www.vodojemy.info
Stavby Kladno s.r.o., Vrapická 685, 272 03 Kladno / IČO: 272 26 387
Miloslav Martínek / + 420 602 324 713 / martinek@vodojemy.info

VODOJEMY-PRO

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dvoukomorový vodojem
2x 15 m³

1.1. Identifikační údaje

Název stavby:	**Vodojem 2x 15 m³ se vstupním nadzemním objektem objekty: 2x VN 3024 + 1x VA 3030 + 1x VD 3054**
Místo stavby:	… …
Investor:	… …
Projektant:	… … / 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 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 zhutněné lože v tl. 150 mm ze štěrkodrtě, frakce 8/16 mm, hutnění 250 kN/m², E_{def} = min. 25 až 35 MPa. V případě složitých zakládacích podmínek (určeno projektantem nebo z IGP) budou podzemní nádrže uloženy na betonovou základovou desku s vyrovnávací vrstvou suchého betonu. Návrh tloušťky desky a její výztužení určí statik objednatele. Finální vrstva suchého betonu se předpokládá v tl. 1 až 3 cm (dle rovinatosti desky)

Krajní nádrže **VN 3024** slouží jako vodárenské komory. Jsou vyrobeny na vnitřní výšku 2,90 m, tl. železobetonových stěn 0,15 m, tl. dna 0,20 m. Zakrytí komor vodojemu je provedeno železobetonovou deskou se vstupními prostupy do nádrže. 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 (doloženo atestem Státního zdravotního ústavu), není nutné aplikovat stěrku, nebo nátěry.

Střední objekt **VA 3030** slouží jako armaturní komora pro technologii. Je vyrobena na vnitřní výšku 3,20 m, tl. železobetonových stěn 0,15 m a s tl. dna 0,20 m. Je zakryta rovněž zákrytovou, železobetonovou deskou, která je propojena s tělesem nádrže, a spára je zatěsněna proti průniku tlakové vody. V desce je proveden vstupní otvor, zakrytý pororoštem.

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**. Vstup do objektu je umožněn zateplenými plastovými dveřmi, plnými, s bezpečnostním kováním, klikou/koulí, a ve standardním rozměru 900/2000 mm, v odstínu bílém. 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 s vnitřním omyvatelným nátěrem v odstínu sv. žlutém. Na podlaze objektu je bezprašný nátěr v odstínu šedém. V podlaze objektu jsou osazeny vstupní pochozí poklopy do akumulačních komor, v rozměru 600/600 mm, plast/kompozit, se zvýšeným límcem 100 mm.

Střecha je sedlová, se standardní krytinou z betonových tašek (na přání lze dodat krytinu z asfaltových šindelů, z pálených tašek, nebo krytinu plechovou). Střecha je zateplena vrstvou minerální vaty v tl. 100 mm, položenou na železobetonovou střešní desku. Vnitřní strop objektu je s omyvatelným vnitřním nátěrem v odstínu sv. žlutém. Viditelné dřevěné prvky budou opatřeny lazurovacím nátěrem v odstínu ořech. Okapy a dešťové svody jsou použité plastové (na přání lze dodat také plechové TiZn), ukončené kolenem s volným výtokem na terén.

Součástí dodávky vodojemu je trubní vystrojení, 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 příp. zvolit jiné technické opatření. Opatření proti vztlaku a ochrana nádrží proti agresivní vodě nejsou v této technické zprávě řešeny.

1.4. Technologická část

A) armaturní komora + dvě akumulační nádrže:

Přívodní řád – 1 ks:
- napojení na potrubí přivaděče v DN 90/150 pomocí samosvorné příruby nebo ET
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL/PE, DN 50/80
- vstupní filtr s vypouštěcí přírubou a nerez CrNi vložkou, DN 50
- elektroklapka Belimo SR-230 A, DN 50 pro ovládání napouštění vodojemu nebo místní automatika pro ovládání čerpadla ve vodním zdroji
- uzavírací mezipřírubové klapky ABO, ser.600, DN 50/80
- přírubový vodoměr Sensus / MeiStream, DN 50 s vysílačem impulsů HriMei 10 l/imp
- vzorkovací kohoutek ½“ pro kontrolu vstupní vody
- napouštění do akumulačních komor horem, potrubí zavěšeno na nerez konzolích
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou nebo segment. těsněním, systém VODOJEMY-PRO
- možnost napouštění / provozování každé z akumulačních komor samostatně

