

PROVOZNÍ ŘÁD

pro vodní dílo

ZDYMADLO ROUDNICE NAD LABEM

na Labi v ř. km 809,729



Říjen 2016

VÝTISK č. ...

Provozní řád pro vodní dílo (dále VD):
ZDYMADLO Roudnice nad Labem
na Labi v ř. km 809,729

Číslo hydrologického pořadí:	1 - 12 - 03 - 039
Katastrální území:	Vědomice – pravý břeh, Roudnice nad Labem – levý břeh
Kraj:	Ústecký
Obec s rozšířenou působností:	Roudnice nad Labem
Obec:	Vědomice
Vlastník VD:	Česká republika
Správce VD:	Povodí Labe, státní podnik Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové
Provozovatel VD:	Závod Roudnice nad Labem Pošt. Příhrádka 68, Nábřeží 311, 413 01 Roudnice n.L.
Vlastník MVE:	RenoEnergie, a.s. Na Lysině 1181/6, 140 00 Praha 4 - Podolí
Správa a operativní hospodaření (k MVE a pravobřežnímu RP)	RenoEnergie – technická kancelář Solní 4, 301 00 Plzeň
VYPRACOVAL:	ADONIX, spol. s r. o. Bratranců Veverkových čp.645, 530 02 Pardubice Datum: říjen 2016 Číslo smlouvy: SoD č.: D 911150018

SCHVÁLENÍ DOKUMENTU:

Odsouhlasil: Vedoucí odboru TPČ, Povodí Labe, státní podnik

.....
datum

.....
Ing. Pavel Svatoš

Schválil: Ředitel závodu Roudnice nad Labem, Povodí Labe, státní podnik

.....
datum

.....
Ing. Jan Zajíc

Platnost provozního řádu: do odvolání

Revize provozního řádu: 1x za 5 let

OBSAH PROVOZNÍHO ŘÁDU

A. SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A KOMUNIKAČNÍCH SPOJENÍ.....	6
B. HISTORIE VODNÍHO DÍLA.....	6
C. TECHNICKÉ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE.....	7
C.1. NÁZEV A UMÍSTĚNÍ VODNÍHO DÍLA.....	7
C.2. ÚČEL A VYUŽITÍ VODNÍHO DÍLA.....	8
C.3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VODNÍHO DÍLA.....	8
C.4. POVOLENÍ K VODNÍMU DÍLU.....	11
C.5. KATEGORIE TBD.....	12
C.6. MANIPULAČNÍ ŘÁD VODNÍHO DÍLA.....	12
C.7. VÝŠKOVÝ SYSTÉM.....	12
D. PROVOZNÍ ÚDAJE A UKAZATELE.....	12
D.1. PRACOVNÍ DOBA.....	12
D.2. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ VD.....	12
D.3. POVINNÉ VYBAVENÍ VODNÍHO DÍLA A VYBAVENÍ OSOBNÍMI OCHRANNÝMI PROSTŘEDKY.....	12
D.4. PODMÍNKY PRO ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ.....	12
E. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU.....	13
E.1. STAVEBNÍ ČÁST.....	15
E.1.1. POPIS STAVEBNÍCH ČÁSTÍ JEZU.....	15
E.1.1.1. SPODNÍ STAVBA.....	15
E.1.1.2. JEZOVÉ PILÍŘE.....	15
E.1.1.3. JEZOVÁ POLE.....	17
E.1.1.4. RYBÍ PŘECHODY.....	18
E.1.1.5. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	19
E.1.1.6. PROVOZNÍ OBJEKTY A OBYTNÉ BUDOVY.....	20
E.1.2. PLAVEBNÍ KOMORY.....	21
E.1.2.1. VELKÁ PLAVEBNÍ KOMORA (VPK).....	21
E.1.2.2. HORNÍ OHLAVÍ.....	22
E.1.2.3. DOLNÍ OHLAVÍ.....	22
E.1.2.4. KOMORA.....	23
E.1.2.5. PLNĚNÍ A PRÁZDNĚNÍ PLAVEBNÍ KOMORY – dlouhé obtoky.....	23
E.1.2.6. VÝSTROJ KOMORY A PLATA.....	24
E.1.2.7. KABELOVÉ KANÁLY.....	25
E.1.2.8. STOŽÁRY OSVĚTLENÍ.....	25
E.1.3. MALÁ PLAVEBNÍ KOMORA.....	25
E.1.3.1. HORNÍ OHLAVÍ.....	26
E.1.3.2. KOMORA.....	26
E.1.3.3. DOLNÍ OHLAVÍ.....	26
E.1.3.4. OBTOKOVÉ KANÁLY.....	26
E.1.3.5. KORUNY BOČNÍCH ZDÍ.....	27
E.1.4. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY PLAVEBNÍ KOMORY.....	27
E.1.4.1. VELÍN.....	27
E.1.4.2. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORY.....	28
E.1.4.3. SVODIDLA.....	28
E.1.4.4. HORNÍ PLAVEBNÍ KANÁL.....	29
E.1.4.5. DOLNÍ PLAVEBNÍ KANÁL.....	29
E.1.5. PROVOZNÍ OBJEKTY.....	30
E.1.6. POKYNY PRO PROVOZ.....	30
E.1.6.1. VŠEOBECNÉ POKYNY PRO PROVOZ.....	30
E.1.6.2. BĚŽNÝ PROVOZ NA OBJEKTU.....	31

E.1.6.3. PROVOZ ZA POVODŇOVÝCH SITUACÍ.....	31
E.1.6.4. PO VELKÉ VODĚ.....	32
E.1.7. POKYNY PRO KONTROLU A ÚDRŽBU.....	32
E.2. STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST.....	33
E.2.1. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ JEZU.....	33
E.2.1.1. HRADÍCÍ KONSTRUKCE - sektory.....	33
E.2.1.2. POHYBOVACÍ MECHANIZMY HRADÍCÍCH KONSTRUKCÍ.....	35
E.2.1.3. OVLÁDACÍ SYSTÉM.....	37
E.2.1.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ.....	39
E.2.2. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ VELKÉ PLAVEBNÍ KOMORY.....	40
E.2.2.1. DOLNÍ VZPĚRNÁ VRATA.....	40
E.2.2.2. HORNÍ VZPĚRNÁ VRATA.....	42
E.2.2.3. UZÁVĚRY OBTOKOVÝCH KANÁLŮ.....	43
E.2.2.4. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORY.....	44
E.2.3. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ MALÉ PLAVEBNÍ KOMORY.....	44
E.2.3.1. Horní klapková vrata.....	44
E.2.3.2. DOLNÍ VZPĚRNÁ VRATA.....	46
E.2.3.3. PROVIZORNÍ HRAZENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR.....	47
E.2.3.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ OBTOKOVÝCH KANÁLŮ.....	47
E.2.4. HAVARIJNÍ ZÁSAHOVÝ PROFIL – VÝKLOPNÁ NORNÁ STĚNA.....	48
E.2.5. POKYNY PRO PROVOZ A OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ.....	48
E.2.5.1. VZDUCHOVÝ SYSTÉM OVLÁDÁNÍ SEKTORU.....	54
E.2.5.2. POKYNY PRO STAVBU PROVIZORNÍHO HRAZENÍ JEZU.....	57
E.2.5.3. POPIS OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍ KOMORY.....	58
E.2.5.4. ODSTAVENÍ KOMORY Z PROVOZU.....	60
E.2.5.5. POKYNY PRO OSAZOVÁNÍ PROVIZORNÍHO HRAZENÍ.....	61
E.2.5.6. POKYNY PRO PROVOZ DÍLENSKÝCH ZAŘÍZENÍ, DOPRAVNÍCH A MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	61
E.2.6. POKYNY PRO KONTROLU.....	61
E.2.6.1. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE UZÁVĚRŮ JEZU A PLAVEBNÍCH KOMOR.....	61
E.2.6.2. PROHLÍDKY A KONTROLY PODRUŽNÝCH A DOPLŇKOVÝCH OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ.....	65
E.2.6.3. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE JEŘÁBU A ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍ.....	65
E.2.6.4. PROHLÍDKY A KONTROLY OSTATNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ, MECHANIZAČNÍCH A DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ.....	65
E.2.6.5. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE TLAKOVÝCH NÁDOB.....	66
E.2.6.6. PROHLÍDKY A KONTROLY PŘECHODOVÝCH LÁVEK A MOSTŮ.....	66
E.2.6.7. OSTATNÍ KONTROLNÍ ČINNOST.....	66
E.2.7. POKYNY PRO ÚDRŽBU.....	66
E.2.8. DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ.....	66
E.3. ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST.....	66
E.3.1. POPIS ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	66
E.3.1.1. POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY.....	66
E.3.1.2. POUŽITÉ OCHRANY PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	67
E.3.1.3. NAPÁJENÍ JEZU A PLAVEBNÍCH KOMOR.....	67
E.3.1.4. NÁHRADNÍ ZDROJ.....	68
E.3.1.5. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ JEZU.....	68
E.3.1.6. ROZVÁDĚČE JEZU.....	70
E.3.1.7. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍCH KOMOR.....	73
E.3.1.8. OSVĚTLENÍ.....	78
E.3.1.9. INSTALACE, HROMOSVODY, MĚŘÍCÍ A SNÍMACÍ ZAŘÍZENÍ.....	79
E.3.1.10. PROVOZNÍ A OBYTNÉ OBJEKTY.....	79
E.3.1.11. VYTÁPĚNÍ.....	83
E.3.1.12. DALŠÍ ZAŘÍZENÍ.....	83
E.3.2. VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO PROVOZ EL. ZAŘÍZENÍ.....	84

E.3.2.1. OBSLUHA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	85
E.3.2.2. ÚDRŽBA ELEKTROZAŘÍZENÍ.....	85
E.3.2.3. REVIZE ELEKTROZAŘÍZENÍ.....	85
E.3.2.4. ROZSAH POVOLENÉ ČINNOSTI U JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÍKŮ VD.....	85
E.3.2.5. ULOŽENÍ PŘEDEPSANÝCH DOKLADŮ K ELEKTRICKÉMU ZAŘÍZENÍ.....	85
E.3.2.6. VNĚJŠÍ VLIVY A PROSTŘEDÍ V JEDNOTLIVÝCH PROSTORÁCH VD.....	85
E.3.3. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU.....	87
E.3.3.1. NAPÁJECÍ SYSTÉM - KABELOVÝ ROZVOD.....	87
E.3.3.2. ROZVADĚČE.....	88
E.3.3.3. ELEKTROMOTORY.....	89
E.3.3.4. PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČINY.....	93
E.3.3.5. ELEKTROINSTALACE SVĚTELNÁ A ZÁSUVKOVÁ.....	90
E.3.3.6. ÚDRŽBA ASŘ.....	91
E.3.3.7. SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ.....	92
E.3.3.8. SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	94
E.3.3.9. HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ.....	94
E.3.3.10. REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ A HROMOSVODŮ.....	95
E.3.3.11. ČINNOST V PŘÍPADĚ ZAPLAVENÍ.....	95
E.3.3.12. HAVARIJNÍ STAVY.....	95
F. POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU V ZIMNÍM OBDOBÍ.....	95
G. POKYNY PRO PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ.....	96
H. ZÁSADY SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI.....	99
H.1. Obecní úřad Vědomice, Městský úřad Roudnice nad Labem (ORP) a Krajský úřad Ústeckého kraje.....	102
I. POKYNY PRO ZABEZPEČENÍ SOULADU PROVOZNÍHO ŘÁDU SE SOUVISEJÍCÍMI PŘEDPISY.....	101
J. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ.....	101
J.1. VÝKON TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU.....	101
J.2. ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU A ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S VODOU.....	101
K. MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY.....	102
L. PŘÍLOHY.....	103

Podklady pro zpracování provozního řádu (dále PŘ):

- manipulační řád
- dosavadní provozní řád
- dostupná technická dokumentace - projektová dokumentace skutečného provedení
- program TBD č.1. platný pro provoz od 1. října 2014
- místní prohlídka
- související normy a předpisy

A. SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A KOMUNIKAČNÍCH SPOJENÍ

Seznamy a adresy včetně spojení jsou uvedeny v samostatné příloze č. 26.

B. HISTORIE VODNÍHO DÍLA

Vodní dílo Roudnice nad Labem bylo vybudováno v rámci výstavby vodní cesty na Vltavě a Labi na začátku 20. století. Provádění stavby, financované z peněz Rakouska – Uherska a království Českého, zajišťovala *Komise pro kanalizování řek Vltavy a Labe v Čechách* ustanovená v roce 1896.

Úvodní projekt byl vypracován v r. 1901, technický projekt v roce 1903. Stavba byla vodoprávně povolena 2.9.1905.

Generální návrh stavby, která byla spojena s výstavbou městského silničního mostu přes Labe, vypracovala technická kancelář *Komise*, detailní návrh spodní stavby mostu a jezu provedl Ing. Břetislav Tolman, architektonický návrh mostu prof. arch. František Sander.

Stavbu provádělo Pražské podnikatelství staveb A. Lanna a Roudnický stavitel Stanislav Plechatý. Pohyblivý hradlový jez (1906 – 1910), umístěný pod ocelovým příhradovým mostem, měl tři jezová pole, každé světlé šířky 54,05 m. Pole byla hrazena dřevěnými hradly (celkem 1086 voraček a 216 bokovnic) s osovou vzdáleností slupic 3,0 m (každé o 17 kusech). Průměrný spád jezu byl 2,94 m.

Před zimním obdobím a před povodněmi byla hradla vyjímána a slupice sklápěny do vody. Při větších průtocích se vyhrazovalo pravé jezové pole pro umožnění plavby volnou řekou. Jez byl při pravém břehu pro splavování vorů opatřen vorovou propustí šířky 12 m se stupňovitým dnem. Rybí přechod byl umístěn u levého pilíře v dělicí zdi.

Při výstavbě zdymadla byl odstraněn původní pevný srubový jez z první poloviny 18. století, který byl u levého břehu v roce 1856 prolomen pro umožnění plavby. Tento jez stával šikmo k ose toku, asi 100 m pod hradlovým jezem a sloužil pro mlýn a pilu při levém břehu.

Plavební zařízení (1908 – 1910), tj. malá a velká plavební komora, plavební kanál a rejdy, byly umístěny do bývalého mlýnského náhonu při levém břehu.

Malá plavební komora měla užité rozměry 73 x 11 m s minimální hloubkou nad záporníkem horních vrat 2,5 m, velká plavební komora měla užité rozměry 146 x 22 m s šířkou obou ohlaví pouze 11 m a minimální hloubkou nad záporníkem horních vrat 2,5 m.

Technická kolaudace vodního díla proběhla 2.10.1909, superkolaudace 25.11.1914. Vodní dílo bylo uvedeno do trvalého provozu 2.5.1912.

V 60. letech 20. století byla zahájena rekonstrukce a modernizace labsko – vltavské vodní cesty (LVC) pro umožnění jejího celoročního využití. Tomuto záměru však nevyhovovaly původní hradlové a členěné jezy se sklopnými slupicemi, protože jejich obsluha vyžadovala těžkou a nebezpečnou manuální práci a provoz nebylo možné zajistit v zimním období a při velkých vodách. Proto byly tyto jezy postupně nahrazeny jezy moderní konstrukce.

Rekonstrukce a modernizace jezu v Roudnici nad Labem na jez hydrostatický sektorový byla provedena v letech 1967 – 1972. Situačně je spodní stavba nového jezu těsně přisazena ke spodní stavbě původního hradlového jezu.

Stavba nového jezu byla schválena protokolem č.8 –221/Io – 6/68 a povolena výměrem ONV Litoměřice č.j. Vod.89867 ze dne 17.července 1967.

Přejímací řízení pro pravé jezové pole proběhlo 26.10.1971, pro střední jezové pole 18.12.1970, pro levé jezové pole 31.3.1970. Řízení pro úpravu vorové propusti a rybího přechodu 9.3.1972.

Malá plavební komora byla celkově rekonstruována a modernizována v letech 1974 – 1975 na užitnou délku 85 m, dále byly navýšeny zdi a vyzdviženy pohybovací mechanismy, aby bylo možné trvale zvýšit hydrostatickou hladinu po rekonstrukci jezu. Do horního ohlaví byla osazena klapková vrata.

Kolaudace úpravy MPK včetně řízení proběhla v roce 1975.

Velká plavební komora byla rekonstruována a modernizována v letech 2001 – 2003 na užitnou délku 155 m s rozšířením obou ohlaví na 22 m. Stavební povolení pro rekonstrukci velké

plavební komory vodního díla Roudnice nad Labem vydal RŽP OkÚ Litoměřice dne 20.11.2000 pod č.j. 231.2 – 8579/2000/ŽP.

Kolaudační rozhodnutí pro rekonstrukci velké plavební komory vydal OŽP Roudnice nad Labem dne 23.8.2004 pod č.j. 1090/2004/ŽP/C –15.

Stavba pravobřežní vodní elektrárny, rybích přechodů a umělé slalomové dráhy byla povolena rozhodnutím odboru životního prostředí MěÚ Roudnice nad Labem č.j. OZP/86245/2011/B-3,L-5 ze dne 31.1.2012 a to včetně povolení nakládání s vodami pro energetické a jiné využití.

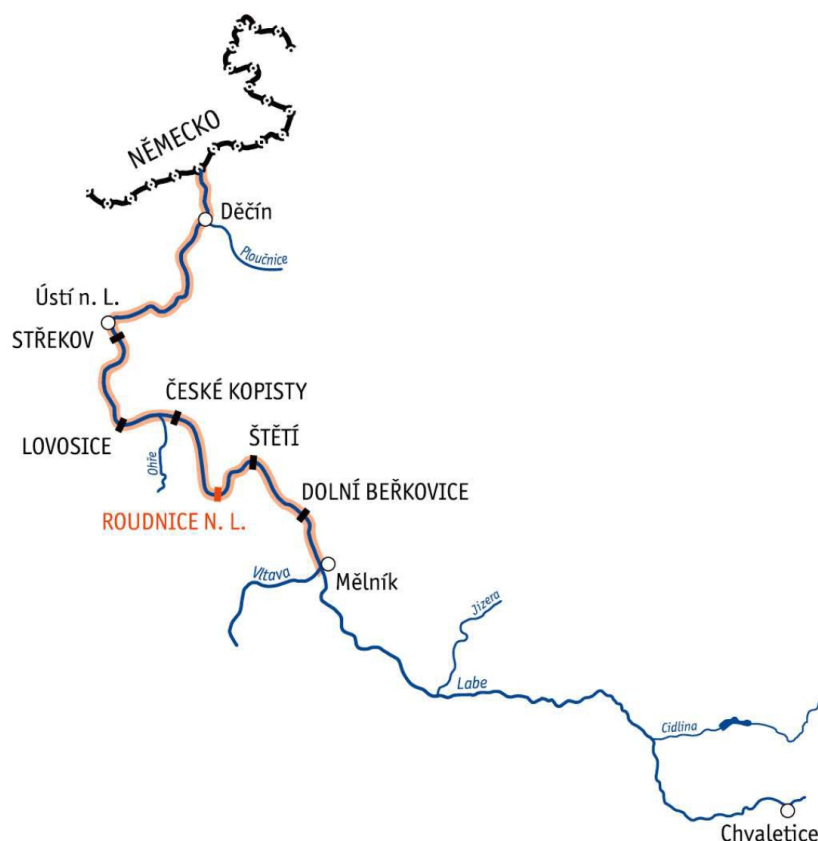
Významnější akce na VD:

2008 - 2011	Rekonstrukce jezu
2008 - 2011	Oprava nátěrů jezu
2012	Rekonstrukce pohonů dolních a horních vrat VPK
2012 - 2013	Oprava klapky a vzpěrných vrat MPK
2012 - 2014	Výstavba MVE, včetně pravobřežního rybího přechodu (investor MVE Vědomice)
2013 - 2014	Oprava technologie plavební komory
2013-2014	Propojení řídicího systému jezu Roudnice nad Labem s MVE Vědomice. (investor MVE Vědomice)
2015	Rekonstrukce levobřežního rybího přechodu (investor MVE Vědomice)
2014 - 2016	Náhradní zdroj el. energie pro jez
2014 - 2016	Rekonstrukce pravého sektoru jezu

C. TECHNICKÉ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE

C.1. NÁZEV A UMÍSTĚNÍ VODNÍHO DÍLA

Vodní dílo Roudnice nad Labem leží na vodním toku Labe v ř. km 809,729 (viz příloha 3. a 4.).



C.2. ÚČEL A VYUŽITÍ VODNÍHO DÍLA

Zdymadlo Roudnice nad Labem je součástí Labské vodní cesty.

Účel: Udržováním nominální hladiny v jezové zdrži na kótě 149,59 m n.m. (s tolerancí +15 cm a – 20 cm) vodní dílo Roudnice nad Labem zajišťuje:

1. Zajištění potřebné plavební hloubky
2. Zajištění dostatečného objemu pro odběry povrchové vody
3. Využití hydroenergetického potenciálu vodního díla
4. Využití k rekreačním, sportovním a rybářským účelům

C.3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VODNÍHO DÍLA

Podrobnější popis VD uveden v kapitole E.1.

Jez	druh jezu	hydrostatický sektorový
	poloha k ose toku, tvar	kolmý
	půdorysný tvar jezu	přímý
	konstrukce jezu	beton/ocel
	spád hladin	2,80 - 3,10 m
	kóta nominální hladiny ve zdrži	149,59 m n.m.
	povolená tolerance kolísání hladiny	- 20 cm až +15 cm
	počet jezových polí	3
	světlná šířka jezových polí	54,05 m
	kóta otočné osy sektorů	147,76 m n. m.
	kóta přelivné hrany zcela sklopeného sektoru	147,19 m n. m.
	typ hradící konstrukce	sektorový uzávěr
	max. možná hradící výška	2,70 m (při nominální hladině 2,40 m)
	popis hradící konstrukce	hradící sektory - ocelové plášťové konstrukce
	ovládání hradící konstrukce	automatické z velínu ruční – regulačními šoupátky na místě
	provizorní hrazení	v každém poli dvakrát 26 typových stavidlových desek
Pilíře	počet	4
	šířka	LBP 3,45 m, LŘP 3,47 m, PŘP 3,53 m, PBP 3,45 m,
	délka	LBP 21,70 m, LŘP 20,30 m, LŘP 20,30 m, PBP 20,3 m,
	kóta plata	152,24 m n.m.
Jezová zdrž	délka vzdutí	9,209 km
	plocha	1 675 000 m ²
	objem	4, 214 mil. m ³
Odběrné objekty		
Závlaha Kozlovice – čerpací stanice	umístění	ř.km 814,589
	provozovatel	Antonín Alt, V uličkách 2523, 413 01 Roudnice nad Labem
	popis	Povolení k odběru povrchových vod vydal úřad Litoměřice dne 21.2.2000 pod č.j.:231.2-8671/99/ŽP. Maximální odebírané množství : 50 000 m ³ /rok.
Závlaha Brzánky – čerpací stanice	umístění	ř.km 815,082

	popis	Provozovatelem je Vltava VII s.r.o., Lounky 153, 413 01 Roudnice nad Labem. Povolení k odběru povrchových vod vydal ONV OVLHZ Litoměřice dne 5.12.1973 pod č.j.: 911/73. Maximální odebírané množství : 400 l/s.
Odběry jsou kryty v případě, kdy přítoky do jezové zdrže jsou větší než $(30,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1})$. Vzhledem k velikosti Q_{364} se jedná o mimořádně výjimečnou situaci. Blíží-li se přítoky k této mezí, oznámí jezný nastalou situaci odboru životního prostředí Městského úřadu v Roudnici nad Labem, který po konzultaci s Vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik rozhodne o případném pořadí a velikosti omezení jednotlivých odběrů.		
Vypouštění vod		
Procházka spol. s r.o. Roudnice nad Labem	umístění	ř.km 811,137
	popis	Povolení vydal Krajský úřad Ústeckého kraje rozhodnutím č.j. 1314/ŽPZ/06/IP-94/Rc dne 11.4.2007. Maximální vypouštěné množství: 54,1 l/s, 26 500 m ³ /den, 260 000 m ³ /rok.
Glazura, s.r.o. Roudnice nad Labem	umístění	ř.km 811,235
	popis	Povolení vydal Krajský úřad Ústeckého kraje rozhodnutím č.j. 226/ŽPZ/07/IP-119/Rc dne 16.4.2008 s platností do 16.4.2012. Maximální vypouštěné množství: 13 l/s, 300 000 m ³ /rok.
ČOV Kyškovice	umístění	ř.km 813,681
	popis	Povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových vydal Městský úřad Roudnice nad Labem rozhodnutím č.j.OŽP/26199/2009/J-50 dne 18.5.2009. Maximální vypouštěné množství: 2 l/s, 36,1 m ³ /den, 1083 m ³ /měsíc, 13 000 m ³ /rok.

Malá plavební komora Obě plavební komory (VPK a MPK) jsou situované při levém břehu, od vlastního řečiště Labe jsou oddělené ostrovem. Vzhledem k ose jezu jsou posunuté směrem po vodě o 900 m.	popis	jednolodní
	konstrukční materiál	železobeton
	typ konstrukce zdi	železobeton
	plavební šířka	11 m
	plavební délka	85 m
	plavební hloubka	2,70 m
	způsob plnění	dlouhými obtoky
	způsob vyprázdnění	dlouhými obtoky
kóta	betonového prahu pro sklopení klapky	145,89 m n. m.
	dolního záporníku	143,89 m n.m.
	horního ohlaví	151,29 m n. m.
	minimální kóta plata	151,30 m n. m.
Velká plavební komora	popis	jednolodní
	konstrukční materiál	železobeton
	typ konstrukce zdi	železobeton
	plavební šířka	22 m
	plavební délka	155 m
	plavební hloubka	3,0 – 3,30 m
	způsob plnění	dlouhými obtoky
	způsob vyprázdnění	dlouhými obtoky
	horního záporníku	146,29 m n.m.

kóta	dolního záporníku	143,59 m n.m.
	horního ohlaví	151,29 m n.m.
	minimální kóta plata	151,30 m n. m.
Rybí přechod	popis	Umístěn v dělicím ostrově mezi plavebním kanálem a levým jezovým polem. Obchází zleva levobřežní jezový pilíř. Je dvakrát směrově zalomený.
	konstrukční materiál	beton
	celková délka	cca 40 m
	šířka	1,50 m
MVE	popis	Průtočná jezová situována vpravo od jezu. 4 x Kaplanova PIT turbína s dvojitou regulací
	maximální hlnost	225 m ³ .s ⁻¹
	instalovaný výkon	4 500 kW
	dosažitelný výkon při spádu 2,2m	3 600 kW
	kóta dolního prahu česlí a hradidel vtoků	140,00 m n.m.
	kóta dolního prahu hradidel savek	140,96 m n.m.
	osa turbín	143,68 m n.m.
	přelévaná střecha vodní elektrárny	150,10 až 150,20 m n.m.
Rybí přechod (pravobřežní u MVE)	popis	Umístěn vpravo od pilíře mostu a jezu a vlevo od vodní elektrárny.
	konstrukční materiál	Betonový se svislými štěrbinami s kamenitým substrátem zakomponovaným ve dně.
	celková délka	65 m
	šířka	2 m
Umělá slalomová dráha	popis	Umístěna vpravo u vodní elektrárny. Je osazena pohyblivým uzávěrem s možností regulace průtoku v rozsahu 0 – 20 m ³ .s ⁻¹ .
	délka	cca 330 m
	vjezd z nadjezí	z nadjezí cca 100 m nad osou jezu
	šířka	Mimo oblast pod mostem a u strojovny je 12 m.
	uzávěr	Hydraulicky jednostranně ovládaná klapka s nasazenou deskou skluzu.

Hydrologické poměry*)	Plocha povodí	42 3147,89 km ²
	Průměrný průtok Q _a	252,6 m ³ .s ⁻¹
	Průměrný dlouhodobý roční úhrn srážek	675 mm
	N - leté průtoky N	1 2 5 10 20 50 100
	Q _N [m ³ .s ⁻¹]	1090 1480 2040 2490 2960 3615 4135
	M – denní průtoky	30 60 90 120 150 180 210
	Q _M [m ³ .s ⁻¹]	569 394 306 248 207 174 148
	M – denní průtoky	240 270 300 330 355 364
	Q _M [m ³ .s ⁻¹]	125 105 85,9 67,4 50 39,7
	Minimální průtok pod nádrží QM355 [m ³ .s ⁻¹]	50 m ³ .s ⁻¹
	Maximální průtok QN100	4 135 m ³ .s ⁻¹

*) Hydrologické poměry pro profil jezu lze charakterizovat údaji, které poskytl Český hydrometeorologický ústav – pobočka Praha, Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4 – Komořany dopisem č.j. 617/10V ze dne 14.9.2010.

Umístění objektů v prostoru a zdrži vodního díla	
Velín VKP a MKP	808,72 ř.km
Staničení vjezdu do VKP z horní vody	808,939 ř.km

Staničení vjezdu do MPK z horní vody	808,839
Horní plavební kanál	809,829 – 808,289
Silniční most Roudnice nad Labem (podjezdná výška 9,70/8,90 m)	809,729 ř.km
Vjezd do horního plavebního kanálu	809,829 ř.km
Vjezd do sportovního přístavu Roudnice nad Labem – pravý břeh	810,269 ř.km
Roudnice nad Labem – překladiště, levý břeh. Při pravém břehu vodní plocha pro vodní lyžování.	810,229 – 810,509 ř.km
Roudnice nad Labem – kotviště, levý břeh	810,509 – 811,689 ř.km
Roudnice nad Labem – překladiště, levý břeh	811,639 ř.km
Kyškovice – překladiště, pravý břeh	813,429 – 813,579 ř.km
Kozlovice – kotviště, levý břeh	814,129 – 814,729 ř.km
Kozlovice – vrchní vedení	815,709 ř.km
Kozlovice – vrchní vedení	815,739 ř.km
Štětí – Račice, vjezd do dolního plavebního kanálu	818,059 ř.km
Račice, plavební komory	818,629 ř.km

C.4. POVOLENÍ K VODNÍMU DÍLU

Stavba nového jezu byla schválena protokolem č.8-221/lo-6/68 a povolena výměrem ONV Litoměřice č.j. Vod.89867 ze dne 17.července 1967.

Přejímací řízení pro pravé jezové pole proběhlo 26.10.1971, pro střední jezové pole 18.12.1970, pro levé jezové pole 31.3.1970. Řízení pro úpravu vorové propusti a rybího přechodu 9.3.1972, pro přestavbu malé plavební komory v roce 1975.

Plavební komora je součástí původní stavby vodního díla, jehož úvodní projekt byl vypracován v r. 1901, technický projekt v roce 1903. Stavba byla vodoprávně povolena 2.9.1905. Technická kolaudace vodního díla proběhla 2.10.1909, superkolaudace 25.11.1914. Vodní dílo bylo uvedeno do trvalého provozu 2.5.1912.

Stavební povolení pro rekonstrukci velké plavební komory vodního díla Roudnice nad Labem vydal RŽP OkÚ Litoměřice dne 20.11.2000 pod č.j. 231.2-8579/2000/ŽP.

Kolaudační rozhodnutí pro rekonstrukci velké plavební komory vydal OŽP Roudnice nad Labem dne 23.8.2004 pod č.j. 1090/2004/ŽP/C-15.

Povolení k nakládání s povrchovými vodami spočívající v jejich vzdouvání a akumulaci na vodním díle Roudnice nad Labem bylo vydáno na kótu **149,59 m n.m. s povolenou tolerancí kolísání hladiny – 20 cm až + 15 cm** (výškový systém Balt po vyrovnání).

Povolení pro Povodí Labe, státní podnik vydal referát životního prostředí Okresního úřadu v Litoměřicích dne 12.2.1997 pod zn. 231.2-5290/96/ŽP.

Povolení k nakládání s povrchovými vodami za účelem využívání jejich energetického potenciálu v maximálním množství 225 m³/s vydal pro RenoEnergie a.s., Městský úřad Roudnice nad Labem, Odbor životního prostředí rozhodnutím č.j.OŽP/86245/2011/B-3, L5 ze dne 31.1.2012.

Místem nakládání je pravobřežní MVE u jezu Roudnice nad Labem v k.ú.Vědomice. Zároveň byl stanoven sanační průtok pravobřežním rybím přechodem ve výši 1,1 m³/s a levobřežním rybím přechodem ve výši 0,7 m³/s.

Zároveň z výše uvedeným povolením k nakládání s povrchovými vodami za účelem využívání jejich energetického potenciálu bylo vydáno pro RenoEnergie, a.s. povolení k jinému nakládání s vodami za účelem převádění vody v umělé slalomové dráze pro sportovní činnost ve výši maximálně 20 m³/s, roční průměr 3 m³/s.

C.5. KATEGORIE TBD

Ve smyslu vyhlášky č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu je VD Roudnice nad Labem zařazeno mezi díla III.kategorie.

C.6. MANIPULAČNÍ ŘÁD VODNÍHO DÍLA

Poslední manipulační řád pro vodní dílo Roudnice nad Labem vypracoval RenoEnergie, a.s., Plzeň v červnu 2013. Manipulační řád byl schválen rozhodnutím odboru životního prostředí Městského úřadu Roudnice nad Labem pod č.j.: OZP/32164/2013/MP ze dne 27.12.2013.

C.7. VÝŠKOVÝ SYSTÉM

V celém rozsahu provozního řádu jsou výškové údaje uváděny v systému Balt po vyrovnání (Bpv).

D. PROVOZNÍ ÚDAJE A UKAZATELE

D.1. PRACOVNÍ DOBA

Pracovní doba:

Vedoucí jezný	6:00 – 14:00	pondělí – pátek
Obsluha jezu	6:00 – 13:00 a 17:00 – 18:00	pondělí - neděle
	Pohotovost 13:00- 17:00 a 18:00 – 6:00	pondělí - neděle
Obsluha plavebních komor	6:00 – 18:00 (od 1.10 do 30.4.)	pondělí - neděle
	6:00 – 20:00 (od 1.5. do 30.9.)	pondělí – neděle
Údržba	6:00 – 14:00	pondělí – pátek

VD nemá trvalou obsluhu, ale jen dohled, tj. 18:00 - 6:00 (od 1.10. – 30.4) a 20:00 – 6:00 (od 1.5. – 30.9) jeden jezný v pohotovosti mimo pracoviště VD.

Obsluha jezu a plavebních komor pracují ve směnách podle harmonogramů jezu a PK.

D.2. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ VD

Počet zaměstnanců **1** (vedoucí jezný) + **6** (jezných). Kontrolu VD provádí vedoucí střediska Ústí nad Labem a úsekový technik PS Ústí nad Labem.

D.3. POVINNÉ VYBAVENÍ VODNÍHO DÍLA A VYBAVENÍ OSOBNÍMI OCHRANNÝMI PROSTŘEDKY

Každý pracovník VD je vybaven ochrannými pomůckami dle organizační směrnice generálního ředitele Povodí Labe, státní podnik č.04/2005 – poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků, platná s účinností od 1.5.2005 (v současné době je připraven návrh novelizace, ale zatím není schválen). Ochranné pomůcky (přilby, lana, záchranné vesty, rybářské holínky, atd.) jsou umístěny v objektu VD Roudnice nad Labem.

D.4. PODMÍNKY PRO ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ

S odpadem vzniklým na VD (včetně předmětů a hmot zachycených nebo ulpělých na VD) je nakládáno v souladu s příslušnými předpisy (zákon č.185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů).

Likvidace v souladu se zákonem o odpadech a souladu s programem odpadového hospodářství je prováděna na základě smlouvy s firmami s příslušným oprávněním. Likvidace ostatních (nebezpečných) odpadů se řeší jednorázovými smlouvami, které jsou dokladovatelné.

Vlastník vodního díla je povinen odstraňovat předměty a hmoty zachycené či ulpělé na vodních dílech a nakládat s nimi podle zákona o odpadech.

E. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU

ÚVOD

Hospodaření s vodou se provádí podle příslušných ustanovení manipulačního řádu, kde jsou zapracovány požadavky vodoprávního úřadu pro normální manipulaci při trvalém provozu vodního díla.

Vlastní obsluha zařízení a předpoklady nutné pro provoz, kontrolu a údržbu vodního díla jsou popsány v následujících kapitolách tohoto provozního řádu.

Běžná provozní manipulace pro udržení hladiny na předepsané kótě 149,59 m n.m. s tolerancí při všech průtocích -20 cm až +15 cm je průběžně zajišťována obsluhou vodního díla.

Krátkodobé překročení (maximálně na 24 hodin) hladiny do +25 cm, to je do kóty 149,84 m n.m., je přípustné při výpadku vodní elektrárny, kdy se manipulacemi na jezu nepodaří okamžité převedení původního průtoku vodním dílem nebo v případě náhlé průtokové změny na vodním díle.

Hladinu v jezové zdrži udržuje řídicí systém vodního díla, který se skládá z řídicího systému jezu a řídicího systému vodní elektrárny, které jsou vzájemně propojeny.

K jakékoliv mimořádné manipulaci s uzavěří vodního díla (i nařízené vodoprávním úřadem, případně povodňovou komisí) je oprávněn dát obsluze příkaz pouze:

- Vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik
- Generální ředitel Povodí Labe, státní podnik
- Technický ředitel Povodí Labe, státní podnik
- Ředitel závodu Roudnice nad Labem
- Vedoucí provozního střediska Ústí nad Labem

Ostatní právnické či fyzické osoby, ani orgány státní správy, (krizové štáby, policie, MNO, HZS) ani jiné státní orgány manipulaci přímo obsluze vodního díla nesmí nařídít, resp. je obsluha vodního díla

nesmí bez ověření na vodohospodářském dispečinku uposlechnout

Provoz za mimořádných situací (povodně, havárie) je řízen vodohospodářským dispečinkem PL, případně ve spolupráci s havarijním technikem PL a závodem Roudnice nad Labem, a to s absolutní prioritou. (Dispečink přebírá rozhodující právo).

V případě mimořádných událostí ohrožujících funkci nebo bezpečnost vodního díla rozhoduje o způsobu manipulace vedoucí jezny, aby podle svých zkušeností a znalostí omezil hrozící nebezpečí a škody na nejmenší míru.

O provedených opatřeních ihned informuje vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik a svého vedoucího provozního střediska..

Vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik okamžitě předá zprávu o provedených opatřeních vodoprávnímu úřadu a dále řídí manipulace ve spolupráci hlavním pracovníkem TBD (zastupujícího vlastníka).

Za mimořádných situací souvisejících s požadavky obrany státu a odborů krizového řízení Krajských úřadů se postupuje podle pokynů generálního ředitele zástupce vlastníka vodního díla.

Při přerušení dodávky elektrické energie se lze napojit náhradní dieslový agregát.

POKYNY PRO OBSLUHU

Zařízení smí být obsluhováno pouze pracovníky staršími 18 let, kteří byli vyškoleni a své schopnosti prokázali předepsanými zkouškami. Každý zaměstnanec má oprávnění k manipulacím na vodním díle obsažené v pracovní náplni.

Výjimku z tohoto ustanovení tvoří pouze zapracování nového zaměstnance (resp. učně, kdy je zajištěn odborný dohled).

Obsluha musí být tělesně i duševně zdravá (vstupní lékařská prohlídka), pracovně spolehlivá a svědomitá. Požívání alkoholických nápojů, případně jiných návykových látek před a během směny není přípustné.

Obsluha je při výkonu služby zodpovědná za správnou obsluhu, která zajišťuje bezporuchovou činnost zařízení.

Ve službě se nesmí zabývat jinou činností, než určuje její pracovní náplň. Provádí stanovené úkoly a práce v souladu s pracovní náplní, potřebami provozu a pokyny vedoucího. Při vzniku mimořádné situace ihned informuje svého nadřízeného, provede potřebné zajištění, případně dotčené zařízení vyřadí z provozu. Spoluúčastní se prací na odstranění poruchy.

Obsluha a údržba zařízení musí být prováděna podle pokynů provozního řádu, plánu cyklické údržby a provozních předpisů pro jednotlivá zařízení.

ZÁKLADNÍ PROVOZNÍ POVINNOSTI OBSLUHY JEZU

Obsluha jezu zajišťuje 3 x denně (v 7⁰⁰, 13⁰⁰ a 18⁰⁰) měření stavu hladin horní vody, dolní vody a stanovuje velikost průtoku jezem, 1 x denně (v 7⁰⁰) provádí měření teploty vzduchu a teploty vody. Obsluha jezu naměřené údaje zapisuje do knihy vodních stavů a o výsledcích měření informuje při pravidelných relacích vodohospodářský dispečink a obsluhy ostatních jezů.

Obsluha jezu v případě nefunkčnosti zobrazování dat hlásí pracovníkovi IT závodu Roudnice nad Labem.

Za zvýšených vodních stavů se četnost měření vybraných veličin zvyšuje na pokyn vodohospodářského dispečinku.

V zimním období obsluha jezu sleduje teplotu vzduchu, teplotu vody a stav ledových jevů podle pokynů vodohospodářského dispečinku.

Obsluha MVE zajišťuje minimálně 2 x denně měření stavu hladin horní vody, dolní vody a velikost průtoku MVE, případně kontroluje správnou funkci archivace v ŘS MVE a kontroluje stav jednotlivých turbosoustrojí a čistícího stroje.

Obsluha MVE provádí kontrolu řídicího systému vodní elektrárny a jeho spojení s řídicím systémem jezu. Každou zjištěnou poruchu je povinna okamžitě nahlásit obsluze jezu a technické kanceláři RenoEnergie.

POVINNOSTI SLUŽBY

Seznámit se se stavem a činnostmi všech zařízení.

Seznámit se se všemi záznamy, dispozicemi a událostmi, které byly provedeny nebo nastaly od konce předešlé směny.

Informovat se o zvláštních případech, které vyžadují zvýšený dozor a tím předejít případným poruchám nebo haváriím.

Převzít zprávu o stavu zařízení, které je v revizi nebo v opravě.

Udržovat pracoviště v čistotě.

Před opuštěním pracoviště zkontrolovat zabezpečení provozních a hospodářských prostor a překontrolovat plovoucí zařízení vodního díla.

E.1. STAVEBNÍ ČÁST

E.1.1. POPIS STAVEBNÍCH ČÁSTÍ JEZU

E.1.1.1. SPODNÍ STAVBA

Je železobetonová a vytváří se sklopeným sektorovým uzávěrem Jamborův práh, který při vysokých průtocích vyvozuje minimální vzdutí. Na betonovou konstrukci v podjezí navazuje opevnění dna koryta kamenným záhozem.

Spodní stavba jezu přiléhá přímo k povodní straně původního hradlového jezu a navazuje na ni. Spodní stavba starého jezu je využita pro stavební prvky ukotvení provizorní hrazení z horní vody. Na mohutnou dlažbu původní spodní stavby je vybetonována deska tloušťky 0,83 m a šířky 5,00 m s vytvořenými kapsami pro slupice v počtu 13 ks pro každé jezové pole. Kóta horní plochy desky je jiná v každém jezovém poli. V levém jezovém poli 146,29 m n.m., ve středním jezovém poli 146,54 m n.m. a v pravém jezovém poli 146,96 m n.m. Osová vzdálenost kapes pro slupice je 4,00 m, krajové rozteče jsou atypické. Na návodní straně tvoří tlačnou komoru pro pohyb sektorů se dnem na kótě 143,45 m n.m., směrem po vodě je komunikační chodba obdélníkového průřezu o rozměrech 2,0 x 2,0 m s úrovní dna na kótě 142,99 – 143,05 m n.m. Touto chodbou je přístup do všech pilířů a též do tlačných komor po jejich vyčerpání při zaaretovaném sektorovém uzávěru. V komunikační chodbě jsou vedena elektrická vedení a vzduchování. Ve štole jsou rovněž zařízení sloužící pro technickobezpečnostní dohled spodní stavby jezu. Spodní stavba vystupuje na návodní straně nade dno o 0,5 – 1,0 m, je zaoblená a poloměr zaoblení je 2,7 m, s tím, že plynule navazuje na sklopený sektor. Povodní část za ložisky sektorových uzávěrů je šikmá se spádem 1:1,75, s nasazenými betonovými rozražeči s roztečí 2,0 m o rozměrech 100/210 cm, jejichž horní hrana je na kótě 146,69 m n.m. a sklon proti vodě 1 : 9 .

