



**VODOHOSPODÁŘSKÉ INŽENÝRSKÉ SLUŽBY a.s.**

Křížová 47, 150 39 PRAHA 5

Vypracoval: Ing. P. Hofmann

Hlavní inž. projektu: Ing. P. Hofmann

Projektant: Ing. P. Hofmann

Ved. atelieru: Ing. L. Kužel

**JIZERNÍ VTELNO  
ÚPRAVNA VODY - REKONSTRUKCE  
SO 01, SO 02, SO 03**

Datum: 05/2022

Stupeň: DUR/ DSP/ DPS

Formát:

Investor: Vodovody a kanalizace Mladá Boleslav, a.s., Čechova 1151, 293 22 Ml. Boleslav

Zak.číslo: VIS- 3/20 - 010

Měřítko: Číslo přílohy:

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**D.1.1**

## Obsah

1.	SO 01, SO 02, SO 05 – TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	2
1.1.	POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ .....	2
1.2.	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU .....	2
1.3.	NÁVRH ŘEŠENÍ.....	3
1.4.	SO 01 – AŠ NAD VRTEM – STAVEBNÍ ÚPRAVY .....	3
1.4.1.	BOURACÍ PRÁCE (SO 05) .....	3
1.4.2.	SANAČNÍ PRÁCE (SO 01) .....	3
1.4.3.	KONSTRUKČNÍ PRÁCE (SO 01) .....	4
1.4.4.	PROSTUPY VE STĚNĚ.....	5
1.4.5.	ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY.....	5
1.4.6.	TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ SANAČNÍCH PRACÍ .....	6
1.5.	SO 02 – OBJEKT ÚPRAVNY VODY .....	7
1.5.1.	ZEMNÍ PRÁCE.....	7
1.5.2.	POTRUBÍ .....	7
1.5.3.	STAVEBNÍ BUŇKA UF3048 .....	7
1.6.	SO 05 – BOURACÍ A DEMONTÁŽNÍ PRÁCE .....	9

## **1. SO 01, SO 02, SO 05 – TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **1.1. POPIS INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ**

#### **1.2. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU**

##### Chlorovna + dávkovna:

Jedná se o obdélníkovou budovu s rozměry 2,7 x 4,0m a výšky 3,06 m. Vstup do objektu je zajištěn pomocí 2 vstupních dveří 800/1970. Obvodové stěny jsou z cihel tl. 300 mm. Stropní konstrukci tvoří prefabrikované PZD panely tl 100 mm. Střechu tvoří pultový krov s prkenným záklopem, asf. lepenkou a plechovou krytinou.

##### Úpravna vody

Objekt úpravní byl postaven jako provizorní dřevěná chata tvořená dřevěnou rámovou konstrukcí o rozměrech 4,7 x 4,3m, výšky 4,0m. Na rošt jsou z venku nabitý OSB desky. Chata je postavena na základové ploše ze stropních panelů. Zateplena je zevnitř matracemi se skelné vaty (ORSIL), které jsou pobity PE fólií. Strop je tvořen obdobně, desky OSB jsou pobity asf. Lepenkou. Uvnitř chaty se nacházejí válcové bandasky tlakové filtrace a reakční nádrže. Mezi nimi je propojovací potrubí TLT včetně uzavíracích armatur.

##### Armaturní šachty

Mezi objekty úpravní vody a chlorovny se nacházejí podzemní 2 armaturní šachty.

- 1. šachta je přímo nad zhlavím vrtu a je vybavena vstupním poklopem a žebříkem. Uvnitř se nachází propojovací potrubí z TLT +uzavírací armatury.
- 2. šachta je vedlejší a nachází se v ní propojovací potrubí TLT + šoupě, odbočka PE do chlorovny s uzavíracím ventilem.

Šachty jsou propojeny čtvercovým prostupem 400 x 400mm.

Obě šachty jsou zakryty společnou žlb. dekou tl. 200mm se dvěma vstupními otvory 600 x 600mm.

