


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha 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	03/2018
OBJEDNATEL	Povodí Odry, státní podnik			OKRES	Frýdek Místek
AKCE: LB ohrázování Bašnice km 0,300 - 0,800				ČÍSLO ZAKÁZKY	31-3018-0103
				STUPEŇ	DPS
				FORMÁT	111x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	000932/18/1
				ČÁST STAVBY	
PŘÍLOHA: Technické specifikace				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.2 <div>e</div> <div>1</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

A	Všeobecné informace	7
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.....	8
A.4	Ekvivalence norem a zákonů	8
A.5	Zboží a materiály	8
A.6	Životní prostředí	9
A.7	Provádění zkoušek	9
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	10
A.8.4	Plán kontroly	10
A.9	Projekt pro provádění stavby	11
A.10	Dokumentace skutečného provedení	11
A.11	Bezpečnost	11
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	12
A.13.1.2.1	Doprava silniční	14
A.13.1.2.2	Geodézie a kartografie.....	15
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	16
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	17
A.13.2	Seznam platných právních předpisů pro BOZP	17
A.13.2.1	Základní předpisy.....	17
A.13.2.2	Ochrana zdraví při práci.....	18
A.13.2.3	Pracoviště a pracovní prostředí na staveništi	18
A.13.2.4	Právní předpisy upravující požadavky na zajištění dopravy	19
A.13.2.5	Právní předpisy upravující požadavky na bezpečnost výrobků	19
A.13.2.6	Posuzování zdravotní způsobilosti k práci	19
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.....	20
A.13.2.11	Vyhrazená technická zařízení	20
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.....	22
A.13.2.17	Stavebnictví, stavby, stavební práce	22

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	23
A.13.2.20	Doprava silniční.....	24
A.13.2.21	Doprava lodní	24
A.13.2.22	Chemické látky a přípravky	24
A.13.2.23	Těžební práce za použití trhavín	24
A.13.2.24	Požární ochrana	25
A.13.2.25	Ostatní	25
A.13.3	Související technické normy a předpisy	25
A.13.3.1	Související technické normy	25
A.13.3.1.1	Skupina 1 - stavební objekty	25
A.13.3.1.2	Skupina 2 - provozní soubory	30
A.13.3.2	Související technické předpisy	34
B	Staveniště	35
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	36
B.2.4	Pořádek na staveništi.....	36
B.2.5	Havarijní opatření.....	37
B.2.6	Výbušniny a ostatní nebezpečné látky	37
B.2.7	Rozvod elektřiny na staveništi	37
B.3	Vybavení pro inženýra stavby/TDI	37
B.4	Řešení dopravy	38
B.5	Prostor pro uložení vytěžených a vybouraných materiálů	38
B.6	Vytýčení	38
B.7	Inženýrské sítě veřejnoprávní instituce, silniční úřady a další	39
B.8	Propagace projektu (Visual identity)	39
B.9	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví.....	39
B.9.1	Požadavky BOZP na zadavatele a zhotovitele stavby	40
B.9.2	Požadavky BOZP na zajištění staveniště	41
B.9.3	Požadavky BOZP na zařízení pro rozvod energií na staveništi	42
B.9.4	Požadavky BOZP na zemní práce	42
B.9.5	Požadavky BOZP na venkovní pracoviště.....	42
B.9.6	Požadavky BOZP na skladování a manipulaci s materiálem	43
B.9.7	Požadavky BOZP na stroje a technická zařízení	43
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.....	45
B.9.11	Osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP).....	46
B.9.12	Školení zaměstnanců v oblasti BOZP	46
B.10	Ochrana před škodami.....	47
B.11	Zabezpečení požární ochrany	47
B.12	Protipovodňová a havarijní opatření	47
B.13	Předpokládaný postup výstavby	48
C	Popis díla	48
D	Všeobecné položky	48
D.1	Projekt pro provádění stavby a dílenská dokumentace	48
D.2	Dokumentace skutečného provedení	49

D.3	Geodetické práce a ostatní průzkumy	50
D.4	Kompletační činnost zhotovitele	50
D.5	Zkušební provoz	51
D.6	Zařzení staveniště.....	51
D.7	Pasportizace objektů.....	51
D.8	Dopravní opatření	51
D.9	Nájmy a poplatky	51
D.10	Ostatní náklady zhotovitele.....	52
D.11	dokončení a přejímka díla	52
D.11.1	Všeobecné požadavky.....	52
D.11.2	Zkušební požadavky	53
D.11.3	Vedení záznamů.....	53
D.11.4	Zkušební zařízení	54
D.11.5	Prohlídka a zkoušení během výstavby	54
D.11.5.1	Zkoušky před instalací	54
D.11.5.2	Zkoušky instalace na staveništi	54
D.11.5.3	Materiály.....	54
D.11.6	Přejímka Díla Správcem stavby/TDI.....	54
E	Požadavky na provádění prací a jakost použitých materiálů	55
E.1	Zemní práce	55
E.1.1	Kácení	55
E.1.1.1	Mýcení křovin	55
E.1.1.2	Mýcení stromů.....	55
E.1.1.3	Odstranění pařezů	55
E.1.1.4	Sejmutí ornice	56
E.1.2	Výkopové práce	56
E.1.2.1	Základní charakteristiky zemin, zařídění hornin	56
E.1.2.2	Výkopy.....	57
E.1.2.3	Výkopy pro zakládání objektů	57
E.1.2.4	Svahy dočasných výkopů.....	58
E.1.2.5	Pažení	59
E.1.2.6	Jímky	60
E.1.2.7	Ochrana výkopů před zaplavením vodou	60
E.1.2.8	Přípustné odchylky.....	60
E.1.3	Zásypy a násypy	61
E.1.3.1	Zásypy.....	61
E.1.3.2	Zemní násypy.....	62
E.1.3.3	Hutnění zemin	63
E.1.3.4	Svahy zemního tělesa.....	64
E.1.3.5	Uvedení nezpevněných ploch do původního stavu	64
E.1.3.6	Rozprostření ornice	64
E.1.3.7	Zatravnění	65
E.1.3.8	Výsadba dřevin a křovin.....	66
E.1.4	Kontroly jakosti, přípustné odchylky	67
E.1.5	Klimatická omezení.....	70
E.1.6	Dokumentace o průběhu pokládky zemních konstrukcí	70
E.1.7	Měření – zemní práce	71
E.1.8	Placení – zemní práce	71
E.2	Zvláštní zakládání, základy, zpevnění hornin.....	73
E.2.1	Úprava základové spáry	73
E.2.1.1	Úprava základové spáry na skalním podloží	73
E.2.1.2	Úprava základové spáry na nescalním podloží	74
E.2.2	Štětovnicové stěny.....	75
E.2.2.1	Kvalita stavebních výrobků	75
E.2.2.2	Technologické postupy prací	75