Kapsy pro slupice dolního provizorního hrazení mezi rozražeči jsou v počtu 13 ks s roztečí 4,0 m.

E.1.1.2. JEZOVÉ PILÍŘE



E.1.1.2.1 Levý břehový pilíř

Pilíř

Základová spára je na kótě 141,24 m n.m. Vlastní pilíř je železobetonový, široký 5,95 m a dlouhý 12,63 m a v jeho prostorách jsou umístěny rozvaděče, strojovny, regulační nádrž, nádrž dolní vody a točité schodiště spojující vnitřní prostory pilíře s prostorem velínu. Proti vodě navazuje pilíř na betonový pilíř silničního mostu. Přístup do velínu jezu na koruně pilíře je po ocelovém točitém schodišti z ostrova v horní části HPK. Schodiště z koruny pilíře dále pokračuje na povodní stranu mostu s komunikací na kótě 164,49 m n.m. V koruně pilíře je vstupní poklop do regulační nádrže a montážní poklop 1,2 x 1,5 m do vnitřních prostor pilíře.

Usazovací nádrž

Vtok do usazovací nádrže je na úrovni 148,89 m n.m. a je chráněn česlemi. Vtok je možno v případě potřeby zahradit tabulí do drážky. Přívod do usazovací nádrže má rozměr 3,4 x 1,5 m a výškově má dno na kótě 148,80 m n.m.. Propojení s regulační nádrží je potrubím DN 500 mm.

Regulační nádrž

Její dno je na kótě 148,39 m n.m. Do stěny nade dnem je zaústěno přívodní potrubí DN 500 a na kótě 149,84 m n.m. je zaústěno potrubí DN 200 od čerpadel. V horní části stěny na povodní straně je nainstalována zpětná klapka pro případ nutnosti uměle zvýšit hladinu vody v nádrži pomocí čerpadel.

Ze dna nádrže je vyvedeno odběrné potrubí DN 500. V nádrži je dále umístěna roura bývalého plovákového limnigrafu, která je vyvedena až pod velín, kde byl umístěn přístroj limnigrafu. Nyní je v rouře umístěno čidlo pro snímání hladiny v komoře. Dolní provozní část nádrže má rozměry 3,25 x 2,40 m. Je zde samostatný přívod z horní vody pro měření hladiny automatickými sondami. Přístup do nádrže je po ocelovém žebříku na levé stěně nádrže. Vstup je z koruny pilíře a je zajištěn vodotěsným poklopem.

Vnitřní schodiště

Spojuje prostor velínu se všemi prostory levého břehového pilíře. Je ocelové, točité, opatřené trubkovým zábradlím.

Vnitřní prostor pilíře

Je rozdělen na pět podlaží. Horní podlaží na kótě 154,54 m n.m. – horní místnost má velikost 1,6 x 3,3 m se zaoblenou povodní stěnou. V místnosti je vyvedena plováková roura limnigrafu s čidlem horní hladiny ve zdrži.

Třetí podlaží s podlahou na kótě 148,49 je hlavní uzavěr a plovákový snímač čerpadel. Souběžně s těmito prostory ve kterých je přístupové schodiště do revizní štol a roura limnigrafu je na návodní straně vedena manipulační šachta s půdorysným rozměrem 1,5 x 1,2 m.

Další podlaží s podlahou na kótě 145,49 m n.m. má půdorysný rozměr 4,25 x 8,2 m. Je zde umístěn stojan ovládání trojcestného ventilu, na stěně je mechanický ukazatel polohy sektoru. Pravou stěnou prochází hřídel aretace sektoru na které je nasazena ovládací páka. Výtokové potrubí z tlačné komory DN 400 je vedeno při pravé stěně. Při této stěně je vedeno i přívodní potrubí DN 500 z regulační nádrže. Je zde také potrubí k plovákové rouře, potrubí od čerpadel prosáklé vody a potrubí DN 200 z regulační nádrže k čerpadlům. U povodní stěny je vedeno potrubí spojující tlačnou komoru s dolní vodou. Potrubí vyúsťuje na kótě 145,89 m n.m.

Nejnižší podlaží s podlahou na kótě 142,99 m n.m. s půdorysným rozměrem 4,25 x 8,2 m jsou umístěna hlavní čerpadla s přívodním a výtlačným potrubím, čerpadla prosáklé vody v jímce u levé zdi se dnem na kótě 141,94 m n.m. soustřeďující průsaky s výtlačným potrubím, regulační trojcestný ventil s rozvedem a převodovkou zpětné vazby. Potrubí a spínací plovákový systém je zavěšen na konzolách uchycených ve zdi. Prosáklá voda je do jímky vedena sběrnými žlábkami. Z nejnižšího podlaží je vstup do komunikační chodby.

E.1.1.2.2 Levý říční pilíř

Základová spára je na kótě 141,29 m n.m., koruna pilíře je na kótě 152,24 m n.m. Šířka pilíře je 3,47 m a délka 20,30 m.

Vlastní pilíř navazuje na návodní straně na betonový blok pilíře silničního mostu. Ve stěnách dělicí zdi jsou vytvořeny drážky pro zasouvání hradicích desek provizorního hrazení a kapsy pro uchycení lávky spojující slupice. V koruně pilíře je montážní otvor 1,5 x 1,2 m krytý vodotěsným ocelovým poklopem s vodotěsně uzavíratelným průlezem.

Vnitřní prostor je rozdělen do čtyř podlaží. V dolním podlaží s podlahou na kótě 142,99 m n.m. jsou umístěny převodové skříně náhonu trojcestného ventilu pro střední pole, rozvod systému zpětné vazby a hlavních čerpadel.

V dalším podlaží na kótě 145,49 m n.m. je vyveden stojan ovládání šoupátkového rozvodu zpětné vazby a páka aretace sektoru v horní poloze. Ukazatel polohy sektoru je namontován na ložiska a ventilace je vyvedena nad mostní pilíř s uzávěry DN 200.

Pro zlepšení ovladatelnosti tělesa sektoru jednotlivých jezových polí bylo v jezu instalováno vzduchové ovládání, které bude využíváno především při mezních nebo obtížných manipulacích. Komplet dmychadla, separační nádrž, část ovládacích armatur (bezpřírubové klapky ovládané servopohony AUMA SG) č.500, 501, 502, 503, 504, (bezpřírubová klapka s ručním ovládáním) č.509, trubních rozvodů byly instalovány v levém říčním pilíři ve III.podlaží na kótě 147,440 B.p.v. m n.m. Trubní vzduchový systém je napojen na stávající větrací pravý komín DN200 LŘ pilíře pomocí ocelového přechodového potrubí DN200/100, který umožní sání, resp. výtlak mimo vnitřní prostory jezu. V podestách na kótě 147,440 B.p.v. m n.m. a 145,240 B.p.v. m n.m jsou zhotoveny prostupy cca Ø200mm pro nové PE potrubí DN100 (D110), které propojují LŘ pilíř a komunikační chodbu. V komunikační chodbě je PE potrubí DN100 (D110) vedeno pod stropem vedle lávek s elektroinstalací k prostupům do tlačných komor jednotlivých jezových polí.

V horním podlaží na kótě 152,24 m n.m. byl umístěn agregát vyhřívání bočních štítů pilíře, který byl zdemntován. Ve všech podestách jsou montážní otvory 1,6 x 1,2 m zakryté vyjímatelnými rošty. Přístup na korunu pilíře je proveden ocelovými žebříky.

E.1.1.2.3 Pravý říční pilíř

Má mimo systému vzduchování stejné uspořádání jako levý říční pilíř.

E.1.1.2.4 Pravý břehový pilíř

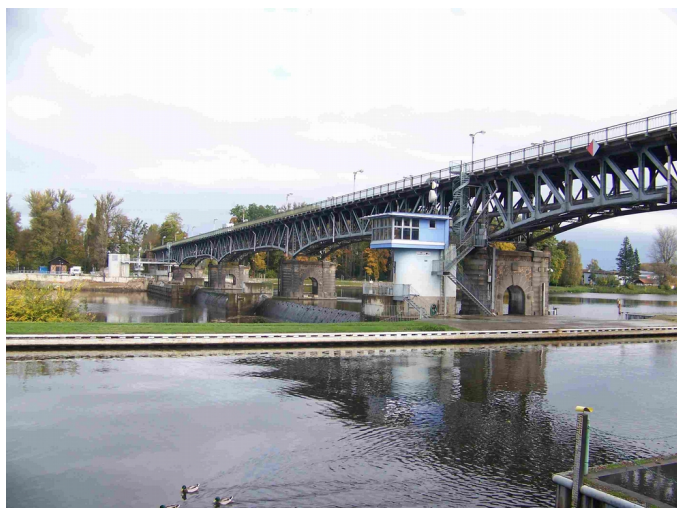
Základová spára je na kótě 141,89 m n.m., koruna pilíře je na kótě 152,24 m n.m. Šířka pilíře je 3,45 m a délka 9,48 m.

V koruně pilíře je montážní otvor 1,5 x 1,2 m krytý vodotěsným ocelovým poklopem s vodotěsně uzavíratelným průlezem. Vnitřní prostor je rozdělen do tří podlaží.

Dolní podlaží s podlahou na kótě 142,99 m n.m. navazuje na komunikační chodbu a obsahuje třetí hlavní čerpadlo, trubní rozvody a kabelovou lávku s rozvodem do horních částí. Střední podlaží má podlahu na kótě 145,66 m n.m.

V horním podlaží je instalován ventilátor. Propojení jednotlivých pater je ocelovými žebříky.

E.1.1.3. JEZOVÁ POLE



E.1.1.3.1 Levé pole jezu

Délka levého pole jezu je 54,05 m. Spodní stavba byla popsána v samostatné kapitole. V tlačné komoře jsou na povodní straně ložiska sektoru, na protivodní straně aretační a meziaretační zařízení a na dně jsou základy podpěr sektoru (kóta 143,39 m n.m.) při sklopení do dolní polohy. Přístup do tlačné komory je ocelovými vodotěsnými dveřmi z komunikační chodby opatřenými pákovými uzávěry s pryžovým těsněním. Povodní stěnou jsou do komory vyvedeny dvě koncovky potrubí systému vzduchování turbokompresoru. Levou zdí sektoru prochází hřídel náhonu polohy sektoru pro zpětnou vazbu a hřídel ovládání podpěr pro aretaci sektoru v horní poloze střední aretace levá a pravá (výsuvný aretační čep).

Komunikační chodba má šířku 2,0 m a výšku 2,0 m s podlahou na kótě 142,99 m n.m. Spojuje vnitřní prostory jezu a jsou jí vedeny potrubí pro ovládání sektorů, to je přívodní potrubí k trojcestnému ventilu dalšího jezového pole DN 500 a potrubí systému hlavních čerpadel DN 300. Na návodní straně je veden sběrný žlábek prosáklé vody šířky 0,3 m.

Na povodní zdi komunikační chodby je vedena kabelová lávka, potrubí ostřikovacího systému se dvěma koncovkami, vývody vztlakoměrných vrtů z podloží na jejichž zhlaví jsou osazeny manometry. Z hlavního potrubí – pro přímé plnění tlačné komory je napojeno před ventilem č. 106. Komunikační chodba je osvětlena světly s napětím 220 V.

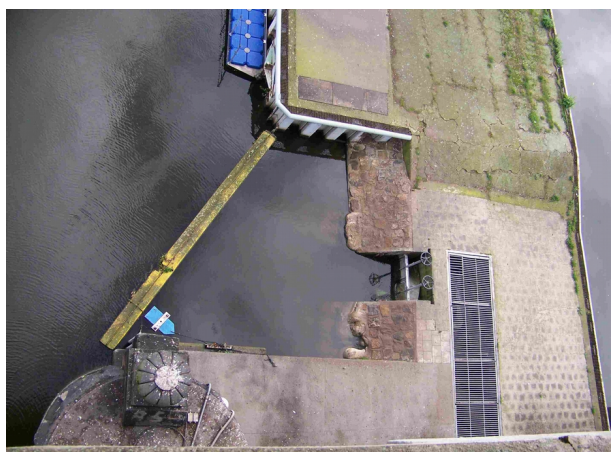
E.1.1.3.2 Střední pole jezu

Délka středního jezového pole je 54,05 m. Stavba i vybavení vnitřních prostor jsou jako u levého jezového pole. Ventil přímého plnění z horní vody je na pravé straně v říčním pilíři.

E.1.1.3.3 Pravé pole jezu

Délka pravého jezového pole je 54,05 m. Stavba i vybavení vnitřních prostor jsou jako u levého jezového pole. Ventil přímého plnění z horní vody č. 306 je na pravé straně v pravobřežním pilíři.

E.1.1.4. RYBÍ PŘECHODY



Levobřežní rybí přechod je umístěn v dělicím ostrově mezi plavebním kanálem a levým jezovým polem. Obchází zleva levobřežní jezový pilíř. Přechod je 2 x směrově zalomený o celkové délce cca 40 m a světlé šířce cca 1,50 m (v rámci výstavby MVE byl stávající rybí přechod zrekonstruován na šterbinový).

Pravobřežní šterbinový rybí přechod (je součástí MVE) se nachází vpravo od pilíře mostu a jezu a vlevo od vodní elektrárny. RP je se dvěma vstupy z dolní vody (od výtoku z MVE s hlavní atraktivitou při menších průtocích a z podjezí s atraktivitou při vyšších průtocích).

Štěrbínový rybí přechod je v dělicím pilíři mezi MVE a jezem a jeho rozměry vycházejí z doporučení technické normy TNV 75 2321 Rybí přechody. Jedná se o betonové koryto obdélníkového tvaru šířky 2,00 m se svislými štěrbinami, do dna je zakomponovaný kamenitý substrát z Labe, adekvátní navazujícímu úseku. Na obou vstupech z dolní vody a z horní vody je instalováno hrazení stavidla s přístupem z obslužné lávky. Z druhé strany lávky jsou do dna zabetonovány vodící drážky U č. 100 pro odlovné koše. Vstup do RP z dolní vody v podjezí včetně vábícího průtoku je směřován v úhlu 30° k ose toku Labe. Vábící voda pro RP je vedena z levé strany z prostoru vtoku VE otevřeným kanálkem. Štěrbínový RP je konstrukčně zhotoven v prostoru bývalé vorové propusti.

E.1.1.5. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

E.1.1.5.1 Velín jezu



Velín je umístěn na koruně levobřežního pilíře. Podlaha je tvořena betonovou deskou, která je uložena na stěnách pilíře. Kóta podlahy velínu je 157,04 m n.m. Nástupní podesta šířky 1,8 m je opatřena ocelovým zábradlím.

Vnitřní prostor velínu má rozměr 5,5 x 4,2 m a je rozdělen přepážkou na dvě části. V zadní části je umístěn počítač a monitory automatického ovládání sektorů. Ve stěnách velínu jsou okna. Střeška je plochá, spádovaná od středu k okrajům s lepenkovou krytinou. Okraje střechy jsou oplechovány.

E.1.1.5.2 Dělicí ostrov

Odděluje plavební komory s horním a dolním plavebním kanálem od nadjezí a podjezí. Opevnění břehů z jezové strany je dlažbou a kamenným záhozem. Ze strany horního plavebního kanálu je larzenová stěna – kolmý břeh. Ze strany dolního plavebního kanálu je břeh opevněn dlažbou a kamenným záhozem. Jako úvazné zařízení jsou na březích kanálu umístěna pacholata a vyvazovací kruhy.



E.1.1.5.3 Nadjezí

Na levém břehu který je tvořen ostrovem je umístěna vodočetná lať. Pro plavbu je nadjezí uzavřeno uzavíracími bójemi a plavebními znaky.

E.1.1.5.4 Podjezí

Koryto řeky je zpevněno těžkým záhozem, levý i pravý břeh je opevněn zčásti dlažbou, zčásti kamenným záhozem. Pod levobřežním pilířem je osazena vodočetná lať.

E.1.1.6. PROVOZNÍ OBJEKTY A OBYTNÉ BUDOVY

E.1.1.6.1 Budova bývalého mlýna

Budova čp. 297 (MTZ + byty). Budova nesouvisí s provozem, vedoucí jezný je pouze správcem domu.

E.1.1.6.2 Provozní budova u horního ohlaví MPK

Budova čp. 223 tvoří zázemí celého vodního díla. V 1.NP jsou šatny, sociální zázemí, zasedací místnost, kancelář vedoucího jezného a provozní dílna. V 2.NP je bytová jednotka 3 + 1.

E.1.1.6.3 Obytná budova čp.1890

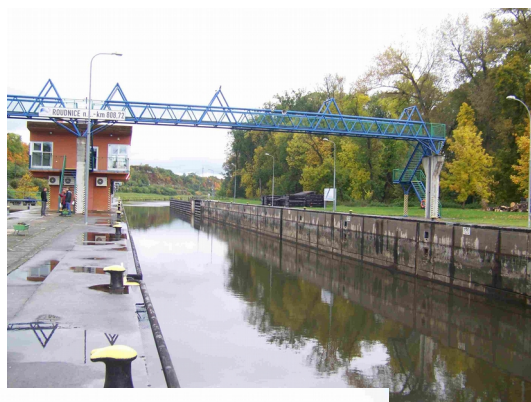
Jedná se o dvoupodlažní domek s bytovou jednotkou 3 + 1 pro vedoucího jezného, postavenou v roce 2003.

E.1.1.6.4 Služební budova na levém břehu na konci areálu

V této dvoupodlažní budově je v 2.NP elektrorozvodna vodního díla a vyhlídka pro veřejnost, v 1.NP jsou sklady a garáže.

E.1.2. PLAVEBNÍ KOMORY

Plavební komory jsou dvě a jsou na levém břehu. Od podjezí jsou odděleny ostrovem.



E.1.2.1. VELKÁ PLAVEBNÍ KOMORA (VPK)

Velká plavební komora má užitnou délku 155 m, šířku 22 m s, minimální hloubka nad záporníkem 2,70 m. Horní i dolní vrata jsou vzpěrná s elektrickým ovládním z místa a velínu. Plnění a prázdnění komory je dlouhými obtoky. Obtoky jsou uzavírány segmenty ovládanými lineárními pohony. Provizorní hrazení je složeno z ocelových stavidlových desek a slupic.

Staničení vjezdu do VPK z horní vody	808,939 ř.km.
Šířka vjezdu do komory	22,00 m
Šířka výjezdu z komory	22,00 m
Celková délka komory	201,25 m
Užitečná délka komory	155,00 m
Světlá šířka komory	22,00 m
Běžný spád komory	2,90 m
Objem nutný pro proplavení	9 000 m ³
Úroveň dna komory v ose	143,59 m n.m.
Úroveň dna velké plavební komory u zdi	143,60 – 143,90 m n.m.
Úroveň dna před horními vraty	146,30 m n.m.

Úroveň horního záporníku	146,29 m n.m.
Úroveň dolního záporníku	143,59 m n.m.
Minimální hloubka nad horním záporníkem	3,30 m
Minimální hloubka nad dolním záporníkem	3,00 m
Úroveň prsní zdi horního ohlaví	151,29 m n.m.
Úroveň plata horního a dolního ohlaví	151,29 m n.m.
Horní i dolní vrata	Vzpěrná, obvyklé ocelové konstrukce
Pohon uzávěrů vrat	Elektromotorem s lineárním pohonem a ovládáním místním i dálkovým
Obtokové kanály	Vyústění po obou stranách ohlaví, šířky 1,75 m, výšky 2,00 m. Jejich strop má obloukovou klenbu
Uzávěry	Segmentové s lineárním pohonem a ovládáním místním i dálkovým
Úroveň dna náпустných oblouků	146,59 m n.m.
Úroveň dna obtoků	143,90 m n.m.
Provizorní hrazení	Pomocí slupic, tabulí a lávek

E.1.2.2. HORNÍ OHLAVÍ

Deska dna je se základovou spárou v několika úrovních a to od 142,50 po 145,80 m n.m. Kóta desky dna v horní části je 146,3 m n.m. V místě kotevních armatur slupic provizorního hrazení je dno snižené o 25 cm.

Hradící desky dosedají na ocelový práh a ve stěnách jsou drážky šířky 31 cm a hloubky 24 cm. Vrátnové výklenky mají hloubku 0,97 cm a délku 12,74 m. Dno v úvratí je sníženo na kótu 145,70 m n.m. Celková délka desky horního ohlaví od larsenové stěny po spadiště je 28,20 m.

E.1.2.3. DOLNÍ OHLAVÍ

Horní práh dolního ohlaví je v líci původní prsní zdi, takže celé dolní ohlaví je nové a nezasahují do něj žádné staré betony s výjimkou staré betonové desky ve dně, která zpevňovala dno dolního kanálu na vjezdu.

Ohlaví je děleno na 15 bloků. Bloky ve stěnách se skládají vždy ze tří částí s dělením pracovními spárami na kótě 143,90 m n.m. a 147,55 m n.m. Bloky ve dně ohlaví jsou v podélném směru odděleny dilatačními spárami a v příčném směru pracovními spárami.

Založení je v celém rozsahu na skalním podloží tvořené pískovci. Betonáž bloků je na podkladní betony tloušťky 20 cm. Odvodnění je zajištěno 9–ti studnami ve dně ohlaví. Každý blok ve dně má svoji studnu vystrojenou ocelovou troubou DN 500/10. Dole je trouba uzavřena víkem s otvory profilu 7 mm (20 % plochy). Trouba má dole na vtoku filtr ze štěrkodrti o zrnitosti 8 –16 mm. Trouba je doplněna pryžovou membránou zajišťující jednosměrné proudění ze spodu do ohlaví komory.

Délka ohlaví je 27,65 m. Jde o železobetonovou konstrukci s tloušťkou levé stěny 5,52 m a pravé stěny 5,12 m a celkové výšce 8,80 m. Deska dna je v tloušťce 1,0 – 1,25 m.

Úroveň dna PK nad dolním úvratím je 143,6 m n.m., v úvratí 143,35 m n.m., záporník 143,60 m n.m., dno za záporníkem 143,60 m n.m. Kóta dna pod ohlavím je 143,60 m n.m.

Šířka záporníku je 2 m a je proti vodě pod úhlem 18 stupňů. Vrátnové výklenky jsou hluboké 1,27 m na délku 12,6 m. Přístup na dno dolního ohlaví je zajištěn žebříkem ve výklenku. Ve zdech jsou před i za vraty výklenky pro osazení provizorního hrazení (slupice a desky), ve dně jsou zabetonovány armatury pro uchycení slupic.

E.1.2.4. KOMORA

V rámci rekonstrukce po odbourání původního líce stěn komory se provedla injektáž starého zdiva v místech průsaků. Do původní zdi byly provedeny vrty Ø 40 mm pod úhlem 30°, hloubky 70 cm. Rozteč vrtů je 1,0 m. Do vrtů byly osazeny do zálivky kotevní železa Ø 16 mm, délky 1,0 m.

Komora délky 150,15 m je dělena na každé stěně na 15 bloků á 10,0 m s výjimkou bloku u dolního ohlaví délky 11,25 m a horního ohlaví s délkou bloku 7,90 m. Svislé spáry bloků jsou těsněny pásy DA 24 na celou výšku. Hrany spáry jsou zkoseny vložením trojúhelníkových lišt do bednění. Bloky jsou betonovány na sraz bez vkládání distančních prvků při technologickém postupu betonování ob blok.

Vodorovná pracovní spára je jedna na kótě 147,55 m n. m. Spára je zvýrazněna zkosením hran stejně jako svislé spáry.

Nový betonový plášť stěn komory je v tloušťce 32 cm přikotvený na staré zdivo. Výška zdi je 7,40 m (dno 143,90; vrch 151,30). V horní části je nová zeď rozšířená a má ozub opřený o rubovou plochu staré zdi. Pro vystrojení komory (žebříky, vázací trny) je zeď rozšířená.

Levá zeď komory má blok I až X a XVIII rozšířenou zeď na 1,80 m (mimo vystrojení) od kóty 150,20 m n.m. a ozubem kóty 149,91 m n.m. Pro stožáry osvětlení je rozšíření zdi o dalších 0,50 m, v délce 0,60 m. Bloky IX až XII jsou v úseku, kde byla stará zeď s korunou na kótě 150,03 m n. m. Zvedaná je proto celá střední zeď mezi MPK a VPK. Zde je rozšíření od kóty 149,75 m n.m. (ozub 149,41 m n.m.) ze strany VPK a od MPK je zvyšovaná zeď osazena na starou korunu zdi s kótou 150,03 m n. m. s ozubem za rubem zdi od kóty 149,73 m n. m. Propojení zdí je železobetonovou deskou tloušťky 30 cm. Pod deskou je hutněný zásyp ze štěrkopísku. Blok XIII má v délce 5,80 m doplněn obtokový kanál (starý kanál obtoku zde končil).

Pravá zeď komory má rozšířenou korunu zdi od kóty 149,79 m n. m., poněvadž stará zeď zde byla nižší a bylo nutné z ní odstranit kamenný kvádr v původní koruně. Zapuštěný ozub za rubem staré zdi je od kóty 149,39 m n. m. Rozšíření v koruně je 1,80 m a dále navazuje železobetonová deska tloušťky 20 cm ukončená obrubníkem.

Podél komory tak je zajištěn chodník v šířce 2,50 m. Kromě chodníku je pak u bloků manipulační plocha zpevněná železobetonovou deskou tloušťky 20 cm z betonářské oceli 10425. Betonový plášť má v líci síť KY–80 s oky 150/150. Krytí sítě je 4 cm. Síť je přivařena na kotvy Ø 16 mm pro zajištění spojení nového pláště se starým betonem. Síť KY–80 je rovněž v horním líci plata a dolní části rozšíření. Horní rozšířená část zdi je kromě sítě armována po obvodě podélnou a příčnou výztuží s příložkami u ozubů a přechodu rozšíření zdi.

U vázacích trnů je přidána výztuž i kotvy. U žebříků, vodočetných latí se osazují do betonu kotevní destičky s kotvami. Pro oděrné trámce se zabetonovávají válcované profily U 300 s kotvami. Pro pachole se do betonu osazuje ocelová deska tloušťky 16 mm navařená na ocelové trubce Ø 273/10 s kotvami Ø 16 mm. Kotevní trubka je ještě zajištěna 4 ks vodorovných želez Ø 16 mm s jednou svislou příložkou Ø 10 mm. Opancéřování hran se osazuje do betonu s přivařenými kotvami.

Zvyšovaná střední zeď mezi MPK a VPK je v celém obvodě lícních ploch opatřena svařovanou sítí KY–80 s krytím 4 cm s doplněním podélné a příčné výztuže. Na vodorovné ploše ze strany MPK je spojení zajištěno svislými kotvami Ø 16 mm, 70 cm zapuštěnými ve starém betonu. Umístěna je jedna řada kotev uprostřed. V betonové desce spojující zeď komor je síť KY–80 osazena i rubovém líci.

E.1.2.5. PLNĚNÍ A PRÁZDNĚNÍ PLAVEBNÍ KOMORY – DLOUHÉ OBTOKY

Na levé straně je 17 a na pravé 16 plnicích a prázdnících otvorů. Dlouhé obtoky mají profil 1,75 x 2 m. Dno obtoků je na kótě 143,9 m n.m. Výtoky se plynule rozšiřují ze šířky 1,75 m na šířku 2 m. Obtoky jsou hrazeny segmentovými uzávěry ve svislých šachtách, které lze provizorně zahradit z horní i dolní vody tabulemi do drážek.

E.1.2.6. VÝSTROJ KOMORY A PLATA

V komoře délky 150,15 m jsou stěny vybaveny.

- 48 ks vázacích trnů
- 24 ks pacholat na koruně stěny na kótě 151,30 m n.m.
- 4 ks žebříků krátkých
- 2 ks žebříků dlouhých
- 10 ks oděrných trámců
- 2 ks vodočetných latí
- Opancéřování hrany na koruně zdí s odvodněním plata

Vázací trny

Ocelová konstrukce z ocelového svařeného kříže z I a [č.14, opatřena nahoře přivařenou ocelovou deskou tloušťky 16 mm s přivařeným vázacím trnem a ocelovým truhlíkem, je jako celek osazena do bednění a zakotvena přivařenou armaturou Ø 16 do betonu. Kolem truhlíků je pak osazena vodorovná a svislá armatura (Ø 8 a Ø 14 mm).

Pacholata

Konstrukce pacholat je svařena jako celek z roury Ø 273/10/500, desky tloušťky 16 mm a pachole je osazeno na ložnou spáru na kótě 150,59 m n.m. Do okolního betonu je konstrukce zakotvena čtveřicí na rouru přivařených kotev Ø 16 pol. 9/1. Pro stabilizaci při osazování konstrukce slouží čtveřice svislých želez Ø 16 pol. 10/1.

Žebříky

Žebříky jsou osazovány do předem vybetonovaných výklenků přivařením na dvojici ocelových desek, zabetonovaných ve dně výklenku. V blocích VI a XIX jsou delší žebříky a v blocích XIII, XXVI, XXIII, XXX kratší žebříky. Žebříky jsou nahoře ukončeny zkosenými štenýři. Jako stupačky slouží ocel. hranoly 30/30 otočené na hranu. Na koruně stěny je proveden nad žebříky oblouk z ocelové trubky 44/4, pro zachycení při výstupu z žebře na plošinu.

Svislé hrany žebříkových výklenků jsou opancéřovány ocelovým plechem, který je tvarován z plechu tloušťky 8,0 mm a to:

- U delšího žebříku od kóty 143,90 m n.m. po kótu 151,29 m n.m.; tj. délky 7,39 m při obou stranách výklenku stejné. Opancéřování je kotveno kotevními pásky do betonu a na kótě 151,29 m n.m. přivařeno k protiskluznému prvku.
- U kratšího žebříku je tvar obrnění na straně sousedící s vázacími prvky o 2,50 cm menší a délka na obou stranách je od kóty 145,69 m n.m. po 151,29 m n.m.; tj. 5,60 m. Kotvení opancéřování je stejné.

Oděrné trámce

Jsou silnostěnné ocelové plechy tloušťky 30 mm, široké 200 mm, svisle přivařené na zabetonovaný ocelový nosič z [č. 30. trámce jsou osazené v líci komory a 3 cm vystupují před líc. Od jejich lícních ploch se měří šířka komory = 22,0 m. Trámec je přivařen na nosič koutovým svarem tloušťky 8,0 dl. 50 mm po 50 cm oboustranně.

Vodočet

Pro vodočet jsou v drážce zabudované kotevní desky s přivařenými sklípky pro zašroubování šroubů vodoměrné latě.

Obrnění hrany

Obrnění hrany na koruně zdi se skládá z protiskluzného prvku, vytvořeného z ½ trubky Ø 102/8 přivařeného shora na vodorovný žebrovaný plech 150/8 a zespodu na svislý hladký plech 150/8. Toto obrnění probíhá na celou délku hran s výjimkou přerušení v:

- Vodočetné latě, kde je přerušení 27 cm
- Žebříků, kde je přerušení 65 cm (2x) spolu s tvarovou změnou.

Odvodnění plošiny

Odvodnění plošiny na koruně zdi je provedeno ocel. trubkami Ø 32/5, zabudovanými do obrnění hrany v místech nad oděrnými trámci a mezi nimi. Vzdálenost trubek od sebe je 7,5 m.

E.1.2.7. KABELOVÉ KANÁLY

Jsou vedeny v platu po obou stranách v celé délce komory. Kabelové kanály tvoří 3 řady á 3 ks chrániček z potrubí PVC 100, které jsou zabetonovány. Výjimkou je úsek na levé straně podél velínu, kde je pouze 1 řada (3 ks) chrániček. Chráničky podél velínu slouží jako rezerva.

Na kabelových kanálech jsou montážní šachtičky světlosti 70 x 70 x 70 cm. Šachtičky jsou kryté ocelovými poklopy. Šachtice jsou po vzdálenostech 30 m a menších (s ohledem na osvětlení a dispozice ohlaví a velínu). U velínu a lávky jsou jiné rozměry šachtic. Hloubky jsou však u všech stejné 70 cm. Šachtice jsou odvodněné potrubím PVC 100. V úseku komory (bez ohlaví) je počet šacht:

pravá strana	zeď komory	9 ks	70 x 70 cm
	pilíř lávky	1 ks	210 x 70 cm
levá strana	zeď komory	7 ks	70 x 70 cm
	pod velínem	1 ks	235 x 70 cm
	nad velínem	1 ks	90 x 70 cm
		3 ks	140 x 70 cm

E.1.2.8. STOŽÁRY OSVĚTLENÍ

Pro stožáry osvětlení jsou zřízeny betonové bločky 50 x 60 cm, hloubky 150 cm betonované současně s korunou zdi. Do bločku jsou zabetonovány ocelové trubky Ø 159/5, délky 1,20 m s odbočkou v hloubce 0,40 m (osa 150,90 m n.m.) pro připojení kabelu. Odbočka se potom dál propojuje s nejbližší kabelovou šachtou trubkou PVC 80. Od spodního konce chráničky (kóta 150,10 m n.m.) pokračuje trubka odvodnění Ø 60 mm, délky 70 cm.

Počet stožárů osvětlení:

pravá strana	6 ks
levá strana	6 ks

E.1.3. MALÁ PLAVEBNÍ KOMORA

Malá plavební komora má užitnou délku 85 m, šířku 11 m a minimální hloubku nad záporníkem 2,70 m. Horní vrata jsou klapková, jednostranně podpíraná hydraulickým servoválcem, dolní vzpěrná vrata jsou ovládaná lineárními pohony. Plnění komory je kombinované - dlouhými obtoky a přepadem přes klapku, prázdnění dlouhými obtoky. Uzávěry obtoků jsou segmenty s lineárním pohonem - v horním ohlaví s taženými, v dolním ohlaví s tlačnými rameny. Provizorní hrazení proti horní i dolní vodě tvoří ocelová válcová hradidla. V obou ohlavích jsou svislé drážky pro použití tabulových náhradních vrat zavěšených na portálovém jeřábu.

Staničení vjezdu do MPK z horní vody	808,519 ř.km.
Celková délka MPK	121,50 m
Užitečná délka MPK	85,00 m
Celková šířka MPK	11,30 m
Světlá šířka, včetně vjezdu a výjezdu MPK	11,00 m
Běžný spád komory	2,90 m
Objem nutný pro proplavení	Cca 3 000 m ³
Úroveň dna komory v ose	143,59 – 143,89 m n.m.
Úroveň prsní zdi horního ohlaví	151,29 m n.m.
Úroveň platu komory	151,29 m n.m.
Úroveň prahu při sklopené klapce	146,89 m n.m.

Úroveň betonového prahu pro sklopení klapky	145,89 m n.m.
Úroveň dolního záporníku	143,89 m n.m.
Minimální hloubka nad sklopenou klapkou	2,70 m
Minimální hloubka nad horním záporníkem	2,70 m
Minimální hloubka nad dolním záporníkem	2,60 m
Uzávěr horního ohlaví	Klapková vrata, ocelová klapka s jednostranným hydraulickým pohonem DN 500
Uzávěr dolního ohlaví	Vzpěrná vrata s lineárním pohonem
Pohon uzávěrů obtoků	Lineární
Niveleta horní polohy horních vrat	149,89 m n.m.
Niveleta dolní polohy horních vrat	146,69 m n.m.
Niveleta horní hrany dolních vrat	149,79 m n.m.
Obtokové kanály	Šířky 1,75 m, výšky 2,00 m. Jejich strop má obloukovou klenbu
Šířka vtoku/výška vtoku	2,65/2,35 m
Šířka výtoku/výška výtoku	1,75/2,00 m
Uzávěry	Segmentové s elektromechanickým pohonem a ovládáním.
Plnicí a prázdnicí otvory na každé straně	Obtoky jsou s komorou spojeny napouštěcími otvory 10 ks 60 x 50 cm, 2 ks (70 x 100 cm)
Úroveň dna otvorů i obtoků	143,89 m n.m.
Doba plnění celý cyklus – nahoru	4,75 min
Doba prázdnění celý cyklus – dolů	7,25 min

E.1.3.1. HORNÍ OHLAVÍ

Délka betonové desky horního ohlaví je 21,5 m. Práh při sklopené klapce je na kótě 146,89 m n.m. V nejnižším místě je založena na kótě 142,19 m n.m. Dno je na úrovni 143,89 m n.m. Za klapkou je 5 mohutných betonových rozražečů výšky 2,3 m. Klapková vrata jsou jednostranně ovládána hydraulickým válcem, který je umístěn v šachtě pod klapkou u pravé zdi komory. Vtoky do obtoků nad klapkou mají dno na kótě 146,59 m n.m. Vtokové otvory jsou proti vnikání plavenin chráněny hrubými česlemi. Na levé zdi je žebřík sahající na dno plavební komory.

Z horní i dolní vody je možno provizorně zahradit horní ohlaví pomocí hradidel do opancéřovaných drážek šířky 250 mm, z horní vody případně do drážky náhradních vrat šířky 120 mm.

E.1.3.2. KOMORA

Dno komory je na kótě 143,89 m n.m. Základová spára dna je na kótě 142,39 – 143,39 m n.m. Výška stěn je 7,0 m. V každé zdi je po dvou žebřících zapuštěných ve výklencích. Stěny mají kamenný obklad. Šířka v těle komory je 11,3 m.

E.1.3.3. DOLNÍ OHLAVÍ

Délka dolního ohlaví je 20,0 m. Původní délka 15,0 m byla prodloužena o 5 m železobetonovou rámovou konstrukcí. Výtokové otvory z dlouhých obtoků o celkové šířce 4,00 m jsou rozděleny svislými žebry na 1,3; 1,3 a 1,4 m. Kóta dna úvratí je 142,89 m n.m. a záporníku 143,39 m n.m. V prodloužené části zdí i nad vzpěrnými vraty jsou opancéřované drážky provizorního hrazení šířky 250 mm a z dolní vody drážka náhradních vrat šířky 120 mm. Ve zdech jsou výklenky pro uchycení servoválců a servopohonů.

E.1.3.4. OBTOKOVÉ KANÁLY

Slouží pro plnění a prázdnění plavební komory. Profil kanálů je 1,75 x 2,0 m s půlkruhovým stropem. Spojují prostor horního ohlaví nad vraty s prostorem dolního ohlaví a vlastní komorou. Vtok pravého obtokového kanál o rozměrech 2,5 x 3,5 m je na kótě 146,60 m n.m., a je společný

i pro levý obtok velké plavební komory. Vtok je chráněn česlicovou mříží. Za vtokem přechází dno na kótu 143,89 m n.m. Větvení vtokového kanálu je cca 14 m od vtokového profilu.

V této části jsou šachty segmentového uzávěru i oboustranného provizorního hrazení. Šachtu segmentového uzávěru je možno provizorně zahradit tabulemi do drážek.

Za šachtami uzávěrů jsou vyústěny všechny plnicí a prázdnící otvory (t.j. na každé straně 10 ks o rozměrech 0,6 x 0,5 a 2 ks 1,0 x 0,7 m v prodloužené části komory. Na dolním ohlaví jsou opět šachty segmentového uzávěru a provizorního hrazení jako na ohlaví horním. Za vraty dolního ohlaví je obtok vyústěn na kótě 143,39 m n.m. Výtokový profil o rozměrech 4,00 x 1,3 m je rozdělen přepážkami na tři části. Vtok levého kanálu je v boční zdi horního ohlaví na kótě 146,59 m n.m. o rozměrech 2,65 x 2,35 m. Vtok je chráněn česlemi osazenými v drážce. Za vtokovým obloukem dno klesá na kótu 143,89 m n.m. Ostatní parametry jsou shodné s pravým obtokovým kanálem.

E.1.3.5. KORUNY BOČNÍCH ZDÍ

Po obou stranách komory je na koruně 5 ks pacholat. V levém i pravém platě jsou vstupy do šachet všech uzávěrů, které jsou kryté kryty z žebrovaných plechů. Jsou zde vedeny kabelové kanály.

E.1.4. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY PLAVEBNÍ KOMORY

E.1.4.1. VELÍN

Je umístěn na dělicí zdi mezi oběma komorami. Je z železobetonu. Přístup do horní části odkud je za normálních okolností prováděno proplavování je po vnějším schodišti.

Půdorysné rozměry horní části velínu jsou 8,25 x 11,16 m. Schodiště je opatřeno oboustranným ocelovým zábradlím, a to je i na nástupní podestě, která je 115 cm široká.

Vnitřní prostor je rozdělen na chodbu a místnost vlastního velínu. Z chodby je po točitém ocelovém schodišti přístup do spodní části stavby.



V místnosti velínu je umístěn hlavní rozvaděč a pulty pro ovládání obou komor - vrat, uzávěrů obtoků.

Všechny stěny jsou plně prosklené mimo stěny protivodní, která je prosklená pouze částečně. Do středu spádovaná plochá střecha velínu je pokryta lepenkou. Okraje střechy jsou oplechovány. Na střechu je možno vystoupit po nástěnném žebříku z chodby přes střešní průlez. Nosná spodní

část velínu má rozměry 5,10 x 9,23 m. Tato spodní část slouží též jako prostor pro umístění čerpacího agregátu pro ovládání hydraulického servoválce horních klapkových vrat malé plavební komory. Přímo na plato komor na dělicí zdi je možno ze strojovny vystoupit dveřmi, které mají vodotěsnou úpravu. Velín je vybaven i bleskosvody s uzemněním.

E.1.4.2. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORY

Slouží jako přístupová cesta na ostrov mezi plavebními komorami a jezem. Konstrukce lávky je ocelová, příhradová o dvou polích, jako podpěry slouží betonové pilíře. Šířka pole nad malou plavební komorou je 19,588 m, šířka pole nad velkou plavební komorou je 28,588 m. Spodní část konstrukce lávky je na kótě 158,00 m n.m. Světlá šířka lávky je 1,54 m.

Pochůzná část je z pororoštů. Přístup z obou břehů i dělicí zdi je po schodišti. Na lávce je rovněž umístěna kabelová lávka pro přívod pitné vody do velínu plavebních komor. Potrubí má odporové vyhřívání.

E.1.4.3. SVODIDLA



Pravé horní svodidlo navazuje na komoru přímkou délky 74,98 m (od líce prsní zdi 75,00 m), na níž navazuje oblouk o poloměru v líci opeření 40,0 m, délka oblouku je 9,80 m a ukončení je přímkou částí délky 3,06 m.

Svodidlo sestává ze svislých štětovic ve sponu 1,5 m, ocelové lávky na kótě 150,45 m n.m. a vodorovného opeření. Svislé štětovnice mají délku 8,0 m.

