hrdlem potrubí. Tloušťky vrstev se provádějí v rozmezí 15-30 cm, při krytí trouby pod 30 cm nesmí přejíždět dusací stroje nad potrubím.

Pokud se potrubí obetonovává, tak bude uloženo na betonovou desku s vynechanými jamkami pro hrdla. Poté se k obetonování použije suchá směs, jež se v předepsané vrstvě uloží na potrubí a lehkými ručními prostředky zhutní dle stejných zásad, jako zemní obsyp.

Před pokládkou potrubí se provede optická kontrola celistvosti trub na jejich vnitřní straně u obou konců a vadné kusy se vyřadí. Těsnění a povrch díku trouby se očistí, na konce díků a na těsnění se nanese kluzný prostředek (mazlavé mýdlo). Trouba se uloží do výkopu (pozor na znečištění kluzných ploch) a zasunou se do sebe buď rypadlem prostřednictvím nosného pásu (nikoli tlakem lopaty na hrdlo trouby !), nebo zařízením, jež dodává výrobce.

#### Zásyp potrubí

Zásyp prostoru mezi čely propustu může být proveden až po řádném vyztužení betonu. Obě čela se na rubu natřou asfaltovým nátěrem a poté bude proveden zásyp jemnozrnnou dobře zhutnitelnou zeminou. Ta bude ukládána po vrstvách tloušťky přiměřené zvolenému zhutňovacímu prostředku (vibrační deska, ruční pěch), jímž bude zásyp hutněn na míru zhutnění 95 % P.S. Zásyp musí být prováděn souměrně z obou stran obetonovaného potrubí.

Ostatní požadavky na provádění zhutněného zásypu jsou uvedeny v předchozích kapitolách platí v přiměřené míře i pro tento objekt.

### **E.7.1.1 MĚŘENÍ**

Zhotovení propustků bude posuzováno v ks.

### **E.7.1.2 PLACENÍ**

Cena bude stanovena za kompletní práce. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobnostech v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno především :

- hloubení výkopu pro zřízení propustku
- veškeré úpravy výkopu (svahování, urovnání a přehutnění základové spáry, případně odvodnění apod.)
- uložení podsypu
- betonáž základové železobetonové desky včetně nákupu a uložení svařované výztuže, nákupu betonové směsi, jejího transportu, uložení, zvibrování a následného ošetření
- nákup, dovoz, uložení betonového potrubí včetně všech nutných manipulací na staveništi
- zřízení bednění včetně nákladů na nákup či pronájem bednění, nákladů na jeho zřízení, nátěr odbedňovacími prostředky a odbednění
- obetonování potrubí včetně nákupu betonové směsi, jejího transportu, uložení, přiměřeného zhutnění a následného ošetření
- zřízení obou čel propustů (bednění, nátěr odbedňovacími prostředky, betonáž čel - nákup betonové směsi, její uložení a zhutnění, odbednění a následné ošetření)
- nátěr rubu čel asfaltovým nátěrem

- zhutněný zásyp výkopu jemnozrnnou zeminou (natěžení zeminy, transport na místo, uložení a zhutnění)

## E.8 ZŘÍZENÍ PŘÍKOPŮ SE ZPEVNĚNÍM BETONOVÝMI TVÁRNICEMI

### E.8.1 PROVÁDĚNÍ

Při hloubení příkopů budou dodrženy požadavky na provádění zemních prací viz příslušné kapitoly této zprávy.

Betonové tvárnice, zpevňující dna příkopů, budou běžné příkopové tvárnice šíře 1 m.

Žlabové prefabrikáty budou uloženy do zhutněného 10 cm tlustého lože z jemného šterku frakce 8 - 16 mm. K pokládce je možno použít pouze nepoškozené prvky. Prefabrikáty budou uloženy na sraz připouští se šíře spar do 1 cm. Lože musí být upraveno a urovnáno tak, aby mezi jednotlivými dílci nebyly výškové rozdíly větší, než 5 mm a v úsecích s malým spádem je třeba dbát na řádné provedení nivelety - vznik propadlin se nepřipouští a bude důvodem k reklamaci díla. Přitom podélný profil žlabu se posuzuje na základě výškového zaměření skutečného stavu, hustota měření musí vystihnout situaci.