E.2.2.3	Kontroly a zkoušky při provádění štětových stěn.....	79
E.2.2.4	Dovolené odchylky jednotlivých parametrů.....	80
E.2.2.5	Klimatická omezení	80
E.2.2.6	Předání a převzetí prací.....	80
E.2.2.7	Měření	80
E.2.2.8	Placení	80
E.2.3	Čištění konstrukcí vysokotlakým vodním paprskem.....	81
E.2.3.1	Provedení	81
E.2.3.2	Měření	81
E.2.3.3	Placení	81
E.3	Svislé a kompletní konstrukce	82
E.3.1	Beton a železobeton	82
E.3.1.1	Beton dodávaný z betonáren	82
E.3.1.2	Betonové směsi.....	83
E.3.1.3	Přísady do betonu	84
E.3.1.4	Doprava betonu.....	84
E.3.1.5	Přejímka betonu, ukládání a zhutňování.....	85
E.3.1.6	Odběr vzorků a zkoušky.....	86
E.3.1.7	Betonování za chladného počasí	86
E.3.1.8	Teplota betonu	87
E.3.1.9	Ošetřování betonu.....	87
E.3.1.10	Záznamy o betonování.....	87
E.3.1.11	Výztuž do betonu	87
E.3.1.11.1	Betonářská výztuž.....	87
E.3.1.11.2	Příprava a zpracování.....	88
E.3.1.11.3	Ukládání výztuže do bednění	88
E.3.1.11.4	Odsouhlasení a kontrola	89
E.3.1.12	Zabudované prvky.....	89
E.3.1.13	Dilatační spáry	90
E.3.1.14	Pracovní spáry	90
E.3.1.15	Bednění	91
E.3.1.15.1	Montáž a výroba bednění	91
E.3.1.15.2	Spojovací šrouby do bednění	92
E.3.1.15.3	Čištění a ošetřování bednění.....	92
E.3.1.15.4	Odbedňování	92
E.3.1.15.5	Úpravy povrchu a odstranění vad po odbednění.....	93
E.3.1.16	Zimní opatření	94
E.3.1.17	Kontrola prací	94
E.3.1.18	Měření	95
E.3.1.19	Placení	95
E.4	Vodorovné konstrukce	97
E.4.1	Kamenné konstrukce	97
E.4.1.1	Všeobecné požadavky na jakost materiálu.....	97
E.4.1.2	Dlažba z lomového kamene.....	99
E.4.1.2.1	Přípustné odchylky.....	100
E.4.1.2.2	Klimatická omezení	100
E.4.1.3	Záhozy z lomového kamene	101
E.4.1.4	Pohozy	102
E.4.1.4.1	Kontroly.....	102
E.4.1.4.2	Přípustné odchylky.....	103
E.4.1.4.3	Klimatická omezení.....	103
E.4.1.4.4	Měření.....	104
E.4.1.4.5	Placení	104
E.4.1.5	Štětování	104
E.5	Komunikace	104
E.5.1	Panelové Vozovky	104

E.5.1.1	Měření	105
E.5.1.2	Placení	105
E.5.2	Provizorní Dopravní značení	105
E.5.2.1	Měření	106
E.5.2.2	Placení	106
E.6	Těsnění proti vodě	106
E.6.1	Těsnění pracovních spar bobtnavým tmelem	106
E.6.1.1	Provedení	106
E.6.1.2	Měření	107
E.6.1.3	Placení	107
E.6.2	Těsnění dilatačních spar vnitřním těsnicím pásem	107
E.6.2.1	Provedení	107
E.6.2.2	Požadavky na těsnicí prvek	108
E.6.2.3	Adjustace, doprava a skladování	108
E.6.2.4	Svařování	108
E.6.2.5	Fixování	108
E.6.3	Měření	109
E.6.4	Placení	109
E.6.5	Těsnění spar trvale plastickým tmelem	109
E.6.5.1	Provedení	109
E.6.5.2	Měření	110
E.6.5.3	Placení	111

A VŠEOBECNÉ INFORMACE

A.1 VŠEOBECNÉ INFORMACE

Předmětem výběrového řízení na zhotovitele je stavba LB ohrázování Baštice km. 0,300 – 0,800.

Předmětem dokumentace je návrh protipovodňového opatření na vodním toku Baštice, jehož cílem je zvýšení míry ochrany přilehlého území na Q 100 pomocí

Odstranění a vybudování nové protipovodňové hráze na levém břehu

Směrového vedení koryta vodního toku včetně stabilizace dna příčnými prahy

Úpravy stávajících balvanitých skluzů.

Dokumentace dále řeší odvedení zahrázových vod a zřízení dočasného příjezdu ke stavbě.

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: LB ohrázování Baštice km 0,300 – 0,800

Místo: Staré Město

Kraj: Moravskoslezský

Investor: Povodí Odry, státní podnik

Varenská 49

701 26 Ostrava – Moravská Ostrava

IČ: 70890021

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 LB ohrázování

SO 02 Úprava koryta

SO 03 Odvedení zahrázových vod

SO 04 Úprava balvanitých skluzů

SO 05 Příjezd na stavbu

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

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 náležitě 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

předpis	Číslo/Sb.	název
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

		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
předpis	Číslo/Sb.	název
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 hornických 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 provádění hornických 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
předpis	Číslo/Sb.	název
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
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

nařizení 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
nařizení 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

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	kterou 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 PRACOVIŠTĚ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ NA STAVENIŠTI

- **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 nářadí, 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 bliřších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracoviřtích s nebezpečím pádu z výřky 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: Pořadavky, zkouření, značení
- **ČSN EN 397+A1 (83 2141)** – Průmyslové ochranné přilby
- **ČSN 73 8101** – Leření – Společná ustanovení
- **ČSN 73 8102** – Pojízdná a volně stojící leření
- **ČSN 73 8106** – Ochranné a záchytné konstrukce
- **ČSN 73 8107** – Trubková leření
- **ČSN 73 8108** – Podpěrná leření
- **ČSN EN 1263-1 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 1: Bezpečnostní pořadavky, zkušební postupy
- **ČSN EN 1263-2 (73 8114)** – Dočasné stavební konstrukce - Záchytné sítě - Část 2: Bezpečnostní pořadavky pro osazování záchytných sítí
- **ČSN EN 365 (83 2601)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výřky - Vřeobecné pořadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení
- **ČSN EN 361 (83 2620)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výřky – 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 výřky – Tlumiče pádu
- **ČSN EN 362 (83 2623)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výřky – Spojky
- **ČSN EN 360 (83 2624)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výřky – Zatahovací zachycovače pádu
- **ČSN EN 353-1 (83 2625)** – Prostředky ochrany osob proti pádu - Pohyblivé zachycovače pádu včetně zajiřřovacího vedení - Část 1: Pohyblivé zachycovače pádu včetně pevného zajiřřovacího vedení
- **ČSN EN 353-2 (83 2625)** – Osobní ochranné prostředky proti pádům z výřky- Část 2: Pohyblivé zachycovače pádu včetně poddajného zajiřřovacího 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 výřky – Pásy 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 pořadavky
- **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 živic 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 zařizování zemin - Část 1: Pojmenování a popis

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

ČSN EN ISO 14689-1 (72 1005) Geotechnický průzkum a zkoušení - Pojmenování a zařizování 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