Ocelová lávka má šířku 1,25 m, podlaha je z ocelového plechu tloušťky 10 mm navařeného na příčnicích z úhelníků L 120/120/10 mm. Boční nosníky tvoří vodorovné štětovnice

Z prsní zdi, s korunou na kótě 151,80 m n.m., je přístup na lávku s kótou 150,45 m n.m. zajištěn ocelovým schodištěm.

Horní střední svodidlo navazuje na komoru přímkou délky 0,82 m, na níž navazuje oblouk o poloměru v líci opeření 40,0 m, délka oblouku je 9,80 m a ukončení po špici je přímkou částí délky 9,76 m.

Přímá část navazující na komoru má líc opeření ve vzdálenosti 11,00 m od osy komory, což odpovídá deklarované šířce komory 22,00 m a je to světlá šířka v lících oděrných trámů osazených ve stěnách plavební komory. Světlá šířka betonových líců stěn je 22,06 m.

Svodidlo sestává ze svislých štětovic, ocelové lávky na kótě 150,45 m n.m. a vodorovného opeření ze štětovic. Svislé štětovnice mají délku 8,5 m.

Ocelová lávka má šířku 1,25 m, podlaha je z ocelového plechu tloušťky 10 mm navařeného na příčnicích, boční nosníky tvoří vodorovné štětovnice. Z prsní zdi, s korunou na kótě 151,80 m n.m., je přístup na lávku s kótou 150,45 m n.m. zajištěn ocelovým schodištěm.

Levé horní svodidlo navazuje na komoru a je osazeno na svislé levobřežní stěně (štětovicová stěna ukončená betonovou korunou s osazenými pacholaty), kterou půdorysně mírným obloukem kopíruje v délce 77 m. Ve směru proti toku vody navazuje na veřejné přístaviště pro osobní lodi

a stání pro malá plavidla čekající na proplavení. Na levobřežní betonové koruně zdi jsou osazena vázací pacholata (5 kusů).

Pravé dolní svodidlo navazuje na komoru přímkou délky 74,98 m (od líce zdi ohlaví 75,00 m), na níž navazuje oblouk o poloměru v líci opeření 40,0 m, délka oblouku je 9,80 m a ukončení je přímkou částí délky 3,06 m.

Přímá část navazující na komoru má líc opeření ve vzdálenosti 11,00 m od osy komory. Líce betonových stěn komory jsou osazeny oděrnými trámcí.

Svodidlo sestává ze svislých štětovic ve sponu 1,5 m, ocelové lávky na kótě 149,61 m n.m. a vodorovného opeření ze štětovic v počtu 5 ks pásů. Svislé štětovnice mají délku 8,5 m.

Na začátku a na konci svodidla je vždy prvních 5 ks stojek vyztuženo navařenou štětovnicí délky 7,27 m. Navařené štětovnice končí pod vodorovnou štětovnicí lávky.

Ocelová lávka má šířku 1,25 m, podlaha je z ocelového plechu tloušťky 10 mm navařeného na příčnicích z úhelníků. Ze zdi ohlaví, s korunou na kótě 151,30 m n.m., je přístup na lávku s kótou 149,61 m n.m. zajištěn ocelovým schodištěm.

Střední dolní svodidlo navazuje na komoru přímkou délky 0,82 m (od líce zdi ohlaví 0,84 m), na níž navazuje oblouk o poloměru v líci opeření 40,0 m, délka oblouku je 9,80 m a ukončení po špici je přímkou částí délky 6,58 m.

Přímá část navazující na komoru má líc opeření ve vzdálenosti 11,00 m od osy komory, což odpovídá deklarované šířce komory 22,00 m.

Svodidlo sestává ze svislých štětovic ve sponu 1,5 m, ocelové lávky na kótě 149,61 m n.m. a vodorovného opeření ze štětovic v počtu 5 ks pásů. Svislé štětovnice mají délku 8,5 m.

Ocelová lávka má šířku 1,25 m a podlahu z ocelového plechu tl. 10 mm.

Úprava špice svodidel je řešena v čele dvojitou larsenkou. Vrch trouby včetně čelní dvojité larseny je zakryt přivařeným plechem tloušťky 10 mm. Celá špice je v pokračování lávky podlahu z plechu tloušťky 10 mm s oválnými výstupky. Ze zdi ohlaví, s korunou na kótě 151,30 m n.m., je přístup na lávku s kótou 149,61 m n.m. zajištěn ocelovým schodištěm.

Levé dolní svodidlo navazuje na plavební komoru pod dolním ohlavím v přímém směru 33 m a dále pokračuje po mírném oblouku v přímé trase v délce 24 m nad stání pro malá plavidla. Svodidlo sestává ze svislých štětovic, ocelové lávky a vodorovného opeření ze štětovic. Ocelová lávka má šířku 1,25 m, podlaha je z ocelového plechu tloušťky 10 mm navařeného na příčnicích, boční nosníky tvoří vodorovné štětovnice. Na protilehlé straně plavební komory je osazeno další svodidlo, které navazuje na plavební komoru pod dolním ohlavím v přímém směru 36 m (v tomto úseku je osazena ocelová lávka, která má šířku 1,25 m, podlaha je z ocelového plechu tloušťky 10 mm navařeného na příčnicích, boční nosníky tvoří vodorovné štětovnice) a dále pokračuje svodidlo bez lávky mírným obloukem v délce 15 m k zavázání do dělicí zdi.

E.1.4.4. HORNÍ PLAVEBNÍ KANÁL

Plavební kanál má délku 1040 m a šířku 20 m. Od řečiště je oddělen ostrovem. Břehy jsou opevněny dlažbou, záhozem a kolmými larsenovými stěnami. Pravý břeh je vybaven vázacími kruhy po 50 m. Podél HPK na pravém břehu je veden optický kabel. Optický kabel je veden ke kameře umístěné u jezu. Kabel osvětlení je veden po levém břehu a jde ke stožárům svítidel situovaných podél cesty u železnice. K jednotlivým stožárům jsou odbočky z podélné kabelové trasy. Při levém břehu kanálu před komorami je veřejné přístaviště pro osobní lodí a stání pro malá plavidla čekající na proplavení a polohy pro plavidla správce vodní cesty.

E.1.4.5. DOLNÍ PLAVEBNÍ KANÁL

Dolní plavební kanál je dlouhý 500 m a široký 26 m. Pravý břeh je tvořen ostrovem mezi podjezím a plavebním kanálem. Břehy jsou ve sklonu 1 : 1,5, opevněny jsou dlažbou opřenou o záhozovou patku. Vázací kruhy jsou po obou březích po 50 m.

V dolní části byla provedena korekce pravého břehu směrem do ostrova a vytvořeno stání pro nákladní plavidla čekající na proplavení. Při levém břehu u malé plavební komory je stání pro malá plavidla.

Dalbové stání (pro plavidla čekající na proplavení) sestává ze 6–ti dalb. První dalba je umístěna ve vzdálenosti 45 m od konce pravobřežního svodidla. Druhá a pátá dalba v pořadí ve směru toku je vybavena přístupovou lávkou. Dalby jsou provedeny jako typové pružné ocelové ze štetovnic Larsen III, plechů a válcovaných profilů. Nosným prvkem jsou čtyři svařence z dvojice štetovnic Larsen. osy svařenců jsou umístěny ve čtvercovém sponu 0,81 x 0,64 m a jsou osazeny do vrtů pažených ocelovými výpažemi profilu 630 mm.

Dalby jsou vybaveny třemi etážemi opatřenými pevnými vázacími trny a manipulačními plošinami. Horní etáž je umístěna na kótě 150,65 m n.m., tj. 1,0 m nad maximální plavební hladinou na kótě 149,65 m n.m.

Střední etáž je umístěna na kótě 149,32 m n.m. a spodní etáž na kótě 148,00 m n.m., tj. 1,40 m nad minimální plavební hladinou 146,60 m n.m.

Dalby jsou vybaveny z boční strany ocelovými žebříky.

Lávky k druhé a páté dalbě jsou provedeny jako ocelové o šířce 1,20 m s trubkovým zábradlím. Lávky mají délku asi 11,30 m a jsou směrem ke břehu šikmo skloněné. Konec lávek je na bermě umístěn na kótě 149,90 m n.m. Nosnou konstrukci lávek tvoří spojitý nosník z dvojice U profilů spočívající na konstrukci dalby, břehovém betonovém, prahu a štetovnicí Larsen zaberaněnou do bermy. Délka štetovnice činí 3,5 m.

Stání (pro malá plavidla čekající na proplavení) molo s úvazným zařízením, signalizací a přístupovou lávkou, je na levém břehu před začátkem svodidla pod malou plavební komorou. Vzdálenost mola od začátku svodidla je 5,0 m.

Pozor – plovoucí molo není uzpůsobeno na povodňové stavy a zimní provoz. Před zimním obdobím a před povodňovou situací se plovoucí molo uklízí mimo koryto vodního toku.

Molo se skládá z pontonové plošiny rozměru 8,26 x 1,30 m s dvěma přídavnými plováky 1,50 x 1,00 m včetně přístupové lávky na molo (7,0 x 1,0 m). Stabilitu mola na vodorovné síly zajišťují zaberaněné ocelové piloty, k nimž je molo zachyceno ocelovými lany. Příchod z mola je zajištěn betonovými schody z levého břehu dolního plavebního kanálu.

Výškové uspořádání je navrženo na rozkvyh provozních hladin 146,60 –149,65 m n.m. a mimo provoz vyhoví i pro povodňové stavy.

Molo je pūdorysně stabilizováno kloubovým uchycením k lāvce a uvázáno lany ke kotevním kůlům. Kloubové uchycení umožňuje pouze výškový pohyb mola podle stavu hladiny.

Lana zabraňují vodorovnému pohybu mola, při kolísání hladiny se však mění vzdálenost úvazů. Změna vzdáleností úvazů při max. a min. provozní hladině v dolní rejdě činí při dané dispozici max. 0,37 m.

Lávka je příhradová konstrukce o rozpětí 7 m z tenkostěnných profilů a podlahy z pororoštů jako u mola. Šířka mezi zábradlím 1,0 m.

Přístup na lávku je ze břehu po betonových schodech. Šířka schodiště je 1,20 m. Dolní stupeň je na kótě 149,70 m n.m., tj. 0,05 m nad max. plavební hladinou. Horní stupeň je v úrovni stávajícího terénu na levém břehu. Na konstrukci schodiště navazují betonová křídla v délce 2,50 m založená na kótě 148,65 m n.m.

E.1.5. PROVOZNÍ OBJEKTY

Základní informace jsou uvedeny v úvodní části , kapitola E.1.1.5. a E.1.1.6.

E.1.6. POKYNY PRO PROVOZ

E.1.6.1. VŠEOBECNÉ POKYNY PRO PROVOZ

Hospodaření s vodou se provádí podle příslušných ustanovení manipulačního řádu, kde jsou zpracovány požadavky vodoprávního úřadu pro normální i mimořádné manipulace při trvalém provozu vodního díla.

Zejména je nutné respektovat:

- Toleranci hladiny v jezové zdrži 149,59 (+20 až – 10 cm) m n.m. Bpv
- Dodržování plavebních hloubek
- Dodržování povolených a nasmlouvaných odběrů

Vlastní obsluha zařízení a předpoklady nutné pro ovládání a doplňující činnost jsou pro obě části (jez, PK) popsány ve strojně-technologické části a elektročásti provozního řádu.

Provoz za mimořádných situací (povodně, havárie) je řízen vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik, případně ve spolupráci s havarijním technikem Povodí Labe, státní podnik a Povodím Labe, státní podnik – závod Roudnice nad Labem, a to s absolutní prioritou. (Dispečink přebírá rozhodující právo).

V případě mimořádných událostí ohrožující funkci nebo bezpečnost vodního díla rozhoduje o způsobu manipulace vedoucí jezny, aby podle svých znalostí a zkušeností omezil hrozící nebezpečí na nejmenší možnou míru. O provedených opatřeních **i h n e d** informuje vodohospodářský dispečink a svého vedoucího provozního střediska..

Vodohospodářský dispečink předá zprávu o provedených opatřeních vodoprávnímu úřadu a dále řídí manipulace ve spolupráci s oběma hlavními pracovníky TBD. V případě dosažení mezních hodnot sledovaných jevů, je nutné ihned přímo nebo přes OVD informovat oba hlavní pracovníky TBD.

V případech souvisejících s požadavky obrany státu se postupuje podle "Pokynů pro zpracování manipulačních řádů po dobu mimořádných opatření", případně podle příkazů generálního ředitele Povodí Labe, státní podnik.

E.1.6.2. BĚŽNÝ PROVOZ NA OBJEKTU

Spočívá v :

- Manipulaci s uzávěry podle požadavků manipulačního řádu a vodohospodářského dispečinku*)
- Proplavování plavebními komorami podle platných plavebních vyhlášek
- Kontrolní činnosti na celém vodním díle
- Měření a dohledu vyplývajícího z Programu TBD
- Údržbě vodního díla podle Provozního řádu a plánu cyklické údržby
- Kontrole a údržbě vlastních DHIM a HIM třídy 3 – 7
- Různém (školení, zvyšování kvalifikace, semináře, jednání apod.).

***) V případě práce na jezovém poli pod provizorním hrazením z horní vody musí být na MVE předem aktivováno řízené zpomalené zavírání turbin při výpadku MVE.**

E.1.6.3. PROVOZ ZA POVODŇOVÝCH SITUACÍ

Pro manipulace při převádění velkých vod platí články C.4.2. až C.4.4. a články D.2 manipulačního řádu, obsluha se řídí pokyny vodohospodářského dispečinku (s absolutní prioritou) a podle povodňového plánu Povodí Labe, státní podnik – závodu Roudnice nad Labem (VD Roudnice nad Labem).

Na pokyn dispečinku zastaví plavbu při dosažení limitního stavu a průtoku a tuto skutečnost vyjádří příslušným signálem na plavebních komorách.

Hladina 149,59 m n.m. s tolerancí – 20 až + 15 cm se udržuje až do úplného vyhrazení uzávěrů.

V případě, že jsou uzávěry úplně vyhrazeny a je - li tendence průtoků nadále stoupající, provede obsluha:

- Kontrolu, zda jsou všechny provozuschopné uzávěry otevřené
- Kontrolu zařízení pro hospodaření s vodou (latě, limnigrafy)
- Zajistí plovoucí inventář VD (lodky, pontony, plovoucí mola). **Pozor – plovoucí mola nejsou uzpůsobena na povodňové stavy. Před povodňovou situací se plovoucí molo uklízí mimo koryto vodního toku.**
- Zkontroluje vodotěsné uzávěry, eventuálně provede jejich uzavření
- Zkontroluje a případně zajistí všechny odpavitelné předměty
- Informuje příslušnou povodňovou komisi (města Roudnice nad Labem, obce Vědomice)

Dále postupuje podle povodňového plánu objektu. Hladiny, kdy dochází k zatopení zázemí vodního díla jsou uvedeny v povodňovém plánu pro VD Roudnice nad Labem. Při záchranných pracích je nutné nejprve odstranit látky vodám závadné § 39 zákona č. 254/2001 Sb.

Regulace hladiny se zahájí na pokyn dispečinku Povodí Labe, státní podnik. Uzávěry se uvádějí do provozu v obráceném pořadí než při vyhrazování.

E.1.6.4. PO VELKÉ VODĚ

Provede se :

- Proměření podjezí, nadjezí, horní a dolní rejdy plavebních komor
- Odstranění naplavenin zachycených na jezové konstrukci, přístupových komunikacích, případně na přilehlých pozemcích a dále z vjezdů a rejd plavebních komor
- Vizuální kontrola jezu, plavebních komor a přilehlých pozemků
- Kontrola funkce vnějšího osvětlení, elektroinstalací a hydraulických systémů.
- Funkční zkoušky, kontroly a prohlídky všech zařízení vodního díla
- Revize všech zatopených částí elektrických rozvodů.

E.1.7. POKYNY PRO KONTROLU A ÚDRŽBU

Plánování údržby a evidování provedených prací se provádí podle organizační směrnice č.03/1997 "Plánování cyklické údržby na VH dílech".

Kontrola a údržba stavebních a strojně technologických zařízení se řídí plánem cyklické údržby. Tento plán zpracovává úsekový technik střediska, odsouhlasen je vedoucím střediska. Aktualizaci plánu cyklické údržby provádí úsekový technik z podkladů vedoucího jezného.

Obchůzka VD Roudnice nad Labem

Velká důležitost při sledování díla z hlediska TBD se klade na pravidelné obchůzky prováděné obsluhou díla. Při těchto obchůzkách se v předem stanoveném sledu prohlíží všechny přístupné části díla a okolí. Zvýšenou pozornost je přitom třeba věnovat více exponovaným místům (konstrukce jezových pilířů, stav komunikační chodby, průsaky na dilatačních spárách a mimo ně, atd.) a místům, kde lze zjistit nejdříve projevy porušení stability díla (dilatační a pracovní spáry, povrchy zdí na viditelných místech uvnitř a na lici jednotlivých stavebních konstrukcí apod.). Popis trasy obchůzky a specifikace sledovaných skutečností či jejich projevů je uvedena v Programu TBD. Obchůzka je prováděna nejméně 1x týdně.

E.2. STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST

E.2.1. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ JEZU

E.2.1.1. HRADÍCÍ KONSTRUKCE - SEKTORY



Konstrukce sektorů je pro všechna tři jezová pole stejná ocelová se systémem příčných rámových žebér ve vzdálenostech převážně 2 220 mm. Žebra jsou svařovaná z plechů tloušťky 8 mm. Podélně jsou sektory vyztuženy výztuhami z L profilů 90 x 60 x 8 mm o rozteči 824 mm. Obšívka sektoru je z ocelového plechu tloušťky 10 mm. Krycí stěna je tvořena obloukem o $R = 3\,400$ mm a je zpevněna mezižebry. Spodní část je prodloužena do opěrné části, kterou sektor dosedá ve spodní poloze na opěry. Hradící přelivná stěna je tvořena obloukem o $R = 8\,100$ mm. Ve spodní části přechází oblouk do poloměru $R = 160$ mm. Spodní strana sektoru je opatřena olemovanými otvory 1 600 x 1 000 mm. K žebřům sektoru jsou přivařeny držáky čepů ložisek. Na obou krajních částech u pilířů a uprostřed jezového pole jsou v hradící přelivné ploše každého sektoru umístěny vodotěsně uzavíratelné 3 průřezy 700 x 700 mm, těsněné pryžovým těsněním. Ve spodní krajní poloze sektor dosedá na 8 podpěr. Kozlíky podpěr jsou přišroubovány na zabetonovaný základ. Překročení horní krajní polohy je zabráněno zarážkami přivařenými na plášť sektoru, které dosedají na dorazy v opancérování návodní strany tlačné komory. Vyvážení je možno provést betonovými deskami upevněnými do návodní strany konstrukce sektoru.

Ložiska sektoru

Ložiska jsou kluzná v počtu 24 ks pro každý sektor. Jsou uchycena šrouby na spodní část stavby. Jsou montována s dovolenou osovou odchylkou 0,1 mm pro celou délku sektoru. Těleso ložisek je litinové s bronzovou pávní. Čepy jsou o průměru 120 mm, vyrobeny jsou z nerez ocele a jsou pevně uchyceny v tělese sektoru. Mazání ložisek se provádí tlakově tukem pomocí maznic v čelech čepů.

Aretace sektoru v horní krajní poloze

Aretace se provádí pomocí otočných pákových opěr. 8 kusů těchto podpěr je uloženo v kluzných ložiskách uložených na základech zabudovaných v návodní stěně tlačné komory. Otočné čepy podpěr jsou z nerez ocele a jsou uloženy v bronzových pávních. Jednotlivé čepy pák jsou navzájem propojeny přírubovými spoji dutým hřídelem, který prochází stěnou pilíře do vnitřního prostoru pilíře, kde je umístěna ovládací páka. Poslední část hřídele je napojena kloubovými spojkami. V boční zdi je hřídel uložen v kluzném ložisku s bronzovými pouzdry a čepem z nerez materiálu. Těsnění proti vodě je provedeno ucpávkou dotažitelnou z prostoru pilíře. Ovládací páka je v krajních polohách zajištěna zasunutím kolíku. Ozubený převod mezi ovládací pákou a hřídelem je $i = 4$, tzn. že při pracovním vychýlení podpěr o 30° je celkový pohyb ovládací páky 120° . Čep páky je uložen v pouzdru zabetonované konstrukce.

Aretace sektoru v mezipoloze

U středního sektoru je aretace v mezipoloze stejného provedení jako v horní poloze. U levého a pravého sektoru je aretace v mezipoloze provedena čepy vysouvanými z bočních štítů sektoru. Tato meziaretační je ovládána pomocí ručního kola a převodového mechanismu umístěného v levém a pravém pilíři tohoto jezového pole.

Těsnění sektoru

Podélné těsnění od horní vody je provedeno pryžovým profilovým pásem upevněným pomocí příložek šrouby M 16. Spodní příložka je těsněna plochým pryžovým pásem. Celý systém umožňuje dotěsnění posunutím pryžového těsnění a horní příložky v oválných otvorech pro šrouby a je uchycen do ocelového opancéřování hrany betonové stěny tlačné komory.

Boční těsnění od horní vody je uchyceno do stěny pilíře. Profilová pryž je uchycena stejným způsobem jako v předcházejícím případě, umožňujícím dotěsnění. Celý systém je chráněn krytem z ocelového plechu tloušťky 8 mm.

Podélné těsnění od dolní vody je provedeno notovým pryžovým páskem. Těsnění je upevněno stejným způsobem jako v předchozích případech umožňujícím dotěsnění, na nosném plechu tloušťky 12 mm přišroubovaném do opancéřování hrany stěny tlakové komory na straně dolní vody. Nosný plech je podložen pryžovým pásem o tloušťce 4 mm.

Boční těsnění od dolní vody je provedeno plochým pryžovým pásem, dosedajícím na ocelovou desku opancéřování stěny pilíře (boční štít pilíře). V místech oblouku nad ložisky, ve styku bočního a podélného těsnění, je provedeno dotěsnění profilovým těsněním. Boční těsnění je přichyceno do speciální konstrukce stěny sektoru.

Rekonstrukce pravého sektoru – provedena v roce 2016

(zpracováno dle technické zprávy skutečného provedení – dle podkladů od fy Montážní a výrobní sdružení, spol. s r.o. - Mělník)

V roce 2016 byly provedena rekonstrukce technologických částí pravého sektoru. Rekonstrukce zlepšila těsnost bočních štítů a těsnící plochy tělesa sektoru z dolní vody. Dále bylo provedeno přetížení tělesa sektoru, nahrazení stávající střední aretace sektoru za nový typ – čepová aretace, odvzdušnění tělesa sektoru v poloze na dolních dosedacích stoličkách a zlepšení funkce měření polohy sektoru a instalaci měření tlaku v tlačné komoře.

Opěrná konstrukce tělesa sektoru, ztužující konstrukce tělesa sektoru pro čepovou aretaci a konstrukce úpravy tělesa pro osazení teflonových desek (jako těsnící vrstvy) jsou provedeny z konstrukční oceli. Odličky přetěžovacího závaží jsou provedeny ze šedé litiny. Kotevní lišta přetížení sektoru, těsnící plocha tělesa sektoru z dolní vody, díly čepové aretace a spojovací materiál je proveden z nerezové oceli. Těsnící plocha instalovaná na bočních štítech a tělese sektoru z horní vody je tvořena teflonovou deskou PTFE.

Rekonstrukce bočních štítů

V rámci rekonstrukce byla provedena náhrada 8 podpěr aretace rozdělených po celé délce sektoru 2 čepy umístěnými po stranách sektoru, aretující sektor přes krajní žebra sektoru 2 ks doplněné výztuhami. Aretace sektoru je prováděna vysunutím a zasunutím čepu ze stěny tlačné komory pomocí převodového mechanismu a pohybové dvojice v rozsahu 120 mm. Na vysunutý čep dosedne konstrukce sektoru po obou stranách. Vysunutý čep tvoří překážku v pohybu sektoru nahoru a dolů.

Upozornění:

V rámci ovládání jezu musí být zajištěno bezpečné zasunutí a vysunutí obou čepů. V případě vysunutí pouze jednoho čepu by následné dosednutí sektoru pouze na jedné straně mohlo mít za následek vzpříčení sektoru mezi pilíři.

Stávající systém vyhřívání bočních štítů je nahrazen teflonovou vrstvou instalovanou na vnější funkční plochy bočních štítů. Teflonová vrstva je tvořena deskami tloušťky 6 mm a přišroubována na plochy bočních štítů pomocí nerezových zápusťných šroubů M8 x 14 mm DIN 7991. Teflonové desky jsou osazeny na silikonový tmel

Rekonstrukce odvodu sektoru

Vtok do potrubí ve vrchlíku sektoru byl doplněn o 1 objímku osazenou na povodní plech 100 mm od konce potrubí včetně prodloužení dvou kotevních tyček u dolních dvou objímek tak, aby se konec potrubí nacházel co nejvíce u povodního hradícího plechu. Tímto způsobem je zajištěna správná a trvalá poloha vtoku do odvodňovacího potrubí.

Rekonstrukce měření polohy

V systému měření v tlačné komoře je doplněn dvojitý nerezový hřídelový kloub, který je pomocí spojovacích pásků uzavřen do pryžové manžety, která je vyplněna mazacím tukem. Ve strojovně je osazena deska s měřítkem polohy v nadmořských výškách s osazeným nerezovým nábojem čtyřhranu a jednoduchým ukazatelem polohy sektoru (červený).

Rekonstrukce měření tlaku v tlačné komoře

Měření tlaku v tlačné komoře je nainstalováno v ocelovém potrubí DN80 (s osazeným manuálně ovládaným šoupětem), které odvodňuje dno tlačné komory. Systém měření je napojen na tlačnou komoru pomocí mezipřírubové nerezové vložky délky 40mm o vnitřním průměru 80mm a vnějším průměru 140mm. Ve vložce je vyvrtán otvor 8mm, na který je přivařen nátrubek z nerezové trubky TR 20x2,5 délky 90mm opatřený závitem G 1/2. Na nátrubku je namontován trojcestný kohout, tlaková hadice a manometr LEO3 (Keller). Manometr je kalibrován na rozsah tlaku 1 – 3 bary s přípojovacím rozměrem G 1/4. Manometr je osazen na konzole L75x50x5 délky 100 mm (opatřené protikoročním nátěrem), která je osazena na zdi v revizní chodbě ve výšce cca 1,4 m nad podlahou.

E.2.1.2. POHYBOVACÍ MECHANIZMY HRADÍCÍCH KONSTRUKCÍ

Převodová skříň s čelními koly

Hřídel náhonu ukazatele polohy je současně vstupním hřídelem převodové skříně s čelními převody s celkovým převodem $i = 41$. Převodová skříň je druhou stranou zavěšena pomocí svařovaného rámu na pryžové silenbloky. Kardanovým hřídelem je převodová skříň s čelními koly spojena s převodovou skříní planetovou, přes kterou je ovlivňována vodící tyč trojcestného šoupěte (ventilu). Hřídel náhonu ukazatele polohy je současně vstupním hřídelem převodové skříně s čelními převody s celkovým převodem $i = 41$. Převodová skříň je druhou stranou zavěšena pomocí svařovaného rámu na pryžové silenbloky. Kardanovým hřídelem je převodová skříň s čelními koly spojena s převodovou skříní planetovou, přes kterou je ovlivňována vodící tyč trojcestného šoupěte (ventilu).

Planetová převodová skříň

Převodová skříň má dva vstupy. Náhon na řídicí tyč je od pohybu sektoru, druhý vstup je ovládán regulačním elektromotorem (ev. je možný ruční pohon). Výstup převodovky tvoří pastorek náhonu vodící tyče trojcestného šoupěte (ventilu). Kontrola oleje v převodové skříně se provádí kontrolní měrkou. Stojan náhonu od elektromotoru (ev. ručního pohonu) je umístěn nad podlahou. V horní části je náhon opatřen momentovou kuličkovou spojkou s nastavitelným kroučícím momentem pohyb dolů 4 700 a pohyb nahoru 6 000 NM, která chrání elektromotor před přetížením. Uložení pohonu je ve dvou vodících pouzdrech mazaných pomocí tlakových maznic. Servomotor je chráněn momentovými spínači.

Komora trojcestného šoupěte (ventilu)

Je svařovaná konstrukce a je přišroubována na zabetonovaný základ. Ve víku je zamontováno šroubení pro montáž tlakoměru tlaku vody v komoře. Těleso komory je válcové s kruhovým otvorem o průměru 476 mm s vodotěsným víkem. Spodní část komory je spojena s tlačnou komorou potrubím DN 400. Uzavírací srdce trojcestného šoupěte (ventilu) uzavírající vtok od regulační nádrže eventuálně výtok do dolní vody má pohyb 300 mm (od střední polohy

na každou stranu 150 mm). Uzavírací srdce je bronzový odlitek, těsnění je provedeno bronzovou opracovanou plochou.

Vodící tyč je z nerez ocele, je vedena v pouzdrech a je těsněna O kroužky. Náhon na vodící tyč je proveden ve skříňce náhonu pastorkem výstupního hřídele planetové převodovky, zabírajícím do ozubení vodící tyče. Proti pastorku je vodící tyč opřena o dvě kuličková ložiska. Vedle vodící tyče jsou umístěny dva koncové spínače. Vodící tyč je opatřena mechanickým ukazatelem polohy ventilu v rozsahu od - 150 do + 150 mm. Nad ukazatelem je umístěn lineární potenciometrický snímač dráhy, který slouží pro měření polohy trojcestného ventilu.

Pro měření výšky hladiny pod sektorem slouží tlakové čidlo umístěné u uzávěru vstupu pod sektor.

Ukazatel sklopení sektoru

Mechanický ukazatel sklopení u středního sektoru je umístěn přímo v tělese středního sektoru. Levý a pravý sektor má snímače úhlu (polohy) umístěny na mechanickém ukazateli umístěném v ose otáčení sektoru.

Poloha každého sektoru je pro automatický systém řízení vyhodnocovaná pomocí absolutního snímače úhlu natočení (inklinoměru), který je umístěn přímo v tělese každého sektoru. Spojovací kabel inklinoměru je vyvedený přes systém těsnících ucpávek do spojovací chodby jezu.

Systém hlavních čerpadel

Systém umožňuje čerpání vody do regulační nádrže, vyčerpání a načerpávání vody z tlačných komor sektorů a vyprázdnění prostorů nad a pod jezem (neplatí u levé dolní jímky chybí šoupe do spodní vody č.105) v případě provizorního hrazení, ev. naplnění tlačných komor.

Dvě čerpadla M1, M2 jsou umístěna v levobřežním pilíři a jedno čerpadlo M3 je v pravobřežním pilíři.

Přívodní potrubí ke dvěma čerpadlům v levobřežním pilíři je DN 200 a je napojeno na potrubí procházející zdí do dolní vody, kde je opatřeno košem z ocelových prutů.

Odbočky k čerpadlům jsou opatřeny přechodovými díly 300/200. Čerpadla jsou oddělitelná od přívodu uzavíracími šoupátky 11/12 - sání 21/22 - výtlač. Na přívod vody k čerpadlům je napojeno potrubí DN 300 klapka č.74 vedoucí do komunikační štol, které je v celé délce jezu opatřeno třemi dilatačními díly, asi uprostřed pravého a středního pole je provedena odbočka DN200 do spodní vody, s uzavíracími šoupátkami č.205 a č.305 a na konci jednotlivých polí je propojena se spodní částí tlačné komory odbočkou DN 300 s uzavírací klapkou č.104, č.204 a č.304. Před vstupem do štol je na potrubí DN 300 napojen sací nátrubek DN 80 s ručním uzavíracím kulovým ventilem, který slouží k odvodnění potrubí, nebo odsávání písku. S horní vodou je tlačná komora spojena potrubím DN 200 s uzavíracím šoupátkem č.106, č.206 a 306 sloužící k přímému plnění. Vývody do spodní i horní vody jsou opatřeny ochranným košem.

Za výtlačem čerpadel je potrubí DN 200 opatřeno uzavíracími šoupátkami, za kterými jsou potrubí propojena. Odtud je vedena jedna větev potrubí DN 200 opatřená klapkou č.78 do horní části regulační nádrže (nalepšení hladiny regulační nádrže). Druhá větev DN 200 za výtlačem je rozdělena, odbočky DN 200 jsou vybaveny uzavíracími klapkami a jsou napojena - jedna do potrubí DN 200 přes ventil č.77 a zpětnou klapku vedoucí do spodní vody, druhá do potrubí DN 200 klapka č.75 vedoucí k rozvodům do komunikační štol.

Přívodní potrubí ke třetímu čerpadlu, které je umístěno v pravobřežním pilíři, je DN 300 a zde je odbočka napojena na potrubí DN 200 spojující tlačnou komoru pravého sektoru a s horní jímku přes klapku č.33. Přívod k čerpadlu je uzavírán klapkou DN 200 č.31. Na přívodní potrubí je napojeno potrubí DN 300 vedoucí komunikační štolou. Za výtlačem čerpadla je potrubí DN 200 rozděleno - jedna větev potrubí DN 200 opatřená šoupátkem je napojena na potrubí DN 300 vedoucí komunikační štolou, druhá větev potrubí DN 200 je rovněž opatřena klapkou DN 200 č.34 a dále pokračuje potrubí DN 200 do dolní vody.

Systém odvodňovací (čerpadla prosáklé vody)

Počet čerpadel	2
typ	80 KDFU
	H = 17,6 m
	Q = 14,8 l.s ⁻¹
	P = 4 kW

Čerpadla jsou osazena v nejnižším prostoru levého břehového pilíře v jímce, do které je svedena prosáklá voda sběrnými kanálky z komunikační štoly i z prostorů strojovny. Ovládání čerpadel je automatické v závislosti na stavu hladiny v jímce. Při běžném provozu zapíná pouze jedno čerpadlo, druhého čerpadlo zapíná při zvýšených přítocích do jímky nebo při poruše prvního čerpadla. Zapnutí druhého čerpadla je signalizována jako porucha. Čerpadla jsou zapínána spínači plovákových systémů. Výtlač je proveden potrubím DN 80 uchyceným do konzol. Na výtlačných větvích jsou osazeny zpětné klapky a uzavírací šoupátka, po spojení prochází výtlačné potrubí zdí stavby do spodní vody. Výtlačné potrubí je opatřeno uzavíracím šoupátkem. Plováky spínacího zařízení jsou zavěšeny na silonových lankách vedených přes kladky a jsou vyváženy závažím. Plovákové šachty jsou vytvořeny ocelovými rourami o světlosti 260 mm, délky 1 000 mm uchycenými do konstrukce podlahy, horní část je zakryta poklopem z ocelových desek.

Systém proplachovacího (ostřikovacího) čerpadla

Počet čerpadel	1
typ	50 PM 140
	H = 41 m
	Q = 200 l.s ⁻¹
	P = 4 kW

Systém slouží k ostřikování a omývání prostorů komunikační štoly a prostorů tlačných komor a slouží k ostřiku ucpávek hlavních čerpadel. Čerpadlo je umístěno nad strojovnou hlavních čerpadel (v levobřežním pilíři). Přívod vody je napojen na hlavní potrubí DN500 před ventilem č.3. Před čerpadlem je instalován kulový ventil. Výtlač je proveden potrubím 2,5", za čerpadlem opatřeným kulovým ventilem a vedeným prostorem strojovny do komunikační chodby k odběrům.

E.2.1.3. OVLÁDACÍ SYSTÉM

Ovládací systém zahrnuje přívod vody do regulační nádrže, potrubí s uzavěry propojující horní vodu, regulační nádrž, tlačné komory sektorů a dolní vodu a systém zpětné vazby pohybu sektorů.

Přívod vody do regulační nádrže

Je proveden přírubovým potrubím DN 500. Vtok tohoto potrubí je v usazovací nádrži levobřežního pilíře na kótě 148,90 m n.m (osa potrubí). Před průchodem do regulační nádrže je na potrubí instalován dilatační díl těsněný těsnicí šňůrou a uzavírací šoupátko č.2. pro ochranu regulační nádrže před zalitím velkou vodou. Ovládací šoupátko má prodloužené vřeteno a ovládací kolo pro ruční uzavírání. Mezi uzavíracím šoupátkem a zpětnou klapkou v regulační nádrži je do potrubí napojeno potrubí DN 300 systému hlavních čerpadel, které sloužilo k odvzdušnění potrubí (osazena klapka č.72.). Na výtoku do regulační nádrže je instalována zpětná klapka s pryžovým těsněním vyvážená vyvažovacím plovákem a ovládána vyvažovací nádržkou.

Ovládání zpětné klapky:

Zpětná klapka uzavírá přívodní potrubí v případě čerpání vody do regulační nádrže hlavními čerpadly. Je spojena svislou ovládací tyčí centricky upevněnou s vyvažovací nádržkou, kterou je možné výškově nastavit. Systém klapka - tyč - nádržka je zavěšen na dvouramenné páce na jejímž druhém konci jsou zavěšena vyvažovací závaží. Celek je otočně uložen na konzole upevněné na stěně nádrže. Vyvažovací nádržka je ve dně opatřena otvorem o průměru 14 mm pro výtok vody.

Funkce zařízení:

Při čerpání vody do regulační nádrže systémem hlavních čerpadel, plní proud vody z odbočky plnicího potrubí DN15, vyvažovací nádržku, která svojí vahou zavírá klapku a nádrž se plní až do nastavené úrovně, kde čerpadla zastavuje tlaková sonda.

Přechází - li se na normální provoz bez převýšení hladiny v nádrži, čerpadla jsou vypnuta, voda vyteče ze zatěžovací nádržky otvorem ve dně, klapka se otvírá a spojuje nádrž s horní vodou.

Tento systém se používá při potřebě zvýšení hladiny v regulační nádrži v případě, kdy sektor pracuje v dolních polohách, a tlak vody od horní hladiny (malý rozdíl mezi horní a dolní vodou) nestačí sektor zvednout.

Hladina horní vody je měřena tlakovou sondou umístěnou v původní limnigrafické rouře. Hladina v regulační nádrži je měřena tlakovou sondou.

Rozvod ovládacího systému

Do dna regulační nádrže je zaústěno potrubí DN 500 rozvodu ovládacího systému. Potrubí je zavěšeno pod stropem strojovny. Uzavírací šoupě č.3. za vtokem má ovládací kolo vyvedeno stropem nad podlahu. Za uzavíracím šoupětem je nainstalován dilatační díl. Za dilatačním dílem přechází potrubí k podlaze a pokračuje komunikační chodbou jezu až k prostoru levého říčního pilíře, kde za odbočkou k trojcestnému ventilu středního pole je opatřeno dilatačním dílem a redukcí 500/400 mm. Potrubí DN 400 pokračuje potom až k prostoru pravého říčního pilíře, kde je opět dilatační díl. V levobřežním, levém říčním a pravém říčním pilíři jsou umístěna trojcestná šoupata (ventily) č.100, č.200 a č.300 zpětné vazby.

Tato trojcestná šoupata (ventily) mají tři vývody:

Přívod vody je proveden potrubím DN 400 napojeným na rozvod DN 500 vedoucí od regulační nádrže. Na přívodu do trojcestného ventilu je nainstalována uzavírací klapka č.101, č.201 a č.301 a dilatační díl.

Spodní část trojcestného ventilu je napojena na vnitřní prostor tlakové komory sektoru potrubím DN 400.

Třetí vývod trojcestného ventilu je propojen potrubím DN 400 s dolní vodou. Na potrubí je instalována uzavírací klapka č.102, č.202 a č.302 a před průchodem zdí do dolní vody je instalován dilatační díl. Vyústění je provedeno kulovou sací plochou nad úrovní osy otáčení sektoru na kótě 146,775 m n.m (osa výtoku).

Pro všechny tři sektory je způsob rozvodu stejný.

Mechanická zpětná vazba

Řízení sektoru je doplněno systémem zpětné vazby, jehož hlavním článkem je trojcestné šoupě (ventil). Pohyb sektoru je přenášen mechanicky pomocí páky a převodů na vodící tyč trojcestného šoupěte (ventilu) jehož svislým pohybem se převádí tlaková voda buď do tlačné komory sektoru z regulační nádrže (pohyb šoupěte /ventilu/ nahoru), nebo z tlačné komory do dolní vody (pohyb šoupěte /ventilu/ dolů).

Pro normální automatický provoz je ventil v závislosti na poloze sektoru ovládán elektrickým servopohonem.

Ovládací páka zpětné vazby

Na konstrukci sektoru v tlačné komoře je uchyceno táhlo, které je spojeno pomocí čepu s kulovým uložením se svařovanou pákou nasazenou na drážkovaném hřídeli procházejícím boční zdí tlačné komory. Čepy jsou z nerez ocele, pouzdra čepů jsou bronzová. Drážkovaný hřídel z nerez ocele procházející zdí je uložený ve dvou kluzných ložiskách s bronzovými pouzdry, uloženými v zabetonované rouře. Těsnění proti vodě je provedeno těsnicí šňůrou a dotlačováno ucpávkovým tělesem.

Vzduchový systém ovládání sektorů

Pro zlepšení ovladatelnosti tělesa sektoru jednotlivých jezových polí je instalováno vzduchové ovládání, které je využíváno především při mezních nebo obtížných manipulacích:

- při zvedání sklopeného tělesa sektoru z dolních dosedacích stoliček (ze spodní koncové polohy) na provozní hladinu, zejména po průchodu velkých vod, kdy není dostatečný provozní rozdíl hladin horní a dolní vody.
- při odvzdušnění tělesa sektoru pro usnadnění jeho sklopení na dolní dosedací stoličky k převedení velké vody.

Čím menší je vzduchový prostor v tělese sektoru, tím rovnoměrněji a plynuleji sektor sleduje množství přiváděné a odváděné vody. Vzduchového ovládání je užito vždy v součinnosti s hlavními čerpadly jezu č.1 a 2 případně 3.

Komplet dmyhadla, separační nádrž, část ovládacích armatur (bezpřírubové klapky ovládané servopohonem AUMA SG č.500, 501, 502, 503, 504, (bezpřírubová klapka s ručním ovládáním) č.509, související trubicí rozvody, je instalováno v levém říčním pilíři ve II.podlaží na kótě 147,440 m n.m. Systém ovládacích armatur umožňuje využití dmyhadla pro sání (odvzdušnění) nebo výtlak (zavzdušnění) tělesa sektoru levého, středního a pravého jezového pole. Nový trubicí vzduchový systém je napojen na stávající větrací pravý komín DN 200 pomocí ocelového přechodového potrubí DN200/100, který umožňuje sání (výtlak) mimo vnitřní prostory jezu. V podestách na kótě 147,440 m n.m. a 145,240 m n.m jsou zhotoveny prostupy cca průměru 200 mm pro nové polyetylenové potrubí DN100 (D110), které propojuje levý říční pilíř a komunikační chodbu. V komunikační chodbě je polyetylenové potrubí DN100 (D110) vedeno pod stropem vedle lávek s elektroinstalací k prostupům do tlačných komor jednotlivých jezových polí. Před každým prostupem je osazena bezpřírubová klapka DN100 PN16 ovládaná servopohonem AUMA SG č.506, 507, 508. Pro usnadnění sání (odvzdušnění) nebo výtlaku (zavzdušnění) tělesa sektoru levého a středního jezového pole na potrubí vedoucí k pravému jezovému poli osazena bezpřírubová klapka DN100 PN16 ovládaná servopohonem AUMA SG č.505. Ve stěně oddělující tlačnou komoru a komunikační chodbu jsou ve vzdálenosti cca 2m od tlakových dveří zhotoveny prostupy průměru 300mm, do kterých jsou osazeny potrubí prostupu DN100 z materiálu nerez 1.4301. V prostoru tlačné komory je polyetylenové potrubí DN100 (D110) napojeno na prostup a dále rozvedeno pomocí „T“ kusu a redukci na dvě potrubí DN50 (D63), které je v ose otáčení tělesa sektoru opatřeno otočným pouzdrem. Dále je potrubí DN50 (D63) osazeno na nosnou konstrukci – příčník tělesa sektoru, po kterém je vyvedeno až do vrchlíku sektoru. Do tělesa sektoru, vždy ve druhém příčníku z levé a pravé strany je navařen technologický plech (2ks/sektor).

