

## **Základní údaje:**

<b>Název akce :</b>	<b>MVE Loket – betonové konstrukce MVE a fasáda</b>
Místo stavby :	Loket, k.ú. Loket
Parc.č. :	488/1, 488/2, 488/3, 489/2, 492/2
Tok :	Ohře-náhon k MVE, jez v ř.km 191,125
Č. hydrologického pořadí:	1-14-01-0453-0-00
Okres :	Sokolov
Kraj:	Karlovarský
Staveb úřad:	MěÚ Sokolov, odbor stavební a ÚP
Vodoprávní úřad:	MěÚ Sokolov, odbor ŽP
Předmět dokumentace:	Oprava betonových konstrukcí a fasády
Projektový stupeň:	Dokumentace pro ohlášení stavby, výběr zhotovitele a realizaci
Datum :	02.2021
<b>Stavebník:</b>	<b>Povodí Ohře, státní podnik</b> Bezručova 4219 430 03 Chomutov statutární zástupce: Ing. Zbyněk Folk, generální ředitel
<b>Projektant :</b>	<b>Mürabell s.r.o.</b> Hořejší 116 267 03 Hudlice IČO 28387767 Odpovědný zástupce: Ing. Milan Müller, jednatel Hlavní projektant Ing. Milan Müller, AI pro vodní stavby, ČA 006418

## **1. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY**

Návrh zásad kontroly kvality prací uvádí podmínky z pohledu projektanta, jejichž splnění ze strany zhotovitele a Technického dozoru investora (TDI) je nutné (nikoli postačující) pro dosažení požadované kvality díla.

Požadavky se vztahují na přípravu a provedení prací, jak po stránce materiální, tak organizační.

Požadavky materiální se týkají zabudovaných materiálů, dílčích částí i celých konstrukcí a technologických postupů.

Požadavky organizační se týkají přípravy, provádění a kontroly z hlediska řízení stavby, kvalifikačních předpokladů a nároků na související činnosti.

*Vzhledem k právnímu prostředí ČR není v silách zpracovatele návrhu zásad uvést veškeré právní a normativní podklady, vztahující se k předmětu kvality díla v jejich aktuálním znění. Hlavní zásady a nejdůležitější předpisy jsou uvedeny.*

### **1.1. Projektová dokumentace**

- a) Úplnost dokumentace a její kontrola: Za úplnost projektové dokumentace odpovídá její zhotovitel (projektant). Zhotovitel i TDI prostudují dokumentaci před zahájením prací. Na zjevné, případně i skryté vady, rozpory nebo nejasnosti, vyplývající z předané dokumentace, je třeba neprodleně upozornit a odstranit je před zahájením prací. Tuto povinnost má každá ze zúčastněných stran, s tím, že objednatel dokumentace smluvně zakotví povinnost projektanta případné vady bez průtahů odstranit, odpovědět na

dotazy, ev. upřesnit dokumentaci v rozsahu vad. Obdobný postup se použije v případě, že se tyto skutečnosti objeví v průběhu stavby.

b) Dokumentace skutečného provedení: Veškeré změny a odchylky od dokumentace je povinen zhotovitel stavby zaznamenat a vyznačit jak popisem, tak zákresem do dokumentace. Požadavek na změny konstrukcí, materiálu nebo postupu prací musí zhotovitel předat TDI před jejich provedením, TDI o změnách rozhodne. U podstatných změn je třeba souhlasu projektanta.

c) Požadavky na kvalifikaci, standardy dokumentace: Kvalifikace projektanta musí odpovídat podmínkám zák. 350/2012 Sb. (Stavební zákon), Zák 459/2016 Sb. (Autorizační zákon). Dokumentace musí splňovat mj. požadavky zák. 350/2012 Sb. (Stavební zákon), Vyhlášky 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) a technickým standardům.

Dokumentace stanovuje jako standardy pro zhotovení stavby ČSN, případně ČSN EN, a technologické předpisy výrobců materiálů a zařízení.

## 1.2. Zhotovitel stavby

a) Kvalifikační předpoklady, požadavky na personální obsazení: Zhotovitel stavby je povinen splnit kvalifikační předpoklady pro provádění stavby. Jedná se o vodohospodářské stavby, tzn. nezbytná je kvalifikace pro příslušný obor, na všech úrovních pracovníků. Kvalifikační požadavky je třeba splnit nejen na úrovni řízení stavby, ale i na úrovni dělníků a středních technických pracovníků, tzn. že stavbu fyzicky řídí i provádějí lidé s požadovaným vzděláním, odbornou praxí, dovednostmi a osobní odpovědností.

Odborné požadavky týkající se kvalifikace stavebních dělníků: Tesařské práce (bednění pažení), Kamenické práce (zdívo, rovnániny, dlažby), Betonářské práce (betonové konstrukce, výztuž), Obsluha stavebních strojů, Doprava. Pokud výrobce hmot, materiálů nebo technických zařízení požaduje zaškolení nebo kvalifikaci pro správné osazení, zabudování či montáž, zhotovitel zajistí splnění těchto požadavků. Na výzvu TDI (zejména při výhradách ke kvalitě provádění díla) prokáže zhotovitel provádění odborných prací prostřednictvím kvalifikovaných pracovníků i jejich vybavení (stroje, nářadí, technologické postupy atp.).

Odbornost vedení stavby: Stavbyvedoucí (autorizovaný inženýr), mistr (autorizovaný stavitel, autorizovaný technik), obor Stavby vodohospodářské (Vodohospodářské stavby a stavby krajinného inženýrství).

b) Plán kontroly kvality prací zhotovitele: Zhotovitel stavby zpracuje vlastní plán kontroly kvality prací, který bude odpovídat jeho pracovním postupům a charakteru stavby a jednotlivých konstrukcí. Plán kontroly kvality prací bude k dispozici na stavbě po celou dobu stavby a budou s ním seznámeni všichni pracovníci, v míře odpovídající jejich pozici. TDI případně autorský dozor projektanta do něj mohou nahlížet na vyžádání.

Plán dodržování kvality bude obsahovat:

- Popis prací a jejich rozsahu, pořadí provádění a pracovních postupů, potřebná zařízení, materiály a díly, potřebné k jejich provedení
- Popis odpovědnosti pracovníků
- Plán kontrol

c) Plán kontroly a zkoušek: Zhotovitel stavby zpracuje vlastní plán kontroly a zkoušek, který stanoví odpovědnou osobu, kontrolu a odebrání vzorků a provádění zkoušek ze strany zhotovitele. Plán bude předán ke schválení TDI. Plán bude podrobný a konkrétní a bude obsahovat:

- Definice kontrolních sekcí (ucelených částí stavby, objektu, nebo konstrukce)
- Seznam kontrolních povinností odpovědné osoby zhotovitele a výčet dokumentace, vztahující se ke kontrole kvality
- Popis typu a počtu všech zkoušek v dané kontrolní sekci

- Popis odebrání vzorků a zkušební postupy
- Popis odpovědnosti za kontrolu, odběr vzorků, provedení zkoušek, jejich vyhodnocení a přijetí opatření, které z výsledků vyplývají
- Popis sdílení informací o zkouškách, formátu dokumentace a archivaci
- Specifikace speciálních prací a dodávek, které vyžadují odborné provedení/montáž za účasti výrobce .

Pokud budou odhaleny zhotovitelem, TDI nebo projektantem závady v kvalitě, znamená to, že veškeré práce provedené v této sekci jsou, až do provedení nápravy, nezpůsobilé k předání. V případě že závadu zjistí zhotovitel, bude neprodleně informovat TDI, včetně návrhu opatření k nápravě. Nápravná opatření mohou vyžadovat novou kontrolu kvality provedení práce, nebo provedení nové dílčí části, případně celé sekce, kde byla zjištěna závada. TDI rozhodne, zda je nové provedení, případně ověření novou zkouškou přijatelné. Odstranění závad probíhá na náklad zhotovitele a bude protokolárně doloženo.

### 1.3. Přesnost rozměrů

- Jednotky: Dokumentace používá jednotky SI-metrickou soustavu jednotek. Výškové kóty jsou uváděny v absolutních výškách systému Baltském po vyrovnání, souřadnice v soustavě JTSK. Délkové míry jsou v Dokumentaci uváděny v m, případně cm.
- Rozměry prvků i konstrukcí budou odpovídat rozměrům uvedeným v dokumentaci a povoleným tolerancím. V případě nesrovnalostí v dokumentaci je třeba neprodleně uplatnit požadavek dle b.2.1.a).
- Kontrola rozměrů bude prováděna denně, u prvků při převzetí a při zabudování, u konstrukcí během výstavby a na konci směny, ev. před zakrytím konstrukce.

