

PK ROZTOKY REKONSTRUKCE

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ A PROVOZNÍCH SOUBORŮ

D.4. PS 01 – REKONSTRUKCE STROJNÍHO VYBAVENÍ PLAVEBNÍ KOMORY

DOKUMENTACE STAVBY JEDNOSTUPŇOVÁ

D.4.6. PS 01 – TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Objednatel: Povodí Vltavy, státní podnik



D.4. PS 01 – REKONSTRUKCE STROJNÍHO VYBAVENÍ PLAVEBNÍ KOMORY

D.4.6. PS 01 – TECHNICKÉ SPECIFIKACE

O B S A H

| | | |
|----------|---|---|
| D.4.6.1. | NAVÝŠENÍ LÁVEK VZPĚRNÝCH VRAT STŘEDNÍCH | 2 |
| D.4.6.2. | NAVÝŠENÍ LÁVEK VZPĚRNÝCH VRAT DOLNÍCH..... | 2 |
| D.4.6.3. | HYDRAULICKÉ ROZVODY | 3 |
| D.4.6.4. | ROZVODY VZDUCHU..... | 3 |
| D.4.6.5. | LINEÁRNÍ POHONY UZÁVĚRŮ | 4 |
| D.4.6.6. | ELEKTRICKÉ AKTUÁTORY | 6 |
| D.4.6.7. | NAVÝŠENÍ POLOHY LINEÁRNÍCH POHONŮ | 7 |
| D.4.6.8. | PROTIKOROZNÍ OCHRANA..... | 9 |
| D.4.6.9. | HYDRAULICKÝ AGREGÁT KLAPKY..... | 9 |

D.4.6.1. NAVÝŠENÍ LÁVEK VZPĚRNÝCH VRAT STŘEDNÍCH

| | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|------|-------|
| PS 01.1. | L 60x60x8 mm, S 235 bm | 2.0 | 20 kg |
| PS 01.2. | Plochá ocel = 80 x12 mm, S 235 bm | 2.7 | 26 kg |
| PS 01.3. | Plech 8 mm, S 235 m ² | 0.30 | 19 kg |
| Celkem materiálu S235 | | | 65 kg |

| | | | |
|---|--------|--|------|
| Šroubové spoje (šroub 6 hran, matice, podložka) jakosti A2: | | | |
| PS 01.4. | M16-40 | | 6 ks |

D.4.6.2. NAVÝŠENÍ LÁVEK VZPĚRNÝCH VRAT DOLNÍCH

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------|-----|-------|
| PS 01.5. | T80x80x8 bm | 0.8 | 11 kg |
| PS 01.6. | Plochá ocel = 100 x10 mm, S 235 bm | 1.2 | 13 kg |
| PS 01.7. | TR. 45x5 mm, S 235 bm | 0.8 | 6 kg |
| PS 01.8. | Plochá ocel = 60x80 mm, S 235 bm | 0.9 | 5 kg |
| Celkem materiálu S235 | | | 35 kg |

| | | | |
|---|--------|--|-------|
| Šroubové spoje (šroub 6 hran, matice, podložka) jakosti A2: | | | |
| PS 01.9. | M12-35 | | 10 ks |

D.4.6.3. HYDRAULICKÉ ROZVODY

| | | |
|------------------|--|----------|
| PS 01.10. | TR. 42x3.6 mm, nerez 1.4571, vč. připojení agregátu k rozvodům | 300 bm |
| PS 01.11. | Hadice DN 38 , PN 160 - nerezový opleť, vč. koncovek, délky 1.0 m | 4 ks |
| PS 01.12. | Hydraulická šroubení DN 25, PN160, nerez | 4 ks |
| PS 01.13. | Hydraulická šroubení DN 40, PN160, nerez | 9 ks |
| PS 01.14. | Uzavírací kohouty DN 25, PN160, nerez | 4 ks |
| PS 01.15. | Uzavírací kohouty DN 40, PN160, nerez | 5 ks |
| PS 01.16. | Objímky potrubí dvojité TR. 42 mm | 80 ks |
| PS 01.17. | Demontážním a montážním pracím bude předcházet vypuštění původního oleje ze systému pohonu obojích vrat a jeho předání k ekologické likvidaci. Dále bude původní zařízení demontováno, část hydraulických rozvodů v šachtě ve strojovně velínu odřezána. | 4x250 lt |