Po uložení betonových prefabrikátů bude příkop dokončen ohumusováním a osetím svahů. Tato úprava bude provedena tak, aby voda stékající po terénu mohla volně protékat do příkopů, přičemž se nepřipouští vznik míst soustředěného přítoku. Při opětném zásypu je třeba dbát na kvalitu jeho provedení, aby byla po celou dobu životnosti konstrukce zajištěna její funkce (jedná se zejména o řádné doplnění terénu podél příkopu a o zahutnění zeminy, aby nedošlo k jejímu propadání, případně odplavování).

Při zatravňování svahů příkopu a následné péči je třeba postupovat dle požadavků viz příslušné kapitoly této zprávy.

### E.8.2 MĚŘENÍ

Zhotovení příkopů bude posuzováno v m.

### E.8.3 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno především :

- hloubení rýhy pro zřízení příkopu
- veškeré úpravy výkopu (svahování, urovnaní a přehutnění základové spáry, případně odvodnění apod.)
- uložení podsypu
- nákup, dovoz, uložení betonových prefabrikátů včetně všech nutných manipulací na staveništi
- uložení prefabrikátů a jejich uložení na místo včetně urovnaní
- ohumusování svahů včetně urovnaní a přehutnění terénu
- osetí svahů a následné ošetření trávníku

## E.9 OCELOVÉ KONSTRUKCE -

### E.9.1 MATERIÁL PRO KONSTRUKCE

K výrobě ocelových prvků je použito běžné konstrukční oceli (S 235). Exponované prvky (zavzdušňovací potrubí a mříž šikmých česlí) jsou v nerezovém provedení (1.43 01). Ocelové konstrukce budou ošetřeny proti korozi metalizací a kryty nátěrem.

### E.9.2 VÝROBA KONSTRUKCÍ

Ocelové konstrukce budou vyrobeny z běžně dostupných válcovaných profilů, jež se běžně dodávají v provedení z oceli 11 373 se zaručenou svařitelností, prvky budou dodány s povrchem okujeným, ve stavu tepelně nezpracovaném, rovnané nebo přesně rovnané. Tyče, pásoviny apod. budou dodány v dostatečných délkách, jež umožní výrobu jednotlivých prvků zábradlí z prvků plné délky - jejich nastavování svařením je nepřípustné a bude důvodem k odmítnutí dodávky ze strany zadavatele.

Ocelové konstrukce (česle, zábradelní díly) budou vyrobeny svařením z jednotlivých dílců, připravených dle projektové dokumentace, případně dle dílenské dokumentace zhotovitele, která bude předána investorovi odpovědnému zástupci TDI k odsouhlasení. Sváření bude prováděno elektrickým obloukem, s použitím elektrod E 44.28 nebo ekvivalentní. Profily budou děleny na díly konstrukce řezáním (technologie zvolí zhotovitel dle svých technologických možností, požaduje se hladký řez s nerovnostmi do 0,5 mm, bez otřepů, s odchylkou od předepsané roviny řezu do  $\pm 2^\circ$ , úprava hran bude odpovídat potřebám prováděných svarů). Pro spojování prvků se použije koutových svarů, dále V-svarů a  $\frac{1}{2}$  V-svarů. Všechny svaru budou provedeny jako průběžné dílenské.

Ocelové konstrukce budou vyrobeny svařením z jednotlivých dílců, připravených dle projektové dokumentace. Při výrobě lávek, zábradelních prvků a dalších konstrukčních prvků je třeba dbát na dodržení zásad úprav konstrukčních detailů pro následnou antikorozi úpravu žárovým zinkováním v lázni.

Ve výkresové dokumentaci jsou zakótována místa, kde mají být vyvrtány otvory pro šroubované spoje, jejich dimenze budou určeny v dílenské dokumentaci.

Po svaření se provede zkušební montáž konstrukce v dílně zhotovitele a případné nepřesnosti, vzniklé při výrobě, jež by bránily snadné montáži na místě či případně vyžadovaly úpravu rozměrů, se opraví ještě před nanášením antikorozi úpravy.