### 1.4. Vytyčení

- Pevné body stavby: Při předání staveniště budou předány pevné body stavby (Souřadnice, výška).
- Vytyčení stavby bude provádět oprávněný geodet, hlavní vytyčovací body budou vyznačeny v terénu, na konstrukcích a protokolárně předány stavbě. Dílčí vytyčení, kontroly výšek bude provádět odborný pracovník stavby. Kontrola souladu vytyčení a provádění konstrukcí bude prováděna denně, ve vztahu k podrobným bodům vytyčovacího pole, hlavním bodům stavby, plynulosti průběhu linií a ev. i k sousedním konstrukcím.
- Vytyčení STI bude provádět oprávněná osoba, pověřená vlastníkem/správcem sítě. Před zahájením stavby zajistí stavebník (případně dle smlouvy zhotovitel) aktualizaci vyjádření k existenci sítí. Protokoly o vytyčení sítí budou k dispozici při předání staveniště, zajistí stavebník, případně bude tato povinnost přenesena na zhotovitele. Ověření průběhu podzemních sítí po vytyčení bude zjištěno ručně kopanými sondami, dle požadavků a podmínek správců sítí.

### 1.5. Technické standardy

- Standardy pro zhotovení stavby jsou ČSN, případně ČSN EN. Stavba bude mít k dispozici ČSN/EN v rozsahu hlavních konstrukcí a prací v tištěné podobě, případně přístupem on-line. Zejména se jedná o normy pro betonové konstrukce a výztuž, kamenné zdivo a provádění konstrukcí z kamene a kameniva, zemní práce a provádění trubních vedení. Přehled nejdůležitějších ČSN/EN je uveden v příloze
- U materiálů budou předložena prohlášení o shodě, certifikáty jakosti, případně technické listy, ev. specifické požadavky pro osazení nebo montáž.

### 1.6. Použitý materiál

- Technické požadavky na materiál jsou stanoveny projektem, zhotovitel použije údaje z dokumentace. V případě odchýlení se od dokumentace si zhotovitel předem vyžádá stanovisko TDI, případně projektanta.

- b) Uložení: Materiál bude uložen a skladován před použitím tak, aby byla zajištěna jeho kvalita při použití a nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Kontrola materiálu bude prováděna při převzetí a před zabudováním.
- c) Technologický předpis: Zásady uložení materiálu a jeho přepravy a zpracování budou zpracovány v technologickém předpisu, s nímž budou seznámeni všichni pracovníci stavby v rozsahu, který se jich týká. Předpis technologických postupů (nejen pro nakládání s materiálem) bude na stavbě k dispozici po celou dobu stavby.

### 1.7. Ochrana konstrukcí před poškozením

- a) Provádění: Jedná se o požadavek ochrany dílčích částí i celých konstrukcí a provedených prací (např. pažení, základová spára atd.) po celou dobu stavby. Rovněž se týká křížení a souběhu se sítěmi TI. Druh a rozsah opatření i jejich harmonogram stanoví zhotovitel stavby.
- b) Vlivy: Opatření budou eliminovat vliv počasí (klimatické jevy-mráz, horko, déšť), proudící vody (rozplavení, zatopení), vliv stavebních činností (výkopy, bourání, hutnění, pažení, bednění, manipulace s materiálem, kácení atd.)
- c) Kontrola bude prováděna průběžně, TDI má právo kontrolovat tato opatření před prováděním prací, během něj i po skončení prací. Provádění ochranných konstrukcí a opatření budou zaznamenána v dokumentaci stavby (Stavebním deníku).
- d) Časová posloupnost: Ochranná opatření budou prováděna a připravena před prováděním prací, při dopravě materiálu a manipulaci s ním, při uložení na deponiích i do konstrukcí.

### 1.8. Dočasné a pomocné konstrukce

- a) Zhotovitel zajistí dočasné a pomocné konstrukce, nezbytné pro provedení prací, jejich odborný návrh i provedení. Týká se zejména pažení, bednění, lešení, ochranných zábradlí, schodišť a žebříků, hrazení, jímkování, zakrytí otvorů, informačních a výstražných tabulí, dopravního značení atd.
- e) Harmonogram provádění konstrukcí (včetně jejich odstranění), dokumentace a odborné posouzení budou zpracovány před započatím příslušných prací a budou na stavbě k dispozici po celou dobu jejich provádění.

### 1.9. Zařízení staveniště

- a) Vybavení: S ohledem na rozsah stavby bude provedeno vymezení prostoru ZS, jeho úprava a oplocení. Návrh ZS a jeho vybavení musí být funkční a esteticky vyhovující prostředí stavby.
- b) ZS bude minimálně v rozsahu
  - Kancelářské/skladové buňky
  - Sociální zařízení (WC vždy)

### 1.10. Údržba cest a komunikací

- a) Dopravní značení: Zhotovitel zajistí dopravní značení, nezbytné pro provedení stavby a splnění podmínek správce komunikace, správního úřadu, případně Policie ČR-DI.
- b) Čistota, funkčnost: Zhotovitel provede opatření pro udržení čistoty veřejných komunikací (čištění vozidel, komunikace). Zajistí úpravy a zpevnění hlavních ploch a nájezdů, v případě poškození komunikace podnikne neprodleně opatření k nápravě. Kontrola bude prováděna průběžně, zejména při provádění zemních prací a dopravy materiálu. Opatření k nápravě budou prováděna neprodleně.
- c) Přístupové trasy ke konstrukcím chodníky, lešení, žebříky atd. budou udržovány čisté, kompletní, včetně bezpečnostních prvků. Kontrola bude prováděna při osazení a denně před začátkem práce v daném místě, a při každé změně.

### 1.11. Koordinace vztahů

- a) Odpovědnost: Zhotovitel zajistí koordinace prací vlastních pracovníků i subdodavatelů a

bude o tom informovat TDI. Zajistí i obvyklý rozsah přípomoci pro subdodavatele. Za kvalitu a provedení prací subdodavatelů ručí zhotovitel stavby, pokud není ve smlouvě o dílo stanoveno jinak.

- b) Pracovní porady, Kontrolní dny: Zhotovitel bude provádět pravidelné pracovní porady, na kterých bude mj. projednávána i kvalita prací a její kontrola, případně nedostatky a způsob nápravy. Ve spolupráci s TDI bude zhotovitel svolávat pravidelné kontrolní (technické) dny stavby a provádět zápisy. Ve vztahu ke kvalitě prací budou zmíněny případné vady a nedodělky, způsob nápravy (i ve vztahu k budoucím pracím) a termín provedení. Zhotovitel je povinen na kontrolní dny zajistit účast oprávněného zástupce, případně i u subdodavatelů.

### **1.12. Bezpečnost a ostraha staveniště**

Zhotovitel zajistí vyznačení a ochranu staveniště, včetně plochy ZS, osazení oplocení, zábradlí, informačních tabulí ke stavbě i k bezpečnostním požadavkům, osvětlení a mimo pracovní dobu ostrahu.

Bezpečnost práce na staveništi řeší interní bezpečnostní předpisy zhotovitele stavby a Plán BOZP.

## **2. POŽADAVKY NA KONTROLU KONSTRUKCÍ A PRACOVNÍCH POSTUPŮ**

### **2.1. Zajištění kontrol a zkoušek**

- a) Plán kontroly a zkoušek bude podrobně popsán a předán před zahájením prací (při předání staveniště) ke schválení TDI. Zhotovitel zajistí provedení kontroly a zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy prostřednictvím protokolu o zkouškách, nebo jiným způsobem, popsáním v plánu kontrol a zkoušek. Náklady na provedení zkoušek, včetně potřebných opatření hradí zhotovitel.
- b) Průkazní zkoušky provede nezávislá certifikovaná zkušební laboratoř (společnost), schválená TDI. Veškeré výsledky zkoušek budou zasílány přímo TDI, kopie získá zhotovitel stavby. Zkoušky budou ohlášeny v dostatečném předstihu (min.3 dny) zápisem ve Stavebním deníku, případně prostřednictvím textových zpráv elektronické komunikace, pro potřeby kontroly převedených do tištěné podoby.
- c) Výsledky kontrol prováděné zhotovitelem bez přítomnosti TDI budou pro jednotlivé ucelené části konstrukcí dokladovány podle požadavků:
- Zápisem do stavebního deníku (např. teplota, provádění ochranných konstrukcí a opatření, převzetí dílčích konstrukcí a prací před dalším postupem)
  - Protokolem (ošetření vodotěsnosti prostupů, funkčnost drénů, způsob uložení potrubí)
  - Protokolem, případně zápisem do SD s fotodokumentací (ošetření základové spár, pracovní a dilatační spáry, uložení výztuže, bednění před betonáží, příprava před spárováním, kontrola rozměrů)
- d) Podrobnosti o provádění zkoušek budou uvedeny ve Smlouvě o dílo.

