

PROVOZNÍ ŘÁD

pro vodní dílo

ZDYMADLO Týnec nad Labem

na Labi v ř. km 932,714

FOTO VD

datum vypracování: 11/2020

VÝTISK č. ...

Provozní řád pro vodní dílo (dále VD):
ZDYMADLO TÝNEC NAD LABEM

na Labi v ř. km 932,714

Číslo hydrologického pořadí: 1 – 03 – 04 - 080
Katastrální území: Týnec nad Labem
Kraj: Středočeský
Obec s rozšířenou působností: ORP Kolín
Obec: Týnec nad Labem
Vlastník VD: Česká republika
Správce VD: Povodí Labe, státní podnik
Víta Nejedlého 951, 500 03 Hradec Králové
Provozovatel VD: Závod Roudnice nad Labem
Nábřeží 311, 413 01 Roudnice nad Labem
Provoznětechnický úsek Pardubice
Provozní středisko Pardubice
Cihelna 135, 530 09 Pardubice

VYPRACOVAL: **ADONIX, spol. s r.o.**
Bratranců Veverkových čp.645, 530 02 Pardubice
Datum: Září 2020
Číslo smlouvy: D911190035

SCHVÁLENÍ DOKUMENTU:

Odsouhlasil: Vedoucí odboru TPČ, Povodí Labe, státní podnik

.....
datum

.....
Ing. Pavel Křivka Ph.D.

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

.....
datum

.....
Ing. Jan Zajíc

Platnost provozního řádu: do odvolání

Revize provozního řádu: 1 x 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.....	7
C.3.ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VODNÍHO DÍLA.....	7
C.4.POVOLENÍ K VODNÍMU DÍLU.....	9
C.5.KATEGORIE TBD.....	9
C.6.MANIPULAČNÍ ŘÁD VODNÍHO DÍLA.....	9
C.7.VÝŠKOVÝ SYSTÉM.....	9
D.PROVOZNÍ ÚDAJE A UKAZATELE.....	9
D.1.PRACOVNÍ DOBA.....	9
D.2.PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ VD.....	10
D.3.POVINNÉ VYBAVENÍ VODNÍHO DÍLA A VYBAVENÍ OSOBNÍMI OCHRANNÝMI PROSTŘEDKY.....	10
D.4.PODMÍNKY PRO ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ.....	10
E.POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU členěné podle druhu zařízení.....	10
E.1.STAVEBNÍ ČÁST.....	12
E.1.1.POPIS STAVEBNÍCH ČÁSTÍ JEZU.....	12
E.1.1.1.Spodní stavba.....	12
E.1.1.2.Jezové pilíře.....	13
E.1.1.3.Jezové pole.....	14
E.1.1.4.Komunikační chodba.....	15
E.1.1.5.Související objekty.....	15
E.1.1.6.Jiný objekt.....	16
E.1.2.STRUČNÝ POPIS PLAVEBNÍ KOMORY.....	17
E.1.2.1.Horní ohlavi.....	17
E.1.2.2.Dolní ohlavi.....	18
E.1.2.3.Komora.....	18
E.1.2.4.Plnění plavební komory.....	19
E.1.2.5.Výstroj komory a plata.....	19
E.1.2.6.Kabelové kanály.....	19
E.1.2.7.Stožáry osvětlení.....	19
E.1.3.SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY PLAVEBNÍ KOMORY.....	19
E.1.3.1.Velín.....	19
E.1.3.2.Lávka přes plavební komoru.....	20
E.1.3.3.Svodidla.....	20
E.1.3.4.Horní plavební kanál.....	20
E.1.3.5.Dolní plavební kanál.....	20
E.1.4.POKYNY PRO PROVOZ.....	21
E.1.4.1.Všeobecné pokyny pro provoz.....	21
E.1.4.2.Běžný provoz na objektu.....	21
E.1.4.3.Provoz za povodňových situací.....	22
E.1.4.4.Po velké vodě.....	22
E.1.5.POKYNY PRO KONTROLU A ÚDRŽBU.....	23
E.1.6.DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY PRO ÚDRŽBU STAVEBNÍ ČÁSTI.....	24
E.2.STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST.....	24
E.2.1.POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ JEZU.....	24
E.2.1.1.Hradící konstrukce - klapka.....	24
E.2.1.2.Těsnění klapky.....	25

E.2.1.3.Ovládací systém.....	25
E.2.1.4.Hydraulický agregát pro ovládání hydraulických válců klapek.....	25
E.2.1.5.Systém odvodňovací (čerpadla prosáklé vody).....	27
E.2.1.6.Strojní zařízení pro přepravu nákladu.....	28
E.2.1.7.Provizorní hrazení.....	29
E.2.1.8.Obložení bočních štítů pilířů (PTFE).....	29
E.2.2.POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ PLAVEBNÍ KOMORY.....	29
E.2.2.1.Horní vrata - poklopová.....	29
E.2.2.2.Dolní vrata - vzpěrná.....	31
E.2.2.3.Uzávěr obtokového kanálu.....	33
E.2.2.4.Provizorní hrazení komory.....	33
E.2.2.5.Provizorní hrazení obtokového kanálu.....	33
E.2.2.6.Lávka přes plavební komoru.....	33
E.2.2.7.Svodidla.....	34
E.2.2.8.Zvedací plošina.....	34
E.2.3.POKYNY PRO PROVOZ A OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTI.....	35
E.2.3.1.Všeobecné pokyny pro provoz.....	35
E.2.3.2.Obsluha technologických částí.....	35
E.2.3.3.Ovládání hradicích částí jezu.....	36
E.2.3.4.Provizorní hrazení.....	37
E.2.3.5.POPIS OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍ KOMORY.....	37
E.2.3.6.Odstavení komory z provozu.....	39
E.2.3.7.Pokyny pro osazování provizorního hrazení.....	39
E.2.3.8.Pokyny pro rozmrazování.....	39
E.2.3.9.Pokyny pro provoz dílenských zařízení, dopravních a mechanizačních prostředků.....	39
E.2.3.10.Pokyny pro provoz zdvihacích zařízení.....	40
E.2.4.POKYNY PRO KONTROLU.....	40
E.2.4.1.Prohlídky, kontroly a revize uzávěrů jezu a plavební komory.....	40
E.2.4.2.Prohlídky a kontroly podružných a doplňkových ocelových konstrukcí.....	43
E.2.4.3.Prohlídky, kontroly a revize jeřábu a zdvihacích zařízení.....	43
E.2.4.4.Prohlídky a kontroly ostatních technologických zařízení, mechanizačních a dopravních prostředků.....	44
E.2.4.5.Prohlídky, kontroly a revize tlakových nádob.....	44
E.2.4.6.Prohlídky a kontroly přechodových lávek a mostů.....	44
E.2.4.7.Kontrola zvedací plošiny.....	44
E.2.5.POKYNY PRO ÚDRŽBU.....	45
E.2.6.DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ.....	45
E.3.ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST.....	45
E.3.1.POPIS ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	45
E.3.1.1.Použité napěťové soustavy.....	45
E.3.1.2.Použité ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.....	46
E.3.1.3.Napájení jezu.....	46
E.3.1.4.Náhradní zdroj.....	46
E.3.1.5.Zařízení pro ovládání jezu.....	46
E.3.1.6.Zařízení pro ovládání plavební komory.....	48
E.3.1.7.Osvětlení.....	49
E.3.1.8.Instalace, hromosvody, měřicí a snímací zařízení.....	50
E.3.1.9.Další zařízení.....	51
E.3.1.10.Provozní a obytné objekty.....	51
E.3.1.11.Zvedací plošina.....	52
E.3.1.12.Stání plavidel.....	53
E.3.2.VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO PROVOZ EL. ZAŘÍZENÍ.....	53
E.3.2.1.Obsluha elektrického zařízení.....	54
E.3.2.2.Údržba elektrozařízení.....	54

E.3.2.3.Revize elektrozařízení.....	54
E.3.2.4.Rozsah povolené činnosti u jednotlivých pracovníků VD.....	54
E.3.2.5.Uložení předepsaných dokladů k elektrickému zařízení.....	55
E.3.2.6.Vnější vlivy a prostředí v jednotlivých prostorách VD.....	55
E.3.3.POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU.....	55
E.3.3.1.Napájecí systém - kabelový rozvod.....	55
E.3.3.2.Rozváděče.....	56
E.3.3.3.ElektromotorY.....	56
E.3.3.4.Elektroinstalace světelná a zásuvková.....	57
E.3.3.5.Přístroje pro měření neelektrických veličin.....	57
E.3.3.6.Sdělovací zařízení, řídicí systém.....	58
E.3.3.7.Spotřeba, výroba elektrické energie.....	58
E.3.3.8.Hromosvody a uzemnění.....	59
E.3.3.9.Revize elektrického zařízení a hromosvodů.....	59
E.3.3.10.Činnost v případě zaplavení.....	59
E.3.3.11.Havarijní stavy.....	59
F.POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU V ZIMNÍM OBDOBÍ.....	60
G.POKYNY PRO PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍ.....	60
H.ZÁSADY SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI.....	62
H.1.Městský úřad Týnec nad Labem, Městský úřad Kolín (ORP) a Krajský úřad Středočeského kraje.....	62
H.2.Odběratelé vody.....	62
H.3.Provozovatelé plavby.....	62
H.4.ČEZ a.s.....	62
H.5.Telefonica O2, a.s.....	62
H.6.Povodňové orgány.....	63
H.7.České Radiokomunikace a.s. – technická inspekce.....	63
H.8.Ostatní spolupráce.....	63
I.POKYNY PRO ZABEZPEČENÍ SOULADU PROVOZNÍHO ŘÁDU SE SOUVISEJÍCÍMI PŘEDPISY.....	63
J.POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ.....	64
J.1.Zařízení pro kontrolu a řízení hospodaření s vodou.....	64
J.2.Základní povinnosti obsluhy jezu a vodní elektrárny.....	64
J.3.Pozorování a měření technickobezpečnostního dohledu (TBD).....	64
J.4.Výkon technickobezpečnostního dohledu.....	65
K.MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY.....	65
L.PŘÍLOHY.....	66

Podklady pro zpracování provozního řádu (dále PŘ):

- manipulační řád pro VD Týnec nad Labem (platný do 31.12.2030)
- dosavadní provozní řád (zpracovaný v roce 2013)
- dostupná technická dokumentace - projektová dokumentace skutečného provedení stavby – modernizace, rekonstrukce a oprava technologického vybavení jezu (dokončení akce v roce 2019)
- program TBD č.3. pro trvalý provoz zpracovaný 1.1.2016
- místní prohlídka
- související normy a předpisy viz příloha č.27.

A. SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A KOMUNIKAČNÍCH SPOJENÍ

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

B. HISTORIE VODNÍHO DÍLA

Nový klapkový jez a plavební komora, odpovídající parametry IV. plavební třídě mezinárodního klasifikačního systému byly vybudovány v rámci velké modernizace labské vodní cesty.

Stavba byla schválena Ministerstvem lesního a vodního hospodářství schvalovacím protokolem č.j. 22.718/ORVH/72 ze dne 20. 9. 1972. Nové souhrnné údaje stavby byly schváleny MLVH schvalovacím protokolem 14.128/ORVH/73 ze dne 29.9.1973.

Územní rozhodnutí ke stavbě vydal OVLHZ ONV Kolín dne 26. 6. 1972 pod č. j. zem. 109/1972.

Stavba byla povolena rozhodnutím ONV, OVLHZ v Kolíně ze dne 14. 11. 1973 pod č.j. Vod 4542/73.

Zdymadlo bylo postaveno v letech 1973 až 1976 v 850 m dlouhém průkopu koryta na pravém břehu, přibližně 500 m pod starým pevným jezem staropražského typu ze 14. století.

Starý jez položený šikmo k ose koryta měl 8,2 m širokou vorovou propust a rybí slup. Sloužil hlavně k využití vody pro pohon Pernerových mlýnů na pravém a levém břehu, kde se také nacházela továrna na stroje. Vodní dílo bylo provozováno až do roku 1960.

Jez a plavební komora se budovaly ve společné stavební jámě těsněné po obvodu ocelovými štětovicemi. Jemné písky, nasycené podzemní vodou, byly značně pohyblivé a způsobovaly těžkosti při zakládání objektu. Průkopy koryta nad jezem a pod ním se prováděly sacím rypadlem.

V září 1976 byl jez již stavebně v takovém stavu, že bylo možné vodu převádět přes jez a novým korytem. Bylo to v době, kdy se starý pevný jez prolomil, takže přestal plnit svou funkci.

Provedení stavebních prací bylo zabezpečeno hospodářskou smlouvou č. code 81–019/73 ze dne 18. 6. 1973, uzavřenou mezi PZO Škodaexport Praha a PZO Budimex Warszawa.

Generálním dodavatelem stavby byla polská firma CHZB Budimex.

Kolaudačním rozhodnutím Středočeského KNV, odboru VLHZ ze dne 21. 8. 1978 pod č. j. Vod 235-2742/78 se schvalují změny proti schválené projektové dokumentaci a povoluje se užívání stavby "Zdymadla Týnec nad Labem"

MVE (malá vodní elektrárna) – rozhodnutí o umístění stavby – Územní rozhodnutí vydaného Stavebním úřadem v Týnci nad Labem dne 19. 9. 1994 pod č. j. 1203/94.

a) Ke zřízení vodního díla – MVE Týnec nad Labem. Rozhodnutí bylo vydáno Okresním úřadem v Kolíně - RŽP dne 8. 6. 1995 č. j. 03/115/vod./93.

b) Stavba byla provedena firmou HYDRO–COM, Strženec v 11/1995, zkušební provoz byl zahájen dne 21.1.1998 na základě souhlasu vydaného OkÚ v Kolíně - RŽP dne 21.1.1998 pod č.j. 03.34/30258/97/231/2/Tu – A20.

Rozhodnutí referátu 03 – referát životního prostředí – Okresního úřadu Kolín dne 8.3.2000 pod č.j. 03.34/9430/99/231/2/Tu–A20. o úpravách MVE firmě HYDRO–COM, Strženec – instalace páte turbíny a umístění nové automatické výpusti do pravé zdi vtokového bazénu a povolen odběr v maximální výši 25 m³.s⁻¹.

Zásadní změny VD za jeho existence:

1989 Osazení nových pokloповých vrat

2003 Instalace svislých odrazných prvků a rekonstrukce dalb dolního plavebního kanálu

2004 Nadjezí - povodňová ochrana - instalace vysokovodních vázacích dalb

2012 Modernizace pohonů a ovládání PK

2019 (celkové dokončení všech akcí) VD Týnec n/L, modernizace hydraulického ovládání klapek jezu

VD Týnec n/L, oprava ložisek a nátěrů jezových klapek

VD Týnec n/L, rekonstrukce těsnění a bočních štítů klapek jezu

C. TECHNICKÉ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE

C.1. NÁZEV A UMÍSTĚNÍ VODNÍHO DÍLA

Vodní dílo Týnec nad Labem leží na vodním toku Labe v ř. km 932,714 (viz příloha č.3. a č.4.).

C.2. ÚČEL A VYUŽITÍ VODNÍHO DÍLA

Udržováním vzduté hladiny v jezové zdrži na kótě 200,79 m n.m. s povolenou tolerancí kolísání hladiny vodní dílo zajišťuje:

- potřebné hloubky a vyhovující podmínky pro plavbu
- odběry povrchové vody podle příslušných povolení
- využití odtoků vody ze zdrže k výrobě elektrické energie v přilehlé vodní elektrárně
- využití jezové zdrže pro vodní sporty a rekreaci

C.3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE VODNÍHO DÍLA

Podrobnější popis VD uveden v kapitole E.1. a E.2.

Jez	druh jezu	pohyblivý jez klapkový
	poloha k ose toku, tvar	kolmý
	půdorysný tvar jezu	přímý
	konstrukce jezu	železobetonová
	spád hladin	2,45 m
	počet jezových polí	3
	šířka pole	20 m
	kóta prahu jezu	197,47 m n. m.
	kóta přelivné hrany vztyčených klapek	200,94 m n. m.
	typ hradící konstrukce	klapka
	výška hradící konstrukce	3,30 m
	šířka hradící konstrukce	20 m
	popis hradící konstrukce	dutá ocelová klapka
	ovládání hradící konstrukce	dvojice hydraulických dvojčinných servoválců pro každou klapku
	provizorní hrazení	slupice a ocelová hradla o délce 5 m
Pilíře	počet	3
	šířka	LBP -součást zdi PK, 2x ŘP 2,10 m , PBP 3,80 m
	délka	monoblok s pravou zdí PK, 2x ŘP 11,75 m, PBP 15,7 m
	kóta plata	LBP 203,34, 2x ŘP 202,09 a PBP 203,34 m n.m.
Jezová zdrž	délka vzdutí	15,89 km
	plocha	3250 m ²
	objem	1,855 mil. m ³
	opevnění	PB lomovým kamenem, za pilířem beton. deskami
Vývar	délka	12,71 m
	šířka	64 m
	hloubka	> 1 m
	opevnění	kamenný zához uzavřený v betonovém trojúhelníkovém prahu
	umístění	ř.km 940,999 (LB)

Odběrný objekt - Elektrárna Chvaletice	popis	Povolení k odběru povrchové v maximálním množství 1800 l/s, 3,35 mil.m ³ /měsíc, 16 mil.m ³ /rok vydal Krajský úřad Pardubického kraje pod č. j.: OŽPZ/21118/04/PP dne 6.6.2005 s platností do 31.12.2024. Minimální hladina pro odběr je 200,29 m n. m
	umístění	ř.km 945,533 (LB)
Odběrný objekt - Lesoškolky s.r.o., Řečany nad Labem	popis	Povolení k odběru povrchové vody v maximálním množství 50 l/s, 266,6 m ³ /den, 8 000 m ³ /měsíc, 30 000 m ³ /rok vydal odbor stavební, vodoprávní a dopravní MěÚ Přelouč pod č. j.: ST 59/2008/He ze dne 29.5.2008 s platností do 31.12.2018. Minimální hladina pro odběr je 200,55 m n. m.
	umístění	

Plavební komora	typ plavební komory	jednoduchá
	konstrukční materiál	železobeton
	typ konstrukce zdi	želbet. polorámová konstrukce
	plavební šířka	12 m
	plavební délka	85 m
	plavební hloubka	3,5 m
	způsob plnění	přímé poklopy
	způsob vyprázdnění	krátký obtok
Kóta	horního záporníku	194,59 m n. m.
	dolního záporníku	194,72 m n. m.
	horního ohlaví	201,99 m n. m.
	dolní ohlaví	203,34 m n.m.
	minimální kóta plata plavební komory	201,99 m n. m.
	Minimální hloubka vody nad horním záporníkem	3,5 m
	Minimální hloubka vody nad dolním záporníkem	3,5 m

MVE (v majektu HYDRO-COM Strženec)	umístění	LB nad stáním plavidel v horní rejdě s vtokem v ř. km 933,06
	turbína, výkon	5x Semi-Kaplanova turbína typu HYDROHRO-SKP
	vtokový objekt	kanál délky 75 m, na který navazuje mostní objekt pro příjezdovou komunikaci k PK vodního díla Týnec nad Labem šířky 4 m.
	odpad od MVE	krátké boční zdi navazující na původní koryto starého Labe
	popis	Soustrojí pracují paralelně se sítí v automatickém bezobslužném provozu v součinnosti se zabezpečovací automatikou a hladinovou regulací. Od průtoku 25 m ³ .s ⁻¹ může být v provozu všech 5 turbín na plný výkon. Při nižších průtocích pracují turbíny se sníženým výkonem. Průtok MVE je řízen hladinovou regulací. Při výpadku sítě se průtok turbínami uzavírá automaticky gravitačně provozními stavidlovými uzávěry. Při výpadku sítě se otevírá automatizovaná výpust, jejíž max. kapacita je 16,5 m ³ .s ⁻¹ . Tlaková sonda hladinové regulace je umístěna na mostku nad vtokem na turbíny, tak aby nebyla ovlivněna spádem před MVE.