### E.9.3 PROTİKOROZNÍ OCHRANA

Základní ochrana konstrukcí je navržena žárovým zinkováním v lázni, jež se doplní úpravou povrchu nátěrem. Aby tato povrchová úprava spolehlivě ochránila celý povrch ocelové konstrukce, je třeba před zinkováním připravit veškeré potřebné montážní otvory do všech konstrukčních prvků.

Při ochraně ocelových stavebních konstrukcí je třeba dodržovat zejména požadavky ČSN EN ISO 12944-5 Nátěrové hmoty - Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 5: Ochranné nátěrové systémy a ČSN 03 8203 Koroze kovů - klasifikace korozi agresivity atmosféry (s ohledem na relativně malý podíl ocelových konstrukcí bylo použito znění normy z r. 1980 se změnou a) z r. 1984).

Návrh protikorozi ochrany ocelových konstrukcí s přihlédnutím k ustanovením dříve platné ČSN 03 8804:



čl. 32: Životnost OK: min. 50 let

čl. 33: Klimatické provedení - uvažuje se výhradně provoz v místě zabudování  
vnější konstrukce

čl. 36: Technologické prostředí = stupeň korozivní agresivity atmosféry

čl. 38: Vnější konstrukce jsou navrženy tak, aby nedocházelo k hromadění vody na jejich povrchu

čl. 39: Příprava povrchu dle ČSN 03 8221

#### Zinkování:

otryskání do stupně Ao3 křemičitým pískem nebo granulátem č. 4  
moření

žárová metalizace máčením Zn průměrná tloušťka povlaku	90 μm
minimální tloušťka povlaku	70 μm

#### Nátěrový systém:

Povrch prostý mechanických nečistot, mastnot a rozpouštědel

Předpis nátěru dle ČSN 03 8009 a ČSN 03 8220

Vlastní nátěrový systém se navrhuje v souladu s ČSN 03 8240 v následujícím složení:

- 1 x nátěr barvou základovou na zinkované povrchy (reaktivní barvou)
- 2 x nátěr vrchní barvou, kompatibilní s použitou základovou nátěrovou hmotou, vykazující dobrou odolnost na otěr

Nominální tloušťka nátěru 120 μm, minimální tloušťka nátěru TD ≥ 100 μm

čl.40: Dočasná ochrana: - S ohledem na provedené žárové zinkování se nenavrhuje

čl.52-54: Rozhodující znaky jakosti systému ochrany proti korozi:

- a) čistota povrchu podkladové části dle ČSN 03 8221
- b) tloušťka - Zn povlak – minimální tloušťka 70 μm
- nátěr - dolní toleranční mez 100 μm

#### Kontrola rozhodujících znaků jakosti:

##### Zinkování:

- před zhotovením povlaku: - vizuální kontrola jakosti úpravy povrchu
- po zhotovení povlaku: - vizuální kontrola povlaku
- měření tloušťky povlaku nedestruktivní metodou

##### Nátěry:

- před zhotovením nátěru : - vizuální kontrola jakosti úpravy povrchu
- po zhotovení nátěru : - vizuální kontrola nátěru
- měření tloušťky povlaku nedestruktivní metodou

Při provádění vizuální kontroly nátěru se hodnotí:

stejnomořnost a rozpracovanost na všech částech ploch, včetně koutů a hran

nepřítomnost znečištění povrchu nátěru prachem či jinými nečistotami

nepřítomnost výskytu trhlinek, pórů, mechanického poškození a odlupujících se částí

Při dopravě prvků s provedenou protikorozi úpravou je třeba dbát na řádnou ochranu povrchu konstrukcí, aby nedošlo k případnému poškození ochranné vrstvy. Pokud by k nějakému poškození snad došlo, bude opraveno nanesením povlaku, jehož složení plně nahrazuje žárové zinkování.