### **2.2. Oblasti hlavních kontrol a zkoušek**

- a) Zemní práce:
- Ověření geotechnických předpokladů, případně výsledků průzkumných prací (vrtů a rozborů-zeminy, podzemní vody) v místě výkopů. Vizualní kontrola, pokud je stanoveno projektem, pak i předepsané zařazení zemin a zkoušky zrnitosti, smyková zkouška atd. Provede zhotovitel, případně přizve geotechnického specialistu, kontrola ze strany TDI, případně projektanta
  - Úprava pracovní spáry (hloubka založení, začistění, odvodnění, zhutnění a drenážní vrstva), případně požadavek na náhradu či úpravu nevhodné zeminy v základové spáře. Provede zhotovitel, převzetí po sekcích provede TDI se zápisem ve stavebním deníku
  - Provádění pažení: Kontrola návrhu, případně Výrobně technické dokumentace pažení.

Provede TDI. Kontrola provádění pažení, případně prací speciálního zakládání bude prováděna na základě VTD: Rozměry a umístění prvků, koordinace výkopů a pažení, iniciace pažení (opření o stěny výkopů, zajištění rozpěr a vzpěr), odvodnění zeminy. Kontroly provedení pažení a jeho deformací během postupu stavby, s ohledem na meteorologické podmínky, vodní stavy a postupy prací.

- Provádění a hutnění zásypů. Provádění zásypů a jejich hutnění je možné až po provedení konstrukcí a dosažení jejich dostatečné pevnosti. K zásypům nebude použit odpad ani zeminy nevhodné. Postup pažení a jeho odstranění stanoví výrobní dokumentace zhotovitele. Předepsaná míra zhutnění je uvedena v dokumentaci stavby. Kontrolu provádí zhotovitel podle technologického postupu hutnění (použitá mechanizace, vlastnosti zemin/materiálu zásypu, tloušťka vrstev, počet hutnících cyklů. Převzetí po sekcích provede TDI se zápisem ve stavebním deníku.
- Bourací práce, třídění a očištění materiálu-posouzení vhodnosti materiálu pro další použití (kámen) dle celistvosti, pevnosti, rozměrů a petrografického složení-provede zhotovitel, odsouhlasení TDI.
- Výkopy a zásypy, případně bourání v ochranném pásmu STI budou prováděny ručně, s maximální péčí, aby se předešlo poškození sítí. Obsypy a zásypy se budou provádět podle technických standardů příslušných sítí a požadavků vlastníků. Před zakrytím konstrukcí (sítí) bude provedena kontrola a převzetí pověřenou osobou vlastníka/správce sítě a souhlas zapsán do protokolu (stavebního deníku). Zajistí zhotovitel prací, kontrola TDI.
- Zkoušky toxicity, složení, přítomnosti nebezpečných látek z hlediska možnosti dalšího zpracování zemin, vybouraných materiálů-třídění odpadů a materiálu a případné zkoušky budou provedeny dle zákona o odpadech, rozsah i odpovědnost za provedení zkoušek bude stanovena ve smlouvě mezi objednatelem a zhotovitelem.

#### b) Betonové konstrukce:

- Zhotovitel zajistí dodávky betonu požadované kvality (třída, konzistence, zrnitost a ostatní požadované vlastnosti) od certifikovaného výrobce, jakost bude doložena průkazními zkouškami. Zkouška konzistence bude prováděna u každé dodávky betonové směsi na stavbu.
- V případě prokazatelně nevyhovující kvality betonu zjistitelné pohledem (hnízda, neošetřené pracovní spáry atp. bude provedena průkazní zkouška na kontrolním odvrtnu. Protokoly budou předány dle postupu 3.1. a,b
- V případě výroby betonu na stavbě, zajistí zhotovitel kontrolu kvality všech složek betonu (cement, kamenivo, voda), návrh složení betonové směsi i zkoušky, prokazující požadované vlastnosti betonové směsi.
- Bude provedena kontrola vlivu dopravy betonu na místo uložení a stanoven harmonogram pro provedení. Kontrola se týká teploty a konzistence směsi, způsobu a doby dopravy na stavbu, požadavku na čerpání nebo jinou dopravu na stavbě, se zohledněním klimatických podmínek v době provádění stavby.
- Před uložením bude provedena kontrola bednění (rozměrová přesnost, pevnost konstrukce-desky, dílce, zámky a svlaky atd., ošetření povrchu bednění, vyčištění prostoru betonáže atp.), opěrných a podpěrných konstrukcí bednění. Pokud není stanoveno projektem jinak, bude prostor betonáže vysušený (bez zatopení stojatou nebo proudící vodou). Kontrolu zajistí zhotovitel, bude pořízena fotodokumentace s popisem bloků/sekcí.
- Při poklesu teplot pod +5°C lze provádět betonáže pouze za použití zvláštních opatření. Kontrolu provede zhotovitel, opatření budou doložena zápisem ve stavebním deníku.
- U železobetonových konstrukcí bude kontrolována úplnost výztuže z hlediska tvaru a uložení, krycích vrstev, kotevních délek v oblasti napojení atd., před provedením betonáže. U složitých prvků bude k převzetí výztuže vyzván TDI, u jednoduchých prvků provede kontrolu zhotovitel, zajistí fotodokumentaci s popisem bloků/sekcí.
- Ošetření betonové směsi po uložení-bude postupováno podle technologického předpisu zhotovitele, se zohledněním konzistence a teploty směsi, se zahrnutím klimatických podmínek v době provádění stavby (zakrytí povrchu, vyhřívání, zvlhčování

- atd.). Kontrolu provede zhotovitel, opatření budou zapsána do stavebního deníku.
- Ošetření pracovních /dilatačních spár – vyrovnání, začistění, stržení cementového mléka, uložení izolace/dilatačního pásu, distanční vložky, vytmelení atd. Kontrola bude prováděna zhotovitelem pravidelně na konci pracovního postupu, a před další betonáží zhotovitelem, bude pořízena fotodokumentace
  - Kontrola rozměrů, rovinnosti, celistvosti povrchu a plynulého navázání konstrukcí- vizuální kontrola za pomoci měrné latě, měřičských pomůcek-bude prováděno po odbednění. Před zakrytím (zásypem konstrukce) bude provedeno převzetí TDI, v případě běžných denních postupů bude provedena kontrola fotodokumentace s popisem bloku-sekce.
  - Vyplnění prostupů pro svlaky bednění-pokud bude stanoven požadavek na vodotěsnost konstrukcí, budou prostupy (trubičky) pro svakové tyče po odbednění vyplněny a na obou stranách konstrukce vodotěsně zalepeny certifikovanými víčky/ucpávkami. Provede pověřený pracovník zhotovitele se zápisem do protokolu (stavebního deníku)-bude uveden počet operací, způsob utěsnění.
  - Horní plochy konstrukcí, sražení hran-bude provedeno začistění, sražení hran dle výkresu tvaru. Kontrola vizuální, provede zhotovitel.
  - Odbednění bude provedeno po dosažení požadované pevnosti betonové konstrukce tak, aby byla zachována tvarová stálost, pevnost a odolnost konstrukce (zabránění vzniku trhlin). Zatížení konstrukce zásypy, dalšími konstrukčními prvky, dopravou atp. může být prováděno až po dosažení požadované pevnosti betonu. Postup prací je třeba upravit s ohledem na technologii provádění, vlastnosti betonu a klimatické podmínky. Kontrolu zajistí zhotovitel.
  - Po zimní přestávce (přerušení prací kvůli mrazu) bude provedena kontrola pracovních spár z hlediska možného porušení mrazem, poškozený beton bude sanován (vybourán). Další postup prací bude možný až po dosažení minimální teploty konstrukcí a materiálu pro zabudování. Provedení kontroly a ošetření konstrukcí bude zapsáno ve stavebním deníku.