Zásobní řád – 1 ks:
- napojení na potrubí zásobního řádu do spotřebiště v DN 80/150 pomocí samosv. příruby nebo ET
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL/PE, DN 50/80
- uzavírací mezipřírubové klapky ABO, ser.600, DN 50/80
- vodoměr Sensus / MeiStream, DN 50/80, bez vysílače impulsů
- vzorkovací kohoutek ½“ pro kontrolu výstupní vody
- vtokové koše v akumulačních komorách v provedení NEREZ, DN 80
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou nebo segment. těsněním, systém VODOJEMY-PRO

Přepadové potrubí:
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení KG-PVC, DN 125
- zaústění nad odpadní kanálek v podlaze armaturní komory
- kotvící materiál v provedení NEREZ, AISI 304
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou nebo segment. těsněním, systém VODOJEMY-PRO

Odkalení / vypouštění akumulačních nádrží:
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení TVL, DN 50
- uzavírací mezipřírubové klapky ABO, ser.600, DN 50
- zaústění nad odpadní kanálek v podlaze armaturní komory
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou nebo segment. těsněním, systém VODOJEMY-PRO

Odvětrání akumulačních komor a armaturní komory:
- kompletní montáž potrubí a tvarovek v provedení KG-PVC DN 125
- každá akumulační komora má své nezávislé odvětrání vně objektu s bezpečnostním prvkem
- větrací mřížky z akumulačních komor jsou opatřeny pylovou vložkou
- kombinované odvětrání armaturní komory a vstupního nadzemního objektu
- prostupy zatěsněny speciální těsnící hmotou nebo segment. těsněním, 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 vkládacích LV lištách

C) zámečnická část:
- podpěry potrubí a příchytky v provedení NEREZ, AISI 304
- žebřík a madla v provedení NEREZ, AISI 304
- pororošt 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 vystrojení, 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 zhodnoceni 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 akumulačních komor 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 akumulačních komor vodou z přivaděče vč. jejich mechanického vyčištění
- vydezinfikování akumulačních komor a vnitřního potrubí VDJ
- uvedení do zkušebního nebo trvalého provozu vč. nastavení automatiky napouštění
- zaškolení obsluhy

1.5. Dodací lhůta

Standardní dodací lhůta celého vodojemu je 8 až 12 týdnů od podepsání smlouvy o dílo.

1.6. Záruční lhůta

Na stavební část poskytuje zhotovitel záruční lhůtu 60 měsíců, na technologickou část 24 měsíců nebo dle výrobce technologického zařízení. Záruční doba začíná od dne protokolárního předání díla mezi zhotovitelem a objednatelem.

1.7. Stavební připravenost, součinnost objednatele/zhotovitele

- Objednatel provede zemní práce, včetně přípravy základové spáry pro osazení nádrží. 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 ochranu příjezdové cesty před jejím poškozením při průjezdu těžké techniky.
- 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 odčerpávána.
- Staveniště převezme montážní technik zhotovitele, který posoudí připravenost staveniště, montáž nádrží bude probíhat do výkopu, který bude připraven v souladu s platnými předpisy BOZP.
- Zhotovitel standardně zajišťuje dopravu, montáž a montážní jeřáb v místě realizace.
- Objednatel pro zhotovitele 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 je před vodojemem. Zaústění potrubí do armaturní komory bude provedeno v součinnosti s technikem zhotovitele.
- Veškeré zatěsnění prostupů do vodojemu zajišťuje zhotovitel.
- 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 je taková, aby kabel dosáhl ke dveřím vodojemu plus 10 m navíc).
- Objednatel zajistí funkční odpadní potrubí z vodojemu a funkční trvalou drenáž u základové spáry.
- Objednatel zajistí uzemnění objektu – tzn. pokládku zemnícího 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 2-3 týdny.

1.9. Závěrečná ustanovení

Všechny případné změny a úpravy oproti typovému / standardnímu řešení jsou konzultovány a řešeny individuálně podle požadavků investora, provozovatele nebo projektanta.

www.vodojemy.info
www.vodojemy-pro.cz