Při provádění nátěrů musí být dodrženy veškeré požadavky na technologii, jež výrobce uvádí v materiálových listech nátěrových hmot. Není-li uvedeno jinak, musí být při aplikaci nátěrových hmot dodržena teplota vzduchu v rozmezí + 10 °C - + 38 °C a zároveň teplota natíraného prvku musí být alespoň o 3 °C vyšší, než je hodnota rosného bodu za okamžitých podmínek v místě aplikace. V průběhu zasychání nesmí dojít ke znečištění povrchu prachem, oleji, ředidly apod. Při nízkých teplotách vzduchu je třeba upravit dobu zasychání jednotlivých vrstev nátěru, a to

s přihlédnutím k druhu nátěrových hmot. Rovněž je třeba přizpůsobit předepsanou dobu prosychání celého nátěrového systému před jeho vystavením provozním podmínkám.

#### E.9.4 MONTÁŽ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Ocelové konstrukce budou na místo dopraveny v jednotlivých montážních celcích. K montáži budou použity zinkované či nerezové spojovací prvky (šrouby, matky, podložky a vruty). Ke spojení s betonovými prvky bude provedeno spojení pomocí chemických kotev použitím vhodného materiálu, případně budou použity kotevní hmoždinky, vložené do vrtů, jež budou provedeny na míru dle dovezené konstrukce.

Pro manipulace s ocelovými konstrukcemi platí následující zásady:

- veškeré manipulace musí být prováděny tak, aby nedošlo k jakékoliv deformaci konstrukce (tím je míněno jak její zkroucení jako celku, tak i ohnutí některých z předem připravených a na konstrukci přivařených kotevních prvků). Proto musí být pro skladování konstrukcí vybrána rovinná plocha a konstrukce na ní musí být uloženy tak, aby nedošlo k jakýmkoli deformacím,
- již při výrobě musí zhotovitel rozhodnout o způsobu manipulace s prvky a díly, případně je i dovybavit vhodně navrženými prvky pro zavěšení konstrukce na manipulační techniku,
- pro vyvážení na jeřáb musí být používány takové vázací prostředky, aby nedocházelo k poškození protikorozních nátěrů.

#### E.9.5 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u dodávky ocelových konstrukcí posuzuje takto:

- ocelové konstrukce v t oceli
- protikorozní ochrana m<sup>2</sup> chráněné plochy

#### E.9.6 PLACENÍ

Cena bude stanovena za kompletní práce včetně montáže ocelových konstrukcí, jejich protikorozní ochrany a uzemnění. Kromě prací uvedených v jednotlivých kapitolách a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr bude do jednotkových cen m.j. započteno:

- vyhotovení dílenské dokumentace zhotovitelem v rozsahu potřebném pro výrobu konstrukce,
- dodávka ocelových profilů na výrobu konstrukcí, doprava materiálu ke zhotoviteli a veškeré potřebné náklady na výrobu konstrukce,
- náklady na protikorozní úpravu konstrukce žárovým zinkováním (včetně nákladů na dopravu na místo zinkování a zpět ke zhotoviteli konstrukce) a na provedení konečné povrchové úpravy nátěrem,
- doprava konstrukce na místo definitivní montáže,
- zabezpečení přístupu techniky na místo montáže,
- pronájem techniky na provádění montáže, včetně její dopravy na staveniště, včetně případných dalších manipulací, vynucených okolnostmi, náklady na její provoz a údržbu,

- vlastní provádění montážních prací, a to včetně provedení montáže zemního propojení jednotlivých dílců a oprav protikorozních povlaků,
- nákup a doprava nátěrových hmot na místo použití, jejich řádné uskladnění a následně i provedení vlastních nátěrů, včetně shromažďování zbytků barev, jejich nezávadné skladování a likvidace odpadu v souladu se zákonem o odpadech
- očištění a vyprání štětců, pracovních nástrojů a nářadí, nákup potřebných ředidel, naložení na dopravní prostředek, přemístění na staveniště, složení, jejich řádné skladování, sběr po použití a likvidace v souladu se zákonem o odpadech
- zabezpečení prostoru staveniště
- v navržené jednotkové ceně bude zahrnut i přesun hmot,
- veškeré další výslovně nezmíněné náklady zhotovitele, vzniklé v přímé souvislosti s prováděním prací,