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 uhlíkatých 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
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
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 korozivzdorné 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
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 úchytkami 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 atmosféry - Klasifikace, stanovení a odhad
- 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 - Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy - Část 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
- ČSN EN ISO 9224 (03 8208) Koroze kovů a slitin - Korozní agresivita atmosféry - Směrné hodnoty pro stupně korozní agresivity
- ČSN 03 8372 Zásady ochrany proti korozi nelineových zařízení uložených v zemi nebo ve vodě
- ČSN 03 8374 Zásady protikorozní 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
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: Přepěťová 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: Zařizování 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: Zařizování jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
- ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 ((33 2000)) Elektrická zařízení. Část 7: Zařizování 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
- 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
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 ustanovení
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 ČSN 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	Úchylky rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí
ČSN 73 6503	Zatížení vodohospodářských staveb vodním tlakem
ČSN 73 6506	Zatížení vodohospodářských staveb ledem

74 Části staveb

ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN 74 6930	Podlahové rošty ocelové - Společná ustanovení

Odvětvové technické normy

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, rovnaniny
- 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

Úsek řešeného území se nachází mezi ř.km 0,300 až 0,800. Navržené opatření lze rozvrhnout na dvě části, kde dělicím bodem je silniční most. V úseku vodního toku délky cca 110 m pod silničním mostem (směrem po proudu) bude úprava spočívat v opravě stávajících balvanitých skluzů, a v úseku vodního toku délky 305,5 m nad mostem v nové modelaci koryta vodního toku včetně ochranné hráze.

Vlastní staveniště je vymezeno korytem vodního toku. Zájmové území je rozšířeno o staveništní dopravu, kde na pravém břehu, přes pozemek 7043/1, bude zřízena dočasná panelová příjezdová komunikace. Na tomto pozemku se taktéž navrhuje umístit zařízení staveniště.

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 takovéhoto 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.

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 staveništi 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 ELEKTRINY 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

Staveniště bude přístupné pomocí provizorní komunikace (SO 05) vedené přes pozemek p.č. 7043/1, která bude za objektem průmyslové haly napojena na místní komunikaci – ulice Lazecká.

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 konstrukce provizorní komunikace odstraněna. Součástí těchto prací bude i 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 Frýdeckou skládku, a.s. ve Frýdku - Místku, která je od místa stavby vzdálená cca 7 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. Při výběru míst pro tyto dočasné skládky je třeba zohlednit především provozní potřeby investora; skládky nesmějí bránit v průtoku vody v Ohři v průběhu povodňových stavů ani pohybu vozidel ZZS a HZS po staveništi.

Dále předpokládáme, že v obvodu zařízení staveniště budou zřízeny skládky stavebního materiálu a další provozní plochy.

Dočasné skládky materiálu i pracovní plochy budou navrhovány co nejbližší 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 veřkerá vyměřování a vytyčování pro dílo na své vlastní náklady. Zhotovitel se sám ujistí, že předané údaje jsou správné.

B.7 INŽENÝRSKÉ SÍŤ VEŘEJNOPRÁVNÍ INSTITUCE, SILNIČNÍ ÚŘADY A DALŠÍ

V rámci koordinační situace jsou zakresleny polohy stávajících inženýrských sítí tak, jak byly zjiřtěny 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 staveniřtě tak, aby nebyly pracemi pořkozeny nebo zničeny. Zjiřtění 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 zařídít všechny přeložky a přesuny zařízení zmíněných ve smlouvě v potřebné době.

Pokud by byl zjiřtěn únik média nebo zjiřtěno pořkození 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.

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 zaříděním
Zemní práce	práce v blízkosti strojů pro zemní práce
	práce se stroji pro zemní práce
	práce v hlubokých výkopech v blízkosti jiných stavebních konstrukcí
Čiřtění povrchu konstrukcí	práce s vysokotlakým vodním zaříděním
Práce v ochranných pásmech	

nadzemních vedení VN a VVN	možný výskyt elektrického pole a magnetické indukce vedení VN
Svařování	práce se svářecím zařízením ve vlhkém prostředí
Betonářské práce	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně
Montáže ocelových konstrukcí	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně
Kamenické práce	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně
Beranění štětovnicových stěn	práce se stroji pro zemní práce
	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně
Zřizování zemních kotev	práce se stroji pro zemní práce
	manipulace s břemeny na jeřábu a ručně

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,

- zajiřřovat veřkeré pomocné práce (vřetně 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 vřdy přijme všechna opatření k bezpečnosti a ochraně zdraví při práci zaměstnanců zhotovitele. Zhotovitel zajistí, aby byl na staveništi a ve všech ubytovacích zařizeních personálu zhotovitele a objednavatele vřdy k dispozici alespoň jeden (nebo více podle uvážení zhotovitele) vyřkolený 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 lékárníčka, popř. větší počet lékárníček.

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 (připadně koordinátory) bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Zároveň je zadavatel povinen „koordinátorovi“ předat veřkeré 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 výřtem všech povinností a zásad, kterými se zhotovitel musí řídit. Úplný rozsah je vřdy dán aktuálním a kompletním zněním relevantních legislativních a obdobných nařizení a norem.

B.9.2 POŽADAVKY BOZP NA ZAJIŘTĚNÍ STAVENIŘTĚ

Zajiřtění staveniřtě, které projektuje a realizuje zhotovitel stavby, musí vyhovět následujícím požadavkům:

1. Stavba, pracoviřtě a zařizení staveniřtě musí být ohrazeny nebo jinak zabezpečeny proti vstupu nepovolaných fyzických osob, při dodržení následujících zásad:
 - a) staveniřtě musí být na jeho hranici souvisle oploceno do výřky 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 výřky 1,1 m a/nebo zábranou,
 - c) nelze-li ohrazení ani zábrany provést, musí být bezpečnost provozu a osob zajiřtěna jiným způsobem, např.
 - řízením provozu nebo
 - ostrahou,
 - d) zakrýt, ohradit nebo zasypat nepoužívané otvory, prohlubně, jámy, propadliny a jiná podobná místa.
2. Hranice staveniřtě 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 zajiřtěno, aby náhradní komunikace a oplocení či ohrazení staveniřtě na veřejných prostranstvích a komunikacích umožňovalo jejich bezpečný pohyb.
4. Vjezd vozidel na staveniřtě 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 pojezdových 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 části.
3. Stanovení intervalů odborných prohlídek a jejich dodržování.

4. Zhotovitel musí zajistit přerušení práce na těchto pracoviřtích 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 pracoviřtích.

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, odbírání nebo doplňování prvků a dílců pro stavbu.
3. Bezpečný přístup k místům určeným k vázání, odvěřování a k manipulaci s materiálem.
4. Kvalitu povrchu skladovacích ploch (tzn. jejich rovnost, pevnost, odvodnitelnost apod.), aby mohly být zajiřtěny:
 - 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 výře 2 m; pokud jsou skladovány v pytlích, pak max. do výře 1,5 m a jsou-li skladovány na paletách, pak do výře 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 výře 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 zajiřtění podzemních vedení technických vybavení v důsledku jejich ohrožení výkopovými pracemi,
6. výře stavebního objektu.

