

Investor město Rtně v Podkrk.		VODOHOSPODÁŘSKÁ projekční, inženýrská a konzultační KANCELÁŘ TRUTNOV			
Rtně v Podkrk.	Kraj Královéhradecký				
Č. zak. 2023.8	Stupeň DVZ	Vypracoval Ing. Novotný	Projektant Ing. Novotný	Datum 06.2023	Měřítko 1:25
Akce	MĚSTO RTYNĚ V PODKRKONOŠÍ REKONSTRUKCE VODOJEMU BRODKA				Č. přílohy
Příloha	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA				B

**MĚSTO RTYNĚ
REKONSTRUKCE VDJ BRODKA
DOKUMENTACE PRO VÝBĚR ZHOTOVITELE**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODOHOSPODÁŘSKÁ KANCELÁŘ Trutnov

07. 2023

Obsah

1. Úvod

2. Technologická část vodojemu

- 2.1. *Přívodní potrubí*
- 2.2. *Odběrné potrubí*
- 2.3. *Výpustné a přepadové potrubí*
- 2.4. *Hygienické zabezpečení vody*

3. Materiál a provádění trubního vedení

4. Stavební úpravy na vodojemu

- 4.1. , 4.2. *Výměna odvětrávacích mřížek*
- 4.3. *Výměna vstupních žebříků do VK*
- 4.4. *Výměna vstupního žebříku ke dvírkám VK*
- 4.5. *Výměna vstupního žebříku do AK*
- 4.6. *Madla nad vstupní žebřík do AK*
- 4.7. *Madla na vstupu do VK*
- 4.8. *Vstupní poklop do AK*
- 4.9. *Rošt dna AK*
- 4.10. *Odstranění a dobetonování sklobet. tvárnic v podlaze AK*
- 4.11. *Oprava stropu AK a poklopu*
- 4.12. *Rámy dveří - odstranění*
- 4.13. *Stavební úpravy povrchů*
- 4.14. *Nové odvětrání VK*
- 4.15. *Osazení nové konzole s kladkou*
- 4.16. *Osazení umyvadla v AK*
- 4.17. *Dodatečné zateplení stropu kapličky*
- 4.18. *Výměna plechování konzole nad vstupem*

5. Stavební úpravy vně vodojemu

- 5.1. *Násep nad VK*
- 5.2. *Oplocení*
- 5.3. *Výtok přepadu*

6. Požadavky na koordinaci

1. Úvod

Vodojem Brodka je samostatně stojící vodojem nad Rtyní v Podkrkonoší. Je betonový, zemní se 2 polokruhovými komorami o objemu 400m³ a předsunutou armaturní komorou. Jeho vystrojení je zastaralé, z části nefunkční, armaturní komora vyžaduje stavební úpravy. Proto se město Rtyně rozhodlo zadat zpracování projektové dokumentace, podle které se vyhledá dodavatel stavby a vodojem zrekonstruuje.

Společně s provozovatelem byla provedena podrobná prohlídka vodojemu v listopadu 2022 a znovu pak v květnu 2023. Přestože nebylo možno vodojem zcela vypustit, podařilo se prohlédnout i vodní komory, jejichž stav je oproti armaturní komoře výjimečně dobrý.

Dokumentace byla před dokončením několikrát připomínkována provozovatelem, připomínky byly zahrnuty do řešení.

2. Technologická část vodojemu

Stávající vodojem je z roku 1955, o objemu 400m³. Výkresová dokumentace bohužel nebyla dohledána, a to ani ve Státním archivu v Trutnově. Vzhledem k neodborným zásahům převážně do trubní výstroje a špatné manipulaci s armaturami je rekonstrukce nezbytná.

Vodojem je podzemní, dvoukomorový kruhového tvaru a průměru cca 10m, výšce vody cca 4m. Půdorys je rozdělen na 2 polokruhové komory se samostatnými přítoky, odběry, přepady a výpustmi. Trubní výstroj je prakticky původní s mnoha neodbornými zásahy do její funkce. Šoupátka jsou původní, manipulace s nimi je velmi obtížná, nebo nemožná. Dosud jediným novým zařízením je vodoměr na odtoku, chlorování do vodních nádrží a přenos dat od firmy Conel.

V rámci prohlídky dne 30. 5. 2023 měl být vodojem vypuštěn za účelem podrobné rekonstrukce uvnitř vodních komor a zjištění stavu betonových konstrukcí. Celkové vypuštění se však nepodařilo z důvodů nefunkčnosti armatur. Prohlídka se proto uskutečnila pouze ze stávajících vstupních žebříků nad hladinou vody.