### Stávající trubní vedení

Stávající potrubí přítoku z hlubinného vrtu TLT – DN80 je vedeno do objektu úpravy, výtlačné potrubí je z TLT DN80 a je vedeno skrz vedlejší armaturní šachtu směrem do armaturní šachty vedle základny věžového VDJ. Tato armaturní šachta není předmětem projektu.

### Stávající kabelové vedení

Stávající kabelový přívod AYKY 4x50 mm<sup>2</sup> vede z distribuční rozpojovací skříně SR 02/KVW4 č. R12, umístěné na pozemku 668 v kú. Jízerní Vtelno. Mezi objektem chlorovny a věžovým VDJ existuje stávající kabelové propojení CYKY 3 x 1,5mm.

### Stávající oplocení

Stávající oplocení je tvořeno ocelovými sloupky s ocelovým pletivem. V západní části pozemku je osazena ocelová dvoukřídlá brána vyplněná pletivem.

## **1.3. NÁVRH ŘEŠENÍ**

## **1.4. SO 01 – AŠ NAD VRTEM – STAVEBNÍ ÚPRAVY**

Stávající armaturní šachta nad vrtem bude ubourána (v rámci SO 05) a sanována. Bude osazena nová prefabrikovaná deska se dvěma vstupními komínky, jeden jako vstupní otvor 600 x 800mm, druhý jako montážní otvor 600 x 600mm. Vnitřek šachty bude nově armaturně vystrojen (viz PS 01) a opášen novým nerezovým žebříkem. Na vstupních otvorech budou osazeny nové nerezové pokopy (vzor VaK M.B.).

### **1.4.1. BOURACÍ PRÁCE (SO 05)**

Stávající žlb. stropní deska nad oběma šachtami bude odstraněna. Šachta bude ubourána až po úroveň spodního líce stropu, tzn cca 0,85 cm pod terén.

### **1.4.2. SANAČNÍ PRÁCE (SO 01)**

**Sanace I. – stěny šachty:** doporučený materiál – viz výkres D.1.2

- otryskání, odstranění nesoudržných vrstev
- spojovací můstek
- reprofilační malta, tl. 6 - 20 mm (cca 20% povrchu)

- vrchní nátěr hydrofobní

#### **Sanace II. – dno šachty:**

- oplach tlakovou vodou
- pojivový můstek
- nabetonávka - beton s hrubou frakcí kameniva d16/22, tl.100 - 150mm
- vložená ocelová výztuž - krycí vrstva min.25mm
- finální úprava povrchu

#### **Sanace III. – prostup mezi šachtami:**

- oplach tlakovou vodou
- pojivový můstek
- dobetonávka - beton s hrubou frakcí kameniva d 32/63, v = 0,08m<sup>3</sup>
- finální úprava povrchu (viz sanace stěn)

### **1.4.3. KONSTRUKČNÍ PRÁCE (SO 01)**

#### **Konstrukce 1 – prefabrikovaná stropní deska:**

- prefabrikovaná stropní deska tl. 250mm
- dva vstupní komínky 600 x 600mm, 600 x 800mm, v = 800mm

#### **Konstrukce 2 – hydroizolace + zateplení vrchu stropní desky:**

- zámková dlažba (h - profil) - 200 x 165 x 80
- kladecí písková vrstva d 0/ 5, 4/ 8 v poměru 1:1 - tl.30mm
- drcené kamenivo d 8/ 16 - tl.50mm
- geotextilie (300g/ m2/)
- hydroizolace - modifikovaný asf. pás proti prorůstání kořínků,tl.5,2mm
- hydroizolace - modifikovaný asf. pás se skelnými vlákny (60g/ m2),tl.4mm, celoplošně natavený
- desky z pěnoskla tl. 150 mm (kaširované AOSi)
- asfaltové lepidlo
- penetrační emulze asfaltová, 300g /m2 /(netoxická, bez rozpouštědel)
- očištěný povrch prefabrikované stropní desky (rovinnost 5mm/2m)