c) Konstrukce zděné z kamene (zdi, dlažby):

- Zhotovitel zajistí dodávky kamene požadované kvality (petrografické složení, pevnost, nasákavost, mrazuvzdornost, rozměry/hmotnost) s doložením vlastností ložiska (lomu).
- Pro beton lože dlažeb, konstrukce zdí, platí požadavky na betonové konstrukce
- Malta pro zdění/spárování, bude použita dle požadavků projektové dokumentace, její složení bude certifikováno výrobcem. Pro malty míchané na místě bude zpracován a použit technologický předpis pro cement (pojivo), kamenivo (plnivo), vodu a přísady, včetně vzájemných poměrů a doby/způsobu míchání. Kontrola se při zhotovení malty na místě týká kvality kameniva (petrografické složení, původ, zrnitost, obsah cizorodých látek, vlhkost), použitého cementu, záměsové vody, přísad a jejich vzájemných hmotnostních poměrů, doby míchání, doby zpracování. Zhotovitel doloží zkouškou ověřené vlastnosti použité malty a objem zpracování.
- Kámen bude pro použití do konstrukcí tříděn a upravován kamenickým způsobem (štípaní, sekání, pemrlování atp.). Bude dodržen tvar a minimální rozměry kamene dle požadavků projektu. Kontrolu provede zhotovitel.
- Při provádění konstrukcí bude dodržována stejnorodost kamene (petrografické složení, barevnost, struktura), vazba kamene, šířka (a prostřídání) spár, vyplnění spár maltou, hloubka a provedení spárování, očištění líce atp. Před spárováním bude provedena kontrola líce zdiva / dlažby TDI.
- Zdění a provádění dlažeb bude realizováno pouze za vhodných klimatických podmínek, je vyloučeno provádění konstrukcí, pokud vnější teplota poklesne pod +5°C. Kontrola bude provedena zhotovitelem, dodržení bude zřejmé ze stavebního deníku.
- Ošetření pracovních /dilatačních spár – vyrovnání, začistění, uložení izolace/dilatačního pásu, distanční vložky, vytmelení atd. Kontrola bude prováděna zhotovitelem pravidelně na konci pracovního postupu, a před další betonáží.
- Kontrola sklonu, rovinnosti (včetně plynulosti zakřivení oblouků), čistoty líce, provedení spár, vazby kamene i prostorového tvaru a rozměrů konstrukce a plynulosti navázání bude prováděna při zhotovení konstrukce, po každé směně a po

dokončení jednotlivých bloků (sekcí) konstrukce.

- Po zimní přestávce (přerušení prací kvůli mrazu) bude provedena kontrola pracovních spár z hlediska možného porušení mrazem, poškozený beton, malta budou sanovány (vybourány). Další postup prací bude možný až po dosažení minimální teploty konstrukcí i jednotlivých prvků a materiálu. Provedení kontroly a ošetření konstrukcí bude zapsáno ve stavebním deníku.

d) Konstrukce z kamene a kameniva (lože, rovnaniny, záhozy, dlažby nasucho, figury):

- Zhotovitel zajistí dodávky kamene a těžného nebo drceného kameniva požadované kvality (petrografické složení, pevnost, nasákavost, mrazuvzdornost, rozměry/hmotnost, zrnitost/frakce) s doložením vlastností ložiska (lomu).
- Kámen bude pro použití do dlažeb tříděn a upravován kamenickým způsobem (štípaní, sekání, pemrlování atp.). Bude dodržen tvar a minimální rozměry kamene dle požadavků projektu. Kontrolu provede zhotovitel.
- Kámen pro rovnaniny a záhozy bude tříděn dle požadované velikosti, tvaru a hmotnosti.
- Při provádění konstrukcí bude dodržena tloušťka a pořadí vrstev, úprava základové spáry, šířka spár mezi kameny, způsob a postup jejich vyplnění, případné vazby kamene, úprava líce i technologické postupy provádění. Kontrola bude prováděna zhotovitelem, vizuálně a pomocí měřidel. Kontrola TDI bude při převzetí ucelených bloků, sekcí.

e) Drény, výusti:

- Zhotovitel zajistí provedení drénů z hlediska materiálu (průměr a materiál potrubí délka), umístění v konstrukci, průchodnosti drénu a drenážního obsypu (rozměry, kamenivo). Kontrolováno bude provedení drénu (přesah před líc zdi bude jednotný) a správná funkce-prolití vodou po dokončení drenážního obsypu a zásypu na úroveň obsypu-vizuálně, bude proveden protokol o funkčnosti všech drénů.
- U výustí bude provedena kontrola materiálu potrubí pro nastavení, způsobu nastavení, provedení spoje (těsnění), obsypu a uložení potrubí, prostupu zdívkou a přesahu před líc zdiva. Kontrolu provede zhotovitel, u každé výusti bude proveden protokolární zápis o provedení (materiál, průměr potrubí, způsob napojení, těsnění, kóta výusti).

f) Křížení konstrukcí s STI:

- Zhotovitel zajistí provedení křížení dle projektové dokumentace. Před zakrytím bude konstrukce převzata / odsouhlasena správcem sítě. Kontrolu provede TDI, o převzetí bude sepsán protokol (případně potvrzení do SD).



### 3. Vybrané ČSN tříd 72, 73, 74 a 75, mající vztah k předmětu díla.

Úplný seznam všech platných ČSN je k dispozici v Českém normalizačním institutu

ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin

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 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace

ČSN EN 13383-2 Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody

ČSN 73 0001-1 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 1: Spolehlivost a zatížení konstrukcí

ČSN 73 0001-5 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 5: Dřevěné konstrukce 67982

ČSN 73 0001-7 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 7: Geotechnika 66305

ČSN 73 0020 Názvosloví spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových púd 31016

ČSN ISO 3898 Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro výpočet

ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ČSN P ENV 1991-2-5 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-5: Zatížení konstrukcí - Zatížení teplotou

ČSN P ENV 1991-2-6 1 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-6: Zatížení konstrukcí - Zatížení během provádění

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN P ENV 1998-1-1 1998/2 1998-02 730036

ČSN 73 0037 1990/0 Opr.1 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0081 1986/0 Ochrana proti kórozii v stavebníctve. Všeobecné ustanovenia

ČSN ISO 1803 Pozemní stavby - Tolerance - Vyjadřování přesnosti rozměrů - Zásady a názvosloví ČSN

73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN P ENV 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Navrhování na základě laboratorních zkoušek

ČSN P ENV 1997-3 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 3: Navrhování na základě terénních zkoušek

ČSN P ENV 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zděných konstrukcí

ČSN P ENV 1996-3 Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody a jednoduchá pravidla pro zděné konstrukce

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN P ENV 1992-3 Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Betonové základy

ČSN EN 206-1 2001/7 2001-09 732403 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 3040 Geotextilie v stavebních konstrukcích. Základné ustanovenia

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 6524 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Funkční objekty a zařízení hydrotechnických staveb

ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 74 3305 1988/0 1989-04 743305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN 75 0101 Vodní hospodářství - Základní terminologie

ČSN 75 0102 Vodní hospodářství - Terminologie v hydromechanice

ČSN 75 0121 Vodní hospodářství - Terminologie vodních toků

ČSN 75 0123 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Jezy

ČSN 75 0124 Vodní hospodářství - Terminologie vodních nádrží a zdrží

ČSN 75 0125 Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky - Přehrady

ČSN 75 0128 Vodní hospodářství. Názvosloví využití vodní energie

ČSN 75 0140 Vodní hospodářství. Názvosloví hydromeliorací

ČSN 75 0250 Zatížení konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN P 75 0290 Navrhování zemních konstrukcí hydrotechnických objektů

ČSN 75 0255 Výpočet účinků vln na stavby na vodních nádržích a zdržích

ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků

ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže

## **Základní údaje:**

<b>Název akce :</b>	<b>MVE Loket – betonové konstrukce MVE a fasáda</b>
Místo stavby :	Loket, k.ú. Loket
Parc.č. :	488/1, 488/2, 488/3, 489/2, 492/2
Tok :	Ohře-náhon k MVE, jez v ř.km 191,125
Č. hydrologického pořadí:	1-14-01-0453-0-00
Okres :	Sokolov
Kraj:	Karlovarský
Staveb úřad:	MěÚ Sokolov, odbor stavební a ÚP
Vodoprávní úřad:	MěÚ Sokolov, odbor ŽP
Předmět dokumentace:	Oprava betonových konstrukcí a fasády
Projektový stupeň:	Dokumentace pro ohlášení stavby, výběr zhotovitele a realizaci
Datum :	02.2021
<b>Stavebník:</b>	<b>Povodí Ohře, státní podnik</b> Bezručova 4219 430 03 Chomutov statutární zástupce: Ing. Zbyněk Folk, generální ředitel
<b>Projektant :</b>	<b>Mürabell s.r.o.</b> Hořejší 116 267 03 Hudlice IČO 28387767 Odpovědný zástupce: Ing. Milan Müller, jednatel Hlavní projektant Ing. Milan Müller, AI pro vodní stavby, ČA 006418

## **1. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY**

Návrh zásad kontroly kvality prací uvádí podmínky z pohledu projektanta, jejichž splnění ze strany zhotovitele a Technického dozoru investora (TDI) je nutné (nikoli postačující) pro dosažení požadované kvality díla.