Zhotovitel ve svém plánu (projektu) zařízení staveniřtě a provádění prací zohlední, uvede a detailně rozpracuje výře 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, vysokozdvížných plošin, vrátků 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 výře 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) pojiždění 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 nákrešů 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; pojižděná 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 vyzdívané 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 přerušeni 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 přerušeni 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 m.s^{-1} (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřicích nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 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°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 žebřicích 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 vyzoomět inženýra stavby/TDI a zástupce příslušné veřejné instituce, správu silnic anebo dotčeného 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 Bařtice 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 rámec, 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 činnostmi.

B.13 PŘEDPOKLÁDANÝ POSTUP VÝSTAVBY

Stavba bude zahájena po ukončení výběrového řízení a uzavření SoD a bude ukončena do konce roku 2019 tak, aby mohl být ještě v r. 2019 zahájen zkušební provoz.

Výstavba bude ukončena likvidací zařízení staveniště a uvedením dočasně zabrané plochy do původního stavu.

C POPIS DÍLA

Popis technického a stavebního řešení poptávaného 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 „LB ohrázování Bařtice km 0,300 – 0,800“ 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 stanišť
 - 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 převímce 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
- 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 sepíše 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 činnostmi 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 slučitelnost 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 veřkerá 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

Vřechna zařízení musejí být Zhotovitelem podrobena zkouřce 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

Vřechny materiály dodávané pro Dílo nebo tvořící jeho součást musí být nové a podrobeny prohlídce řízení jakosti, certifikaci a kde je to nutné, destruktivnímu zkouření, 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 vřechny ochranné nátěry musí být Zhotovitelem zkouřeny 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 veřkeré 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! Smýčené 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

Mýčené 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.

Smýčené 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 Odry nebo obce Staré Město bude naloženo dle dohody se zhotovitelem a s ohledem na kvalitu dřeva. Doporučujeme zvážit možnost odprodeje maximálního množství smýčené 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 ODSTRANĚNÍ PAŘEZŮ

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

E.1.1.4 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 uložená a tvarovaná, výška nemá přesahovat 2 m, sklony svahů 1:1,5 až 1:2.

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 jejich 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/správce 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. uložení 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 sklonky 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 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 vybudována 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 ± 20 mm od navrhnuté hloubky a ± 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 hráže. 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 hutnících 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 zhutněno 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 připouští:

- 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.

Všechn 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 hutnícím 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 rozeseto.

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 m².

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 ²	
		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 nezúčastněnou 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 m².

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 zařadí 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 ² nebo 500 m ³
	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m ² nebo 1.500 m ³
zrnitost	jemnozrnná zemina	1 x na 10.000 m ³ nebo při změně
	hrubozrnná zemina	1 x na 10.000 m ³ nebo při změně
meze plasticity	jemnozrnná zemina	1 x na 10.000 m ³ nebo při změně
objemová hmotnost pro stanovení míry zhutnění	jemnozrnná zemina	1 x na 2.000 m ² nebo 500 m ³ nebo při každé změně sypaniny
	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m ² nebo 1.500 m ³
zhutnitelnost (PS)	jemnozrnná zemina	1 x na 4.000 m ² nebo 1.000 m ³ nebo při každé změně sypaniny. Pokud je navážená sypanina homogenní a navážené množství je vyšší než

		2.000 m ³ /den provede zhotovitel denně minimálně 2 zkoušky zhutnitelnosti
max.-min. ulehlost	hrubozrnná zemina	1 x na 5.000 m ² nebo 1.500 m ³ nebo při změně sypaniny
nivelační zkouška	kamenitá sypanina	1 x na každé vrstvě nebo 2.000 m ²
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 pláň 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 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 ± 20 mm od navrhnuté hloubky a ± 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 vypouklin, 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 m³
výměry se určují změřením vyhloubených jam pod původní konstrukcí
- zásypy, násypy, hutněné zásypy a násypy v m³
- úprava pláně a svahů, úprava základové spáry v m²
přitom výměry jsou určovány přímo v rovině upravované plochy, čili v rovině dna a svahů
- vodorovné přemístění v m³
- rozprostření ornice a úpravy terénu po ukončení stavby v m²
- oseté plochy v m²
- kosené a zavlažované plochy v m²
- 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 oddílu 5.1 a doplňovacích podrobností v textu jednotlivých položek ve výkazu výměr položky dále obsahují:

- 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

- 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 přípouštějí nerovnosti ± 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 zapíší 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 popsaným 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 ± 5 cm od projektované nivelety.

E.2.2 ŠTĚTOVNICOVÉ STĚNY

E.2.2.1 KVALITA STAVEBNÍCH VÝROBKŮ

Ocelové štětovnice

Nové štětovnice musí odpovídat EN 10248-1 a EN 10248-2, EN 10249-1, EN 10249-2 a EN 10079.

Opakovaně použité štětovnice musí odpovídat typem, velikostí, kvalitou a pevnostní třídou oceli alespoň specifikacím daným projektovou dokumentací.

Trouby použité jako primární elementy v kombinovaných stěnách musí odpovídat EN 10219-1 a EN 10219-2.

Speciální spojky musí odpovídat EN 10248-1 a EN 10248-2.

Další materiály a výrobky

Všechny další materiály a výrobky (včetně zásypů) musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace.

Ochrana proti korozi ocelových štětovnic a ochrana štětovnic dřevěných

Nátěry, povlaky a další prostředky antikorozi ochrany ocelových prvků a ochranná opatření dřevěných štětovnic musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace. Způsob protikorozi ochrany stanoví dokumentace v návaznosti na návrhovou životnost konstrukce.

Těsnění zámků

Těsnicí materiály pro redukci propustnosti zámků, v případě, že jsou požadovány, musí odpovídat specifikacím projektové dokumentace.

V případě velmi přísných požadavků na vodotěsnost zámků by schopnost navržených těsnících hmot vyhovět specifikacím projektové dokumentace měla být prokázána zkouškami na takto utěsněných zámcích.

E.2.2.2 TECHNOLOGICKÉ POSTUPY PRACÍ

Před zahájením prací zhotovitel předloží objednateli/správci stavby k odsouhlasení technologický předpis pro zhotovení štětové stěny, případně technické a kvalitativní parametry, podmínky pro přesnost jejího provádění, podmínky pro kontrolu jakosti a dodací podmínky. Tento technologický předpis musí být v souladu s dokumentací stavby, která musí obsahovat základní požadavky na provedení štětové stěny. Zvolená technologie provedení musí umožnit její zhotovení v daných geotechnických poměrech v požadované kvalitě podle dokumentace.

Požadované odchylky odlišné od této kapitoly a ČSN EN 12063 stanoví dokumentace. Dále zhotovitel předloží pořadí zhotovování jednotlivých prvků a uvede jméno zástupce zhotovitele zodpovídajícího za kvalitu díla. Každá štětovnice by měla být označena.