#### **Konstrukce 3 – zateplení boků šachty (stropní deska + nabetonávka)**

- geotextilie (300g/ m2/)
- hydroizolace - modifikovaný asf. pás proti prorůstání kořínků,tl.5,2mm
- hydroizolace -modifikovaný asf. pás se skelnými vlákny (60g/ m2), tl.4mm, celoplošně natavený

- desky z pěnokla tl. 150 mm (kaširované AOSi)
- asfaltové lepidlo )
- penetrační emulze asfaltová, 300g /m2 /(netoxická, bez rozpouštědel)
- očištěný povrch prefabrikované stropní desky + boky
- vyrovnávací cementová mazanina

#### 1.4.4. PROSTUPY VE STĚNĚ

##### **Prostup 1 – pro potrubí DN80:**

- jádrově vyvrtat ze strany akumulární komory Ø225mm skrz stávající stěnu, hl.cca 550 mm
- do stěny otvoru navrtat šikmo otvory Ø14mm (2 ks z vnitřní strany šachty)
- do otvoru Ø225 osadit nerezový tp-kus Ø86 x 3mm - dl.cca 900mm s navařeným mezikružím (ce-loobvodově !), plech, Ø86/ Ø185/ 4mm
- potrubí oboustranně obalit 2 x bobtnajícími pásky (VANDEX EXPASEAL B-PLUS)
- válcový povrch vývrtu natřít penetračním nátěrem (VANDEX SUPER)
- do vývrtů Ø14mm vložit tyče pro výztuž do betonu Ø12mm (do cementové kaše)
- dutiny z obou stran stěn vyplnit hydroizolační rozpínavou maltou (VANDEX GROUT 20)
- povrch otvoru sanovat v rámci sanace stěn armaturní šachty

#### 1.4.5. ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY

##### **- Žebřík Z1:**

Do armaturní šachty bude osazen nový nerezový žebřík Z1. Štěříny žebříku Z1 budou z kruhových profilů Ø40 x 2mm a příčle z profilů Ø25 x 2mm. Žebřík bude vysoký 2,8m, široký 0,4m a bude kotven do dna a do stěny armaturní šachty. **Materiál žebříku bude nerezová ocel ČSN 17.349 DIN 14404, AISI 316L.** Štěříny jsou ukončeny záslepkou. Šrouby a matice budou zakrytovány plastovými krytkami. (Viz výkres žebříku Z1).

##### **- Vstupní madlo:**

Vedle vstupního poklopu do armaturní šachty bude osazeno vstupní madlo. Sloupek i madlo budou z kruhových profilů Ø40 x 2mm. Madlo bude přivařeno ke kotevnímu plechu z boku a ze shora vstupního betonového komínku. Kotevní plechy budou přichyceny pomocí lepených kotev (HILTI). **Materiál madla bude nerezová ocel ČSN 17.349 DIN 14404, AISI.** Šrouby a matice budou zakrytovány plastovými krytkami. (Viz výkres žebříků Z1, Z2, Z3).

**- Vstupní a montážní poklop:**

Pro vstup do armaturní šachty bude sloužit vstupní poklop 600 x 800mm, na který bude navazovat vstupní žebřík. Poklopy bude z nerezového plechu tl. 1mm, opatřeného ručním úchytem. Poklop bude mít světlý rozměr 600 x 800mm, bude odklápěcí. Rám bude tvořen límcem ve tvaru L s oky, který bude kotven do betonového komínku pomocí chemických kotev (HILTI).

Druhý poklop bude nad montážním otvorem a bude mít světlý rozměr 600 x 600mm. Provedení poklopu bude totožné. Materiál poklopů bude nerezová ocel **AISI 316L DIN 14404, ČSN 17.349**. Poklopy dodá investor (Vak MB).

#### **1.4.6. TECHNICKÉ PODMÍNKY PRO PROVÁDĚNÍ SANAČNÍCH PRACÍ**

Při výběru materiálů pro vlastní sanaci akumulčních komor je nutné, aby navržená technologie sanace a ochrany beze zbytku splňovala mimořádné nároky kladené na prostředí vodohospodářského objektu. Je nutné vycházet z ověřených technologií a materiálů. Technické listy od používaných materiálů budou před započítím prací předány investorovi.

