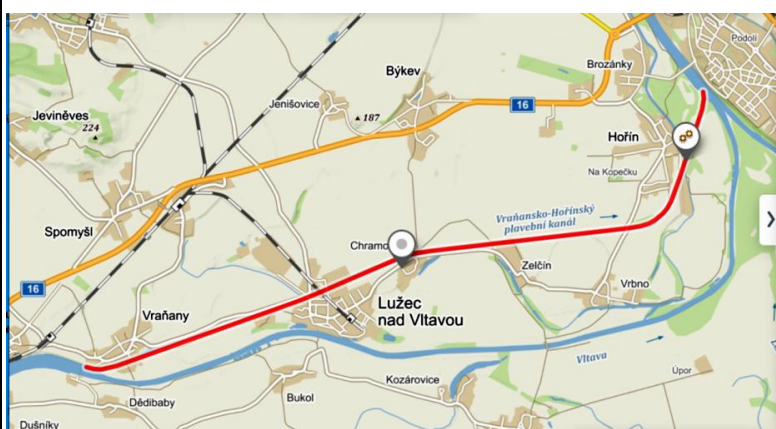


Název díla:	PLAVEBNÍ KANÁL VRAŇANY – HOŘÍN , stavba a úpravy	Období výstavby:	1902-1905; 2019 -
Základní údaje o přípravě a zhotovování díla: Soubor staveb Zabezpečení podjezdných výšek na Vltavské vodní cestě, kanál Vraňany – Hořín		Cena (mil.Kč) : 600 mil. Kč bez DPH	
Údaje o objednateli		Reditelství vodních cest Praha	
Generální projektant stavby			
Projektant významných objektů :			
Zhotovitelé		STRABAG Rail a.s. – EUROVIA CS a.s. – OK Třebestovice METROSTAV a.s.	
Provozovatel:		Povodí Vltavy, státní podnik.	



Popis díla:

Kanál se stavěl v letech 1902-1905 a kromě samotného prokopání a vyzdění kanálu byl současně postaven Vraňanský jez s vorovou propustí, u které kanál začíná. Přes kanál bylo počátkem 20. století vybudováno osm mostů a především dvou komorové zdymadlo u Hořína, které překonává více než osmimetrový rozdíl hladin a rozděluje kanál na 2 části. Horní část kanálu má šířku 18 až 36 m, délku přes 6 km a hloubku 2,4 až 3 m. Po jeho délce jsou

rozmístěna čtyři obratiště. Na začátku kanálu jsou 20 m široká vrata pro jeho uzavření v případě velké vody. Součástí plavebního kanálu je povodňová uzavírka, která je umístěna cca 0,8 km pod osou jezu, a která se uzavírá při zvýšených průtocích nad 450 m³/s a ochraňuje níže položené objekty a přilehlá území před velkými vodami a zabraňuje povodňovým škodám na vlastním plavebním kanále a plavebních komorách. Původní průjezdná šířka uzavírky byla 12,0 m, nově vybudovaná uzavírka (vystavěná v letech 2005 – 2006) má průjezdnou šířku 20 m a její výška je dimenzována na hladinu stoleté vody (Q100).

Provoz v kanálu je jednosměrný a je řízen světelnou signalizací s výhybnou v Lužci nad Vltavou. Dolní plavební kanál v úseku Hořín - Mělník má šířku 18 až 40 m a minimální hloubku 2,5 m.

Tento laterální plavební kanál spolu s plavebními komorami umožnil **splavit Vltavu u jejího ústí do Labe**.

Na Vraňanském jezu byla v letech 2004 - 2006 vybudována malá vodní elektrárna s vodorovně umístěnou Kaplanovou turbínou a špičkovým instalovaným výkonem 2,75 MW.