Zhotovitel předá objednateli/správci stavby časový plán prací a harmonogram jednotlivých dílčích odsouhlasení. Bez souhlasu objednatele/správce stavby nelze stavební práce zahájit. Objednatel/správce stavby se zúčastňuje dílčích odsouhlasení podle postupu prací, nerozhodne-li písemně jinak.

Potřebné úpravy pracovní plochy včetně jejího zpevnění, konstrukce jímek, pažení nebo rozepršení, výstavbu lešení a jiných pomocných konstrukcí atp. provádí zhotovitel před zahájením prací.

Zhotovitel je povinen bez prodlení oznámit objednateli/správci stavby všechny podstatné odchylky skutečně zjištěných geotechnických poměrů staveniště od geotechnických poměrů předpokládaných dokumentací, které by mohly ovlivnit funkci zhotovovaných prvků. Odchylky se zaznamenají do stavebního deníku, protokolu o výrobě nebo jiných dokladů vedených mezi objednatelem/správce stavby a zhotovitelem. Zhotovitel navrhne potřebná opatření, která podléhají schválení objednatelem/správce stavby.

Technologie provádění beranění a vibrování

Štětovnice jsou vháněny do zemin jednou z níže uvedených metod nebo jejich kombinací:

- nárazovým beraněním;
- vibrováním;
- vtlačováním.

Veškeré zařízení pro vhánění musí odpovídat EN 996+A3.

Zkouškou nebo analýzou se má prokázat, že vybraná metoda vhánění nezpůsobí škody na sousedních budovách a zařízeních (viz příloha C. ČSN EN 12063). Musí být zvolena vhodná metoda vhánění, která zajistí dodržení tolerancí instalované štětové stěny podle požadavků projektové dokumentace

Vibrování je ve většině situací nejefektivnější metodou, může však být neefektivní, mají-li štětovnice procházet velmi ulehlými písky nebo štěrky nad hladinou podzemní vody nebo vrstvami tuhých jílu.

Vibrace způsobované nárazovým beraněním a vibrováním jsou běžně značné a jejich vliv může dosahovat do relativně velkých vzdáleností.

Tam, kde jsou vibrace nebo hluk považovány za problematické, může být řešením technologie vtlačování štětovnic do zeminy. Běžně je vtlačování efektivní v soudržných zeminách. Ve složitých geologických poměrech může být k dosažení potřebné hloubky zabudování efektivně využito pomocného předvrtání a v některých případech tryskání vody.

Beraněním a vibroberaněním se do zeminy vhánějí předem vyrobené prvky (např. štětovnice, záporny, piloty apod.), které slouží k přenesení zatížení do základové zeminy nebo k vytvoření pažící konstrukce. Obdobným způsobem lze takové prvky i ze zeminy vytahovat.

Beraněním se prvek vhání do zeminy přenosem energie nárazového beranidla na hlavu prvku. Vibroberaněním se do zeminy vhání prvek pomocí vibrací, které jsou na něj vyvozeny vibroberanidlem. Při tom jsou ovlivněny i vlastnosti zeminy na styku s vháněným prvkem. Dochází ke snížení plášťového tření a statické tření prvku na styku se zeminou se mění na smykové tření za pohybu. Prvek pak vniká do zeminy vlastní vahou a vahou vibroberanidla. Velikost odporu na patě prvku bývá omezujícím faktorem vniku prvku do zeminy.

Jestliže jsou pro usnadnění vhánění použita maziva nebo bentonit, musí být respektovány místní předpisy týkající se ochrany životního prostředí. Použití maziva do zámků musí odpovídat projektové dokumentaci

U plochých štětovnic nesmí být maziva do zámků používána z důvodu možné podstatné redukce schopnosti přenášení tahových sil.

Pro provádění konstrukcí ze štětových stěn platí ČSN EN 12063 „Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěny“.

Technologie beranění je použitelná v širokém rozptylu kvality zemin, beraněné prvky musí být ale masivní, aby přenesly bez porušení dynamické namáhání. Technologie vibrování je účinná ve vhodných zeminách a pro tenkostěnné vháněné prvky. Její použití může být omezeno šířením a přenosem vibrací do okolních objektů. Vibrování je vhodné pro vytahování prvků ze zeminy.

Pracovní postupy beranění

Vlastní postup vhánění prvků do zeminy sestává z těchto následných kroků:

- vytyčení osy stěny nebo jednotlivých prvků
- nastražení štětovnic nebo prvků
- postupné vhánění prvků na projektovanou hloubku
- úprava horní hrany stěny nebo prvků

Beranění se provádí dle návrhu projektu, který určuje půdorysný tvar beraněné konstrukce, délku prvků, hloubku jejich zabíraní a kótu horní hrany konstrukce. V rámci předání pracoviště musí být objednatelem předány základní vytyčovací body, navázané na vytyčovací systém stavby. Tyto body budou trvale zajištěny pro použití po celou dobu prací. Z těchto základních bodů stavbyvedoucí vytyčí půdorys beraněné konstrukce a trvale zajistí lomové body. Posádka tyto lomové body propojí provázkem a kolíky vyznačí podružné body přímkou. Každá délka mezi sousedními lomovými body musí být propočtena na určitý počet beraněných prvků dle jejich rozměru. Lomové body musí být určeny svým vrcholovým úhlem, dle kterého se předem připraví svařenec pro osazení rohu.

Dodané prvky (štětovnice) se uloží na stavbě tak, aby byly dosažitelné jeřábovým lanem bez nutnosti pojezdu jeřábu z postavení u stěny. Při manipulaci a skladování štětovnic se musí dbát na to, aby nedošlo k poškození zámků nebo tvaru prvků.

Pro strážení štětovnic budou použity jednoduché nebo dvojité kleštiny nebo strážící přípravek (stražič). Kleštiny se použijí vždy, když se vytváří ze štětovnic trvale odhalená pohledová stěna (nábřežní nebo přístavní zeď), strážící přípravek je vhodný pro strážení štětovnic ve velké výšce. Prvá (naváděcí) štětovnice se beraní vždy v rohu nebo lomovém bodě a musí být zabírána přesně svisle v obou směrech. Svislost se kontroluje po celou dobu beranění dlouhými vodováhami nebo olovnicemi na dlouhém závěsu ze dvou na sebe kolmých rovin. Svislost je kontrolována u každého beraněného prvku.

Pro beranění štětovnic se zvolí, v závislosti na podmínkách stavby, následující postup:

- beranění na celou hloubku najednou – používá se do menších hloubek (max. 8 m) a v lehkých zeminách.
- Beranění v panelech, kdy je nastraženo několik prvků za sebou a beranění se provádí postupně po lichých a sudých prvcích. Tento postup je vhodný do těžších zemin a u delších beraněných prvků.
- Pro urychlení postupu beranění dlouhých štětovnic lze použít vplavování se současným vibrováním jednotlivých prvků. Vplavování se zajišťuje přivařením coulových trubek na

šikmé stěny štětovnic poblíž zámků, do kterých bude čerpána voda pod tlakem 120 kPa pomocí tlakového čerpadla.

Pokud při beranění dochází k vychylování štětovnic ve směru kolmém na osu stěny, je nutno vychýlený prvek vytáhnout a zaberanit znovu. Dochází-li k vychýlení prvků od svislice v podélném směru, lze stěnu dorovnat stahováním kladkostrojů nebo vevařením klínových úpalků.