E.2.1.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ

Soupis komponentů stavidlového hrazení z HV a DV pro zahrazení jednoho jezového pole:

Horní voda			
název komponentů	rozměr	označení	počet ks
Slupice	výška 4200 mm	HV 1-13	13
hradící deska typizovaná	3860 x 1950 mm	HV 1-26	26
hradící deska atypická	2020 x 1800 mm	HVA 1-2	2
pochůzná lávka typizovaná	délka 3980 mm	T 1-26	13
pochůzná lávka atypická	délka 2140 mm	HVA 1	1

Dolní voda			
název komponentů	rozměr	označení	počet ks
slupice	výška 3900 mm	DV 1-13	13
hradící deska typizovaná	3860 x 1900 mm	DV 1-26	26
hradící deska atypická (levé jezové pole)	2577 x 1730 mm	DVA 1-2	2
hradící deska atypická (střední a pravé jezové pole)	2910 x 1730 mm	DVA 3-4	2
pochůzná lávka typizovaná	délka 3980 mm	T 1-26	13
pochůzná lávka atypická (levé jezové pole)	délka 2677 mm	DVA 1	1
pochůzná lávka atypická (střední a pravé jezové pole)	délka 3030 mm	DVA 2	1

Slupice

Slupice jsou příhradové ocelové konstrukce svařované z válcovaných U a L profilů a plechů. Slupice pro dolní vodu mají hmotnost 560 kg a pro horní vodu 860 kg. Patky pro usazení do lůžek mají krajní vzdálenost 1 750 mm na straně dolní vody a 2350 na straně horní vody. Vzdálenost slupic je 4 000 mm. Slupice se usazují do lůžek vytvořených ve spodní stavbě a zajišťují se výsuvným čepem jeho zasunutím do otvoru ucha zakotveného v lůžku. Čepy se ovládají ocelovou pákou z lávky hrazení. Přední strana slupic tvoří vedení stavidlových tabulí.

Stavidlové tabule

Vlastní hrazení tvoří stavidlové tabule vždy dvě pro jedno slupicové pole (spodní a horní). Stavidlová tabule typizovaná pro dolní vodu má hmotnost cca 930 kg a pro horní vodu 1030 kg. Konstrukce tabule tvoří hradící deska z plechu 7 mm zpevněná roštem z válcovaných U profilů. Těsnění tabule je provedeno z boku pryžovým profilovým pásem, dolní těsnění tvoří pryžový pás 15 x 110 mm. Tabule jsou opatřeny montážními oky a vodítky pro uložení do slupic, ev. do drážek pilířů. Spodní tabule jsou vybaveny pevnými řetězovými závěsy.

Prahy pod hrazením a drážky v pilířích jsou opevněny zabetonovanými profily U a L.

Přechodová lávka

V horní části slupice je provedeno uložení lávky, která slouží k podélnému zajištění slupic a ke komunikaci. Do slupic jsou usazeny do čtyř speciálně upravených lůžek a přišroubovány čtyřmi šrouby M 20. Slupice jsou opatřeny montážními oky. Lávka je vytvořena rámem z U profilů s navařeným žebrovaným plechem tl. 6 mm a je opatřena držáky sloupků pro lanové zábradlí. Hmotnost jednoho dílu lávky je cca 266 kg. Pro montáž jsou na lávku navařena čtyři oka. Šířka lávky je 800 mm s pochůznou šířkou 700 mm.

E.2.2. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ VELKÉ PLAVEBNÍ KOMORY

E.2.2.1. DOLNÍ VZPĚRNÁ VRATA

světlá šířka	22 000 mm
výška vrat	6 740 mm
úhel vzepření	18°
celková hmotnost jedné vrátně	cca 22 000 kg

Nosný systém každé vrátně sestává z šesti hlavních vodorovných nosníků a šesti svislých nosníků. Krycí plech je vyztužen L profily a svislými výztuhami. Hlavní nosný systém, tj. nosníky a krycí plech (mimo L profily), je z materiálu 11 523. Ostatní konstrukční prvky jsou převážně z materiálu 11 373 a 11 375. Horní vodorovný nosník slouží k uchycení závěsného ložiska, závěsu lineárního pohonu a lávky. Na horní části vrat, na každém svislém nosníku, jsou navařeny patky pro přišroubování nástavců s lávkou. Na povodní straně je konstrukce vrat zavětrována U profily a opatřena svodidly. Svodidla jsou tvořena soustavou profilů PR III.n. (štětovnice). Povrch svodidel je při otevřených vrátech zapuštěn o 50 mm oproti líci stěn plavební komory. Horní profil svodidel je z trubky 219 x 6, která při otevření vrat navazuje na opancťování hran plavební komory. Pro případný náraz lodí do svodidel jsou vrata na návodní straně opatřena 6-ti stavitelnými nárazkami. Nárazky je nutno seřadit tak, aby při otevření vrata dosedala na všechny s maximální vůlí cca 2 mm.

Každá vrátně je usazena na patním výkyvném kluzném ložisku a v horní části na radiálním kluzném ložisku. Funkční část patního ložiska tvoří bronzové pouzdro nalisované v tělese ložiska vrátně a půlkulový čep z nekorodujícího materiálu, který je uložen v konstrukci stoličky. Poloha čepu patního ložiska je ve vodorovném rovině stavitelná. Konstrukce stoličky je přivařena k zabetonovanému rámu armatury zdiva. Maznice pro mazání patního ložiska je vyvedena do horní části vrat a je umístěna vedle závěsu horního ložiska.

Závěsné těleso horního ložiska je uloženo v závěsné konstrukci armatury zdiva, která umožňuje seřadit polohu osy ložiska ve všech směrech. Čep ložiska je v závěsné konstrukci vrat uložen pomocí kroužků. Závěsná konstrukce na vrátni je dělená za účelem snadné montáže a demontáže závěsného systému. Maznice pro mazání horních ložisek jsou umístěny v horní části čepu.

Pouzdra patních a horních radiálních ložisek jsou opatřena O kroužky za účelem zabránění unikání mazacího tuku a vnikání nečistot do prostoru funkčních ploch ložisek.

Při zatížení vodním tlakem se roznesou osově síly hlavních nosníků přes opěrné patky do bočních stěn plavební komory. Vodorovné nosníky jsou na koncích zesíleny a opatřeny opěrkami s válcovou dosedací plochou, které se opírají o opěrné patky armatury zdiva. Patky jsou přivařeny na svislém roznášecím nosníku armatury zdiva. Dosedací plocha patek je stavitelná. Ve srazu vrat jsou na levé vrátni opěrky a na pravé vrátni stavitelné patky stejného typu jako ve výklencích.

Těsnění vrat je provedeno z pryže obdélníkového profilu, které dosedá na těsnící rám armatury zdiva. Funkční plochy těsnícího rámu jsou z nekorodujícího materiálu (17 021). Obdélníková pryž

je ke konstrukci vrátní uchycena sevřením v drážce vytvořené z plochých tyčí. Svěrná síla je vyvozena řadou stavěcích šroubů přes roznášecí plochou tyč. Intenzitou sevření se provádí regulace dosednutí pryže na těsnicí rám. Šrouby jsou v nastavené poloze pojištěny proti samovolnému povolení kontramaticemi.

Otvírání a zavírání vzpěrných vrat je zajištěno párem přímočarých mechanických motorů. Vypínání v krajních polohách je pomocí koncových spínačů.

Závěs lineárního pohonu na vrátní je odpružen pro zmírnění rázů při rozběhu a doběhu vrátní. Odpružení je řešeno pomocí pákového mechanismu. Na horní podélný nosník vrátně vzpěrných vrat je navařen nosný rám se skříňí odpružení s osazenými jednotlivými funkčními komponenty odpružení (páka, čep páky, segment, hřídele, vložky, pružiny, příložky, matice, ...). Páka odpružení je propojena čepem průměru 90 mm s okem pístnice lineárního elektropohonu v jeden kinematický celek zajišťující otevření a uzavření vrátní vzpěrných vrat.

Lineární pohon

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
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

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 vodíci pásky 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.

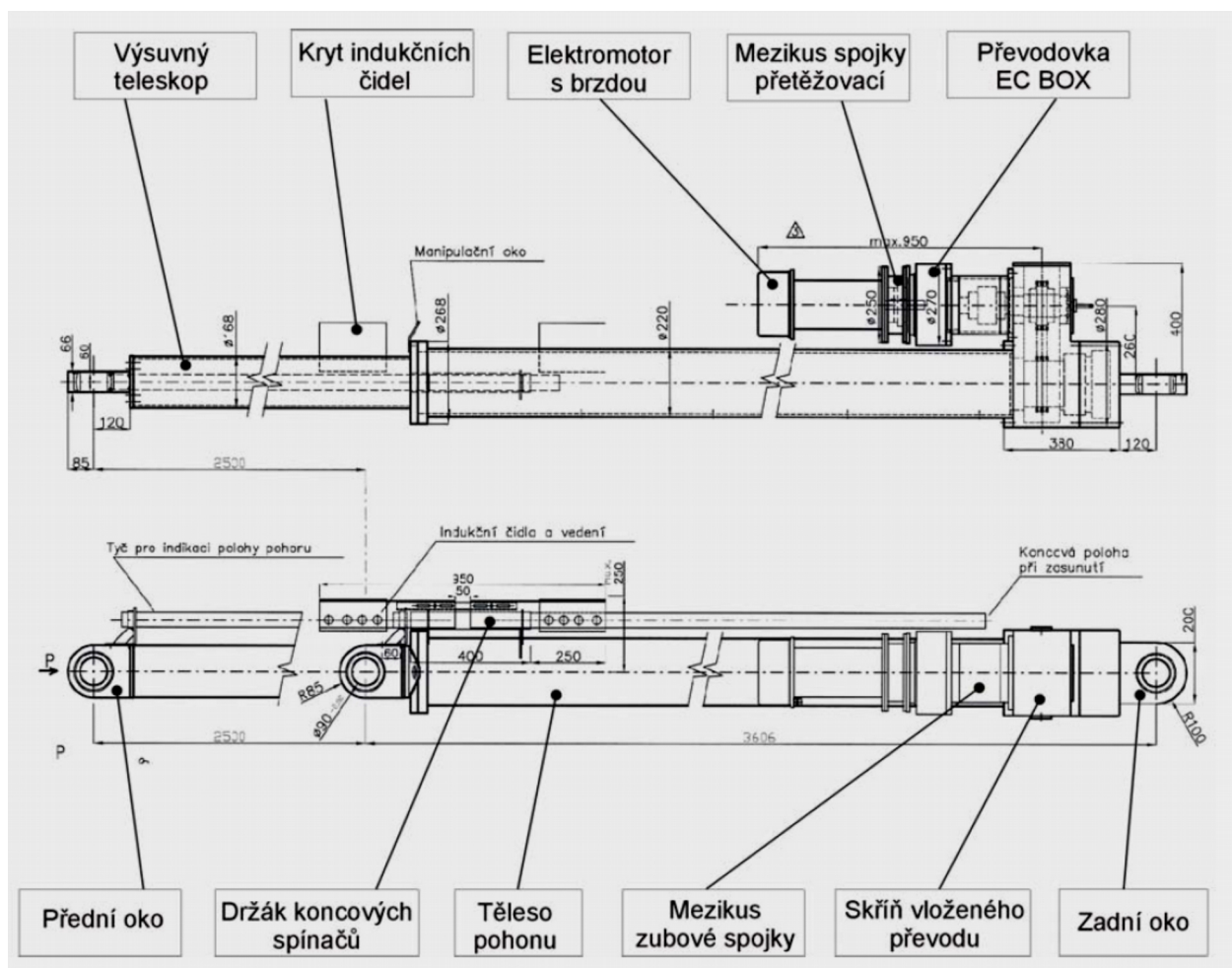
Celý lineární pohon, včetně elektromotoru je dokonale utěsněn jak proti úniku vnitřní mazací náplně, tak proti vniknutí vody při zatopení pohonu a má vysokou protikorozi úpravu. Jednotlivé agregáty nejsou odvdzušněny, takže je zamezena výměna vzduchu uvnitř pohonu, vnikání atmosférické vlhkosti a následná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

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 vodíci pásky 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 zinkováni. 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.

Lineární pohon pracuje s velmi dobrou účinností a 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.

Ochrana uchycení lineárního pohonu k vrátním je zajištěna nastavením přetěžování spojky, která je součástí lineárního pohonu. Lineární pohon obsahuje pohonnou jednotku s krytím IP 68.



E.2.2.2. HORNÍ VZPĚRNÁ VRATA

světlá šířka	22 000 mm
výška vrat	4 250 mm
celková hmotnost vrat	37 800 kg

Nosný systém každé vrátně sestává ze čtyř vodorovných nosníků a šesti svislých nosníků. Ostatní konstrukční části vrat (tj. patní a horní ložisko, mazání ložisek, opěrné patky, těsnění vrat a odpružení závěsu lineárního pohonu) jsou řešeny stejným způsobem jako u dolních vzpěrných vrat.

Lineární pohon

Pro otvírání a zavírání horních vrat je použito lineárních pohonů stejné konstrukce jako u dolních vzpěrných vrat.

Systém odpružení vrátní vzpěrných vrat VPK

Na horní podélný nosník vrátně vzpěrných vrat VPK je navařen nosný rám (bočnice a žebra) rozebíratelně propojený pomocí spojovacího materiálu se skříňí odpružení s osazenými jednotlivými funkčními komponenty odpružení (páka, čep páky, segment, hřídele, vložky, pružiny, příložky, matice). Páka odpružení je propojena čepem o profilu 90f7mm s okem pístnice lineárního elektropohonu v jeden kinematický celek zajišťující otevření a uzavření vrátní vzpěrných vrat dolního a horního ohlaví VPK.

Popis funkce odpružení vrátní

Vlivem tlačné nebo tažné síly vyvinuté lineárním elektropohonem dojde k postupnému přesunu dvouramenné páky s osou otáčení v čepu páky z neutrální polohy (kolmé k ose vrátně) do pracovní tlumící polohy. Rameno páky s drážkou přenáší ovládací síly pohonu přes čepy unašeče segmentu do hřídelí (osazených v nábojích skříňě), kterými dochází k postupnému stlačení (stlačování) pružiny ve směru působící síly a tím i tlumícímu efektu, při maximálním provozním výkyvu dochází k dosednutí páky na dorazovou desku instalovanou v tělese skříňě (vymezení maximálního funkčního stlačení pružiny). Po přerušení nebo ukončení působení sil lineárního pohonu dojde k přesunu páky zpět do neutrální polohy. Pákový mechanismus odpružení je rovněž ve funkci při plnění plavební komory, kdy dochází vlivem vzrůstajícího tlaku k dotěsnění vrátní na srazové dosedací stoličky.

E.2.2.3. UZÁVĚRY OBTOKOVÝCH KANÁLŮ

Uzávěry dlouhých obtokových kanálů v dolním i horním ohlaví jsou tvořeny segmenty, které jsou ovládány lineárními pohony.

Všechny čtyři segmenty jsou stejné ocelové konstrukce. Těsnící strana segmentu je vytvořena válcovým výsekem z plechu a je vyztužena válcovými profily. Okraje segmentu jsou opatřeny bronzovými těsnícími pasy, které při zavřeném segmentu dosedají na plochy ocelových profilů opancérování vtoků kanálů. Oválné otvory v pasech umožňují dotěsnění segmentu. Segment se směrem k dolní hraně zužuje. Tomuto tvaru je rovněž přizpůsoben tvar opancérování vtoku. Ramena segmentu jsou provedena z válcovaných profilů a jsou zakončena patkami s pouzdry pro nasazení na osu segmentu. Ložiska jsou kluzná s bronzovou pávní. Tlakové mazání ložisek je vyvedeno do horní části šachty uzávěru, kde jsou trubky opatřeny mazacími hlavicemi.

Lineární pohony segmentů

Pohybovací mechanismus se skládá z přímočarého motoru a hnací jednotky. Hlavní částí přímočarého motoru je válcová skříň v níž je uložen pohybový šroub TR 70 x (2 x 10) a pístnice, která je dutá a na vnitřním konci je osazena bronzovou maticí. Pístnice je uložena suvně ve dvou bronzových pouzdrech a proti otáčení je pojištěna vidlicí (na bronzové matici pohybového šroubu). Funkční plochy vidlice jsou bronzové a zapadá do nich vodící lišta na spodní části válcové skříňě. Šroub je ve skříni uložen otočně v kuličkových ložiskách a je osazen ozubeným kolem. Na šroubu je navlečen mazací kroužek, který se brodí v olejové náplni ve spodní části skříňě a zajišťuje plynulé mazání šroubu. Rovněž pístnice je mazána plstěným kroužkem, který je umístěn mezi bronzovými pouzdry pístnice a spodní částí je ponořen do oleje. V horní části je válcová skříň proříznuta a opatřena přírubou pro připojení hnací jednotky.

Hnací jednotka sestává z jednostupňové planetové převodovky a hnacího elektromotoru. Na výstupu planetové převodovky je pastorek, který přes vložené ozubené kolo nahání ozubené kolo pohybového šroubu. Mazání planetové převodovky je zajištěno olejovou náplní v dolní části skříňě. Vstupní hřídel převodovky je utěsněn guferem. Hnací jednotka je chráněna proti zatopení zvonem.

Hnací elektromotor je třífázový asynchronní typ 4AP 132-S4 (N=5,5kW, 380 V, 50 Hz, n=1450 ot/min). V koncových polohách je elektromotor vypínán pomocí indukčních spínačů. Před koncovými polohami (cca 50 mm) jsou ještě instalovány spínače (stejného typu jako koncové), které slouží k ovládání elektronického zařízení pro plynulé zpomalení otáček elektromotoru. Toto zařízení rovněž zajišťuje plynulý nárůst otáček při rozběhu přímočarého motoru z koncové polohy. Spínače jsou umístěny na vnější části válcové skříňě přímočarého motoru a jsou stavitelné.

E.2.2.4. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORY

Ocelová příhradová konstrukce lávky má dvě pole, jako podpěry slouží betonové pilíře. Šířka pole nad malou plavební komorou je 19,588 m, šířka pole nad velkou plavební komorou je 28,588 m. Spodní část konstrukce lávky je na kótě 158,00 m n.m. Světlá šířka lávky je 1,54 m. Pochůzná část je z porořostů. Přístup z obou břehů i dělicí zdi je po schodišti.

E.2.3. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ MALÉ PLAVEBNÍ KOMORY

E.2.3.1. HORNÍ KLAPKOVÁ VRATA

Horní vrata tvoří ocelová klapka s jednostranným hydraulickým pohonem DN 500.

světlá šířka	11 000 mm
výška vrat	4 000 mm
horní poloha horních vrat	149,89 m n.m
dolní poloha horních vrat	146,69 m n.m

K uzavírání horního ohlaví malé komory slouží klapka ovládaná jednostranně hydraulickým válcem. Osa otáčení klapky je na kótě 146,67 m n.m.. Klapka je ocelové konstrukce a je tvořena válcovou plochou o $R = 7\,875$ mm. Hradící plocha je provedena ze svařovaných plechů tl. 9 mm. Nosnou konstrukci tvoří systém pěti svislých žeber rámových s roztečí 2 187 mm, příčně (souběžně s osou otáčení) je klapka vyztužena uzavřenými výztuhami válcovaného profilu L 75 x 50 x 8 o rozteči 502 mm. Rozteč ložisek je 8 750 mm. U pravé strany je provedeno vyztužení konstrukce pro uložení čepu ovládacího hydromotoru. Spodní část hradící plochy klapky v místech spodního podélného těsnění je provedena z plechu 18 mm a s $R = 220$ mm. Horní hrana klapky v plně uzavřené poloze je na kótě 150,54 m n.m.. V levé horní části je konstrukce vyztužena a opatřena čepem pro provizorní zvednutí klapky.

Boční těsnění je provedeno tvarovanými pryžovými pasy uchycenými ocelovými příložkami, které umožňují posun těsnění o ± 6 mm na každé straně klapky. Pryžové pasy dosedají na plechy opancéřování zdi plavební komory.

Těsnění prahu je opět provedeno pryžovým pásem přichyceným na konstrukci prahu ocelovými příložkami. Systém umožňuje pohyb těsnícího pasu při dotěsňování ± 14 mm. Pryžový pás dosedá na válcovou plochu o $R = 220$ mm s osou shodnou s osou otáčení klapky.

Ložiska klapky

Klapka je uložena ve dvou kluzných kulových ložiskách. Těleso ložiska je svařované dvoudílné a je připevněno k základu zabetonovanému ve svislé části prahu. Čep ložiska o průměru 150 mm je z nerez ocele a je opatřen mazacími otvory a drážkami zajišťujícími čep proti otáčení v tělese ložiska. Na čepu se otáčí pánev s vnější plochou kulovou o průměru 230 mm, která je opatřena mazacími drážkami. Na kulovou plochu pánve lícují ocelové příruby závěsu. Kluzné plochy ložisek jsou chráněny proti vymývání mazadla pryžovým těsněním.

Aretace klapky

V horní krajní poloze lze klapku blokovat mechanicky zarážkou, která se ručním kolem (v šachtě koruny ohlaví) pomocí matice a šroubu vysouvá z výklenku pravé zdi horního ohlaví. Matice je bronzová a je pevně spojena s ručním ovládacím kolem a otáčí se v pouzdru stojanu. Při jejím otáčivém pohybu se vysouvá šroubová tyč, která je zakončena vidlicí upevněnou čepem o průměru 30 mm v opěře. Vlastní páková opěra je usazena v lůžku válcového tvaru, vytvořeného v opancéřování zdi. Celý systém je uložen v zabetonované šikmé rouře. Otočná matice a systém jejího uložení je mazána v místech pod ručním ovládacím kolem tlakovou maznicí.

Mazací systém klapky

Ložiska klapky jsou mazána jednak přívodem maziva do otvorů čepů, jednak přívodem maziva do prostoru uložení ložiska. Oba mazací vývody u obou ložisek jsou vyvedeny nad úroveň dolní vody při postavené klapce, jsou upevněny na výztuhy spodní strany klapky a opatřeny mazací tlakovou hlavicí.

Mazání horního čepu hydromotoru je vyvedeno pružnou hadicí rovněž nad úroveň dolní vody, kde je vývod opatřen tlakovou hlavicí. Vývod je upevněn jako v předchozím případě na konstrukci klapky.

Mazání spodního čepu hydromotoru je vyvedeno trubkou 20 x 3 ve výklenku 200 x 250 mm pravé zdi horního ohlaví, kde je ukončeno rovněž mazací hlavicí.

Sledování polohy klapky – ukazatel polohy

Pro sledování polohy ev. pohybu klapky a jejího zastavení v požadovaných polohách je v šachtě koruny pravé zdi instalován inklinoměr. Otočný pohyb klapky je přenášen trubkovým hřídelem spojeným s konstrukcí klapky v ose otáčení. Spojení je provedeno pomocí kulové plochy o průměru 15 mm a unášecí desky hřídele ovládané čepem upevněným v plechu výztuhy klapky. Hřídel prochází pravou zdí komory ucpávkou tvořící současně vedení hřídele, do technologické šachty. Konec hřídele je opatřen pákou, na jejímž konci je upevněn inklinoměr.

Hydraulický mechanismus klapkových vrat

Hydraulický systém ovládání klapkových vrat sestává z čerpacího agregátu, servomotoru a rozvodu tlakového potrubí.

průměr válce hydromotoru	500 mm
maximální osová síla na pístnici při vysouvání (tah)	3 000 kN
maximální osová síla na pístnici při zasouvání (tlak)	2 000 kN
pracovní zdvih hydromotoru	2 200 mm

Hydraulický **servomotor** je umístěn pod klapkou při pravé zdi komory. Hydraulický servomotor je dvojčinný a sestává z válce o průměru 500 mm opatřeného horním víkem a spodním víkem. Horním víkem prochází pístní tyč, která je utěsněna ucpávkou vytvořenou sadou těsnících manžet. Pístní tyč je opatřena vrstvou z nerez oceli. Ve válci je na pístní tyč našroubován píst těsněný manžetami. Na druhý konec pístní tyče je našroubováno závěsné oko. Spodní víko zároveň tvoří závěsné oko pro uchycení servomotoru ke konzole upevněné k zabetonovanému rámu. V obou okách jsou kulově uložena pouzdra umožňující v omezené míře výkyv servomotoru v libovolném směru. Spodní uložení hydromotoru a přívodní hadice jsou chráněny ochrannou skříní. Horní část skříně je tvořena demontovatelným dvoudílným víkem s oválným otvorem umožňujícím pohyb hydromotoru při funkci. Po válcové ploše víka se při pohybu hydromotoru posouvá kryt těsněný pryží. Vnitřní prostor ochranné skříně umožňuje revizi hydroválce, jeho uložení, přívodních hadic, event. odstranění nečistot.

Přívod oleje je proveden ocelovým potrubím až do ochranné skříně, kde jsou napojené tlakové pryžové hadice zaústěné do spodní části hydroválce pod píst, a před ochrannou ocelovou trubku do horní části hydroválce nad píst.

Čerpací agregát

počet čerpadel	2
výkon čerpadel	$Q = 100 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$
maximální tlak	16 MPa

Každé čerpadlo je napojeno na samostatný obvod, tvořený zpětným ventilem, přepouštěcím ventilem, elektrohydraulickým rozvaděčem (ovládání 220 V stř.) a hydraulickým zámkem, kde jsou všechny tyto elementy propojeny. Zdvojení agregátů tvoří rezervu pro případ poruchy.

Potrubí odpadního oleje je spojeno do 1 větve a je opatřeno filtrem. Pro sledování tlaků při provozu je agregát vybaven manometry. Čerpání je ze společné nádrže.

Rozvod k hydromotoru je proveden ocelovým potrubím (Js 40, Jt 160, délka potrubí cca 160 m) uloženým v krytém kanálku koruny boční zdi komory.

Čerpací agregát je umístěn ve spodní části velínu komor.

E.2.3.2. DOLNÍ VZPĚRNÁ VRATA

V dolním ohlavi jsou vrata vzpěrná s elektromechanickým pohonem.

světlá šířka	11 000 mm
výška vrat	6 020 mm

Dolní vzpěrná vrata jsou tvořena dvěma vrátněmi. Základní nosný rám vrátně je tvořen soustavou vodorovných a dvou krajních svislých nosníků profilu I. Počet vodorovných nosníků u dolních vrat je 8, přičemž jednotlivé vzdálenosti nosníků jsou voleny podle hydrostatického tlaku vody na vrata. Horní vodorovný nosník slouží k uchycení závěsného ložiska, pevného závěsu lineárního pohonu a přechodové lávky se zábradlím. Na horní části vrat jsou navařeny patky pro přišroubování nástavců s lávkou.

Hradící plocha vrat je z ocelového plechu a je vyztužena svislými U profily přivařenými k nosnému rámu vrat. Proti křížení při pohybu nebo v uzavřené poloze, je provedeno na povodní straně vyztužení šikmými vzpěrami (U profily). Otevřené strany profilů těchto vzpěr jsou vyplněny dřevěnými trámy, které slouží jako odrazné ochranné prvky vrat.

Vrátně se otáčejí kolem svislé osy. Čep horního kluzného ložiska je pevně přichycen k horní části vrátně. Horní ložisko je obojkové s dvěma táhly. Táhla jsou osazena a zakotvena do zdí plavební komory ve směru proti krajním polohám vrátní. Vybrání ve kterém je uloženo uchycení táhel, je kryto ocelovými kryty.

Vrata podpírá patní ložisko. Je vytvořeno půlkulovým čepem (nerez ocel), který je přesně slícován s bronzovým půlkulovým pouzdem v odlitku ložiska na dolní části vrat. Maznice pro mazání patního ložiska je vyvedena do horní části vrat a je umístěna vedle závěsu horního ložiska.

Na boční straně je každá vrátně opatřena opěrnými stoličkami, které jsou umístěny vždy proti každému jednotlivému hlavnímu vodorovnému nosníku. V uzavřené poloze vrat dosedají boční stoličky na opěrky na zdivu. Při zatížení vodním tlakem se roznesou osově síly hlavních nosníků přes tyto opěrky do bočních stěn plavební komory. Na srazu vrat na sebe dosedají srazové stoličky. Vrata jsou těsněna na srazu, bocích a prahu obdélníkovou profilovou gumou.

Otvírání a zavírání vzpěrných vrat je zajištěno párem lineárních pohonů. Pohon je k vrátni připojen čepem. Vypínání v krajních polohách je pomocí koncových spínačů.

Popis systému odpružení dolních vzpěrných vrat MPK:

Na horní podélný nosník vrátně vzpěrných vrat MPK je navařen nosný rám (bočnice a žebra) rozebíratelně propojený pomocí spojovacího materiálu se skříni odpružení s osazenými jednotlivými funkčními komponenty odpružení (páka, čep páky, segment, hřídele, vložky, pružiny, příložky, matice). Páka odpružení je propojena čepem o profilu 90f7mm s okem pístnice lineárního elektropohonu v jeden kinematický celek zajišťující otevření a uzavření vrátní vzpěrných vrat dolního ohlavi MPK.

Popis funkce odpružení vrátní – stejné jako u vzpěrných vrat VPK.

Lineární pohon

Pro otvírání a zavírání dolních vrat je použito lineárních pohonů stejné konstrukce jako u vzpěrných vrat VPK.

Uzávěry obtokových kanálů (segmenty)

Uzávěry obtokových kanálů v horním i dolním ohlavi jsou stejné a jsou tvořeny segmenty, které jsou ovládány lineárními pohony.

Segmenty jsou stejné ocelové konstrukce. Těsnicí strana segmentu je vytvořena válcovým výsekem o $R = 2\,450$ mm z plechu tl. 10 mm a je vyztužena válcovými profily. Okraje segmentu

jsou opatřeny bronzovými těsníci pasy, které při zavřeném segmentu dosedají na plochy ocelových profilů opancérování vtoků kanálů. Oválné otvory v pasech umožňují dotěsnění segmentu. Segment se směrem k dolní hraně zužuje. Tomuto tvaru je rovněž přizpůsoben tvar opancérování vtoku. Ramena segmentu jsou provedena z trubek a jsou zakončena patkami s pouzdry pro nasazení na osu segmentu. Ložiska jsou kluzná s bronzovou pávní. Tlakové mazání ložisek je vyvedeno pod plato plavební komory, kde jsou trubky opatřeny mazacími hlavicemi.

Lineární pohony segmentů

Pro ovládání každého segmentu je instalován lineární pohon stejného typu i provedení jako je pro ovládání vzpěrných vrat.

Náhradní vrata

Funkční sada náhradních vrat je uložena na MPK Dolní Beřkovice.

E.2.3.3. PROVIZORNÍ HRAZENÍ PLAVEBNÍCH KOMOR

Provizorní hrazení MPK se provádí se zasouváním hradicích ocelových hradidel pomocí jeřábu do drážek provizorního hrazení. Hradidla jsou plovoucí válcového tvaru - průměru 400 mm, délky 11,40 m. Pro hrazení z horní vody je použito 10 ks hradidel a pro hrazení z dolní vody je použito 15 ks hradidel.

Hradidla jsou opatřena zátkami pro napouštění a vypouštění vody. Těsnění je provedeno motýlkovou gumou přichycené lištou na horní straně, kde je též 8 ks závěsných ok pro zavěšení. Na krajích jsou hradidla zúžená do hlavice pro zasunutí do drážek. Pro zpevnění hradidel jsou na stranách přivařená „křídélka“ z ploché ocele. Váha jednoho hradidla je 1150 kg.

K provizornímu hrazení dolního i horního ohlaví VPK slouží slupice a stavidlové tabule. Konstrukce provizorního hrazení je stejná jako u provizorního hrazení jezu.

Provizorně je možno zahradit celou komoru nebo pouze jedno z ohaví (tj. ze strany plavebního kanálu a ze strany komory). Obě ohlaví je možno provizorně hradit z horní i dolní vody.

Slupice provizorního hrazení mají osovou vzdálenost 2 790 mm, vzdálenost pravé slupice od pravé zdi VPK je 2 550 mm, vzdálenost levé slupice od levé zdi je 2 730 mm. Slupice jsou příhradové konstrukce vyrobené z válcovaných profilů a opatřeny čepy proti vyvrácení z kotvicích prvků. Pro hrazení horního ohlaví z horní vody je použito 7 ks slupic, z dolní vody je rovněž použito 7 ks slupic. Pro hrazení dolního ohlaví je použito stejného počtu slupic.

V horní části slupice je provedeno uložení lávky, která slouží k podélnému zajištění slupic a ke komunikaci. Lávka je vytvořena rámem z U profilů s navařeným žebrovaným plechem tl. 6 mm a je opatřena drážky sloupků pro zábradlí. Pro montáž jsou na lávku navařena čtyři oka. Šířka lávky je 800 mm s pochůznou šířkou 700 mm. Délka jednotlivých dílů lávky je 2 770 mm, délka levého dílu (atyp) je 3 090 mm a pravého dílu 2 910 mm.

Přední strana slupic tvoří vedení stavidlových tabulí. Konstrukce tabule tvoří hradicí deska z plechu zpevněná roštem z válcovaných U profilů. Těsnění tabule je provedeno z boku pryžovým profilovým pásem, dolní těsnění tvoří pryžový pás 15 x 110 mm. Tabule jsou opatřeny montážními oky a vodítky pro uložení do slupic, ev. do drážek zdí. Výška jednotlivých tabulí je 1 783 mm, šířka tabulí je 2 650 mm. Šířka atypických tabulí, které se zasouvají na levé straně (u levé zdi VPK) hrazení, je 2 830 mm. Prahy pod hrazením a drážky v pilířích jsou opevněny zabetonovanými profily.

Upozornění !

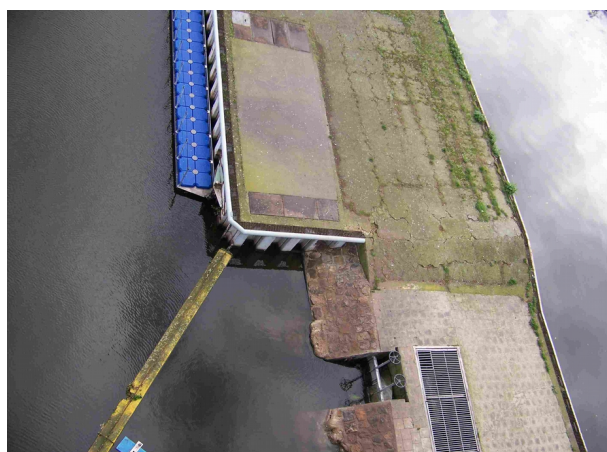
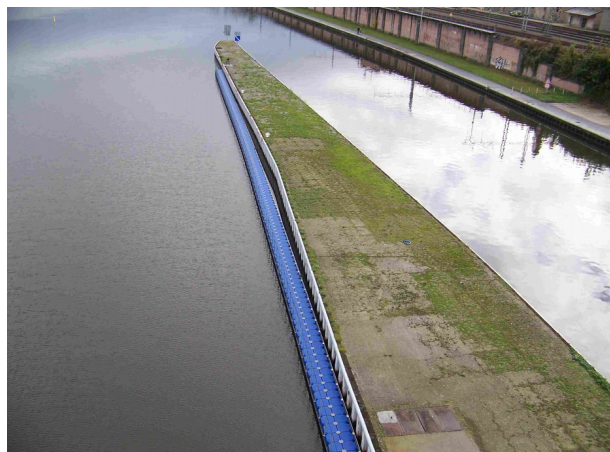
Při stoupajícím průtoku je nutno neprodleně vyhradit plavební komoru z dolní vody a hrazení z horní vody zajistit tak, aby nedošlo k jeho odplavení.

E.2.3.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ OBTOKOVÝCH KANÁLŮ

Umožňuje oddělit prostor segmentových uzávěrů z obou stran. Pro všechny segmenty je provedení identické.

Provizorní hrazení je tvořené hradící deskou z ocelového plechu tl. 7 mm vyztuženého válcovými profily, spouštěnou v šachtách hrazení do svislých drážek stěn. Po obvodě je hradící deska opatřena pryžovým plochým ev. profilovým těsněním a vodítky z ocelového plechu. Deska má rozměry 1 970 x 2 160 mm, hmotnost cca 570 kg a manipuluje se pomocí jeřábku.

E.2.4. HAVARIJNÍ ZÁSAHOVÝ PROFIL – VÝKLOPNÁ NORNÁ STĚNA



V nadjezí zdymadla Roudnice nad Labem (nad levým jezovým polem) je vybudována výklopná plovoucí pevná norná stěna o délce 84 m. V případě potřeby se norná stěna vyklopí do horní vody nad levé jezové pole do šikmé polohy, která v souladu s momentální rychlostí v toku Labe usměrní nesené závadné látky k ukotvení norné stěny, kde bude zorganizován jejich sběr s hladiny vody např. dle charakteru uniklé závadné látky v kombinaci se sorbenty apod.. Při úniku závadných látek přímo do vodního toku řeky Labe (nad jezem VD Roudnice nad Labem) je nutné okamžitě vzniklou situaci konzultovat s vodohospodářským dispečinkem, který navrhne možnost případné manipulace.

V případě úniku závadných látek ve vodě rozpustných, nebo vodou ředitelných nelze havárii vzniklou po úniku přímo do povrchových vod zneškodnit. Prakticky lze řešit jen únik látek ve vodě nerozpustných a s vodou nemísitelných (například ropné produkty). V případě takové havárie (ropné) instalovat norné stěny, produkt zachycený nornou stěnou odstranit pomocí sorbentů, nebo odčerpáním z hladiny. Havarijní sklad se zásahovými prostředky je umístěn na VD Roudnice nad Labem, Nábřeží 311, 413 01 Roudnice nad Labem (levý břeh horního plavebního kanálu nad silničním mostem).

E.2.5. POKYNY PRO PROVOZ A OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ

Vodní dílo Roudnice nad Labem má automatický řídicí systém. Manuál k obsluze řídicího systému je uložen na VD Roudnice nad Labem. Seznam a popis registrů předávaných řídicími systémy a postup manipulací přes ASŘT – hydrostatický jez je uveden v příloze č.23.a č.24 provozního řádu.

Propojení řídicího systému jezu Roudnice nad Labem s MVE Roudnice nad Labem -Vědomice.

Vzájemné propojení řídicích systémů je dvěma způsoby:

- 1) Komunikačním rozhraním
- 2) Pomocí binárních signálů

Propojení komunikačního rozhraní je důsledně odděleno od vnitřní sítě provozovatele Povodí Labe, státní podnik, která je realizována rámci jezu.

Provozovatel MVE nemá přístup do interní sítě Povodí Labe, státní podnik. Tento požadavek je splněn použitím převodníku TCP/IP na sériové rozhraní RS-232 (MODBUS gateway) od firmy Schneider Electric označením EGX100.

Původní řídicí systém jezu je doplněn PLC automatem firmy Schneider Electric řady MODICON MOMENTUM, který je umístěn v rozváděči RM4. PLC automat je tvořen procesorem 171CCC96030 M1E, (50MHz, 544K RAM, 1x Ethernet WEB Server, 1x port I/Obus – IEC), který je doplněn komunikační opcí 172JNN21032, která obsahuje RTC, port RS232 a záložní baterii pro zálohování dat CPU. CPU procesor

s opcí, je osazen na kombinovaný modul vstupů/výstup 170ADM35010. Jde o modul 16 vstupů a 16 výstupů který je určen pro řízení pomocí binárních signálů. Úkolem PLC automatu je sběr dat z MVE a poskytování údajů pro řídicí systém MVE, na základě schválených registrů a binárních signálů. PLC automat má svůj vlastní software pro komunikaci s ŘS MVE (v rámci propojení ŘS došlo k úpravě původního software ve všech PLC automatech řídicího systému jezu). Oddělení vstupů a výstupů je provedeno pomocí oddělovacích a vazebních členů od firmy Finder typ 39.31.0.024.0060, které jsou umístěny v horní části rozváděče RM4. Napájení všech komunikačních zařízení (switchů a PLC jednotky) je připojeno na zálohovaný bateriový systém jezu 24V, takže komunikační systém je funkční i po výpadku napájení ze strany jezu.

Vizualizační stanice - pracoviště obsluhy

Jedná se o dvě vizualizační stanice v následující konfiguraci:

ZBOX SFF PC ID83-PLUS-BE/ Intel Core i3-3120M 2.5 GHz / Intel HM76/2GB DDR3/ 320GB HDD/

HDMI/DVI/ BT/ s operačním systémem Windows 7 Professional CZ:

CPU Intel R Core™ i3 3120M (dual-core 2 .5 GHz)

Čipová sada HM76 Express

Operační paměť 4 GB DIMM DDR3 1600 SODIMM 204p

Grafická karta podporující režim Full HD 1900x1200 Intel R HD Graphic 4000

Pevný disk 500 GB, 2.5-inch SATA 6'0 Gb/s

Mechanika - bez mechaniky

Čtečka karet 6 v 1 (MMC/SD/SDHC/MS/MS Pro/xD)

Multimédia Analog: Stereo výstup, digitální: 8-kanálová přes HDMI/ S/PDIF

Komunikace Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps, WiFi: 802.11n/g/b + Bluetooth 3.0

Rozhraní 1x HDMI, 1x DVI, 2x USB 3.0, 4x USB 2.0, 1x RJ-45, 1x Sluchátka, mikrofon, S/PDIF

Operační systém Windows7 Professional 32 SP1.

U každé vizualizační stanice je klávesnice, podložka a myš v provedení USB.

Monitor 32", Sony FWD.32EX650P 32" LED monitor pracující v režimu Full HD.

Parametry a specifikace:

Displeje úhlopříčka obrazovky: 32" (80 cm zobrazitelný), rozlišení Full HD 1920 x 1080 bodů,

Typ panelu: LED levý zadem osvětlený displej s plochým panelem,

Technologie Motionflow XR100 Hz bez tuneru, kontrast 1 mil:1, úhel zobrazení 178°,

Vstupy a výstupy: 4x HDMI, 1x VGA (D-SUB), 1 x Kompozitní, 1x SCART,

Zvukové vstupy a výstupy: výstup na sluchátka, digitální optický výstup, PC/DVI audio výstup,

Další výbava: 2x USB (audio/video/foto/WiFi adaptér), Ethernetový výstup, WiFi 802.11b,

Ozvučení: Výkon reproduktorů 2x 10 W

Záložní zdroj APC Back-UPS ES 700

Výkonný záložní zdroj pro pracovní stanice obsahuje 4 chráněné a zálohované euro zásuvky a 4 chráněné zásuvky proti přepětí. Nabíjecí čas baterií je přibližně 16 hodin. Po té vydrží baterie zálohovat spotřebiče až 15 minut při polovičním odběru a necelé 4 minuty při maximálním odběru 405 W. To zaručuje dostatečný čas k dokončení rozdělané práce a korektnímu vypnutí systému. Tomu pomáhá řídicí software PowerChute, který bezpečně vypne počítač a předejde ztrátě dat. Panel je vybaven LED diodami pro indikaci stavu a při vybití zálohovacích baterií vydává upozorňující zvukový signál.

