


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

<div>Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha</div> <div>Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz</div>				<div>SWECO</div> <div>Sustainable engineering and design</div>	
VYPRACOVAL	Tomeček	HIP	Ing. Sommer	T. KONTROLA	Ing. Schejbal
PROJEKTANT	Ing. Parkan	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Drbohlav	DATUM	5/2015
OBJEDNATEL	Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s.			OKRES	Mladá Boleslav
AKCE:  Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN				ČÍSLO ZAKÁZKY	11-5113-01-01
				STUPEŇ	DSP
				FORMÁT	35x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	001392/15/1
ČÁST STAVBY	Stavební část			SO/PS	
PŘÍLOHA:  Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div>D.1.1</div> <div>CX</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 jakéhokoliv 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 / SEZNAM PŘÍLOH

strana

<b>1</b>	<b>ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>5</b>
1.1	Architektonické a výtvarné řešení .....	5
1.2	Materiálové řešení .....	5
1.3	Dispoziční řešení .....	5
1.4	Provozní řešení .....	5
1.5	Bezbariérové užívání stavby .....	6
1.6	Konstrukční a stavebně technické řešení .....	6
1.7	Technické vlastnosti stavby .....	7
1.8	Navrhované stavební úpravy .....	7
1.8.1	<i>Zemní práce</i> .....	7
1.8.2	<i>Bourání</i> .....	8
1.8.3	<i>Nový stav</i> .....	8
1.9	Stavební fyzika .....	8
1.9.1	<i>Tepelná technika</i> .....	8
1.9.2	<i>Osvětlení</i> .....	8
1.9.3	<i>Oslunění</i> .....	9
1.9.4	<i>Akustika / hluk, vibrace</i> .....	9
1.10	Účel objektu .....	9
1.11	Funkční náplň .....	9
1.12	Kapacitní údaje .....	9
1.13	Technologie výroby .....	10
1.14	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí .....	10
1.15	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	10
1.16	Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....	11
1.17	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení .....	11
<b>2</b>	<b>STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....</b>	<b>12</b>
2.1	Popis navrženého nosného systému stavby .....	12
2.2	Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny .....	12
2.3	Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky .....	12
2.4	Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce .....	12
2.5	Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů .....	13
2.6	Zajištění stavební jámy .....	13
2.7	Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby .....	14
2.8	Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů .....	14
2.9	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí .....	14
2.10	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem .....	14
2.11	Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí .....	15
2.12	Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů .....	15
<b>3</b>	<b>TECHNICKÉ SPECIFIKACE .....</b>	<b>16</b>
3.1	Sanace betonových konstrukcí .....	17
3.2	Specifikace betonů .....	23

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1:1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

3.3	Vyvložkování vrchlíku .....	26
<b>4</b>	<b>SYSTÉM ZACHYCENÍ PÁDU .....</b>	<b>29</b>
4.1	Předpokládané pracovní aktivity .....	29
4.2	Navržené řešení .....	29
4.3	Potřebný volný prostor pro zachycení pádu .....	30
4.4	Určení typu výrobku a další požadavky a informace k navrženému kotvicímu zařízení .....	30
4.5	Určení navrženého kotvicího zařízení a prvků pro veřejnou soutěž – viz zákon č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách v platném znění .....	31
4.6	Požadavky a standardy navrženého řešení .....	31
4.7	Instalační dokumentace bude nejméně obsahovat (ČSN EN 795, příloha A.2) ..	32
4.8	Požadavky na instalaci systému zachycení pádu .....	32
4.9	Přehled použitých technických předpisů .....	33
4.10	Přehled použitých zákonných předpisů .....	33
4.11	Další požadavky na instalaci a užívání navrženého kotvicího zařízení .....	34
4.11.1	<i>Obecné požadavky na instalaci navrženého systému vyplývající z ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení .....</i>	<i>34</i>
4.11.2	<i>Základní podmínky instalace navrženého systému .....</i>	<i>34</i>
4.11.3	<i>Další požadavky .....</i>	<i>35</i>

Stavební část

# 1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## 1.1 ARCHITEKTONICKÉ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

V rámci rekonstrukce nedochází k žádné změně v urbanistickém a architektonickém řešení, zůstane zachován i vzhled stávajícího objektu. Barevné řešení objektu bude přizpůsobeno stávajícím částem podle požadavků investora.

## 1.2 MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

### Vrchlík

Ocelová konstrukce vrchlíku bude nahrazena železobetonovou s plastovou výstelkou vloženou do bednění. Tepelná izolace je navržena z pěnoskla tl. 200 mm. Hydroizolační vrstvu tvoří SBS modifikovaný asfaltový pás. Přístup k technologickému zařízení na vrchlíku je po ocelové lávce.

### Vyhnívací nádrže

Vnější tepelná izolace vyhnívacích nádrží tl. 100 mm bude doplněna další vrstvou izolace z minerální plsti tl. 100 mm. Pro opláštění se použijí původní odmontované hliníkové plechy. Chybějící výměra plechů bude doplněna novými.

Na vnějším líci vyhnívacích nádrží uvnitř výstupní věže a strojovny uskladňovací nádrže bude certifikovaný kontaktní zateplovací systém z desek EPS tl. 100 mm se systémovou omítkou.

### Lávky, žebřík a výstupní věž

Obslužné lávky a žebřík jsou z nerez 1.4301. Nosná konstrukce prodloužení výstupní věže je z ocelových válcovaných profilů.

## 1.3 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt tvoří dvě vyhnívací nádrže a jedna uskladňovací nádrž umístěné v jedné rovině s orientací východ-západ. Osová rozteč nádrží je 13,6 m. Nádrže jsou kruhové se světly průměrem 10,0 m. Mezi vyhnívacími nádržemi je ocelová výstupní věž s ocelovým schodištěm.

## 1.4 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Přístup k vyhnívacím nádržím a uskladňovací nádrži je zajištěn schodištěm ve výstupní věži. Do věže se vstupuje z úrovně terénu vraty z hliníkových profilů. Z nejvyšší úrovně schodiště se přes dveře vstupuje na obslužné lávky k jednotlivým technologickým zařízením

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

vrchlíků VN1 a VN2. Od technologického zařízení vrchlíku VN2 pokračuje lávka k žebříku, po kterém se sestupuje na lávku v úrovni ochozu uskladňovací nádrže.

Přístup do vyhnívací nádrže umožňuje revizní otvor ve stěně a vrchlíku.

## 1.5 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Charakter provozu vyhnívacích nádrží neumožňuje zaměstnávat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Stavba proto není řešena jako bezbariérová.

## 1.6 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### Stávající stav

Stavbu tvoří dvě vyhnívací kruhové nádrže o světlem průměru 10,0 m a jedna uskladňovací nádrž o stejném průměru. Nádrže jsou vysoké 16,8 m. Uskladňovací nádrž je otevřená, vyhnívací nádrže mají ocelový vrchlík opatřený tepelnou izolací. Mezi vyhnívacími nádržemi je ocelová výstupní věž s ocelovým schodištěm. Schodiště zajišťuje přístup na vyhnívací nádrže a uskladňovací nádrž. Výstupní věž umožňuje také přístup k potrubím a armaturám. Suterén věže je spojen potrubním kanálem s provozní budovou kalového hospodářství. V části mezi vyhnívací a uskladňovací nádrží je strojovna uskladňovací nádrže. Do suterénu je přiveden potrubní kanál ze sdruženého objektu nádrží.

Základová železobetonová deska tl. 900 mm jako jeden dilatační celek je uložena na roštu z pilot Ø1200 mm. Železobetonové monolitické stěny nádrží tl. 600 mm jsou betonované do taženého bednění. Tepelná izolace z minerální plsti tl. 100 mm je připevněna k ocelové konstrukci a dřevěným obručím z prken. Každou obruč tvoří tři vrstvy impregnovaných prken 80x18 mm. Opláštění nádrží z hliníkového plechu KOB 1003 je přišroubované k dřevěným obručím. Vstup do nádrží je zajištěn revizním otvorem DN 600 ve stěně nádrží.

Strop vyhnívacích nádrží tvoří ocelový vrchlík uložený na konzole uvnitř nádrže. Vrchlík je tepelně izolovaný a oplechovaný. Na ocelové příchytce na povrchu vrchlíku jsou připevněny impregnované dřevěné hranolky 100x100 mm. Prostor mezi hranolkami je vyplněn minerální plstí. Na hranolcích je bednění z prken tl. 25 mm a krytina z pozinkovaného plechu. Svislé stěny vrchlíku jsou tepelně izolované a opláštěné hliníkovým plechem KOB 1002 na dřevěném roštu z trámů 100x100 mm. Přístup na vrchlík vyhnívací nádrže je po ocelové lávce.

Výstupní věž je umístěna v prostoru mezi vyhnívacími nádržemi. Suterén je proveden z monolitického betonu do úrovně ± 0,0. Instalačním kanálem je suterén propojen s provozní budovou kalového hospodářství. Ocelová konstrukce věže je kotvena do vyhnívacích nádrží. Ve věži je ocelové schodiště umožňující výstup na vyhnívací nádrže a usazovací nádrž. Opláštění výstupní věže tvoří COPILIT a navazuje na opláštění stěn vyhnívacích nádrží.