Požadavky se vztahují na přípravu a provedení prací, jak po stránce materiální, tak organizační.

Požadavky materiální se týkají zabudovaných materiálů, dílčích částí i celých konstrukcí a technologických postupů.

Požadavky organizační se týkají přípravy, provádění a kontroly z hlediska řízení stavby, kvalifikačních předpokladů a nároků na související činnosti.

*Vzhledem k právnímu prostředí ČR není v silách zpracovatele návrhu zásad uvést veškeré právní a normativní podklady, vztahující se k předmětu kvality díla v jejich aktuálním znění. Hlavní zásady a nejdůležitější předpisy jsou uvedeny.*

### **1.1. Projektová dokumentace**

- a) Úplnost dokumentace a její kontrola: Za úplnost projektové dokumentace odpovídá její zhotovitel (projektant). Zhotovitel i TDI prostudují dokumentaci před zahájením prací. Na zjevné, případně i skryté vady, rozpory nebo nejasnosti, vyplývající z předané dokumentace, je třeba neprodleně upozornit a odstranit je před zahájením prací. Tuto povinnost má každá ze zúčastněných stran, s tím, že objednatel dokumentace smluvně zakotví povinnost projektanta případné vady bez průtahů odstranit, odpovědět na

dotazy, ev. upřesnit dokumentaci v rozsahu vad. Obdobný postup se použije v případě, že se tyto skutečnosti objeví v průběhu stavby.

b) Dokumentace skutečného provedení: Veškeré změny a odchylky od dokumentace je povinen zhotovitel stavby zaznamenat a vyznačit jak popisem, tak zákresem do dokumentace. Požadavek na změny konstrukcí, materiálu nebo postupu prací musí zhotovitel předat TDI před jejich provedením, TDI o změnách rozhodne. U podstatných změn je třeba souhlasu projektanta.

c) Požadavky na kvalifikaci, standardy dokumentace: Kvalifikace projektanta musí odpovídat podmínkám zák. 350/2012 Sb. (Stavební zákon), Zák 459/2016 Sb. (Autorizační zákon). Dokumentace musí splňovat mj. požadavky zák. 350/2012 Sb. (Stavební zákon), Vyhlášky 62/2013 Sb. (O dokumentaci staveb) a technickým standardům.

Dokumentace stanovuje jako standardy pro zhotovení stavby ČSN, případně ČSN EN, a technologické předpisy výrobců materiálů a zařízení.

## 1.2. Zhotovitel stavby

a) Kvalifikační předpoklady, požadavky na personální obsazení: Zhotovitel stavby je povinen splnit kvalifikační předpoklady pro provádění stavby. Jedná se o vodohospodářské stavby, tzn. nezbytná je kvalifikace pro příslušný obor, na všech úrovních pracovníků. Kvalifikační požadavky je třeba splnit nejen na úrovni řízení stavby, ale i na úrovni dělníků a středních technických pracovníků, tzn. že stavbu fyzicky řídí i provádějí lidé s požadovaným vzděláním, odbornou praxí, dovednostmi a osobní odpovědností.

Odborné požadavky týkající se kvalifikace stavebních dělníků: Tesařské práce (bednění pažení), Kamenické práce (zdívo, rovnániny, dlažby), Betonářské práce (betonové konstrukce, výztuž), Obsluha stavebních strojů, Doprava. Pokud výrobce hmot, materiálů nebo technických zařízení požaduje zaškolení nebo kvalifikaci pro správné osazení, zabudování či montáž, zhotovitel zajistí splnění těchto požadavků. Na výzvu TDI (zejména při výhradách ke kvalitě provádění díla) prokáže zhotovitel provádění odborných prací prostřednictvím kvalifikovaných pracovníků i jejich vybavení (stroje, nářadí, technologické postupy atp.).

Odbornost vedení stavby: Stavbyvedoucí (autorizovaný inženýr), mistr (autorizovaný stavitel, autorizovaný technik), obor Stavby vodohospodářské (Vodohospodářské stavby a stavby krajinného inženýrství).

b) Plán kontroly kvality prací zhotovitele: Zhotovitel stavby zpracuje vlastní plán kontroly kvality prací, který bude odpovídat jeho pracovním postupům a charakteru stavby a jednotlivých konstrukcí. Plán kontroly kvality prací bude k dispozici na stavbě po celou dobu stavby a budou s ním seznámeni všichni pracovníci, v míře odpovídající jejich pozici. TDI případně autorský dozor projektanta do něj mohou nahlížet na vyžádání.

Plán dodržování kvality bude obsahovat:

- Popis prací a jejich rozsahu, pořadí provádění a pracovních postupů, potřebná zařízení, materiály a díly, potřebné k jejich provedení
- Popis odpovědnosti pracovníků
- Plán kontrol

c) Plán kontroly a zkoušek: Zhotovitel stavby zpracuje vlastní plán kontroly a zkoušek, který stanoví odpovědnou osobu, kontrolu a odebrání vzorků a provádění zkoušek ze strany zhotovitele. Plán bude předán ke schválení TDI. Plán bude podrobný a konkrétní a bude obsahovat:

- Definice kontrolních sekcí (ucelených částí stavby, objektu, nebo konstrukce)
- Seznam kontrolních povinností odpovědné osoby zhotovitele a výčet dokumentace, vztahující se ke kontrole kvality
- Popis typu a počtu všech zkoušek v dané kontrolní sekci

- Popis odebrání vzorků a zkušební postupy
- Popis odpovědnosti za kontrolu, odběr vzorků, provedení zkoušek, jejich vyhodnocení a přijetí opatření, které z výsledků vyplývají
- Popis sdílení informací o zkouškách, formátu dokumentace a archivaci
- Specifikace speciálních prací a dodávek, které vyžadují odborné provedení/montáž za účasti výrobce .

Pokud budou odhaleny zhotovitelem, TDI nebo projektantem závady v kvalitě, znamená to, že veškeré práce provedené v této sekci jsou, až do provedení nápravy, nezpůsobilé k předání. V případě že závadu zjistí zhotovitel, bude neprodleně informovat TDI, včetně návrhu opatření k nápravě. Nápravná opatření mohou vyžadovat novou kontrolu kvality provedení práce, nebo provedení nové dílčí části, případně celé sekce, kde byla zjištěna závada. TDI rozhodne, zda je nové provedení, případně ověření novou zkouškou přijatelné. Odstranění závad probíhá na náklad zhotovitele a bude protokolárně doloženo.

### 1.3. Přesnost rozměrů

- Jednotky: Dokumentace používá jednotky SI-metrickou soustavu jednotek. Výškové kóty jsou uváděny v absolutních výškách systému Baltském po vyrovnání, souřadnice v soustavě JTSK. Délkové míry jsou v Dokumentaci uváděny v m, případně cm.
- Rozměry prvků i konstrukcí budou odpovídat rozměrům uvedeným v dokumentaci a povoleným tolerancím. V případě nesrovnalostí v dokumentaci je třeba neprodleně uplatnit požadavek dle b.2.1.a).
- Kontrola rozměrů bude prováděna denně, u prvků při převzetí a při zabudování, u konstrukcí během výstavby a na konci směny, ev. před zakrytím konstrukce.

