

Příloha č.2

Technické podmínky pro sanaci objektů

Stanovení kvalitativních parametrů hmot pro sanaci vodojemu

Při výběru materiálů pro vlastní sanaci akumulací komory 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.

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

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
- **sekundární ochrana - stěrka musí splňovat podmínky vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb. (Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů - § 5 výroby přicházející do přímého styku s pitnou a surovou vodou, chemické látky, chemické přípravky a vodárenské technologie) Toto bude součástí nabídky.**

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

<u>Parametr</u>	<u>požadovaná hodnota/vlastnost</u>
Materiál	vodotěsná malta /nutno doložit atesty
Aplikace	strojní zpracování
Pevnost v tlaku	mezi 25 - 50 Mpa
Pevnost v tahu/ohybu	min 5,50 MPa
Přídržnost k podkladu	min. 1,60 Mpa
Smršťování	méně než 0,50 %
Koef. teplotní roztaž.	méně než 14x10-6
Stat. modul. pružnosti.	méně než 30 Gpa

Překlenutí trhlin

0,30 mm

Požadavky na materiál pro sekundární ochranu-stěrku

Parametr	požadovaná hodnota/vlastnost
Materiál	vodotěsná malta /nutno doložit atesty
Aplikace	strojní zpracování
vodotěsnost	0 l/m2 – 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
sekundární ochrana - stěrka musí splňovat podmínky vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb. (Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů -§ 5 výroby přicházející do přímého styku s pitnou a surovou vodou, chemické látky, chemické přípravky a vodárenské technologie) Toto bude součástí nabídky.	

POPIS PŘÍPRAVNÝCH, SOUVISEJÍCÍCH A DOKONČUJÍCÍCH PRACÍ

- Vybudování, provozování a zrušení nutného zařízení staveniště.

Uchazeč se obeznámí se situací stavby ohledně přísunu materiálu, vzdáleností, odvozu vybouraného materiálu atd.

- Lešení
montáž a demontáž celoplošného lešení po celou dobu stavby včetně nezbytných doplňků, jeho nezbytné přestavby, posuny a úpravy - vše v rozsahu nutném pro provedení díla
- Odpad
Vývoz a likvidace odpadu v souladu s platnou legislativou, zhotovitel předloží doklady o likvidaci odpadu
- Uvedení do původního stavu
Zhotovitel provede obslužné komunikace a přilehlé prostory do původního stavu

POPIS PROVÁDĚNÍ SANAČNÍCH PRACÍ

Sloupy, průvlaky

- Popis sanace
 - Oplach celého povrchu tlakovou vodou.
 - Osekání (pneu kladivem, ručně, ...) zdegradovaných betonů 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 a pod.
- Příprava celého povrchu tzv. hydrodemolicí pomocí vysokotlakého vodního paprsku (VVP) o tlaku 800 - 1.200 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
 - Otryskání obnažené a osekání výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozi ochrany výztuže
 - Antikorozi ochrana obnažené a očištěné výztuže
 - 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.
 - Celoplošné vystěrkování (nanášení materiálu pouze strojním stříkáním) povrchu vodotěsnou maltou / viz Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí / o celkové minimální tloušťce 10 -15 mm / není-li malta vodotěsná tloušťka stěrky minimálně **25-30 mm**/ (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
 - Zhotovení požlábků pr. 100 mm ve styku sloup x průvlak, resp. průvlak strop
 - Konečná celoplošná povrchová sekundární úprava minimální tloušťky **3 mm** provedená strojně (nátěr není akceptovatelný) **vodotěsnou stěrkou - podmínka** /viz požadavky na materiál pro sekundární ochranu-stěrku / Konečný povrch bude uzavřený, homogenní, hladký a bude zajišťovat funkčnost a jiné především hygienické požadavky (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)

Strop

• *Popis sanace*

- Oplach celého povrchu tlakovou vodou.
- Osekání (pneu kladivem, ručně, ...) zdegradovaných betonů 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 a pod.
- Příprava celého povrchu tzv. hydrodemolicí pomocí vysokotlakého vodního paprsku (VVP) o tlaku 800 - 1.200 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)

- Otryskání obnažené a osekane výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozní ochrany výztuže
- Antikorozní ochrana obnažené a očištěné výztuže
- 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.
- Celoplošné vystěrkování (nanášení materiálu pouze strojním stříkáním) povrchu vodotěsnou maltou / viz Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí / o celkové minimální tloušťce 10-15 mm / není-li malta vodotěsná tloušťka stěrky minimálně **25-30 mm/** (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- Zhotovení požlábků pr. 100 mm ve styku strop stěna
- Konečná celoplošná povrchová sekundární úprava minimální tloušťky **3 mm** provedená strojně (nátěr není akceptovatelný) **vodotěsnou stěrkou - podmínka** /viz požadavky na materiál pro sekundární ochranu-stěrku / Konečný povrch bude uzavřený, homogenní, hladký a bude zajišťovat funkčnost a jiné především hygienické požadavky (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly).