### Navrhovaný stav

Ocelový vrchlík bude nahrazen železobetonovou konstrukcí tl. 300 mm s plastovou výstelkou vloženou do bednění. Ve stěně kruhového otvoru vrchlíku bude před betonáží osazen kotevní prstenec z nerezového plechu. Tepelnou izolaci tvoří pěnosklo tl. 200 mm. Hydroizolace je navržena ze dvou vrstev SBS modifikovaného asfaltového pásu celoplošně nataveného. Druhá vrstva bude s posypem.

Vyhnívací nádrže budou na vnitřním povrchu stěn a dna (po odbourání spádového betonu) sanovány. Před sanacemi musí být provedena výměna příslušných zámečnických

#### Stavební část

konstrukcí a kotevních prvků. Spádový beton dna bude hlazený kovovým hladítkem. Po šetrné demontáži hliníkového opláštění bude odstraněna dřevěná obruč. Po jejím odstranění bude stávající minerální plst' v místě obruče opásána ocelovým drátem. V následném kroku bude navařen držák nové dřevěné obruče, osazen pruh nové minerální plsti tl. 100 mm opásaný ocelovým drátem a smontována nová dřevěná obruč z impregnovaných prken. Při montáži je nutno dodržet stávající osovou rozteč dřevěných obručí ve svislém směru. Opláštění bude z demontovaných hliníkových plechů. Chybějící výměra bude doplněna novými. Vnější líc vyhnívacích nádrží uvnitř výstupní věže a strojovny uskladňovací nádrže bude tepelně izolován certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem z desek EPS tl. 100 mm se systémovou omítkou.

Výstupní věž je zvýšena v úrovni atiky z hodnoty +17,65 na +20,77. Nová konstrukce zachovává původní ocelový koncept. Schodnice jsou z ocelových válcovaných profilů. Schodišťové stupně a nášlapná vrstva podest je z ocelového rýhovaného plechu, zábradlí z ocelových trubek. Opláštění nové ocelové konstrukce výstupní věže je ze systémových tepelně izolačních panelů. Nová konstrukce ocelové věže bude před provedením nátěrového systému očištěna a odmaštěna. Novou konstrukci natřít vícevrstevným základním a vrchním nátěrem polyuretanovým nebo epoxidovým nátěrovým systémem tloušťky min. 200 µm. Nátěr stávající ocelové konstrukce bude proveden pouze na výstupní věži mezi VN1 a VN2 dvouvrstevným nátěrovým systémem.

Obslužné lávky s pororošty a žebřík jsou z nerez 1.4301. Zábradlí má výšku 1,1 m.

Kolem vyhnívacích nádrží bude proveden okapový chodník z betonových dlaždic uložených do pískového lože.

## 1.7 TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Do vyhnívacích nádrží se přivádí zahuštěný primární a sekundární kal. Při provozní teplotě kalu dochází ve vyhnívací nádrži k jeho vyhnívání. Vzniklý kalový plyn je odváděn z vyhnívací nádrže do samostatného plynojem. Vyhníly kal je přečerpáván do uskladňovací nádrže.

Stavební konstrukce vyhnívacích nádrží mají vytvořit plynotěsný a pro kapaliny nepropustný prostor pro zpracování surového a primárního kalu. Schodiště ve výstupní věži, lávky a žebřík zajišťují přístup k obsluze technologického zařízení vyhnívacích nádrží.

V současné době dochází ke ztrátě plynotěsnosti vyhnívacích nádrží vlivem koroze, např. vrchlíku. Proto se investor rozhodl pro jejich stavební opravu.

## 1.8 NAVRHOVANÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY

### 1.8.1 ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením stavebních prací bude na staveništi sejmuta humózní vrstva tl.150 mm v ploše 660 m<sup>2</sup> a uložena odděleně na mezideponii.

Po ukončení stavební opravy bude tato humózní vrstva zase rozprostřena v původní ploše a oseta travním semenem.

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

## 1.8.2 BOURÁNÍ

- šetrná demontáž dlaždic okapového chodníku kolem vyhnívacích nádrží;
- šetrná demontáž hliníkových plechů opláštění vyhnívacích nádrží a jejich uložení pro jejich zpětnou montáž;
- demontáž horní části výstupní věže;
- vybourání konstrukce vrchlíků, lávek a žebříků;
- vybourání cementového potěru a zábradlí ochozů vyhnívacích nádrží a uskladňovací nádrže;
- odbourání železobetonového ochozu vyhnívacích nádrží;
- vybourání vnitřních kruhových železobetonových konzol vyhnívacích nádrží;
- vybourání spádového betonu dna vyhnívacích nádrží;
- vybourání stupadel uvnitř vyhnívacích nádrží.

## 1.8.3 NOVÝ STAV

Vrchlík vyhnívacích nádrží je navržen z monolitického vodostavebního železobetonu tloušťky 300 mm. Do bednění bude vložena plastová výstelka. Tepelnou izolaci tvoří pěnosklo tl. 200 mm. Hydroizolace je ze dvou vrstev SBS modifikovaného asfaltového pásu. Obslužné lávky s pororošty a žebříky jsou z nerez 1.4301. Zábradlí má výšku 1,1 m.

Stávající tepelná izolace povrchu vyhnívacích nádrží z minerální plstě tl. 100 mm bude doplněna další vrstvou minerální plstě tl. 100 mm. Na opláštění vyhnívacích nádrží se použije demontovaný hliníkový plech. Chybějící výměra bude doplněna novým plechem.

Před sanací povrchu stěn a dna vyhnívacích nádrží osadit všechny úchyty, prostupy potrubí a stupadla. Po sanaci vybetonovat spádový beton dna vyhnívací nádrže.

Nová ocelová konstrukce výstupní věže je opláštna systémovými tepelně izolačními panely.

Okapový chodník provést z původních betonových dlaždic do pískového lože.

## 1.9 STAVEBNÍ FYZIKA

### 1.9.1 TEPELNÁ TECHNIKA

Tepelná izolace vrchlíku je z pěnoskla tl. 200 mm. Ke stávající izolaci stěn vyhnívacích nádrží z minerální plsti tl. 100 mm bude přidána nová vrstva stejné tloušťky a stejného materiálu. Na vnějším líci vyhnívacích nádrží uvnitř výstupní věže a strojovny uskladňovací nádrže bude certifikovaný kontaktní zateplovací systém z desek EPS tl. 100 mm se systémovou omítkou.

### 1.9.2 OSVĚTLENÍ

Vnitřní osvětlení je řešeno v samostatné části elektro. Její součástí je i hromosvod.



Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1:1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

### 1.9.3 OSLUNĚNÍ

V objektu není trvalé pracoviště, jde o údržbářské a provozní (obslužné) práce v rámci objektu. Oslunění není předmětem řešení.

### 1.9.4 AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE

Realizací stavby nedojde k ovlivnění stávající akustické situace. Dílo nezahrnuje žádné technologické celky, které by byly zdrojem emisí hluku nebo vibrací.

## 1.10 ÚČEL OBJEKTU

Účelem stavební konstrukce vyhnívacích nádrží je vytvořit plynotěsný a pro kapaliny nepropustný prostor pro zpracování surového a primárního kalu. Schodiště ve výstupní věži, lávky a žebřík zajišťují přístup k obsluze technologického zařízení na vrchlíku vyhnívacích nádrží. Přes vrchlík VN2 je přístup na ochoz uskladňovací nádrže.

## 1.11 FUNKČNÍ NÁPLŇ

Do vyhnívacích nádrží se přivádí zahuštěný primární a sekundární kal. Při provozní teplotě kalu dochází ve vyhnívací nádrži k jeho vyhnívání. Vzniklý kalový plyn je odváděn z vyhnívací nádrže do samostatného plynojemu. Vyhníly kal je přečerpáván do uskladňovací nádrže.

## 1.12 KAPACITNÍ ÚDAJE

zastavěná plocha	340,41 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor	6314,60 m <sup>3</sup>

Stavební část

## 1.13 TECHNOLOGIE VÝROBY

Technologie výroby na stavbě (např. betonu, malty atd.) je předmětem dokumentace zpracovávané zhotovitelem.

