



VD Kostelec nad Labem, Poděbrady - modernizace pohonů a ovládání plavební komory



➔ Lokalita projektu

Středočeský kraj
okres Mělník, Kostelec n. L., říční km 857,358
okres Nymburk, Poděbrady, říční km 904,473

➔ Realizace projektu

červenec 2008 – prosinec 2008

➔ Cena projektu

Celková cena s DPH 10,7 mil. Kč
financování ze Státního fondu dopravní infrastruktury

➔ Investor

Ředitelství vodních cest ČR, Vinohradská 184, 130 52 Praha 3, www.rvccr.cz

➔ Projektant

Ing. Mojmir Dadejick, Brožikova 12, 412 01 Litoměřice

➔ Zhotovitel

Labská strojní a stavební společnost s.r.o., Kunětická 2679, 530 09 Pardubice

➔ Provozovatel

Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

Účel projektu

Zvýšit bezpečnost a spolehlivost plavebního provozu na plavebních komorách (PK) Kostelec nad Labem a Poděbrady, a tím i na celé labské vodní cestě. Modernizace hydraulických pohonů minimalizuje negativní dopady případných úniků hydraulických olejů na životní prostředí. Modernizace ovládání PK Kostelec nad Labem pak zvýší komfort obsluhy a sníží riziko mimořádných událostí.

Základní parametry stavby v bodech

Modernizace pohonů PK Kostelec n. L. a Poděbrady

- ➔ výměna hydraulických agregátů se svislou osou hydromotoru - 16 ks (8+8)
- ➔ kompletní obnova pístů hydraulických válců vč. repase těsnících manžet
- ➔ nové rozvody hydraulického oleje a rozvodných ventilů
- ➔ výměna stávajících hydraulických olejů za oleje ekologicky odbouratelné

Modernizace ovládání PK Kostelec n. L.

- ➔ výměna veškeré elektroinstalace
- ➔ instalace počítačového ovládání plavební komory
- ➔ rekonstrukce osvětlení a vjezdových semaforů a instalace kamerového systému



Po vodě - ekologicky, levně a v pohodě



Kostelec nad Labem



Poděbrady

Popis projektu

Jednoduché plavební komory o rozměrech 85 x 12 m byly uvedeny do provozu v roce 1932 (Kostelec n. L.), resp. 1974 (Poděbrady). V letech 1975 - 1976 byly na obě plavební komory nově osazeny hydraulické pohony (hydraulické válce DN 200 a hydraulické agregáty) s místním ovládním v celkovém počtu 16 kusů (8 ks na každé PK). Náplň hydraulických pohonů byla tvořena hydraulickým olejem, přičemž pro jeden pohon byla celková náplň 120 l (pro obě plavební komory celkem 1920 l). Výměna olejů v pohonech se prováděla s četností cca 1x za 2 roky, a to zejména v důsledku znečištění olejů, ke kterému docházelo nejčastěji od manžet umístěných na pístu hydraulického válce. V důsledku stáří pohonů rovněž docházelo k častějším úkapům olejové náplně, a hrozilo tak vyšší riziko znečištění vodního toku. Vzhledem ke skutečnosti, že hydraulické válce i hydraulické agregáty včetně všech rozvodů byly již velice zastaralé (stáří 33 let) a překročily svůj životnost (cca 25 let), rostlo riziko výskytu poruch, které by měly za následek odstávku plavební komory a tím i přerušení plavby na celé vodní cestě, která je součástí transevropské dopravní sítě TEN-T.



Obrazovka řídicího systému



Hydraulické agregáty

Původní hydraulické agregáty ovládním vzpěrných vrat a segmentových uzávěrů obtoků plavebních komor byly demontovány a nahrazeny novými. Nové moderní hydraulické agregáty se vvislou osou hydromotoru byly vzhledem k menším rozměrům osazeny po dvojicích do stávajících šachet. Toto osazení si vyžádalo drobné stavební úpravy. U stávajících hydraulických válců byla provedena kompletní obnova pístu včetně repase těsnících manžet. Dále byly osazeny nové rozvody hydraulického oleje z nerezových trubek, vyměněny gumové hadice a rozvodné ventily. Součástí modernizace pohonů byla i výměna původních hydraulických olejů za oleje ekologicky odbouratelné.



Hydraulické válce ovládním vrat

Modernizace hydraulických pohonů zvýšila technickou úroveň, spolehlivost a bezpečnost provozu plavebních komor. Rovněž se snížilo riziko úniku olejové náplně do vodního toku, prodloužil termín výměny olejové náplně až na trojnásobek a snížilo se na minimum riziko poruch. Modernizace rovněž umožnila efektivní využití ekologicky odbouratelných hydraulických olejů, které v případě úniku do vodního toku snižují na minimální úroveň negativní dopady na životní prostředí.

Kromě modernizace pohonů bylo modernizováno i ruční poloautomatické ovládním plavební komory Kostelec nad Labem z roku 1975, které již neodpovídaly požadavkům na bezpečnost a plynulost proplavování na PK. Ovládním PK bylo stykačové a releové s velkou poruchovostí. Osazené součástky neodpovídaly současným normám ČSN. Proto došlo ke kompletní výměně elektroinstalace včetně přívodu elektrické energie pro vodní dílo (PK + jez). Byl zrekonstruován velín PK a její ovládním bylo zmodernizováno na plně automatizovaný systém řízený počítačem. Na obou ohlavích plavební komory byly vyměněny zásuvkové skříňe a vjezdové semafony. Na horním ohlaví pak byla umístěna kamera průmyslová televize, která zajišťuje monitorování prostoru za vraty plavební komory, který není z velínu viditelný. Bude tak kontrolována koncová pozice lodí a eliminováno nebezpečí nasednutí lodí na záporník při proplavování. Zároveň byly osazeny prvky pro říční informační systém v podobě měření větru anemometrem.

Modernizace nezasáhla do provozu na labské vodní cestě, neboť většina prací byla realizována v rámci pravidelné podzimní odstávky plavebních komor v roce 2008.

Ovládním PK Poděbrady bylo modernizováno a automatizováno v roce 2006 v rámci oprav zdí plavební komory.



PK Poděbrady



VD Obříství, Čelákovice, Kolín - modernizace pohonů a ovládání plavební komory



↪ Lokalita projektu

Středočeský kraj
okres Mělník, Obříství, říční km 843,131
okres Praha - východ, Čelákovice, říční km 872,251
okres Kolín, Kolín, říční km 920,631

↪ Realizace projektu

červenec 2009 – prosinec 2009

↪ Cena projektu

Celková cena s DPH 16,8 mil. Kč
financování ze Státního fondu dopravní infrastruktury

↪ Investor

Ředitelství vodních cest ČR, Vínohradská 184, 130 52 Praha 3, www.rvccr.cz

↪ Projektant

Ing. Mojmir Dadejčík, Brožíkova 12, 412 01 Litoměřice

↪ Zhotovitel

Labská strojní a stavební společnost s.r.o., Kunětická 2679, 530 09 Pardubice

↪ Provozovatel

Povodí Labe, státní podnik, Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové

Účel projektu

Zvýšit bezpečnost a spolehlivost plavebního provozu na plavebních komorách (PK) Obříství, Čelákovice a Kolín, a tím i na celé labské vodní cestě. Modernizace hydraulických pohonů minimalizuje negativní dopady případných úniků hydraulických olejů na životní prostředí. Modernizace ovládání PK Kolín pak zvýší komfort obsluhy a sníží riziko mimořádných událostí.

Základní parametry stavby v bodech

Modernizace pohonů PK Obříství, Čelákovice, Kolín

- ↪ výměna hydraulických agregátů se svislou osou hydromotoru - 20 ks (4+8+8)
- ↪ kompletní obnova pístů hydraulických válců vč. repase těsnících manžet
- ↪ nové rozvody hydraulického oleje a rozvodných ventilů
- ↪ výměna stávajících hydraulických olejů za oleje ekologicky odbouratelné

Modernizace ovládání PK Kolín

- ↪ instalace počítačového ovládání plavební komory
- ↪ rekonstrukce osvětlení a vjezdových semaforů a instalace kamerového systému



Hydromotory ovládání PK

Po vodě - ekologicky, levně a v pohodě



Obříství

Čelákovice

Kolín

Popis projektu

Jednoduché plavební komory o rozměrech 85 x 12 m byly uvedeny do provozu v roce 1974 (Obříství), resp. 1938 (Čelákovice), resp. 1925 (Kolín). V letech 1975 - 1976 byly na všechny tři plavební komory nově osazeny hydraulické pohony (hydraulické válce DN 200 a hydraulické agregáty) s místním ovládáním v celkové počtu 20 kusů (8 ks na PK Čelákovice, 8 ks na PK Kolín a 4 ks na PK Obříství – horní vrata byla rekonstruována včetně ovládání v roce 2005). Náplň hydraulických pohonů byla tvořena hydraulickým olejem, přičemž pro jeden pohon byla celková náplň 120 l. Výměna olejů v pohonech se prováděla s četností cca 1x za 2 roky, a to zejména v důsledku znečištění olejů, ke kterému docházelo nejčastěji od manžet umístěných na pístu hydraulického válce. V důsledku stáří pohonů rovněž docházelo k častějším úkapům olejové náplně, a hrozilo tak vyšší riziko znečištění vodního toku. Vzhledem ke skutečnosti, že hydraulické válce i hydraulické agregáty, včetně všech rozvodů, byly již velice zastaralé (stáří 34 let) a překročily svůj životnost (cca 25 let), rostlo riziko výskytu poruch, které by měly za následek odstávku plavební komory a tím i přerušení plavby na celé vodní cestě, která je součástí transevropské dopravní sítě TEN-T.



PK Kolín



Velín plavební komory

Původní hydraulické agregáty ovládání vzpěrných vrat a segmentových a stavětkových uzávěrů obtoků plavebních komor byly demontovány a nahrazeny novými. Nové moderní hydraulické agregáty se svislou osou hydromotoru byly vzhledem k menším rozměrům osazeny po dvojicích do stávajících šachet. Toto osazení si vyžádalo drobné stavební úpravy. U stávajících hydraulických válců byla provedena kompletní obnova pístu, včetně repase těsnících manžet. Dále byly osazeny nové rozvody hydraulického oleje z nerez trubek, vyměněny gumové hadice a rozvodné ventily. Součástí modernizace pohonů byla i výměna stávajících hydraulických olejů za oleje ekologicky odbouratelné.

Modernizace hydraulických pohonů zvýšila technickou úroveň, spolehlivost a bezpečnost provozu plavebních komor. Rovněž se snížilo riziko úniku olejové náplně do vodního toku, prodloužila potřeba výměny olejové náplně až na trojnásobek a snížilo se na minimum riziko poruch. Modernizace rovněž umožnila efektivní využití ekologicky odbouratelných hydraulických olejů, které v případě úniku do vodního toku snižují na minimální úroveň negativní dopady na životní prostředí.

Kromě modernizace pohonů bylo modernizováno i ruční poloautomatické ovládání PK Kolín z roku 1975, které již neodpovídalo požadavkům na bezpečnost a plynulost proplavování na plavební komoře. Ovládání PK bylo stykačové a releové s velkou poruchovostí. Osazené součástky neodpovídaly současným normám ČSN. Proto byl zrekonstruován velín PK a její ovládání bylo zmodernizováno na plně automatizovaný systém řízený počítačem. Zároveň byla provedena rekonstrukce elektroinstalace a plavební komora osazena prvky říčního informačního systému (kamery, měření rychlosti a směru větru). Modernizace nezasáhla do provozu na labské vodní cestě, neboť většina prací byla realizována v rámci pravidelné podzimní odstávky plavebních komor v roce 2009.

Ovládání PK Obříství bylo modernizováno a automatizováno v roce 2004, ovládání PK Čelákovice pak v roce 2005.



Ovládání plavební komory z plata PK