##### **1.4.6.1. Navržené systémy musí beze zbytku odolávat:**

- tlakové vodě 7 barů z aktivní i negativní strany působení
- pitné vodě
- výparům
- trvalé vlhkosti prostředí
- možným pohybům konstrukce

##### **1.4.6.2. Požadavky na použité materiály**

- systémy na cementové bázi
- systémy aplikované strojním zpracováním
- 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
- životnost systému shodnou s životností základní konstrukce
- systémy již aplikované - doložené referencemi v ČR za posledních 10 let

## **1.5. SO 02 – OBJEKT ÚPRAVNÝ VODY**

### **1.5.1. ZEMNÍ PRÁCE**

Pro osazení stavební buňky úpravny vody je potřeba vyhloubit jámu o rozměrech 5 x 3m, hlubokou 0,8m. Do dna jámy se vyhloubí rýhy pro položení propojovacího potrubí V1, V2 a V3. Dno jámy bude urovnáno a zhutněno. Minimální únosnost základové spáry musí být  $R_{\text{def}} = 250\text{Kpa}$ . Jáma pak bude vyplněna štěrkovým polštářem frakce d8/16mm. Povrch polštáře bude zhutněn na  $E_{\text{def}} = 20\text{Mpa}$ .

### **1.5.2. POTRUBÍ**

Propojovací potrubí V1, V2, V3, + odpadní budou vytažena svislými úseky TLT DN80 cca 200mm nad úroveň budoucí podlahy buňky. Potrubí budou protažena při osazování buňky jeřábem vynechanými prostupy ve dně stavební buňky. Po osazení a vyrovnaní buňky budou prostupy T1, T2, T3 a T4 utěsněny hydroizolační rozpínavou maltou (VANDEX GROUT 20). Na konce potrubí budou pak nasazeny speciální zakusovací příruby, na které bude navazovat potrubí technologie (viz PS 01).

### **1.5.3. STAVEBNÍ BUŇKA UF3048**

Pro účely nové úpravny vody bude použita prefabrikovaná stavební buňka typu **UF3048** (BETONBAU) . Vnitřní rozměry 4780 x 2890 x 3150mm. Pod dnem buňky bude tepelná izolace z pěnoskla tl 100mm (FOAMGLS). 150mm, tepelná izolace mezi krokvemi bude s desek

#### **1.5.3.1. Parametry buňky UF 3048:**

zastavěná plocha: 19,65 m

obestavěný prostor: 89,60 m

užitná plocha: 12,72 m

beton C35/45 - XC4, XF1, XA1, metoda zvonového lití

výztuž - svařované sítě, ocel B500a

krytí výztuže interier 20mm

krytí výztuže exterier 30mm



### **1.5.3.2. Stěny**

Tloušťka stěn je 100mm. Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem – desky STYROPOR tl. 100 mm, vnější silikonová probarvená strukturovaná omítka se zrnitostí sp 1,5 mm FEMA – RAL 6019 (BB 56211).

Sokl výšky 400 mm v provedení MARMOLIT – střednězrný M050, Ral 32133.

Vnitřní stěny nad obklady jsou opatřeny akrylátovým nátěrem BISIL v odstínu bílém.

- 2x větrací mřížka plastová ve stěně 200/200 mm

### **1.5.3.3. Podlaha**

Konstrukce podlahy je tvořena nosnou konstrukcí železobetonové buňky o tl. 120 mm a pochozí spádovou mazaninou s nátěrem ETERNAL. – šedá barva RAL 7047

Před osazením objektu na stavbě, bude položena vrstva tepelné izolace Pěnosklo v tl. 100 mm, která bude tvořit zateplení podlahy.

### **1.5.3.4. Krov**

Buňka bude zastřešena valbovou střechou s dřevěným krovem s přesahem 0,5m.