D.4.6.4. ROZVODY VZDUCHU

| | | |
|------------------|---|------|
| PS 01.18. | <p>Zobákový kompresor VBPX 0505 +1.2 bar o čerpací rychlosti 500 m³.hod⁻¹. Příkon kompresoru bude činit 15.0 – 30.0 kW při maximálním přetlaku 2 bary. Kompresor pracuje na principu dvou zobákových rotorů s nízkými tolerancemi. Rozměry kompresoru činí 1300x900x545 mm.</p> <p>Parametry zobákového kompresoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Model: VBPX 0505 • Označení modelové řady: ClawVac • Technologie: Zobákové kompresory • Čerpací rychlost: 500 m³.s⁻¹ • Max. přetlak: 2 bar • Příkon: 15.0 – 30.0 kW • Přípoj: G 3" • Otáčky: 2850 ot./min. • Váha: 420-520 kg • Rozměry: 1300x900x545 (d x š x v) mm | 2 ks |
|------------------|---|------|

| | | |
|------------------|--|----------|
| PS 01.19. | TR. Ø 89x3.6 mm, nerez 1.4301 | 38.65 bm |
| PS 01.20. | Držák na trubku 89x3.6 mm | 135 ks |
| PS 01.21. | TR. Ø 60.3x3.6 mm, nerez 1.4301 | 69.55 bm |
| PS 01.22. | Dvoušroubová objímka 60-64 mm | 73 ks |
| PS 01.23. | Nerezová závitová tyč M8 | 73 ks |
| PS 01.24. | Vzduchové šroubení DN 2", PN 16, nerez | 12 ks |
| PS 01.25. | Vzduchové šroubení DN 3", PN 16, nerez | 4 ks |
| PS 01.26. | Kulový kohout nerezový závitový s pákou, DN 50, PN63 | 4 ks |

D.4.6.5. LINEÁRNÍ POHONY UZÁVĚRŮ

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--------|--|-------------|--------------------------|-------|-------------|-----------|-----------------------|---------|-------------------------|---------|-------|
| PS 01.27. | <p>Pohony vrátní středních a dolních vrat, stejně jako pohony všech segmentových uzávěrů obtoků, budou umístěny na jednotnou polohu 500 mm pod novým navýšeným platem. Původní shodné hydraulické válce o průměru 250 mm, celkové délce (v zasunutém stavu) 3606 mm, přestavnou silou max. 150 kN a aktivním zdvihem 2500mm budou nahrazeny elektromechanickým lineárním pohonem se stejnými zástavbovými rozměry a parametry. Elektromechanický přímočarý pohon je tvořen kuličkovým šroubem s maticí, krytým výsuvným tubusem. Paralelně je umístěný elektropohon 3kW se 4 pólovým monoblok. motorem s krytím IP 68 a pružinovou brzdou LENZE, omezovačem momentu, reduktorem EC VI/25 s převodem $i=25$ a sestupným převodem válečkovým řetězem $i=1.129$. Oka připojení jsou opatřena radiálními kloubovými ložisky pro čep $\varnothing 90$.</p> <table><tr><td>Maximální přestavná síla</td><td>150 kN</td></tr><tr><td></td><td>oboustranně</td></tr><tr><td>Doba vysunutí a zasunutí</td><td>147 s</td></tr><tr><td>Vodotěsnost</td><td>0.035 MPa</td></tr><tr><td>Aktivní vysunutí max.</td><td>2500 mm</td></tr><tr><td>Délka v zasunutém stavu</td><td>3606 mm</td></tr></table> | Maximální přestavná síla | 150 kN | | oboustranně | Doba vysunutí a zasunutí | 147 s | Vodotěsnost | 0.035 MPa | Aktivní vysunutí max. | 2500 mm | Délka v zasunutém stavu | 3606 mm | 10 ks |
| Maximální přestavná síla | 150 kN | | | | | | | | | | | | | |
| | oboustranně | | | | | | | | | | | | | |
| Doba vysunutí a zasunutí | 147 s | | | | | | | | | | | | | |
| Vodotěsnost | 0.035 MPa | | | | | | | | | | | | | |
| Aktivní vysunutí max. | 2500 mm | | | | | | | | | | | | | |
| Délka v zasunutém stavu | 3606 mm | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|--|---------------------------|---|--|
| | Průměr připojovacích čepů | 90 mm | |
| | Výška připojovacího oka | 66 mm | |
| | Pracovní poloha | vodorovná | |
| | Mazání | beztlakové z vnitřní náplně olejem, příp. plastickým mazivem | |
| | Koncové vypínání | externí | |
| | Indikace pracovní polohy | externí | |
| | Koncové zpomalení | 50 mm od krajní polohy | |
| | Samosvornost | není zaručena – jištěno pružinovou lamel. | |
| | brzdou | | |
| | Instalovaný výkon | 3 kW | |
| | Hmotnost | 900 kg | |