Při vibroberanění je optimální rychlost vniku prvku do zeminy 0,5 – 1,0 m/min. Vibroberanění je vhodné ukončit, když vnik prvku je menší než 20 mm za posledních 5 minut.

Beranění je nutno ukončit, když vnik prvku při posledních 10 úderech je menší, než 20 mm u ocelových pilot a štětovnic, menší než 30 mm u železobetonových pilot a menší než 40 mm u dřevěných pilot.

V případě obtížných geologických poměrů se požadovaného vetknutí prvků dosáhne doberaněním jednotlivých prvků hydraulickým beranidlem, nebo provedením předvrtů v ose stěny, zřízením jílocementové podzemní stěny předtěžené drapákem nebo vibroberaněním současně s vplavováním.

Úprava horní hrany zaberaněných prvků se provádí odpálením horní části prvků na kotu stanovenou projektem. Horní hrana zaberaněné konstrukce musí být rovná a schopná pro zakomponování do projektem uvažované nádstavné konstrukce.

Instalace kotvení

Poloha, směr a provedení kotvení štětových stěn včetně připojení na převázky musí odpovídat požadavkům projektové dokumentace.

Povaha materiálu a hutnění zásypu musí souhlasit s požadavky projektové dokumentace a musí odpovídat kapitole 5, EN 1997-1.

Zemní kotvy musí být instalovány v souladu se specifikacemi uvedenými v EN 1537.

Jsou-li pro kotvení štětové stěny použity tahové piloty, jejich provedení musí odpovídat článku 7.7.2.2, EN 1997-1.

Těsnění vrtů pro kotvení ve štětovnicích musí být uvažováno tak, aby bylo zabráněno případnému vypadávání zeminy a průsakům vody.

Skladování a manipulace se štětovnicemi

Informace týkající se skladování a nakládání s ocelovými štětovnicemi jsou uvedeny v příloze A. ČSN EN 12063.

Skladování a manipulace se štětovnicemi na stavbě musí být prováděna tak, aby nedošlo k porušení jejich přímosti, zámků a povrchové ochrany.

Štětovnice by měly být skladovány tak, aby je bylo možné snadno zvedat v pořadí použití. Štětovnice různého typu a pevnostní třídy oceli musí být skladovány odděleně a řádně označeny.

Při skladování štětovnic předem ochráněných nátěrem nebo povlakem musí být mezi jednotlivými štětovnicemi v balíku osazena prokládka.

Délka a tuhost jednotlivé štětovnice musí být uvažována při určování počtu a polohy podpor v balíku štětovnic tak, aby bylo zabráněno prohýbání a kroucení, které by mohlo způsobit trvalou deformaci.

Zvláštních zařízení pro zvedání a strážení štětovnic, jako jsou třmeny, svařované zvedací háky apod., má být používáno tak, aby nedošlo k poškození štětovnic a zvláště jejich zámků.

Jestliže jsou ochranné úpravy štětovnic nebo jiných prvků proti korozi prováděny na stavbě, musí být přijata opatření k zajištění skladování a aplikace příslušných výrobků a materiálů v souladu s místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a musí být respektovány zásady ochrany životního prostředí.

Svařování a řezání ocelových prvků

Informace týkající se svařování jsou uvedeny v příloze B. ČSN EN 12063.

Svařování a řezání štětovnic a příprava primárních elementů pro kombinované stěny musí splňovat požadavky projektové dokumentace.

Úprava hran a řezání ocelových prvků musí být prováděno takovým způsobem, aby zkřehnutí vlivem řezání plamenem nemělo podstatný nepříznivý vliv na kvalitu spoje. Musí být dodrženy rozměrové tolerance uvedené v EN 29692. Příprava štětovnic musí odpovídat EN 10248, EN 10249-2 a EN 10219-2.

Není-li specifikováno jinak, příprava spojů, technologie svařování a popis nebo vymezení postupu svařování musí odpovídat tabulce 1. ČSN EN 12063.

E.2.2.3 KONTROLY A ZKOUŠKY PŘI PROVÁDĚNÍ ŠTĚTOVÝCH STĚN

Na staveništi by měl být k dispozici kontrolní a zkušební plán. V plánu musí být uvedeno alespoň:

- četnost různých kontrolních činností a zkoušek;
- kritické hodnoty deformací, zatížení a hladin vody.

Dohled nad všemi pracemi spojenými s prováděním konstrukcí štětových stěn musí splňovat alespoň požadavky kapitoly 4 ČSN EN 1997-1. Zatěžovací zkoušky na štětovnicích, primárních a sekundárních elementech by měly odpovídat článku 7.5 ČSN EN 1997-1. Monitoring provádění by měl splňovat požadavky kap. 9.3 ČSN EN 12063.

Zkoušky a měření prováděné při beranění dle technologického postupu dodavatele:

Kontrola pracovní plochy a přejímka základních bodů	prejímka pracoviště	stavbyvedoucí
Rozměření a vytyčení půdorysu	každý úsek	mistr
Kontrola tvaru a zámků štětovnic	každá dodávka	mistr
Svislost a osazení prvního prvku	každý úsek	mistr, beranič
Svislost prvků v kolmém i podélném směru	každý prvek	beranič, mistr
Délka štětovnic a hloubka zaberanění	každý prvek	mistr
Časový snímek postupu beranění	první 3 prvky stavby a každý stý prvek	mistr
Při pomalém postupu	každý prvek	mistr

V průběhu beranění vedoucí beranič vede protokol o beranění, kde zapisuje parametry každého prvku a „Záznam o průběhu beranění“ u výše jmenovaných prvků. Z těchto podkladů technici stavby zpracovávají podélný profil zaberaněné konstrukce s vyznačením délek a hloubky zaberanění jednotlivých prvků. Tento podklad je předáván jako dokumentace provedených prací.

E.2.2.4 DOVOLENÉ ODCHYLKY JEDNOTLIVÝCH PARAMETRŮ

Při beranění a vibroberanění jsou povoleny následující maximální odchylky od projektovaného tvaru (pokud dojde z jakýchkoliv důvodů k překročení přípustné odchylky, navrhne zhotovitel nápravné řešení a předloží jej objednateli/správci stavby k odsouhlasení):

půdorysná odchylka polohy hlavy štětovnic	75 mm na suchu 100 mm na vodě
- odchylka od svislice měřená na horním 1 m	1 % na suchu 1,5 % na vodě
- odchylka v hloubce zabíraní	<u>± 100 mm</u>

E.2.2.5 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

Štětové stěny lze provádět i za nízkých teplot, pokud není omezena spolehlivost a funkce beranidla nebo vibračního zařízení.

Používají-li se ochranné nátěry nebo folie jako sekundární ochrana proti agresivnímu prostředí, je práce s nimi omezena teplotou doporučenou výrobcem. Za nízkých teplot se ochranné nátěry musí provádět v temperovaných halách. Natíraná konstrukce musí být před natíráním prohřátá na minimální teplotu udanou výrobcem nátěru.