## 1.14 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

Při provozu vyhnívacích nádrží vznikne na přechodnou dobu v plynovém zařízení výbušná směs, která přejde po vyčerpání kalu a odvětrání nádrže na nevýbušnou směs. Pro zajištění bezpečnosti při užívání stavby, ochrany zdraví a pracovního prostředí je nutné zejména dodržovat:

- zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm v okruhu 6,5 m kolem VN;
- svářečské práce v ochranném pásmu provádět až po vystavení příkazu revizním technikem a při protipožárním zabezpečení;
- v případě požáru použít sněhový hasicí přístroj;
- při práci uvnitř vyhnívací nádrže musí být zajištěn trvalý dohled poučeným pracovníkem z bezpečného místa vně nádrže. Pracovníci uvnitř nádrže musí být vybaveni vázacím postrojem s lanem, které zaručí vytáhnutí bezvládného těla ven z nádrže.
- osobní zajištění ochrannými prostředky (bezpečnostní popruhy, úvazy) s využitím systému zachycení pádu;
- osobní ochranné prostředky (přilba, ochranné a pro přenášení vhodné rukavice, ochranné brýle, protiskluzná obuv, vhodný pracovní oděv a další pomůcky dle stanovených pracovních a zdravotních rizik).

**Před zahájením prací v ochranném pásmu vyhnívacích nádrží a plynovému je nutno zpracovat technologický postup. Práce je možné zahájit až po odsouhlasení technologického postupu investorem.**

## 1.15 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Okamžitě po šetrné demontáži opláštění z trapézových plechů na VN1 a VN2 provést provizorní zakrytí stávající tepelné izolace, např. plachtami na vnějším lešení. Tuto ochranu proti povětrnosti udržovat až do připevnění opláštění vyhnívacích nádrží.

Hydroizolace vrchlíku vyhnívacích nádrží je navržena ze dvou vrstev SBS modifikovaného asfaltového pásu celoplošně nataveného. Druhá vrstva bude s posypem.

Nová konstrukce ocelové výstupní věže bude natřena vícevrstevným základním a vrchním nátěrem polyuretanovým nebo epoxidovým nátěrovým systémem tloušťky minimálně 200 µm. Nátěr stávající ocelové konstrukce bude proveden pouze na výstupní věži mezi VN1 a VN2 dvouvrstevným nátěrovým systémem. Konstrukce obslužných lávek a žebříku budou z nerez 1.4301.

Stavební část

## 1.16 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární ochranu konstrukcí jsou uvedeny v části B.2.8.11 souhrnné technické zprávy.

## 1.17 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Navržené výrobky a stavební materiály musí odpovídat zákonu č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Stavební část

## 2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### 2.1 POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Všechny nosné konstrukce jsou navrženy v souladu s platnou soustavou technických norem řady ČSN EN – tzv. Eurokódy. Ve stupni DSP byly navrženy reálné průřezové rozměry všech základních nosných konstrukcí a byla ověřena celková stabilita objektů. Objekty – jejich hlavní nosné konstrukce - jsou řazeny do skupiny b z hlediska důležitosti a účelu (přiřazení součinitele účelu) a uvažuje se vždy požadovaná životnost stavby 70 až 100 let. Doplňkové konstrukce se řadí do skupiny c (např. zakrytí nádrží), jejich odolnost zajistí včetně návrhu a výpočtu zhotovitel konkrétního výrobku v rámci výrobní dokumentace.

Objekty charakteru budov jsou posuzovány s uvážením stálých, užitných i klimatických zatížení podle platné ČSN EN 1991 včetně příslušných národních příloh.

### 2.2 VÝSLEDEK PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY PŘI NÁVRHU JEJÍ ZMĚNY

Při zahájení projektových prací byla provedena fyzická prohlídka objektů za přítomnosti investora, provozovatele a projektanta za účelem ověření stavu konstrukcí.

### 2.3 NAVRŽENÉ MATERIÁLY A HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Projekt předpokládá použít tento materiál:

- monolitický železobeton (vrchlík vyhnívacích nádrží);
- betonové prefabrikáty (desky okapového chodníku);
- hydroizolační asfaltové pásy SBS modifikované;
- vnitřní dveře plastové 1/3 zasklení s prahem;
- vrata plná z hliníkových profilů;
- klempířské prvky PSV;
- pěnové sklo, včetně vrstev pro uložení do střešní krytiny.

### 2.4 HODNOTY UŽITNÝCH, KLIMATICKÝCH A DALŠÍCH ZATÍŽENÍ UVAŽOVANÝCH PŘI NÁVRHU NOSNÉ KONSTRUKCE

Návrh je proveden v souladu s řadou norem ČSN EN (Eurokódy) včetně odpovídajících zatížení. Rozhodující je klimatické zatížení sněhem v I. sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou tíhy sněhu  $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$ . Zatížení stěn sáním větru  $2,4 \text{ kN/m}^2$ . Tlak vodní náplně se

#### Stavební část

uvažuje s charakteristickou hodnotou objemové tíhy  $10 \text{ kN/m}^3$ . Zatížení obsypem bylo uvažováno hodnotou tíhy zeminy  $18 \text{ kN/m}^3$  a součinitelem zemního tlaku v klidu  $0,6$ . Dále bylo uvažováno se zatížení stropní desky užitným zatížením hodnotou  $0,75 \text{ kN/m}^2$ . Charakteristické zatížení pochůzných míst je uvažováno  $2,5 \text{ kN/m}^2$ .

## 2.5 NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ NEBO TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Stavba je navržena z běžně dostupných certifikovaných materiálů a pomocí běžně dostupných technologií výstavby.

Celá konstrukce vyhnívacích nádrží včetně vrchlíku musí zajistit plynotěsnost jejich vnitřního prostoru. Do bednění vrchlíku bude vložena plastová výstelka. Vrchlík je z monolitického vodostavebního železobetonu. Nepřetržitou betonáž vrchlíku je nutno provést v jedné pracovní směně. Před nepřetržitou betonáží je třeba zajistit záložní zdroj elektrické energie, záložní přísun betonové směsi a zdroj vody.

Vzhledem k charakteru vodohospodářské konstrukce nutno v průběhu nepřetržité betonáže vrchlíku dbát na:

- navlhčení pracovní spáry minimálně 3 hodiny před betonováním a očištění tlakovou vodou a vzduchem těsně před betonováním;
- nanesení vrstvy tloušťky 12 až 15 mm betonové směsi z jemnější frakce a větším obsahem cementu na pracovní spáru;
- ukládání jednotlivých vrstev betonové směsi o maximální výšce 200 mm v opačném směru, aby nedošlo k rotačnímu pohybu. Místa, ve kterých se s ukládáním betonové směsi začíná, musí být vzájemně posunuta o  $\frac{1}{4}$  obvodu vrchlíku.
- správnost hutnění betonu, nejlépe ručním dusáním. Pokud budou použity vibrátory (jen s malým průměrem vibrační hlavice), nutno zabránit jejich dotyku s výztuží, aby nenastalo její odtržení od tuhnoucího betonu. Vibrátory nezavěšovat na osazenou výztuž.
- dodržování vzdálenosti výztuže od obou líců.

Po ukončení betonáže je nutno věnovat maximální pozornost ošetření betonu po dobu jeho tuhnutí a tvrdnutí.

**Projektová dokumentace (PD) je vypracovaná na základě podkladů dostupných v současné době. Pokud v průběhu stavby dojde ke změně předpokládaných skutečností, bude nutné PD upravit.**

## 2.6 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma se nebude hloubit.

Stavební část

## 2.7 TECHNOLOGICKÉ PODMÍNKY POSTUPU PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, PŘÍPADNĚ SOUSEDNÍ STAVBY

Z důvodu zachování stability stávající konstrukce vyhnívacích nádrží a uskladňovací nádrže je nutno dodržovat technologické podmínky postupu prací.

Po odkrytí stávajících konstrukcí provést stavebně technický průzkum a po jeho vyhodnocení rozhodnout o dalším postupu prací.

Výše uvedenými technologickými podmínkami postupy prací by měla být zachována mechanická odolnost a stabilita objektu i jeho částí.

## 2.8 ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVŇOVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

Bourací práce nesmí ohrozit stabilitu a poškodit stav ponechávaných prvků obou vyhnívacích nádrží a uskladňovací nádrže. Tomuto požadavku je nutno přizpůsobit technologie prováděných prací i výběr mechanizačních prostředků.

## 2.9 POŽADAVKY NA KONTROLU ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

Obecně je nutné provést minimálně kontrolu všech izolačních vrstev před jejich zakrytím, dále pak kontrolu kvality provedení všech betonových prací a průkazních zkoušek materiálů, především pak betonů.

Požadavky na kontrolní měření a zkoušky jednotlivých navrhovaných částí stavby jsou stanoveny příslušnými technologickými předpisy a normami.

U vyhnívacích nádrží provést zkoušku vodotěsnosti podle ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.

Zkouška plynotěsnosti bude provedena před zateplením a zpětnou montáží opláštění nádrží.

O provedení a vyhodnocení zkoušek bude vystaven protokol dle příslušných norem a předpisů.

## 2.10 SPECIFICKÉ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY, PŘÍPADNĚ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ JEJÍM ZHOTOVITELEM

Rozsah dokumentace pro provádění stavby je určen vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném znění. Specifické požadavky nejsou.