### 1.4. Vytyčení

- Pevné body stavby: Při předání staveniště budou předány pevné body stavby (Souřadnice, výška).
- Vytyčení stavby bude provádět oprávněný geodet, hlavní vytyčovací body budou vyznačeny v terénu, na konstrukcích a protokolárně předány stavbě. Dílčí vytyčení, kontroly výšek bude provádět odborný pracovník stavby. Kontrola souladu vytyčení a provádění konstrukcí bude prováděna denně, ve vztahu k podrobným bodům vytyčovacího pole, hlavním bodům stavby, plynulosti průběhu linií a ev. i k sousedním konstrukcím.
- Vytyčení STI bude provádět oprávněná osoba, pověřená vlastníkem/správcem sítě. Před zahájením stavby zajistí stavebník (případně dle smlouvy zhotovitel) aktualizaci vyjádření k existenci sítí. Protokoly o vytyčení sítí budou k dispozici při předání staveniště, zajistí stavebník, případně bude tato povinnost přenesena na zhotovitele. Ověření průběhu podzemních sítí po vytyčení bude zjištěno ručně kopanými sondami, dle požadavků a podmínek správců sítí.

### 1.5. Technické standardy

- Standardy pro zhotovení stavby jsou ČSN, případně ČSN EN. Stavba bude mít k dispozici ČSN/EN v rozsahu hlavních konstrukcí a prací v tištěné podobě, případně přístupem on-line. Zejména se jedná o normy pro betonové konstrukce a výztuž, kamenné zdivo a provádění konstrukcí z kamene a kameniva, zemní práce a provádění trubních vedení. Přehled nejdůležitějších ČSN/EN je uveden v příloze
- U materiálů budou předložena prohlášení o shodě, certifikáty jakosti, případně technické listy, ev. specifické požadavky pro osazení nebo montáž.

### 1.6. Použitý materiál

- Technické požadavky na materiál jsou stanoveny projektem, zhotovitel použije údaje z dokumentace. V případě odchýlení se od dokumentace si zhotovitel předem vyžádá stanovisko TDI, případně projektanta.

- b) Uložení: Materiál bude uložen a skladován před použitím tak, aby byla zajištěna jeho kvalita při použití a nedošlo k jeho poškození nebo znehodnocení. Kontrola materiálu bude prováděna při převzetí a před zabudováním.
- c) Technologický předpis: Zásady uložení materiálu a jeho přepravy a zpracování budou zpracovány v technologickém předpisu, s nímž budou seznámeni všichni pracovníci stavby v rozsahu, který se jich týká. Předpis technologických postupů (nejen pro nakládání s materiálem) bude na stavbě k dispozici po celou dobu stavby.

#### 1.7. Ochrana konstrukcí před poškozením

- a) Provádění: Jedná se o požadavek ochrany dílčích částí i celých konstrukcí a provedených prací (např. pažení, základová spára atd.) po celou dobu stavby. Rovněž se týká křížení a souběhu se sítěmi TI. Druh a rozsah opatření i jejich harmonogram stanoví zhotovitel stavby.
- b) Vlivy: Opatření budou eliminovat vliv počasí (klimatické jevy-mráz, horko, déšť), proudící vody (rozplavení, zatopení), vliv stavebních činností (výkopy, bourání, hutnění, pažení, bednění, manipulace s materiálem, kácení atd.)
- c) Kontrola bude prováděna průběžně, TDI má právo kontrolovat tato opatření před prováděním prací, během něj i po skončení prací. Provádění ochranných konstrukcí a opatření budou zaznamenána v dokumentaci stavby (Stavebním deníku).
- d) Časová posloupnost: Ochranná opatření budou prováděna a připravena před prováděním prací, při dopravě materiálu a manipulaci s ním, při uložení na deponiích i do konstrukcí.

#### 1.8. Dočasné a pomocné konstrukce

- a) Zhotovitel zajistí dočasné a pomocné konstrukce, nezbytné pro provedení prací, jejich odborný návrh i provedení. Týká se zejména pažení, bednění, lešení, ochranných zábradlí, schodišť a žebříků, hrazení, jímkování, zakrytí otvorů, informačních a výstražných tabulí, dopravního značení atd.
- e) Harmonogram provádění konstrukcí (včetně jejich odstranění), dokumentace a odborné posouzení budou zpracovány před započatím příslušných prací a budou na stavbě k dispozici po celou dobu jejich provádění.

#### 1.9. Zařízení staveniště

- a) Vybavení: S ohledem na rozsah stavby bude provedeno vymezení prostoru ZS, jeho úprava a oplocení. Návrh ZS a jeho vybavení musí být funkční a esteticky vyhovující prostředí stavby.
- b) ZS bude minimálně v rozsahu
  - Kancelářské/skladové buňky
  - Sociální zařízení (WC vždy)

#### 1.10. Údržba cest a komunikací

- a) Dopravní značení: Zhotovitel zajistí dopravní značení, nezbytné pro provedení stavby a splnění podmínek správce komunikace, správního úřadu, případně Policie ČR-DI.
- b) Čistota, funkčnost: Zhotovitel provede opatření pro udržení čistoty veřejných komunikací (čištění vozidel, komunikace). Zajistí úpravy a zpevnění hlavních ploch a nájezdů, v případě poškození komunikace podnikne neprodleně opatření k nápravě. Kontrola bude prováděna průběžně, zejména při provádění zemních prací a dopravy materiálu. Opatření k nápravě budou prováděna neprodleně.
- c) Přístupové trasy ke konstrukcím chodníky, lešení, žebříky atd. budou udržovány čisté, kompletní, včetně bezpečnostních prvků. Kontrola bude prováděna při osazení a denně před začátkem práce v daném místě, a při každé změně.

#### 1.11. Koordinace vztahů

- a) Odpovědnost: Zhotovitel zajistí koordinace prací vlastních pracovníků i subdodavatelů a

bude o tom informovat TDI. Zajistí i obvyklý rozsah přípomoci pro subdodavatele. Za kvalitu a provedení prací subdodavatelů ručí zhotovitel stavby, pokud není ve smlouvě o dílo stanoveno jinak.

- b) Pracovní porady, Kontrolní dny: Zhotovitel bude provádět pravidelné pracovní porady, na kterých bude mj. projednávána i kvalita prací a její kontrola, případně nedostatky a způsob nápravy. Ve spolupráci s TDI bude zhotovitel svolávat pravidelné kontrolní (technické) dny stavby a provádět zápisy. Ve vztahu ke kvalitě prací budou zmíněny případné vady a nedodělky, způsob nápravy (i ve vztahu k budoucím pracím) a termín provedení. Zhotovitel je povinen na kontrolní dny zajistit účast oprávněného zástupce, případně i u subdodavatelů.

### 1.12. Bezpečnost a ostraha staveniště

Zhotovitel zajistí vyznačení a ochranu staveniště, včetně plochy ZS, osazení oplocení, zábradlí, informačních tabulí ke stavbě i k bezpečnostním požadavkům, osvětlení a mimo pracovní dobu ostrahu.

Bezpečnost práce na staveništi řeší interní bezpečnostní předpisy zhotovitele stavby a Plán BOZP.

## 2. POŽADAVKY NA KONTROLU KONSTRUKCÍ A PRACOVNÍCH POSTUPŮ

### 2.1. Zajištění kontrol a zkoušek

- a) Plán kontroly a zkoušek bude podrobně popsán a předán před zahájením prací (při předání staveniště) ke schválení TDI. Zhotovitel zajistí provedení kontroly a zkoušek požadovaných příslušnými normami a předpisy prostřednictvím protokolu o zkouškách, nebo jiným způsobem, popsáním v plánu kontrol a zkoušek. Náklady na provedení zkoušek, včetně potřebných opatření hradí zhotovitel.
- b) Průkazní zkoušky provede nezávislá certifikovaná zkušební laboratoř (společnost), schválená TDI. Veškeré výsledky zkoušek budou zasílány přímo TDI, kopie získá zhotovitel stavby. Zkoušky budou ohlášeny v dostatečném předstihu (min.3 dny) zápisem ve Stavebním deníku, případně prostřednictvím textových zpráv elektronické komunikace, pro potřeby kontroly převedených do tištěné podoby.
- c) Výsledky kontrol prováděné zhotovitelem bez přítomnosti TDI budou pro jednotlivé ucelené části konstrukcí dokladovány podle požadavků:
- Zápisem do stavebního deníku (např. teplota, provádění ochranných konstrukcí a opatření, převzetí dílčích konstrukcí a prací před dalším postupem)
  - Protokolem (ošetření vodotěsnosti prostupů, funkčnost drénů, způsob uložení potrubí)
  - Protokolem, případně zápisem do SD s fotodokumentací (ošetření základové spár, pracovní a dilatační spáry, uložení výztuže, bednění před betonáží, příprava před spárováním, kontrola rozměrů)
- d) Podrobnosti o provádění zkoušek budou uvedeny ve Smlouvě o dílo.