Stavba laterálního kanálu

Stavební práce na laterálním kanále se začaly provádět v roce 1902. **V prvním roce stavby** byl prokopán dolní kanál pro lodní dopravu do hloubky 1 m pod dolní hladinu vody. Byly dokončeny stavební jámy pro plavební komoru v Hoříně a vykopána rozšířená kyneta kanálu mezi kkm 1,9 až (kkm 8,2 až 9,0). Ve Vraňanech byl vybagrován kanál až ke kkm 7,5 (kkm 2,6). Dále se začalo se stavbou pravého pilíře mostu u Vrbenice, se zdí Vraňanské uzavírky kanálu a se shybkou v kkm 6,76 (kkm 3,34) v Lužci. V prvních

Podklady: WIKIPEDIA_Vltavská vodní cesta; ŘVC _ Plavební kanál Vraňany – Hořín.

Jméno a kontaktní adresa autora: Ing. Jiří Hájek, hajekj.prosek @seznam.cz

týdnech druhého roku stavby, který začal v březnu 1903, byly zahájeny pokusy o zabezpečení dna a svahů kanálu cementovým betonem. Technický výbor komise pak schválil, že se dno a svahy mohou opevnit betonem. Použitím betonu bylo dosaženo požadovaného utěsnění kanálu a zároveň došlo k úspoře času a finančních prostředků. V místech kanálu, kde byly hráze těsněny jílovým těsněním, byl zemní materiál nanášen ve vrstvách 20 cm. Jednotlivé vrstvy byly zvlhčovány vodou a hutněny ručním válcem. Po dokončení figury těsnění byla na korunu položena kolej, z které se pomocí vozíku sypaly svahy hrází. Vzdušní svahy hrází byly zatravněny s výjimkou vydlážděné části mezi dělicí zdí a bezpečnostními vraty. Zасыпáním starého říčního koryta zeminou z výkopku kanálu zde byly zlepšeny podmínky pro rozšíření části obce a četné pozemky prošly meliorizací. V Hoříně byla navýšena jedna část obce a zasypáno mrtvé rameno Vltavy.

Dále byl v druhém roce stavby dokončen **most nad bezpečnostní uzavírkou ve Vraňanech** a montáž bezpečnostních vrat. Na jaře 1905 byly dokončeny všechny stavební práce na laterálním kanále až na některá odvodnění pozemků.

Na jaře roku 1905 bylo přistoupeno k **pokusnému napuštění** kanálu. Napouštění probíhalo s nejvyšší opatrností. Kanál byl napuštěn na hloubku 0,42 m na prahu uzavírky ve Vraňanech. Následkem prosakování se hloubka vody směrem k Hořínu snižovala tak, že dno před komorami bylo suché. Měření se zjistil průsak vody 390 l.s -1. Byla provedena řada lokálních úprav pro zlepšení těsnění dna i svahů. Po provedení všech nápravných opatření byl kanál podroben opětovnému pokusnému napuštění. Laterální kanál byl rozdělen šesti nízkými jílovými hrázi, které byly opevněny kamenným pohozem.. Z výsledků měření vyplynulo, že při hloubce 0,5 m nade dnem mají ty úseky kanálu, které jsou vybetonovány a vyhloubeny v zemině skládající se ze štěrků a písků osmkrát menší propustnost, než nevybetonovaný úsek Chramostek Zelčín, který je prokopaný v jílu. Po dokončení jezu ve Vraňanech byla provedena další zkouška napuštění kanálu. Laterální kanál byl pomalu plněn klapkovým uzávěrem na bezpečnostní uzavírce ve Vraňanech dosáhla hladina úrovně 163,10 m n. m. (163,50 Jadran) a následně byl Vraňanský jez spuštěn o 0,7 m oproti normálu a byla otevřena vrata bezpečnostní uzavírky ve Vraňanech. Při této výšce nebylo zaznamenáno žádné další podmáčení přilehlých pozemků a drenáže byly plně funkční.