Dokumentaci zajišťovanou zhotovitelem tvoří zejména:

Stavební část

- dílenská dokumentace zámečnických konstrukcí;
- technologie výroby na stavbě, např. betonu, malty atd.;

## 2.11 POŽADAVKY NA BEZPEČNOST PŘI PROVÁDĚNÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Práce na VN budou probíhat v těsné blízkosti membránového plynojemu. Proto je nutné zajistit zvláštní péči jeho ochrany při všech stavebních pracích, zejména při demontáži a zpětné montáži hliníkového opláštění vyhnívacích nádrží.

Rekonstrukce vyhnívacích nádrží bude probíhat současně v jediné etapě s malým časovým odstupem. Lze předpokládat, že v závěrečné fázi realizace stavby bude jedna z nádrží v provozu. Práce na druhé vyhnívací nádrži budou proto probíhat z části v prostoru nebezpečí výbuchu a požární nebezpečném prostoru sousední VN. Pro zajištění bezpečnosti bude nutné dodržovat minimálně tyto zásady:

- zákaz kouření a zacházení s otevřeným ohněm v okruhu 6,5 m kolem VN. Toto ochranné pásmo musí být na stavbě vyznačeno.
- svářečské práce v ochranném pásmu provádět až po vystavení příkazu revizním technikem a při protipožárním zabezpečení;
- používat pouze nejiskřící nářadí;
- při práci uvnitř vyhnívací nádrže musí být zajištěn trvalý dohled poučeným pracovníkem z bezpečného místa vně nádrže. Pracovníci uvnitř nádrže musí být vybaveni vázacím postrojem s lanem, které zaručí vytáhnutí bezvládného těla ven z nádrže.
- nutnost pracovat on-line s detektorem metanu;
- osobní zajištění ochrannými prostředky (bezpečnostní popruhy, úvazy);
- osobní ochranné prostředky (přilba, ochranné a pro přenášení vhodné rukavice, ochranné brýle, protiskluzná obuv, vhodný pracovní oděv a další pomůcky dle stanovených pracovních a zdravotních rizik).

Před zahájením prací v ochranném pásmu vyhnívacích nádrží a plynojemu je nutno zpracovat technologický postup. Práce je možné zahájit až po odsouhlasení technologického postupu investorem.

## 2.12 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ, NOREM, TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ, ODBORNÉ LITERATURY, VÝPOČETNÍCH PROGRAMŮ

- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží

Stavební část

- ČSN EN 1991-1-6 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-6: Obecná zatížení - Zatížení při provádění
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-3 Eurokód 2 - Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
- ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 1208 Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
- ČSN EN 1504-1 až 9 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody
- ČSN EN 1508 (75 5356) Vodárenství. Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody
- ČSN 72 7010 Stanovení součinitele tepelné vodivosti materiálů v ustáleném tepelném stavu. Společná ustanovení
- ČSN EN 823 (72 7042) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví. Stanovení tloušťky
- ČSN EN 826 (72 7045) Tepelně izolační výrobky pro použití ve stavebnictví. Zkouška tlakem
- ČSN EN 13167 (72 7206) Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví. Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového skla (CG) – Specifikace
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby
- ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí. Základní ustanovení
- ČSN 75 0748 Žebříky pevně zabudované v objektech vodovodů a kanalizací
- TNV 75 0747 Ochranná zábradlí na objektech vodovodů a kanalizací
- ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
- ČSN 75 6415 Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
- ČSN EN 13184 - Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Metoda změny tlaku
- ČSN EN 13185 - Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení těsnosti - Metoda zkušebního plynu

### 3 TECHNICKÉ SPECIFIKACE



Stavební část

### 3.1 SANACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Dodávka nebo činnost	<b>SANACE BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ</b>
Typ prvku	
Označení v dokumentaci	<b>S</b>
Použití pro stavební objekt	SO
Vyhnívací nádrž	
<b>POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY</b>	

#### Navržené systémy musí odolávat:

- tlakové vodě 7 barů z aktivní i negativní strany působení
- výparům
- trvalé vlhkosti a agresivnímu prostředí vyhnívacích nádrží
- možným pohybům konstrukce

#### Požadavky na použité materiály

- systémy na cementové bázi - maximální obsah polymerů 1% (nutno doložit)
- systémy aplikované výhradně strojním zpracováním a strojním nanášením na konstrukce
- testovány na tlak vody z aktivní i negativní strany 7 barů
- paropropustné
- aplikace na vlhký podklad
- certifikovány dle ISO 9001
- překlenutí trhlin v konstrukci do 0,30 mm
- systémy schopné opravy během životnosti
- pevnost v odtrhu min. 1,60 Mpa
- systémy již aplikované - doložené referencemi v ČR za posledních 10 let

#### A) Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí

Materiál - systém vodotěsné sanační malty, zabezpečující alkalické prostředí okolo b	
Aplikace	strojní zpracování
Pevnost v tlaku	mezi 25 - 50 Mpa
Pevnost v tahu/ohybu	min 5,50 MPa
Přidržitost k podkladu	min. 1,60 Mpa
Smršťování	méně než 0,50 %
Mrazuvzdornost	min. T 100
Koef. teplotní roztažnosti	méně než $14 \times 10^{-6}$

Stavební část

Sklon k tvorbě trhlin	max. 1 trhlina šířky do 0,1 mm na 1 m
Stat. modul. pružnosti.	méně než 30 Gpa
Překlenutí trhlin	0,30 mm
Maximální obsah polymerů	1%

## B) Požadavky na materiál pro vodotěsnou vrstvu

Materiál	vodotěsná	malta	/nutno	doložit	atesty
Aplikace	strojně zpracování				
vodotěsnost	0 l/m <sup>2</sup> – hydrofobní účinek				
pevnost v tlaku	min. 45,00 Mpa				
pevnost v tahu za ohybu	min. 9,00 Mpa				
přídržnost k podkladu	min. 1,60 Mpa				
pevnost v tlaku na zlom. trámečků	min. 45,00 Mpa				
překlenutí trhlin	0,30 mm				
Maximální obsah polymerů	1%				

## C) Požadavky na injektážní materiál

Materiál	dvou složková elastomerová pryskyřice na polyuretanové bázi
Aplikace	tlaková injektáž
Požadavek na podklad	vhodná pro mokré trhliny
Typ trhlin	aktivní

## S1 Sanace železobetonových stěn

### 1) předúprava povrchu

- oplach celého povrchu tlakovou vodou 100% plochy
- provedení trasování celé konstrukce za účelem odhalení nehomogenit či dutých nesourodých míst 100% plochy
- geometricky ohraničené odstranění degradovaných či jinak porušených oblastí odhalených při trasování na zdravý materiál; odbourání krycích vrstev betonů kolem zkorodované výztuže, obnažení této výztuže tak, aby bylo možné provést následné kvalitní očištění a pasivaci celého povrchu koroze zasažené výztuže; osekání tvarových a jiných anomálií z povrchu tak, aby mohlo být následnými kroky (reprofilací) dosaženo hladkých, lehce zvlněných povrchových ploch bez náhlých a ostrých výstupků, přetoků apod. Uvažuje se zařízením hran osekáných ploch elektrickým nářadím tak, aby nedocházelo k aplikaci materiálu do "nulové" tloušťky a zároveň nebyla narušena výztuž. cca 40% plochy
- otryskání VVP 1000 - 1600 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm a byla odhalena struktura hrubého kameniva, optimální tlak VVP bude stanoven na základě realizace 2 referenčních plochy (po 1,0 m<sup>2</sup>) s různými tlaky předúpravy, na referenčních plochách budou provedeny informativní odtrhové zkoušky 100% plochy
- Otryskání obnažené a osekané výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozi ochrany výztuže cca 40% plochy
- tlaková injektáž trhlin z vnějšího líce cca 40 bm

## 2) nanesení nových vrstev

- oplach celého povrchu tlakovou vodou 100% plochy
- ochranný nátěr odhalené výztuže cca 40% plochy
- reprofilace průřezů, vysekaných částí a povrchů do původního líce s opravami původních anomálií tak, aby vznikly buď rovinné plochy nebo volně zvlněné plochy bez náhlých změn či zlomů, ostrých výdutí a výstupků. tl. vrstvy 20 mm cca 40% plochy
- celoplošná sanace jemnozrnnou vodotěsnou maltou na beton prům tl. 15 mm, struktura povrchu případně její úprava bude odsouhlasena na základě referenční plochy 100% plochy

## S2 Sanace stropu výstupní věže

### 1) předúprava povrchu

- geometricky ohraničené odstranění degradovaných či jinak porušených oblastí na zdravý materiál; odbourání krycích vrstev betonů kolem zkorodované výztuže, obnažení této výztuže tak, aby bylo možné provést následné kvalitní očištění a pasivaci celého povrchu korozi zasažené výztuže; osekání tvarových a jiných anomálií z povrchu tak, aby mohlo být následnými kroky (reprofilací) dosaženo hladkých, lehce zvlněných povrchových ploch bez náhlých a ostrých výstupků, přetoků apod. Uvažuje se zařízením hran osekávaných ploch elektrickým nářadím tak, aby nedocházelo k aplikaci materiálu do "nulové" tloušťky a zároveň nebyla narušena výztuž. cca 20% plochy
- otryskání VVP 800 - 1 500 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm a byla odhalena struktura hrubého kameniva 100% plochy
- Otryskání obnažené a osekávané výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozi ochrany výztuže cca 20% plochy