### 2.2. Oblasti hlavních kontrol a zkoušek

- a) Zemní práce:
- Ověření geotechnických předpokladů, případně výsledků průzkumných prací (vrtů a rozborů-zeminy, podzemní vody) v místě výkopů. Vizualní kontrola, pokud je stanoveno projektem, pak i předepsané zařazení zemin a zkoušky zrnitosti, smyková zkouška atd. Provede zhotovitel, případně přizve geotechnického specialistu, kontrola ze strany TDI, případně projektanta
  - Úprava pracovní spáry (hloubka založení, začistění, odvodnění, zhutnění a drenážní vrstva), případně požadavek na náhradu či úpravu nevhodné zeminy v základové spáře. Provede zhotovitel, převzetí po sekcích provede TDI se zápisem ve stavebním deníku
  - Provádění pažení: Kontrola návrhu, případně Výrobně technické dokumentace pažení.

Provede TDI. Kontrola provádění pažení, případně prací speciálního zakládání bude prováděna na základě VTD: Rozměry a umístění prvků, koordinace výkopů a pažení, iniciace pažení (opření o stěny výkopů, zajištění rozpěr a vzpěr), odvodnění zeminy. Kontroly provedení pažení a jeho deformací během postupu stavby, s ohledem na meteorologické podmínky, vodní stavy a postupy prací.

- Provádění a hutnění zásypů. Provádění zásypů a jejich hutnění je možné až po provedení konstrukcí a dosažení jejich dostatečné pevnosti. K zásypům nebude použit odpad ani zeminy nevhodné. Postup pažení a jeho odstranění stanoví výrobní dokumentace zhotovitele. Předepsaná míra zhutnění je uvedena v dokumentaci stavby. Kontrolu provádí zhotovitel podle technologického postupu hutnění (použitá mechanizace, vlastnosti zemin/materiálu zásypu, tloušťka vrstev, počet hutnících cyklů. Převzetí po sekcích provede TDI se zápisem ve stavebním deníku.
- Bourací práce, třídění a očištění materiálu-posouzení vhodnosti materiálu pro další použití (kámen) dle celistvosti, pevnosti, rozměrů a petrografického složení-provede zhotovitel, odsouhlasení TDI.
- Výkopy a zásypy, případně bourání v ochranném pásmu STI budou prováděny ručně, s maximální péčí, aby se předešlo poškození sítí. Obsypy a zásypy se budou provádět podle technických standardů příslušných sítí a požadavků vlastníků. Před zakrytím konstrukcí (sítí) bude provedena kontrola a převzetí pověřenou osobou vlastníka/správce sítě a souhlas zapsán do protokolu (stavebního deníku). Zajistí zhotovitel prací, kontrola TDI.
- Zkoušky toxicity, složení, přítomnosti nebezpečných látek z hlediska možnosti dalšího zpracování zemin, vybouraných materiálů-třídění odpadů a materiálu a případné zkoušky budou provedeny dle zákona o odpadech, rozsah i odpovědnost za provedení zkoušek bude stanovena ve smlouvě mezi objednatelem a zhotovitelem.

#### b) Betonové konstrukce:

- Zhotovitel zajistí dodávky betonu požadované kvality (třída, konzistence, zrnitost a ostatní požadované vlastnosti) od certifikovaného výrobce, jakost bude doložena průkazními zkouškami. Zkouška konzistence bude prováděna u každé dodávky betonové směsi na stavbu.
- V případě prokazatelně nevyhovující kvality betonu zjistitelné pohledem (hnízda, neošetřené pracovní spáry atp. bude provedena průkazní zkouška na kontrolním odvrtnu. Protokoly budou předány dle postupu 3.1. a,b
- V případě výroby betonu na stavbě, zajistí zhotovitel kontrolu kvality všech složek betonu (cement, kamenivo, voda), návrh složení betonové směsi i zkoušky, prokazující požadované vlastnosti betonové směsi.
- Bude provedena kontrola vlivu dopravy betonu na místo uložení a stanoven harmonogram pro provedení. Kontrola se týká teploty a konzistence směsi, způsobu a doby dopravy na stavbu, požadavku na čerpání nebo jinou dopravu na stavbě, se zohledněním klimatických podmínek v době provádění stavby.
- Před uložením bude provedena kontrola bednění (rozměrová přesnost, pevnost konstrukce-desky, dílce, zámky a svlaky atd., ošetření povrchu bednění, vyčištění prostoru betonáže atp.), opěrných a podpěrných konstrukcí bednění. Pokud není stanoveno projektem jinak, bude prostor betonáže vysušený (bez zatopení stojatou nebo proudící vodou). Kontrolu zajistí zhotovitel, bude pořízena fotodokumentace s popisem bloků/sekcí.
- Při poklesu teplot pod +5°C lze provádět betonáže pouze za použití zvláštních opatření. Kontrolu provede zhotovitel, opatření budou doložena zápisem ve stavebním deníku.
- U železobetonových konstrukcí bude kontrolována úplnost výztuže z hlediska tvaru a uložení, krycích vrstev, kotevních délek v oblasti napojení atd., před provedením betonáže. U složitých prvků bude k převzetí výztuže vyzván TDI, u jednoduchých prvků provede kontrolu zhotovitel, zajistí fotodokumentaci s popisem bloků/sekcí.
- Ošetření betonové směsi po uložení-bude postupováno podle technologického předpisu zhotovitele, se zohledněním konzistence a teploty směsi, se zahrnutím klimatických podmínek v době provádění stavby (zakrytí povrchu, vyhřívání, zvlhčování



atd.). Kontrolu provede zhotovitel, opatření budou zapsána do stavebního deníku.

- Ošetření pracovních /dilatačních spár – vyrovnání, začistění, stržení cementového mléka, uložení izolace/dilatačního pásu, distanční vložky, vytmelení atd. Kontrola bude prováděna zhotovitelem pravidelně na konci pracovního postupu, a před další betonáží zhotovitelem, bude pořízena fotodokumentace
- Kontrola rozměrů, rovinnosti, celistvosti povrchu a plynulého navázání konstrukcí-vizuální kontrola za pomoci měrné latě, měřičských pomůcek-bude prováděno po odbednění. Před zakrytím (zásypem konstrukce) bude provedeno převzetí TDI, v případě běžných denních postupů bude provedena kontrola fotodokumentace s popisem bloku-sekce.
- Vyplnění prostupů pro svlaky bednění-pokud bude stanoven požadavek na vodotěsnost konstrukcí, budou prostupy (trubičky) pro svakové tyče po odbednění vyplněny a na obou stranách konstrukce vodotěsně zalepeny certifikovanými víčky/ucpávkami. Proveďte pověřený pracovník zhotovitele se zápisem do protokolu (stavebního deníku)-bude uveden počet operací, způsob utěsnění.
- Horní plochy konstrukcí, sražení hran-bude provedeno začistění, sražení hran dle výkresu tvaru. Kontrola vizuální, provede zhotovitel.
- Odbednění bude provedeno po dosažení požadované pevnosti betonové konstrukce tak, aby byla zachována tvarová stálost, pevnost a odolnost konstrukce (zabránění vzniku trhlin). Zatížení konstrukce zásypy, dalšími konstrukčními prvky, dopravou atp. může být prováděno až po dosažení požadované pevnosti betonu. Postup prací je třeba upravit s ohledem na technologii provádění, vlastnosti betonu a klimatické podmínky. Kontrolu zajistí zhotovitel.
- Po zimní přestávce (přerušení prací kvůli mrazu) bude provedena kontrola pracovních spár z hlediska možného porušení mrazem, poškozený beton bude sanován (vybourán). Další postup prací bude možný až po dosažení minimální teploty konstrukcí a materiálu pro zabudování. Provedení kontroly a ošetření konstrukcí bude zapsáno ve stavebním deníku.

c) Konstrukce zděné z kamene (zdi, dlažby):