Na jaře roku 1905 byl laterální kanál naplněn do maximální výšky 163,80 m n. m. (164,20 Jadran) a předán k veřejné dopravě. Odvodňovací zařízení laterálního kanálu bylo dále sledováno, zvláště to nad plavební komorou v Hoříně. Prováděným měřením pozorovacích vrtů, které byly v této oblasti instalovány, bylo prokázáno přirozené dotěšňování kanálu. Snižování propustnosti dna a svahů laterálního kanálu bylo i na jiných místech významnější. A tak se uvedením kanálu do provozu v roce 1905 nepotvrdily obavy z podmáčení pozemků, které leží v bezprostřední blízkosti tohoto vodního díla.

Zdroj : VODNÍ DÍLA - TBD a.s., duben 2014 Strana 5 , 6 a 8.

Významné objekty nebo části díla

Obrázek - původní stav



Komentář

Zdymadlo Hořín

Zdymadlo Hořín kanál rozděljuje na horní a dolní část. Stavba probíhala v letech 1902-1905 V prvním roce byly dokončeny stavební jámy pro plavební komoru v Hoříně. Ve druhém roce byly dokončeny nosné hlavní zdi a bylo zabezpečeno dno ve spodním kanále pod komorami. Následně byly osazeny uzávěry plavební komory a bylo instalováno proplachovací zařízení dolní komory vrat a trouby turbíny. Na závěr probíhala instalace uzávěrů a do konce roku 1904 byly všechny práce na komoře dokončeny.

Zdymadlo Hořín je technická památka.

Obrázek – původní stav.



Obrázek: Stavba „Úprava ohlaví Plavební komory Hořín“



Komentář:
 Stav prací v únoru 2020:
 Stavbu **Úprava ohlaví Plavební komory Hořín** realizuje dodavatel Metrostav a.s. se stavebními náklady 378 mil. Kč a práce budou dokončeny na jaře 2021.

Přestavba kanálu od roku 2019

Soubor staveb **Zabezpečení podjezdných výšek na Vltavské vodní cestě, kanál Vraňany – Hořín** byl zahájen v květnu 2019 stavbou Ia. Etapy, a to pracemi na výstavbě pěti nových mostů přes plavební kanál Vraňany – Hořín u Mělníka. Ředitelství vodních cest ČR tak začíná realizovat projekt na zvýšení podjezdné výšky pro lodě pod mosty na Vltavě, který umožní doplutí moderních vysokých lodí do Prahy.

Unikátem budou tři zdvižné mosty, dálkově ovládané z téměř 9 km vzdálené plavební komory Hořín. „Realizace projektu zvýšení parametrů Vltavské vodní cesty se zahájením výstavby nových mostů přes plavební kanál u Mělníka dostává do své rozhodující fáze. Vedle probíhajícího prohlubování plavební dráhy a úpravy rejd plavební komory Praha – Štvanice začínáme odstraňovat omezení výšky lodí pod mosty, která je dnes jen 4,50 m. Po dokončení celého souboru staveb v roce 2021 bude výška pod mosty až 7 m a nebude tak komplikována plavba například velkých kabinových hotelových osobních lodí,“ uvedl Lubomír Fojtů, ředitel Ředitelství vodních cest ČR. „Věřím, že vyšší podjezdná výška vlije nový impulz využívání Vltavy i dalšími moderními osobními loděmi a nákladní plavbou, snižující zatížení silnic těžkou dopravou,“ dodal.

Stavbu Zabezpečení podjezdných výšek na Vltavské vodní cestě, kanál Vraňany – Hořín, Ia. etapa, realizují dodavatelé STRABAG Rail a.s. – EUROVIA CS a.s. – OK Třebestovice a.s. se stavebními

Podklady: WIKIPEDIA_Vltavská vodní cesta; ŘVC _ Plavební kanál Vraňany – Hořín.
 Jméno a kontaktní adresa autora: Ing. Jiří Hájek, hajekj.prosek @seznam.cz

náklady 600 mil. Kč bez DPH a práce budou dokončeny v roce 2020. Stavba je financována z prostředků Státního fondu dopravní infrastruktury.