### 2) nanesení nových vrstev

- ochranný nátěr odhalené výztuže cca 20% plochy
- reprofilace průřezů, vysekaných částí a povrchů do původního líce s opravami původních anomálií tak, aby vznikly buď rovinné plochy nebo volně zvlněné plochy bez náhlých změn či zlomů, ostrých výdutí a výstupků. tl. cca 30 mm cca 20% plochy
- celoplošná sanace maltou na beton prům tl. 15 mm, nanášená stříkáním 100% plochy

## S3 Předúprava povrchu dna

### 1) předúprava povrchu

- geometricky ohraničené odstranění degradovaných či jinak porušených oblastí na zdravý materiál. cca 20% plochy
- otryskání VVP 1000 - 1600 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm a odhalena struktura hrubého kameniva 100% plochy

### 2) nanesení nových vrstev

Stavební část

- nabetonování dna betonem (viz. M2) 100% plochy

#### S4 Sanace ochozu UN

##### 1) předúprava povrchu

- odbourání stávající betonové mazaniny 100% plochy
- otryskání VVP 1000 - 1600 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm a byla odhalena struktura hrubého kameniva 100% plochy
- otryskání obnažené a osekane výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozi ochrany výztuže cca 40% plochy

##### 2) nanesení nových vrstev

- ochranný nátěr odhalené výztuže cca 40% plochy
- celoplošná sanace hrubozrnnou maltou na beton 30-50 mm s povrchovou úpravou a předúpravou vhodnou pro aplikaci epoxidového nátěru 100% plochy
- epoxidová penetrace 100% plochy
- epoxidový dvousložkový nátěr s křemičitým vsypem 100% plochy

#### OSTATNÍ POŽADAVKY

#### POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ

Před sanací povrchů konstrukcí budou odstraněny všechny nefunkční úchyty, závěsy a podpěry, vzniklé dutiny se vyplní v rámci reprofilace. Mechanické očištění, tryskání a reprofilace se provede vždy před montáží technologického zařízení.

Před zahájením celoplošného tryskání budou na každém z objektů provedeny 2 referenční plochy o velikosti minimálně 1 x 1 m na každé ze skupiny konstrukcí a efekt předúpravy bude schválen zástupcem investora a projektanta.

**Trhliny** v konstrukci – je třeba proříznout na šířku cca 20 mm, hloubku cca 20 mm vložit separační pásku a zatmelit.

Všechny užití hmoty mají tvořit ucelený kompatibilní systém, nejlépe od jednoho výrobce

Součástí dodávky jsou i veškeré nutné pomocné konstrukce a práce jako:

- Vybudování, provozování a zrušení nutného zařízení staveniště. (Uchazeč se obeznámí se situací stavby ohledně přísunu materiálu, vzdáleností, odvozu vybouraného materiálu atd.)
- vybourání veškerých nefunkčních zámečnických prvků tak, aby nebyla ovlivněna životnost sanačního systému
- lešení, ochrana již namontovaných technologických prvků, atd.
- vyčištění před zahájením a úklid po skončení prací včetně uvedení obslužné komunikace a přilehlých prostor do původního stavu
- odvoz a skládkování vybouraného odpadu v souladu s platnou legislativou, zhotovitel předloží doklady o likvidaci odpadu
- odvětrání při tryskání, zabránění průvanu po provedení nanesení

## sanačních vrstev

**PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE**

Před zahájením celoplošného tryskání **budou provedeny referenční plochy** o velikosti minimálně 1,5 x 1,5 m a efekt předúpravy bude schválen zástupcem investora, a projektanta. Kvalita předúpravy na referenční ploše bude ověřena provedením odtrhové zkoušky. Na těchto plochách bude zároveň provedena také sanace s ukázkou finální úpravy celého systému. **Výsledný povrch bude schválen zástupcem investora, projektanta a provozovatele.**

Pevnost v tahu povrchových vrstev betonu stávající konstrukce před natřením adhezním můstkem, soudržnost sanační malty s podkladem zkouškou odtrhem podle (4).

Pevnost v tlaku sanační malty podle (3).

bude provedena kontrola projektantem a investorem zvláště v těchto etapách prací:

- po odhalení narušeného povrchu např. po otryskání, kdy projektant rozhodne, zda a jaké množství betonářské výztuže je třeba nahradit a potvrdí se skutečný rozsah prací
- po provedení reprofilace povrchu

Zhotovitel si na vlastní náklady bude nezávisle zajišťovat vlastní kontrolu kvality provádění prací tak, aby nedošlo k vadnému plnění. Výsledky bude předkládat objednateli.

V rámci nabízené ceny zhotovitele budou na vyzvání zástupcem objednatele prováděna průběžná měření nezávislou akreditovanou zkušebnou v následujícím rozsahu:

**Odtrhové zkoušky na plochách stěn, sloupů, průvlaků, stěn a dna po ukončení předúpravy povrchu, doplněné akustickým trasováním povrchu, v rozsahu:**

- a) strop - 2 místa po 3 terčících
- b) stěny - 6 míst po 3 terčících na jednu nádrž
- c) dno - 3 místa po 3 terčících na jednu nádrž
- d) ochoz UN - 3 místa po 2 terčících
- Minimální hodnota pevnosti v odtrhu bude 1,5 MPa (jednotlivě a u dna 1,0 MPa) s tím, že musí vyhovět 90% měření u průvlaků, sloupů stropu a 80% u stěn a dna, V případě, že výsledky odtrhových pevností betonů budou nevyhovující, bude měření rozšířeno na náklady objednatele a následně řešen další postup sanace ve spolupráci s nezávislou akreditovanou zkušebnou.

**Odtrhové zkoušky během a po provádění konečné (sekundární) povrchové úpravy (stěrky) současně s akustickým trasováním povrchu:**

- a) strop - 2 místa po 3 terčících
- b) stěny - 6 míst po 3 terčících na jednu nádrž
- c) ochoz UN - 3 místa po 2 terčících
- V případě nevyhovující kvality konečné povrchové úpravy bude vyžádáno stanovisko nezávislé akreditované zkušebny a tato skutečnost bude považována za nekvalitní plnění
- Minimální hodnota pevnosti v odtrhu bude 1,5 MPa s tím, že musí vyhovět 90% měření u průvlaků, sloupů stropu a 80% u stěn a dna

Stavební část

- Zkoušky budou prováděny nejpozději 14 dnů po dokončení sanací.
- Výsledný povrch je specifikován jako zborcená, různě zvlněná plocha, kopírující stávající betonový povrch bez náhlých přechodů, hran, ostrých výstupků a prohlubní
- při provádění odtrhové zkoušky musí být prořezány všechny nanesené sanační vrstvy až na původní beton po obvodu zkušebního tělíska

Práce budou sladěny s rekonstrukcí trubních a jiných vedení a to jak technologických, tak i jiných

Před zahájením prací předloží zhotovitel objednateli a projektantovi návrh provádění sanačních prací vč. technických listů všech materiálů k odsouhlasení, které hodlá zhotovitel použít, návrh bude obsahovat úplný popis všech navrhovaných činností s termíny, rozsahem zkoušek, označením akreditované laboratoře. Objednatel do 7 dnů předá zhotoviteli připomínky k návrhu nebo návrh schválí.

**Uvedený rozsah prací je předběžný a bude upřesněn v průběhu prací po otryskání nebo mechanickém odstranění narušených vrstev konstrukce a zjištění skutečného stavu**

Po provedení sanace nosné konstrukce bude provedena zkouška vodotěsnosti nádrže.