Staré původní vystrojení bude nahrazeno novým, dle návrhu projednaného v několika fázích s provozovatelem. Vystrojení umožní libovolnou manipulaci na vodojemu, tedy napouštění či odběr z libovolné komory bez nutnosti jejího odstavení i čerpání přímo do spotřebiště. Veškeré trubní rozvody uvnitř vodojemu budou provedeny z nerezového potrubí. V maximální míře budou využity místa stávajících prostupů stěnami vodních komor, aby se nenarušila jejich vodotěsnost. Všechny spoje a těsnění prostupů, které jsou po dohodě s technologem řešena v místech prostupů stávajících, budou dotěsněny pomocí pryžových těsnících segmentů sprážených nerezovými šrouby a deskami po obou stranách stěn.

2.1. Přívodní potrubí

Do vodojemu vede ze zdroje jediné přívodní potrubí LT125, kterým je voda čerpána z vrtů. Toto stávající potrubí bude ukončeno jištěnou přírubou a vedeno dále nově v nerez.

Potrubí 125 vede ve spodní části AK vodorovně, před vodními komorami se pomocí T kusu větví do obou komor. Na spodku svislého potrubí jsou navrženy uzávěry. Toto uspořádání umožňuje libovolnou manipulaci na přítoku - může být napuštěna zvolená vodní komora, nebo komory obě.

Potrubí do obou komor vedou svisle podél stěny vodních komor až ke kolenům, za kterými prochází stěnou do vodních komor. Kvůli vstupním žebříkům je za další ohyb a potrubí ústí nad hladinu jednotlivých komor. Místa prostupů jsou stejná, jako u původních potrubí.

Potrubí bude uloženo na nerezových objímkách DN125 kotvených do podlahy a stěn. Na potrubí je návarek ½“ pro umyvadlo v horní části armaturní komory a pro chloraci.

Na základě požadavku provozovatele byl dodatečně na přívodním potrubí osazen vodoměr DN100 s montážní vložkou a vložen propoj mezi přívodem a odběrem se sekčním uzávěrem. Toto uspořádání umožní v extrémním případě (odstávka obou komor) čerpat přímo do zásobního řadu. Je zde připraven i návarek pro chlorování a pro potrubí k umyvadlu. V případě čerpání přímo do výtlaku se uzavřou obě nátokové větve do vodních komor, obě větve odběrů a otevře uzávěr propoje. Mechanický vodoměr s výstupem READ DN100 s impulsním výstupem umístěný na nátoku umožní chloraci dle průtoku jak při čerpání do vodních komor (běžný provoz) tak i při čerpání přímo do výtlaku.

Délka potrubí přívodu je 17m, materiál DN 100 a 125 nerez. Na výkrese je značeno modře.

2.2. Odběrné potrubí

Odběrné potrubí je navrženo samostatně z každé z obou akumulčních nádrží vodojemu. Ve vodních komorách je každé potrubí opatřeno odběrným košem DN100 z nerez, prochází stěnou do AK v místech stejných prostupů, jako povodní, za stěnou je opatřeno uzavírací armaturou. Ta umožňuje provádět odběr z jedné, druhé, či obou vodních komor současně. Obě

potrubí se spojují pomocí redukovaného T kusu 100/80, pokračují směrem k přední stěně AK. Ve vzdálenosti cca 60cm od T kusu je navržen nový indukční vodoměr SENSUS MEISTREAM DN 80 s opto výstupem, 1 l/puls s. Vodoměr bude sloužit pro měření celkového množství vody odebrané do spotřebiště a pro případné ovládání chlorovacího zařízení, pokud by se provozovatel rozhodl chlorovat až na odtoku. Za vodoměrem je na potrubí osazen nerezový návarek se závitem a kulovým ventilem 1/2“ pro odběr vzorků vody z vodojemu. Druhý návarek je pro připraven jako záloha chlorovací potrubí (jediná chlorace je zatím požadována na přívodu). Za vodoměrem bude přechod 80/150 a koleno do směru stávajícího odběrného potrubí. Zde bude osazen navrtávací pas pro vzdušník s předsazeným uzávěrem.

Potrubí odběru budou osazeny v čelní stěně AK, v místě původních prostupů. Bude uloženo na nerezových objímkách DN100 kotvených do podlahy. Objímky budou i ve vodních komorách.

Na základě požadavku provozovatele byl dodatečně na zásobním potrubí osazen T kus 100 pro přímý propoj mezi přívodem a odběrem se sekčním uzávěrem. Toto uspořádání umožní v extrémním případě (odstávka obou komor) čerpat přímo do zásobního řadu.

Délka potrubí je cca 14m, materiál DN100 nerez, u vodoměru DN80 nerez. Na výkrese je značeno fialově.

2.3. Výpustné a přepadové potrubí

Výpustné a přepadové potrubí je navrženo samostatně z každé ze dvou akumulacích nádrží vodojemu. Původní přelivy byly profilů DN150, nahoře byly nastaveny potrubím PE90. Nové budou mít profily DN100, materiál nerez. Potrubí bude vedeno v místech stávajícího potrubí DN150, které se demontuje. Stávající prostupy se opět převrtají a dotěsní.

Ve vodních komorách je nové potrubí přepadu DN100 v místě nátoky přepadu opatřeno varnou hydraulicky vhodnou redukcí tvořící přelivnou hranu. Redukce má na spodní straně přírubu, umožňující výměnou navazujícího spodního svislého úseku s přírubami měnit výšku hladiny. Potrubí pokračuje přes koleno v profilu DN100 do šikmého směru k dělicí stěně, prochází v těsněném jádrovém odvrtní přední stěnou AK, kolenem jde do svislého směru a ústí přes T kus do potrubí výpusti. Na potrubí přepadu není uzávěr!

Délka potrubí je 16m, materiál DN100 nerez. Na výkrese je značeno zeleně.

Potrubí výpustní je navrženo opět samostatně z každé ze dvou akumulacích nádrží vodojemu. Vede ze dna vodní komory v místě potrubí stávajícího, prochází v těsněném jádrovém odvrtní přední stěnou AK. Potrubí má v AK před napojením přepadu osazený uzávěr DN100. Na konci je koleno pro usměrnění výtoku do jímky bez rozstříku. Potrubí bude podepřeno na nerezové objímce DN100 kotvené do podlahy.

Před uzávěry výpusti budou připraveny návarky 1/2“ pro tlakové sondy hladin akumulací. Návarky budou opatřeny kulovými kohouty se závitem G1/2“ a pokračujícími prodlouženími dl. cca 10cm s vnitřním závitem. Do nich budou instalovány obě sondy.

Délka potrubí je 6m, materiál DN100 nerez. Na výkrese je značeno zeleně.

2.4. Hygienické zabezpečení vody

V horní místnosti AK za vstupem bude umístěn chlorátor. Umístění je zde zvoleno z důvodu bezpečnosti, poloha ve spodní části AK se vstupem přes žebřík není vhodná ani z důvodu manipulace s chlorem. Zařízení pro chlorování bude zajišťovat automatické dávkování chlornanu do přívodního potrubí za vodoměrem. Stanice se bude skládat ze záchytné vany ze svařovaného PVC, barelu s roztokem chlornanu a dávkovacího čerpadla Grundfos DDA (požadavek provozovatele). Velikost záchytné vany a dávkovacího čerpadla je závislá na konkrétním výrobcí - dodavateli.

Dávkovací čerpadlo bude připojeno na zástrčku 230 V. Dávkování chlornanu bude prováděno

tlakovou hadičkou a vstřikovacím ventilem umístěného do navrtávacího pasu s osazeným uzávěrem ½“ za vodoměrem DN100 na přívodu z vrtů. Sestava dávkovacího čerpadla bude obsahovat rovněž multifunkční ventil pro vytváření protitlaku. Samotná velikost dávky bude odpovídat nastavení zdvihu pístku čerpadla, počet dávek bude nastaven dle signálu pulsního vodoměru. Seřízení provede odborná firma na základě rozborů vody ve spotřebišti. Původně projekčně připravený návrh a uzávěr na odtokovém potrubí pro chlornan se připraví, zatím však nepoužije.

3. Materiál a provádění trubního vedení

Potrubí je navrženo z nerezové chrom-niklové oceli, materiál 1.4301/07. Je vhodné po styk s pitnou vodou. Materiál je svařitelný.

Bude použito následující potrubí (vnější profil / tl. stěny)

DN 80 - 84/2 potrubí přepadu a vypouštění (zeleně)

DN 100 - 108/2 potrubí přívodu (na výkresech tmavě modře), potrubí odběru (fialově)

Na potrubí budou použity standardně vyráběné tvarovky - kolena, odbočky a varné příruby.

Montáž potrubí bude provedena až po odstranění stávajícího potrubí v příslušné komoře a provedení jádrového vrtu, zvětšujícího původní prostup potrubí. Pro profil potrubí DN100 bude jádrový odvrt min. 150mm, dle technologie dotěsnění. Montážní firma si

provede přesné zaměření provedených prostupů, potřebných délek potrubí a připraví si pokud možno ucelené části, které se budou spojovat (svařovat) na místě, nebo budou spojovány přírubami v místě armatur. Potrubí bude umístěno buď na podpěrných konzolkách z nerez, nebo na objímkách z nerezové oceli. Veškeré spoje a prostupy budou vodotěsné. Přírubové spoje budou prováděny nerezovými šrouby. Na potrubí budou vysazeny odběrné kohouty šroubení apod. pomocí nerezových varných závitů. Veškeré spoje a změny trasy potrubí budou provedeny nerezovými varnými nebo přírubovými tvarovkami stejné třídy oceli.

Výrobky a materiály ve styku s pitnou vodou musí splňovat vyhlášku č. 339/2015 Sb., kterou se mění vyhláška č. 409/2005 Sb., o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody, ve znění vyhlášky č. 352/2013 Sb. (platí od 29. 12. 2015).

Do armaturní komory VDJ budou osazena měkce těsnící klínová šoupátka dle EN 1074-1 a EN 1074-2 s volným průtokovým kanálem, s přírubami dle EN 1092-2

Armaturní komory na potrubí budou použity s tělem z tvárné litiny s vnitřní i vnější epoxidovou povrchovou úpravou. Vrchní díl bude rovněž z tvárné litiny s vnitřní i vnější epoxidovou povrchovou úpravou. Těsnící klín armatur bude z tvárné litiny s uvnitř i vně navulkanizovaným elastomerem. Šoupátka budou opatřena ručními koly s odpovídajícím průměrem pro jednotlivé dimenze. Kola budou z oceli z epoxidovou povrchovou úpravou. Všechny armatury budou dodány od stejného výrobce, provozovatel požaduje značku HAWLE.

Veškerý použitý materiál v přímém styku s vodou nebo v místech, kde hrozí úkapy do akumulované pitné vody, musí mít atest pro styk s pitnou vodou dle vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb.

4. Stavební úpravy na vodojemu

Prohlídka stavebních konstrukcí uvnitř vodních komor odhalila překvapivě dobrý stav betonových konstrukcí. Jak obvodové stěny, tak i dělící příčka vodních komor i středový sloup s hlavicí nemají žádné mechanické, ani chemické poškození. Stěny jsou zcela celistvé, bez známek poruch, prasklin, nebo odlupování gletovaného povrchu. Přechody mezi stěnami a stropem i stěnami a dnem jsou kvalitně provedeny z přechodových fabionů, opět bez poškození,

nebo známek netěsností. Podle vyrýsování hladiny na stěnách a středovém sloupu byla tato udržována trvale prakticky na maximu, na což ukazuje její čárový obrys. I v rozmezí mezi tímto obrysem a stropem jsou konstrukce zcela neporušeny. Pod povrchem usazenin je na patrný kvalitní šedomodrý gletovaný vodotěsný povrch stěn bez nutnosti stavebních zásahů a oprav. Na stropu nejsou patrné žádné praskliny ani známky prorůstání kořenů již dříve odstraněného náletu nad vodními komorami, stav stropu je bezvadný. Spojovací krček je v dobrém stavu, vykázal pouze vlasovou trhlinu. Na vnitřní straně bude proto provedena oprava v celém rozsahu speciální maltovou směsí.

Pro další provoz vodních komor tak postačí pouze očištění vodou a rotačním kartáčem o malém tlaku, které rozpustnou část usazenin odstraní.

Na podlaze se zcela jistě vyskytuje nános jemného kalu z vrtů. Nános je snadno odstranitelný vypláchnutím do nejnižšího místa vodojemu a lze jej následně vypustit do přepadu.

Uvnitř vodních komor bylo prozkoumáno vizuálně patrné potrubí odběru, přepadu a výpusti. Potrubí jsou zcela jistě původní, litinová z původní realizace. Vstupní žebříky jsou rovněž původní, z ocelové pásoviny, se značnou korozí a nárůstu inkrustů. Žebříky a potrubí uvnitř komor budou vyměněny za nerezové.

Kvůli zanedbané údržbě, nebo nedodělaným úpravám je třeba provést následující drobné stavební úpravy. Označení popisu ve zprávě a přílohách koresponduje.

4.1. , 4.2. Výměna odvětrávacích mřížek

Na VDJ se vyskytuje odvětrání AK. Větrací otvory jsou zakryty mřížkami, které jsou za hranicí životnosti a budou vyměněny.

AK - budou vyměněny 3 větrací mřížky rozměrů cca 15x15cm na bocích pod střechou

- bude vyměněna 1 větrací mřížka rozměrů cca 25x25cm na zadní stěně pod střechou.

Projektant požaduje nerezový materiál se sítí proti hmyzu s odolností proti povětrnosti a slunečním zářením. Rozměry budou zpřesněny na místě před jejich výrobou. U odvětrání spodní části AJ je průduch veden zřejmě ve zdivu a je ukončen pod střechou - prostor bude zkontrolován a případně vyčištěn.

4.3. Výměna vstupních žebříků do VK

Staré ocelové žebříky budou nahrazeny novými žebříky z nerezů vykreslenými v dokumentaci. Odstraňované konstrukce budou odřezány rozbrušovacím kotoučem, povrch vybroušen do hloubky cca 15 mm a následně reprofilován a opraven.

Nové žebříky budou provedeny nerezové s protiskluzovými šprušlemi, šířka žebříku je navržena min 400 mm. Kotvení žebříků bude do stěny VK. Doměření žebříků je nutné, žebříky do VK jsou navrženy tak, aby byl umožněn bezpečný vstup i přes potrubí přepadů. Proto doporučuji jejich výrobu provést v těsné návaznosti s prováděním potrubí přepadů. Materiál žebříků - nerez 1.4404, počet žebříků - 2 ks, délka á 4,8m.

Rozměry budou zpřesněny na místě před jejich výrobou.

4.4. Výměna vstupního žebříku ke dvířkům VK

Starý ocelový žebřík bude nahrazen novým žebříkem z nerezů vykresleným v dokumentaci. Odstraňované konstrukce budou odřezány rozbrušovacím kotoučem, povrch vybroušen do hloubky cca 15 mm a následně reprofilován a opraven.

Nový žebřík bude proveden nerezový s protiskluzovými šprušlemi, šířka žebříku je navržena min 400 mm. Délka bude provedena tak, aby bylo možno otevřít dvířka do VK. Kotvení žebříků bude do stěny VK. Polohu žebříku doporučuji vyzkoušet na místě - je možné, že se jako vhodnější poloha ukáže jeho umístění mimo osu otvoru se dalším středovým svislým madlem až za vstupními dveřmi.

Materiál žebříku - nerez 1.4404, počet žebříků - 1 ks délky 1,4m. Rozměry budou zpřesněny na místě před jeho výrobou.

4.5. Výměna vstupního žebříku do AK

Starý ocelový žebřík bude nahrazen novým žebříkem z nerezů vykresleným v dokumentaci. Odstraňované konstrukce budou odřezány rozbrušovacím kotoučem, povrch vybroušen do hloubky cca 15 mm a následně reprofilován a opraven.

Nový žebřík bude proveden nerezový s protiskluzovými špruškami, šířka žebříku je navržena min 400 mm. Délka bude provedena tak, aby bylo možno otevřít dvířka do VK. Kotvení žebříků bude do stěny VK. Materiál žebříku - nerez 1.4404, počet žebříků - 1 ks

Rozměry budou zpřesněny na místě před jeho výrobou.

4.6. Madla nad vstupní žebřík do AK

Staré vodorovné madlo bude nahrazen novými z nerezů vykresleným v dokumentaci. Odstraňované konstrukce budou odřezány rozbrušovacím kotoučem, povrch vybroušen do hloubky cca 15 mm a následně reprofilován a opraven.

Nová madla budou kotvena do stěny VK. Materiál madel - nerez 1.4404, počet madel - 2 ks

4.7. Madla na vstupu do VK

Umožní snadný vstup do VK. Budou umístěna šikmo pod přechodový můstek do VK. Polohu madel doporučuji vyzkoušet na místě - je možné, že se jako vhodnější poloha ukáže jejich umístění svisle. Nová madla budou kotvena do stěny VK. Materiál madel- nerez 1.4404, počet madel - 2 ks

4.8. Vstupní poklop do AK

Je rozměru 600x600mm. Stávající ocelový rezavý poklop bude demontován i s rámem a nahrazen novým nerezovým poklopem s panty. Poklop bude osazen tak, aby umožňoval bezpečné otevření a zajištění v otevřené poloze pro bezpečný vstup a výstup obsluhy

4.9. Rošt dna AK

Je navržen na místě staré jímký ve dně. Osazení nového roštu je kvůli bezpečnosti obsluhy. Projektant požaduje rošt provést ze dvou částí, z důvodu snadnější manipulace. Rošt musí umožnit bezproblémový odtok vody z vypouštěcího i přepadového potrubí. Rozměr rámu a roštu cca je cca 2,2 x 1,0m, materiál komposit s protiskluzovou úpravou. Doměření na místě je nezbytné.

4.10. Odstranění a dobetonování sklobet. tvárnic v podlaze AK

Stávající sklobetonové tvárnice v podlaze horní AK jsou v havarijním stavu a budou odstraněny. Provede se jejich vybourání a odstranění kovové nosné mříže osazené nad nosníky. Otvor se dočistí, podbední tak, aby tloušťka desky byla 15cm. Na trámy bude položena KARI síť 100x100x10mm a otvor se dobetonuje s přesahem 15 cm přes stávající železobetonové trámy. Po dosažení pevnosti betonu se bednění odstraní a provede se pokládka dlažby v celém rozsahu plochy místnosti, tedy i přes dobetonávku.

4.11. Oprava stropu AK a poklopu

Strop má opadanou omítku a místy obnaženou výztuž. Povrch podhledu a viditelná výztuž budou z lešení očištěny, výztuž ošetřena inhibítorem koroze a provedena celková celoplošná povrchová úprava správkovou maltou, minimální tloušťky 15 mm, zatažená ocelovým hladítkem. Konečný povrch bude uzavřený, homogenní, hladký a bude zajišťovat funkčnost a další, především hygienické požadavky. Natřen bude bílou barvou.

Zkontrolována bude i horní část stropu, případně provedeno vyčištění a povrchová úprava správkovou maltou. Oprava výztuže se nepředpokládá, deska ji má ze spodní strany.

Rozsah - 100% plochy - cca 9m²

Stávající poklop bude demontován, a nahrazen novým poklopem z nerezů s panty, otevíraný nahoru. Bude mít zateplením shora, navazující na zateplení stropu (4.17).

4.12. Rámy dveří - odstranění

Vstupní otvor do AK a do VK je opatřen starými ocelovými rámy („futry“) původních dveří. Dveře byly v minulosti zrušeny. Tyto rámy budou vybourány a provedena povrchová úprava správkovou maltou, minimální tloušťky 15 mm, zatažená ocelovým hladítkem. Provede se obklad obkladačkami navazujícími na stěny a ostění.

4.13. Stavební úpravy povrchů

Vnější (nadzemní) povrch kapličky bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem a obložen umělým kamenem. Vnější povrch bude vyspraven do roviny. Nepevné části omítky je nutné obouchat, oklepat a případné díry a prohlubně vyrovnat zdící maltou. Takto připravený podklad je nutné penetrovat hloubkovým penetračním nátěrem. Penetrační nátěr sjednotí savost zdiva a zajistí lepší přilnavost lepícího tmelu. Doporučuji použít penetrace stejné značky jako lepící tmel.

Kvalitním lepidlem budou nalepeny isolační desky z polystyrenu XPS tl. 100mm. Provede se dodatečné kotvení zápuštnými hmoždinkami s kovovým trnem, vhodnými pro následné obklady umělým kamenem. Dále se provede vyplnění spár isolační PU pěnou a následné přebroušení nerovností brusným hladítkem. Následuje položení armovací vrstvy ze 2 vrstev tmele a pancéřové perlinky. Obklad bude lepen dle požadavků jeho výrobce.

- vnitřní stěny a strop dolní části AK - vyspravení povrchů, nátěr penetrací a bílou barvou – cca 53m²
- vnitřní stěny a strop horní části AK - vyspravení povrchů, nátěr penetrací a bílou barvou – cca 15m²
- horní část AK - obklad stěn keramickými obkladačkami do výšky horního vstupu do VK cca 42m²
- položení keramické dlažby na podlahu horní části AK- plocha 9m²
- vyspravení a vyrovnání omítek vnějšího povrchu horní části AK - 50m²
- omytí vnějšího povrchu kapličky, nátěr penetrací, položení kontaktního zateplovacího systému a obklad fasády barvou dle požadavku správce - cca 72m² Calabria 1 Mocca Stegu.
- oprava - reprofilace vnější části spojovacího krčku a jeho obklad - cca 72m² Calabria 1 Mocca Stegu (bez zateplení).
- oprava - reprofilace vnitřní části spojovacího krčku
- položení okapového chodníčku šíře 30cm z pískovcových kostek do písku- plocha 9m²

Před sanací a úpravami povrchů budou odstraněny všechny nefunkční prvky (úchyty žebříků, madla, podpěry potrubí, apod), vzniklé dutiny se vyplní v rámci reprofilace. Mechanické očištění, otryskání, reprofilace a nanesení celoplošné správkové malty se provede vždy před konečnou montáží technologického zařízení. Pro opravy a sanace ve vodojemu budou použity speciální maltové směsi k opravným a těsnícím účelům.

Před zahájením prací na opravách betonových konstrukcí bude zhotovitelem předložený technologický postup a kontrolní plán, který bude konzultován s projektantem. Ten ověří soulad s požadavky na aplikaci hmot včetně nutné doby odstávky jednotlivých vodních komor. Uvedený rozsah prací je předběžný a bude upřesněn v průběhu prací po otryskání nebo mechanickém odstranění narušených vrstev konstrukce a zjištění skutečného stavu.

4.14. Nové odvětrání VK

Vodní komory nejsou a nebyly dosud odvětrány. Proto bylo po dohodě s VaK Rtyně dohodnuto provést dodatečné odvětrání VK do boků spojovacího krčku. Budou zde v betonu vyvrtány otvory, osazeno potrubí nerez DN100. Vně bude opatřeno koleny obrácenými dolů s navařenou mřížkou na konci kolena, sítíčkou proti hmyzu a vhodným filtračním materiálem (proti pylu, spadu a prachu). Účelem mřížky je zabránit vhození nežádoucích předmětů do prostoru vodních komor. Při osazování je třeba pamatovat na přesah, kvůli tloušťce budoucího obkladu krčku. Poloha bude zpřesněna na místě, osazení co nejvíce nahoru je stropu krčku.

4.15. Osazení konzole s kladkou

Pro snadnější dopravu a manipulaci s břemeny (tvarovky, šoupátka apod.) je navržena nad poklopem do spodní VK malá otočná konzole s kladkou a klikou se zubatkou a ocelovým lankem. Rozměr cca v 600, vyložení cca 40cm. Bude připevněna na zeď hmoždíky. Poloha bude zpřesněna na místě, osazení provést tak, aby nebránilo vstupu a výstupu osoby po žebříku.

4.16. Osazení umyvadla v AK

Z důvodu komfortu obsluhy je v horní části AK vpravo za dveřmi navrženo malé umyvadlo. Napojení vody bude plastovým PE potrubím 1/2" na nerezový návarek přívodního výtlačného potrubí z vrtů s kulovým ventilem 1/2" na přívodní potrubí v dolní části AK. Tlak vody v potrubí v době čerpání zajistí vodu i pro umyvadlo, čerpadla je možno zapnout i ručně.

Odpad vody bude potrubím PE 40, svedeným dolů do odpadní jímky a volně vyústěným pod mříž. V rozsahu všech stěn horní části AK bude keramický obklad, na podlaze bude keramická dlažba. Výběr vzoru a barvy provede investor ve spolupráci s projektantem.

4.17. Dodatečné zateplení stropu kapličky

Po opravě stropu a osazení nového poklopu (4.11) bude na horní část stropu položena tepelně izolační vrstva ze skelné vlny, nebo čedičové vaty, celkové tloušťky 25cm. Použit může být např. ISOVER. Pokud budou použity desky, budou překrývány spáry tak, aby zde nebyly možné tepelné mosty.

4.18. Výměna plechování konzole nad vstupem

Na základě požadavku provozovatele bude vyměněno plechování vstupní konzoly nad schodištěm. Plechování bude ukončena vhodně tak, aby nedošlo k zatékání pod zateplení a obklad. Rozměr cca 1,70 x 1,20m, materiál titan - zinek.

5. Stavební úpravy vně vodojemu

5.1. Násep nad VK

Již vykácený nálet bude vyřezán do úrovně 15cm pod povrch násypu. Stávající násep bude v místech vyhloubených nor dosypán zeminou do původní úrovně, stejně tak i u vykáceného náletu.

Křoviny a stromy uvnitř oplocení budou vykáceny a kmeny opět odstraněny do hloubky 15cm pod povrch terénu a opatřeny nátěrem proti dalšímu růstu. Jako jediný blízký strom bude ponechána vzrostlá lípa vně plotu před vraty. Předpokládá se cca 15 ks náletových keřů profilu 25cm. Pokácené keře budou odvezeny na vhodný prostor a zlikvidovány (spáleny).

5.2. Oplocení

Původní plot bude vyměněn za nový ve stejném rozsahu jeho obvodu. Staré oplocení je tvořeno betonovými sloupky a drátěným pletivem. Sloupky jsou popraskané a dodatečně zpevnované, na hranici životnosti. Staré pletivo bude sundáno z betonových sloupků a sloupky budou demontovány a odvezeny na skládku. Pozinkované oplastované sloupky profilu 48mm a délky

250cm budou osazeny do vzdálenosti 2,6-3m, rohové sloupky budou opatřeny šikmými vzpěrami profilu 38mm délky 2,5m. Osazené všech sloupků bude na betonové patky. Do plotu bude zakomponována plotová vjezdová brána šíře 4m ve shodném místě, jako je nyní. Vstupní branka proti čelu vodojemu bude zrušena, neboť neplní svůj účel. Půdorysné schéma oplocení a jeho detaily jsou na samostatné výkresové příloze.

5.2. Úprava vyústění odpadního potrubí

Stávající stav : Vodojem má z minulosti vybudované odpadní potrubí. To vede ze spodní jímky VK pravděpodobně nejprve v souběhu s hlavním zásobním řadem do spotřebiště. Jeho trasa je ukončena na pozemkové parcele 930 v k.ú. Rtně v Podkrkonoší. Tato parcela je přirozenou svodnicí srážkových vod z polí okolí vodojemu. Je značně zarostlá stromy. Výtok potrubí je v hloubce cca 80cm pod povrchem terénu a byl „objeven“ provozovatelem v rámci projednávání této dokumentace. Hloubka zaústění je dána zřejmě postupnými splachy materiálu z polí a následnému zasypání a ucpání výtoku. V současné době je zde nově provedená jáma s patrným koncem potrubí na jejím dně.

Úprava výusti je navržena s ohledem na její bezpečnost, tedy na ochranu proti pádu zvířat či osob. To by hrozilo u otevřeného vyústění bez zakrytí, neboť je zde vysoká tráva.

Navržený stav : V prostoru výusti bude vyhloubena jáma průměru 2m, do hloubky 1,7m. Na dno bude uloženo hrubé kamenivo do úrovně 20cm pod dno potrubí a na něj osazena skruž výšky 50cm otvorem pro potrubí. Skruž se obsype kamenivem i po vnějším obvodu, z důvodu zvětšení zásakové plochy. Skruž bude opatřena svrchu betonovým konusem. Na něj se osadí mříž GU 600 D 400 rám BE/GU kruhová EUROPA KD8MP, se zajištěním. Mříž umožní výtok vody vně šachty bez nadzdvedenutí poklopu a zabrání pádu zvířat a osob. Malé množství vody se vsákne do terénu. Vedle poklopu bude osazena do prefabrikované patky signalizační modrobílá tyčka. Vykopaný materiál bude rozprostřen v okolí výusti a terén bude upraven a uhrabán.

V případě zanesení vnitřku šachty splaveným materiálem z polí se provede její proplach větším průtokem vody z vodojemu otevřením výpusti vodních komor. Splaveniny se vyplaví mříží ven.

6. Požadavky na koordinaci

Firma provádějící opravu vodojemu i nové trubní vedení bude koordinovat práce s ostatními dodavateli technologií a ověřit si stav a přesnost provedených stavebních konstrukcí ještě před výrobou a montáží trubního vedení. V případě odchylek bude provedeno odsouhlasení případných změn trubního vedení se všemi dodavateli stavby, projektantem a technickým dozorem.

Generální dodavatel si rovněž vyžádá technologické předpisy výrobců a dodavatelů jednotlivých konstrukcí a zajistí pečlivou koordinaci mezi nimi. Zajistí odsouhlasení dokumentace všemi subdodavateli technologií a zodpovídá za návaznosti mezi pracemi.

Práce na VDJ musí být koordinovány především časově. Při pracích ve vodojemu bude vždy odstavena jedna vodní komora, druhá zůstane v provozu pro zásobování vodou. Odstavení se provede uzavřením (zaslepením) všech potrubí v odstavené komoře a jejím vypuštěním. Potá se provede pečlivé zakrytí vstupní části komory druhé (používané). Zakrytí bude provedeno např. bedněním s plastovou folií tak, aby byla vyloučena její kontaminace.

Po dokončení stavebních úprav a kompletním vystrojení odstavené vodní komory se tato prohlédne, odsouhlasí celkové stavební opravy a nové technologické vystrojení, komora se vyčistí, vydesinfikuje, vypustí do přepadu, opět napustí a prověří se těsnosti prostupů. V případě kladných výsledků se provede odběr vzorků vody. Po jejich kladném vyhodnocení se komora propojí s odtokem. Následně se provede obdobným způsobem druhá vodní komora. Je však nutno počítat s krátkodobou odstávkou celého vodojemu a to např. při propojování obou

potrubí odtoku, nebo při montáži vodoměru Odstávka by měla být plánována a předem oznámena obyvatelstvu ve spotřebišti.

Dodavatelská firma pro ocelové konstrukce (jak potrubí, tak i žebříky, madla a pororošty, konzole s kladkou) si přesné rozměry zaměří přímo na stavbě a vypracuje si dílenskou dokumentaci těchto konstrukcí. Důvodem je především možná změna rozměrů při vrtání prostupových otvorů.

Žebříky a madla budou vždy doměřeny na místě a jejich rozměr a umístění bude před jejich výrobou konzultováno s projektantem a provozovatelem. Týká se to zvláště žebříků na vstupu do VK, kde prochází potrubí přepadů. Déle pak umístění madel na vstupu do VK, které projektant doporučuje před osazením vyzkoušet. Pororošt bude osazen až po předběžném sestavení potrubí v AK.

Důvodem tohoto rozhodnutí je minimalizovat problémy vzniklé nedodržením rozměrů, ať už na straně betonových konstrukcí, vrtaných prostupů pro potrubí, nebo ocelových konstrukcí.

Ing. Novotný