



Název stavby:
**VD Lovosice,
oprava pohonů dolních vrat
a uzávěrů obtoků MPK**

**D.2 DOKUMENTACE TECHNICKÝCH
A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ
PS 1. Část strojní
Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK**

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provádění stavby

Zpracovatel:
AW- DAD s.r.o.
*Liberecká 778/10, Předměstí, 412 01 Litoměřice
tel: 602 110 884*

Investor: Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951/8
Slezské Předměstí
500 03 Hradec Králové

Objednatel projektu: PS PROFI s.r.o.
Traubova 1546/6
602 00 Brno

Zpracoval: Ing. Mojmír Dadejík

Autorizace:

Datum: říjen 2022



Číslo paré
0



OBSAH

D.2.1. - 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE SOUBORU PRACÍ PS1

D.2.1. - 2. PODMÍNKY PRO REALIZACI

D.2.1. – 3. ZÁVAZNÉ DOKLADY PRO REALIZACI PRACÍ

D.2.1. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.2.1. - 5. TECHNOLOGICKÝ POSTUP

D.2.1. - 6. SPECIFIKACE A VÝKAZ MATERIÁLU

D.2.1. - 7. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

D.2.1. - 8. POZNÁMKA



D.2.1. - 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE SOUBORU PRACÍ PS1

A.1.1 Údaje o stavbě:

Název stavby:	VD Lovosice, oprava pohonů dolních vrat a uzávěrů obtoků MPK
Název objektu:	PS1 Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK
Vodní tok:	Labe
Říční km:	787,38 (VD – VPK, MPK); 787,543 (VD – jez)
Hydrolog. číslo povodí:	1-13-05-003
Číslo akce:	239180007

Místo stavby:	VD Lovosice - MPK
Kraj:	Ústecký
K.ú.:	Lovosice 687707
Obec s rozšiř. působ.:	Litoměřice
Adresa:	Zdymadlo Lovosice; Lovosice 457; 410 02 Lovosice
Číslo popisná:	- - -
Parcelní čísla pozemků	viz. Parcelní čísla pozemků dotčených stavbou

Parcelní čísla pozemků dotčených stavbou:

K.ú.	Číslo (st.) parcely KN	Druh pozemku, využití pozemku	Celková výměra (m ²)	Vlastník, jiný oprávněný
Lovosice 687707	2962/1	zastavěná plocha a nádvoří, vodní dílo, stavba k plaveb. účelům v korytech nebo březích vod. toků	98377	Česká republika Povodí Labe, s. p. Víta Nejedlého 951/8, Slezské Předměstí, 500 03 Hradec Králové

Předmět projektové dokumentace:	Stavba: – stávající, – trvalá, Účel stavby: – vodní dílo, malá plavební komora
Charakter stavby:	Oprava – technologické a elektro části VD - MPK
Účel stavby:	Oprava technologické a elektro části VD - MPK bude prováděna za účelem zajištění dlouhodobé provozuschopnosti VD

A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

Vlastník: Právo hospodaření přísluší a investor akce:	Česká republika Povodí Labe, státní podnik IČ 70890005; DIČ CZ70890005 Víta Nejedlého 951/8; Slezské Předměstí; 500 03 Hradec Králové (+420 495 088 111 Fax: +420 495 088 102
Provozovatel:	Povodí Labe, státní podnik Závod Roudnice nad Labem Nábřeží 311; 413 01 Roudnice nad Labem (+420 416 805 511



Provozovatel: - výkon správy a operativní hospodaření přísluší	Povodí Labe, státní podnik Závod Roudnice nad Labem Provozně-technický úsek Roudnice nad Labem Nábřeží 311; 413 01 Roudnice nad Labem (+420 416 805 513
Provozovatel: - výkon správy a operativní hospodaření zajišťuje	Povodí Labe, státní podnik Závod Roudnice nad Labem – Provozně technický úsek Roudnice nad Labem Provozní středisko Ústí nad Labem Litoměřická 1043; 400 03 Ústí nad Labem - Střekov (+420 475 259 776

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace:

Hlavní projektant:	PS PROFI s.r.o. IČ 26244918; DIČ CZ26244918 Dalibor Fiala Traubova 1546/6, 602 00 Brno (+420545212310 Fax: +420545216784 Email: fiala@psprofi.cz
Autorizace:	Ing. Jaromír Florián Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb Vedený pod číslem 1001778 v evidenci autorizovaných osob u České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
Projektant: SO 1. Část stavební PS 1. Část strojní PS 2. Část strojní	AW-DAD, s.r.o. IČ 28715624; DIČ CZ28715624 Ing. Mojmír Dadejík Liberecká 778/10, Předměstí, 412 01 Litoměřice (+420602110884 Email: mojmir.dadejik@tiscali.cz
Autorizace:	Ing. Mojmír Dadejík Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby Vedený pod číslem 0400850 v evidenci autorizovaných osob u České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
Projektant: PS 3. Část elektro+ ASŘ	Miroslav Kvintus IČ : 44236841 Nádražní 130, 41301 Dobříň (+ 420416532271 Email: m.kvintus@tiskali.cz
Autorizace:	Ing. Miroslav Kvintus Autorizovaný inženýr pro technologická zařízení staveb Vedený pod číslem 0400970 v evidenci autorizovaných osob u České komory autorizovaných inženýrů a techniků.



D.2.1. - 2. PODMÍNKY PRO REALIZACI

Podmínky a opatření pro provedení objektu PS1:

1) Pracoviště, zařízení staveniště:

PS1 – Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK bude realizován z levého břehu MPK v dolním ohlaví. Příslušná pracoviště budou zřízena po obou stranách MPK v dolním ohlaví zahrnující plochy cca 6x15 m. Na levém břehu bude navazující na pracoviště dále zřízena plocha zařízení staveniště sloužící zároveň jako mezideponie materiálů a pro parkování techniky a stavební mechanizace. Pohyb zhotovitele po vodním díle bude projednán a odsouhlasen s provozovatelem VD včetně !!dočasného!! ukládání demontovaných, resp. montovaných zařízení.

2) Podmínky pro provádění prací:

- § Práce budou probíhat při odstavené MPK z provozu bez zahrazení a sčerpání.
- § Hladina v MPK bude na dolní vodě.
- § Lodní doprava - proplavení stupněm Lovosice bude zajišťována VPK.
- § Manipulace s MPK po dobu realizace prací budou prováděny výhradně proškolenými pracovníky provozovatele. S ohledem na transportní trasu stavby po lávce dolních vrat MPK je nutné tyto manipulace provádět vždy po vzájemném upozornění, resp. dohodě mezi provozovatelem VD a zhotovitelem.

3) Doprava, zdvihací a manipulační zařízení:

- § Doprava na pracoviště umístěné v areálu VD bude po veřejné komunikaci z Lovosic „U zdymadel“ a dále po zpevněných plochách areálu VD dle dohody z provozovatelem VD.
- § Stejně tak lze k přístupu na pracoviště využít i Labské vodní cesty (LVC) pomocí plavební mechanizace přes velkou i malou plavební komoru. Kotvit v plavební komoře lze pouze krátkodobě po dohodě s provozovatelem VD a za předpokladu, že druhá plavební komora je v provozu a plně funkční, resp. nebude omezen plavební provoz přes stupeň Lovosice.
- § V rámci tohoto souboru prací musí být demontována a namontována zařízení pohonů vzpěrných vrat MPK. Nejtěžšími prvky jsou stávající hydraulické válce o hmotnosti cca 1 t. Tyto manipulace v rámci pracoviště na levém břehu PK lze realizovat jakýmkoliv běžným způsobem (jeřáb). Břeh pravý MPK je tvořen dělicí zdí PK bez přístupu pro mechanizaci (jeřáb, dopravní prostředky). V tomto případě bude nutné s ohledem na šířku MPK (12m) využít plavební mechanizace, resp. plavidla vybaveného zdvihacím zařízením, resp. plavidla - nosiče s naloženým jeřábem. Doprava těžších prvků z pravého na levý břeh MPK musí být provedena po vodě s překládkou na břeh.
- § Běžná komunikace a manipulace s drobným a pomocným materiálem bude realizována pěšky, manuálně. K tomuto lze využít lávky přes PK v profilu velínu nebo lávky umístěné na dolních vrátech MPK, zde však ovšem vždy při uvědomění obsluhy PK a pokud budou bezpečně zavřené.

4) Ochrana životního prostředí a likvidace odpadů:

- § S veškerými odpady bude nakládáno podle zákona - vyhlášky č. 93/2016 Sb., o odpadech v platném znění a souvisejících právních předpisů. Odpady (zbytky olejů,



čisticí prostředky, obaly apod.) budou shromažďovány na vymezeném místě a !!průběžně!! odvázeny mimo vodní dílo k likvidaci. Je nepřijatelné, aby materiály charakteru odpadu padaly do prostoru MPK. V tomto smyslu musí zhotovitel učinit dostupná příslušná technická a organizační opatření.

- § Při práci v blízkosti vodní hladiny je nutné zajistit, aby ropné produkty z použitých mechanismů či demontovaných a montovaných zařízení neznečišťovaly vodní hladinu.

5) Další podmínky:

- § V případě použití plavební techniky zhotovitelem (pracovní pontony, pramice, vany) musí být plavidlo používané zhotovitelem vybaveno předepsanými a platnými doklady a proškolenou kompetentní posádkou.
- § Plavidla musí být dostatečně stabilní a musí mít dostatečný výtlak pro daný náklad (např. autojeřáb, kontejner, apod.).
- § Plavební technika bude běžně ukotvena mimo plavební komoru a do plavební komory bude vplouvat pouze po předchozím dohodě s provozovatelem VD a na nezbytně dlouhou dobu.
- § Provádění protikoroze ochrany musí být za vhodných klimatických podmínek dle technických listů výrobce nátěrových hmot a pracoviště musí být zajištěno tak, aby nedošlo při aplikaci nátěru k jeho znehodnocení např. vlhkostí, deštěm, nízkou teplotou apod. a stejně tak nesmí dojít k znečištění životního prostředí.
- § Pracoviště zhotovitele musí být vybaveno tak, aby bylo minimalizováno nebezpečí znečištění vodního toku škodlivými látkami (případně norná stěna kolem plavidla, ochranné plachty, havarijní souprava včetně absorpčního materiálu).
- § Pracoviště musí být vybaveno odpovídajícím protipožárním inventářem (ruční hasicí přístroje, nádoba na hořlavý odpad, apod.).

D.2.1. – 3. ZÁVAZNÉ DOKLADY PRO REALIZACI PRACÍ

D.2.1.-3.1 Přehled závazných předpisů:

Při přípravě akce a jejím provádění a při použití mechanizačních prostředků je nezbytné dodržení veškerých platných právních předpisů.

1) bezpečnost práce a zařízení, požární ochrana:

- Vyhláška č. 601/2006 Sb., kterou se ruší vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 494/2001 ze dne 14. listopadu 2001, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamu o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh



- orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu.
- Vyhláška ČBÚ č. 447/2002 Sb., o hlášení závažných událostí a nebezpečných stavů, závažných provozních nehod (havárií), závažných pracovních úrazů a poruch technických zařízení.
 - Vyhláška č. 415/2003 Sb., kterou se stanoví podmínky k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při svislé dopravě a chůzi.
 - Ustanovení o bezpečnosti práce a ochraně zdraví při práci zákona č. 262/2006 Sb., (Zákoník práce).
 - Vyhláška č. 361/2007 Sb., která stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
 - Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
 - Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
 - Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.
 - Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků.
 - Nařízení vlády č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na osobní ochranné prostředky.
 - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek.
 - Vyhláška 246/2001 Sb., o požární prevenci.
 - Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.
 - Zákon č. 258 ze dne 14. 7. 2000 o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.
 - Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
 - Zákon 22/1997 Sb. ze dne 24. ledna 1997 o technických požadavcích na výrobky.
 - Hygienické předpisy, zejména pak usnesení vlády č. 178/2001.

2) projektování, stavební řád, životní prostředí:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 357/2008 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.
- Vyhláška 502/2006 Sb. kterou se mění vyhl.137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.
- Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.
- Vyhláška 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu.
- Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona.
- Vyhláška 77/1965 Sb. o výcviku, způsobilosti a registraci obsluh stavebních strojů.
- Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, v platném znění
- Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.
- Nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na



- vybrané stavební výrobky, v platném znění
- Zákon č.254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
 - Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí.
 - Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
 - Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí).
 - Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů, v platném znění
 - Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.
 - Zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší.

3) ostatní:

- Zákon 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách.

D.2.1.-3.2. Přehled závazných norem:

1) návrh a projekt:

- ČSN EN 1990 ed.2 - Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1993-1 – Navrhování ocelových konstrukcí
- ČSN 731404 – Navrhování ocelových konstrukcí vodohospodářských staveb (zrušena k 1.4.2010)

2) provádění opravných prací na technologickém zařízení:

- TNV 75 2931 – Povodňové plány
- ČSN EN 1090-1,2 – Provádění ocelových konstrukcí.
- ČSN EN 10025 – Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí.
- ČSN 732604 – Ocelové konstrukce – Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb.
- ČSN EN 13480 - Kovová průmyslová potrubí
- ČSN EN ISO 9692 – Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů.
- ČSN 05 0000 – Zváření kovů
- ČSN 05 0002 – Oblúkové a elektrostruskové zváranie a naváranie – základné pojmy.
- ČSN EN ISO 6520 – Svařování a příbuzné procesy – Klasifikace geometrických vad kovových materiálů.
- ČSN EN 14610 – Svařování a příbuzné procesy – Definice metod svařování kovů.
- ČSN EN ISO 6947 – Svařování a příbuzné procesy – Polohy svařování.
- ČSN EN 1708 – Svařování – Detaily základních svarových spojů na oceli.
- ČSN ISO 8992 – Spojovací součásti – Všeobecné požadavky na šrouby a matice.
- ČSN EN ISO 3506 – Mechanické vlastnosti korozně odolných spojovacích součástí z korozivzdorných ocelí.
- ČSN EN ISO 8501 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Vizuální hodnocení čistoty povrchu.
- ČSN EN ISO 8502 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Zkoušky pro vyhodnocení čistoty povrchu.



- ČSN EN ISO 8503 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Charakteristiky drsnosti povrchu otryskaných ocelových podkladů.
- ČSN EN ISO 8504 – Příprava ocelových povrchů před nanesením nátěrových hmot obdobných výrobků - Metody přípravy povrchu.
- ČSN EN ISO 12944 – Protikoroze ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy

D.2.1. - 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.2.1. – 4.1. Obecná charakteristika technického řešení a rozsahu prací

V rámci souboru prací budou na obou stranách MPK opraveny – vyměněny staré hydraulické pohony vzpěrných vrat (včetně agregátů) za lineární elektromechanické pohony LP III. Součástí prací bude i vyčištění stávajících výklenků, revize závěsných konzol a dílčí úprava stávajících poklopů výklenků s ohledem na zástavbu nahrazovaných pohonů. Měněné pohony jsou dispozičně shodné se současnými a budou montovány na stávající závěsné prvky. Ve výklenku závěsné oko a na vratech závěs odpružení. Elektrické pohony jsou v daném případě bezpečnější s ohledem na ochranu životního prostředí a lépe ovladatelné s ohledem na vývoj řídicích systémů instalovaných na vodních dílech jako je VD Lovosice.

D.2.1. – 4.2. Technické provozní podmínky realizace

- § Vodní dílo musí být pro zhotovitele přístupné stejně, jako musí být přístupná obě pracoviště na březích v dolním ohlavi MPK
- § MPK bude po celou dobu realizace tohoto souboru mimo provoz na hladině DV. Plavební provoz bude realizován přes VPK.
- § Musí být umožněno vplutí do MPK pro plavební techniku pro demontáž, manipulaci i osazení pohonů do pravého výklenku vzpěrných vrat. MPK nebude zahrazená ani sčerpána.
- § Musí souběžně probíhat realizace souboru PS3 (úprava elektroinstalace a ASŘ) tak, aby bylo možné po osazení s lineárními pohony při montáži na vrata manipulovat.
- § Pracoviště musí být zabezpečena proti povodni, požáru i zajištěny podmínky BOZP. V tomto smyslu musí být také zpracovány a odsouhlaseny příslušné dokumenty (plán BOZP, povodňový plán a plán havarijní). Tyto budou zpracovány pro celou opravnou akci jako takovou.

D.2.1. – 4.3. Technický popis

Technicky se jedná v podstatě o opravu výměnou stávajících starých hydraulických pohonů sestávajících z přímočarého hydromotoru D200 (typ ČKD) a jeho hydraulického agregátu za lineární elektromechanické pohony shodných parametrů. Výměna bude doprovázena drobnými úpravami zařízení umožňující zástavbu lineárního pohonu. Zároveň bude upraveno i stávající zapojení elektroinstalace a řídicího systému viz PS3

D.2.1. – 4.3.1. Přípravné práce

V rámci přípravných prací bude provedena mobilizace pracovišť na levém a pravém břehu a zařízení staveniště na břehu levém. Dále bude MPK odstavena mimo provoz a sejmuty stávající poklopy výklenků pohonů vzpěrných vrat na obou stranách.



D.2.1. – 4.3.2. Demontáž stávajících pohonů

Demontáž stávajících pohonů bude zahájena otevřením vzpěrných vrat a odpojením pohonů od závěsů na vratech.

Následně budou odpojeny hydraulické agregáty a s pomocí jeřábu vyjmuty z výklenku na plato. Následně budou s pomocí jeřábu vyjmuty z výklenku samotné hydromotory po demontáži středního závěsu a zadního závěsného oka. Všechny nepoškozené demontované spojovací prvky (čepy, šrouby) budou zachovány pro následnou montáž pohonu. Při této manipulaci je nutné se vyvarovat úniku hydraulické kapaliny (oleje) mimo hydraulické systémy demontovaných zařízení (osazení dočasných záslepek).

Stávající nerezové čepy hydromotorů $\varnothing 90 \times 200$ mm včetně příložek a šroubů budou zkontrolovány a následně použity pro zpětnou montáž pohonu. Stejně tak budou oměřeny stávající distanční kroužky závěsů pro případnou zpětnou montáž resp, výrobu.

Demontovaná zařízení pak budou manipulována v rámci areálu VD PK na skládku dohodnutou s provozovatelem VD kde mu budou protokolárně předána.

D.2.1. – 4.3.3. Úpravy a revize stávajících konstrukcí, zařízení

Po demontáži stávajících pohonů z výklenků bude provedeno jejich vyčištění od nečistot a zbytků olejů či maziva.

Zároveň bude provedeno rozebrání a revize dílů stávajících závěsů pohonů s očištěním, výměnou poškozeného spojovacího materiálu, obnovou PKO a promazáním.



Závěsné zařízení stávajícího pohonu

Po provedení montáže měněných pohonů bude nutné realizovat dílčí úpravu tří poklopů výklenku od závěsného oka s ohledem na umístění elektromotoru pohonu. Musí být vytvořen prostup v poklopech a osazena kapota zvyšující poklopy o cca 50 mm. Přesné umístění otvoru do poklopů bude určeno až na základě skutečného provedení – osazení pohonu do výklenku.

Předpokládaný rozměr je 1100x300 mm. Otvor bude vyříznut do stávajících poklopů se zaoblením v rozích $r = 20$ mm. Vzhledem k rozsahu zásahu do konstrukce stávajících poklopů bude nutné tyto dodatečně vyztužit přivařením příčných trámek z L 40x4 (7 ks á 400 mm) a tím jejich ztužení, u prostředního zcelení. Umístění trámek je nutné přizpůsobit skutečné dispozici motorů ve výklenku.

Nakonec bude z liskového plechu tl. 5 mm vyrobena (svařena) tvarová kapota se zarážkami zakrývající prostup ve výklencích. Rozměr kapoty je 1200 x 600 x 50 mm (rozvin plechu 1240x640 mm).

Materiál konstrukce úpravy poklopů S235. Vnější plochy prvků montovaných na VD a úpravou poškozené nátěry stávajících poklopů budou opatřeny povrchovou ochranou –



nátěrový systém 2a. Vnější plochy vyráněných konstrukcí (kapoty motorů) poklopů budou opatřeny při výrobě povrchovou ochranou – nátěrový systém 2

D.2.1. – 4.3.4. Montáž pohonů

Měněné pohony budu na vodní dílo přivezeny vyrobené, sestavené a odzkoušené od jejich výrobce.

Technické parametry osazovaných lineárních pohonů:

maximální přestavná síla	150 kN oboustranně
doba vysunutí - zasunutí	147 s
vodotěsnost	0,035 MPa (3,5 m v. sl.)
aktivní vysunutí max.	2500 mm
délka v zasunutém stavu	3606 mm
průměr připojovacích čepů	90 f7
výška připojovacího oka	66 mm
pracovní poloha	vodorovná (svislá po úpravě)
mazání	beztlakové z vnitřní náplně olejem / případně plastickým mazivem
koncové vypínání	externí
indikace pracovní polohy	externí
koncové zpomalení	cca 50mm od krajní polohy (dáno aut. řízením)
samosvornost	není zaručena - jištěno pružinovou lamelovou brzdou
omezovač momentu a reduktor	ano
instalovaný příkon	3 kW
hmotnost	cca 890 kg

Popis konstrukce osazovaných lineárních pohonů – typ „Kukleny“

Lineární elektromechanický pohon je tvořen pohybovým šroubem s maticí bez předpětí. Matice šroubu je přes dutý hřídel a spojovací skříň s vestavěným převodem s válečkovým řetězem spojena s planetovým diferenciálním reduktorem a elektromotorem. Mezi elektromotor a reduktor je vložen omezovač momentu, který chrání pohon před nadměrným ztížením. Elektromotor a reduktor jsou v základní konfiguraci umístěny nad pláštěm lineárního pohonu paralelně s jeho osou, což vyhovuje zejména při vodorovné zástavbě lineárního pohonu.

Silová mechanika lineárního pohonu je vložena v plášti z přesných trubek, výsuvný teleskop má korozně vysoce odolný tvrdochromový broušený povrch. Příruba pláště je opatřena dokonalými přesnými ucpávkami, výsuvný teleskop je veden v plášti lineárního pohonu a ve víku pláště vodícími pásy z organických materiálů. Vnitřní reakční momenty lineárního pohonu jsou zachyceny vodící lištou a pouzdem. Použité odlitky (spojovací skříň, oka a některé příruby) jsou z tvárné litiny, ocelové dílce a spojovací materiál jsou galvanicky zinkovány. Všechny příruby pohonu jsou těsněny trvale pružným tmelem. Konce lineárního pohonu mají vestavěna bezúdržbová radiální kloubová ložiska s otvorem pro čep o průměru 90 mm, osové síly do pohonu jsou zachyceny naklápěcím ložiskem.

Celý lineární pohon, včetně elektromotoru je dokonale utěsněn jak proti úniku vnitřní mazací náplně, tak proti vniknutí vody při zatopení pohonu a má vysokou protikorozní úpravu. Jednotlivé agregáty pohonu nejsou odvdzdušněny, takže je zamezena výměna vzduchu uvnitř pohonu, vnikání atmosférické vlhkosti a následná kondenzace vodních par uvnitř.

Lineární pohon pracuje s velmi dobrou účinností. Vzhledem k tomu, že není samosvorný, je při zastavení aretován elektromagnetickou třecí brzdou, která je umístěna



uvnitř příruby elektromotoru na jeho hřídeli. Elektromotor je bez chladicího ventilátoru, vykazuje horší odvod tepla a proto je chráněn proti nadměrnému ohřevu teplotními čidly. Zařízení je určeno výhradně pro krátkodobý a přerušovaný provoz.

Lineární elektromechanický pohon typ "Kukleny" je tvořen následujícími hlavními součástmi:

- Ø elektropohon 3kW se 4 pol. monoblok. motorem s krytím IP68 a pružinovou brzdou LENZE, omezovačem momentu a reduktorem EC VI/25 s převodem $i=25$
- Ø sestupný převod válečkovým řetězem $i=1,129$
- Ø hřídel matice pohybového šroubu
- Ø matice pohybového šroubu
- Ø pohybový šroub
- Ø výsuvný tubus
- Ø plášť lineárního pohonu
- Ø opěrné ložisko pohonu
- Ø radiální kloubová ložiska v okách připojení

Montáž pohonů na vzpěrná vrata DO MPK

Pohony budou namontovány na stávající závěsné prvky včetně střední závěsu na konzole ve výklenku. Dle skutečných rozměrů budou vyrobeny dvě sady distančních kroužků po 4 ks vyrovnávajících rozdílné šířky závěsných ok pohonů. Rozměry je nutno ověřit před montáží na vodním díle. U závěsného oka ve výklenku se jedná o dvojici kroužků o rozměru 90/120 x 15 mm a u závěsu na vratech kroužky o rozměru 90/120 x 20 mm. U kroužků je nutné srazit hrany tak by nepřekážely při montáži a demontáži čepů. Materiál kroužku – nerezová ocel - 1.4301.

Vlastní montáž pohonů bude nutné realizovat se zdvihacím zařízením (hmotnost cca 890kg). Na levé straně z plata MPK na pravě s ohledem na přístup z plavidla ukotveného v MPK.

Pohony budou nejprve zavěšeny do výklenku na zadní a střední závěs. Poté budou po připojení na zdroj EE vysunuty k závěsům na vrata a připevněny k vratům. Výška středního závěsu musí být při montáži upravena dle závěsu na odpružení vrat.

Všechny montované spoje musí být při montáži nejprve důkladně očištěny (nečistoty prach, písek, apod.) a následně dostatečně promazány plastickým mazivem vhodným do daného prostředí.

Povrchová ochrana měněných pohonů bude dle specifikace nátěrového systému 1.

Nakonec bude za účasti provozovatele provedeno nastavení koncových spínačů opravených pohonů pro otevírání i uzavírání vrat a provedeno jejich komplexní přezkoušení se zápisem do montážního deníku. Poté budou opravené pohony vzpěrných vrat předány provozovateli VD a uvedeny do běžného provozu.

D.2.1. -4.5. Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí - specifikace

1) Vnější plochy komponentů vyráběných v dílnách zhotovitele nebo dodávaných jako komplet od specializovaného výrobce

- mater. konstrukční ocel
- vnější plochy v atmosféře (OK pohonů)

Nátěrový systém 1:

příprava povrchu

- tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle DIN 55298, drsnost $R_z = 75-100\mu m$

nátěr



- nátěrový systém na uhlíkovou ocel pro stupeň korozní agresivity C4 v souladu s ČSN EN ISO 12944-5; pojivo EP, PUR, AY; NDFT min. 300μm
- barevné řešení – dle dodavatele pohonu

2) *Vnější plochy komponentů opravovaných, resp. zhotovených ve výrobním závodě zhotovitele*

- mater. konstrukční ocel
- vnější plochy v atmosféře (OK kapoty motoru pohonů)

Nátěrový systém 2:

příprava povrchu

- tryskání povrchu před nátěrem SA 2,5 dle DIN 55298, drsnost Rz = 75-100μm

nátěr

- nátěrový systém na uhlíkovou ocel pro stupeň korozní agresivity C4 v souladu s ČSN EN ISO 12944-5; pojivo EP, PUR, AY; NDFT min. 300μm
- příklad vhodného nátěru

(samozákladující nátěrová hmota na bázi alkydových pryskyřic modifikovaných uretany, aplikovaný za studena ve složení:

RUST-OLEUM ALKYTON HLADKÝ)	min.300μm
nátěr penetrační vrstva	100μm
nátěr podkladní	100μm
nátěr vrchní vrstva	100μm
barevné řešení – černá)	

3) *Vnější plochy komponentů opravovaných zhotovitelem na stavbě (bez provedení demontáže)*

- mater. konstrukční ocel
- vnější plochy v atmosféře (OK závěsu pohonů a úpravy poklopů)

Nátěrový systém 2a:

příprava povrchu

- mechanické očištění povrchu St 2 (mechanické nebo strojní očištění povrchu)

nátěr

- nátěrový systém na uhlíkovou ocel pro stupeň korozní agresivity C4 v souladu s ČSN EN ISO 12944-5; pojivo EP, PUR, AY; NDFT min. 300μm
- příklad vhodného nátěru

(samozákladující nátěrová hmota na bázi alkydových pryskyřic modifikovaných uretany, aplikovaný za studena ve složení:

RUST-OLEUM ALKYTON HLADKÝ)	min.300μm
nátěr penetrační vrstva	100μm
nátěr podkladní	100μm
nátěr vrchní vrstva	100μm
barevné řešení – černá)	

zkratky:

EPpojivo na bázi epoxidu

AY pojivo na bázi akrylátu

PURpolyuretanové pojivo



NDFT.....nominální (předepsaná) tloušťka suchého povlaku

Poznámky k přípravě povrchů tryskáním, požadavky na tryskací médium:

- ekologicky nezávadné hygienicky schválené (např. Dirk-Blastgrit Europa Ltd., které je schváleno Hlavním hygienikem ČR č. certifikátu V-002/98. Zároveň vyhovuje normě DIN 8201, díl 9. a ČSN EN ISO 11126, část 1. a 4.).
- neobsahující žádné ve vodě rozpustné látky
- nemagnetické
- elektricky nevodivé
- nehygroskopické
- nevznítitelné, nehořlavé
- chemicky inertní
- bez aromatických látek (bez zvláštních bezpečnostních opatření pro zpracování, skladování a transport)
- nereagující s otryskávaným povrchem.

D.2.1. - 5. TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Provozní soubor PS1 zahrnuje opravu - výměnu stávajících hydraulických pohonů (typ ČKD) za lineární pohony elektromechanické obou vrátní vzpěrných vrat v DO MPK VD Lovosice. V následujícím je výtčtem navržen postup technologických prací spojených s výměnou - opravou pohonů:

Přípravné práce

- 1) Zřízení zařízení staveniště na levé straně MPK a vymezení obvodu pracoviště, zabezpečení pracovišť z hlediska BOZP.
- 2) Odstavení MPK z provozu, v MPK se nachází DV.

Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK

- 3) Demontáž poklopů výklenků obou vrátní v Dolním ohlavi.
- 4) Odpojení a demontáž hydraulických agregátů obou pohonů a jejich předání provozovateli VD.
- 5) Odpojení a demontáž obou hydraulických motorů (válců D200 mm) a jejich výsledné předání provozovateli VD na domluveném místě na VD včetně manipulace a přesunu.
- 6) Revize a vyčištění prostoru obou výklenků od nečistot, úkapů apod.
- 7) Revize a drobné úpravy závěsného zařízení pohonu umístěné ve výklencích.
- 8) Změření a výroba distančních kroužků do závěsů pohonů vzpěrných vrat (do výklenku i na odpružení vrat).
- 9) Manipulace a montáž měněných lineárních elektropohonů do stávajících výklenků (1ks cca 890 kg).
- 10) Úprava stávajících poklopů nad výklenky a výroba dílčí kapoty pohonu včetně PKO i opravy PKO upravovaných pohonů.
- 11) Montáž upravených pohonů do výklenků s lineárními pohony.

Dokončovací práce

- 12) Po realizaci PS3 (připojení pohonů na zdroj EE a ASŘ PK) komplexní přezkoušení opravených pohonů vzpěrných vrat DO MPK.
- 13) Vyklizení pracoviště a odsun přebytečného materiálu, hmot a odpadu, úklid použitých ploch



D.2.1. - 6. Specifikace a výkaz materiálu

tabulka : PS1 Část strojní - Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK

D.2.1. - 6. **Specifikace a výkaz materiálu**

akce: *VD Lovosice, oprava pohonů dolních vrat a uzávěrů obtoků MPK*

část: *PS1 Část strojní - Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK*

[illegible]



D.2.1. - 7. SEZNAM VÝKRESOVÉ DOKUMENTACE

A2-1892-00-PS1	PS1 Oprava pohonů vzpěrných vrat DO MPK	1:50
A2-1892-01-46	PS1 Lineární pohon III - zástavba	1:10
A3-1892-10 PS1	PS1 Úprava poklopů výklenků vzpěrných vrat	1:10

D.2.1. - 8. POZNÁMKA

Rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby byl přizpůsoben rozsahu stavby a vypracován dle přílohy č. 13 k vyhlášce č.499/2006 Sb., respektive 405/2017 Sb.

Uvedené rozměry ve výkresové dokumentaci jsou oměřovány na vodním díle na konstrukcích v provozu, resp. převzaty z dostupné projektové dokumentace. Při realizaci opravy je nezbytné provádět kontrolu rozměrů konstrukcí, zejména běžně nepřístupných a zakrytých. Skutečné rozměry konstrukcí zjištěné během stavby by pak měly být zaznamenány do výrobní dokumentace, resp. dokumentace skutečného provedení.

Vypracoval: Mojmír Dadejík