#### PLATNÉ NORMY A PODKLADY

1	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
2	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
3	ČSN EN 12190 (73 2113)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt
4	• ČSN EN 1542 (73 2115)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou
5	ČSN EN 1766 (73 2116)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Referenční betony pro zkoušky
6	ČSN EN 12636 (73 2121)	Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení soudržnosti spoje betonu s betonem
7	Sdružení pro sanace betonových konstrukcí, Kloknerův ústav ČVUT Praha 2007	Technické podmínky pro sanace betonových konstrukcí – TP SSBK 2



Stavební část

### 3.2 SPECIFIKACE BETONŮ

Dodávka nebo činnost	<b>MONOLITICKÝ VYZTUŽENÝ BETON</b>
Typ prvku	<b>Vrchlík</b>
Označení v dokumentaci	<b>M 1</b>
Použití pro stavební objekt (SO)	<b>SO</b>
<b>POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY</b>	
<p>Povrch betonu vystavený působení splaškové vody a plynům</p> <p>Konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN EN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyhovuje ČSN EN 206, ČSN 73 1208 a ČSN EN 13670</li> <li>Pevnostní třída a značka betonu C 30/37</li> <li>Stupeň vlivu prostředí podle EN 206-1: XC1, XA1</li> <li>Zatřídění dle: CZ, F.1</li> <li>Stupeň vlivu prostředí podle ČSN 73 1208: XW2, XBSK</li> <li>Mez frakce kameniva (největší zrno): 22 mm</li> <li>Maximální obsah chloridů v betonu: Cl 0,4%</li> <li>Hmotnostní koncentrace cementu max. 400 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Stupeň konzistence: S3</li> <li>Doprava: autodomíchávač</li> </ul>	
<b>OSTATNÍ POŽADAVKY</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cement: portlandský s nízkým vývojem hydratačního tepla</li> <li>minimální modul pružnosti 31 GPa</li> <li>Maximální průsak vodou dle ČSN EN 12390-8: 50mm</li> <li>Maximální vodní součinitel: 0,50</li> <li>Minimální obsah cementu: 300kg/m<sup>3</sup></li> </ul>	
<b>POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>V případě zabetonování prostupů budou použity expanzní a rekrytalizační přísady do betonu.</li> <li>V případě provádění v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel</li> <li>Dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206 a ČSN 73 1208</li> <li>Požadavky na krytí výztuže – dle výkresů výztuže.</li> <li>Do bednění bude vložena plastová vystýlka: <ul style="list-style-type: none"> <li>materiál: fólie z HDPE s integrovanými kotevními výstupky do betonu</li> <li>tloušťka fólie min. 4 mm</li> <li>spoje: svařované extrudérem</li> </ul> </li> </ul>	

Stavební část

## PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Součástí dodávky je i:

- uložení vázané výztuže z betonářské oceli včetně všech pomocných prvků (distanční vložky atd.) v množství dle výkresů a výkazů výztuže, a doplňkových prvků pro upevnění těsnících pásů a plechů
- uložení integrované plastové vystýlky včetně všech pomocných prvků a souvisejících prací
- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně lešení a bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření atd.)
- zhotovitel zpracuje a před betonáží nechá investorem a správcem stavby schválit technologický projekt betonářských prací

## PLATNÉ NORMY A PODKLADY

1	ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
2	ČSN EN 1992-3 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
3	ČSN EN 206 (73 2403)	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
4	ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
5	ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
6	ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu



Stavební část

Dodávka nebo činnost	<b>MONOLITICKÝ NÁDRŽÍ - DNA</b>	<b>BETON</b>	<b>KONSTRUKCÍ</b>
Typ prvku	<b>Dno</b>		
Označení v dokumentaci	<b>M 2</b>		
Použití pro stavební objekt (SO)	<b>SO</b>		
<b>POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY</b>			
Konstrukce betonových nádrží vystavené dlouhodobému působení splaškové vody			
Konstrukce je navržena podle soustavy norem ČSN EN <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyhovuje ČSN EN 206, ČSN 73 1208 a ČSN EN 13670</li> <li>Pevnostní třída a značka betonu C 20/25</li> <li>Stupeň vlivu prostředí podle EN 206-1: XA1</li> <li>Zatřídění dle: CZ, F.1</li> <li>Stupeň vlivu prostředí podle ČSN 73 1208: XW1, XBSK</li> <li>Mez frakce kameniva (největší zrno): 22 mm</li> <li>Maximální obsah chloridů v betonu: Cl 0,4%</li> <li>Hmotnostní koncentrace cementu max. 400 kg/m<sup>3</sup></li> <li>Stupeň konzistence: S3</li> <li>Doprava: autodomíchávač</li> </ul>			
<b>OSTATNÍ POŽADAVKY</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cement: portlandský s nízkým vývojem hydratačního tepla</li> <li>Maximální vodní součinitel: 0,60</li> <li>Minimální obsah cementu: 260kg/m<sup>3</sup></li> <li><b>Vakuové strojní hlazení líce dna</b></li> <li>Maximální průsak vodou dle ČSN EN 12390-8: 50mm</li> </ul>			
<b>POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>V případě zabetonování prostupů budou použity expanzní a rekrystalizační přísady do betonu.</li> <li>V případě provádění v zimních měsících při výskytu teplot nižších než 0 °C určí zimní opatření a teplotu čerstvého betonu zhotovitel</li> <li>Dodržení všech zásad provádění podle ČSN EN 13670, ČSN EN 206 a ČSN 73 1208</li> <li>Požadavky na krytí výztuže – dle výkresů výztuže, vždy zvýšené.</li> </ul>			
<b>PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE</b>			
Součástí dodávky je i: <ul style="list-style-type: none"> <li>uložení vázané výztuže z betonářské oceli včetně všech pomocných prvků (distanční vložky atd.) v množství dle výkresů a výkazů výztuže, a doplňkových prvků pro upevnění těsnících pásů a plechů</li> </ul>			

Stavební část

- veškeré práce a pomocné konstrukce spojené s výrobou, dopravou, uložením a ošetřováním betonu, včetně lešení a bednění se všemi pomocnými prvky (kotvení, rozepření atd.)
- zhotovitel zpracuje a před betonáží nechá investorem a správcem stavby schválit technologický projekt betonářských prací

**PLATNÉ NORMY A PODKLADY**

1	ČSN EN 1992-1-1 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
2	ČSN EN 1992-3 (73 1201)	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
3	ČSN EN 206 (73 2403)	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
4	ČSN 73 1208	Navrhování betonových konstrukcí vodohospodářských objektů
5	ČSN EN 13670 (73 2400)	Provádění betonových konstrukcí
6	ČSN EN 12620 (72 1502)	Kamenivo do betonu

### 3.3 VYVLOŽKOVÁNÍ VRCHLÍKU

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1:1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

Dodávka nebo činnost	<b>Vyvložkování vrchlíku</b>
Typ prvku	<b>PLASTOVÉ VELKOFORMÁTOVÉ DESKY</b>
Označení v dokumentaci	<b>V1</b>
Použití pro stavební objekt	<b>SO 01</b>
<b>POPIS POLOŽKY, ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ POŽADAVKY</b>	
<p><b>Vyvložkování vnitřního povrchu vrchlíku</b> velkoformátovými PE deskami tl. 3,0mm z PE80 s integrovanými kotevními nopky do betonu. Barva modrá (RAL 5012). Materiál desek určený pro použití do nádrží na pitnou vodu v souladu s Vyhláškou 409/2005 Sb.</p> <p>Materiál desek musí splňovat požadavky ČSN EN ISO 14 632 (64 3045) - Vytlačované desky z polyethylenu.</p> <p>Desky jsou vkládány do bednění. Spoje mezi deskami jsou svařovány.</p> <p>Atypické prvky, které nejsou předmětem dodávky výrobce si zajišťuje zhotovitel přímo na staveništi anebo dílensky. Použité technologie ohýbání za tepla, ohraňování, svařování. Na tyto technologie musí mít zhotovitel vhodné zařízení.</p> <p>Veškeré prostupy plastovou vystýlkou budou řešeny dodavatelem vystýlky.</p> <p>Před započítáním prací bude povrch zbaven nečistot (omytí vodou).</p> <p>Veškeré detaily budou řešeny v souladu s technickými doporučeními výrobce polotovarů. Kotevní prvky budou řešeny individuálně podle požadavků projektu.</p>	
<b>ROZSAH PLATNOSTI</b>	
<b>OSTATNÍ POŽADAVKY</b>	
<p>Součástí dodávky je:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- návrh úplného technologického postupu s kladečským plánem, detaily styků a všemi potřebnými podrobnostmi vč. úchytů, prostupů a napojení</li> <li>- prokázání kompatibility materiálů (vyvložkování, potrubí)</li> </ul> <p>Požadavky na kvalitu svářeče:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. evropský svářeč termoplastů – ČSN EN 13 067, DOC EWF 581/01 v modulech podle typu svařování</li> <li>2. dodavatelská firma musí předložit základní návrh WPS (svařovací postupy), požaduje se schválení investorem (neakreditované zkoušky na vzorcích) pro technologie</li> </ol>	

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

<p>svarování horkým plynem, extruderem, na tupo, ohraňováním a tvary svarových švů podle kladečského plánu a řešení detailů. Navržené postupy musí splňovat možnost NDT pomocí zkoušky vysokým napětím</p> <p>3. zajištění systému jakosti svařování (systémově podobné jako ČSN EN / ISO 3834) požaduje se:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-technolog svařování plastů v souladu s pravidly CWS ANB (CZECH WELDING SOCIETY AUTHORIZED NATIONAL BODY)</li> <li>-vizualista (pracovník NDT) – zpracování plánu kontrol</li> </ul> <p>4. účast nezávislého (PWT) technologa (vizualisty) se vyžaduje již na kontrole předkládaných postupů sjednaných smluvně</p> <p>5. kvalita svarů</p> <p>TP B (512) – třída svaru B, DVS 2202/díl 1</p> <p>rychlost svařování – do ~0,2 m/min</p> <p>svarování ve třech fázích (příprava – kořen – svár)</p>
--

#### Výrobní dokumentace dodavatele určí nutné detaily

#### POŽADAVKY NA PROVÁDĚNÍ

Plastové prvky se budou osazovat v souladu s postupem stavebních prací až po dokončení hrubé stavby. Nesmí být poškozeny následnou stavební činností. Prvky musí splnit požadavky platných technických norem a hygienických předpisů.