Stěny

• Popis sanace

- Oplach celého povrchu tlakovou vodou.
- Osekání (pneu kladivem, ručně, ...) zdegradovaných betonů 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 a pod.
- Příprava celého povrchu tzv. hydrodemolicí pomocí vysokotlakého vodního paprsku (VVP) o tlaku 800 - 1.200 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- Otryskání obnažené a osekane výztuže na stupeň čistoty DR1 dle ČSN 038221 a následně ručně dočištěna před aplikací antikorozní ochrany výztuže
- Antikorozní ochrana obnažené a očištěné výztuže
- 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.

- V místech nízkého krytí výztuže / méně než 5 mm/ celoplošné vystěrkování (nanášení materiálu pouze strojním stříkáním) povrchu vodotěsnou maltou / viz Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí / o celkové minimální tloušťce 10-15 mm / není-li malta vodotěsná tloušťka stěrky minimálně **25-30 mm**/ (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- V místech dostatečného krytí výztuže / více než 5 mm/ celoplošné vystěrkování (nanášení materiálu pouze strojním stříkáním) povrchu vodotěsnou maltou / viz Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí / o celkové minimální tloušťce 5 mm / není-li malta vodotěsná tloušťka stěrky minimálně **10 mm**/ (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- Zhotovení požlábku pr. 100 mm ve styku stěnapodlaha
- Konečná celoplošná povrchová sekundární úprava minimální tloušťky **3 mm** provedená strojně (nátěr není akceptovatelný) **vodotěsnou stěrkou - podmínka** /viz požadavky na materiál pro sekundární ochranu-stěrku / Konečný povrch bude uzavřený, homogenní, hladký a bude zajišťovat funkčnost a jiné především hygienické požadavky (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)

Podlaha (včetně jímky)

- **Popis sanace**

- Oplach celého povrchu tlakovou vodou.
- Příprava celého povrchu tzv. hydrodemolicí pomocí vysokotlakého vodního paprsku (VVP) o tlaku 800- 1.200 barů s abrazivem tak, aby byla kompletně odstraněna povrchová zdegradovaná vrstva betonu a jiných povrchových vrstev do hloubky 3-5 mm (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- V případě nerovností, nekvalitního betonu zhotovení nového spádovaného dna tloušťky 8-12 cm z betonu B 25, případně oprava dna vystěrkováním (nanášení materiálu pouze strojním stříkáním) povrchu vodotěsnou či sanační maltou / viz Požadavky na materiály pro reprofilaci do původního líce konstrukce, zvýšení krytí/ (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)
- Přetryskání povrchu nového betonu (odstranění cementového mléka)
- Konečná celoplošná povrchová sekundární úprava minimální tloušťky **3 mm** provedená strojně (nátěr není akceptovatelný) **vodotěsnou stěrkou - podmínka** /viz požadavky na materiál pro sekundární ochranu-stěrku / Konečný povrch bude uzavřený, homogenní, hladký a bude zajišťovat funkčnost a jiné především hygienické požadavky (minimální pevnost v odtrhu povrchových vrstev viz Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly)

Kvalita prací a technické parametry jejich kontroly

- Sekundární ochrana - stěrka musí splňovat podmínky vyhlášky MZ č. 409/2005 Sb. v návaznosti na zákon č. 258/2000 Sb. (Zákon o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů -§ 5 výrobky přicházející do přímého styku s pitnou a surovou vodou, chemické látky, chemické přípravky a vodárenské technologie) Toto bude součástí nabídky.
- Podmínkou přijetí nabídky je platný tuzemský atest stěrky (nástriku) na styk s pitnou vodou.

Provádění kontroly během stavebních prací:

- 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 „kuličkovou metodou zkoumání kvality povrchu“ v rozsahu:

- | | | |
|------------|--------------------------|------------------------------|
| a) stěny | - 5 míst po 3 terčících | do plochy 600 m ² |
| b) průvlak | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 300 m ² |
| c) sloup | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 300 m ² |
| d) strop | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 500 m ² |
| e) dno | - 3 místa po 3 terčících | do plochy 600 m ² |
- 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 „kuličkovou metodou“:

- | | | |
|------------|--------------------------|------------------------------|
| a) stěny | - 5 míst po 3 terčících | do plochy 600 m ² |
| b) průvlak | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 300 m ² |
| c) sloup | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 300 m ² |
| d) strop | - 4 místa po 3 terčících | do plochy 500 m ² |
| e) dno | - 3 místa po 3 terčících | do plochy 600 m ² |
- 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 (jednotlivě a u dna 1,0 Mpa) s tím, že musí vyhovět 90% měření u průvlaků, sloupů stropu a 80% u stěn a dna
 - Výsledný povrch je specifikován jako zborcená, různě zvlněná plocha, kopírující stávající betonový povrch bez náhlých přechodů, hran, ostrých výstupků a prohlubní