Na tuto etapu pěti mostů přes plavební kanál Vraňany – Hořín u Mělníka bude navazovat ve druhém pololetí letošního roku druhá etapa zbývajících dvou mostů přes tento kanál. Následně v roce 2020 budou zvyšovány i tři mosty přes plavební kanál Trója – Podbaba v Praze. S těmito stavbami souvisí i samostatně budovaná úprava ohlaví plavební komory Hořín, která byla zahájena v červnu 2019.

Zdroj: Ředitelství vodní cest Praha

Technické a organizační zajímavosti:

- Plavební (laterální) **kanál Vraňany-Hořín** je rozdělen na horní a dolní plavební kanál a vlastní plavební komory v Hoříně.
Horní plavební kanál (Vraňany-Hořín) má čtyři obratiště a je překlenut 7 mosty. Pod prvním silničním mostem na začátku kanálu jsou vzpěrná vrata uzavírky proti velké vodě a ledům. Provoz je, vzhledem k šířce plavebního kanálu jednosměrný, řízený světelnou signalizací s výhybnou na 3,5 km plavebního kanálu v Lužci nad Vltavou.
Dolní plavební kanál je úsek Hořín-Labe.
Horní plavební kanál: Šířka: 18,4 - 36,8 m. Hloubka: 2,4 - 3,0 m
Dolní plavební kanál: Šířka: 18,4 - 39,7 m. Minimální hloubka: 2,5 m Délka: 860 m
- Laterální kanál byl dimenzován jako dvouloďový a to pro plně naložené 700t lodě (obvykle 70 m dlouhé, 10 m široké a s maximálním ponorem 1,8 m). Z tohoto důvodu má lichoběžníkový profil s šířkou dna 18,4 m při hloubce vody 2,5 m. Návodní břehy byly navrženy ve sklonu 1:2 pod vodní hladinou a 1:1,5 nad vodou. Podjezdová výška je u všech mostů 6,2 m. Výše popsané rozměry jsou dodrženy téměř po celé délce kanálu. K odchylkám dochází v místech, kde to vyžadovaly zvláštní okolnosti.
- Projekt zvýšení parametrů Vltavy z Mělníka do Prahy včetně rekonstrukce 10 mostů, modernizace rejd plavební komory Praha – Štvanice a dalších úprav na ponor 2,20 m s celkovými náklady kolem 2 mld. Kč bude dokončen v roce 2021 a je financován Státním fondem dopravní infrastruktury a stavby na Štvanici a v Hoříně Evropskou Unií Nástrojem pro propojení Evropy.
- „Jedná se o technicky velice zajímavý projekt, který je v České republice zcela ojedinělý. Obsahuje celou řadu konstrukcí, které v našem státě realizovány vůbec poprvé. Zejména zdvižný železniční most je pro nás, jako zhotovitele, velkou výzvou. Realizačně je projekt extrémně náročný na dodržení harmonogramu prací, který je striktně vázán na několikanásobné, krátkodobé vypuštění kanálu.“ Ing. Jakub Svoboda, generální ředitel firmy STRABAG Rail a.s.

Poznámky: Pokud text dostatečně nepostihuje technickou ani organizační charakteristiku stavby, je možné a vhodné zaslat úpravy a doplňky na adresu Kanceláře ČSSI (cssi@cssi-cr.cz). Výše uvedené informace jsou získány z různých zdrojů a jejich doplnění nebo uspořádání bude vítáno.

Podklady: WIKIPEDIA_Vltavská vodní cesta; ŘVC _ Plavební kanál Vraňany – Hořín.

Jméno a kontaktní adresa autora: Ing. Jiří Hájek, hajekj.prosek @seznam.cz