E.2.2.6 PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

Po ukončení prací speciálního zakládání nebo jejich ucelené části vyzve stavbyvedoucí zápisem ve stavebním deníku zástupce objednatele k jejich převzetí. Při předání prací bude předána dokumentace dle skutečného provedení a zaměření konečného stavu prací, protokoly o beranění a atesty použitých materiálů. O předání a převzetí provedených prací bude sepsán zápis, ve kterém budou specifikovány předávané práce, jejich rozsah, bude posouzeno plnění termínů a závazků vyplývajících z uzavřené SoD, bude provedeno vyúčtování prací a budou specifikovány případné vady a nedodělky s termíny jejich odstranění. Tento zápis podepíše oprávnění zástupci obou smluvních stran.

E.2.2.7 MĚŘENÍ

Výměry se uvádějí:

• štětovnicové stěny	v m ² rozvinuté pohledové plochy stěny
• řezání stěny	v m' řezu
• řezání štětovnic podélné	v m' řezu
• svařování, opracování svarů	v m' svaru
• hloubení rýh, zásypy	v m ³ zemních prací
• vodorovné přemístění	v m' dopravní vzdálenosti

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

E.2.2.8 PLACENÍ

Položky budou oceněny a placeny jako kompletní práce. V jednotkových cenách bude zahrnut i přesun hmot.

V ceně je zahrnuto především:

- pomocné konstrukce (násyp pracovní plošiny, zpevněné plochy pro jeřáb apod.) včetně jejich odstranění po ukončení prací
- náklady na pronájem zařízení pro beranění (pokud není majetkem zhotovitele)
- náklady na dopravu zařízení na staveniště
- dodávku štětovnic Larsen VL 603 včetně dopravy na staveniště
- úpravy štětovnic (řezání manipulačních otvorů, párování a podobně)
- nastražení a zabíraní včetně úpravy zhlaví štětovnic odříznutím do předepsané úrovně
- výrobu (podélným řezáním a svařováním štětovnic) a zabíraní tvarových kusů
- zřízení a později odstranění převázek na bočních štětovnicových stěnách
- vyříznutí komunikačních oken na bočních (pažicích) štětovnicových stěnách
- příčné řezání štětovnic (úprava koruny štětovnicové stěny)
- podélné řezání štětovnic
- svařování štětovnic (osazení vodorovné krycí štětovnice)

E.2.3 ČIŠTĚNÍ KONSTRUKCÍ VYSOKOTLAKÝM VODNÍM PAPERSEM

E.2.3.1 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.2.3.2 MĚŘENÍ

Položka provádění vysokotlakého mytí se měří v m² rozvinuté ošetřované plochy. V ceně jsou započteny i náklady na dodání potřebných hmot.

E.2.3.3 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 veřkeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

E.3 SVISLÉ A KOMPLETNÍ KONSTRUKCE

E.3.1 BETON A ŽELEZOBETON

Zhotovitel stavby musí prokázat v souladu s požadavky projektu a zejména technických specifikací všechny požadované vlastnosti betonu. Předpokládá se, že stavební práce jsou prováděny s nezbytnou zručností, s dostačujícím zařizemím a zdroji nutnými pro provedení v souladu s platnými normami, požadavky projektové dokumentace a těchto požadavků na jakost díla (viz též čl. 4.1 ČSN EN 13 670).

Beton musí být, pokud ve smlouvě není stanoveno jinak, vyráběn, dopravován a použit v souladu se Specifikací a v souladu s ČSN 73 2400 a ČSN P ENV 206 (ČSN 73 2403).

Pro tuto stavbu se předepisují tyto doplňující parametry:

- Minimální pevnostní třída betonu dle ČSN EN 206-1 včetně doplňků a změn:
 - C 30/37, XC4 (prostředí střídavě mokré a suché)
 - XF3 (vodorovné betonové povrchy vystavené deři a mrazu)
 - XA 1 (slabě agresivní chemické prostředí)
- odolnost betonu vůči zmrazování a rozmrazování při zkoušce dle ČSN 73 1326: A/75/1250, C/50/1500
- kontrola (dle ČSN EN 13670) pro všechny betonové konstrukce v prováděcí třídě 2
- parametry betonové směsi:
 - minimální obsah cementu 320 kg/m³
 - hmotnostní koncentrace cementu max. 450 kg/m³
 - maximální vodní součinitel 0,5
 - min. obsah vzduchu v ČB při zkoušce dle ČSN EN 12350-7: 4,0%
 - kamenivo podle ČSN EN 12620 s dostatečnou mrazuvzdorností
 - velikost největšího zrna kameniva 32 mm
 - maximální obsah chloridů Cl 0,4%
 - konzistence betonu stupeň S2 (klasifikace podle sednutí kužele, viz tabulku 3 ČSN EN 206-1:2001)
- vodotěsnost:
 - maximální průsak vody při zkoušce dle ČSN EN 12350-8: 35 mm
 - hodnota součinitele propustnosti betonu $k = 0,28 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$
- vlastnosti výztužné oceli:
 - $f_{yk} \geq 500 \text{ Mpa}$
 - $\epsilon_{uk} > 5\%$

E.3.1.1 BETON DODÁVANÝ Z BETONÁREN

Tam, kde je beton dodáván výrobcem betonové směsi (dále jen betonárna), musí mít zhotovitel předchozí souhlas Správce stavby/TDI a Správce stavby/TDI musí být ujistěn, že betonárna je

pro výrobu betonové směsi autorizována. Zhotovitel také bude informovat Správce stavby/TDI o dalších možnostech dodávky betonu, pro případ, že Správce stavby/TDI souhlas s výše uvedeným zdrojem (betonárnou) v průběhu prací odvolá.

Dodací list za každou dodávku betonové směsi musí podle ČSN 73 2400 obsahovat tyto údaje:

- jméno výrobce a pořadové číslo směsi
- značení výrobce, jméno jeho zástupce a místo předání a převzetí dodávky betonové směsi
- dodané množství v m³
- 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/m³. 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 směřšovány. 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 uzpůsobit recepturu betonu; při nákupu betonu v betonárně je třeba objednat úpravu receptury, jakost betonu musí být doložena průkazními 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 přidávkou 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 sladěné 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.

Nejdelší 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 zatvrdělého 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

Betonováním 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/mm², 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 převýřit okolní převládající teplotu ve stínu o 6 °C, je-li tato teplota vyšří než 21 °C. Zhotovitel nesmí dopustit, aby cement přišel do styku s vodou o teplotě vyšří, než 60 °C. Převýří-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. popílký)
- 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

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

E.3.1.11 VÝZTUŽ DO BETONU

E.3.1.11.1 Betonářská výztuž

Pro veřkeré 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 nařizení vlády - nařizení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařizení vlády 312/2005 Sb., resp. ES prohlášení o shodě dle nařizení 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.

- **Střihání 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^2 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. protikorozní 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 svařováním, 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 nepřevzetí 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 zneprístupněním.

Hlavní kontrolované parametry:

- uložení prvků v souladu s dokumentací (poloha, krytí, tvar, světlá 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 ořesům 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, prostory 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/mm².