Hydrologické poměry	plocha povodí	6 661,19 km ²						
	průměrný průtok Q_a	59,8 l. s ⁻¹						
	N - leté průtoky N	1	2	5	10	20	50	100
	Q [m ³ .s ⁻¹]	308	410	555	670	790	954	1 085
	minimální průtok pod nádrží	13,5 m ³ .s ⁻¹						

C.4. POVOLENÍ K VODNÍMU DÍLU

Povolení k nakládání s povrchovými vodami spočívající v jejich vzdouvání a akumulaci na vodním díle Týnec nad Labem bylo vydáno **na kótu 200,79 m n. m.** Povolené tolerance jsou při průtocích do 80 m³.s⁻¹ 0 cm až +30 cm, při průtocích od 80 m³.s⁻¹ do 250 m³.s⁻¹ -10 cm až +20 cm, při průtocích nad 250 m³.s⁻¹ -30 cm až 0 cm podle § 8 odst. 1 písm. a) zák. č. 254/2001 Sb., o vodách – vydané odborem životního prostředí a zemědělství Městského úřadu v Kolíně dne 21.2.2006 pod č. j.: ŽP/5328/2005/Tu/Šp s platností do 31.12.2030 pro Povodí Labe, státní podnik.

Povolení k nakládání s povrchovými vodami za účelem využívání jejich energetického potenciálu ve vodní elektrárně Týnec nad Labem **v maximálním množství 25 m³.s⁻¹** vydal pro HYDRO-COM Strženec referát životního prostředí Okresního úřadu v Kolíně rozhodnutím č.j.:03.34/9430/99/231/2/Tu-A20 ze dne 8.3.2000.

C.5. KATEGORIE TBD

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

C.6. MANIPULAČNÍ ŘÁD VODNÍHO DÍLA

Manipulační řád byl schválen Městským úřadem Kolín, odborem životního prostředí a zemědělství, č.j. ŽP/5328/2005/Tu/Šp ze dne 21.2.2006 s platností do 31.12.2030. Revize byly provedeny v letech 2011 a 2016.

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

VD je obsazeno trvalou obsluhou. Pracovní doba:

Pracovní dny	Pracovní doba	Údržba	Pracovní pohotovost
Pondělí - pátek	06,30 – 14,30 hod.	5x týdně	-

Pracovní pohotovost:

Pracovní dny	Pracovní doba	Údržba	Pracovní pohotovost
Pondělí - neděle	14,30 – 6,30 hod.	-	7x týdně

D.2. PERSONÁLNÍ OBSAZENÍ VD

Kontrolu VD zajišťuje úsekový technik provozního střediska Pardubice a obsluhu VD 1 vedoucí jezny se čtyřmi zaměstnanci.

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. 4/2005. Pro speciální práce je objekt vybaven příslušnými osobními ochrannými pracovními pomůcky (přilby, lana, záchranné vesty, rybářské holínky, pásy, atd.) jsou umístěny v objektu VD, a které se vydávají při provádění těchto prací. Tyto pomůcky jsou vybaveny atestem.

D.4. PODMÍNKY PRO ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADŮ

Hospodaření s odpady na vodním díle je prováděno v souladu s plánem odpadového hospodářství zpracovaným v roce 2005 v rámci Povodí Labe, státní podnik. Odpady se třídí a shromažďují na zabezpečených místech k tomuto účelu určených, která jsou ve smyslu zákona o odpadech příslušným způsobem označena. Likvidace je prováděna prostřednictvím oprávněných firem v souladu se zákonem o odpadech (zákona č. 185/2001 Sb. - odpadech.).

E. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU ČLENĚNÉ PODLE DRUHU ZAŘÍZENÍ

Hospodaření s vodou se provádí podle příslušných ustanovení manipulačního řádu, kde jsou zpracovány 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 200,79 m n.m. s tolerancí při průtocích:

při průtocích do $80 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	0 cm až + 30 cm
při průtocích od $80 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ do $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	-10 cm až + 20 cm
při průtocích vyšších než $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$	-30 cm až +/- 0 cm

Výjimkou z dodržování hladiny je období neovladatelného stavu při povodňových průtocích.

Určujícím prvkem pro manipulaci na vodním díle je velikost průtoku profilem jezu. Velikost předpokládaného průtoku na příštích 24 hodin stanoví Vodohospodářský dispečink Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové.

K jakékoliv mimořádné manipulaci s uzávěry 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 Pardubice, závodu Roudnice 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 nařídit, resp. je obsluha vodního díla

nesmí bez ověření na vodohospodářském dispečinku uposlechnout

Provoz za mimořádných podmínek (povodně, ohrožení jakosti vody atd.) je řízen vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik, havarijním technikem závodu (podniku) vedoucím a úsekovým technikem provozního střediska. Musí respektovat oprávněné zájmy ostatních uživatelů.

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 přímého nadřízeného (úsekového technika).

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.

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 měření stavu hladin horní a dolní vody a stanovuje velikost průtoku jezem. Za normální situace provádí tato měření:

- Stav horní a dolní hladiny 2x denně (7⁰⁰; 13⁰⁰);
- Stanovení průtoku jezem 2x denně (7⁰⁰; 13⁰⁰);
- Měření teploty vzduchu a vody 1x denně – přes sondu, 1x manuální měření (7⁰⁰);

Výsledky měření zapisuje do knihy vodních stavů. O výsledcích měření informuje při pravidelných relacích vodohospodářský dispečink a obsluhy ostatních jezů.

- Za zvýšených vodních stavů se četnost měření vybraných veličin zvýší na pokyn vodohospodářského dispečinku.
- V zimním období obsluha jezu sleduje teplotu vzduchu, teplotu vody a stav ledových jevů podle pokynů vodohospodářského dispečinku.

POVINNOSTI SLUŽBY

Seznámit se se stavem a činností 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 (od 14,30 je zajištěna dostupnost obsluhy na pohotovostním mobilu).

E.1. STAVEBNÍ ČÁST

E.1.1. POPIS STAVEBNÍCH ČÁSTÍ JEZU



Jez má tři pole o světlosti 20 m. Výška pevného prahu je 0,88 m. Vývar jezu má délku 12,71 m a je uzavírán trojúhelníkovým prahem výšky 1,0 m. V příčném řezu tvoří pevný práh a sklopená klapka práh Jamborova typu s minimálním vzdutím při průchodu velkých vod. Ve spodní stavbě jezu je komunikační chodba, zajišťující průchod na levý břeh a přístup k hydraulickým rozvodům uvnitř pilířů. Na návodní straně je spodní stavba zajištěna štětovou stěnou Larsen do skalnatého podloží, které se nachází na úrovni ~186,00 m n. m.

Na povodní straně se rovněž nachází štětová stěna, která ale nedosahuje až na pevné podloží.

Vývar je oddělen od pevného prahu dilatační spárou přes celou šířku koryta ve vzdálenosti 9,5 m od osy

jezu směrem po toku. Ve směru kolmo na tok je vývar za touto spárou dilatován po 10 m, obě krajní části na pravé a levé straně mají šířku 13,2 m.

V každém poli je osazena ocelová klapka s hradící výškou 3,3 m. Klapky jsou duté, ocelové plášťové svařované konstrukce.

Na přelivné hraně jsou přivařeny rozražeče. Manipulace s klapkami je prováděna pomocí dvojice hydraulických dvojčinných servoválců.

Klapka ve vztyčené poloze je aretována jednostranně pomocí segmentu, vysouvaného z líce pilíře ovládacím kolem.

E.1.1.1. SPODNÍ STAVBA

Stavba je rozdělena do tří bloků oddělených od sebe dilatačními spárami, které jsou těsněny pryžovým dilatačním pásem. Dilatační spáry jsou provedeny v prvním a třetím jezovém poli, takže říční políře tvoří s druhým jezovým polem jeden blok.

Základová spára spodní stavby je ve směru toku v různých úrovních. Ve směru kolmo na tok je ve stejné úrovni pod jezovými poli i pilíři. Nejhlouběji jsou založeny základy jezových bloků pod ovládacími hydroválcí podpírajícími jezové klapky. Základová spára je na kótě 191,94 m n.m., a to v šířce 3,6 m.

Na protivodním čele spodní stavby je zajišťovací larsenová stěna zabíraná až do skalního podloží na kótě 185,59 m n.m.. Za larsenovou stěnou je čelo základového bloku tloušťky 2,0 m. Základová spára z kóty 194,59 m n.m. za larsenovou stěnou upadá na délce 2,3 m na kótu 194,94 m n.m. 1,5 m dlouhé základové spáry pod komunikační chodbou. Odtud upadá základová spára na délce 1,95 m na vodorovnou část dlouhou 3,6 m na kótě 191,94 m n.m. Z této nejhlubší části základové spáry stoupá na délce 4,3 m na kótu 193,84 m n.m., které pokračuje až na konec železobetonové spodní

stavby. Ve směru toku je spodní stavba rozdělena dilatační spárou ve vzdálenosti 9,5 m po vodě od osy jezu.

Kóty jsou uvedeny v hodnotách „čisté“ základové spáry na kterou bylo položeno 0,1 m podkladního betonu.

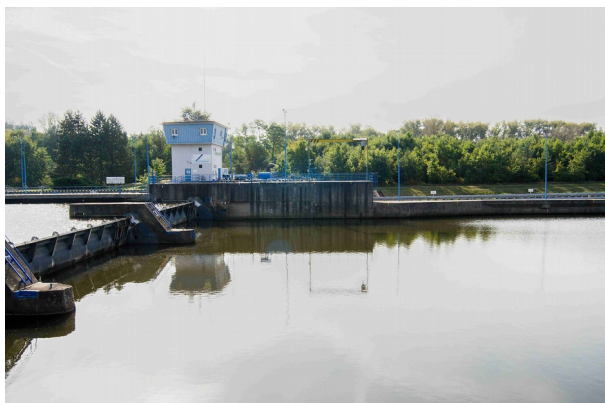
Spodní stavbou jezu je vedena komunikační chodba. Osa chodby je ve vzdálenosti 2,1 m od osy jezu směrem proti vodě. Chodba má šířku 1,8 m a výšku 2,1 m. na povodní straně je veden odvodňovací žlábek 0,2 x 0,15 m.

Podlaha chodby je na kótě 193,84 m n.m. Ve spodní stavbě jsou vytvořeny v každém poli dvě komory ochranných skříní hydraulických servoválců podpírajících klapky.

E.1.1.2. JEZOVÉ PILÍŘE

Jezové pilíře jsou železobetonové bez jezových nástaveb, strojoven a jezové lávky. Komunikace je zajištěna komunikační chodbou vedoucí ve spodní stavbě a pokračující pod plavební komorou.

Levý břehový pilíř



Levý břehový pilíř tvoří monoblok s pravou zdí plavební komory v úrovni dolního ohlaví. Koruna pilíře je na kótě 203,34 m n.m.

Pilířem prochází montážní šachta uzavřená na koruně pilíře ocelovým tlakovým uzávěrem. Komunikační chodba je zde ukončena a směrem po bodě z ní vedou schody do štoly vedené pod plavební komorou s podlahou na kótě 191,64 m n.m. Zde je umístěna i šachta prosáklé vody s čerpáním.

Na koruně pilíře je krytá šachta ovládání aretace klapky umístěné ve stěně pilíře. Pilířem je vedeno potrubí DN 400, které slouží k zavzdušnění prostoru

pod klapkou s vyústěním osy potrubí na kótě 201,09 m n.m.

Ve stěně pilíře je ukotven ocelový boční těsnící štít klapky a ocelové U profily v linii hradel protivodního i povodního provizorního hrazení.

Říční pilíře

Říční pilíře jsou stejné a se středním jezovým polem tvoří monoblok oddělený od krajových polí těsněnou dilatační spárou.

Pilíře mají korunu na kótě 202,09 m n.m. vodorovnou plochou délky 7,65 m.



Povodní část koruny je snížena na kótu 199,54 m n.m. a je přístupna po šikmém žebříku. Na povodním zhlaví je umístěn žebřík sahající na kótu 198,34 m n.m. Celková délka pilíře v koruně je 11,75 m a šířka 2,1 m. Boční stěny jsou svislé. Návodní i povodní zhlaví je šikmé a upraveno na návodní straně do kruhového oblouku na povodní straně má zaoblené hrany. Délka pilíře v úrovni jeho založení na spodní stavbě je 12,75 m.

Na koruně pilíře je krytá šachta ovládání aretace klapky umístěné ve stěně pilíře. Pilíři jsou vedeny potrubí DN 400, které slouží k zavzdušnění prostoru pod klapkami s vyústěním osy potrubí na kótě 201,09 m n.m.

Ve stěně pilíře je ukotven ocelový boční těsnicí štít klapky a ocelové U profily v linii hradel protivodního i povodního provizorního hrazení. Dále jsou ve stěnách pilířů vytvořeny „kapsy“ pro uložení lávek provizorního hrazení.

Pravý břehový pilíř



Základová spára je na kótě 191,94 m n.m. jako celá spodní stavba jezu. Pilíř je zavázán do břehového opevnění. Koruna pilíře je na kótě 203,34 m n.m. a je tvořena plošinou, která výškově navazuje na přístupovou komunikaci. Celková délka pilíře je 15,7 m a šířka 3,8 m.

Na koruně pilíře je krytá šachta ovládání aretace klapky umístěné ve stěně pilíře. Pilířem je vedeno potrubí DN 400, které slouží k zavzdušnění prostoru pod klapkou s vyústěním osy potrubí na kótě 201,09 m n.m., které je chráněné mříží.

Ve stěně pilíře je ukotven ocelový boční těsnicí štít klapky a ocelové U profily v linii hradel protivodního i povodního provizorního hrazení.

Vstup je přes prosklenou vstupní budku s ocelovou nosnou konstrukcí. Přístup do komunikační chodby je po točitém ocelovém schodišti.

E.1.1.3. JEZOVÉ POLE



Levé, střední i pravé pole jezu

Délka každého z jezových polí je 20,0 m.

Na protivodní straně je úroveň dna na kótě 196,59 m n.m. Do vzdálenosti 7,5 m před štětovou stěnou je dno stabilizováno kamenným záhozem tloušťky 1,0 m. Ve vodorovné desce dna před její vzestupnou částí ke klapce je opěrný práh pro hradla horního provizorního hrazení. Vodorovná část železobetonové spodní stavby ve vzdálenosti 3,3 m před osou jezu přechází kruhovými plochami do nejvyššího místa spodní stavby před osazenou klapkou na kótu 197,47 m n.m. Tato plocha plynule navazuje na návodní stěnu sklopené klapky. V této

kruhové ploše jsou vytvořeny kapsy pro osazení slupic.

Výklenek pro osazení ložisek klapky má vodorovnou část na kótě 196,77 m n.m. Osa ložisek klapky je 197,24 m n.m. Dno komory ochranných skříní hydraulických servoválců podpírajících klapky je na kótě 193,09 m n.m. a osa uchycení servoválce je na kótě 193,44 m n.m.

Sestupná část spodní stavby za klapkou se lomí na kótě 195,64 m n.m. přechází na úroveň 195,14 m n.m. kde jsou uchyceny slupice provizorního hrazení. Dále dno pokračuje na kótě 194,94 m n.m. Ozub je využit jako opěrný práh pro hradla.

Závěrečný práh vývaru je ukončen hranou na kótě 195,94 m n.m. K hraně na její protivodní straně dno vystupuje ve sklonu 1 : 3 a na povodní straně ve sklonu 1 : 4 sestupuje na kótu 195,59 m n.m. Za ukončením desky dna navazuje stabilizační zához ve stejném sklonu klesá až na kótu 194,09 m n.m. Deska dna v nejslabší části má tloušťku 1 m.

E.1.1.4. KOMUNIKAČNÍ CHODBA



Spodní stavbou jezu je vedena komunikační chodba. Osa chodby je ve vzdálenosti 2,1 m od osy jezu směrem proti vodě. Chodba má šířku 1,8 m a výšku 2,1 m. na povodní straně je veden odvodňovací žlábek 0,2 x 0,15 m.

Podlaha chodby je na kótě 193,84 m n.m. Ve spodní stavbě jsou vytvořeny v každém poli dvě komory ochranných skříní hydraulických servoválců podpírajících klapky.

E.1.1.5. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

Malá vodní elektrárna (MVE)

MVE není ve vlastnictví Povodí Labe, státní podnik a má mít svůj provozní řád.

Je situována na levém břehu v místě umělého přehrazení původního koryta Labe. Přívodní kanál je dimenzován na maximální průtok $25 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, což odpovídá celkové hltnosti pěti přímoproudých Kaplanových turbín, provozovaných při průtoku v řece větším než $22 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Odpad od elektrárny je zaústěn do odstaveného labského ramene.

Vtoková část s hrubými česlemi, drážkami pro pomocné hrazení, jemnými česlemi s automatickým strojním čištěním a proplachem. MVE Týnec je bezobslužná vodní elektrárna vybudovaná na levém břehu nad stáním plavidel v horní rejdě se vtokem v ř. km 932,714.

Výtok z elektrárny je zaústěn do původního koryta starého Labe, využívaného nyní jako ochranný a zimní přístav v Týnci nad Labem, zaústěného do koryta Labe pod jezem Týnec v ř. km 931,764.

Elektrárna využívá stavební dispoziční jezu s plavební komorou a rejdami nad a pod komorou a svým provozem respektuje hlavní zásady stávajícího provozu vodního díla, to je zajištění plavebních hloubek a bezpečného plavebního provozu na plavební vodní cestě.

Provoz MVE neovlivňuje plavební podmínky na vjezdu a na výjezdu z rejdy plavební komory – rychlosti proudění na vtoku na elektrárnu a na výtoku z prostoru přístavu jsou malé a při maximální hltnosti turbín $25,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ nepřesahují v lici břehů rychlost $0,20 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ na vtoku i na výtoku.

V MVE je instalováno pět soustrojí s přímoproudými Semi – Kaplanovými turbinami typu HYDROHROM SKP o průměru 1 200 mm s regulací oběžných kol a s provozními stavidlovými uzávěry. Pro převedení využívaného průtoku elektrárnou při odstavení soustrojí je vybudována automatická výpust o průměru 2 000 mm se stavidlovým uzávěrem ovládaným elektromechanicky.

Stavidlové provozní uzávěry každé turbíny jsou ovládány hydraulickým servopohonem a uzavírány gravitační silou. Regulace průtoku turbinou je prováděna automaticky regulovaným oběžným kolem servopohonem dle hladinové regulace.

Celkový průtok MVE je $25,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Tento průtok zpracuje pět turbín každá s průtokem $5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Automatická výpust má při plném otevření kapacitu $16,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Celkový výkon MVE je při průtoku $Q_t = 25,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a spádu $H_u = 2,30 \text{ m}$ při souběhu všech soustrojí na generátorech $P_{VE \text{ max.}} = 465 \text{ kW}$.

MVE je ve smyslu ČSN 73 6881 II. kategorie, ochrana zařízení ve strojně je navržena na Q_{100} .

Horní dělicí zeď

Odděluje horní plavební kanál od nadjezí. Je založena na kótě 194,99 m n.m. Šířka základové desky je 5,0 m. Šířka vlastní zdi je u paty i koruny 1,5 m ve středové části přechází do tloušťky pouze 1,0 m. Zúžení těla zdi je jednostranné od nadjezí. Celková délka horní dělicí zdi je 73,30 m. Jsou na ní upevněny vázací kruhy. Je betonová s korunou na kótě 202,59 m n.m.

V koruně zdi je veden krytý kabelový kanál. Na horním ohlavi navazuje na stěnu v linii boční zdi. Koncová protivodní část má úpravu pro zlepšení nautických podmínek.

Na délce 21,0 m jsou ve zdi provedeny 3 otvory propojující horní rejdu s nadjezím mezi nimiž jsou pilíře ve tvaru křídla.

Dolní dělicí zeď

Odděluje dolní plavební kanál od podjezí. Je založena na kótě 193,22 m n.m. Šířka základové desky je 5,0 m. Šířka vlastní zdi je u paty i koruny 1,5 m ve středové části přechází do tloušťky pouze 1,0 m. Zúžení těla zdi je jednostranné od podjezí. Celková délka dolní dělicí zdi je 91,50 m.

Koruna zdi je na kótě 200,44 m n.m. Přístup z plata komory na kótě 203,34 m n.m. na dolní dělicí zeď je po železném žebříku.

Nadjezí

Pravý břeh je opevněn kamenným záhozem ve sklonu 1 : 6. Svah břehu má sklon 1 : 2,5 po lavičku šířky 1,6 m na kótě 201,29 m n.m.

Nad úrovní lavičky je svah stabilizován ohumusováním a osetím. Těsně za břehovým pilířem je opevnění provedeno betonovými deskami.

Podjezí na levé straně je tvořeno betonovou dělicí zdí. Dno je na šířku 5 m od paty zdi opevněno kamenným záhozem.

Podjezí

Na pravém břehu je svah v těsné blízkosti jezu opevněn částečně porušenými betonovými deskami ve sklonu 1 : 2,5 a sanován v místech porušení kamenným záhozem, ve větší vzdálenosti na betonové desky navazuje kamenný zához. Svah břehu má sklon 1 : 2,5 po lavičku šířky 1,6 m na kótě 200,64 m n.m. Nad úrovní lavičky je svah stabilizován ohumusováním a osetím.

Dno podjezí je za spodní stavbou opevněno těžkým kamenným záhozem v šířce 15 m stejně jako dno u svahu kde je opevnění prodlouženo ještě o 24,5 m.

E.1.1.6. JINÝ OBJEKT

Provozní budova

Provozní budova je umístěna na pravém břehu Labe. Skládá se ze 4 kanceláří se sociálním zařízením (21,35 x 6,25 m) a přístavby (10,7 x 6,3 m) s příručním skladem a zázemím MTZ.



Dílna a sklad

Na pravém břehu Labe vedle provozní budovy je umístěn objekt dílny jezných a skladu, který má půdorysné rozměry 36 x 12 m. Dílna provozu je situována za obytným domem čp. 477.



Obytné a služební budovy budovy

Dále jsou na pravém břehu Labe umístěny služební budovy čp. 477 a 478 každá o půdorysných rozměrech 18,0 x 12,0 m, po pěti bytových jednotkách s kotelnou a sklepy. Budovy jsou napojeny na veřejný vodovod, elektrická energie je odebírána z veřejné sítě.

Velín plavební komory se nachází na levé straně PK u výstupu z jezové chodby



Velínek – umožňuje vstup do jezové chodby z pravého břehu.

Trafo stanice

Sloupová trafostanice 22 kV (v majetku ČEZ Distribuce a.s.) slouží jako hlavní přívod elektrické energie do objektů vodního díla Týnec nad Labem.

Oplocení

Celý pozemek ve správě Povodí Labe, státní podnik je oplocen drátěným plotem.

E.1.2. STRUČNÝ POPIS PLAVEBNÍ KOMORY

E.1.2.1. HORNÍ OHLAVÍ



Délka horního ohlaví je 19,25 m s užitnou šířkou 12,0 m. Jako uzávěr jsou použita poklopová vrata s osou otáčení na kótě 196,59 m n.m. Záporník (těsnící práh) je na kótě 194,59 m n.m. Dno v horní části ohlaví je na kótě 197,29 m n.m. přechází do prostoru kam se sklápí poklopová vrata. Kóta stavební části pod osou poklopových vrat je 193,22 m n.m. Za poklopovými vraty je vývar s rozražeči k tlumení energie přepadového paprsku. Horní hrana rozražečů je 194,72 m n.m. Dno před ohlavím je na kótě 196,59 m n.m. Dno vlastního ohlaví je na kótě 197,29 m n.m. Vodorovná část dna horního ohlaví je dlouhá 6,0 m na ni navazuje sestupná část, která na délce 0,85 m klesá o 1,3 m k dalšímu lomu, kterým dno na délce

4,1 m klesá o 1,4 m na kótu 194,59 m n.m. Ozub pod těsnícím prahem je hluboký 0,6 m a nejhlubší úroveň dna horního ohlaví před rozražeči je na úrovni 193,22 m n.m. Rozražeče jsou ve dvou řadách, v první řadě za poklopy vraty je 7 ks rozražečů v řadě druhé 8 ks šířky 0,8 m. Ve vzdálenosti 0,8 m od hrany je drážka horního provizorního hrazení šířky 0,25 m. Za drážkou provizorního hrazení je ve vzdálenosti 0,77 m drážka náhradních vrat šířky 0,15 m. Ve vzdálenosti 2,85 m za drážkou náhradních vrat je žebříkový výklenek se zapuštěným žebříkem.

E.1.2.2. DOLNÍ OHLAVÍ



Délka dolního ohlaví je 29,55 m s užitnou šířkou 12,0 m. Nejnižší úroveň základové spáry je v úrovni 189,82 m n.m. a celková šířka je 19,55 m. Prázdnění plavební komory je pomocí krátkého obtoku vedeného pravou zdí pod úroveň dna plavební komory. Vtok do obtoku je příčným kanálem pod úroveň dna plavební komory. Dno kanálu je na levé straně na úrovni 192,32 m n.m. a k pravé straně klesá na úroveň odpadního kanálu 190,32 m n.m., který je v základu pravé zdi a je vyústěn do podjezí. Vtok do kanálu je chráněn hrubými česly tvořenými železobetonovými trámcí. Trámce mají rozměr 0,3 x 0,3 m a světlá šířka mezi nimi je 13 x 0,3 m a 4 x 0,2 m. Trámců je 16 kusů délky 2,6 m. Profil odpadního kanálu je 2,2 m

na šířku a 3,0 m na výšku. Záporník vzpěrných vrat je na úrovni 194,72 m n.m. a je obložen kamennými kvádry. Vrátnové výklenky mají délku 7,50 m a hloubku 0,95 m. Úvratí má hloubku 0,63 m a jeho délka v ose komory je 5,15 m. Drážka dolního provizorního hrazení šířky 0,25 m je ve vzdálenosti 0,8 m od konce ohlaví.

Pro hrazení komory z dolní vody je možno použít opancéřovanou drážku náhradních vrat šířky 12 cm ve vzdálenosti 0,5 m před drážkou dolního provizorního hrazení. Ve vzdálenosti 0,7 m před drážkou náhradních vrat je žebříkový výklenek se žebříkem vedoucím na dno dolního ohlaví. Ve vzdálenosti 2,0 m před úvratím je drážka provizorního hrazení dolního ohlaví z horní vody.

E.1.2.3. KOMORA

Plavební komora má užitnou délku 85,0 m a šířku 12,0 m. Minimální hloubka nad záporníkem je 3,5 m. Kóta dna v ose komory je 194,62 m n.m. u zdí 194,72 m n.m. Šířka v základové spáře je 17,0 m.



V levé i pravé zdi jsou tři žebříky zapuštěné ve výklencích. Na levé i pravé zdi je šest pacholat na platě. Malá plavební komora má celkovou délku 114,85 m. Tělo komory je železobetonová polorámová konstrukce.

Plavební komora je téměř celou délkou vysunuta do horní vody. K jezu je přisazena na levé straně. Jedná se o železobetonovou polorámovou konstrukci, v celé délce komory je pět průběžných dilatačních spár.

Tloušťka konstrukce polorámu ve dně je v užité části 1,7 m, tloušťka zdí ve stejné oblasti 1,3 až 1,8 m.

Horní vrata jsou poklopy Čábelkova typu a umožňují přímé plnění plavební komory. Ovládána

jsou jednostranně dvojčinným servoválcem.

Komora se prázdní krátkým obtokem, který je hrazen stavítkem. Vstup do obtoku je ve dně před dolními vzpěrnými vraty. Obtok vyúsťuje v přechodové části dolní dělicí zdi do koryta řeky pod vývarem. Velín se nachází na levé straně plavební komory.

Horní dělicí zeď má délku 73 m v pěti blocích, na svém začátku má ve spodní části tři usměrňovací otvory. Dolní dělicí zeď je dlouhá 68 m (od přechodové části, 4 bloky).

E.1.2.4. PLNĚNÍ PLAVEBNÍ KOMORY

Přímé plnění plavební komory umožňují horní poklopová vrata Čábelkova typu vládaná jednostranně dvojčinným servoválcem.

E.1.2.5. VÝSTROJ KOMORY A PLATA

V čelních zdech ohlaví jsou v horním i dolním ohlaví na levé straně umístěny semaforey. V koruně obou zdí jsou výklenky pro obojková ložiska dolních vzpěrných a poklopových vrat, kryty kabelového rozvodu, šachty uzávěrů obtoků, provizorního hrazení a šachty pro hydraulické válce vrat.

Zakrytování šachet je provedeno žebrovanými plechy osazenými do kovových rámců. Nad každým žebříkem je osazen záchytný oblouk z ocelové trubky. Koruny bočních zdí jsou na kótě 201,99 m n.m. stejně jako horní ohlaví. Dolní ohlaví je na kótě 203,34 m n.m.

E.1.2.6. KABELOVÉ KANÁLY

Na obou zdech PK jsou vybudovány betonové žlaby pro kabelové rozvody. Kabelové kanály jsou kryty betonovými deskami.

E.1.2.7. STOŽÁRY OSVĚTLENÍ

Osvětlení venkovních prostorů a manipulačních ploch areálu vodního díla je zajištěno 5 ks výbojkových svítidel 250W na sklopných stožárech a 2 ks parkových svítidel 150W. Parková a stožárová svítidla jsou ovládána soumrakovými spínači.

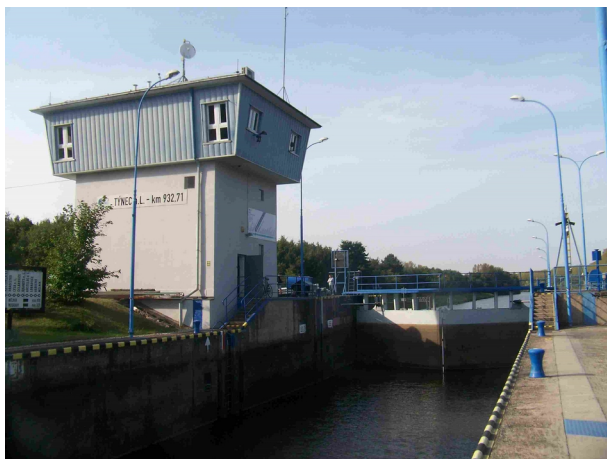
Světelná plavební signalizace (semaforey) je osazena standardně třemi vjezdovými návěstidly na horním i dolním ohlaví se světelným zdrojem z vysoce svítivých LED diod.

E.1.3. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY PLAVEBNÍ KOMORY

E.1.3.1. VELÍN

Je umístěn na levé straně komory nad dolním ohlavím. Je z železobetonu. Nosná spodní část velínu má rozměry 7,1 x 8,2 m.

Přístup do velínu je z pravobřežního pilíře jezovou komunikační chodbou pokračující pod plavební komorou. Z komunikační chodby je do horní části přístup po točitém schodišti až na nejvyšší podlaží.



Další přístup do velínu je v úrovni plata dolního ohlaví PK na kótě 203,34 m n.m., kde jsou ve stěně plechová vrata pro přístup z levého břehu plavební komory.

Jednotlivá podlaží velínu jsou na těchto kótách 193,84 m n.m., 196,54 m n.m., 199,94 m n.m., 203,34 m n.m., 207,34 m n.m. a 210,34 m n.m.

V 1.NP je umístěna dílna a strojní zařízení pro přepravu nákladu.

Ve 2.NP je umístěna rozvodna s rozváděči pro ovládání jezu a plavební komory a též rozváděč měření. Dále je zde umístěno zařízení pro přepravu nákladu.

Ve 3.NP je umístěn velín jezu a plavební komory.

Výkresy a schema zapojení jsou uvedeny v příloze

č.10., č.12., č.14. a č.16.

E.1.3.2. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORU

Jako lávka přes plavební komoru slouží dolní vzpěrná a horní poklopová vrata v horní části opatřená lávkou.

E.1.3.3. SVODIDLA

Pružná svodidla jsou na levé straně horního i dolního ohlaví plavební komory. Svodidla jsou v celé délce opatřena lávkou z rýhovaného plechu o šíři 1,0 m. Pochůzná část je z profilovaného plechu ve kterém jsou navrtány odvodňovací otvory.

Pružná svodidla jsou na levé straně dolního ohlaví plavební komory jako prodloužení líce levé zdi na výjezdu z komory. Nosná část je zhotovena z beraněných larsen s osovou vzdáleností 1,5 m. Jako odrazné prvky slouží larseny vodorovně přivařené ve třech řadách s osovou vzdáleností 0,85 m, s osou dolní larseny na kótě 198,47 m n.m. tj. 0,25 m nad hladinou. Horní hrana svodidel na dolním ohlaví je na kótě 200,44 m n.m.

Pružná svodidla jsou na levé straně horního ohlaví plavební komory jako prodloužení líce levé zdi do horní rejdy. Nosná část je zhotovena z beraněných larsen s osovou vzdáleností 1,5 m. Jako odrazné prvky slouží larseny vodorovně přivařené ve třech řadách s osovou vzdáleností 0,64 m, s osou dolní larseny na kótě 201,13 m n.m. tj. 0,34 m nad hladinou. Horní hrana svodidel na dolním ohlaví je na kótě 202,59 m n.m.

E.1.3.4. HORNÍ PLAVEBNÍ KANÁL



Je vymezena pravou horní dělicí zdí a levostrannými pružnými svodidly. Jako čekací stání jsou v horní rejdě umístěny dvě dalby. Levý břeh je stabilizován pohozem a jsou zde betonové schody. Plavební dráha je od nadjezí oddělena uzavíracími bójemi. Na břehu, dělicí zdi a svodidlech jsou umístěny plavební znaky.

E.1.3.5. DOLNÍ PLAVEBNÍ KANÁL



Je vymezena pravou dolní dělicí zdí a levostrannými pružnými svodidly. Jako čekací stání jsou v horní rejdě umístěny dvě dalby a stání pro malá plavidla. Levý břeh je stabilizován na délce cca 10 m betonovými panely, za kterými jsou betonové schody. Dále, včetně porušených panelů, je břeh opevněn záhozem.

E.1.4. POKYNY PRO PROVOZ

E.1.4.1. VŠEOBECNÉ POKYNY PRO PROVOZ

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

Zejména je nutné respektovat::

- a) toleranci hladiny na jezu
- b) dodržování plavební hloubky

Vlastní obsluha zařízení a předpoklady nutné pro ovládání a doplňující činnost jsou pro obě části (jez, plavební komora) popsány v dalších částech provozního řádu.

Běžná provozní manipulace pro udržení hladiny na předepsané kótě 200,79 m n.m. s tolerancí při všech průtocích 0 cm až +30 cm je průběžně zajišťována obsluhou vodního díla.

E.1.4.2. BĚŽNÝ PROVOZ NA OBJEKTU

Spočívá v:

- a) Manipulaci s uzávěry podle požadavků manipulačního řádu a vodohospodářského dispečinku
- b) Proplavování plavební komorou podle ŘPB a platných plavebních vyhlášek
- c) Kontrolní činnosti na celém vodním díle
- d) Měření a dohledu vyplývajícího z Programu TBD
- e) Údržbě vodního díla podle Provozního řádu a plánu cyklické údržby
- f) Údržbě vlastních DHIM a HIM třídy 3 – 7
- g) Různém (školení, zvyšování kvalifikace, semináře, jednání apod)

Osoba zodpovědná za provoz, kontrolu a údržbu vodního díla je vedoucí jezný, telefon do práce je umístěn v kanceláři vodního díla Týnec nad Labem. Další spojení s objektem je přes mobilní telefon a přes radiostanici.

Vedoucí jezný provádí místní dozor a obsluhu všech zařízení, odpovídá za provoz vodního díla podle manipulačního řádu a plní povinnosti vyplývající z provozního řádu a dalších závazných dokumentů (plán cyklické údržby, program TBD). Řídí činnost svých podřízených.

Práci vedoucího jezného řídí příslušný úsekový technik, vedoucí provozního střediska Pardubice, technický zástupce ředitele závodu pověřený řízením provozu a ředitel závodu.

Při všech manipulacích na jezu je nutné dbát na to, aby byla zajištěna minimální plavební hloubka při plavebním provozu. V případě povodňových stavů toto řízení přebírá dispečink Povodí Labe, státní podnik.

Manipulaci s plavební komorou zajišťuje jejich obsluha na základě požadavků provozovatele plavby podle příslušných předpisů a plavební vyhlášky SPS o době proplavování. Obsluha úzce spolupracuje s dispečinkem Povodí Labe, státní podnik a je v kontaktu s obsluhami ostatních plavebních komor na Labské vodní cestě.

Plavbu lze omezit (případně zastavit) v případě opravy plavebních komor, zámruzu plavebních ohlaví, výpadku elektrické energie a za podmínek uvedených ŘPB a v platné plavební vyhlášce o nejvyšších vodních stavech a průtocích na L.V.C. po dohodě mezi vlastníkem VD, SPS Praha a provozovateli plavby

Případné havarijní případy, které mají za následek krátkodobé přerušení plavby řeší vedoucí jezný. Při poruchách závažnějšího charakteru spolupracuje provozní útvar závodu Roudnice nad Labem s vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik a SPS.

Obsluha jezu úzce spolupracuje s ostatními jezy na L.V.C. (Přelouč a Veletov), je informována o každé manipulaci provedené na jezu Přelouč a předává své manipulace, jakož i všechny mimořádné události,

kteře by mohly ovlivnit provoz na vodních dílech pod jezem na jez ve Veletově. Dále je prostřednictvím vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik informována o celkové situaci na L.V.C. Zásadní manipulace na jezu, které by mohly mít za následek výraznou změnu průtoku se provádějí v koordinaci s ostatními jezy a jsou řízeny výhradně vodohospodářským dispečinkem Povodí Labe, státní podnik.

Další situace, které mohou znamenat náhlou změnu průtoku, stavu hladin, nedodržení provozních podmínek, je nutné ihned oznámit obsluhu na jezu ve Veletově (dle manipulačního řádu), provoznímu útvaru Povodí Labe, státní podnik - závod Roudnice nad Labem, vodohospodářskému dispečinku Povodí Labe, státní podnik a SPS.

E.1.4.3. PROVOZ ZA POVODŇOVÝCH SITUACÍ

Pro manipulace při převádění velkých vod platí články C.2.6 – C.2.9 a články D2 manipulačního řádu, obsluha se řídí pokyny vodohospodářského dispečinku (s absolutní prioritou) a podle povodňového plánu Povodí Labe, státní podnik – závodu Roudnice nad Labem.

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

Hladina 200,79 m n.m. s tolerancí 0 až + 30 cm se udržuje až do úplného vyhrazení uzávěří.

V případě, že jsou uzávěří úplně vyhrazeny je regulovatelná kapacita jezu vyčerpána. Při kóte hladiny 203,34 m n.m. je průtok cca 1017 m³.s⁻¹. Je-li tendence průtoků nadále stoupající, provede obsluha :

- kontrolu, zda jsou všechny provozuschopné uzávěří otevřené
- kontrolu zařízení pro hospodaření s vodou (latě, limnigrafy)
- zajistí plovoucí inventář VD (lodky, pontony)
- zkontroluje vodotěsné uzávěří, eventuelně provede jejich uzavření
- zkontroluje a případně zajistí všechny odplavitelné předměty
- informuje příslušné povodňové komise.

Dále postupuje podle povodňového plánu vodního díla. 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. Uzávěří se uvádějí do provozu v obráceném pořadí než při sklápění.

E.1.4.4. PO VELKÉ VODĚ

Provede se :

- a) Vyčištění prostoru vjezdu do plavební komory od naplaveného materiálu
- b) Proměření podjezí a nadjezí. Toto se provádí 1x ročně a vždy po každé povodni větší než Q₂
- c) Proměření obou plavebních kanálů. Toto se provádí vždy po každé povodni větší než Q₂
- d) Odstranění nánosů zachycených na jezové konstrukci, přístupových komunikacích případně na přilehlých pozemcích
- e) Vizuální kontrola jezu, plavební komory a přilehlých pozemků
- f) Kontrola funkce vnějšího osvětlení, dále kontrola elektrických hodnot kabelů
- g) Funkční zkoušky, kontroly a prohlídky všech jezových zařízení
- h) Revize všech zatopených částí elektrických rozvodů

Havarijní zhoršení jakosti vody

Při poruše nebo havárii technologické části VD Týnec nad Labem může dojít k úniku závadných látek do okolního prostředí zejména pak do Labe.

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.

1) Havarijním zhoršením jakosti vody je mimořádné 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 MVE se v případě havárie řídí pokyny Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik.

3) Obsluha jezu je povinna okamžitě upozornit Vodohospodářský dispečink Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové (tel. 495088720 nebo 495088730), který dále informuje havarijního technika podniku, příslušný závod a příslušné instituce (OPIS HZS, 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, po oznámení příslušnému vodoprávnímu úřadu a ostatním dotčeným stranám.

E.1.5. POKYNY PRO KONTROLU A ÚDRŽBU

Plánování údržby stavební a technologické části VD Týnec nad Labem a evidování provedených prací se provádí podle **organizační směrnice č. 11/2019 "Plánování cyklické údržby na vodních dílech"**.

Kontrola a údržba stavebních částí vodního díla Týnec nad Labem se řídí dle **plánu cyklické údržby**, který je provozními pracovníky závodu operativně přizpůsoben aktuální situaci na vodním díle a je uložen pro operativní potřebu v kanceláři vodního díla Týnec nad Labem .

Osobu zodpovědnou za provoz, kontrolu a údržbu vodního díla je vedoucí jezny, který provádí místní dozor a obsluhu všech zařízení, odpovídá za provoz vodního díla podle manipulačního řádu a plní povinnosti vyplývající z provozního řádu a dalších závazných dokumentů (plán cyklické údržby, program TBD). Řídí činnost svých podřízených.

E.1.6. DOPORUČENÉ PROSTŘEDKY PRO ÚDRŽBU STAVEBNÍ ČÁSTI

Pro nátěry při údržbě stavební části VD se používá několik různých prostředků. K údržbě vnitřních prostor se používají barvy určené do interiéru. Ve vnitřních prostorách lze použít i barvy omyvatelné (latexové).

Pro venkovní nátěry stavebních konstrukcí se používají především fasádní barvy. Pro ochranu stavebních konstrukcí před účinky vody se používají penetrační asfaltové prostředky. Pro údržbu dřevěných konstrukcí se používají impregnační prostředky určené pro nátěry dřeva.

Pro nátěry na ocelové konstrukce s metalizovaným povlakem nebo na ocel, kdy se vyžaduje odolnost nátěrů proti vodě a klimatickým vlivům se používají například nátěrové systémy na bázi epoxidu, polyuretanu nebo akryluretanu.

E.2. STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST

E.2.1. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ JEZU

E.2.1.1. HRADÍCÍ KONSTRUKCE - Klapka



Těleso klapky je provedeno z plnostěnné svařované konstrukce tuhé na krut. Klapka sestává z hradícího zakřiveného plechu, výztužné stěny a příčných žeber.

Žebra jsou opatřena otvory a v dolní části tvoří náboje závěsných ložisek. Hradící stěna je vyztužena úhelníky. Přístup do dutiny klapky je umožněn otvory v jednotlivých polích výztužného plechu. Tyto otvory slouží též k plnění klapky vodou při sklápění.

Také při horním a dolním okraji klapky jsou provedeny otvory, které slouží k odtoku vody a odvětrání a zavzdušnění při velkých manipulacích. K horní hraně klapky jsou přivařeny rozrážeče. Na povodní straně klapky, poblíž obou

krajů jsou uchyceny přímočaré hydraulické válce.

Klapka je uložena na devíti ložiskách, z toho čtyřech hlavních. Všechna ložiska jsou kluzná s bronzovou pávní. Hlavní ložiska jsou umístěna vždy zleva a zprava ve vzdálenosti 615mm od osy každého hydraulického válce. Čepy ložisek jsou z nerez oceli a jejich průměr je 150 mm. Proti vysunutí a pootočení je čep zajištěn příložkami.

Pomocná ložiska jsou umístěna v osové vzdálenosti 2360 mm. Čepy ložisek jsou z nerez oceli a jejich průměr je 100 mm. Ložiska klapky jsou usazena na svařovaných kotevních rámech zabetonovaných do zdiva a kotvených šrouby.

Každá klapka je vybavena **aretačním zařízením** provedeným jako opěra vyklápějící se z boku pilíře pomocí šroubového náhonu. Aretace se ovládá ručně z pilíře, přístupného z loďky a je vybavena blokovacím zařízením. Po vysunutí aretace nelze provozně manipulovat s klapkou.

V otočné ose klapky je bočním štítem veden náhon k měřicímu zařízení polohy klapky a k **vypínacímu zařízení**, umístěném v šachtě pilíře. Skládá se ze zabetonované trubky, kterou prochází hřídel, těsněný „O“ kroužky a spojený s klapkou pákou a vidlicí.

Spojení vyrovnává nesouosé osazení hřídele v pilíři vůči podélné ose klapky. Na druhý konec hřídele je připevněn mechanický a elektrický ukazatel polohy klapky s přenosem do velína. Vypínací zařízení je vybaveno dvěma koncovými magnetickými vypínači.

E.2.1.2. TĚSNĚNÍ KLAPKY

Těsnění prahové

Dosedací plocha pro prahové těsnění je vytvořena ze zakruženého plechu tl. 4 mm silného osazeného na hradící plech podél spodní zaoblené dosedací plochy těsnění. Šířka plechu je 365 mm. Plech je přivařen na spodní zaoblenou dosedací část hradícího plechu přivařením pomocí přechodových elektrod po předchozí úpravě navařovaného povrchu konstrukce klapky. Poloměr zakřivení dosedací plochy je $R=260$ mm v délce 280 mm a dále v poloměru cca $R=8500$ mm v délce 85 mm. Sváry jsou zabroušeny do roviny dosedací plochy. Prahové těsnění tvoří nově osazený pryžový profil "Z" a koncové rohové, resp. patní profily. Použitý spojovací materiál je nerezového A2/A4.

Těsnění boční

Boční těsnění je tvořeno obdélníkovým pryžovým profilem cca 120x65 Sh60° umožňujícím jeho dotlačení k novému PTFE obložení štítu a jeho následné zafixování v nastavené poloze pomocí nerezových přítlačných lišt a nerezového spojovacího materiálu. Boční těsnění je upraveno jako nastavitelné pomocí aretačních šroubů (12xM16) a přítlačné obloukové lišty. Aretační šrouby jsou osazeny do krátkých "L" konzol (dl. 150 mm) přivařených z návodní strany hradícího plechu. Těsnění "rohu" prahového a bočního těsnění je řešeno pouze ve vztyčené poloze dotlačením bočního těsnění k pryžovému špalku osazenému do kraje prahového těsnění šířky 150 mm.

E.2.1.3. OVLÁDACÍ SYSTÉM

Každá klapka je ovládána dvěma hydraulickými servoválci. V případě nutnosti je možno klapku ovládat pouze jedním servoválcem.

Aretace klapky v mezi polohách je jištěna hydraulickými zámky s obtoky, kterými se umožní odstavení havarovaného servoválce.



Servoválce jsou ovládány prostřednictvím tří samostatných hydraulických agregátů osazených do výklenků v komunikační chodbě uvnitř jezu. Jeden hydraulický agregát ovládá vždy jen jedno jezové pole (klapku).

V rámci systému je osazen nový hydraulický potrubní rozvod pro ovládání klapek včetně nového kabelového napájecího i ovládacího elektrického vedení a instalace nového, moderního systému řízení jezu.

V rámci revize hydraulických válců 500/220 mm (které ovládají ve dvojici každou jezovou klapku) bylo provedeno přetěsnění s úpravou systému těsnění na typ Chesterton a osazení nové pístnice 220 mm, indukčně kalené 350 mm. Současně

bylo provedeno osazení nových armatur a trubního vedení hydromotoru

E.2.1.4. HYDRAULICKÝ AGREGÁT PRO OVLÁDÁNÍ HYDRAULICKÝCH VÁLCŮ KLAPEK

Pro ovládání dvojice hydraulických válců D500/200 jednoho jezového pole je nainstalován jeden kompaktní hydraulický agregát s vertikálně osazenými elektromotory. Elektromotory jsou osazeny 2 včetně čerpadel umožňující pohotovou provozní nahraditelnost jednoho druhým v rámci hydraulického systému agregátu. **Nelze je spouštět současně!!!** Osazení agregátu hydraulickými komponenty (rozvaděč, pojišťovací ventily, apod....) umožňuje bezpečný provoz agregátu včetně

nastavování parametrů hydraulického systému ve vztahu k oběma ovládaným hydromotorům (tlaky, průtok). Návod k obsluze hydraulického agregátu pro ovládání jezu je uveden v příloze č.16.