Kapacita: 700VA/405W, Výstupní napětí 230 V/ 50/60Hz,
Výstupní zásuvka: 8x Euro zásuvka (IEC 320)
Zálohovací čas: poloviční oděr (202,5W): 15,1minut, Plný odběr (405W): 3,9 minuty
Ochrana datové linky: RJ-45 modem/fax/DSL, Base-T Ethernet
Výměnné baterie: Model RBC17
Rozměry: 230 x 86 x 285 mm - hmotnost 6,8 kg

Každá stanice má licenci na výše uvedený software, ve kterém je napsána aplikace pro vizualizaci a řízení.

1. Licence Promotic Runtime (PmRuntimeProf) – neomezená velikost aplikace včetně hw klíče
2. Licence Promotic ovladač pro Modbus master (PmModbusMr)-ovladač Modbus RTU/ASCII protokol pro sériovou linku a Ethernet
3. Licence Promotic – přístup k externím databázím (PmDB) (dBase, Excel, Microsoft Access, PARADOX, FoxPro, MS SQL Server, MySql, Oracle atd.)

Další nainstalovaný Software:

1. Vizualizační software pro ovládání, monitorování a ukládání dat ASŘ jezu
2. Realizace úpravy řídicího software ASŘ jezu v PLC automatech Schneider Electric

Rozvod telefonního kabelu

Vzájemná komunikace mezi obsluhami jezu a MVE je vyřešena prostřednictvím telefonního kabelu (uložený mezi objekty) TCEPKPFLE 3x4x0,6. Kabel je v objektu jezu veden po stávajících kabelových lávkách a je ukončen na velínu jezu na 10-párové svorkovnici LSA firmy Krone v samostatně uzamykatelném boxu. Připojení telefonní linky a nastavení oprávnění v rámci telefonní ústředny zabezpečuje tel. technik (pan Šmidrkal 602279595), který pro Povodí Labe, státní podnik zabezpečuje servis tel. ústředny. Na straně MVE je telefonní kabel veden po kabelových lávkách a je dotažen do místnosti velínu MVE. Zde je kabel TCEPKPFLE ukončen na 10-párové svorkovnici LSA firmy Krone v samostatně uzamykatelné plastové rozvodnici na zdi. Z této rozvodnice je veden samostatný telefonní kabel k napojení do telefonního přístroje značky Panasonic.

Rozvod optického kabelu

Mezi rozvaděči MVE a pravým jezovým polem (rozváděč RM4) je uložen nový optický kabel Samsung LSGS-07.OC0224-00 (8-MM50LT-AROD-PE-63-LS, optický armovaný kabel se skelnými vlákny ANTIRODENT ARMED, 08 vláken, multimode MM 50/125, CLT, MDPE, 6,3mm, 500N). Optický kabel je ukončen v optickém zakončovacím boxu na DIN liště, čelo 04x SC, 4x vstup (3x zaslepený+ 1x PG11), kov,včetně kazety a hřebínku. Na straně MVE je box umístěný v rozvaděči DC1 a na straně jezu v rozvaděči RM4. V zakončovacím boxu jsou jednotlivá vlákna ukončena a SC konektorech (jenom 4 vlákna a zbytek je stočený v kazetě jako rezerva pro další využití). Optický kabel je v celé trase uložen v chráničce KOPOFLEX KF9050 nebo Fränkische FFKuS-EM-F-105 (ohebná plastová pancéřová trubka s pláštěm ze speciální umělé hmoty, odolná vysokým teplotám, střední pevnost v tlaku, ohebná bez zúžení průřezu s optimálními vlastnostmi pro protahování) a ta je v prostoru jezu uchycená na stávajících kabelových lávkách. Propojení optického kabelu s optickým switchem je provedeno pomocí optického patch kordu 2m s SC konektory.

Provedení prostupu pro kabely přes pravý jezový pilíř

Prostup do jezového pilíře je proveden vyvrtaným otvorem o průměru DN100. Ve vzniklém otvoru je osazen kulatý expanzní rám Rextex R se čtvercovým otvorem pro kabely, potrubí a těsnící moduly typu RM. Do rámu R100 je možné vložit těsnící moduly o maximálním rozměru 60x60. Pro ochranu kabelů mezi pilířem jezu a pilířem MVE je použita ohebná elektroinstalační trubka

o průměru 50 mm. Trubka je uložena ve vyfrézované kabelové drážce, která je zalita 50mm vrstvou betonu.

Kamerový systém

Pro sledování situace v podjezí a výtoku z elektrárny a pro situaci v nadjezí a pohled na vtok do elektrárny včetně česlí jsou osazeny 2 otočné kamery od firmy Sony. Kamery jsou uchycené pomocí stěnové konzole Sony UNI-WMB3 a UNI-WMBB1 držák-adaptér pro instalaci kamery. Kamery jsou osazené na horním a dolním rohu levé strany budovy MVE. (SNC.EP521/OUTDOOR souprava kamery SNC.EP521 a venkovního krytu SNCA.HRX550/EXT).

Přenos z každé kamery je přenášén bezdrátově pomocí wifi pojitka Nanostation M5, směrem na velín jezu, kde je osazen stejný typ pojitka a s připojením do sítě Povodí Labe, státní podnik.

Řídící systém

Hlavním způsobem předávání informací mezi řídicími systémy MVE a jezu je komunikační protokol Modbus TCP/IP RTU dle standardů www.modbus.org. Pro výměnu informací se používají Holding registry. Registr je 16 bitové slovo, které je definováno adresou. Elektrickým rozhraním pro předávání holding registrů je převodník firmy Schneider EGX-100, který je nastaven jako slave zařízení s adresou 1. To znamená, že poskytuje data pro řídicí systém MVE na základě dotazu a platné adresy a řídicí systém MVE je zapisuje na příslušné holding registry jednotlivé stavy MVE a jednotlivých turbín atd. Řídicí systém MVE vystupuje v tomto případě jako master zařízení. Pro případ poruchy a rozpadu elektronické komunikace, jako záložní způsob řízení je zvolena signalizace stavu přes binární vstupy a výstupy, která probíhá současně (paralelně) s elektronickou komunikací. Tato komunikace je nezávislá na hlavní komunikaci a slouží pro přenos základních informací o stavu MVE a požadavků ASŘT jezu v případě poruchy hlavní komunikace.

Holding registry 4x100 až 4x129 jsou registry řídicího systému MVE a za jejich aktualizaci zodpovídá řídicí systém MVE. Holding registry 4x130 až 4x160 jsou registry řídicího systému jezu a za jejich aktualizaci zodpovídá řídicí systém jezu. Ke změně obsahu holding registrů může dojít jenom po předchozí dohodě programátorů obou řídicích systémů, která se poznačí do příslušného registru.

Odstavení MVE

K odstavení MVE může dojít dvěma způsoby – provozním (plánovaným odstavením) a havarijním odstavením (neplánovaným na základě nějaké poruchy nebo jiného problému).

- Provozní výpadek (plánované odstavení)

Provozní výpadek představuje odstavení jedné nebo více turbín MVE, které jsou v provozu (provozem se rozumí stav turbíny, která je připojená do distribuční soustavy) a dochází k postupnému uzavírání turbín s maximální rychlostí $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ za 5 minut. Tento stav je indikován v holding registru příslušné turbíny (4x121, 4x122, 4x123, 4x124) číslicí 3. Indikace stavu musí trvat až do nulového průtoku příslušnou turbínou.

- Havarijní výpadek (odstavení poruchou)

Havarijním výpadkem se rozumí odstavení jednoho nebo více soustrojí MVE, které jsou v provozu (provozem se rozumí stav turbíny, která je připojená do distribuční soustavy) a dochází k uzavírání turbíny rychleji než je $10 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ za 5 minut. Při havarijním výpadku se rozeznávají dva stavy: výpadek s bezenergetickým režimem nebo výpadek bez bezenergetického režimu.

- Havarijní výpadek s bezenergetickým režimem

Je stav, kdy dochází k havarijnímu odstavení jednoho nebo více soustrojí MVE, kdy dochází ke snižování průtoku turbínou za daný časový úsek na určený průtok, který je udržován po stanovenou dobu. Časový úsek zavírání a danou dobu udržování zbytkového průtoku je stanoven výrobcem turbíny. Reálné hodnoty časových úseků a zbytkového průtoku byly určeny při provozních zkouškách před uvedením MVE do provozu. Požadovaná doba je kolem 15 až 30 minut, pro převedení průtoku při výpadku MVE přes jezové pole. Tento výpadek je indikován v registrech provozu jednotlivých soustrojí (4x121, 4 x122, 4x123, 4x124) číslicí 4. Indikace stavu musí trvat až do nulového průtoku příslušnou turbínou.

Zároveň tento stav je indikován binárním signálem příslušného soustrojí MVE (MDOI1-1.7-10). Pokud všechna soustrojí MVE, která jsou v režimu výpadku, mají aktivovaný bezenergetický režim musí se objevit číselná hodnota 1 v registru 4 x108.

Řídicí systém jezu tímto signálem dostává na vědomí, aby začal postupně převádět průtok přes sektory, do doby 15 až 30 minut MVE nebude schopná převádět průtok. Pokud bude mít MVE více turbín a nastane havarijní výpadek jedné turbíny a řídicí systém MVE je schopen převádět průtok jinou turbínou za rozložení průtoku jednotlivými turbínami si odpovídá řídicí systém MVE. Řídicí systém jezu pohlíží na MVE jako by šlo jenom jedno jezové pole.

- Havarijní výpadek bez bezenergetického režimu

Je stav kdy dochází k havarijnímu odstavení jednoho nebo více soustrojí MVE, kdy dochází ke snižování průtoku turbínou na nulovou hodnotu v průběhu velice krátkého času (uzavření turbíny pomocí rychlouzávěrů).

Tento stav je indikován v registrech provozu jednotlivých soustrojí (4x121, 4x122, 4x123, 4x124) číslicí 4. Indikace tohoto stavu musí trvat až do nulového průtoku příslušnou turbínou. Zároveň tento stav je indikován binárním signálem příslušného soustrojí MVE (MDOI1-1.7-10). Pokud jedno ze soustrojí MVE, které je v režimu výpadku, nemá aktivovaný bezenergetický režim, musí se objevit číselná hodnota 0 v registru 4 x108.

Řídicí systém jezu tímto signálem dostává na vědomí, aby začal ihned v maximální možné kapacitě převádět průtok přes sektory. Řídicí systém jezu pohlíží na MVE jako by šlo jenom o jedno jezové pole, které v daném okamžiku se uzavřelo a přestalo převádět průtok.

Najíždění MVE do provozu:

- Najíždění MVE do provozu po celkovém výpadku MVE.

V holding registru provozního stavu MVE (4x120), řídicí systém MVE nastaví hodnotu 5. Řídicí systém jezu zaregistruje změnu a v holding registru (4x130) nastaví hodnotou 1 a zároveň nastaví v holding registru požadovaného průtoku MVE (4x131) hodnotu počátečního průtoku. Pokud se v holding registru provozu jednotlivých soustrojí (4x121, 4x122, 4x123, 4x24) objeví hodnota 1 (soustrojí v provozu), přechází řídicí systém jezu do režimu najetí MVE. Tento stav signalizuje v holding registru (4x130) hodnotou 5 (Nastavení průtoku MVE) a postupně zvyšuje hodnotu v holding registru požadovaného průtoku MVE (4x131) podle stavu horní hladiny, polohy jednotlivých sektorů a hodnoty disponibilního regulačního prostoru MVE (4x105). Řídicí systém jezu ukončí režim najetí MVE, jestliže bude hodnota disponibilního regulačního prostoru MVE (4x105) nulová, nebo sektory (které jsou určeny pro regulaci) dosáhnou výšky horní hladiny.

- Najíždění odstaveného soustrojí MVE do provozu při provozu alespoň jednoho soustrojí

Pokud je alespoň jedna turbína v provozu a řídicí systém MVE se rozhodne uvést do provozu další turbínu tak, řídicí systém MVE - zabezpečí najetí turbíny a její připojení do distribuční sítě a rozložení výkonu na jednotlivé turbíny, které jsou v provozu. Řídicímu systému jezu dá na vědomí odpovídající zvýšení hodnoty disponibilního regulačního prostoru MVE v holding registru (4x105). Řídicí systém jezu zaregistruje zvýšení hodnoty disponibilního regulačního prostoru a podle stavu výšky horní hladiny, poloh jednotlivých sektorů postupně zvyšuje hodnotu

v registru požadovaného průtoku MVE (4x131) až do nulové hodnoty disponibilního regulačního prostoru MVE (4x105) nebo až sektory dosáhnou výšky horní hladiny.

Regulační režimy:

- **režim regulace na hladinu**

Režim regulace na hladinu aktivuje řídicí systém jezu nastavením číselné hodnoty 4 do holding registru (4x130). Řídicí systém MVE potvrdí převzetí tohoto příkazu zápisem hodnoty 3 do holding registru provozního stavu MVE (4x120). Pokud řídicí systém MVE příkaz nepotvrdí zápisem do registru provozního stavu MVE do 60s, tak řídicí systém jezu přejde do lokální regulace a udržuje výšku horní hladiny manipulací se sektory. Pokud řídicí systém MVE potvrdí regulaci na hladinu, tak řídicí systém MVE rozděluje průtok přes turbíny tak, aby udržel výšku horní hladiny na hodnotě, kterou zadává ASŘT jezu v registru regulované hladiny pro MVE (4x132). Tuto hodnotu řídicí systém MVE potvrdí tím, že provede zápis o stejné hodnotě jako je v holding registru poslední regulované hladiny do registru přijaté regulované hladiny (4x101). Aktuální výšku horní hladiny přebírá pro regulaci řídicí systém MVE z měření, které je instalované na MVE. Hodnoty výšek hladin jsou uvedeny v nadmořské výšce (Bařt po vyrovnání) a to v centimetrech (příklad: hodnota v registrech 13564 = 135,64 m n.m.).

- **režim regulace na průtok**

Režim regulace na průtok aktivuje řídicí systém jezu nastavením číselné hodnoty 5 do holding registru (4x130). Řídicí systém MVE potvrdí převzetí tohoto příkazu zápisem číselné hodnoty 4 do holding registru provozního stavu MVE (4x120). Pokud řídicí systém MVE příkaz nepotvrdí zápisem do holding registru provozního stavu MVE do 60s, tak řídicí systém jezu přejde do lokální regulace a udržuje výšku horní hladiny manipulací se sektory.

Při regulaci na průtok přebírá řízení hladiny řídicí systém jezu. Řídicí systém jezu udržuje horní hladinu tím, že zadává příkazy přes holding registr požadovaného průtoku MVE (4x131). Řídicí systém MVE potvrdí tuto manipulaci zápisem o stejné hodnotě do holding registru aktuálního nastaveného průtoku (4x104). Řídicí systém MVE nastaví celkový průtok na tuto hodnotu. Zároveň zvýší (sníží) hodnotu disponibilního regulačního prostoru MVE.

Pokud horní hladina klesá, řídicí systém jezu zvyšuje nejprve polohu sektorů (jen těch sektorů, které jsou zařazeny do regulace). Jestliže sektory

dosáhnou výšky horní hladiny, řídicí systém jezu snižuje průtok MVE. V tomto stavu udržuje řídicí systém jezu sektory v pohotovostní poloze, tedy při venkovní teplotě vyšší jak 2°C 1 až 5 cm nad úrovní aktuální horní hladiny, při venkovní teplotě nižší jak 2°C 3 až 7cm pod úrovní aktuální horní hladiny (zimní jevy).

Když bude horní hladina stoupat, řídicí systém jezu bude zvyšovat průtok přes MVE až do nulové hodnoty disponibilního regulačního prostoru MVE. Pokud horní hladina bude nadále stoupat a řídicí systém MVE nebude schopen zpracovávat další průtok, tak řídicí systém jezu sníží polohu sektorů jezu, určených pro regulaci. Hodnoty v holding registrech pro účely regulace na průtok budou uváděné v jednotkách $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Tyto hodnoty jsou zapisovány v desetínách $\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (příklad: $145 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 1450,145.5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1} = 1455$).

- režim lokální regulace hladiny

Pokud dojde k poruše elektronické komunikace, tedy nemění se periodicky hodnota po 1s v holding registru 4x133 vyhodnocovaném řídicím systémem MVE po dobu více jak 300 s, řídicí systém MVE vyhlásí poruchu, logickým stavem 1 na výstupu (MDOI1-1.12). Řídicí systém jezu přejde na regulaci výšky horní hladiny pomocí změny polohy sektorů. Řídicí systém MVE drží nastavený průtok a prioritně vyhodnocuje binární vstupy a výstupy (zejména příkazy pro odstavení jednotlivých soustrojí) Pokud dojde k odstavení soustrojí v tomto režimu pomocí binárních výstupů MDOI1-2.1až 2.8, soustrojí může být uvedeno do provozu až po obnově elektronické komunikace mezi řídicími systémy. Pokud dojde k poruše elektronické komunikace, tedy nemění se periodicky hodnota po 1s v holding registru 4x109 vyhodnocovaném řídicím systémem jezu po dobu více jak 300 s, řídicí systém jezu vyhlásí poruchu logickým stavem 1 na výstupu MDOI1-2.9. Řídicí systém jezu přejde na regulaci výšky horní hladiny pomocí změny polohy sektorů. Řídicí systém

MVE drží nastavený průtok a prioritně sleduje binární vstupy a výstupy (zejména příkazy pro odstavení jednotlivých soustrojí). Pokud dojde k odstavení soustrojí v tomto režimu pomocí binárních výstupů MDOI1-2.1 až 2.8, soustrojí může být uvedeno do provozu až po obnově elektronické komunikace mezi řídicími systémy.

E.2.5.1. VZDUCHOVÝ SYSTÉM OVLÁDÁNÍ SEKTORU

Pro zlepšení ovladatelnosti tělesa sektoru jednotlivých jezových polí bylo v jezu instalováno vzduchové ovládání, které bude využíváno především při mezních nebo obtížných manipulacích:

- při zvedání sklopeného tělesa sektoru z dolních dosedacích stoliček (ze spodní koncové polohy) na provozní hladinu, zejména po průchodu velkých vod, kdy není dostatečný provozní rozdíl hladin HV a DV.
- při odvzdušnění tělesa sektoru pro usnadnění jeho sklopení na dolní dosedací stoličky k převedení velké vody. Čím menší je vzduchový prostor v tělese sektoru, tím rovnoměrněji a plynuleji sektor sleduje množství přiváděné a odváděné vody.

Pozn.: Vzduchového ovládání bude využito vždy v součinnosti s hlavními čerpadly jezu č.1 a 2 případně 3.

Základní parametry:

- dodávané množství $Q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$
- jmenovitý přetlak $\Delta p = 100 \text{ kPa}$
- světlost potrubí DN100 mm

Trubní vzduchové rozvody

Veškeré trubní rozvody D110, D90, D63 jsou v materiálovém provedení PE 100 S8,3/SDR17,6 vyjma:

- přechodového potrubí DN200/100 (ocel) -1ks
- potrubí prostupů DN100 do tlačné komory (nerez 1.4301) -3ks
- otočných kloubů v tlačné komoře DN50 (nerez, bronz, ocel) -6ks

Trubní rozvody jsou instalovány:

- v LŘ pilíři
- v komunikační chodbě
- v tlačné komoře levého, středního a pravého jezového pole

Trubní rozvody lze rozdělit na následující technologické části:

- Levý říční (LŘ) pilíř
- Komunikační chodba
- Tlačná komora levého sektoru
- Tlačná komora středního sektoru
- Tlačná komora pravého sektoru

Parametry trubních rozvodů PE100 S8, 3/SDR 17,6

- materiál PE100, Polyethylene
- PN 10
- barevné provedení odstín RAL 9011 graphite black
- rozměry potrubí:
 - DN50 PN10 – D63: Tr.63x3,6mm – 0,7kg/m
 - DN80 PN10 – D90: Tr.90x5,1mm – 1,4kg/m
 - DN100 PN10 – D110: Tr.110x5,1mm – 2,1kg/m

Parametry uzavíracích armatur č.500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507 a 508

- centrická uzavírací mezipřírubová klapka PROXIMA, typ: WAFER L32.5 (J) DN100 PN16, (nerezový talíř, těsnění EPDM)
- servopohon AUMA typ: SG 05.1-22, IP68 regulace ON-OFF (s krytím IP68 zaručující vodotěsnost pohonu až 72hodin s možností manipulace v zatopeném stavu)

Parametry uzavírací armatury č.509

- centrická uzavírací mezipřírubová klapka PROXIMA typ: LUG L32.5 (J) DN80 PN16 (nerezový talíř, těsnění EPDM)
- ruční ovládání

Soustrojí dmychadla

Základní parametry

- | | |
|---|--|
| • soustrojí dmychadla KUBÍČEK | |
| • typ 3D28B-080K | |
| • objemový průtok sání Q | 219 m ³ /hod (3,65 m ³ /min) |
| • tlaková difference Δp | 100kPa |
| • otáčky dmychadla n_2 | 3887ot/min |
| • příkon dmychadla P_2 | 9,69kW |
| • elektromotor | 1LA9131-2LA60 |
| • výkon el.motoru P_1 | 11kW |
| • otáčky el.motoru n_1 | 2915 ot/min |
| • emisní hladina akustického tlaku $L_p(A)$ | 73dB s protihlukovým krytem |
| • hmotnost (včetně elektromotoru) | 250kg s protihlukovým krytem |

Instalovaná sestava - dmychadlo, tlumič sání s filtrem, tlumič výtlaku, sdružený rozběhový a pojistný ventil, zpětná klapka, pružné spojení výtlaku, pružné uložení, manometr sání a výtlaku, protihlukový kryt.

Princip činnosti dmychadla

Rootsova dmychadla obsahují dva rovnoběžně umístěné dvouzubé nebo třízubé rotory, které se otáčejí ve skříni proti sobě a plní funkci pístů. Rotory jsou vzájemně spřaženy synchronizačním soukolím s broušeným šikmým ozubením. Tím je zajištěn bezdotykový chod rotorů a odpadá nutnost jejich mazání. Proto je stlačované a dopravované médium prosté oleje.

Systém ovládacích armatur umožňuje využití dmychadla pro sání (odvzdušnění) nebo výtlak (zavzdušnění) tělesa sektoru levého, středního a pravého jezového pole. Vzduchového ovládání bude užito vždy v součinnosti s hlavními čerpadly jezu č.1 a 2 případně 3.

Výtlak dmychadla pod levý, střední a pravý sektor

Soustrojí dmychadla umožňuje přes trubní rozvody zavzdušnění meziprostoru tělesa sektoru (levé, střední, pravé pole), které je využíváno při zvedání sklopeného tělesa sektoru z dolních dosedacích stoliček (ze spodní koncové polohy) na provozní hladinu, zejména po průchodu velkých vod, kdy není dostatečný provozní rozdíl hladin HV a DV.

Sání dmychadla pod levý, střední a pravý sektor

Soustrojí dmychadla umožňuje přes trubní rozvody odvzdušnění meziprostoru tělesa sektoru (levé, střední, pravé pole), které je využíváno pro usnadnění sklopení sektoru na dolní dosedací stoličky

(spodní koncová poloha) při převedení velké vody. Čím menší je vzduchový prostor v tělese sektoru, tím rovnoměrněji a plynuleji sektor sleduje množství přiváděné a odváděné vody.

Servisní provoz dmychadla

Vzduchového ovládání sektorů je a bude využíváno za mimořádných okolností, které nastanou pouze v průběhu mimořádných situací (povodeň, mimořádné manipulace apod.) avšak musí být cca 1x měsíčně provedena funkční zkouška systému o které bude vždy pořízen záznam do provozního deníku.

Čerpání vody ze separační nádrže

Při sání (odvzdušnění) tělesa sektoru jednotlivých jezových polí může dojít k nasání kapaliny (vody) z tlačné komory do trubního systému a následně do separační nádrže. Toto vodu je nutné ze systému odstranit. Odstraněna bude do drenážního systému HSJ.

Tabulka nastavení klapkových uzávěrů pro ovládání jednotlivých sektorů vzduchem:

Označení armatur	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	7	8
Hydrostatická automatika	O	Z	O	Z	Z	O	O	O	O	Z	MP	MP
Výtlač dmychadla pod levý sektor	O	O	Z	O	Z	Z	Z	Z	O	Z	P	MP
Výtlač dmychadla pod střední sektor	O	O	Z	O	Z	Z	O	Z	Z	Z	P	MP
Výtlač dmychadla pod pravý sektor	O	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	Z	P	MP
Sání dmychadla z levého sektoru	Z	O	O	Z	O	Z	Z	Z	O	Z	P	MP
Sání dmychadla ze středního sektoru	Z	O	O	Z	O	Z	O	Z	Z	Z	P	MP
Sání dmychadla z pravého sektoru	Z	O	O	Z	O	O	Z	O	Z	Z	P	MP
Servisní provoz dmychadla (1xměsíčně)	Z	Z	Z	Z	O	Z	Z	Z	Z	O	P	MP
Čerpání vody ze separační nádrže	A	Z	A	A	A	A	A	A	A	O	MP	P

Upozornění:

- armatura č.509 je pouze na ruční ovládání – obsluha provede manipulaci manuálně
- armatura č.8 je pouze na ruční ovládání – obsluha provede manipulaci manuálně

Legenda:

- O - otevřeno
- Z - zavřeno
- P - provoz
- MP - mimo provoz
- A - aktuální nastavení armatur

- 500 – 508 bezpřírubové klapky ovládané servopohonem AUMA
- 509 bezpřírubová klapka ovládaná ruční pákou
- 7 dmychadlo s elektromotorem motorem

Technologické schema výše uvedeného systému je uvedeno v příloze provozního řádu.

E.2.5.2. POKYNY PRO STAVBU PROVIZORNÍHO HRAZENÍ JEZU

Postavení i rozebrání provizorního hrazení se provádí pomocí plovoucího jeřábu za přítomnosti potápěče.

Postavení provizorního hrazení

Při stavbě provizorního hrazení je nutný vyrovnaný hydrostatický tlak z obou stran hrazení. Před montáží provizorního hrazení v jezovém poli je třeba:

- 1) Připravit příslušné množství prvků hrazení k zahrazení jezového pole a zkontrolovat jejich stav.
- 2) Vyřadit z provozu sektor uložením na horní aretaci.
- 3) Odstranit nánosy z drážek v pilířích a z ložisek pro zakotvení slupic.
- 4) Uložit první slupici do ložiska a zajistit čepem. Navedení slupice na správné místo musí provést potápěč.
- 5) Uložit první díl lávky na ložiska na slupici a v pilíři.
- 6) Uložit stavidla v připraveném poli mezi slupicí a pilířem. Po uložení každého dolního stavidla je nutné jeho závěsný řetěz zavěsit na speciální úchyt. Uložení horních stavidel se provádí pomocí volných řetězových závěsů, opatřených háky. Při ukládání stavidel je třeba dbát na to, aby uložení na opěrném sloupu slupice bylo z obou stran stejné.
- 7) Stejným způsobem postupovat při ukládání dalších slupic i stavidel.
- 8) Po uložení slupic a lávek se namontují sloupky zábradlí a lávky se spojí sloupy.
- 9) Po uložení všech stavidel se dotěsní provizorní hrazení vhodným těsnícím materiálem apod. Utěsňování se provádí při odčerpávání vody z prostoru mezi provizorním hrazením a sektorem.

Upozornění !

Provizorní hrazení, především z dolní vody je třeba začít rozebírat při vodním stavu

M ě l n í k 3 0 0 c m a vzestupné tendenci,

po konzultaci s vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik.

Při stoupajícím průtoku a nebezpečí přelití hrazení z horní vody je nutné otevřít provizorní hrazení z dolní vody, tak aby nemohlo dojít k vyvracení hradících slupic do dolní vody.

Rozebrání provizorního hrazení

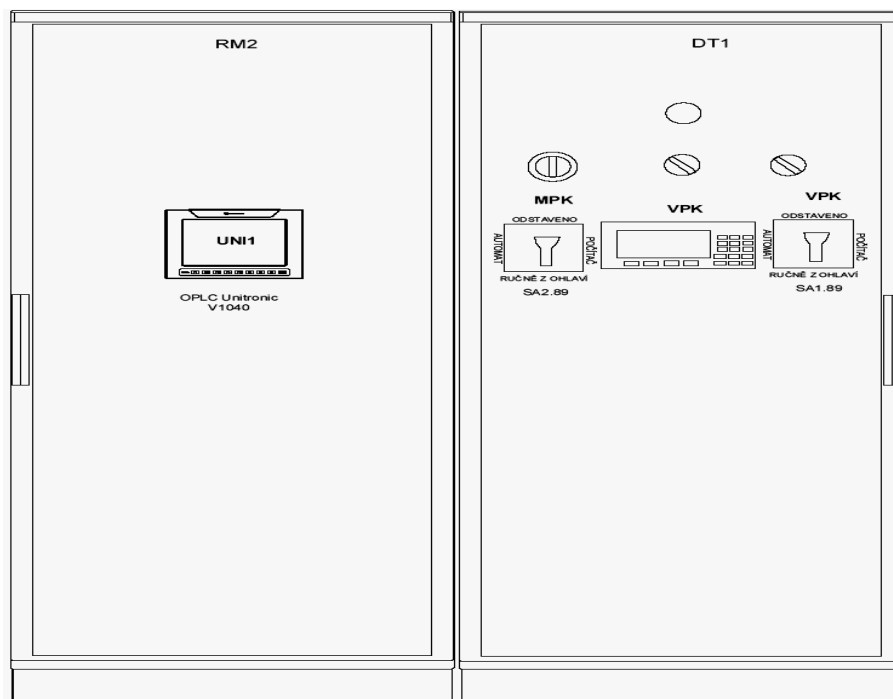
Rozebírání hrazení se provádí opět při vyrovnaných tlacích (hladinách) z obou stran stavidel pomocí plovoucího jeřábu. Postup rozebírání je opačný než při stavění.

E.2.5.3. POPIS OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍ KOMORY

Způsoby ovládání plavebních komor:

- servisní ovládání z místních ovládacích skříněk
- místní (ruční) ovládání z místních ovládacích skříněk
- ovládání z velínu PK v režimu „dálkově“ nebo „automat“

Rozmístění přístrojů na dveřích rozvaděčů na velině plavebních komor:



Způsob ovládání je volen třípolohovým přepínačem na rozvaděči ve velínu PK. Přepínačem lze navolit následující stavy:

- Vypnuto – nelze ovládat ani z místa ani dálkově z velínu. Na semaforech vjezdové a výjezdové signalizace svítí signál komora odstavena. Možnost zapnout servisní ovládání pomocí uzamykatelného spínače na ovládacích skříních na ohlavích zůstává nedotčena.
- Velín – umožňuje ovládat PK počítačem z velínu PK. Tlačítka místního ovládání na ovládacích skříních jsou odpojena od ovládání. Možnost zapnout servisní ovládání pomocí uzamykatelného spínače na ovládacích skříních na ohlavích zůstává nedotčena.
- Místně – umožňuje ovládat z tlačítek místního ovládání na skříních umístěných na jednotlivých ohlavích. Ovládání z velínu není možné

Servisní ovládání z ovládacích skříněk

Tento způsob ovládání je určen pro nastavování koncových spínačů a pro ovládání v případě závažné poruchy řídicího systému. V servisním ovládání lze z ovládací skřínky ovládat vždy ty pohony, které jsou do příslušné ovládací skřínky připojeny (jedna vrátně, jeden obtok). Výjimku tvoří pouze vrátně, které lze ovládat v servisním režimu z pravé i z levé strany. Ovládací tlačítka jsou v servisním režimu přímo připojena na stykače respektive na ovládací vstupy frekvenčního měniče. Příslušný motor poběží dokud bude stisknuté příslušné tlačítko. V případě poruchy koncového spínače je možno servisním ovládáním blokadu funkce přemostit pomocí deblokačního tlačítka BLOKOVÁNÍ. Pro ovládání je nutné příslušné ovládací tlačítko funkce popřípadě i deblokační tlačítko držet po celou dobu běhu pohonu.

Do servisního ovládání se příslušný rozváděč přepne pomocí uzamykatelného spínače. Přepnutí do servisního režimu je signalizováno řídicímu systému a způsobí funkci „plavební stop“. V servisním režimu není funkční blokování od stavu vyrovnání hladin. Obsluha je tedy odpovědná za to, že nebude dán povel na otevírání vrat, pokud hladiny nejsou vyrovnané. Přepnutí ovládání

do servisního režimu bude zaznamenáno do elektronického provozního deníku. V případě poruchy ŘS lze semaforey ovládat tlačítka pouze z velínu.

Místní ovládání z ovládacích skříněk

V tomto režimu je možno ovládat z ovládacích skříněk jednotlivé funkce prostřednictvím řídicího PLC. Je tak možné z jedné ovládací skřínky řídit otevírání a zavírání obtoků a vrat na levé i pravé straně komory povelovými tlačítky. Platí však, že z ovládacích skříněk na horním ohlaví je možné ovládat pouze horní vrata a obtoky a obdobně z ovládacích skříněk na dolním ohlaví pouze dolní vrata a obtoky. Pro ruční ovládání je použit start-stop systém.

Do ručního ovládání z ovládacích skříněk se systém přepne pomocí paketového přepínače, **v dané ovládací skříni**, který se přepne do polohy **Místně**.

Ovládání plavební komory z počítače nebo terminálu

V tomto režimu je možné ovládat celou plavební komoru pomocí povelů z obrazovky počítače nebo pomocí kláves terminálu. Z obrazovky počítače nebo terminálu je možno přepínat režimy „**Automat**“ a „**Dálkově**“.

V režimu „**Automat**“ je možné ovládat komoru pomocí jednoduchých povelů z obrazovky počítače nebo terminálu „**Komora nahoru**“ a „**Komora dolů**“ a automat sekvenčně provede všechny úkony potřebné k proplavení.

V režimu „**Dálkově**“ je možné řídit jednotlivé pohyby odděleně ručními povelů z obrazovky nebo terminálu.

Sekvence proplavení nahoru

Po splnění všech podmínek pro bezporuchový provoz dojde po kliknutí na tlačítko: **PROPLAVIT NAHORU** k těmto událostem:

- Přepnutí vjezdové i výjezdové dopravní signalizace dolního ohlaví do stavu Zákaz
- zavření obtoků dolního ohlaví
- Zavření dolních vrat
- Po dosažení koncových poloh do stavu Zavřeno u všech pohonů dolního ohlaví následuje otevření obtoků horního ohlaví
- Po vyrovnání hladiny horní vody s hladinou v komoře následuje otevření horních vrat
- Po dosažení koncových poloh do stavu Otevřeno u všech pohonů horních vrat následuje přepnutí výjezdové signalizace horního ohlaví do stavu VOLNO

Tím je sekvence pro proplavení plavidla z komory směrem ven do horního plavebního kanálu ukončena.

K proplavení plavidla z horního plavebního kanálu do komory následuje ruční volba vjezdové signalizace z horního plavebního kanálu obsluhou. Obsluha volí stavy dopravní signalizace ve směru PŘÍPRAVA a následně VOLNO. Obsluha může dle svého uvážení zařadit do proplavovacího cyklu dynamickou ochranu umístěnou na dolním ohlaví, která v případě zařazení do cyklu zahájí sekvenci položení lana přes plavební komoru.

Sekvence proplavení dolu

Po splnění všech podmínek pro bezporuchový provoz dojde po kliknutí na tlačítko: **PROPLAVIT DOLU** k těmto událostem:

- Přepnutí vjezdového i výjezdového dopravní signalizace horního ohlaví do stavu ZÁKAZ.
- Zavření obtoků horního ohlaví
- Zavření horních vrat
- Po dosažení koncových poloh do stavu Zavřeno u všech pohonů horního ohlaví následuje otevření obtoků dolního ohlaví.
- Zvednutí dynamické ochrany pokud je sklopena
- Po vyrovnání hladiny dolní vody s hladinou v komoře následuje otevření dolních vrat.
- Po dosažení koncových poloh do stavu Otevřeno u všech pohonů dolních vrat následuje přepnutí výjezdového signalizace dolního ohlaví do stavu VOLNO

Tím je sekvence pro proplavení plavidla z komory směrem ven do dolního plavebního kanálu ukončena.

K proplavení plavidla z dolního plavebního kanálu do komory následuje ruční volba vjezdové signalizace z dolního plavebního kanálu obsluhou. Obsluha volí stavy dopravní signalizace ve směru PŘÍPRAVA a následně VOLNO.

Obecné vlastnosti automatického proplavení

Každá část sekvence má stanovený čas pro provedení. Pokud dojde vlivem poruchy k překročení stanoveného času, dojde k ukončení povelu a vyhlášení příslušné poruchy. V pohybu lze pokračovat po stisknutí téhož nebo jiného tlačítka. Při napouštění a vypouštění komory v závislosti na směru proplavení řídicí systém sleduje čas nutný k provedení této akce. Pokud je tento čas překročen je nahlášena porucha.

Pro ruční provádění sekvence proplavení slouží tlačítka na obrazovce: (je použit start-stop systém)

- Horní vrata otevřít-zavřít-stop
- Horní levý obtok otevřít-zavřít-stop
- Horní pravý obtok otevřít-zavřít-stop
- Dynamická ochrana sklopit-zvednout-stop
- Dolní vrata otevřít-zavřít-stop
- Dolní levý obtok otevřít-zavřít-stop
- Dolní pravý obtok otevřít-zavřít-stop

Při ručním provádění sekvence musí být splněny podmínky vyrovnání hladin a ostatní podmínky stejně jako při automatickém proplavení. Pokud podmínky nejsou splněny, požadovaná akce není provedena a obsluha je upozorněna hlášením, že nejsou splněny podmínky pro provedení akce.

Pokud je jeden z obtoků zablokován zaškrtnutím příslušného checkboxu na obrazovce z důvodu odstavení nebo jiného, zdvojnásobí se timeout pro provedení vypuštění jedním obtokem.

Bezpečnostní funkce

Řídicí systém je vybaven dvěma druhy STOP funkcí. Jsou to:

- Plavební STOP
- Central STOP

V případě stisknutí nouzového tlačítka „Central stop“ na boku kterékoli ovládací skříně, dané **plavební komory**, MSxx dojde k vypnutí silového napájení rozváděče **RM1VPK nebo RM2MPK** a tím i celé **dané** plavební komory. Všechny pohony se zastaví. Napětí pro semaforey ve skříně RH1 je stále přítomné a rovněž automaty Modicon napájené z rozváděče DT1 jsou pod napětím 24VDC.

Funkce plavebního stopu:

- v případě, že právě dochází k vypouštění nebo napouštění komory, zavře otevřená stavitka
- vypne pohyb vrat, pokud jsou právě v pohybu
- zapne zákaz (červená) na semaforech, pokud právě svítí volno

Funkce centrálního stopu:

- Vybaví hlavní jistič (**deion**) příslušné plavební komory v **RM1nebo RM2** (vypne napájení pro plavební komoru)
- Na semaforu se objeví signalizace „zákaz“ (červená).

E.2.5.4. ODSTAVENÍ KOMORY Z PROVOZU

V případě odstavení komory z provozu je třeba na vjezdových signálních světlech rozsvítit signál "komora mimo provoz".

E.2.5.5. POKYNY PRO OSAZOVÁNÍ PROVIZORNÍHO HRAZENÍ

Před započítím osazování provizorního hrazení ohlaví plavební komory je nutné vyčistit práh. Hrazení se osazuje i vyhrazuje pomocí jeřábu za vyrovnaných hladin před i za provizorním hrazením. Dotěsnění hrazení se provádí vhodným těsnicím materiálem.

Provizorní hrazení obtoků se osazuje do drážek pomocí jeřábu za vyrovnaných hladin.

E.2.5.6. POKYNY PRO PROVOZ DÍLENSKÝCH ZAŘÍZENÍ, DOPRAVNÍCH A MECHANIZAČNÍCH PROSTŘEDKŮ

Zařízení dílny

Při provozu zařízení musí být bezpodmínečně dodržovány pokyny výrobce jednotlivých zařízení. Zařízení a stroje mohou být používány jen za tím účelem, ke kterému jsou určeny. Obsluha zařízení musí při práci používat veškerých předepsaných pracovních pomůcek, které musí být v bezvadném stavu (ochranné štítky, brýle, rukavice, přilby apod.). Po skončení prací musí být zařízení uloženo na určeném místě, musí být očištěno a zajištěno tak, aby nemohlo způsobit škodu nebo zranění obsluhy. O používání zařízení musí být, (pokud je to předepsáno vnitropodnikovými směrnici), vedeny potřebné záznamy. Zařízení na které jsou k provozu nutné speciální zkoušky (svářecí souprava TRIODYN i plamen, motorová pila HUSQUARNA) mohou obsluhovat pouze pracovníci s těmito (platnými) zkouškami.

O používání strojů a mechanizace musí být vedeny potřebné záznamy (pokud je to předepsáno směrnici nebo vyhláškami).

Používání člunů na vodě se řídí příslušnými plavebními vyhláškami včetně nařízení BOZ.

U některých strojů jsou předepsány pravidelné zkoušky (ruční elektrické nářadí, ruční kladkostroje apod.). Bez těchto zkoušek (prohlídek, revizí) nesmí být tyto stroje používány.

Dopravní a mechanizační prostředky

Vyjmenované dopravní prostředky se garážují na vodním díle, údržba se provádí přímo na vodním díle. Příkazy k jízdě je oprávněn vydávat nadřízený technik. Při provozu veškerých dopravních i mechanizačních prostředků, zejména probíhá-li po veřejných komunikacích, musejí být dodržovány platné předpisy silničního provozu. Musí být respektovány a dodržovány veškeré pokyny a příkazy výrobce zařízení, tj. dodržovat povolenou rychlost, dovolené zatížení, počet přepravovaných osob, druh nákladu, provozní hmoty, atd. Při provozu zařízení musí být vždy k dispozici technický průkaz, příkaz k jízdě, výkaz o provozu vozidla nebo mechanizačního prostředku atd., dle vnitropodnikových směrnic.

E.2.6. POKYNY PRO KONTROLU

E.2.6.1. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE UZÁVĚŘŮ JEZU A PLAVEBNÍCH KOMOR

Sledování provozovaných hradících konstrukcí se provádí s důrazem na prevenci poškození konstrukcí, resp. na zabránění možnosti provozu konstrukcí poškozených.

Systém sledování hradících konstrukcí:

- a/ Sledování při provozu
- b/ Kontrola stavu a funkce hradících konstrukcí (funkční zkoušky)
- c/ Provozní kontrola
- d/ Provozní prohlídka
- e/ Podrobná (komplexní) prohlídka

První dva stupně jsou stavěny na využití provozních zkušeností a každodenní praxe obsluhy vodního díla pro rozpoznání změn funkce a projevů hradících konstrukcí a jejich pohonů při manipulacích, hradící funkci a převádění průtoku. Tyto stupně odpovídají "pozorování a měření" v rámci TBD.

Další dva stupně předpokládají využití poznatků obsluhy vodního díla s provozem. Protože tuto provozní kontrolu nebo prohlídku vykonává za přítomnosti vedoucího jezného strojní specialista,

může vzhledem k širším zkušenostem s jinými hradíci konstrukcemi lépe korigovat závěry subjektivních poznatků jezného a přesněji určit spolehlivost a funkční schopnost hradících zařízení. Výsledky jsou podkladem pro prohlídky TBD.

Účelem posledního stupně (podrobné prohlídky) je určení skutečného stavu konstrukce. Toto hodnocení je výsledkem analýzy poznatků předcházejících stupňů, všech zjištění při vlastní podrobné prohlídce, výsledků objektivních měření a případně propočtů částí konstrukce a jejich srovnání se statickým výpočtem a dostupnou dokumentací.

Sledování při provozu

Provádí : Obsluha plavebních komor a obsluha jezu

Četnost : Průběžně

Náplň činnosti :

Obsluha při manipulacích s uzávěry a při jejich funkci sleduje

- Dodržování provozních podmínek ze strany provozovatele i uživatelů vodního díla.
- Ovládací výkony motorů pohonů (proud, respektive výkon na zabudovaných A-metrech, resp. W-metrech) /při manipulacích jezovými uzávěry s elektromechanickým pohonem/.
- Chod pohonů a chování hradících konstrukcí při manipulacích, stav a chování závěsů.
- Změny jevů při hradící funkci uzávěrů, při převádění průtoku, změny průsaků těsníci prvky, chvění konstrukce a jeho změny.
- Mimořádné změny při provozu, poškození, nárazy plavidel nebo plavenin.

Výstup:

Sledování se provádí jako běžná činnost bez záznamu. V případě zjištění mimořádných jevů a skutečností provede obsluha zápis do provozního deníku a zjištěnou skutečnost okamžitě hlásí vedoucímu jeznému.

Kontrola stavu a funkce

Provádí : Vedoucí jezný

Četnost : 1 x za 3 měsíce

Náplň činnosti:

Funkční zkouška, s úplným pohybem uzávěru z jedné krajní polohy do druhé (z polohy plně otevřeno do polohy plně zavřeno a naopak). Při funkční zkoušce se sleduje chod vlastních i pomocných mechanismů, chod vlastního uzávěru, zvukové projevy, změny projevů při chodu, funkce koncových vypínačů v nastavených polohách.

Kontrola stavu a funkce uzávěrů jednotlivých uzávěrů:

a/ Vzpěrná vrata plavebních komor

- Kontrola celkového stavu konstrukce nad hladinou dolní vody.
- Kontrola pohybu vrátně, funkce koncových vypínačů, funkce pohybovacích mechanismů, chodu hydropohonů a jejich upevnění, chodu lineárních pohonů (neprovádí se v zimním období v případě přimrznutí hradících konstrukcí k ledové celině).
- Kontrola horního uložení vrátně, uvolnění tělesa obojkového ložiska.
- Převýšení čepu v pouzdru obojkového ložiska měřit posuvným měřítkem, hodnoty zapisovat. Zjištění poklesu hlásit strojnímu technikovi závodu.

b/ Klapková vrata

- Kontrola stavu viditelných částí konstrukce
- Kontrola uzávěru při manipulacích, vliv převádění vody (chvění), netěsnosti a změny provozních projevů
- Kontrola ovládacích tlaků hydropohonů, jejich funkce a uložení hydromotoru, unikání oleje, chod hydrogenerátoru
- Kontrola aretace klapky

c/ Segmentové uzávěry obtoků

- Kontrola celkového stavu mechanismů nad hladinou dolní vody.
- Kontrola pohybu uzávěrů, funkce koncových vypínačů, funkce pohybovacích mechanismů (neprovádí se v zimním období v případě přimrznutí hradících konstrukcí k ledové celině).

d/ Jezové hradící konstrukce - sektory

- Kontrola stavu viditelných částí uzávěrů
- Kontrola usazenin ve všech nádržích (usazovací, regulační, na spodní vodě)

- Funkční zkouška a protočení (s úplným zavřením a otevřením) všech šoupátek ovládacího systému jezu
- Kontrola všech technologických zařízení v pilířích a komunikační štole jezu (čerpadla, potrubí, šoupátka, trojcestné ventily, převodovky servopohony, mechanické ukazatele polohy, zařízení zpětné vazby, aretace, rozmrazovací zařízení apod.)

Funkční zkouška všech čerpadel

Výstup:

O kontrole stavu a funkce hradicích zařízení provede vedoucí jezny zápis do provozního deníku. Zjištěné mimořádné skutečnosti hlásí strojnímu technikovi závodu, případně požádá o provedení provozní kontroly. Závažnější závady, které mohou ovlivnit režim manipulací na vodním díle, hlásí rovněž vodohospodářskému dispečinku.

Provozní kontrola

Provozní kontrola vychází ze zápisů funkčních zkoušek a sestává se ze stejných činností jako funkční zkouška a je rozšířena o další činnosti uvedené v následujícím textu. Provozní kontroly předcházejí technickobezpečnostním prohlídkám a zápis o jejich průběhu a výsledku je jedním z podkladů pro technickobezpečnostní prohlídky dle § 62 zákona č.254/2001 Sb. o vodách.

Termín provozních kontrol je vhodné přizpůsobit hydrologické a provozní situaci, tzn. že lze provést provozní kontrolu i v dostatečném předstihu před technickobezpečnostní prohlídkou.

Provádí: Vedoucí jezny, strojní technik závodu, případně strojní technik podniku.

Četnost : 1 x ročně, v případě zjištěných závažných skutečností na požadavek vedoucího jezného operativně.

Náplň činnosti:

Náplň činnosti při provozní kontrole je obdobná jako při kontrole stavu a funkce s hlubší analýzou zjištěných skutečností a dále je rozšířena o kontrolu plnění plánu cyklické údržby na jednotlivých zařízeních včetně vedení zápisů o funkčních zkouškách.

Kontroluje se:

- Plnění plánu cyklické údržby a její kvality
- Převýšení čepu v pouzdru obojkového ložiska měřit posuvným měřítkem, hodnoty zapisovat.
- Promazání všech mazacích míst (mazivo musí být viditelně protlačeno na všechna místa)
- Kvalita a množství oleje v převodových skříních a hydropohonech
- Uložení a stav provizorního hrazení.
- Nastavení a funkce koncových vypínačů.
- Odzkoušení ovládání všech uzávěrů ze všech ovládacích míst (velín, pilíř, ohlaví PK).

U sektoru při vyčerpané tlačné komoře:

- Kontrola průsaků do tlačné komory v místě podélného a bočního těsnění
- Kontrola stavu zařízení pro aretaci sektoru
- Kontrola stavu zařízení zpětné vazby
- Kontrola stavu hlavních ložisek
- Kontrola vnitřní konstrukce sektoru
- Kontrola stavu podpěrných kozlíků, rozvodu ostřikování a vzduchování

Kontrola vstupních dveří do tlačné komory

Výstup:

O výsledcích provozní kontroly se zpracuje zápis, který bude podkladem pro posouzení celkového stavu při podrobné prohlídce. Při zjištění mimořádných skutečností je nutno určit postup pro odstranění zjištěných závad či poruch s určením termínu plnění. Při nejasnostech určení příčin či následků zjištěných jevů je navrženo doplňující měření (např. měření chvění konstrukce), případně může být dán návrh na provizorní zahrazení konstrukce a provedení podrobné prohlídky "za sucha". Výsledky provozní kontroly jsou rovněž podkladem pro posouzení stavu vodohospodářského díla v rámci prohlídky TBD.

Provozní prohlídka

Provádí: Strojní technik podniku a závodu, vedoucí jezny

Četnost: 1 x za 4 roky

Náplň činnosti:

Náplň činnosti při provozní prohlídce je obdobná jako při provozní kontrole.

Podrobná prohlídka

Provádí: Strojní technik podniku a závodu, vedoucí jezny, strojní specialista pověřené organizace (VD - TBD a.s. Praha), případně další přizvaní specialisté.

Četnost: U uzávěrů jezu minimálně 1x za 10 let, u uzávěrů plavebních komor vždy při vyčerpání komory minimálně však 1x za 6 let (termíny komplexních prohlídek je vhodné přizpůsobit okamžité hydrologické či provozní situaci – zvýšeným či naopak sníženým průtokům apod.), případně podle výsledků provozní kontroly. V roce, kdy je komplexní prohlídka realizována nahrazuje provozní kontrolu.

Náplň činnosti: Komplexní prohlídky se provádějí v rozsahu provozní kontroly a navíc rozšiřují a prohlubují kontrolní činnost nejen na kvalitu údržby a sledování funkce uzávěrů, ale i na kontrolu a sledování některých funkčně důležitých prvků uzávěrů. Jejich úkolem je zhodnotit celkový stav zařízení uzávěrů s ohledem na prohlídky předcházejících stupňů a doporučení pro další provoz. Podkladem pro komplexní prohlídku jsou záznamy z předchozích kontrol a prohlídek. Komplexní prohlídka se provádí na očištěné konstrukci pokud možno při provizorním zahrazení jezového pole nebo ohlaví plavební komory.

Kontroluje se:

Celkový stav povrchu, rozsah a způsob korozního napadení, stav protikorozní ochrany.

- Stav jednotlivých konstrukčních prvků, jejich zeslabení korozí nebo abrazivním, erozivním či adhezním opotřebením.
- Stav spojů jednotlivých konstrukčních prvků a jejich deformace.
- Stav hlavních nosníků konstrukcí, styčníků a nosných prvků, otírání styků korozními produkty, stav povrchu, zeslabení stojin nebo diagonál příhradových konstrukcí.
- Stav povrchu hradících plechů.
- U hlavních nosníků nýtovaných konstrukcí styčníky a nosné prvky, stav nýtů těchto uzlů, otírání styků korozními produkty, stav povrchu, zeslabení stojin nebo diagonál příhradových konstrukcí.
- U svařovaných konstrukcí podrobná kontrola svarů s ohledem na možnost tvoření trhlin.
- Stav ložisek a závěsů.
- Stav opěrných a vodících prvků, pojezdů (rolny a kladky).
- Stav těsnících prvků.
- Stav ložisek klapek.
- Stav ložisek, závěsů, řetězů.
- U klapek kromě stavu konstrukce a spojů stav čepového uložení v ložiscích.

Pro posouzení skutečného fyzického stavu konstrukce může být využito některých objektivních diagnostických metod:

- měření tloušťek plechů a jednotlivých prvků konstrukce pomocí ultrazvukového tloušťkoměru
- měření průhybu konstrukce při jednostranném hydrostatickém zatížení
- měření stavu napjatosti hlavního nosníku
- měření vibrací za účelem zjištění vlastních frekvencí
- zjištění dynamického stavu konstrukce

Určení skutečného stavu konstrukce může být pouze na základě výsledků podrobné prohlídky, určených měření, časového průběhu zatížení (určeného z předchozích stupňů sledování) a jejich srovnání s dokumentací hradící konstrukce a se statickým výpočtem.

Výstup:

Výsledkem podrobné (komplexní) prohlídky je zjištění skutečného stavu konstrukce s určením podmínek, za kterých může být konstrukce provozována, případně je dán návrh na její výměnu. Posouzení stavu konstrukce provádí strojní specialisté pověřené organizace (VD – TBD

a.s. Praha) ve spolupráci se strojním technikem podniku a závodu. Výsledky komplexní prohlídky se uvádějí v samostatné zprávě.

E.2.6.2. PROHLÍDKY A KONTROLY PODRUŽNÝCH A DOPLŇKOVÝCH OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Prohlídky a kontroly ocelových konstrukcí se provádí podle ČSN 73 2601. Do skupiny podružných a doplňkových konstrukcí se zařazují žebříky, schody, zábradlí, plošiny apod..

Preventivní prohlídka

Účelem této prohlídky je kontrola stavu konstrukcí a zjištění vzniku případných provozních závad, které by mohly vést k poruchám.

Provádí : Strojní technik závodu

Četnost : Podle provozních podmínek, minimálně 1x za 5 let

Náplň činnosti:

- Kontrola celkového stavu konstrukce.
- Konstrukce se kontroluje vizuálně, poklepem apod.
- Kontroluje se zda konstrukce jako celek nevykazuje deformace.
- Kontrolují se spoje šroubové, šroubové třecí nebo nýtové zda nedošlo k uvolnění.
- Kontrolují se svary zda se neobjevují trhliny.
- Kontroluje se stav protikorozních ochran

Výstup: Zápis do provozního deníku.

Podrobná prohlídka

Účelem této prohlídky je určení skutečného stavu konstrukcí a určení podmínek, za kterých mohou být konstrukce provozovány.

Provádí : Strojní technik podniku a závodu

Četnost : Podle provozních podmínek, minimálně 1x za 10 let

Náplň činnosti: Náplň činnosti je obdobná jako při preventivní prohlídce.

Výstup: Zápis nebo zpráva o prohlídce.

E.2.6.3. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE JEŘÁBU A ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍ

Technický stav zdvihacích zařízení musí být během jejich provozu kontrolován v rozsahu stanoveném v organizační směrnici Povodí Labe č. 11/2006 "Systém bezpečné práce pro zdvihací zařízení a kontrol ocelových konstrukcí, které přímo souvisí s provozem zdvihacích zařízení" a normy ČSN 27 0142 a norem souvisejících.

Zdvihací zařízení na vodním díle slouží k opravám mechanismů. Ruční kladkostroje jsou trvale zakonzervovány. Při opravách mechanismů musí na nich být provedena revize. Revizi provádí revizní technik.

Nosnost kladkostroje se ověří zvednutím zkušebního břemene nebo nejtěžšího kusu, který bude zdvihán. Po zdvižení břemene se odzkouší samosvornost kladkostroje, stav nosných prvků. Při pohybu se sleduje plynulost manipulace.

Při zvedání břemen musí být dodržovány bezpečnostní předpisy (nikdo se nesmí zdržovat pod zavěšeným břemenem nebo v jeho blízkém okolí, používat pouze odzkoušené vázací prostředky a břemeno vázat za k tomu určená místa).

E.2.6.4. PROHLÍDKY A KONTROLY OSTATNÍCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ, MECHANIZAČNÍCH A DOPRAVNÍCH PROSTŘEDKŮ

Běžná kontrola funkčnosti se provádí před každým použitím. Další kontroly (případně revize) se provádí podle pokynů a návodů výrobce zařízení a platných norem. Kompletní dokumentace (včetně návodů k obsluze) k jednotlivým strojům je založena na vodním díle.

E.2.6.5. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE TLAKOVÝCH NÁDOB

Technický stav tlakových nádob musí být během jejich provozu kontrolován podle ČSN 69 0010 a ČSN 69 0012 a norem souvisejících.

E.2.6.6. PROHLÍDKY A KONTROLY PŘECHODOVÝCH LÁVEK A MOSTŮ

Prohlídky a kontroly se provádí podle ČSN 73 6221.

E.2.6.7. OSTATNÍ KONTROLNÍ ČINNOST

Kontrolní prohlídka zařízení trvale umístěných pod vodou.

Provádí se kontrola stavu za pomoci potápěčů, při zachování všech bezpečnostních předpisů pro práci pod vodou.

Termín: 1x za 5 let

E.2.7. POKYNY PRO ÚDRŽBU

Plánování údržby a evidování provedených prací se provádí podle organizační směrnice č. 03/1997 "Plánování cyklické údržby na VH dílech".

Kontrola a údržba stavebních a strojně technologických zařízení se řídí plánem cyklické údržby. Tento plán zpracovává úsekový technik střediska, odsouhlasen je vedoucím střediska. Aktualizaci plánu cyklické údržby provádí úsekový technik z podkladů vedoucího jezného.

E.2.8. DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

Je vhodné využívat prostředky (např. maziva, brzdové kapaliny, nemrznoucí směsi a oleje - automobilové, převodové, hydraulické) pro údržbu dle doporučení výrobce daného technologického zařízení. Případně takové prostředky, které zajistí provozuschopnost a dlouhodobou životnost daného zařízení s ohledem na životní prostředí.

E.3. ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST

Provozní řád (elektrotechnická část) je určen pro provoz a údržbu elektrického zařízení vodního díla Roudnice nad Labem. Nezahrnuje mechanické části strojního zařízení, které jsou zpracovány samostatně. Provozní řád je zpracován formou přehledného popisu elektrického zařízení od přívodů po jednotlivé spotřebiče. Umožňuje technickou orientaci pro údržbu a obsluhu elektrického zařízení vodního díla. Jako podkladový materiál byla použita provozní dokumentace vodního díla a stávající provozní řád.

Případné změny, které vyplynou z rekonstrukcí nebo úprav během provozu a ovlivní rozsah a činnost elektrického zařízení musí být do provozního řádu doplněny.

E.3.1. POPIS ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

E.3.1.1. POUŽITÉ NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

Napěťová soustava distribuční soustava: 3 + PEN, ~50 Hz, 400/230 V / TN-C

Napěťová soustava jez: 3 + PEN, ~50 Hz, 400/230 V / TN-C-S
1 + PEN, ~50 Hz, 230 V / TN-S
24V AC, 12V AC PELV,
24V DC, 12 DC,

Napěťová soustava plavební komory: 3 + PEN, ~50 Hz, 400/230 V / TN-C-S
1 + PEN, ~50 Hz, 230 V / TN-S
24V AC, 12V AC PELV,
24V DC, 12 DC,

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie: 2. stupeň dodávky

Kompenzace

Instalován kompenzační rozváděč s automatickou víceúrovňovou regulací NOVAR.

E.3.1.2. POUŽITÉ OCHRANY PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Zařízení do 1000 V (TN-C-S) – samočinné odpojení od zdroje, ČSN 332000-4-41 ED.2 ed.2

Čl. 411: malým bezpečným napětím PELV

Čl. 412: izolací, kryty, přepážkami

Čl. 413: v soustavách se jmenovitým napětím 3/PEN 400V AC/50 Hz s uzemněným nulovým bodem, tj. v síti TN-C-S je ochrana samočinným odpojením od zdroje.

Zvýšená - samočinným odpojením od zdroje proudovými chrániči
- místním doplňujícím pospojováním v síti TN-C-S.

Zemní přechodový odpor

Zemní přechodový odpor dle platných ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-6-61 společné ochranné soustavy musí být menší než 2 Ohmy.

E.3.1.3. NAPÁJENÍ JEZU A PLAVEBNÍCH KOMOR

Napájení vodního díla – plavebních komor je ze stožárové transformační stanice US LT 7406 ČEZ Distribuce a.s., která je umístěna v areálu vodního díla na levém břehu dolního plavebního kanálu u objektu garáží a skladů, nad kterým je umístěna rozvodna NN s náhradním zdrojem. Stanice je tvořena olejovým transformátorem 22/0.4 kV o výkonu 400kVA z vývodu NN je napájen kabelem AYKY 3x240+120 mm² rozvaděč RE na stěně rozvodny NN, z rozvaděče RE je napájen rozvaděč RT, z kterého je provedeno napájení plavební komor a provozních budov u plavebních komor.

Napájení jezu

Je provedeno ze dvou míst z distribuční venkovní sítě nízkého napětí. První přívod je veden z TS Vědomice dvěma kabely AYKY 3Bx120+70 mm² do rozvaděče RM 4 umístěného v pravém pilíři jezu (do tohoto rozvaděče je položen i záložní kabel AYKY 3Bx240+120 mm²) a druhý je veden z TS Roudnice nad Labem – město dvěma kabely AYKY 3Bx120+70 mm² do rozvaděče RH 0 umístěného na podestě před vstupem do velínu jezu (tento přívod slouží jako záloha v případě poruchy přívodu z TS Vědomice).

Z rozvaděče RH 0 je napojen rozvaděč RH, z něhož jsou napojeny smyčkově rozvaděče RM 1, RM 2, RM 3 (rozvaděče elektrického zařízení jednotlivých sektorů a RM 4 (rozvaděč ostatních a pomocných zařízení jezu).

Z rozvaděče RM 4 jsou vedeny dva paralelní kabely CYKY 3x70+50mm² zpět do rozvaděče RH.

Napájení plavebních komor

Je provedeno z rozvaděče RT 1 kabelem AYKY 3x240+120 mm² do rozvaděče RH 1 plavební komory na velínu. Druhý přívod je proveden z kabelové skříňe na služební budově kabelem AYKY 3x240+120 mm² do rozvaděče RH 1 na velínu (provedeno zasmyčkování).

E.3.1.4. NÁHRADNÍ ZDROJ

Plavební komory:

Náhradní zdroj elektrické energie je zajištěn dieselagregátem typu Phoenix Zeppelin Cat 175, který je připojen do rozvaděče RT umístěného v rozvodně nad garážemi. Napájeno je zařízení plavební komory a služební prostory v č.p. 223

Typ:	Phoenix Zeppelin CAT 175
Výkon:	175kVA
Řídící jednotka:	Olympian

Jez:

Náhradní zdroj elektrické energie je instalován poblíž jezu na levém břehu v prvním patře objektu garáží. Připojné místo pro napájení jezu je tvořeno plastovou rozvodnicí na pilíři u velínu jezu.

Typ:	GP220 S/I-N-A
Výkon:	200kVA
Řídící jednotka:	InteliLite AMF 25

Instalace

Instalace silových obvodů a souvisejícího ovládání a signalizace je zásadně provedena plastovými vodiči typu AYKY a CYKY. Vodiče typu CYKY jsou do průřezu 25 mm² a vodiče typu AYKY pak převážně od průřezu 35 mm² výše. Vodiče jsou v prostoru jezu uloženy na ocelové konstrukci a jednotlivě pak při odbočení v ochranných trubkách. Vodiče v trase z rozvaděče **R 1** na PK jsou částečně vedeny (na lávce přes plavební komory) v plastovém kabelovém žlabu a v zemi pak jsou uloženy v kabelovém kanálu.

Všechna napojení na rozvaděče, skřínky a spotřebiče a pod. jsou těsněna kabelovými průchodkami (ucpávkami).

E.3.1.5. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ JEZU

Pro ovládání sektorů je využito tlaku vody v tlačné komoře pod sektorem, který vzniká z rozdílu hladin vody v regulační nádrži a dolní vody. K eventuálnímu zvýšení hladiny vody v regulační nádrži (zvětšení tlaku) slouží hlavní čerpadla poháněná elektromotory. Ke spouštění sektorů je využito váhy sektoru a tlaku vody, která se přelévá přes sektor. Ke konečnému vyvážení sektorů je možno použít betonová závaží jejichž váhu lze měnit. Kromě automatického řízení sektorů je možno sektor řídit dálkově z velínu jezu, či velínu PK nebo místně z ovládací plošiny každého sektoru. Je možné použít i ruční řízení pomocí ručního kola pohonu trojcestného ventilu. Automatické udržování sektoru v základní poloze se realizuje pomocí mechanické zpětné vazby.

Trojcestné šoupata (ventily) jsou mechanicky spojeny pomocí páky a převodů s pohybem sektorů. Pro normální automatický provoz je ventil v závislosti na poloze sektoru ovládán elektrickým servopohonem, je možný i ruční ovládání ručním kolem.

Systém tří čerpadel umožňuje čerpání vody do regulační nádrže, vyčerpání vody z tlačných komor sektorů a vyprázdnění prostorů nad a pod jezem v případě provizorního hrazení. (čerpání z dolních jímek provizorního ražení je funkční pouze u středního a pravého jezového pole, čerpání z horní jímký je funkční pouze u pravého jezového pole). Dvě čerpadla jsou umístěna v levobřežním pilíři a jedno čerpadlo je v pravobřežním pilíři.

V levém říčním pilíři je namontované rotační dmychadlo sloužící k vzduchovému ovládání sektorů, systém ovládacích armatur umožňuje využití dmychadla pro sání (odvzdušnění) nebo výtlač (zavzdušnění) tělesa sektorů jezových polí. Vzduchové ovládání se používá v součinnosti s hlavními čerpadly jezu. Vzduchové ovládání se využívá za mimořádných okolností, které nastávají pouze v průběhu mimořádných situací (povodeň, mimořádné manipulace apod.) Bezpřírubové klapky armatur vzduchování 500 až 508 jsou ovládané servopohony AUMA.

Dvě čerpadla prosáklé vody jsou osazena v nejnižším prostoru levého břehového pilíře v jímce, do které je svedena prosáklá voda sběrnými kanálky z komunikační štolky i z prostoru strojovny. Ovládání čerpadel je automatické v závislosti na stavu hladiny v jímce. Spínání čerpadel je provedeno spínači plovákových systémů. Zapnutí druhého čerpadla je signalizováno jako porucha.

Pro napájení osvětlení vnitřních prostor strojoven, štolky jsou instalovány osvětlovací tělesa, jištěná v rozvaděči RM 4.

Pro připojení přenosných spotřebičů jsou ve strojovnách osazeny zásuvkové skříně napájené z rozvaděčů ve strojovnách.

Pro připojení čerpadel pro čerpání vody při opravách jsou z rozvaděče RH 0 na levobřežním pilíři a z rozvaděče RM 4 ve strojovně pravobřežního pilíře provedeny přívody - skříně vývodů pro čerpadla Flyght.

Popis a funkce jezu je podrobněji popsána v části strojné – technologické, tohoto provozního řádu.

Velín jezu:

Na levobřežním pilíři po proudu je umístěn velín jezu, kde je pracoviště obsluhy tvořeno dvěma počítači PC.

Technologický PC zabezpečuje vizualizaci řídicího procesu, sběr a archivaci naměřených údajů od PLC, uchovávání alarmových a chybových hlášení. Obsluha jezu prostřednictvím PC může nastavovat a ovládat jednotlivé technologické prvky jezu. PC ovládá technologické prvky prostřednictvím PLC. Stejně pracoviště jako je na velínu jezu je umístěno na velínu PK obě pracoviště jsou spolu propojená.

Druhý PC s aplikačním programem monitoringu VD je napojený na vyšší řídicí systém a slouží pro informování obsluhy jezu o stavu řeky a provozu.

Pro automatické řízení provozu jezu jsou instalována měřící čidla:

- Měření výšky horní hladiny – výška je měřena tlakovou sondou
- Měření výšky dolní hladiny vody - výška je měřena tlakovou sondou. Sonda je umístěna pod vývarem prvního jezového pole.
- Měření polohy sektoru se vyhodnocuje pomocí inklinoměru, který měří úhel natočení. Inklinoměr je uchycený přímo na tělese každého sektoru a obsahuje v sobě absolutní rotační snímač, který při pohybu měří odchylku od středu země.

Digitální vstupy a výstupy jsou galvanicky oddělené. Všechny analogové vstupy jsou připojeny na řídicí systém přes galvanické oddělovače vybavené odděleným napájecím zdrojem.

Vlastní řízení automatického provozu jezu se provádí z obrazovky PC v několika režimech:

- Automat lokálně
- Automat kaskáda Q
- Automat kaskáda

Automatické řízení bere v úvahu i provoz MVE.

V případě nutnosti je možné jednotlivé sektory ovládat z obrazovky PC ručně.

V servisním režimu lze ovládat provoz jezu z místních ovládacích skříní pod jezem. K informaci obsluhy slouží monitorování stavu jezových polí na dotykové obrazovce sdruženého přístroje Unitronics v chodbě pod jezem pod pravým pilířem.

Podrobný manuál ovládání je uložen na VD Roudnice nad Labem.

Vyhřívání velínu jezu

Vyhřívání velínu je provedeno jedním přímotopným tělesem, které je ovládáno prostorovým termostatem. Napájení je z rozvaděče velínu – RH 2.

Zásuvky

Pro připojení různých spotřebičů a přístrojů při opravách a jiné činnosti uvnitř jezu jsou ve spojovací chodbě a v pilířích jezu nainstalovány zásuvky a zásuvkové skříně. Ve spojovací chodbě jsou použity zásuvky o napětí 24 V 10 A, 230 V 10 A, v pilířích pak ještě zásuvkové skříně se zásuvkami 400 V 16 A, 400 V 32 A a 400 V 63 A. Napájení je vždy z příslušného rozváděče.

Havarijní signalizace

Systém havarijní signalizace signalizuje nepřipustný stav těchto údajů:

- výpadek napájecího napětí;
- zvýšení průsaků vody;
- nepřípustná hladina horní vody;
- horní krajní poloha trojcestného šoupěte;
- zabezpečení vstupu (snímač – přes PC jezu).

Způsoby havarijní signalizace

Nepřípustný stav vybraných hodnot je provedena těmito způsoby :

- opticky - na monitorech PC;
- řešeno přenosem SMS na havarijní telefony obsluhy jezu a vedoucímu jeznému.

E.3.1.6. ROZVÁDĚČE JEZU

Rozváděč RH 0

Plastový rozváděč umístěný na podestě levobřežního pilíře před vstupem do velínu jezu, přívod z rozváděče TS Roudnice nad Labem – Město (zde je umístěné měření spotřeby) dvěma kabely AYKY 3B x 120 + 70 mm². Nad rozváděčem je umístěná plastová rozvodnice s podružným měřením spotřeby:

- Dílna Provozního střediska Roudnice nad Labem (objekt je umístěn na levém břehu pod silničním mostem)
- Ostrov – hřiště
- Rekreační chata

Napájí obvody především pro:

- Přívod TS
- Rozváděč RH
- Vývod náhradní elektrocentrála
- Vývod Flyght
- čerpadlo prosáklé vody **M4, M5**

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistice), jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a pod..

Rozváděč RH

Rozváděč sestavený z plastových rozvodnic HENSEL na kovovém rámu, umístěný ve strojovně levobřežního pilíře, přívod z rozváděče RH 0 dvěma kabely CYKY 3B x 50 + 35 mm². Druhý přívod je z rozváděče RM 4 dvěma kabely CYKY 3B x 50 + 35 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RH 0
- rozváděč RM 1
- rozváděč RH 2 – velín jezu
- čerpadlo sektoru M1, M2
- ostříkovací čerpadlo M 6
- čerpadlo prosáklé vody M 4
- servopohony ventilů M 72, 73, 74, 75, 77, 78, 212

- vývody pro osvětlení v chodbě a pilíři;
- vývody pro zásuvky.

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Rozváděč RM 1

Rozváděč sestavený z plastových rozvodnic HENSEL na kovovém rámu, umístěný ve strojovně levobřežního pilíře, přívod z rozváděče RH 0 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm². Druhý vývod je z rozváděče RM 2 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm².

Napájí obvody především pro :

- rozváděč RH 0
- rozváděč RM 2
- trojcestný ventil M100
- servopohony ventilů M 100, 101, 102, 104, 107
- vývody pro osvětlení v chodbě a pilíři;
- vývody pro zásuvkovou skříň WZ 1.1.

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému a rozvody zásuvek 24V.

Rozváděč RM 2

Rozváděč sestavený z plastových rozvodnic HENSEL na kovovém rámu, umístěný ve strojovně pilíře č. 2, přívod z rozváděče RM 1 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm². Druhý vývod je z rozváděče RM 3 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RM 1
- rozváděč RM 3
- trojcestný ventil M200
- servopohony ventilů M 201, 202, 204, 207
- vývody pro osvětlení v chodbě a pilíři;
- vývody pro zásuvkovou skříň WZ 1.2.

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému a rozvody zásuvek 24V.

Rozváděč RM 3

Rozváděč sestavený z plastových rozvodnic HENSEL na kovovém rámu, umístěný ve strojovně pilíře č.3, přívod z rozváděče RM 2 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm². Druhý přívod je z rozváděče RM 4 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RM 2
- rozváděč RM 4
- trojcestný ventil M300
- servopohony ventilů M 301, 302, 304, 307
- vývody pro osvětlení v chodbě a pilíři;
- vývody pro zásuvkovou skříň WZ 1.3.

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému a rozvody zásuvek 24V.

Rozváděč RM 4

Rozváděč sestavený z plastových rozvodnic HENSEL na kovovém rámu, umístěný ve strojovně pravobřežního pilíře, přívod z TS Vědomice kabelem AYKY 3B x 120 + 70 mm². Druhý přívod je z rozváděče RM 3 kabelem CYKY 3B x 50 + 35 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RH

- rozváděč RM 3
- rozváděč RC 58
- čerpadlo sektoru M 3
- větrání M 450
- servopohony ventilů M 31, 32, 33, 34, 312
- vývody pro osvětlení v chodbě a pilíři;
- vývody pro zásuvkovou skříň WZ 1.4.

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Rozváděč **RVZD**

Rozváděč vzduchování RVZD je sestaven z plastových zapouzdřených skříní HENSEL, upevněných na ocelovém rámu. Rozváděč je umístěn v 2 jezovém pilíři. Napájen je z rozváděče RM 2 CYKY 4B x 6 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RM 2
- dmýchadlo M 7
- ventily **M500, M501, M502, M504, M505, M506, M507, M508**

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Rozváděč **RH 2**

Plastová rozvodnice umístěná na zdi ve velínu jezu (1. jezový pilíř) ve vstupní části velínu. Je napájena z rozvaděče RH kabelem CYKY 4B x 4 mm².

Jsou z něj napájeny veškeré obvody velínu - osvětlení, zásuvky, počítače, klimatizace apod.

Rozváděč **RC 58**

Skříňový oceloplechový rozvaděč umístěný ve strojovně pravobřežního pilíře na zdi. Je napájen z rozvaděče RM 4 kabelem CYKY- J 3 x 70 + 50 mm² a slouží ke kompenzaci jalového výkonu. Regulace je automatická systémem NOVAR.

Rozváděč **RN**

Napájení řídicího systému je z centrálního bateriového zdroje umístěného vedle rozvaděče RH v rozvaděči RN. Funkcí bateriového zdroje je celý systém galvanicky oddělit od napájecí sítě a zálohovat ho při výpadku napájení jezu po dobu 24 hodin. Bateriový zdroj obsahuje akumulátorové baterie automaticky dobíjené z nabíječe. Společně s řídicím systémem jsou napájena a tedy i zálohována všechna čidla připojená k řídicímu systému.

Rozváděč **RD 07**

Nástěnný oceloplechový rozvaděč s prosklenými dvířky, umístěný ve výklenku velínu jezu. Slouží k zajištění datové komunikace sítě Povodí Labe, státní podnik. Napájení je zálohováno UPS.

Ovládací skříň **MS 1**

Ovládací skříň **MS 1** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 184mm a slouží pro místní ovládání čerpadel **M 1, M 2**, ostřikovacího čerpadla **M 6**. Je propojena s rozváděčem jezu **RH** a skříní **MS 2** je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 2**

Ovládací skříň **MS 2** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 184mm a slouží pro místní ovládání čerpadel **M 1, M 2**, ostřikovacího čerpadla **M 6**. Je propojena se skříněmi **MS 1** a **MS 3** a je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 3**

Ovládací skříň **MS 3** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 184mm a slouží pro místní ovládání čerpadel **M 1**, **M 2**, ostřikovacího čerpadla **M 6**. Je propojena se skříní **MS 2** je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 4**

Ovládací skříň **MS 4** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 184mm a slouží pro místní ovládání čerpadel **M 1**, **M 2**, **M 3**, ostřikovacího čerpadla **M 6**. Je propojena se skříní **MS 2** je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 50**

Ovládací skříň **MS 50** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 184mm a slouží pro místní ovládání čerpadel prosáklé vody **M4** a **M5**. Je propojena s rozváděčem jezu **RH**. Je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 75**

Ovládací skříň **MS 75** je zapouzdřená izolační skříň o rozměrech 300 x 300 x 84mm a slouží pro místní ovládání ventilů **72**, **73**, **74**, **75**, **77**, **78**. Je propojena s rozváděčem jezu **RH** a je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 100**

Ovládací skříň **MS 100** je zapouzdřená izolační skříň o rozměrech 300 x 300 x 84mm a slouží pro místní ovládání ventilů č. **100**, **101**, **102**, **107**, **212**. Je propojena s rozváděčem jezu **RM1** a je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 200**

Ovládací skříň **MS 200** je zapouzdřená izolační skříň o rozměrech 300 x 300 x 84mm a slouží pro místní ovládání ventilů č. **104**, **200**, **201**, **202**, **207**. Je propojena s rozváděčem jezu **RM2** a je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 300**

Ovládací skříň **MS 300** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 300 x 300 x 84mm a slouží pro místní ovládání ventilů **M 204**, **M 300**, **M 301**, **M 307**. Je propojena s podružným rozváděčem jezu **RM 4** je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **MS 312**

Ovládací skříň **MS 312** je zapouzdřená plastová skříň a slouží pro místní ovládání ventilů **M 31**, **M 32**, **M 33**, **M 34**, **M 304**, **M312**. Je propojena s podružným rozváděčem jezu **RM 4** a je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Ovládací skříň **RVZO**

Ovládací skříň **RVZO** je zapouzdřená plastová skříň o rozměrech 2 x 300 x 300 x 84mm a slouží pro místní ovládání dmychadla **M 7** ventilů **M 500**, **M 501**, **M 502**, **M 503**, **M 504**, **M505**, **M 506**, **M 507**, **M 508**. Je propojena s podružným rozváděčem jezu **RM 4** je umístěna v propojovací chodbě pod jezem.

Zásuvkové skříně **WZ 1.1**, **WZ 1. 2**, **WZ 1.4**

Zásuvkové skříně **WZ 1.1**, **WZ 1. 2**, **WZ 1.4** jsou zapouzdřené plastové skříně **HENSEL**, které slouží pro připojení přenosných elektrických spotřebičů při opravách apod. ve strojvnách jezu. Jsou umístěny na obou koncích propojovací chodby pod jezem. Na bocích zásuvkových skříní jsou nainstalovány zásuvky 400 V 63, 32, 16 A , 230 V 16 A 24V 10A.

Na stěnách chodby jsou instalovány zásuvky 230V 16A a 24V 10A.

E.3.1.7. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍCH KOMOR

Plavební komory **VD Roudnice nad Labem** jsou umístěny na levém břehu v plavebním kanále. Plavební komory jsou dvě, velká – při pravé straně a malá – při levé straně. U velké **PK** jsou namontována vzpěrná vrata, u malé **PK** jsou na dolním ohlavi osazeny vzpěrná vrata

a na horním klapka (klapková vrata). Plnění a prázdňení obou komor je obtokovými kanály hrazenými segmenty.

U velké plavební komory je namontována lanová dynamická ochrana na dolním ohlavi k ochraně dolních vzpěrných vrat před nárazem plavidel.

Ovládání pohonů plavebních komor

Pohony pro ovládání uzavírání komor, t.j. pohon poklopových vrat MPK, vzpěrných vrat MPK, horních vrat VPK a stavítek obtokových kanálů jsou provedeny přímočarými pohony asynchronními elektromotory řízenými frekvenčními měniči.

Ovládání všech pohonů komor je trojího druhu:

- základní - automatické ovládání proplavování "v cyklu" - spouštěné z velínu VD pomocí řídicího počítače nebo tlačítkem z ovládacích skříní na zhlaví plavebních komor.
- ruční - ovládání tlačítka z monitoru proplavování řídicího počítače.
- servisní - ovládání tlačítka z ovládacích skříní na zhlaví plavebních komor

Ovládání vjezdové signalizace komor.

- základní - automatické ovládání při proplavování "v cyklu" - spouštěné z velínu VD pomocí řídicího počítače.
- ruční - ovládání tlačítka z monitoru řídicího počítače při proplavování.
- servisní - ovládání tlačítka z ovládacích skříní na zhlaví plavebních komor

Na monitorech řídicích PC je zobrazována signalizace provozních stavů (případně poloh) pro uvedené pohony a zároveň je zobrazován stav vjezdových semaforů.

Proplavování MPK

Automatické ovládání proplavování je pomocí řídicího PC v cyklu. Příslušný cyklus se navolí v řídicím PC a vlastní proplavení je provedeno automaticky.

V případě jakéhokoli mimořádného stavu zastaví obsluha chod pohonů vypínacím "STOP" tlačítkem.

Ruční proplavování z velína

a) proplavení po směru toku

není-li komora, kterou bude loď proplavena, naplněna, uzavře obsluha dolní vrata a obě dolní obtoková stavítka. Po jejich uzavření, které je zobrazeno na monitoru řídicího PC, otevře obsluha horní obtokové stavítka a sleduje vyrovnání hladin v komoře. Po vyrovnání hladin otevře horní vrata. Jakmile se vrata otevřou, zobrazeno na monitoru řídicího PC, pak dá návěstním zařízením lodi pokyn k vplutí a loď vpluje do komory. Po upoutání lodi na pokyn kapitána, že loď je zajištěna proti pohybu, se obsluha přesvědčí, zda loď nezasahuje do prostoru pohybu vrat, potom zavře horní vrata a zavře horní stavítka.

Po uzavření vrat, což je zobrazeno na monitoru řídicího PC, otevře obsluha dolní obtoková stavítka, kterými se komora vyprázdní. Když se hladiny v komoře a v dolní vodě vyrovnají, otevře dolní vrata. Po jejich úplném otevření dá návěstním zařízením lodi pokyn k vyplutí a loď opustí plavební komoru. Dolní vrata nechá otevřena pro možnost vplutí lodi z dolní vody.

V případě špatné manipulace a v případě jakéhokoli mimořádného stavu zastaví obsluha chod pohonů vypínacím "STOP" tlačítkem.

b) proplavení proti směru toku

Provádí se zcela analogicky v obráceném pořadí.

Proplavování z místních ovládacích skříní

Místní ovládání pohonů se provádí tlačítky v ovládacích skříních umístěných vždy v prostoru příslušného zhlaví.

Proplavování z místních ovládacích skříní je nutné povolit z velínu příslušným přepínačem.

Způsob proplavování je možný buď pomocí automatického cyklu startovaného příslušným tlačítkem. Průběh cyklu je signalizován rozsvícením signálky u použitého tlačítka. Cyklus proplavení je stejný jako při volbě z velínu.

Servisním režimu je možné ovládat jednotlivé pohony, případně dvojice pohonů (u dolního zhlaví dvojice stávek a obě vrátně) tak i pohony na levé či pravé straně PK jednotlivými tlačítky. Tento způsob ovládání může být používán pouze v případech zkoušek nebo oprav zařízení nebo v případě havarijního proplavování při poruchách.

V případě špatné manipulace a v případě jakéhokoliv mimořádného stavu zastaví obsluha chod pohonů vypínacím "STOP" tlačítkem.

Proplavování VPK

Postup proplavování velkou plavební komorou je stejný jako malou plavební komorou (na horním ohlaví jsou ale dvě obtoková stávkata).

Podrobný popis řídicího systému obou komor je uveden v elektročásti provozního řádu.

Návěstní zařízení

Vjezdová

Pro informaci lodí, připlouvajících k plavebním komorám o tom, která z obou komor je připravena k proplavování jsou určena vjezdová návěstidla. Jsou umístěna na zhlaví komor a to na horním zhlaví po jednom návěstidlu pro každou komoru a na dolním zhlaví obdobně jako na horním zhlaví také po jednom návěstidlu pro každou komoru.

Vjezdová návěstidla je možné ovládat buď pomocí řídicího PC z velínu nebo při ručním ovládání z ovládacích skříní.

Na monitoru řídicího PC je zobrazován zvolený signál na každém návěstidlu.

Při ručním ovládání je stav návěstidel indikován jen v ovládacích skříních.

Výjezdová

Pro informaci lodí v plavebních komorách o tom, zda proplavování je ukončeno, jsou určena výjezdová návěstidla. Jsou umístěna na zhlaví komor a to na horním zhlaví po jednom návěstidlu pro každou komoru, na dolním zhlaví obdobně jako na horním zhlaví také po jednom návěstidlu pro každou komoru.

Výjezdová návěstidla je možné ovládat buď pomocí řídicího PC z velínu nebo při ručním ovládání z ovládacích skříní.