D.4.6.6. ELEKTRICKÉ AKTUÁTORY

| | | | |
|-----------|---|---------------|------|
| PS 01.28. | V rámci provozního souboru PS 01 bude provedena demontáž původních lineárních hydromotorů žaluziových uzávěrů vypouštěcích otvorů dolních vrat, které nahradí moderní elektrické aktuátory. Pohonem žaluzií bude elektrický lineární aktuátor s planetovou převodovkou a pohybovým šroubem s kuličkovou maticí. Zdvih aktuátoru je až 700 mm, přestavná síla 38 kN. K tomu účelu jsou navrženy lineární pohony vybavené planetovou převodovkou ECT130-B53R10LP-4010 se servo motorem. | | 2 ks |
| | Maximální přestavná síla | 38 kN | |
| | | oboustranně | |
| | Doba vysunutí - zasunutí | 27 s | |
| | Vodotěsnost | IP 65 | |
| | Aktivní vysunutí max. | 700 mm | |
| | Délka v zasunutém stavu | 1607 mm | |
| | Průměr připojovacích čepů | 40 f7 | |
| | Pracovní poloha | vodorovná | |
| | Mazání | beztlakové | |
| | | z vnitřní | |
| | | náplně | |
| | | olejem, příp. | |
| | | plastickým | |
| | | mazivem | |
| | Koncové vypínání | externí | |
| | Indikace pracovní polohy | externí | |
| | Samosvornost | není | |
| | | zaručena | |
| | | - jištěno | |
| | | pružinovou | |
| | | lamel. | |
| | brzdou | | |
| | Instalovaný výkon | 3 kW | |
| | Hmotnost | 55 kg | |

D.4.6.7. NAVÝŠENÍ POLOHY LINEÁRNÍCH POHONŮ

| | | |
|---|--|--|
| PS 01.29. Dolní ohlaví | <p>Při odbourávání narušeného povrchu plata bude v místním zahloubení za výklenkem pohonu dolních vrat odhalen i zabetonovaný základ patní vidlice hydraulického válce. Na takto odhalenou konstrukci základu bude navařen nový nástavec armatury paty. Původní přivařená vidlice bude ze základu odstraněna a nahrazena novou vidlicí závěsu paty elektromech. pohonu. Původní čep $\varnothing 90$ bude použit. Podpůrný vozík původního hydraulického válce na vyústění z výklenku bude bez náhrady odstraněn. Hmotnost úprav ukotvení obou lineárních pohonů ve výklencích u vrat dolního ohlaví:</p> | S355 – 150 kg S235 – 110 kg |
| PS 01.30. Dolní ohlaví | <p>Na vrátni dolních vrat bude původní zdvojený překlad uchycení pístnice hydr. válce demontován. Místo něj bude do konstrukci vrátně vevařena mohutná opěrná skříň se silnostěnnou čelní základovou deskou pro navýšenou polohu el-mech. pohonu vrátně.</p> <p>K závitovým otvorům nové základové desky bude připojena nová vidlice el-mech. pohonu. Zároveň je v konstrukci opěrné skříně uchycen otočně i nový lineární pohon původní ovládací páky žaluzií. Hmotnost úprav ukotvení lineárních pohonů na dolních vratech:</p> | S355 – 500 kg S235 – 870 kg nerez – 30 kg |
| PS 01.31. Střední ohlaví | <p>Při odbourávání narušeného povrchu plata bude v místním zahloubení za výklenkem pohonu středních vrat odhalen i zabetonovaný základ patní vidlice hydraulického válce. Na takto odhalenou konstrukci základu bude navařen nový nástavec armatury paty. Původní přivařená vidlice bude ze základu odstraněna a nahrazena novou vidlicí závěsu paty elektromech. pohonu. Původní čep $\varnothing 90$ bude použit. Podpůrný vozík původního hydraulického válce na vyústění z výklenku bude bez náhrady odstraněn. Hmotnost úprav ukotvení obou lineárních pohonů ve výklencích u vrat středního ohlaví:</p> | S355 – 150 kg S235 – 110 kg |

| | | |
|---|--|--|
| PS 01.32. Střední ohlaví | <p>Na vrátní středních vrat bude původní přišroubovaná závěsná vidlice pístnice hydraulického válce demontována. Silnostěnná základová deska na vrátní pro vidlici bude navýšena o 300 mm. Za základovou deskou na horním nosníku vrátně bude vytvořena opěrná skříň navýšení. K závitovým otvorům původní a navýšené základové desky bude připojena nová vidlice el-mech. pohonu. Hmotnost úprav ukotvení lineárních pohonů na středních vratech:</p> | S355 – 80 kg S235 – 50 kg |
| PS 01.33. Obtoky | <p>Při odbourávání narušeného povrchu plata bude v místním zahloubení za výklenkem pohonu uzávěrů obtoků odhalen i zabetonovaný základ patní vidlice hydraulického válce. Na takto odhalenou konstrukci základu bude navařen nový nástavec armatury paty. Původní přivařená vidlice bude ze základu odstraněna a nahrazena novou vidlicí závěsu paty elektromech. pohonu. Původní čep ø90 bude použit. Podpůrný vozík původního hydraulického válce na vyústění z výklenku bude bez náhrady odstraněn. Hmotnost úprav ukotvení všech šesti lineárních pohonů ve výklencích u šachet obtoků:</p> | S355 – 510 kg S235 – 330 kg |
| PS 01.34. Obtoky | <p>Pro rekonstrukci ovládání segmentových uzávěrů obtoků bude na navýšené protilehlé zdi šachty segmentového uzávěru ukotvena nová kladnice s převáděcí kladkou Gallova řetězu ovládání segmentu. základové lišty kladnice jsou zabetonovány v líci stěny, kterou procházejí čtyři kotevní pruty M36 se závěrnou deskou.</p> <p>Lineární pohon je se segmentem uzávěru obtoku propojen přes převáděcí kladku novým nerezovým řetězem DG 80. opatřeným na straně pohonu závěsem k očníci a na straně segmentu dolním táhlem. Hmotnost úprav ovládání všech šesti segmentových uzávěrů obtoků:</p> | S355 – 1860 kg S235 – 150 kg nerez – 1350 kg |

D.4.6.8. PROTIKOROZNÍ OCHRANA

| | | |
|------------------|---|--------------------|
| PS 01.35. | <p>Všechny nové prvky úprav na vrátních, lávkách, ovládání segmentů a vodotěsných dveřích budou opatřeny kompletní PKO: Povrchy všech ocelových částí kanálků vzduchových rozvodů nezapuštěné do betonové konstrukce budou otryskány na stupeň Sa 2.5 a opatřeny metalizací Zinakorem 850 v tloušťce 100 μm. Dále budou natřeny těmito vrstvami:</p> <p>základní nátěr CORROGUARD STAYER – červený - tl. 120 μm</p> <p>mezivrstva JOTAMASTIC 87 GF – šedý - tl. 120 μm</p> <p>uzavírací vrstva NORMADUR 65 HS – RAL 7045 - tl. 80 μm</p> <p>Poškozené nátěry původních konstrukcí budou opraveny.</p> | 130 m ² |
|------------------|---|--------------------|

D.4.6.9. HYDRAULICKÝ AGREGÁT KLAPKY

| | | |
|------------------|--|------|
| PS 01.36. | <p>Součástí provozního souboru PS 01 bude i výměna hydraulického agregátu klapky umístěného v mezipatře dolní stavby velínu. Místo původního agregátu se do velínu namontuje moderní hydraulický agregát ABHAG 800S40/PGH5100/180L/ENT/058M605A. Nový hydraulický agregát bude vybaven dvěma pohonnými jednotkami v provedení motor-čerpadlová jednotka řízená frekvenčním měničem. Jedna jednotka bude plnit funkci 100% zálohy. Rychlost pohybu klapky bude řízena dodávaným množstvím pracovní kapaliny odvislým od otáček elektromotoru. Odlehčovací ventil odlehčí v případě odstavení směrového ventilu tlakovou větev přes filtraci do nádrže. Směrový ventil určí směr proudění kapaliny, tedy otvírání a zavírání vrat. Součástí dodávky budou hydraulické zámky pro fixaci polohy vrat při odlehčeném hydraulickém rozvodu se zajištěním proti neřízenému pohybu při otvírání nebo zavírání vrat. Sekundární pojišťovací ventily budou sloužit k ochraně hydraulického válce a ocelových konstrukcí klapky před přetížením způsobeným vnějšími silami.</p> <p>Hydraulický agregát bude vybaven těmito zařízeními:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nádrž ocelová, svařovaná, dvoukomorová o objemu 800 dm³ | 2 ks |
|------------------|--|------|

| | | |
|------------------|--|--------|
| | <ul style="list-style-type: none"> • optický stavoznak • elektrický hlídač hladiny tříkontaktní • 2x termostat • topné těleso 1080 W • připojení na externí filtraci <p>Pohonná jednotka:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstantní čerpadlo s vnitřním ozubením $Q = 180 \text{ dm}^3/\text{min}$, $p_{\text{max}} = 250 \text{ bar}$ • elektromotor $P = 22 \text{ kW}$, 400V/50 Hz, otáčky motoru řízené frekvenčním měničem $n = 1500/\text{min}$. <p>Filtrace:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dvojitý přepínací odpadní filtr, elektrická signalizace zanesení filtrační vložky, filtrační schopnost $10 \mu\text{m}$ • 2x náhradní filtrační vložka <p>Rozvodný blok, blok Js 16 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rozvaděč pro řízení směru pohybu válce, vč. konektoru, magnety 24V • mezideskový hydraulický zámek | |
| PS 01.37. | Demontážním a montážním pracím bude předcházet vypuštění původního oleje ze systému pohonu klapky horního ohlaví a jeho předání k ekologické likvidaci. Dále bude původní zařízení demontováno, část hydraulických rozvodů v šachtě ve strojovně velínu odřezána | 960 lt |
| PS 01.38. | Doplnění a odvzdušnění nové olejové náplně agregátu klapky horního ohlaví minerálním biologicky odbouratelným olejem ISO VG22. | 960 lt |