Skladba střechy:

- profilovaná plechová krytina (LINDAB-TOPLINE), odstín cihlově červená
- dřevěný krov ukotvený do pozednice 100 x 100mm (dodávka)
- krokve 50 x 150mm (atyp na zakázku)
- viditelné části krovu budou opatřeny lazurovacím nátěrem nátěrem (alespoň 3 vrstvy), odstín ořech.
- přesah střechy 500mm vnější fasády (bez okapů)
- tepená izolace, tl. 150 mm, (ISOVER ORSIK)
- parotěsná fólie uchycená pod krokve (n100 - DEN BRAVEN)

Skladba stropu:

- pomocný rošt pro uchycení podhledu
- podhled - desky z dřevité vlny spojené cementem, tl. 25 mm (HERAKLIT)
- rabinové pletivo vypnuté dráty
- cementový postřik
- omítka - vápenocementová + výmalba bílá (BISIL PROFIL)

#### **1.5.3.5. Výplně otvorů**

Vstup do buňky bude atypickým otvorem 1700 x 2100mm. Do otvoru budou osazeny atypické dvoukřídlé dveře 600/900-2000mm vyrobené na zakázku.

Dveře budou mít parametry:

- $u_d \leq 1,7 \text{ W/m}^2/\text{K}$ , 7 komorový systém
- barva rámu: bílá, barva křídla: bílá, výplň: panel 24mm bílý
- kování: 1 x VD M2 (2 klíny)
- práh: hliníkový s přerušeným tep. mostem
- 2 x rozšiřovací profil: 50 x 82mm bílý

#### **1.5.3.6. Vstupní mříž**

Tvoří druhotnou ochranu vstupu do objektu úpravy a bude osazena zevnitř za vstupními dveřmi. Vstupní mříž bude dvoudílná z profilů JACKEL 40 x 40 a 30 x 30 mm. Výplně budou z trubek Ø16 mm. Mříž bude ukotvena na vnitřní líc obvodového zdiva do keramického obkladu pomocí chemických kotev. Všechny prvky vstupní mříže budou ze svařované nerezové oceli **,AISI 316L, DIN 14404, ČSN 17.240**. Svary budou přeleštěny a ošetřeny mořícími pastami (viz výkres – vstupní mříž).

### **1.6. SO 05 – BOURACÍ A DEMONTÁŽNÍ PRÁCE**

Po usazení nové stavební buňky úpravy vody a po propojení potrubí V1, V2 a V3 se přejde k osazení technologie a k vlastnímu přepojení provozu úpravy vody s věžovým VDJ.

Potom bude následovat zbourání stávajících objektů chlorovny a úpravy vody. Veškerá technologická potrubí z LT se demontují, použitelné armatury se předají investorovi. Bandasky tlakové filtrace a reakční nádrže se odstraní a o jejich dalším osudu rozhodne investor.

Po zbourání obou objektů se přistoupí k ubourání stávajících základů chlorovny do hloubky cca 200mm pod terén. Výjimku bude tvořit zhlaví stávající armaturní šachty, která z poloviny zasahuje pod stávající chlorovnu. Tyto obvodové zdi armaturní šachty se musí ubourat až po úroveň stropního líce šachty, tj cca 800mm pod terénem (viz výkres Bourací a demontážní práce). Stávající žlb. panely (SPIROLL?), které tvoří základ pod dřevěnou chatou úpravy vody, budou po dohodě s objednatelem převezeny na skládku.

Stavební suť, hydroizolace a desky OSB, ORSIL a ostatní stavební materiál se bude likvidovat ve smyslu zákona č. **185/2001 Sb.** Při převěze stavby zhotovitel díla předá doklady o likvidaci odpadů investorovi, který je předloží při kolaudaci díla. Původce odpadu je povinen zařadit vzniklé odpady podle druhů a kategorií stanovených v Katalogu odpadů (Vyhláška **MŽP č.381/2001Sb.**, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu atd.)

Květen 2022

Ing. Petr Hofmann