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 nanesením nového betonu se důkladně navlhčí vodou. Postižená místa se musí zaplnit pečlivě ztuhlým 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. Výztužení 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 vztlaču. 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 m³ betonu
- obednění a odbednění v m² rozvinuté bedněné plochy konstrukce
- čištění a úprava bednění v m² plochy bednění
- výztuže v t jmenovité hmotnosti výztuže
- těsnění dilatačních spar v m
- úprava dilatačních spar v m² rozvinuté pohledové plochy dilatační spáry konstrukce
- úprava pracovních spar v m² plochy pracovní spáry konstrukce
- těsnění v pracovních spárách v m
- úpravy na rádlovacích drátech v ks
- úpravy povrchů, tmelení hnízd apod v m² 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:

- 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, zahlázení povrchu a opravy povrchu po odbednění
- očištění, roztrídění 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. Záhozy kategorie: LMA _{40/200} , LMA _{60/300} , LMA _{15/300} , HMA _{300/1000} , výjimečně i těžší zrnění Pohozy kategorie: CP _{45/125} , CP _{63/180} , CP _{90/250} , CP _{45/180} , CP _{90/180} , LMA _{5/40} , LMA _{10/60} , LMA _{40/200}
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 _A .
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 _{deklarovaná} .
4	Objemová hmotnost x (tab. 8 ČSN EN 13383-1)	Průměrná objemová hmotnost zkoušených 10-ti ks kamene ≥ x Mg/m ³ . Objemová hmotnost min. 36-ti ks kamene ze 40-ti ≥ x-0,10 Mg/m ³ . Hodnota x musí být deklarovaná výrobcem a nesmí být menší než 2,30 Mg/m ³ .
5	Odolnost proti porušení (pevnost v tlaku) CS (tab. 9 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na pevnost v tlaku v návrhu konstrukce (CS _{deklarovaná}). 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 _{DE} (tab. 10 ČSN EN 13383-1)	Podle požadavků na surovinu v návrhu konstrukce, výrobcem deklarovaná hodnota součinitele mikro-Deval pro kategorii M _{DE} 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.

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 _A .
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 _A .

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 _{DE}	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 20 cm ± 10 %. Reguláky budou vylámány ze zdravého nezářezaného 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 otłoukáním, 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 vylámaný ze zdravého nezvětralého kamene bez zřetele na odlišné odstíny základní barvy zvoleného kamene, jeho strukturu, texturu a křové 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 200 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 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 ³	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 300 kg/ m³ hotového betonu,

pro maltu pro zdění a pod dlažby 300 kg/ m³ písku,

pro maltu pro spárování 450 kg/ m³ písku,

pro maltu pro zalití spár dlažeb 350 kg/ m³ písku.

Dlažba na cementovou maltu s vyspárováním

U dlažeb na cementovou maltu s vyspárováním se cementová malta sušší 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 ni tolerance ± 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

- předehřívání 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 předehřívána 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 ukálování 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_{10/60} včetně.

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

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_A, 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.4.1.5 ŠTĚTOVÁNÍ

Kámen o velikosti 150 mm až 300 mm urovnaný na stojato (se slabším koncem v líci) se zadusá do dna těžkými pěchy, aby kameny byly urovnány a pevně zapojeny. Hladina vody při provádění nad základovou spárou nemá být výše než 0,1 m.

E.5 KOMUNIKACE

E.5.1 PANELOVÉ VOZOVKY

Na řádně ztuhlý povrch (únosnost alespoň 15 kPa) se rozhrne 20 cm tlustá vrstva štěrkopísku, jež se urovná a přehutní vibračním válcem. Na takto připravený podklad se uloží silniční panely tl. 15 cm a šířky 3 m. Panely se ukládají s mezerami šířky 2 cm, výškový rozdíl mezi sousedními prefabrikáty nesmí přesáhnout hodnotu 1 cm, při pokládce je třeba dbát, aby panely ležely celou plochou. Spáry se vyplní kamenivem frakce 8-16 mm.

Při odběru prefabrikátů je třeba dbát na dodržení deklarované kvality ze strany jejich výrobce a rovněž je třeba při jejich přejímce a pozdější manipulaci s nimi dbát na vyřazení prasklých a jinak mechanicky poškozených desek.

Pro dopravu a skladování prefabrikátů platí předpisy výrobce, které je třeba bezpodmínečně dodržovat. Týká se to zejména způsobu zvedání prefabrikátů jeřábem, jejich nakládání na dopravní prostředek, ukládání na meziskladce apod. Při meziskladování panelů na stavbě musí být prefabrikáty uloženy na pečlivě urovnaném terénu, proloženy dřevěnými podkladky dle pokynů výrobce a veškerá manipulace s nimi musí probíhat tak, aby nedošlo k jejich porušení lomem prefabrikátu. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškozené prefabrikátů jejich rozlomením, což podstatně snižuje jejich životnost a rovněž i účinnost jako prvku, jenž je určen k roznášení zátěže na povrchu terénu.

Odstranění

Po ukončení stavby se panelová vozovka odstraní. Panely se sejmou jeřábem a odveze k dalšímu využití. Štěrkopískový podsyp se sejme pomocí drobné mechanizace, naloží na dopravní prostředek a odveze na skládku. Na závěr se odtěží zemní jímky.

E.5.1.1 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u konstrukcí vozovek posuzuje takto:

- objem prací na panelových vozovkách m^2 čisté definitivní konstr.
- dodávka kameniva či podsypu m^3
- dodávka panelů ks nebo m^2

E.5.1.2 PLACENÍ

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

- nákup, naložení a doprava, štěrku a písku na staveniště
- nákup, naložení a doprava prefabrikátů na staveniště
- složení kameniva na stavbě a veškeré potřebné manipulace s ním
- složení prefabrikátů na stavbě a veškeré potřebné manipulace s nimi
- pronájem potřebné manipulační i stavební techniky, její doprava na staveniště a veškeré nutné náklady na její provoz
- uložení kameniva na místo, jeho urovnání a zhutnění
- uložení prefabrikátů do konstrukce, vyplnění spár
- demontáž panelů, jejich očištění, naložení a odvoz, likvidace poškozených a dále neupotřebitelných panelů odvezením do drtiče nebo na skládku, náklady na drcení, případně skládkovné
- sejmutí podsypné vrstvy, její naložení na dopravní prostředek a uložení na skládku, včetně nákladů na manipulace na skládce a skládkovné
- v navržených jednotkových cenách bude zahrnut i přesun hmot a veškeré manipulace na staveništi
- a veškeré další práce s dodávkou související a zde nespecifikované

E.5.2 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.

Zhotovitel při předávce prokáže atestem vydaným laboratorí 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.5.2.1 MĚŘENÍ

Množství měrných jednotek se u plavebního značení posuzuje takto:

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

E.5.2.2 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 popsaných 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 oddílu 5.7 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 ²
Tvrdost Shore A	minimálně 12 N/mm ²
(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 oddílu 5.7 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 pronájmem, 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 pronájmem 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.

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