Zalití betonem musí být provedeno za nižších teplot než pokládka PE desek.

Po odbědnění bude provedena kontrola zalití kotevních nopků (např. ultrazvukem). Případné dutiny musí být zainjektovány.

Provedena bude také zkouška kvality svarů.

Veškeré kotvy do plastové vystýlky budou přes plastovou hmoždinku s terčíkem, který bude po osazení přivařen po celém obvodu k PE vystýlce nádrže. Dodávka, vyvrtání a vlepení bude provedeno technologem, ovaření terčíku provede stavař pod supervizí technologa.

#### PŘEDEPSANÉ ZKOUŠKY, KONTROLA A DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Zkoušky materiálu - dle ČSN EN ISO 14 632 (64 3045) - Vytlačované desky z polyetylenu.

#### PLATNÉ NORMY A PODKLADY

1	DOC EWF 581/01	Dokument stanovující požadavky na odbornou kvalifikaci „Evropský svářeč termoplastů“ - EPW
2	DVS 2202/1 TP CWS ANB B 502	Fehler an Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Merkmale, Beschreibung, Bewertung Určování stupňů jakosti svarových spojů termoplastů
3	DVS 2207/3	Svařování horkým plynem-Schvaissen von Thermoplastischen Kunststoffen - Warmgaszieh – und Warmgasfäcelschweissen von Rohren, Rohleitungsteilen und Tafeln
4	DVS 2207/4	Svařování extruderem -Schvaissen von Thermoplastischen Kunststoffen – Extrusionsschweissen –von Rohren, Rohleitungsteilen und Tafeln
5	TP CWS ANB B 302	Vyšší svářečský personál – PWT – Plastics Welding Technolog
6	ČSN EN ISO 3834	Požadavky na jakost při tavném svařování kovových materiálů

## 4 SYSTÉM ZACHYCENÍ PÁDU

### 4.1 PŘEDPOKLÁDANÉ PRACOVNÍ AKTIVITY

- Pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště při údržbě a odstraňování sněhu.
- Pohyb při kontrole střešního pláště.
- Revizní činnosti.
- Údržba světlíků a otvorů nechráněných proti propadnutí.
- Kontrola a údržba zařízení na ochranu před bleskem.
- Činnosti při udržovacích pracích – viz nařízení vlády č. 591/2006Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích (dle stavebního zákona je místo, kde se provádí udržovací práce je stavenišťem – viz § 3, odst. 3 stavebního zákona).
- 1.7 Další aktivity na ploše s rizikem možného pádu – viz 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 a zák. 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, ve znění prováděcích předpisů.

Zařízení je navrženo jako systém zachycení pádu – na řešené ploše může dojít k pádu, který bude bezpečně zachycen.

Výkres obsahuje označení ploch s rizikem pádu ve smyslu nařízení vlády ČR č. 362/2005 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

### 4.2 NAVRŽENÉ ŘEŠENÍ

Osazení kotvícího zařízení a prvků dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvící zařízení.

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1:1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

### 4.3 POTŘEBNÝ VOLNÝ PROSTOR PRO ZACHYCENÍ PÁDU

Průhyb montážního lana (mm)	Max. délka přesahu spojovacího prostředku (mm)	Rozvinutý tlumič (mm)	Výška osoby (mm)	Rezerva (mm)	Celkem (mm)
300	500	1800	2000	1000	5600

### 4.4 URČENÍ TYPU VÝROBKU A DALŠÍ POŽADAVKY A INFORMACE K NAVRŽENÉMU KOTVICÍMU ZAŘÍZENÍ

V souladu s čl. 6.3 ČSN 73 1901 Navrhování střeš – základní ustanovení čl. 6.3 – návrh střešy musí úplně a jednoznačně určit materiálové, technologické, konstrukční, vzhledové i provozní řešení střeš.

- Kotvicí zařízení, prvky typu EAP ABP 10 – 30, SECULINE VARIO 3.500EN.
- Výška kotvicích prvků bude upřesněna s ohledem na skutečnou výšku střešního souvrství v místě osazení kotvicích prvků.
- Zhotovitel je povinen ověřit střešní skladby, zejména výšku střešního souvrství a případně upravit délky kotvicích prvků.
- Zpracovatel výrobně technické, montážní „dodavatelská“ dokumentace je povinen ověřit skutečnosti zde uvedené, zejména s ohledem na změny v dalších stupních a úpravách projektové dokumentace stavby. Autor tohoto návrhu neručí za výrobně technickou, montážní „dodavatelskou“ dokumentaci, kterou neodsouhlasil.
- Systém je navržen tak, aby v maximální míře vyloučil možnost pádu do lana. Pouze v některých částech vyznačených ve výkresu může dojít k povolenému pádu do lana.
- Navržený systém zachycení pádu nezabraňuje pádu, omezuje délku pádu, dovoluje uživateli dosažení prostor nebo pozic, kde existuje riziko volného pádu z výšky. A když nastane volný pád z výšky, je zachycen. Systém poskytuje bezpečné zachycení uživatele po pádu z výšky.
- **Kotvicí zařízení – systém zachycení pádu je nutné chránit před případným vlivem sesouvajícího se sněhu, např. osazením sněhových zábran.**

Stavební část

## 4.5 URČENÍ NAVRŽENÉHO KOTVICÍHO ZAŘÍZENÍ A PRVKŮ PRO VEŘEJNOU SOUTĚŽ – VIZ ZÁKON Č. 137/2006 SB. O VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH V PLATNÉM ZNĚNÍ

Kotvicí zařízení a prvky dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení - Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení a určené k mechanickému upevnění kotvicích prvků na ocelovou konstrukci a nosnou ŽB desku, například výrobky: EASP ABP 10 – 30, SECULINE VARIO 3.500EN, které ve smyslu přílohy B ČSN 73 1901, čl. B. 1.16 nejsou z materiálů dobře vedoucích teplo. Systémové kotvicí prvky typu A a C ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) a dle EN 795 vyrobené z nekorodující oceli třídy minimálně A2 jakosti 1.4301 ČSN 10088-1, určené k zachycení pádu osob, které ve smyslu přílohy B ČSN 73 1901, čl. B. 1.16. nevytváří tepelné mosty. Pevnost kotvicího bodu ve směru předpokládaného pádu: samostatné kotvicí prvky: 12 kN, koncové prvky 13 kN.

**NAVRŽENÝ SYSTÉM JE URČEN VÝLUČNĚ JAKO ZACHYCOVACÍ A ZADRŽOVACÍ SYSTÉM VE SMYSLU ČL. 3.2.1.1 a 3.2.1.5 ČSN EN 363. SYSTÉM NENÍ URČEN JAKO PRACOVNÍ POLOHOVACÍ SYSTÉM A SYSTÉM LANOVÉHO PŘÍSTUPU.**

## 4.6 POŽADAVKY A STANDARDY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

- Kotvicí zařízení a prvky budou provedeny z oceli třídy min. A2 jakosti 1.4301, ČSN 10088-1.
- Kotvicí prvky a zařízení budou certifikovány dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení včetně prohlášení o shodě dle zákona č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků).
- Ve smyslu přílohy B, čl. B1.16 ČSN 73 1901 budou pro prostup stěním pláštěm vyloučeny materiály dobře vedoucí teplo.
- Budou dodrženy technické požadavky dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů.
- Bude doloženo prohlášení o vlastnostech podle Přílohy III Nařízení EU č. 305/2011, (Nařízení o stavebních výrobcích).
- Budou stanoveny termíny pro periodické prohlídky dle ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně a s přihlédnutím k ČSN EN 795 Prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení a dle pokynů výrobce.,
- Bude dodržen požadavek § 3, odst. 4, písmeno a) nař. vl. č. 362/2005 Sb: Ochranu proti pádu není nutné provádět na souvislé ploše, jejíž sklon od vodorovné roviny nepřesahuje 10 stupňů, pokud pracoviště, popřípadě přístupová komunikace jsou vymezeny vhodnou ochranou, například zábranou umístěnou nejméně 1,5 m od kraje, na němž hrozí riziko pádu.

Stavební část

- Pravidla pro používání kotvícího zařízení a pro práci ve výšce budou zpracovány do Provozního řádu střechy – viz ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení.

#### 4.7 INSTALAČNÍ DOKUMENTACE BUDE NEJMÉNĚ OBSAHOVAT (ČSN EN 795, PŘÍLOHA A.2)

- Adresu a umístění instalace;
- Název a adresu instalační společnosti;
- Jméno osoby, která se stará o instalaci;
- Identifikaci výrobku (výrobce kotvícího zařízení, typ, model/druh);
- Upevňovací zařízení (výrobce, výrobek, případně povolené napětí a smykové síly);
- Schématický plán instalace, např. střechy a významné uživatelské informace, jako umístění kotvících bodů (např. významné v případě sněžení);
- 
- Podepsané prohlášení, že kotvící zařízení:
- bylo instalováno podle instalačních instrukcí výrobce,
- bylo provedeno dle plánu, bylo připevněno k určenému podkladu,
- bylo připevněno, jak je uvedeno v instalačním návodu výrobce a bylo vybaveno v souladu s informacemi výrobce,
- bylo dodáno s fotografickou dokumentací, kotvící body budou na fotografiích označeny čísly.

#### 4.8 POŽADAVKY NA INSTALACI SYSTÉMU ZACHYCENÍ PÁDU

- Při jištění přímo na kotvící prvek lze tento prvek použít pro jištění maximálně 3 osob.
- Systém zachycení pádu musí obsahovat prvky pohlcující energii nebo zajistit, že rázové síly působící na tělo uživatele v průběhu zachycení volného pádu jsou omezeny maximálně 6 kN (viz ČSN EN 363).
- Kotvící prvky budou mechanicky upevněny na ocelovou konstrukci a nosnou ŽB desku. Výška kotvících prvků nad úroveň krytiny bude nejméně 150mm (povlaková krytina se převede nejméně do výšky 150 mm nad povrch střechy – viz Příloha B, čl. B.1.4 ČSN 73 1901).
- Návrh nedovoluje záměnu prvků nebo komponentů. Zařízení a prvky jsou navrženy jako celek. Případné změny je nutné konzultovat s autorem tohoto návrhu.



- Po dokončení instalace musí být provedena výchozí prohlídka.

## 4.9 PŘEHLED POUŽITÝCH TECHNICKÝCH PŘEDPISŮ

- ČSN P CEN/TS 16415 (83 2630) Prostředky ochrany osob proti pádu - Kotvicí zařízení – Doporučení pro kotvicí zařízení v případě použití více než jednou osobou současně s přihlédnutím k ČSN EN 795 prostředky ochrany osob proti pádu – Kotvicí zařízení;
- ČSN EN 1090-1+A1 Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí;
- ČSN EN 517 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Bezpečnostní střešní háky;
- ČSN EN 516 Prefabrikované příslušenství pro střešní krytiny – Zařízení pro přístup na střechu – Lávky, plošiny a stupně;
- ČSN EN 362 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Spojky;
- ČSN EN 1497 Prostředky ochrany osob proti pádu – Záchranné postroje;
- ČSN EN 355 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Tlumiče pádu;
- ČSN EN 358 Osobní ochranné prostředky pro pracovní polohování a prevenci pádů z výšky – Pásky pro pracovní polohování a zadržení a pracovní polohovací a spojovací prostředky;
- ČSN EN 363 Prostředky ochrany osob proti pádu – Systémy ochrany osob proti pádu;
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – základní ustanovení;
- ČSN 74 3282 Pevné žebříky pro stavby;
- ČSN EN 365 Osobní ochranné prostředky proti pádům z výšky – Všeobecné požadavky na návody k používání, údržbě, periodické prohlídce, opravě, značení a balení.

## 4.10 PŘEHLED POUŽITÝCH ZÁKONNÝCH PŘEDPISŮ

- zákon č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu v platném znění,
- vyhl. č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby,
- nařízení č. 11/2014 Sb., kterým se stanoví obecné požadavky na využívání území a technické požadavky na stavby v hlavním městě Praze,
- vyhl. č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb v platném znění,
- nař. vl. č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nař. vl. č. 21/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky,
- zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,
- zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), zejména § 156, odst.1) v platném znění.

Stavební část

#### Upozornění:

- Odchylky od ČSN obecně nejsou přípustné, protože se jedná o základní požadavek na stavby – bezpečnost při užívání viz § 8 písm. e) a § 55, odst. 2 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby;
- **Vzhledem k odpovědnosti za správnost, celistvost, úplnost a bezpečnost návrhu (viz § 159, odst. 2) zákona č. 350/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánu a stavebním řádu), je nezbytné všechny změny a úpravy konzultovat s autorem této dokumentace.**

## 4.11 DALŠÍ POŽADAVKY NA INSTALACI A UŽÍVÁNÍ NAVRŽENÉHO KOTVÍČÍHO ZAŘÍZENÍ

### 4.11.1 OBECNÉ POŽADAVKY NA INSTALACI NAVRŽENÉHO SYSTÉMU VYPLÝVAJÍCÍ Z ČSN 73 1901 NAVRHOVÁNÍ STŘECH – ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ

Ve smyslu ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení dle článku:

- - ČSN 73 1901 č. 4. 2. se počítá jen s pohybem poučených osob. Tato skutečnost bude vymezena provozním řádem,
- - ČSN 73 1901 č. 5.6.1 bude na střechu zajištěn bezpečný přístup odpovídající potřebě provádět údržbu a bude umožněn odpovídající bezpečný přístup pro provádění kontroly a údržby střechy i zařízení umístěných na ní
- - ČSN 73 1901 č. 5. 6. 12 bude v provozním řádu budovy vymezen okruh poučených osob a provedena příslušná opatření u vstupu na střechu,
- - ČSN 73 1901 č. 6.6 bude autorem dokumentace – návrhu střechy stanoven režim prohlídek, kontrol, údržby a obnovy,
- - dle přílohy B, ČSN 73 1901 čl. B. 1.12 bude vyloučen prostup skladbou střechy z materiálů dobře vedoucích teplo.

### 4.11.2 ZÁKLADNÍ PODMÍNKY INSTALACE NAVRŽENÉHO SYSTÉMU

V souladu se zněním nařízení vlády č. 362/2005 Sb., přílohy, odst. I, bod 3., musí být splněno: Uspořádání, montáž, demontáž, zajištění stability a únosnosti, používání a kontrola navrženého systému musí odpovídat této dokumentaci.

Instalace bude prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn. Bude prováděna podle zpracovaného technologického postupu a pod dozorem tak, aby zaměstnanec konající práci mohl být v případě nouze neprodleně vyproštěn.

Instalace a používání kotvícího zařízení prvků je povoleno až poté, co si pracovníci provádějící instalaci a uživatelé přečetli originální návod k instalaci a používání.

Instalační firma musí být řádně proškolená a oprávněná pro montáž daných kotvících zařízení a prvků.

Mladá Boleslav ČOV II, rekonstrukce VN	D.1.1 Technická zpráva
	DSP

Stavební část

Montéři ověří vhodnost základních materiálů, na kterých jsou kotvící prvky upevněny.

Montéři, kteří provádějí instalaci, se v případě rizika pádu z výšky musí zabezpečit vhodným způsobem. Při instalaci prvního kotvícího prvku bude k zajištění montérů sloužit stávající konstrukce, při montáži následujících kotvících prvků, lze tyto prvky používat pro případnou ochranu před pádem. Pokud to nebude technicky možné, použijí k zajištění stávající konstrukce, nebo si takové vytvoří.

Při nepříznivé povětrnostní situaci je zaměstnavatel povinen zajistit přerušení prací. Za nepříznivou povětrnostní situaci, která výrazně zvyšuje nebezpečí pádu nebo sklouznutí, se při pracích ve výškách považuje (viz nařízení vlády č. 362/2005 Sb.):

bouře, déšť, sněžení nebo tvoření námrazy. Čerstvý vítr o rychlosti nad 8 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 5 stupňů Bf) při práci na zavěšených pracovních plošinách, pojízdných lešeních, žebřících nad 5 m výšky práce a při použití závěsu na laně u pracovních polohovacích systémů; v ostatních případech silný vítr o rychlosti nad 11 m.s<sup>-1</sup> (síla větru 6 stupňů Bf). Dohlednost v místě práce menší než 30 m. Teplota prostředí během provádění prací nižší než -10°C.

#### 4.11.3 DALŠÍ POŽADAVKY

- Ke vstupu na střechu se doporučuje umístit informační tabulku s poučením o zásadách provozu na střeše. Doporučuje se uvést maximální užitečné zatížení, vymezení ploch pro pohyb, a o umístění bezpečnostních prvků.
- Na střechu je povolen vstup pouze osobám poučeným a řádně seznámeným s návodem na používání navrženého systému pro zachycení pádu z výšky. Ke vstupu na střechu se doporučuje umístit informační tabulku s poučením o zásadách provozu na střeše.
- Systém zachycení pádu musí být sestaven takovým způsobem, aby bylo zabráněno kolizi uživatele se zemí nebo konstrukcí nebo jinou překážkou. Musí být stanoven minimální požadovaný volný prostor pod nohama uživatele. Vhodným zařízením držící tělo v systému zachycení pádu je pouze zachycovací postroj (viz ČSN EN 361). Pouze v případě, že systém je využíván pouze jak systém zadržující pád je možné použití i jiného předepsaného prostředku osobní ochrany proti pádu.

\*\*\*\*\*