Na monitoru řídicího PC je zobrazován zvolený signál na každém návěstidlu.

Při ručním ovládání je stav návěstidel indikován jen v ovládacích skříních.

Významy návěstidel

Vjezdová

Každé návěstidlo je tvořeno dvojicí červených svítidel, uspořádaných pod sebou a jedním zeleným svítidlem napravo od horní červené.

Svítlí-li svítidlo:

- 1) horní červené svítidlo návěstidla - "KOMORA UZAVŘENA" - vplutí není dovoleno, vrata zavřena;
- 2) horní červené svítidlo návěstidla a zelené svítidlo - "PŘIPRAVIT K VPLUTÍ" – vrata se otevírají, loď se připraví k vplutí;
- 3) zelené svítidlo návěstidla - "VPLUTÍ DOVOLENO" - vrata otevřena, loď může vplout;
- 4) obě červená svítidla návěstidla - "KOMORA MIMO PROVOZ" - komora je odstavena na delší dobu, vplutí nepřipadá v úvahu.

Výjezdová

Každé návěstidlo je tvořeno dvojicí svítidel – červené a zelené, uspořádaných vedle sebe.

Svítlí-li svítidlo:

- 1) zelené – "VÝJEZD POVOLEN";
- 2) červené – "VÝJEZD ZAKÁZÁN"

Rozváděče plavebních komor

Rozváděč RT

Rozváděč je oceloplechová skříň s dvěma poli umístěná v rozvodně nad garážemi. Rozváděč je napájen z rozváděče RE kabelem AYKY 3 x 240 + 120 mm².

Pole 1 slouží pro napájení PK a umožňuje automatický záskok záložního zdroje při výpadku napájení z distribuční sítě.

Pole 2 slouží jako kompenzace jalového výkonu s automatickou víceúrovňovou regulací NOVAR.

Rozváděč DT 2

Rozváděč je oceloplechová skříň, umístěná v rozvodně nad garážemi na stěně vedle rozváděče RS 1 obsahuje jednotky PLC **přenos dat**.

Rozváděč RS 1

Rozváděč je plastová dvojitá skříň, umístěná v rozvodně nad garážemi na stěně vedle rozváděče RT. Slouží k napájení osvětlení a zásuvkových obvodů v rozvodně.

Rozváděč RH

Rozváděč je proveden jako oceloplechová skříň umístěná ve velínu VPK a MPK o 5 polích. K záložnímu napájení řídicího systému plavebních komor v případě výpadku napájení distribuční sítě slouží baterie a malá elektrocentrála HONDA umístěné na podestě schodiště do strojovny.

Pole RH 1.1

Rozváděč tvoří 1. pole rozváděče RH a je napájen z rozváděče RT kabelem AYKY 3x 240+120 mm² a z kabelové skříně na provozním objektu kabelem AYKY 3x 240 + 120 mm².

Napájí obvody především pro:

- rozváděč RH1.2
- rozváděč RM 1
- rozváděč RM 2
- rozváděč DT
- skříň MS 1.21
- skříň MS 1.31
- skříň MS 2.21
- skříň MS 2.22
- pojistková skříň za provozní budovou ostrov

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Pole RH 1.2

Rozváděč tvoří 2. pole rozváděče RH a je napájen z 1. pole rozváděče RH

Napájí obvody především pro:

- osvětlení velínu a příslušenství
- osvětlení strojovny
- zásuvky velín a příslušenství
- klimatizační jednotky, vytápění velínu
- osvětlení VPK
- osvětlení MPK
- zásuvková skříň MX5
- osvětlení přístupové cesty
- osvětlení lávky

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Pole **RM 1**

Rozvaděč tvoří 3. pole rozvaděče RH a je napájen z 1. pole rozvaděče RH kabelem CYKY 4B x 35 mm². Jsou zde umístěny ovládací a signalizační obvody VPK. Ve dveřích je instalován grafický dotykový displej „Unitronics“ pro záložní ovládání a vizualizaci MPK v případě poruchy řídicího PC.

Napájí obvody především pro:

- místní ovládání komory
- semaforey
- pohony vrátní

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Pole **DT 1**

Rozvaděč tvoří 5. pole rozvaděče RH . Slouží pro řídicí systém ovládání velké a malé plavební komory. Napájený je z rozvaděče RM 1.

Napájí obvody především pro :

Řídicí PLC UNIOP

Ovládací obvody VPK – relé

Ovládací obvody MPK – relé

Jistící prvky informačních tabulí

Pole **RM2**

Rozvaděč tvoří 4. pole rozvaděče RH . Napájen je z rozvaděče RH 1.1 kabelem CYKY 4B x 35 mm². Jsou zde umístěny ovládací a signalizační obvody MPK. Ve dveřích je instalován grafický dotykový displej „Unitronics“ pro záložní ovládání a vizualizaci MPK v případě poruchy řídicího PC.

Napájí obvody především pro :

- místní ovládání komory
- semaforey
- pohony vrátní
- pohony klapky

Zároveň obsahuje hlavní vypínač (jistič), V-metr, jištění a potřebné přístroje pro jmenované obvody jako jsou tlačítka, přepínače, vypínače, jistící prvky, pomocná relé, stykače a jednotky řídicího systému.

Rozvodnice **RO:**

Plastová skříň Geyer, umístěná ve strojovně velínu PK. Napájení z rozvaděče RH 1.2.

Napájí topný kabel na přívodu vody na velín.

Ovládací a zásuvkové skříně

Umístění ovládacích a zásuvkových skříní VPK :

Zásuvky pro připojení přenosných spotřebičů jsou součástí ovládacích skříní napájeny jsou kabelem CYKY 4x16mm² z rozvaděče RH 1.1 z velínu PK.

MS 1.21 – dolní ohlaví pravá strana;

MS 1.22 – dolní ohlaví levá strana;

MS 1.31 – horní ohlaví pravá strana;

MS 1.32 – horní ohlaví levá strana;

MS 2.22 – střed levá strana;

V každé ovládací skříni jsou nainstalovány zásuvky 4x 220 V 16 A, 400 V, 2x 32 A, 1x 63 A.

Umístění ovládacích a zásuvkových skříní MPK :

Zásuvky pro připojení přenosných spotřebičů jsou součástí ovládacích skříní napájeny jsou kabelem CYKY 4x16mm² z rozvaděče RM 2 z velínu PK.

MS – dolní ohlaví pravá strana;

MS – dolní ohlaví levá strana;

V každé ovládací skříni jsou nainstalovány zásuvky 4x 220 V 16 A, 400 V, 2x 32 A, 1x 63 A.

Zásuvková skříň **MX 5**:

Plastová skříň HENSEL umístěná ve strojovně velínu PK. Napájení z rozvaděče RH 1.2. Obsahuje: zásuvka 400V / 32A, 2x zásuvka 400V / 16A, 2x zásuvka 230V / 16A

E.3.1.8. OSVĚTLENÍ

Osvětlení venkovních prostor PK

Venkovní osvětlení plavební komor je navrženo dle požadavků Státní plavební správy (předpis: Parametry dopravně významných vodních cest).

VPK:

Počet svítidel na levé straně plavební komory je 8 a na pravé 8. Počet svítidel v dolním plavebním kanálu je 6. Osvětlení velké plavební komory je rozděleno na 3 světelné okruhy:

- Stání plavidel dolní plavební kanál
- Levá strana VPK
- Pravá strana VPK

Stožáry pro osvětlení jsou sklopné o výšce 9 m nad zemí, s jištěním vývodů ke svítidlům přístrojovou pojistkou 10 A, jsou osazeny výbojkovými výložníkovými svítidly ASTRA 2 osazenými sodíkovými výbojkami 150 W. Stožáry jsou přizemněny na uzemňovací soustavu VPK. Každý okruh je možné ovládat ručně pomocí přepínačů na dveřích rozvaděče RH 1.2 nebo kliknutím na tlačítka ve vizualizačním programu na počítači na velínu PK. Přepínačem na dveřích rozvaděče RH 1.2 se volí režim „ručně“, „automat“. V režimu automat jsou svítidla ovládána soumrakovým čidlem.

MPK:

Počet svítidel na levé straně plavební komory je 7 a na pravé 8. Osvětlení malé plavební komory je rozděleno na 2 světelné okruhy:

- Levá strana MPK
- Pravá strana MPK

Stožáry pro osvětlení jsou sklopné o výšce 9 m nad zemí, s jištěním vývodů ke svítidlům přístrojovou pojistkou 10 A, jsou osazeny výbojkovými výložníkovými svítidly ASTRA 2 osazenými sodíkovými výbojkami 150 W. Stožáry jsou přizemněny na uzemňovací soustavu MPK. Každý okruh je možné ovládat ručně pomocí přepínačů na dveřích rozvaděče RH 1.2 nebo kliknutím na tlačítka ve vizualizačním programu na počítači na velínu PK. Přepínačem na dveřích rozvaděče RH 1 se volí režim „ručně“, „automat“. V režimu automat jsou svítidla ovládána soumrakovým čidlem.

Osvětlení lávky nad PK:

Počet svítidel na levé straně plavební komory je 7. Osvětlení sestává z 1 světelného okruhu:

- Přechodová lávka

Jsou osazeny zářivková svítidla. Je možné ovládat ručně pomocí přepínačů na koncích lávky, signalizace stavu osvětlení je na dveřích rozvaděče RH 1.2. Přepínačem na dveřích rozvaděče RH 1 se volí režim „ručně“, „automat“. V režimu automat jsou svítidla ovládána soumrakovým čidlem.

Příjezdová komunikace na PK:

Počet svítidel je 11. Osvětlení příjezdové komunikace sestává z 1 světelného okruhu:

- Příjezdová komunikace

Stožáry pro osvětlení jsou, s jištěním vývodů ke svítidlům přístrojovou pojistkou 10 A, jsou osazeny svítidly se sodíkovými výbojkami. Stožáry jsou přizemněny na uzemňovací soustavu. Okruh je možné ovládat ručně pomocí přepínače na dveřích rozvaděče RH 1.2 nebo kliknutím na tlačítka ve vizualizačním programu na počítači na velínu PK. Přepínačem na dveřích rozvaděče RH 1 se volí režim „ručně“, „automat“. V režimu automat jsou svítidla ovládána soumrakovým čidlem.

Osvětlení venkovních prostor jezu

Svítlidla osazená halogenovými reflektory jsou na 1. jezovém pilíři ovládány pohybovým čidlem.

Osvětlení vnitřních prostor jezu

Osvětlení vnitřních prostor jezových věží - strojoven je provedeno zářivkovými svítlidly. Ovládání je místní, vypínači, který je umístěn u vstupů do velínu a strojoven.

Ve štole a na velínu jezu jsou navíc namontovány nouzové samonabíjecí osvětlovací tělesa 1x 36 W.

E.3.1.9. INSTALACE, HROMOSVODY, MĚŘÍCÍ A SNÍMACÍ ZAŘÍZENÍ

Měření neelektrických veličin

Na plavebních komorách se měří několik neelektrických veličin, které je nuto znát pro veškerou činnost na toku včetně manipulace zařízení VD. Získané údaje jsou přenášeny do datového PC ve velínu plavebních komor, kde jsou automaticky zaznamenávány a v případě potřeby zobrazovány na monitoru ve velínu případně na informační tabuli.

Měření hladin

Na komorách se měří stav hladin jak horní tak dolní a hladin v plavebních komorách.

Měření teploty vody

Teplota vody se měří v kanále sondou umístěnou společně se sondou pro měření horní hladiny. Teplota se měří v hloubce cca 50 cm pod hladinou.

Měření teploty vzduchu

Teplota vzduchu se měří sondou umístěnou na stěně velínu a další sondou, umístěnou v informační tabuli.

Měření rychlosti větru

Rychlost větru se měří sondou ve výšce 2,5 m nad zemí.

Měření srážek

Měření srážek se provádí meteostanicí DEIVIS, která je umístěna společně s měřením větru na stožáru ve výšce 2,5 m nad zemí.

E.3.1.10. PROVOZNÍ A OBYTNÉ OBJEKTY

Provozní objekty č.p. 223 (dílna, zasedací místnost, kanceláře, šatny sklad,byt) garáže + rozvodna, obytná budova č.p. 1890 jsou situovány na levém břehu u MPK. Na pravém břehu u VPK je umístěna provozní dílna a plovoucí garáž (stání lodi „Albie“).

Na pravém břehu horního plavebního kanálu je u náplavky umístěna provozní a obytná budova č.p. 297.

Další obytná budova č.p. 1466 je umístěna v aglomeraci města Roudnice nad Labem v ulici Masarykově.

Dílna na levé straně PK

Provozní budova (kanceláře, zasedací místnost, šatny a zázemí) je řešena jako přístavba původního provozního objektu, ve kterém je v přízemí umístěna dílna a v 1. patře byt. Objekt se nachází uvnitř areálu VD.

Napájení je z rozvaděče RT v rozvodně kabelem AYKY 3 x 240 + 120 mm² do kabelové skříňe umístěné u vchodu do provozní části budovy. Napájení bytu je ze samostatného přívodu z plastové kabelové skříňe umístěné na venkovním průčelí původní budovy (distribuce)

V jednotlivých místnostech jsou, dle jejich charakteru, osazeny jedno a dvojnásobné zásuvky 230V/16A, v dílně jsou instalovány zásuvkové skříňe pro připojení přenosných zařízení s větším příkonem. Velké stroje pevně osazené (vrtačka, soustruh a bruska) jsou připojeny přímo do instalace.

Vnitřní osvětlení je žárovkovými a výbojkovými svítilny dle charakteru místnosti, ovládání je u vstupů do jednotlivých místností.

Kabelová skříň:

Ocelová kabelová skříň (PRIS) typ SR 6/1, napájení je z rozvaděče RT v rozvodně kabelem AYKY 3 x 240 + 120 mm² do kabelové skříňe umístěné ve zdi u vchodu do provozní části budovy.

Napájí obvody především pro:

- Vývod do rozvaděče RH 1.1 velín PK
- Rozvaděč RS 1.2
- Rozvaděč RS 1.1
- Rozvaděč Vjezdová brána

RS 1.1:

Oceloplechová skříň umístěna ve zdi vedle dveří do chodby provozní části VD. Napájení je z kabelové kabelem AYKY 3 x 120 + 70 mm².

Napájí obvody především pro:

- Zásuvková skříň ZS 1
- Zásuvková skříň ZS 2
- Zásuvková skříň ZS 3
- Zásuvková skříň ZS 4
- stroje v dílně
- vytápění
- osvětlení

Rozvaděč RS 2:

Napájen je z rozvaděče 1.1 kabelem CYKY 5C x 6 mm². Obsahuje svorkovnice rozvodů ventilátoru a topných okruhů.

Rozvaděč RS 1.2

Oceloplechová skříň umístěna ve zdi ve spojovací chodbě přístavby provozní části VD. Napájení je z kabelové skříňe CYKY 5C x 16 mm².

Napájí především osvětlení a zásuvkové obvody provozní části.

Rozvodna NN + garáže

V 1.nadzemním patře jsou umístěny garáže a sklady, v 2. nadzemním patře je rozvodna NN a stanoviště náhradního zdroje.

Napájení je provedeno ze stožárové trafostanice US LT 7406 do rozvaděče měření RE kabelem AYKY 3 x 240 + 120 mm², z tohoto rozvaděče je napájen rozvaděč RT 1 kabelem AYKY 3 x 240 + 120 mm². Rozvaděč je oceloplechová skříň umístěna na stěně za vchodovými dveřmi.

Rozvaděč RT 1:

Napájí obvody především pro:

- kompenzace
- kabelová skříň prov. Budova
- rozvaděč RH 1.1
- vývod pro ob. dům č.p. 1890
- rozvaděč RS 1
- osvětlení stání sportovních lodí

Rozváděč kompenzace:

Rozváděč je oceloplechová skříň, umístěná v rozvodně nad garážemi. Rozváděč je napájen z rozvaděče RT. Instalována je víceúprňová kompenzace jalového výkonu NOVAR PK.

Rozváděč RS 1:

Jedná se o sestavu dvou plastových skříní, umístěné vedle rozvaděče kompenzace v rozvodně NN. Je napájen z rozvaděče RT 1 kabelem CYKY 5 x 6 mm².

Napájí obvody především pro:

- osvětlení garáže + venkovní
- osvětlení sklady
- osvětlení Rozvodna
- skříň MX 10.1
- skříň MX 11.1
- zásuvka 32A/400V
- zásuvky 230 V

Rozváděč MX 11.1:

Jedná se o plastovou skříň, umístěnou v levém skladu. Je napájen z rozvaděče RS 1 kabelem CYKY 5 x 6 mm².

Napájí obvody především pro osvětlení a zásuvky.

Rozváděč MX 11.2:

Jedná se o plastovou skříň, umístěnou v pravém skladu. Je napájen z rozvaděče MX 11.1 smyčkou kabelem CYKY 5 x 6 mm².

Napájí obvody především pro osvětlení a zásuvky.

Rozváděč MX 10.1:

Jedná se o plastovou skříň, umístěnou v pravé garáži. Je napájen z rozvaděče RS 1 kabelem CYKY 5 x 6 mm².

Napájí obvody především pro osvětlení a zásuvky.

Rozváděč MX 10.2:

Jedná se o plastovou skříň, umístěnou v levé garáži. Je napájen z rozvaděče MX 10.1 smyčkou kabelem CYKY 5 x 6 mm².

Napájí obvody především pro osvětlení a zásuvky.

Vytápění je elektrickými přímotopy.

Provozní dílna – ostrov:

Zděná přízemní budova, **objekt provozní dílny**. Umístěna u pravého horního ohlaví VPK.

- **vývod osvětlení hřiště vadný izolační stav kabelu odpojeno na svorkách**

Kabelová skříň:

Plastová skříň v pilíři umístěná ze zadní strany dílny.

Napájení je z rozvaděče RH 1.1. kabelem AYKY 4 x 70 mm² do kabelové skříně.

Obsahuje:

- přívod z RH 1.1
- vývod osvětlení hřiště
- vývod rozvaděč garáž Albie
- vývod rozvaděč dílna ostrov

Rozvaděč dílna:

Oceloplechová skříň umístěná v zadní dílně.

Napájení je z kabelové skříně kabelem AYKY 4 x 70 mm² do rozvaděče.

Obsahuje jištění světelných, zásuvkových obvodů a vývodů pro jednotlivé stroje v dílně.

V jednotlivých místnostech a prostorech jsou, dle charakteru místností, umístěny zásuvky 230V/16A a žárovková svítidla (ovládání u vstupů). Venkovní prostor je osvětlen žárovkovými svítidly.

Prostory nejsou vytápěny.

Garáž ALBIE

Ocelová prosklená konstrukce montovaná na plovácích sloužící jako plovoucí garáž lodi Albie. Vjezd z vody je osazen vraty s motorovým pohonem. Garáž je umístěna za svodidly na pravé straně vjezdu do VPK z horní vody.

Rozváděč u garáže:

Zhotovený ze čtyř skříní Hensel uchycených na kovovém rámu. Umístěný u venkovní stěny plovoucí garáže.

Napájení je z kabelové skříně. kabelem CYKY 4 x 10 mm² do rozváděče u garáže.

Obsahuje:

Svorkovnice přívodu a vývodů

Elektroměr pro podružné měření pro stání lodí

Zásuvková skříň 2x zásuvky 32A/400V, 3x zásuvky 16A/230 V

Zásuvky jsou umístěny vně skříně.

Rozváděč RO v garáži:

Zhotovený ze dvou skříní Hensel uchycených na kovovém rámu. Umístěný uvnitř plovoucí garáže.

Napájení je z venkovního rozváděče ze svorkovnice kabelem CYKY 4 x 2,5 mm² do rozváděče v garáži.

Obytný dům č.p. 1890

V obytné budově č.p. 1890 je umístěna jedna bytová jednotka. Napájení je z distribuční sítě do rozváděče RE měření, z tohoto rozváděče je napájen plastový rozvaděč typ F&G 3/42, sloužící k jištění obvodů obytného domu. Přívod je proveden kabelem CYKY 4x10 mm².

Rozváděč RB:

Je umístěný ve zdi chodby. Napájí světelné, zásuvkové obvody, obvody podlahového vytápění, bojleru, EZS.

Osvětlení je provedeno žárovkovými a zářivkovými svítidly.

V jednotlivých místnostech a prostorech jsou, dle charakteru místností, umístěny zásuvky 230V/16A a žárovková svítidla (ovládání u vstupů). Venkovní prostor je osvětlen žárovkovými svítidly.

Provozní a obytná budova č.p. 297

Budova se nachází na levém břehu horního plavebního kanálu u náplavky cca 800 m na PK.

V obytné budově č.p. 297 je umístěno pět bytových jednotek, společné prostory (chodba, schodiště, sklepy). Napájení je z distribuční sítě do rozváděče RE měření, který je vně objektu ve zdi, z tohoto rozváděče jsou napájeny plastové rozvaděče typ U – 2/28 výrobce Moeller, sloužící k jištění obvodů společných prostor a plastové rozvaděče typ U – 2/28 výrobce Moeller, sloužící k jištění obvodů provozní části MTZ. Přívod je proveden kabelem CYKY 5C x 6 mm².

Rozváděč R 1:

Je umístěný ve zdi chodby. Plastový rozvaděč napájí světelné, zásuvkové obvody pro společné prostory.

Rozváděč R 2:

Je umístěný ve zdi chodby. Plastový rozvaděč napájí světelné, zásuvkové obvody pro společné prostory.

Rozváděč R 3:

Je umístěný ve zdi kanceláře zásobovače. Plastový rozvaděč napájí světelné a zásuvkové obvody v provozní části MTZ.

Rozvaděč R 4:

Je umístěný ve zdi chodby MTZ. Plastový rozvaděč napájí světelné a zásuvkové obvody v provozní části MTZ.

Zásuvková skříň MI:

Je umístěna vně objektu vedle rozvaděče RE. Obsahuje zásuvku 32A/400V,.

Osvětlení je provedeno žárovkovými a zářivkovými svítidly. Vytápění prostoru skladu a místností MTZ je plynovými kotli.

V jednotlivých místnostech a prostorech jsou, dle charakteru místností, umístěny zásuvky 230V/16A a žárovková svítidla (ovládání u vstupů), chodby přes schodišťové automaty. Venkovní prostor je osvětlen svítidly .

Společné prostory nejsou vytápěny, ohřev TUV v MTZ je ohřívačem vody.

Provozní a obytná budova č.p. 1466

Budova se nachází v městské aglomeraci v ulici Masarykova. V obytné budově č.p. 1466 jsou umístěny čtyři bytové jednotky, společné prostory (chodba, schodiště, sklepy). Napájení je z distribuční sítě do rozvaděče měření, i, z tohoto rozvaděče jsou napájeny rozvaděče, sloužící k jištění obvodů společných prostor.

Rozvaděč – vjezdová brána

Slouží k ovládání pohonu elektrických vrat vjezdu do areálu. Skříň typ ELS umístěna u vjezdové brány do areálu PK. Napájení je z kabelové skříňe kabelem CYKY 4 x 10 mm².

E.3.1.11. VYTÁPĚNÍ

Dílna na levé straně PK - prostory jsou vytápěny primárně kotlem na tuhá paliva záloha 2x el.kotle proherm 24kw.

Rozvodna NN + garáže - vytápění je elektrickými přímotopy.

Provozní dílna – ostrov - elektrické podlahové topení , přímotop a ohřev TUV

Obytný dům č.p. 1890 – kotel na tuhá paliva teplovodní rozvod.

Provozní a obytná budova č.p. 297 - vytápění prostoru skladu a místností MTZ je plynovými kotli, společné prostory nejsou vytápěny, ohřev TUV v MTZ je ohřívačem vody.

E.3.1.12. DALŠÍ ZAŘÍZENÍ

Hromosvody

Velín PK – Betonový skelet s přesahujícími plochou střechou krytou technickou plachtou s atikou a oplechováním. Soustava je mřížová s pomocnými jímači spojená s anténou. Čtyři svody přes ocelovou konstrukci skeletu ke zkušebním svorkám.

Dílna (provozní objekt) na PK – Zděná budova s členitou pultovou a obloukovou střechou krytou plechem a technickou plachtou. Soustava je obvodová na podpěrkách spojená s kovovými výdechy. Na budovu navazuje 1. patrový zděný obytný dům s členitou valbovou střechou krytou taškami. Na obytném domě je provedena hřebenová hromosvodní soustava na podpěrkách s třemi jímači. Sedm svodů.

Provozní dílna na pravé straně VPK – Zděná přízemní budova s plochou střechou krytou lpou. Soustava je mřížová vedená na podpěrách s jímači. Dva svody jsou v rozích budovy.

Garáž a sklady – Zděná patrová budova, střecha je plochá krytá falcovaným plechem. Soustava je mřížová vedena po lemech střechy. Dva svody jsou v rozích budovy.

Obytná budova č.p. 1890 – Zděná patrová budova, střecha je sedlová s krytinou taškami. Soustava je hřebenová vedená na podpěrkách spojená s anténou . Dva svody jsou v protilehlých rozích budovy.

Obytný dům č.p. 297b – Zděná patrová budova, střecha je sedlová s krytinou taškami. Soustava je hřebenová vedená na podpěrkách spojená s anténou a jímači. Čtyři svody jsou v protilehlých rozích budovy.

Obytný dům č.p. 1466 – Zděná patrová budova, střecha je sedlová s krytinou taškami. Soustava je hřebenová vedená na podpěrkách spojená s anténou a jímači. Dva svody jsou v protilehlých rozích budovy.

Základové uzemnění je spojeno se zemnicí sítí jezu a plavební komory, zároveň jsou vodivě připojené velké kovové hmoty jako přirozené zemniče.

Na střechách jsou vodivě pospojovány veškeré kovové součásti.

E.3.2. VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO PROVOZ EL. ZAŘÍZENÍ

Provozem elektrického zařízení rozumíme obsluhu, údržbu, prohlídky, revize a práce na zařízení.

Elektrická zařízení musí mít v dokumentaci uvedeno prohlášení o shodě dle nařízení vlády č.22 a souvisejících a protokoly o kusových zkouškách dle EN 60 439-1 a souvisejících.

Elektrická zařízení nesmí být uvedena do provozu bez platné výchozí revizní zprávy a provádění periodických revizí ve smyslu ČSN 33 1500. Revizní zprávy musí být na požádání dostupné pro příslušné kontrolní orgány.

Elektrická zařízení musí být ve smyslu normy ČSN ISO 3864 označeny příslušnými pokyny pro obsluhu a orientačními a bezpečnostními tabulkami.

Elektrická zařízení musí mít zpracovanou technickou dokumentaci (včetně prováděcích výkresů) odpovídající skutečnému provedení. Dokumentace musí být udržována v aktuálním stavu, doplňována o všechny provedené změny.

Pracovníci obsluhující elektrická zařízení musí mít potřebnou kvalifikaci a musí být tělesně a duševně způsobilí pro výkon požadované práce. Pro práci na elektrických zařízeních musí prokazatelně proškolení a seznámeni s místními provozními a bezpečnostními předpisy. Požadavky pro kvalifikaci pracovníků obsluhujících nebo pracujících na elektrických zařízeních jsou podrobně uvedeny ve vyhlášce č.50 ČÚBP a ČBÚ ze dne 19.5.1978 o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Základní podmínky a bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních všech druhů a napětí jsou uvedeny v ČSN EN 50110-1 – obsluha a práce na elektrických zařízeních.

U elektrických zařízení rozváděčů apod. musí být udržováno ochranné pásmo pro volný přístup. Každé elektrické zařízení musí být označeno výstražným štítkem, výrobním štítkem a musí mít na sobě nebo v blízkosti trvanlivé a zřetelné schema zapojení, které musí odpovídat skutečnosti. Opravy na elektrických zařízeních mohou být prováděny jen tehdy, je-li příslušné zařízení odpojeno od elektrického napájení a zajištěno proti opětovnému spuštění. Práce pod napětím mohou provádět pouze pracovníci znalí za předpokladu dodržení všech příslušných předpisů pro práci pod napětím. Proudové nastavení jističů, tepelných relé a velikost pojistkových vložek musí odpovídat projektové dokumentaci a nesmí být samovolně měněny. Vložky pojistek se nesmí opravovat a opravené používat. Před předáním elektrických zařízení do provozu po opravě je doporučeno přezkoušet sled fází. Při kontrolách a údržbě je nutno kontrolovat i mechanický a izolační stav kabelů. Výsledek prohlídek kabelových tras je nutno zapsat do zprávy o pochůzce a případné závady ihned ohlásit svému nadřízenému.

U venkovních vedení a zemních kabelových tras je nutné dodržovat příslušná ochranná pásma.

Provoz a údržba elektromotorů se řídí příslušnými pokyny uvedenými v normách a dalších předpisech.

Obsluha ručních, přenosných případně mobilních elektrických zařízení musí být v souladu s provozními pokyny od výrobce a s obecně platnými elektrotechnickými a provozními předpisy a normami.

E.3.2.1. OBSLUHA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Jsou úkony s elektrozařízením, jako spínání, čtení údajů měřících přístrojů, výměna pojistek, žárovek na povrchu rozváděčů před krytem (nesmí být odstraněn kryt živých částí el. zařízení). Tyto činnosti mohou provádět pracovníci seznámení a poučení (§ 3,4 vyhlášky ČÚBP. č. 50/1978).

E.3.2.2. ÚDRŽBA ELEKTROZAŘÍZENÍ

Zahrnuje všechny druhy oprav, čištění a odstraňování závad a poruch, mazání zařízení a všechny další operace k zajištění provozuschopnosti zařízení. Tuto činnost smejí provádět pouze pracovníci znalí (§ 5-7 vyhl. ČÚBP č. 50/1978).

E.3.2.3. REVIZE ELEKTROZAŘÍZENÍ

Je soubor úkonů, při kterých se prohlídkou doplněnou potřebným měřením a zkouškami zjišťuje, zda zařízení vyhovuje platným normám a předpisům s ohledem na bezpečnost osob před úrazem a věcí před poškozením a zničením.

Revizi je povinen zajistit provozovatel a jejich výsledky - revizní zprávy musí být uloženy na VD do odstranění závad, nejméně však po dvojnásobnou dobu revizní lhůty.

Revize může provádět pouze osoba s osvědčením revizního technika elektro

E.3.2.4. ROZSAH POVOLENÉ ČINNOSTI U JEDNOTLIVÝCH PRACOVNÍKŮ VD

Všichni pracovníci vodního díla jsou považováni za osoby poučené (§4), vedoucí jezný je osoba poučená (§4) vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 a ČSN 343100.

Rozsah povolené činnosti je rozepsán v kapitole 1.2.1 až 1.2.4.

Poznámka č. 1

Osoby poučené (§4) mohou kromě obsluhy el. zařízení provádět i jednoduché práce na elektrickém zařízení, zásadně však při vypnutém napětí (v případě, že hlavní vypínač je umístěn uvnitř rozváděče, nejméně 20 cm od živých částí, smí jej osoba poučená vypnout).

Poznámka č. 2

Pro zajištění vzájemné zastupitelnosti mezi obsluhou je v pravomoci organizace vyškolit své pracovníky na kvalifikaci osoby poučené (§4). Toto vyškolení provede pracovník pověřený organizací přezkoušením ze znalostí manipulací, ČSN 343108, těchto předpisů a předpisů BOZ a zápisem na osobní kartu je přezkoušený pracovník považován za osobu poučenou (§4).

E.3.2.5. ULOŽENÍ PŘEDEPSANÝCH DOKLADŮ K ELEKTRICKÉMU ZAŘÍZENÍ

Pro odborné provádění prací a kontrol na elektrickém zařízení vodního díla musí být trvale uložena na vodním díle a na požádání přístupná technická dokumentace, provozní řád, zpráva o výchozí revizi a zpráva o pravidelné revizi elektrického zařízení.

(Zpráva o pravidelné revizi musí být uložena na vodním díle do odstranění závad, nejméně však po dvojnásobnou dobu revizní lhůty).

Součástí technické dokumentace je též protokol o určení prostředí podle ČSN 33 2000-3.

E.3.2.6. VNĚJŠÍ VLIVY A PROSTŘEDÍ V JEDNOTLIVÝCH PROSTORÁCH VD

Podle ČSN 33 2000-3, zejména těchto článků:

- čl. 321.2 Atmosférické podmínky v okolí
- čl. 321.3 Výskyt vody
- čl. 322.1 Schopnost osob
- čl. 322.3 Dotyk osob s potenciálem země
- čl. 322.4 Podmínky úniku v případě nebezpečí
- čl. 322.5 Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek

čl. 323.1 Stavební materiály

čl. 323.2 Konstrukce budov

Venkovní prostory

Vnější vlivy	AA 4 - 7, AB 4 - 8, AC1, AD 3 - 8. AE 1, AF 1 - 4, AG 1 – 3, AH 1 - 2, AK 1 – 2, AL 1 - 2, AM 1, AN 1 - 2, AP 1, AQ 1 – 3, AR 1 - 4, AS 1;
Využití	BA 1, BC 2 - 4, BD 1 - 2; BE 1;
Konstrukce budov	CA 1, CB 1;
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu

Vnitřní prostory

Vnější vlivy	AA 5, AB 4 - 7, AC1, AD 1 - 2. AE 1 - 4, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL 1, AM 1, AN 1 - 2, AP 1, AQ 1, AR 1, AS 1;
Využití	BA 1, BC 2 - 3, BD 1; BE 1;
Konstrukce budov	CA 1, CB 1;
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu

Specifikace jednotlivých prostorů

Venkovní prostory - jez PK venkovní prostory provozních budov	AA 4 - 7, AB 4 - 8, AC 1, AD 3 - 8, AE 1, AF 1 - 4, AG 1 - 3, AH 1 - 2, AK 1 - 2, AL 1 - 2, AM 1, AN 1 - 2, AP 1, AQ 1 – 3. AR 1 – 4, AS 1; BA 1, BC 2 - 3, BD 1, BE 1, CA 1, CB 1;
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu

Bytovky, provozní dílna vnitřní prostory,	AA 5, AB 5, AC 1, AD 1, AE 1 – 4, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL 1, AM 1, AN 1, AP 1, AQ 1, AR 1, AS 1; BA 1, BC 2, BD 1, BE 1; CA 1, CB 1
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu
Vnitřní prostory - Jez – velín, rozvodna, chodba, pilíře	AA 5, AB 4 - 5, AC 1, AD 1 - 2, AE 1, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL1, AM 1, AN 1 - 2, AP 1, AQ 1, AR 1, AS 1, BA 1, BC 2 - 3, BD 1, BE 1, CA 1, CB 1,
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu
Vnitřní prostory - PK - velín	AA 5 - 7, AB 5 - 7, AC 1, AD 1 - 2, AE 1, AF 1, AG 1, AH 1, AK 1, AL1, AM 1, AN 1 - 2, AP 1, AQ 1, AR 1, AS 1, BA 1, BC 2 – 3, BD 1, BE 1, CA 1, CB 1
Specifikace prostoru	bez nebezpečí výbuchu

E.3.3. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU

Provoz a údržba stávajících zařízení se řídí pokyny výrobce a všeobecně platnými normami a předpisy platnými v době uvedení zařízení do provozu v souladu s příslušnou výchozí revizí. Nová zařízení a zařízení po rekonstrukci musí odpovídat aktuálním normám a předpisům.

E.3.3.1. NAPÁJECÍ SYSTÉM - KABELOVÝ ROZVOD

Všeobecně

Provoz a údržba těchto zařízení se řídí pokyny výrobce a všeobecně platnými normami a předpisy a to zejména:

ČSN 331500	Revize elektrických zařízení;
ČSN 332000-4-41 ed.2	Ochrany před úrazem elektrickým proudem;
ČSN 332000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům;
ČSN 332000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům;
ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 332000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče;
ČSN 343085 ed.2	Předpisy pro zacházení s el. zařízením při požárech a zátopách;
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Při provozu a údržbě je třeba brát v úvahu především následující pokyny:

- za práce s kabely se považují takové práce, při kterých se musí s kabely pohybovat;
- povrchové úpravy kabelů nn se za práci s kabely nepovažují (např. nátěry, čištění a pod.);
- pokud není možno s určitostí zjistit, zda kabelové vedení je vypnuté, musí se s ním zacházet jako s vedením pod napětím;
- při práci na kabelech je třeba používat všech předepsaných ochranných a pracovních pomůcek;
- kabely všech napětí se po opravě zkouší zapnutím na provozní napětí; toto se opakuje třikrát za sebou;
- nad venkovními kabelovými podzemními trasami se nesmí zřizovat žádné stavby a skládky, zejména škváry, písku a pod.;
- vznikne-li na kabelových lávkách požár, který nelze zdolat hasícími přístroji pro hašení požárů pod napětím, je možno, po předchozím vypnutí celého přívodu použít k hašení vody;
- označení tras a polohy spoje kabelů je nutno udržovat v řádném stavu, aby byla možná orientace.

Provoz a kontrola

- Pochůzka po trase kabelů, uložených v zemi. Kontroluje se celkový stav terénu a orientačních tabulek, pohyb půdy, zemní práce v blízkosti tras kabelů.
Termín 1x ročně.
- Prohlídka kabelů uložených v objektech. Kontrola stavu a upevnění na závěsech, konstrukcích a lávkách, po výstupu ze země.
Termín 1x ročně.
- Kontrola nátěrů konstrukcí a lávek.
Termín 1x ročně.

Údržba

- Řádné vyčištění všech přístupných kabelových tras.
Termín 1x ročně.
- Nátěry kabelových lávek a dalších ocelových konstrukcí.

Termín 1x za 2 roky (opravy).

E.3.3.2. ROZVADĚČE

Všeobecně

Provoz a údržba těchto zařízení se řídí pokyny výrobce, všeobecně platnými předpisy a normami a to zejména:

ČSN 331310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 331500	Revize elektrických zařízení;
ČSN 331600 ed.2	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
ČSN 332000-4-41 ed.2	Ochrany před úrazem elektrickým proudem;
ČSN 332000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům;
ČSN 332000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům;
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	
ČSN 332000-5-54 ed.3	Uzemnění a ochranné vodiče;
ČSN 343085 ed.2	Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách;
ČSN EN 50110-1 ed.3	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních;
ČSN EN 61439-1 ed.2	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče

Doporučení českého elektrotechnického svazu - "První pomoc při úrazu elektrickou energií";

Při provozu a údržbě je třeba brát do úvahy především následující pokyny:

- elektrická zařízení rozvodná musí být uspořádána a udržována tak, aby je bylo možno udržovat a obsluhovat bez nebezpečí, tj. že ke všem přístrojům a spojům musí být dobrý přístup
- každé rozvodné zařízení musí mít na sobě nebo ve své blízkosti trvanlivé nebo zřetelné schéma zapojení, které musí odpovídat skutečnosti. Proto se musí při změnách opravit a doplnit
- v prostoru před rozváděči nesmí být nic skladováno a musí být zajištěn volný průchod osob a případná doprava rozvodného zařízení
- opravy na rozváděčích mohou být prováděny zásadně jen tehdy, je-li příslušné zařízení odstaveno z provozu
- v případě nevyhnutelné potřeby je možno provést opravu za provozu. Tuto práci mohou provádět zásadně pouze pracovníci znalí nebo pracovníci s kvalifikací vyšší ;
- všechny práce na svorkovnicích všech obvodů v instalovaném zařízení je třeba provádět výhradně podle schéma, přičemž všechny odpojované a připojované vodiče se musí označit štítky. **Práce "po paměti" je zakázána**
- po provedené práci na sekundárních obvodech musí být bezpodmínečně zkontrolována činnost zařízení v jehož obvodu by byla práce prováděna. O tomto se učiní zápis do knihy evidence revizí elektro a hromosvodů
- proudové nastavení tepelných relé a velikosti pojistkových vložek musí odpovídat průřezům příslušných vedení a nesmí být samovolně měněno
- pojistkové vložky se nesmí ničím nahrazovat, ani opravovat. Náhradní pojistkové vložky musí být v dostatečném množství vždy k dispozici
- kontakty stykačů, relé a jističů je nutno udržovat v bezvadném stavu, při opotřebení a opálení je nahradit novými

Provoz a kontrola

- denně při pravidelných pochůzkách provádět vizuální a poslechovou kontrolu rozváděčů
- v zimním období provést kontrolu funkce vyhřívání rozváděčů (pokud je instalováno)
- při přetavení pojistkové vložky neprodleně tuto nahradit novou
- kontrolu signalizačních prvků provádět 1 x týdně, v případě poruchy tuto neprodleně odstranit
- kontrolu nátěrů (včetně uzemňovacího vedení) provést v termínu 1x ročně

Údržba

- vyčištění prostorů před rozváděči, okolo nich i povrchové čištění vlastních rozváděčů termín 1x ročně
- opravy nátěrů provádět v termínu 1x za dva roky, obnovu nátěrů 1x za 5 let.

E.3.3.3. ELEKTROMOTORY

Všeobecně

Provoz a údržba těchto zařízení se řídí příslušnými pokyny výrobců, platnými předpisy a normami, a to zejména:

ČSN 331310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace;
ČSN 331500	Revize elektrických zařízení ;
ČSN 332000-4-41 ed.2	Ochrany před úrazem elektrickým proudem ;
ČSN 343085 ed.2	Ustanovení pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech nebo záplavách;
ČSN EN 50110-1 ed.3	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních;
ČSN 343205	Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi ;
ČSN EN 60439 - 3	Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky
ČSN EN 60439 - 5	Rozváděče nn - Část 5: Zvláštní požadavky na rozváděče distribuční soustavy

Doporučení českého elektrotechnického svazu - "První pomoc při úrazu elektrickou energií";

Při provozu a údržbě je třeba brát v úvahu především následující pokyny:

- před prvním spuštěním motoru po delší provozní přestávce (např. 1 rok v suchém obyčejném prostředí nebo půl roku v prostředí mokré) a po opravě, musí být měřen izolační odpor vinutí. Naměřená hodnota musí odpovídat ustanovení ČSN 350013
- elektromotory musí mít správně nastavenou tepelnou ochranu a musí jim být předřazeny správně pojistky nebo jističe (dle výrobce či dle ČSN 341020) s hodnotami dle výkresové dokumentace
- po každé demontáži elektromotoru nebo po změnách na přívodu k motoru se musí kontrolovat, zda má motor správný směr otáčení
- nejvyšší oteplení ložisek je 45 °C nad teplotu okolí, nejvyšší teplota ložisek je 80° C. Oteplení vinutí motoru nad teplotu okolí nesmí přesáhnout 60° C
- chvění elektromotoru při provozu nesmí překročit 0,1 mm. Posuv axiálním směrem nemá přesahovat 2 až 4 mm, nerovnoměrnost vzduchové mezery měřená plíšky nesmí překročit 10 %
- při přetížení motoru je třeba zjistit příčiny. Nelze-li toto zjistit po prohlídce tepelného relé či dle předchozích údajů měřících přístrojů a po povšechné prohlídce a protočení motoru, je nutné proměřit a podrobně prohlédnout elektromotor, nastavení ochran, silový přívod, ovládací vedení a po případě také poháněné zařízení

Provoz a kontrola

- drobné elektromotory provozované jen občas (servopohony a p.) se kontrolují jen občas (tzn. při jejich spuštění) poslechem a hmatem
- větší elektromotory (čerpadla, kompresory a p.) se kontrolují při denních pochůzkách (pokud jsou ale trvale v provozu) - vibrace, teplota a p.
- kontrola stavu nátěrů se provádí jedenkrát ročně

Údržba

- mazání ložisek se u motorů servopohonů dle doporučení výrobce
- revize elektromotoru se provádí dle doporučení výrobce
- generální oprava se provádí podle počtu provozních hodin tzn. **po 10 000 až 15 000 hodinách**
- obnova nátěrů se provádí **jedenkrát za tři roky**

E.3.3.4. PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČINY

Všeobecně

Přístroje pro měření neelektrických veličin slouží ke kontrole a řízení. Jejich správný a spolehlivý provoz je nutným předpokladem pro správný chod zařízení. Pokud nejsou tyto přístroje napájeny bezpečným napětím v souladu s ČSN 332000 4.41. ed2 je při jejich obsluze nutné dodržovat bezpečnostní podmínky a předpisy pro elektrické zařízení dle ČSN 343100.

Při jakýchkoliv opravách na měřících přístrojích musí být, pokud je to možné, zajištěno jejich spolehlivé odpojení od sítě, které se obvykle provádí na rozváděči, kde jsou umístěny vyhodnocovací, registrační nebo ukazovací přístroje.

Všechny práce na svorkovnicích všech obvodů je třeba provádět výhradně podle schéma, přičemž všechny odpojované vodiče musí být označeny štítky.

Případné úpravy v zapojení musí být vyznačeny ve výkresové dokumentaci s údajem, kdo a kdy úpravu provedl. Všechny měřící přístroje a jejich součásti (zejména čidla) nutno udržovat v bezvadném mechanickém stavu. Pozornost je třeba věnovat i měřícím kabelům (přenášející měřené hodnoty) a kontrolovat jejich mechanický a elektrický stav.

V příručním skladu vodního díla musí být uložena část nejdůležitějších náhradních dílů v rozsahu doporučeném výrobcem zařízení.

Provoz a kontrola

- při **denních obchůzkách** provádět vizuální kontrolu zařízení pro měření hladin, teploty vzduchu, průtoků, srážek atd.
- podle harmonogramu prací odečítat kontrolní hodnoty jednotlivých čidel
- **jedenkrát ročně** se provádí kontrola mechanické funkce zařízení
- kontrola nátěrů se provádí **jedenkrát za rok**

Údržba

- čištění plováků stavoznaků, zbavení protizávaží koroze, očištění bronzového pásu, promazání ložisek; kladek, převodů ve skříni - **jedenkrát za tři měsíce**
- celkové revize a seřízení prováděné specialistou závodu se provádí **-jedenkrát za tři roky.**

E.3.3.5. ELEKTROINSTALACE SVĚTELNÁ A ZÁSUVKOVÁ

Všeobecně

Provoz a údržba tohoto zařízení se řídí příslušnými pokyny dle platných předpisů a norem a je třeba brát v úvahu především tyto pokyny:

- svítidla musí být udržována ve stavu, jímž je zajištěno dostatečné osvětlení pracoviště nebo jiných prostorů. Proto musí být pravidelně čištěna. Vadná svítidla, tavné pojistky a pod. musí být neprodleně vyměňována
- v příručním skladu musí být udržována dostatečná zásoba tavných pojistkových vložek, žárovek a dalšího příslušenství svítidel, vypínače, zásuvky a pod. pro všechny druhy (použité) na objektu
- pro práce v prostorách, kde není instalováno náhradní nebo nouzové osvětlení, musí být v pohotovosti ruční akumulátorové nebo bateriové svítilny
- na instalované zásuvky nesmí být připojeny spotřebiče o větším výkonu, než je na zásuvce uvedeno.

Provoz a kontrola

- kontrola funkce osvětlení se provádí **průběžně při pravidelných pochůzkách**
- kontrola stavu a upevnění zásuvek a vypínačů se provádí **v termínu 1x ročně**
- kontrola nátěrů osvětlovacích těles a jejich závěsných konstrukcí se provádí v **termínu 1x ročně**
- kontrola ručních montážních lamp a jejich vodičů a akumulátorových a bateriových svítilen se provádí v **termínu 1x měsíčně**
- kontrola celého stavu osvětlení a zásuvek se provádí dle potřeby prostředí, kde je zařízení instalováno
- kontrola nátěrů osvětlovacích těles a jejich závěsných konstrukcí se provádí v **termínu 1x ročně**
- kontrola ručních montážních lamp a jejich vodičů a akumulátorových a bateriových svítilen se provádí v **termínu 1x měsíčně**

Údržba

- výměna poškozených žárovek a zářivkových trubíc se provádí nejpozději do **jednoho týdne** od zjištění závady
- čištění osvětlovacích těles se provádí v **termínu 1x za rok**
- obnova nátěrů se provádí v **termínu 1x za 5 let**

E.3.3.6. ÚDRŽBA ASŘ

Vzhledem ke složitosti zařízení je nutné v pravidelných intervalech celé zařízení kontrolovat a prohlížet:

Při provádění prací v sektorech je nutné před odpojením manometrů pod sektorem od konektoru odpojit plus pol od napájení. Jinak hrozí zničení sondy. Veškeré elektrické opravy je možné na motorovém rozvodu nebo řídícím systému provádět jenom při vypnutém napájení nebo na servisní zásah volat servisní organizaci.

Baterie v procesorových modulech PLC 171CC96030 - při signalizaci PORUCHA BATERIE - nejbližší pracovní den volat servis se žádostí o výměnu baterie PLC na ŘS jezu.

1 x za den:

Kontrola zobrazovaných stavů měřících čidel polohy a koncových spínačů se skutečným stavem.

1 x za týden:

Otření prachu – PC, klávesnice, rám monitoru.

1 x za měsíc:

Kontrola stavu koncových spínačů a měřících sond (držáky, upevnění).

Kontrolu funkce vyhřívání rozvaděčů a nastavení termostátů.

Kontrola stavu plováků průsakových čerpadel

1 x za rok:

Vytažení a čištění měřících sond hladin a následné nastavení.

Kontrola a vyčištění rozvaděčů – utažení svorek a šroubových spojů.

Očistění pouzdra inklinoměru.

Kontrolu kabelových tras a jejich vyčištění, zkontrolovat stav kabelových lávek, provést ochranné nátěry, kontrolu těsnosti kabelových koncovek, vývodek a ucpávek a uložení kabelů na lávkách a kabelových kanálech. Dále provést kontrola stavu označení tras, kabelů a zda je v řádném stavu, aby byla možná orientace.

2 x za rok:

Kontrola stavu bezúdržbových baterií (předpokládaná životnost baterií je 10 let, může být zkrácená na základě teplotních a skladovacích podmínek).

Veškeré elektrické opravy je možné na motorovém rozvodu nebo řídicím systému provádět jenom při vypnutém napájení nebo na servisní zásah volat servisní organizaci. Při práci na kabelech je třeba používat všech předepsaných ochranných a pracovních pomůcek. Údržba ASŘ se provádí podle doporučení dodavatele systému převážně dodavatelsky. Vzhledem k tomu, že se jedná především o elektronická zařízení je jakákoliv preventivní údržba velice sporná. Při poruše se zařízení vymění.

E.3.3.7. SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ

Telefonní zařízení

Na objektu je přímá telefonní linka ukončena standardním telefonem v kanceláři vedoucího jezného, druhá stanice je na velínu PK. Na ředitelství závodu Roudnice nad Labem. je instalována pobočková telefonní ústředna. Z telefonní ústředny jsou dále obsluhovány ostatní pobočky. Jako koncová zařízení jednotlivých poboček jsou instalovány pevné standardní telefonní přístroje různých typů.

Pobočky telefon: velín PK
 kancelář vedoucího jezného
 dílna na plavebních komorách
 byty

Na objekt jsou též přiděleny čtyři mobilní telefony GSM, jeden přidělen vedoucímu jeznému, tři přiděleny zaměstnancům konající pohotovostní službu.

Radiostanice

Pro potřeby provozu je ve velínu PK umístěna pevná radiostanice Motorola a dvě přenosné radiostanice Motorola P 110.

Provoz, obsluha a údržba se řídí zvláštními předpisy.

PVT

Pro potřeby provozu jsou na vodním díle instalovány kamery.

Jez:

Jedna kamera je instalována na 1. jezovém pilíři na začátku plavebního kanálu. Kamera je vybavena vyhřívaným krytem Zobrazení je v aplikaci kamerového systému pomocí sledovacího a záznamového software

Druhá je nainstalována na stožáru osvětlení cca 50 m pod jezem na levém břehu..

Plavební komory:

MPK:

- kamera – na předposledním stožáru osvětlení dolního úvratí MPK pravá strana – pohled na prostor před dolními vraty

2. kamera – na výjezdovém semaforu MPK – pohled na horní úvratí (poklopová vrata)

VPK:

- kamera - na předposledním stožáru osvětlení dolního úvratí VPK levá strana – pohled na prostor před dolními vraty
- kamera – přechodová lávka přes VPK strana po proudu – pohled do prostoru VPK
- kamera – přechodová lávka přes VPK strana proti proudu – pohled na vjezd do VPK

Dolní plavební kanál:

Jedna kamera je umístěna na samostatném stožáru, který je umístěn na hrázi mezi podjezím a dolním plavebním kanálem.

Kamerový systém „Lavdis“

Na vodním díle jsou namontovány čtyři barevné kamery.

- kamera – přechodová lávka přes VPK – pohled proti proudu
- kamera – přechodová lávka přes VPK – pohled po proudu

- kamera – přechodová lávka přes MPK – pohled proti proudu
- kamera – přechodová lávka přes MPK – pohled po proudu

Záběry těchto kamer jsou přenášeny přes kamerový systém vodního díla do aplikace „Lavdis“, která umožňuje internetový přístup k jednotlivým záběrům kamer.

Elektronické zabezpečovací zařízení

Zabezpečovací zařízení je instalováno:

Jez:

Tvoří jej poplachová ústředna Paradox DSC PC 1565 a ovládací panel s klávesnicí, pohybová čidla (velín jezu a jednotlivé strojovny), požární čidlo ve strojovně jezu.

Velín PK:

Je tvořena ústřednou Paradox DSC PC 1565. Jsou namontována magnetické snímače – Vstup 1. p., vstup strojovna.. Ve vstupním prostoru je namontována ovládací klávesnice systému.

Poplachová siréna se světelnou signalizací OS 300 je umístěna nad vstupními dveřmi do velínu PK.

Služební prostory - dílna:

Je tvořena ústřednou Paradox DSC PC 1565. V jednotlivých místnostech (kancelář vedoucího jezného, hala, hlavní vchod, kancelář + kuchyňka, sklad + dílna) jsou namontována pohybová čidla. Ve vstupním prostoru je namontována ovládací klávesnice systému. Poplachová siréna se světelnou signalizací OS 300 je umístěna na venkovní části budovy.

Rozvodna a garáže:

Je tvořena ústřednou Paradox DSC PC 1565. V jednotlivých místnostech (garáž pravá, garáž levá, vrata sklad levý, vrata sklad pravý, rozvodna) jsou namontována magnetické snímače. Jsou namontovány 4 ovládací klávesnice systému – sklad levý, sklad pravý, garáž levá, vstup rozvodna.. Poplachová siréna se světelnou signalizací OS 300 je umístěna na venkovní části budovy.

Elektronický protipožární systém

Ve strojovnách jezu nad rozvaděči RM jsou instalovány protipožární čidla propojené do systému EZS Paradox.

Monitoring VD

Monitoring VD je zajištěn z několika zdrojů:

- Řídicí systém jezu
- Řídicí systém PK

Zobrazení dat je na:

- monitor řídicího systému jezu
- monitor řídicího systému PK
- monitor aplikace „Plavba a Monitoring VD“
- zobrazovací displeje Unitronics V 570

Hlasité dorozumívací zařízení – hlásky

Na VD Roudnice nad Labem je namontováno hlasité dorozumívací zařízení mezi stáním malých sportovních plavidel a pracovištěm obsluhy na velínu PK.

Hlásky jsou namontované ve sloupech pod a nad MPK.

Hlasitý rozhlas

Pro zajištění bezpečnosti při proplavování VPK a MPK je instalován hlasitý rozhlas, umožňující předávání pokynů osádkám plavidel z pracoviště obsluhy (velínu PK).

Hlasitý rozhlas je realizován na základě zařízení značky Philips.

Umístění reproduktorů:

VPK:	Levá strana:	Na posledním horním stožáru osvětlení Na posledním dolním stožáru osvětlení
	Pravá strana:	Na druhém stožáru osvětlení od shora
	Přechod. lávka přes VPK:	Směr dolů

Informační tabule

Na bočních zdech velínu plavebních komor směrem k VPK i MPK jsou namontované informační tabule, které zobrazují informace pro účastníky plavebního provozu. Tabule mají vlastní osvětlení, ovládané z velínu PK.

Zobrazují:

Datum
Čas
Teplotu vzduchu
Teplotu vody
Vodní stav Mělník
Horní hladinu
Dolní hladinu

Informace zobrazené na tabulích jsou získávány z monitoringu VD.

E.3.3.8. SPOTŘEBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Spotřeba elektrické energie na objektu je měřena elektroměry.

Povinností vedoucího hrázného je vést evidenci spotřeby a výroby el. energie a každý poslední den v měsíci zapsat do hlášenky "Hlášení o spotřebě el. energie" a toto odeslat neprodleně energetikovi (příslušnému pracovníkovi) závodu.

E.3.3.9. HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ

Všeobecně

Provoz a údržba tohoto zařízení se řídí následujícími normami a předpisy:

ČSN 331500	Revize elektrických zařízení
ČSN 332000-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 62305	Předpisy pro ochranu před bleskem;

Provoz a kontrola

- naměřené hodnoty odporu uzemnění jsou uvedeny v revizních zprávách;
- kontrola svodů k zemničům i náhodným, stav vodičů a zejména spojů (neporušenost, nátěry a pod.) se provádí v termínu **1x ročně**;
- měření celkového zemního odporu pracovního a ochranného společného uzemnění se provádí v termínu dle normy;
- kontrola venkovní části uzemňovacích svodů hromosvodového zařízení a revize bezpečného připojení uzemněného zařízení k uzemňovacím svodům se provádí v termínu **1x ročně** před bouřkovými obdobími;
- kontrola přerušení uzemňovacího vedení ve spojích, odbočkách, svorkách;
- kontrolní utažení svorek se provádí v termínu **1x ročně**;
- uzemňovací vodiče nad zemí musí být chráněny před korozí a mechanickým poškozením. Velikost celkového odporu společného uzemnění hromosvodné ochrany a el. zařízení nesmí být větší než 2 Ohmy;
- zásah bleskem se musí neprodleně ohlásit reviznímu technikovi jako požadavek na provedení revize zařízení chránícího před úderem blesku.

Údržba

Hromosvody a zemniče je nutno udržovat v bezvadném funkčním stavu a jejich drobnou údržbu provádět na základě pravidelných prohlídek a kontrol uvedených v předchozích bodech.

Revize hromosvodů se provádí vždy po úderu bleskem, jinak v termínu dle příslušné normy.

E.3.3.10. REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ A HROMOSVODŮ

Do provozu jakož i jen do stavu pod napětím lze uvést jen ta zařízení, která vyhovují požadavkům a pracovním předpisům a byla podrobena před uvedením do provozu výchozí revizi, a níž se vyhotoví revizní zpráva ve smyslu ČSN 331500 a ČSN 331600.

Další revize jsou cyklické a je povinností vedoucího jezného sledovat termíny, v nichž musí být příslušné revize provedeny.

E.3.3.11. ČINNOST V PŘÍPADĚ ZAPLAVENÍ

V případě zaplavení jezu bez ohledu na příčinu musí obsluha vypnout elektrické zařízení, které je zaplavené. Vypnutí elektrického zařízení se provede v hlavním rozváděči jezu **HR**, případně v hlavním rozváděči VD – **RH0**. Všechny vypínače (přepínače) se přepnou do polohy "0". Vypnutý stav se zajistí tabulkou (č. 4101 ve smyslu ČSN 343510) s nápisem "**NEZAPÍNEJ**". Toto může provádět pouze pracovník alespoň s kvalifikací podle § 6 vyhl. ČÚBP č. 50/78 Sb., obeznámený se zařízením jezu a plavební komory, který zajistil vyjmutím pojistkových vložek, případně vypnutím jističů odpojení všech zatopených obvodů. Vypnutí těchto obvodů musí být dále zajištěno tabulkou zákazu "NEZAPÍNEJ" (č. 4101 ČSN 343510) umístěnou v příslušných ovládacích zařízeních. Po opadnutí vody se provede vysušení a vyčištění zatopeného elektrického zařízení. Před opětovným uvedením pod napětí se provede dílčí elektrorevize zatopené části se zvýšenou pozorností na isolační stav. O provedení dílčí revize a naměřených hodnotách se musí provést záznam. Zařízení nebo jeho část, která vykazuje hodnoty isolačního odporu menší než stanoví čl. 207 ČSN 341010, nesmí být uvedeno do provozu ($R - 1000 \text{ Ohmů/Volt}$). Po zapnutí zaplaveného elektrického zařízení musí být provedena funkční zkouška zařízení. Výsledek musí být zaznamenán.

E.3.3.12. HAVARIJNÍ STAVY

Při požárech a zátopách je nutno zacházet s elektrickým zařízením podle předpisů ČSN 343085.

K tomu účelu musí být připraveny příslušné ochranné pomůcky a vhodné hasící prostředky v dostatečném počtu a potřebné velikosti k uhašení požáru. Musí být též postaráno o poskytnutí první pomoci při úrazu el. proudem.

V místech, kde je elektrické zařízení pod napětím, nesmí být požár hašen vodou, dokud není elektrický proud vypojen. Vodou se nesmí též hasit hořící olej. V případě, že nelze elektrické zařízení odpojit, hasí se požár hasícími prostředky pro tento účel určenými, eventuálně pískem nebo hlínou. V případě selhání ochrany nebo nastane-li taková porucha při které je nebezpečí pro osoby (úraz, popálení a pod.), musí se ihned postižené zařízení vhodným způsobem odpojit a zamezit přístup nepovolaným osobám. O události neprodleně informovat nadřízeného.

F. POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU V ZIMNÍM OBDOBÍ

Manipulace v zimním období se řídí dle manipulačního řádu dle článku C7.

Samotný provoz a plán cyklické údržby vodního díla je postaven reálně tj. částečně respektuje roční období. V zimním období je nutné kromě tohoto plánu vykonávat tyto práce a opatření:

- Udržovat všechny komunikační cesty potřebné pro provoz a údržbu v provozuschopném stavu (tzn. vyhazování sněhu, čištění apod.) - jedná se o přístup k jezu, plavebním komorám a k objektům zázemí VD Roudnice nad Labem.
- Zajistit funkčnost vodního díla s ohledem na předpisy BOZP
- Zajistit trvalé temperování velínu

Důležité upozornění !

V zimním období, kdy se teploty vzduchu pohybují pod bodem mrazu, hrozí namrzání ledové tříště na pohybové mechanismy jezu a přimrznutí hradící konstrukce jezu k ledové celině.

V zimním období se v případě mrazů a tvorby ledových jevů na jezu Roudnice nad Labem manipuluje tak, aby nad sektory všech jezových polí byl přepadový paprsek o výšce 10 cm.

Přimrznutí hradící konstrukce jezu k ledové celině nad jezem, případně namrznutí většího množství ledové tříště na hradící konstrukci jezu způsobuje její neovladatelnost a může vyvolat havárii zařízení. **Při tomto stavu se nesmí s hradící konstrukcí manipulovat do jejího uvolnění.** Uvolňování hradící konstrukce od ledové celiny, případně opatření bránící přimrznutí hradící konstrukce k ledové celině a namrzání ledové tříště na konstrukci je realizováno následujícím způsobem.

V zimním období je potřeba dbát na to, aby ledová pokrývka byla oddělena od hradící konstrukce jezu a pilířů tak, aby byla kdykoliv umožněna manipulace alespoň v jednom jezovém poli. Při předpokladu výskytu povodňových průtoků pak všemi jezovými poli.

V případě nemožnosti manipulace s uzávěry všech jezových polí bude tento stav považován za nestandardní a bude hlášen hlavnímu pracovníkovi TBD a na vodohospodářský dispečink. V těchto případech na vodním díle automaticky **nastává 1.stupeň povodňové aktivity**, nicméně není nezbytné okamžitě provádět nápravná opatření. Obsluha vodního díla v případě předpokládaného zvýšení průtoků zajišťuje zprovoznění jezových uzávěrů dle provozního řádu.

K rozrušení ledové celiny před hradící konstrukcí jezu a při chodu volně plující ledové tříště a ledových ker menší intenzity se mohou mimořádně podle pokynů Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe provádět krátkodobé manipulace k uvolňování nadjezí. Při těchto manipulacích je možné krátkodobé překročení povolených tolerancí ve zdrži. Zároveň je nutno spolupracovat s obsluhou VE a ostatními vodními díly.

Obtoky plavebních komor je možné převádět nezamrzající průtok jako prostředek omezující zamrznutí hladiny v komoře a v plavebních kanálech. Velikost nezamrzajícího průtoky stanoví podle zkušeností vedoucí jezny.

Pokud dojde ve zdrži k vytvoření ledové bariéry nebo nápěchu, rozhoduje o jakékoli manipulaci Vodohospodářský dispečink Povodí Labe.

Manipulace při výskytu velkých vod a ledových ker se řeší s přihlédnutím k celkové situaci na toku po dohodě s Vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik a v souladu s požadavky příslušné povodňové komise.

G. POKYNY PRO PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ

Vznik havarijních situací na stavebním nebo technologickém zařízení vodního díla hlásí jezny (v souladu s Organizační směrnici Povodí Labe, státní podnik č. 06/2011) závodu Roudnice nad Labem a Vodohospodářskému dispečinku Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové, který o vzniklé situaci uvědomí příslušného pracovníka technickobezpečnostního dohledu.

Havarijní situaci na stavebním nebo technologickém zařízení VE hlásí provozovatel VE obsluze jezu, která tuto skutečnost neprodleně oznámí vodohospodářskému dispečinku.

Při havarijních situacích vyvolaných náhlou změnou průtoků resp. poklesem hladiny mimo povolené tolerance hlásí obsluha jezu nastalou situaci neprodleně vodohospodářskému dispečinku a obsluhám jezů v Českých Kopistech, Lovosicích a ve Střekově. Ostatním dotčeným stranám tuto skutečnost oznámí vodohospodářský dispečink.

Za mimořádných okolností, nepředvídaných manipulačním řádem, rozhodují o způsobu manipulace :

- **Nehrozí-li nebezpečí z prodlení:**
vodohospodářský dispečink se souhlasem vodoprávního úřadu.
- **Hrozí-li nebezpečí z prodlení:**
obsluha jezu tak, aby podle svých možností a zkušeností omezil hrozící nebezpečí a škody na nejmenší možnou míru.

Obsluha jezu o provedených opatřeních neprodleně informuje Vodohospodářský dispečink Povodí Labe státní podnik, který podá zprávu vodoprávnímu úřadu.

Při takových situacích, kdy se na hladině v jezové zdrži objeví větší množství plovoucích předmětů, které by mohly být zdrojem nebezpečí pro vodní dílo (nejedná se o splávi), je možno na jezu manipulovat tak, aby se plovoucí předměty bezpečně dostaly do podjezí.

Při těchto manipulacích, které mají krátkodobý charakter, není nutno po dohodě s vodohospodářským dispečinkem dodržovat hladiny stanovené manipulačním řádem. Při těchto manipulacích je nutná spolupráce obsluhy jezu s obsluhou MVE.

Povodňová situace

Ochrana před povodněmi, hlásná a předpovědní povodňová služba

Veškeré povinnosti orgánů, organizací a občanů při ochraně před povodněmi stanoví zákon č.254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Hlásná a předpovědní povodňová služba je zabezpečována dle Metodického pokynu č.9/2011 odboru ochrany vod MŽP a dle zákona č.254/2001 Sb., o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Předpovědní povodňovou službu zajišťuje Český hydrometeorologický ústav Praha ve spolupráci s Vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe státní podnik.

Povodňové situace řeší obsluha vodního díla dle pokynů vodohospodářského dispečinku v operativním styku s příslušnou povodňovou komisí.

Informace o vývoji hydrometeorologické situace a průtocích na Labi získává obsluha jezu z Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe státní podnik a z automatizovaného monitoringu.

Vodní dílo v Roudnici nad Labem je zařazeno do povodňového úseku Mělník - Litoměřice. V tomto úseku se vyhláší stupně povodňové aktivity podle stavu dosaženého na vodočtu v Mělníku:

1. stupeň povodňové aktivity (bdělost)	400 cm	815 m ³ /s
2. stupeň povodňové aktivity (pohotovost)	500 cm	1 190 m ³ /s
3. stupeň povodňové aktivity (ohrožení)	550 cm	1 410 m ³ /s

Příslušný stav povodňové aktivity nastává nebo je vyhlášen při dosažení vodního stavu na rozhodujícím vodočtu. Vodoprávní úřad může vyhlásit stupně povodňové aktivity i za jiných mimořádných situací než je povodňový stav. Povodňové situace řeší obsluha vodního díla v souladu se schváleným Povodňovým plánem pro vodní dílo Roudnice nad Labem.

Jezný podává informace o dosažených stupních povodňové aktivity provozně technickému náměstkovi, Městskému úřadu v Roudnici, vedoucímu střediska případně úsekovému technikovi a vodohospodářskému dispečinku Povodí Labe, státní podnik.

Vodoprávní úřad může vyhlásit stupně povodňové aktivity i za jiných mimořádných okolností než je dosažení stavu na rozhodujícím vodočtu.

Povodňové situace řeší obsluha vodního díla v souladu se schváleným Povodňovým plánem pro vodní dílo Roudnice nad Labem.

Při mimořádné situaci nesmí obsluha vodního díla bez ověření na Vodohospodářském dispečinku Povodí Labe, státní podnik uposlechnout žádnou jinou fyzickou nebo právnickou osobu ani povodňovou komisi jakéhokoliv stupně.

Havarijní zhoršení jakosti vody

1) Havarijním zhoršením jakosti vody je mimořádně závažné zhoršení, případně ohrožení, jakosti vody, náhlé a nepředvídatelné. Projevuje se zejména závadným zbarvením vody,

zápachem, olejovým povlakem, pěnou nebo úhynem ryb. Za havárii se vždy považuje znečištění ropnými látkami, radioaktivními látkami a jedy.

2) V případě havarijního zhoršení jakosti vody v toku nebo v nádrži se postupuje podle Plánu opatření pro případ havárie Povodí Labe, státní podnik a v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách a změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů. Obsluha jezu i obsluha VE se v případě havárie řídí pokyny Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik, který ve spolupráci s podnikovým havarijním technikem a ve vazbě na momentální hydrologickou situaci rozhodne o aktivaci výklopné normé stěny v horní vodě VD Roudnice nad Labem.

3) Obsluha jezu je povinna okamžitě upozornit Vodohospodářský dispečink Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové, který dále informuje havarijního technika podniku, příslušný závod a příslušné instituce (OPIS HZS, Policii ČR, vodoprávní úřad a OI ČIŽP).

4) K odstranění následků havárie v toku je možné provádět mimořádné manipulace. Manipulace podle druhu znečištění a situace v povodí řídí Vodohospodářský dispečink Povodí Labe, státní podnik Hradec Králové na základě rozhodnutí vodoprávního úřadu, havarijního technika nebo vedení závodu Roudnice nad Labem v Roudnici nad Labem, po oznámení příslušnému vodoprávnímu úřadu a ostatním dotčeným stranám.

Při poruše nebo havárii technologické části VD Roudnice nad Labem může dojít k úniku závadných látek do okolního prostředí zejména pak do Labe. Povinností obsluhy vodního díla je ohlásit tuto skutečnost úsekovému technikovi. Dle závažnosti poruchy pak obsluha informuje vedoucího provozního střediska a havarijního technika závodu a podniku a OVD a ve spolupráci s nimi rozhodne o způsobu řešení a zajistí potřebná opatření. Obsluha vodního díla spolupracuje na odstranění poruchy nebo havárie.

V případě havarijního zhoršení jakosti vody je činnost prováděna v souladu s havarijním plánem. Pracovníci Povodí Labe, státní podnik, ke kterým pronikne informace o vzniku havárie musí tuto skutečnost neprodleně nahlásit na vodohospodářský dispečink, havarijnímu technikovi podniku nebo závodu (v případě nebylo-li tak již učiněno). Hlášení o havárii je nutno dle možností ověřit. Havarijní technik (případně jiný pověřený pracovník) v případě potvrzené havárie v souladu s havarijním plánem Povodí Labe a vodoprávním úřadem v optimálním rozsahu aktivizuje havarijní službu Povodí Labe (v případě potřeby útvar vodohospodářských laboratoří – zabezpečení hodnověrného odebrání vzorků a jejich vyhodnocení) a společně s havarijní službou PL případně s HZS (případně s původcem havárie) zabezpečuje nezbytná opatření do doby převzetí řízení prací vodoprávním úřadem. Dle příkazu havarijního technika Povodí Labe (ve vazbě na rozsah havárie) případně spolupracují útvary GŘ a další závody Povodí Labe. Práce spojené s likvidací havárie řídí vodoprávní úřad, může vyžadovat spolupráci dalších organizací. O havárii je na základě místního šetření vodoprávním úřadem proveden zápis (v rozsahu a obsahu dle příslušných předpisů), který je podkladem pro evidenci vedenou havarijním technikem.

Ve smyslu § 40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách je definována havárie následujícím způsobem:

Havárií je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.

Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, dopravě a odkládání látek výše uvedených, pokud takovému vniknutí předcházejí.

Každý únik závadných látek, který je ve smyslu ustanovení §40 zákona č.254/2001 Sb. o vodách havárií se hlásí:

Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky případně správci povodí.

S výše uvedenou problematikou úzce souvisí vyhláška ministerstva životního prostředí č.450/2005 Sb. o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

H. ZÁSADY SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI

Vlastníkem vodního díla Střekov (mimo MVE) je Česká republika. Zástupcem vlastníka je Povodí Labe, státní podnik se sídlem Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové. Provozovatelem je závod Roudnice nad Labem se sídlem na Nábřeží 311, 413 01 Roudnice nad Labem.

H.1. Obecní úřad Vědomice, Městský úřad Roudnice nad Labem (ORP) a Krajský úřad Ústeckého kraje

Vzájemné vztahy mezi těmito institucemi, zastupujícím vlastníkem a provozovatelem vodního díla se řídí správními předpisy, zejména zákonem č.254/2001, zákonem č.185/2001Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, zákonem č.239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, zákonem č. 240/ 2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon), zákonem č.305/2000 Sb. o povodích a vyhláškami č.470/2001 Sb., 471/2001 Sb. a 195/2002 Sb. novelizovanou vyhláškou 216/2011Sb.

V současné době jsou registrovány dva nadlimitní odběry uvedené dále.

ř.km 814,589	ČS – závlaha Kozlovice (provozovatel Antonín Alt, V uličkách 2523, 413 01 Roudnice nad Labem Odběr povrchové vody povolil RŽP OkÚ Litoměřice dne 21.2.2000 pod č.j. 231.2 – 8671/99/ŽP, max. Odebírané množství je 50 000 m ³ .rok ⁻¹
ř. km 815,082	ČS – závlaha Brzánky (provozovatel Vltava VII. s.r.o., Lounky 153, 413 01 Roudnice nad Labem Povolení k odběru povrchových vod vydal ONV OVLHZ Litoměřice dne 5.12.1973 pod č.j.: 911/73. Maximální odebírané množství: 400 l.s ⁻¹ .

Omezení odběrů

Odběry jsou kryty v případě, když přítoky do jezové zdrže jsou větší než Q_{364} (30,0 m³.s⁻¹). Blíží-li se přítoky k této mezi, oznámí vedoucí jezny nastalou situaci odboru ŽP MěÚ Roudnice nad Labem, který po konzultaci s Vodohospodářským dispečinkem PL rozhodne o případném pořadí a velikosti omezení jednotlivých odběrů.

Vypouštění odpadních vod:

ř. km 811,137	Procházka spol. s r.o. Roudnice nad Labem Povolení vydal Krajský úřad Ústeckého kraje rozhodnutím č.j. 1314/ŽPZ/06/IP-94/Rc dne 11.4.2007. Maximální vypouštěné množství: 54,1 l .s ⁻¹ , 26 500 m ³ . den ⁻¹ , 260 000 m ³ . rok ⁻¹ .
ř.km 811,235	Glazura, spol. s r.o. Roudnice nad Labem Povolení k vypouštění odpadních vod v max. množství 13 l.s ⁻¹ , (1000 m ³ .den ⁻¹ , celkem 300 000 m ³ .rok ⁻¹) vydal dne 16.4.2008 s platností do 16.4.2012 Krajský úřad Ústeckého kraje pod č.j. 226/ŽPZ/07/IP – 119 Rc
ř.km 813,681	ČOV Kyškovice Povolení k vypouštění odpadních vod v max. množství 2 l.s ⁻¹ , 36,1 m ³ . Den ⁻¹ , 1 083 m ³ . měsíc ⁻¹ , 13 000 m ³ . Rok ⁻¹ , vydal Městský úřad Roudnice nad Labem dne 18.5.2009 pod č.j. OŽP/26199/2009/J – 50.

Provozovatelé plavby, právnické a fyzické osoby

Povodí Labe, státní podnik je za zákona povinen udržovat plavební trať, včetně plavebních kanálů a plavební komory v provozuschopném stavu. Pro tento účel provádí následující úkony:

- sondáže nadjezí a podjezí
- vytýčení trati
- odstraňování překážek
- zajištění minimálních plavebních hloubek
- signalizaci a označení vodní cesty
- proplavování plavebními komorami

Provozovatelé plavby jsou povinni se podříditi pokynům obsluhy plavební komory a respektovat všechna nařízení daná příslušnými vyhláškami Státní plavební správy a (Vyhláška MD č.67/2015 o pravidlech plavebního provozu, novelizace zákona č. 114/1995 – zákonem č.187/2014), zejména odstranit na pokyn vodohospodářského dispečinku svoje plavidla do nejbližších ochranných přístavů před vyhlášením zastavení plavby.

Odběr elektrické energie

Odběr elektrické energie pro celé vodní dílo je z veřejné sítě. Dodávka energie se řídí obecnými předpisy.

Český telekomunikační úřad

Je povolujícím orgánem stanice Z023 U radiové sítě Povodí Labe, státní podnik v pásmech 157,35 (přijímače) a 161,95 (vysílače) (č. povolení 119911/TI z 31.8. 2005), na jehož základě je vodní dílo vybaveno radiostanicemi. Volací znak je Roudnice – komora.

Ostatní spolupráce

Tato spolupráce se nedotýká žádné konkrétní právnické osoby a vychází pouze se závazných předpisů, zákona o vodách a prováděcích vyhlášek č. 470/2001 Sb., č. 471/2001 Sb. (255/2010 Sb.) a 216/2011 Sb..

Rybolov

Zdrž vodního díla je mimopstruhovým revírem a patří pod správu Českého rybářského svazu, Severočeský územní svaz Ústí nad Labem, Střekovské nábřeží, 400 03 Ústí nad Labem, resp. MO Roudnice nad Labem, Nábřeží 387, 413 01 Roudnice nad Labem, který také vydává povolenky.

Při výkonu práva se musí každý řídit ustanoveními rybářského řádu a předpisy, které vyplývají ze zákona o rybářství a jeho prováděcích vyhlášek.

Rybolov je povolen pouze na platné povolení a jen v úsecích, které jsou k tomuto účelu vyhrazeny.

Je pouze třeba upozornit, že vzhledem k účelu vodního díla je zakázán výkon rybářského práva:

- **V uzavřeném prostoru nad a pod jezem vyznačeným značkami z plavidel**

Stanování a táboření

Na pozemcích ve správě Povodí Labe, státní podnik je stanování v celém území zakázáno.

Koupání a rekreace

Celá jezová zdrž je otevřenou vodní plochou, jejíž užívání je pouze na vlastní nebezpečí. Výjimku tvoří koupání a rekreace přímo na vzdouvacím zařízení vodního díla, kde je vstup zakázán.

Další omezení

Dále je zakázán vstup do ochranného pásma vodního díla vymezeného bójkami.

Závěr

Nedodržování výše uvedených pravidel bude řešeno následovně:

- drobné přestupky budou řešeny pravomocí členů obsluhy vodního díla a jejich nadřízených formou napomenutí
- větší přestupky budou nahlášeny policii České republiky

I. POKYNY PRO ZABEZPEČENÍ SOULADU PROVOZNÍHO ŘÁDU SE SOUVISEJÍCÍMI PŘEDPISY

Provozní řád musí být v souladu s ostatními předpisy, které se týkají provozu a údržby vodního díla. Jedná se zejména o:

- **Zákon o vodách č.254/2001 Sb.**, ve kterém je v příslušných paragrafech stanovena povinnost:
 - provozovat a udržovat v řádném stavu vodní díla v korytech vodních toků nezbytná k zabezpečení funkce vodního toku, popřípadě vodnímu toku převážně sloužící, která správci vodních toků vlastní, případně je užívají z jiného právního důvodu.
 - dodržovat podmínky, za kterých bylo vodní dílo povoleno,
 - udržovat vodní dílo v řádném stavu tak, aby nedocházelo k ohrožování bezpečnosti osob, majetku a jiných chráněných zájmů,
 - provádět technickobezpečnostní dohled.
- **Povodňový plán VD (správce toku Povodí Labe, státní podnik v souladu s povodňovým plánem města Roudnice nad Labem)**
- **Zákon č.240/2000 Sb, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)**
- **Havarijní plán (správce toku Povodí Labe, státní podnik)**
- **Zákon č.353/1999 Sb, o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami a chemickými prostředky (zákon o prevenci závažných havárií v platném znění)**

Pokud dojde ke změně některého z těchto nebo dalších souvisejících předpisů, je třeba provést revizi provozního řádu a v případě potřeby provést jeho úpravu formou dodatků nebo aktualizace.

J. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

J.1. VÝKON TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU

Rozsah a četnost měření a pozorování na zařízeních TBD je stanoveno **programem TBD**. Obecně se TBD na vodním díle řídí zákonem č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých předpisů (vodní zákon) a vyhláškou 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly. Podle této vyhlášky je VD Roudnice nad Labem zařazeno do III. kategorie.

J.2. ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU A ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S VODOU

Zařízení pro kontrolu a hospodaření s vodou

Pro horní hladinu:

- na horním ohlavi nad vraty malé plavební komory,
- nad levobřežním pilířem u vtoku do regulační nádrže (vodočet + hydrostatická sonda),

- vodočet nad levobřežním pilířem jezu na záchytné larsenové stěně,
- vodočet ve vtoku MVE + 2x hladinová sonda; 4x hladinová sonda za česlemi.

Pro dolní hladinu:

- pod levobřežním pilířem jezu (vodočet+hydrostatická sonda),
- vodočet pod malou plavební komorou na dělicí zdi,
- vodočet a hladinová sonda ve výtoku z MVE.

Monitorovací systém :

Vodní dílo Roudnice nad Labem je vybaveno automatickým monitorovacím systémem, který provádí automatický sběr a archivaci dat potřebných pro řízení a kontrolu vodního díla.

Monitorovací systém zajišťuje sledování následujících měřených veličin:

úroveň horní hladiny, úroveň dolní hladiny, poloha jezových uzávěrů, teplota vzduchu, teplota vody, pH vody, obsah rozpuštěného kyslíku a srážkový úhrn. Na základě měřených veličin monitorovací systém vypočítává velikost průtoku jezem.

Všechna data jsou přenášena na velín plavební komory, na závod do Roudnice nad Labem a na vodohospodářský dispečink do Hradce Králové.

Vodní dílo je osazeno sondami pro potřeby automatiky proplavování. Kromě toho jsou vedeny záznamy historických velkých vod na provozní budově vodního díla a u ředitelství závodu Roudnice nad Labem.

Řídicí systém MVE zaznamenává a archivuje průběh úrovně hladiny horní vody, dolní vody a otevření turbín (tj. průtok MVE) a dále polohu uzávěru USD (umělé slalomové dráhy) a průtok USD.

Obsluha jezu z monitorovacího systému zjišťuje velikost průtoku MVE včetně aktuálního průtoku USD.

K. MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY

Oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) a požární ochrany (PO) je velice obsáhlá a existuje pro ni velké množství zákonů a předpisů. Ty se neustále vyvíjí, a proto je v této oblasti kladen velký důraz na pravidelné školení pracovníků zajišťujících provoz vodního díla. Z uvedené oblasti jsou pro vodní dílo Roudnice nad Labem zpracovávány a pravidelně základní směrnice aktualizovány.

Základní zákonné předpisy a normy související s provozem vodního díla jsou (vzhledem ke snadné průběžné aktualizaci) uvedeny v příloze č.25.

Provozovatel je povinen prokazatelně seznámit své pracovníky s výše uvedenými normami a to v rozsahu a souvislostech odpovídajících jejich vykonávané činnosti.

Provozní řád byl zpracován po detailní prohlídce vodního díla podle ustanovení TNV 75 2920 (Provozní řady hydrotechnických vodních děl), podle dostupné technické dokumentace předané objednatelem a s přihlédnutím k dnes platným zákonům, vyhláškám, normám a dalším směrnícím.

Revize provozního řádu

Revize a проверки provozního řádu jsou stanoveny v termínu po pěti letech. Vždy po rozboru zjištěných podkladů a skutečností bude rozhodnuto o nutnosti provozní řád doplnit nebo změnit.

Kontrola dodržování provozního řádu

Kontrolu dodržování provozního řádu provádí provozovatel vodního díla odbor technicko-provozní činnosti generálního ředitelství státního podniku Povodí Labe, státní podnik (vlastník vodního díla).

Autorský kolektiv firmy ADONIX, spol. s r.o. děkuje autorům podkladových materiálů nutných pro sestavení provozního řádu za účinnou spolupráci při konečné podobě provozního řádu.

L. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

Př.č.1.	Protokol o seznámení s provozním řádem
Př.č.2.	Tabulka aktualizací provozního řádu
Př.č.3.	Přehledná ortofotomapa
Př.č.4.	Přehledná situace
Př.č.5.	Situace jezu
Př.č.6.	Situace pravého jezového pole
Př.č.7.	Situace středního jezového pole
Př.č.8.	Situace levého jezového pole
Př.č.9.	Pohled po vodě na pravé jezové pole
Př.č.10.	Pohled po vodě na středové jezové pole
Př.č.11.	Pohled po vodě na levé jezové pole
Př.č.12.	Pohled proti vodě na pravé jezové pole
Př.č.13.	Pohled proti vodě na středové jezové pole
Př.č.14.	Pohled proti vodě na levé jezové pole
Př.č.15.	Příčný řez pravým a středovým jezovým polem
Př.č.16.	Příčný řez levým jezovým polem
Př.č.17.	Technologické schema ovládání sektoru vzduchem
Př.č.18.	Situace plavebních komor
Př.č.19.	Příčný řez plavebními komorami
Př.č.20.	Situace MVE
Př.č.21.	Podélný řez strojovnou MVE
Př.č.22.	Rozváděče – fotopříloha
Př.č.23.	Seznam a popis registrů předávaných řídícími systémy
Př.č.24.	Postup manipulací přes ASŘT – hydrostatický jez
Př.č.25.	Místní bezpečnostní a jiné předpisy
Př.č.26.	Seznam důležitých telefonních spojení
Př.č.27.	Provozní deník
Př.č.28.	Videozáznam manipulací na vodním díle