- Zhotovitel zajistí dodávky kamene požadované kvality (petrografické složení, pevnost, nasákavost, mrazuvzdornost, rozměry/hmotnost) s doložením vlastností ložiska (lomu).
- Pro beton lože dlažeb, konstrukce zdí, platí požadavky na betonové konstrukce
- Malta pro zdění/spárování, bude použita dle požadavků projektové dokumentace, její složení bude certifikováno výrobcem. Pro malty míchané na místě bude zpracován a použit technologický předpis pro cement (pojivo), kamenivo (plnivo), vodu a přísady, včetně vzájemných poměrů a doby/způsobu míchání. Kontrola se při zhotovení malty na místě týká kvality kameniva (petrografické složení, původ, zrnitost, obsah cizorodých látek, vlhkost), použitého cementu, záměsové vody, přísad a jejich vzájemných hmotnostních poměrů, doby míchání, doby zpracování. Zhotovitel doloží zkouškou ověřené vlastnosti použité malty a objem zpracování.
- Kámen bude pro použití do konstrukcí tříděn a upravován kamenickým způsobem (štípaní, sekání, pemrlování atp.). Bude dodržen tvar a minimální rozměry kamene dle požadavků projektu. Kontrolu provede zhotovitel.
- Při provádění konstrukcí bude dodržována stejnorodost kamene (petrografické složení, barevnost, struktura), vazba kamene, šířka (a prostřídání) spár, vyplnění spár maltou, hloubka a provedení spárování, očištění líce atp. Před spárováním bude provedena kontrola líce zdiva / dlažby TDI.
- Zdění a provádění dlažeb bude realizováno pouze za vhodných klimatických podmínek, je vyloučeno provádění konstrukcí, pokud vnější teplota poklesne pod +5°C. Kontrola bude provedena zhotovitelem, dodržení bude zřejmé ze stavebního deníku.
- Ošetření pracovních /dilatačních spár – vyrovnání, začistění, uložení izolace/dilatačního pásu, distanční vložky, vytmelení atd. Kontrola bude prováděna zhotovitelem pravidelně na konci pracovního postupu, a před další betonáží.
- Kontrola sklonu, rovinnosti (včetně plynulosti zakřivení oblouků), čistoty líce, provedení spár, vazby kamene i prostorového tvaru a rozměrů konstrukce a plynulosti navázání bude prováděna při zhotovení konstrukce, po každé směně a po

dokončení jednotlivých bloků (sekcí) konstrukce.

- Po zimní přestávce (přerušení prací kvůli mrazu) bude provedena kontrola pracovních spár z hlediska možného porušení mrazem, poškozený beton, malta budou sanovány (vybourány). Další postup prací bude možný až po dosažení minimální teploty konstrukcí i jednotlivých prvků a materiálu. Provedení kontroly a ošetření konstrukcí bude zapsáno ve stavebním deníku.

d) Konstrukce z kamene a kameniva (lože, rovnaniny, záhozy, dlažby nasucho, figury):

- Zhotovitel zajistí dodávky kamene a těžného nebo drceného kameniva požadované kvality (petrografické složení, pevnost, nasákavost, mrazuvzdornost, rozměry/hmotnost, zrnitost/frakce) s doložením vlastností ložiska (lomu).
- Kámen bude pro použití do dlažeb tříděn a upravován kamenickým způsobem (štípaní, sekání, pemrlování atp.). Bude dodržen tvar a minimální rozměry kamene dle požadavků projektu. Kontrolu provede zhotovitel.
- Kámen pro rovnaniny a záhozy bude tříděn dle požadované velikosti, tvaru a hmotnosti.
- Při provádění konstrukcí bude dodržena tloušťka a pořadí vrstev, úprava základové spáry, šířka spár mezi kameny, způsob a postup jejich vyplnění, případné vazby kamene, úprava líce i technologické postupy provádění. Kontrola bude prováděna zhotovitelem, vizuálně a pomocí měřidel. Kontrola TDI bude při převzetí ucelených bloků, sekcí.

e) Drény, výusti:

- Zhotovitel zajistí provedení drénů z hlediska materiálu (průměr a materiál potrubí délka), umístění v konstrukci, průchodnosti drénu a drenážního obsypu (rozměry, kamenivo). Kontrolováno bude provedení drénu (přesah před líc zdi bude jednotný) a správná funkce-prolití vodou po dokončení drenážního obsypu a zásypu na úroveň obsypu-vizuálně, bude proveden protokol o funkčnosti všech drénů.
- U výustí bude provedena kontrola materiálu potrubí pro nastavení, způsobu nastavení, provedení spoje (těsnění), obsypu a uložení potrubí, prostupu zdivem a přesahu před líc zdiva. Kontrolu provede zhotovitel, u každé výusti bude proveden protokolární zápis o provedení (materiál, průměr potrubí, způsob napojení, těsnění, kóta výusti).

f) Křížení konstrukcí s STI:

- Zhotovitel zajistí provedení křížení dle projektové dokumentace. Před zakrytím bude konstrukce převzata / odsouhlasena správcem sítě. Kontrolu provede TDI, o převzetí bude sepsán protokol (případně potvrzení do SD).

### 3. Vybrané ČSN tříd 72, 73, 74 a 75, mající vztah k předmětu díla.

Úplný seznam všech platných ČSN je k dispozici v Českém normalizačním institutu

ČSN 72 1015 Laboratorní stanovení zhutnitelnosti zemin

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 13383-1 Kámen pro vodní stavby - Část 1: Specifikace

ČSN EN 13383-2 Kámen pro vodní stavby - Část 2: Zkušební metody

ČSN 73 0001-1 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 1: Spolehlivost a zatížení konstrukcí

ČSN 73 0001-5 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 5: Dřevěné konstrukce 67982

ČSN 73 0001-7 Navrhování stavebních konstrukcí - Slovník - Část 7: Geotechnika 66305

ČSN 73 0020 Názvosloví spolehlivosti stavebních konstrukcí a základových púd 31016

ČSN ISO 3898 Zásady navrhování stavebních konstrukcí - Označování - Základní značky

ČSN 73 0031 Spolehlivost stavebních konstrukcí a základových púd. Základní ustanovení pro výpočet

ČSN ISO 2394 Obecné zásady spolehlivosti konstrukcí

ČSN P ENV 1991-2-5 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-5: Zatížení konstrukcí - Zatížení teplotou

ČSN P ENV 1991-2-6 1 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-6: Zatížení konstrukcí - Zatížení během provádění

ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN P ENV 1998-1-1 1998/2 1998-02 730036

ČSN 73 0037 1990/0 Opr.1 Zemní tlak na stavební konstrukce

ČSN 73 0081 1986/0 Ochrana proti kórozii v stavebníctve. Všeobecné ustanovenia

ČSN ISO 1803 Pozemní stavby - Tolerance - Vyjadřování přesnosti rozměrů - Zásady a názvosloví ČSN

73 0210-1 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení

ČSN 73 0210-2 Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 2: Přesnost monolitických betonových konstrukcí

ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování staveb - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování staveb - Část 2: Vytyčovací odchylky

ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy

ČSN P ENV 1997-2 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Navrhování na základě laboratorních zkoušek

ČSN P ENV 1997-3 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 3: Navrhování na základě terénních zkoušek

ČSN P ENV 1996-2 Navrhování zděných konstrukcí - Část 2: Volba materiálů, konstruování a provádění zděných konstrukcí

ČSN P ENV 1996-3 Navrhování zděných konstrukcí - Část 3: Zjednodušené metody a jednoduchá pravidla pro zděné konstrukce

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN P ENV 1992-3 Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Betonové základy

ČSN EN 206-1 2001/7 2001-09 732403 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN 73 3040 Geotextilie v stavebních konstrukcích. Základné ustanovenia

ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia

ČSN 73 6524 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Funkční objekty a zařízení hydrotechnických staveb

ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce

ČSN 74 3305 1988/0 1989-04 743305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení

ČSN 75 0101 Vodní hospodářství - Základní terminologie

ČSN 75 0102 Vodní hospodářství - Terminologie v hydromechanice

ČSN 75 0121 Vodní hospodářství - Terminologie vodních toků

ČSN 75 0123 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Jezy

ČSN 75 0124 Vodní hospodářství - Terminologie vodních nádrží a zdrží

ČSN 75 0125 Vodní hospodářství - Terminologie hydrotechniky - Přehrady

ČSN 75 0128 Vodní hospodářství. Názvosloví využití vodní energie

ČSN 75 0140 Vodní hospodářství. Názvosloví hydromeliorací

ČSN 75 0250 Zatížení konstrukcí vodohospodářských objektů

ČSN P 75 0290 Navrhování zemních konstrukcí hydrotechnických objektů

ČSN 75 0255 Výpočet účinků vln na stavby na vodních nádržích a zdržích

ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků

ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže