

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dvoukomorový vodojem s ATS

2x 50 m³ var.2

1.1. Identifikační údaje

Název stavby: **Vodojem 2x 50 m³ se vstupním nadzemním objektem**
objekty: 2x VN 3072 + 1x VA 3054 + 1x VD 3054
Místo stavby: **Masečín (Štěchovice)**
Investor: **městys Masečín**
Projektant: **Ing. Martin Rieger- ARIS / Stavby Kladno s.r.o.**

1.2. Všeobecný popis

Typové vodojemy pod označením VODOJEMY-PRO jsou složeny z prefabrikovaných typových objektů řady VA, VN, VD. Ty jsou odlity ze samozhutnitelného vodonepropustného betonu SCC35/45, XC4, což ve výsledku zajišťuje, že objekty jsou bezespáré, nepropustné, vodotěsné, nevyžadují žádnou dodatečnou hydroizolaci a ochranu. Krytí výztuže 25 a 35 mm.

Podzemní nádrže, včetně zákrytové desky jsou opatřeny nátěrem asfaltovým nátěrem, jenž chrání betonové těleso před působením přírodních agresivních látek v úrovni zeminy.

1.3. Stavební část

Stavebně je objekt řešen jako sestava tří železobetonových podzemních nádrží typu VN a VA a jednoho prefa nadzemního objektu VD. Podzemní nádrže budou k sobě pevně svařeny nerezovými destičkami.

Podzemní nádrže budou osazeny do výkopu na zhuťné štěrkové lože v tl. 150 mm, frakce 8/16 mm, hutnění 250 kN/m², Edef = 25 až 35 MPa. V případě složitých základacích podmínek (určeno projektantem nebo z IGP) budou nádrže uloženy na betonovou základovou desku s vyrovnávací vrstvou suchého betonu. Návrh tloušťky desky a její vyztužení určí statik objednatel. Finální vrstva suchého betonu se předpokládá v tl. 1 až 3 cm (dle rovinatosti desky)

Krajní nádrže **VN 3072** slouží jako vodárenské komory. Jsou vyrobeny na vnitřní výšku 2,90 m, tl. železobetonových stěn 0,14 m, tl. dna 0,20 m. Zakrytí komor vodojemu je provedeno železobetonovou deskou se vstupními prostupy pro osazení vstupních pochozích poklopů 700/700 mm se zvýšeným límcem 100 mm. Deska je propojena s tělesem nádrže, spára je zatěsněna proti průniku tlakové vody. Vnitřní stěny vodárenských komor jsou v provedení pro styk s pitnou vodou (atest Státního zdravotního ústavu).

Střední objekt **VA 3054** slouží jako armaturní komora pro technologii. Je vyrobena na vnitřní výšku 3,20 m, tl. železobetonových stěn 0,14 m a s tl. dna 0,20 m. Je zakryta rovněž zákrytovou, železobetonovou deskou, která je propojena s tělesem nádrže, spára je zatěsněna proti průniku tlakové vody. V desce je proveden vstupní otvor, zakrytý porořostem.

Tloušťka krycích desek je navržena s ohledem na mocnost násypu zeminou. Maximální výška násypu nad krycí deskou je 2,0 m.

Komory vodojemu i armaturní komora jsou spádovány k odtokovému potrubí. Všechny vodárenské komory jsou opatřeny odvětráním mimo objekt, skrz vstupní nadzemní objekt.

Nad vodárenskými nádržemi a armaturní komorou je osazen vstupní nadzemní objekt **VD 3054**. V podlaze objektu jsou provedeny prostupy a vstupní otvory. Vstup do objektu je umožněn zateplenými

plastovými dveřmi 900/2000 mm, plné, odstín bílá, s bezpečnostním kováním a klikou/koulí. Objekt je s kontaktním zateplovacím systémem dle ETICS. Je použita tepelná izolace EPS s tl. 60 mm a vnější vodoodpudivá akrylátová strukturovaná omítka v odstínu dle výběru investora. Fasáda je provedena se soklem výšky 400 mm, v odstínu odlišným od zbytku fasády. Vnitřní stěny objektu jsou provedeny s vnitřním omyvatelným nátěrem v odstínu sv.žlutém. Na podlaze objektu je bezprašný nátěr v odstínu šedém.

Tloušťka stěn horního objektu je navržena s ohledem na mocnost násypu zeminou. Maximální výška násypu nad krycí deskou je 2,0 m.

Střecha je plochá, se sklonem 2 %, je vyrobena z vodonepropustného betonu SCC35/45, XC4, s okapničkou, bez nutnosti dešťových okapů a svodů. Vnitřní strop objektu je opatřen tepelnou izolací EPS v tl. 80 mm a omyvatelným vnitřním nátěrem v odstínu sv. žlutém. Celá střecha je opatřena nátěrem v odstínu dle výběru investora (např. ve stejném jako sokl fasády)

Součástí dodávky je vystrojení vodojemu, vč. elektroinstalace – viz odst. *Technologická část*.

Součástí dodávky vodojemu nejsou venkovní chodníky, venkovní schodiště, vnější zateplení nádrží a oplocení.

Poznámka:

V místě stavby je nutné upřesnit a specifikovat úroveň hladiny podzemní vody. Standardně nejsou navrhované prefa nádrže navrženy s opatřením proti vztlaku. V případě výskytu podzemní vody je nutno nádrže posoudit na vztlak a navrhnout účinná opatření.

Pokud by se v místě stavby nacházela podzemní voda agresivní dle ČSN EN 206, je nutná úprava vnějšího povrchového nátěru nádrží nebo jiného technického řešení. Opatření proti vztlaku a ochrana nádrží proti agresivní vodě nejsou součástí této nabídky.

1.4. Technologická část

A) armaturní komora + dvě akumulární nádrže:

Přívodní řád:

- napojení na PE potrubí přivaděče v DN 90 pomocí samosvorné příruby nebo ET
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL/PE/PVC DN 80
- vstupní filtr s vypouštěcí přírubou a nerez CrNi vložkou, DN 50/80
- servoklapka Belimo 230 V při napouštění z vodovodního přivaděče
- uzavírací mezipřírubové klapky ABO, ser.600, DN 80
- přírubový vodoměr Sensus/MeiStream DN 80 s vysílačem impulsů REED nebo OPTO
- vzorkovací kohoutek 1/2" pro kontrolu vstupní vody
- napouštění do akumulárních komor horem, potrubí zavěšeno na nerez konzolách
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou, systém VODOJEMY-PRO
- možnost napouštění / provozování každé z akumulárních komor samostatně

Zásobní řád:

- napojení na PE potrubí zásobního řádu do obce v PE 90/110 pomocí samosv. příruby
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL/PE 50/80
- uzavírací mezipřírubové klapky ABO, ser.600, DN 50/80
- vodoměr Sensus/MeiStream DN 50/80
- vzorkovací kohoutek 1/2" pro kontrolu výstupní vody
- vtokové koše JMA, DN 80 v akumulárních komorách
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou, systém VODOJEMY-PRO

Přepadové potrubí:

- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení KG-PVC DN 125
- zaústění nad odpadní kanálek v podlaze armaturní komory
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou, systém VODOJEMY-PRO

Odkalení / vypouštění akumulárních nádrží:

- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL v DN 50

- zaústění nad odpadní kanálek v podlaze armaturní komory
- prostupy zatěsněny speciální těsnicí hmotou, systém VODOJEMY-PRO
- Odvětrání akumulčních komor a armaturní komory:**
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení KG-PVC DN 125
- každá akumulční komora má nezávislé odvětrání vně objektu s bezpečnostním prvem
- větrací mřížky jsou opatřeny pylovou vložkou
- kombinované odvětrání armaturní komory a vstupního nadzemního objektu
- prostupy zatěsněny speciální těsnicí hmotou, systém VODOJEMY-PRO

B) elektro část:

- rozvaděč OCEP 400 / 230 V / 50 Hz, IP65, 600x400x250, umístěný ve vstupním nadzemním objektu
- ekvipotenciální svorkovnice osazená ve vstupním objektu pod rozvaděčem
- přizemnění objektu, napojení na zemní pásku FeZn 30x4 mm
- jistící prvky pro světelné a zásuvkové okruhy
- automatika ovládání napouštění VDJ, řízeno od plovákového spínače
- 1 ks přímotop AEG 1,5 kW s integrovaným termostatem ve vstupním nadzemním objektu
- 2 ks VDT zářivkové svítidlo 2x 36 W nebo LED, montáž na strop nebo stěnu
- 1 ks dávkovací zařízení Grundfos DDE pro hygienické zabezpečení vody, vč. automatiky dávkování v závislosti na průtoku napouštění. Impulsní snímač je osazen na vstupním vodoměru.
- zásuvky 230 V a 400 V, provedení VDT, kabely CYKY, montáž ve vkladacích LV lištách

C) zámečnická část:

- podpěry potrubí a příchytky v provedení NEREZ, AISI 304
- žebřík a madla v provedení NEREZ, AISI 304
- porořost 1000 x 1000 x 25 mm v provedení FeZn
- kotvící materiál: průvlakové kotvy 8/10 v provedení NEREZ, AISI 304

D) Ostatní ujednání – možné doplňkové vybavení, které není ve standardní výbavě:

- posilovací AT stanice pro tlakové pásmo
- speciální AT stanice pro tzv. požární vodu
- více přívodních řádů, vč. uzavíracích armatur a měření
- více zásobních řádů, vč. uzavíracích armatur a měření
- provzdušňovací věž pro odstranění radonu
- úpravna vody, navržená na základě rozborů vstupní, tzv. surové vody
- umyvadlo s lokální ATS na studenou vodu, ohřívač TUV
- hromosvod v provedení Al, nadzemní část
- drátové / bezdrátové přenosy, dálkové ovládání, GSM / GPRS / RADIO přenosy, ASŘP
- jiná komunikační zařízení
- zabezpečovací zařízení vodojemu
- ostatní požadavky investora, provozovatele, atd

E) Ostatní ujednání - součástí předání technologické části stavby budou následující dokumenty:

- předávací protokol se seznamem dokumentů
- certifikáty, atesty a prohlášení o shodě na jednotlivé použité materiály
- výsledné zhodnocení výrobků přicházejících do přímého styku s pitnou vodou, vyhl. č. 409/2005
- zpráva o revizi elektrického zařízení
- schéma skutečného provedení elektro
- záruční listy s podmínkami dle výrobců jednotlivých materiálů a zařízení
- protokol o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti vnitřního vodovodního potrubí
- protokol o tlakové zkoušce a zkoušce těsnosti vnitřního odpadního potrubí
- zápis o provedeném vyčištění a dezinfekci akumulční komory vodojemu
- protokol o uvedení zařízení pro hygienické zabezpečení vody do provozu
- protokol o provozní zkoušce 72 hod

F) Ostatní ujednání – součástí předání stavby je uvedení do provozu, které obsahuje:

- proplach akumulční komory vodou z přivaděče vč. jejich mechanického vyčištění
- vydezinfikování akumulční komory a vnitřního potrubí VDJ

- uvedení do zkušebního nebo trvalého provozu vč. nastavení automatiky napouštění
- zaškolení obsluhy

1.5. Dodací lhůta

Standardní dodací lhůta celku je 8 až 10 týdnů od podepsání smlouvy o dílo.

1.6. Záruční lhůta

Na dílo poskytuje zhotovitel záruční lhůtu 60 měsíců ode dne protokolárního předání díla.

Na technologickou část poskytuje záruční lhůtu v délce stanovené výrobcem technologického zařízení.

1.7. Stavební připravenost, součinnost objednatele/dodavatele

- Objednatel provede zemní práce, základy včetně přípravy základové spáry. Při výkopu je nutno dbát doporučených rozměrů a sklonů výkopu, aby byla zabezpečena dostatečná montážní plocha pro montážní jeřáb.
- Objednatel připraví zpevněnou plochu pro příjezd vozidel s nákladem (min. průjezdná šířka 3,5 m, min. podjezdná výška 4,5 m, cesta bez bočních sklonů) a manipulační plochu pro montážní jeřáb o velikost cca 10 x 15 m.
- Objednatel zajistí na dobu montáže odstranění překážek, závěsných telekomunikačních kabelů a vedení nízkého a vysokého napětí, pokud budou montážní práce prováděny v jejich ochranném pásmu.
- Objednatel v případě výskytu podzemní vody musí zajistit, aby po dobu montáže byla přítomná podzemní voda odčerpána.
- Staveniště převezme montážní technik dodavatele, který posoudí připravenost staveniště, montáž nádrží bude probíhat do výkopu, který bude připraven v souladu s platnými předpisy BOZP.
- Dodavatel zajistí dopravu, montáž a montážní jeřáb v místě realizace.
- Objednatel pro dodavatele bezplatně zajistí vodu pro první napuštění vodojemu a případně pro provozní zkoušky.
- Objednatel připraví přívodní, zásobní a kanalizační potrubí zaústěné cca 1 m do armaturní komory vodojemu, tzn. nezakončovat ho před vodojemem. Zaústění potrubí do armaturní komory bude provedeno v součinnosti s technikem dodavatele.
- Veškeré zatěsnění prostupů do vodojemu zajišťuje dodavatel.
- Objednatel zajistí funkční přívodní kabel NN, zakončený provizorní zásuvkovou skříní pro montáž vodojemu. Délka kabelu musí být taková, aby stačila pro jeho přepojení do rozvaděče vodojemu (tzn. délka kabelu musí být taková, aby kabel dosáhl ke dveřím vodojemu + 10 m).
- Objednatel zajistí funkční odpadní potrubí z vodojemu a funkční trvalou drenáž u základové spáry.
- Objednatel zajistí uzemnění objektu – tzn. pokládku zemního vodiče v rámci svých zemních prací.
- Objednatel provede v rámci svých dokončovacích a zemních úprav položení odvodňovacích žlabů, do kterých budou svedeny dešťové svody z nadzemního vstupního objektu. Odvodnění musí být ukončeno cca 3 m od nádrží vodojemu.

1.8. Doba montáže

Celková doba usazení a montáže nádrží vč. montáže vstupního objektu na staveništi cca. 8 hod. Následné technologické vystrojení objektu cca 2 týdny.