Parametry hydraulického agregátu:

typ: HY-2970-02 v.č. 20180889

- nádrž s odnímatelným víkem	400 dm ³
- elektromotory s čerpadlem (2ks)	1450 ot/min
elektromotor	15 kW
čerpadlo min.	40 l/min
- pracovní tlak	160 bar
- napětí elektromotoru	3x400V;50Hz
- napětí cívek hydraulických prvků	24 V, DC
- rozvaděč	elektrohydraulický 4/3
- pracovní kapalina	min.olej třídy HLP, VG 32-46 s následujícími parametry: syntetický, ekologický, biologický, nehořlavý hydraulický olej - HEES Mogul 46
- optimální pracovní teplota	25-55 °C
- filtrace	min.tř.čistoty 9 dle NAS 1638 18/15 dle ISO/DIN 4406
- hlučnost	< 80 dB(A)
- povrchová úprava	vnitřní zinkový barva - Tarponal vnější syntetický nátěrový systém - modrý

Nastavení pojistných ventilů:

Na vstupu do systému za čerpadly (pojistný) 160 bar

Na vstupu do tlakového vedení k válci 100 bar

Na zpětném vedení do agregátu (multiplikační) 140 bar

Hydraulický systém osazený modernizovaným agregátem umožňuje bezpečnou manipulaci s jezovou klapkou v následujících mezích:

zdvih válců 20-23 min 1,6-1,8 mm/s

spouštění válců 17-19 min 2,0-2,2 mm/s

(předpokládané vysunutí hydraulických válců je 2,2 m)

Hydraulický válec

Každá klapka je pohybována dvěma hydraulickými přímočarými dvoučinnými hydromotory (hydraulickými válci) D500/220 mm umístěnými ze spodní strany klapky v dolní vodě do betonových šachet ve spodní stavbě. Každý pohon je osazen v jedné šachtě 2,1 x 2,6 x 2,5 m (š x d x hl.) a vztyčen proti klapce, ke které je uchycen čepem. Nahoře i dole je hydraulický válec uchycen pomocí čepu průměru cca 200 mm, dole k ocelové kotevní desce s oky a nahoře k ocelové konstrukci klapky pomocí čepových ok. V obou okách hydraulického válce je uložení kulové pomocí bronzových vložek. Každá šachta je zakryta ocelovým dvoudílným krytem.

Dvoučinný hydraulický válec se skládá z vlastního válce, horního a spodního víka a pístní tyče. Pístní tyč prochází horním víkem a je těsněna gumovými manžetami.

Na jednom konci pístní tyče je našroubován píst těsněný manžetami, druhý konec pístní tyče má našroubováno závěsné oko pro čep závěsu klapky.

Spodní víko je opatřeno závěsným okem pro uchycení hydraulického válce ke konzole upevněné k zabetonovanému rámu. Obě závěsná oka mají kulové uložení pouzder, která v omezené míře umožňují výkyv hydraulického válce v libovolném směru. Víko ucpávky je vybaveno stěracím kroužkem k odstraňování nečistot na pístní tyči.

Hydraulický válec je ke klapce a ložisku připojen nerezovým čepem. Každý válec je chráněn ochrannou skříní. Dolní část je mazána ze spojovací chodby.

V rámci revize hydraulických válců 500/220 mm (které ovládají ve dvojici každou jezovou klapku) bylo provedeno přetěsnění s úpravou systému těsnění na typ Chesterton a osazení nové pístnice

220 mm, indukčně kalené 350 mm. Současně bylo provedeno osazení nových armatur a trubního vedení hydromotoru

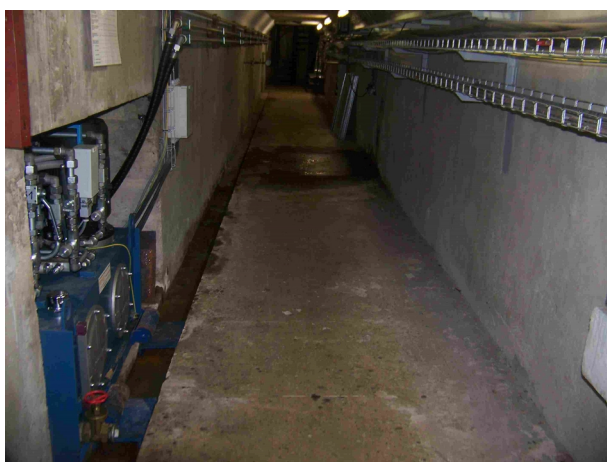
Ochranná skříň

Pro zabezpečení ochrany spodního kulového uložení válce a přívodní hadice tlakového oleje před nečistotami obsaženými v říční vodě je kolem válce provedena ochranná skříň.

Spodní část skříně je zabetonována a přichycena k rámu ložiska válce.

Horní část je tvořena demontovatelným dvoudílným víkem, ve kterém je oválný otvor umožňující kývavý pohyb válce. Víko má vytvořenu válcovou plochu, po které pojíždí posuvný kryt. Přívod tlakového oleje je proveden tlakovou hadicí až do ochranné skříně. Na ocelové potrubí uvnitř skříně pak navazují ohebné vysokotlaké hadice, z nichž jedna je zaústěna do spodního víka (přívod tlakového oleje pod píst), druhá je napojena na ocelovou trubku vně pláště, její druhý konec je zaústěn do horní příruby (přívod tlakového oleje nad píst).

Hydraulické vedení uvnitř jezu



Hydraulické vedení v každém jezovém poli je tvořeno dvěma tlakovými dvojicemi potrubí ovládajícími pohony - hydraulické válce.

Toto vedení je tlakové (max. 270 bar) a propojuje hydraulický agregát a příslušný hydraulický válec uvnitř komunikační chodby jezu, tzn. od agregátu až ke stávajícímu prostupu ve zdi spodní stavby jezu do šachty jednoho nebo druhého hydraulického válce. Jedná se celkem o 25 m dvojitého vedení z trubek ocelových 30x2 mm. Propojení potrubí a agregátu stejně jako potrubí a prostupu ve spodní stavbě je realizováno pomocí hydraulických hadic. Při napojení na prostup jsou osazeny uzavírací kohouty. U agregátu je vedení (hydraulické hadice) osazeno bezúkapovým irthlospojky

a na opačném konci (u prostupu zdi) je každé hydraulické potrubí osazeno kohoutem.

Hydraulické vedení uvnitř šachet válců

Toto vedení je tlakové a propojuje prostup ve zdi spodní stavby jezu s hydraulickým válcem pravé či levé strany klapky. Pro jeden hydraulický válec se jedná celkem o cca 5 m dvojitého vedení hydraulickými hadicemi s osazeným novým šroubením na válci, resp. revidovaným na prostupu.

E.2.1.5. SYSTÉM ODVODŇOVACÍ (ČERPADLA PROSÁKLÉ VODY)

Čerpání prosáklé vody se provádí pomocí dvou ponorných čerpadel. Čerpadla jsou umístěna v nejnižší části komunikační jezové chodby pod dolním ohlavím plavební komory v jímce, do které je svedena prosáklá voda.

Ovládání čerpadel je automatická závislostí na stavu hladiny v jímce. Zapínání prvního čerpadla se provádí při stoupnutí hladiny na kótu 191,27 m n.m.. Zapnutí druhého čerpadla se provádí při stoupnutí hladiny na kótu 191,37 m n.m. a je signalizováno jako porucha.

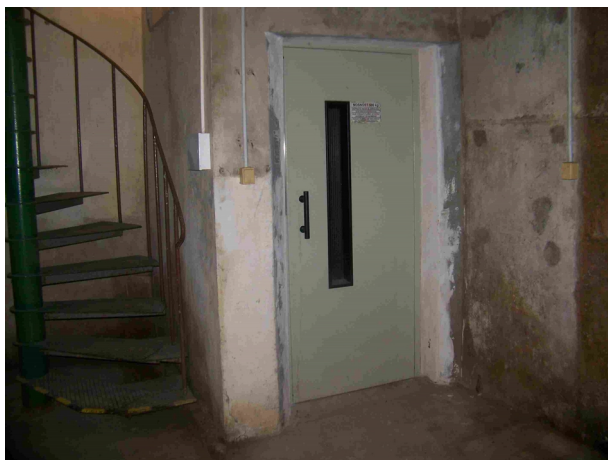
Čerpadla jsou zapínána spínači, ovládanými nárazkami plovákového systému. Výtlač je proveden potrubím DN 80, uchyceným do konzol. Na výtlačných větvích jsou osazeny zpětné klapky a uzavírací šoupátka.



Po spojení prochází potrubí šachtou a je vyústěn na straně horní vody na kótě 203,04 m n.m.. Plovákové šachty jsou vytvořeny ocelovými rourami DN 260, délky 900 mm, uchycenými do konstrukce podlahy. Spodní část je opatřena hrubou mříží z ocelového drátu, horní část je zakryta ocelovým víkem tl. 4 mm.

Plováky spínacího zařízení jsou zavěšeny na ocelových lankách vedených přes kladky a jsou vyváženy závažím.

E.2.1.6. STROJNÍ ZAŘÍZENÍ PRO PŘEPRAVU NÁKLADU



Ve stávající výtahové šachtě v tělese jezu Týnec nad Labem je osazeno strojní zařízení pro přepravu nákladů.

Zařízení je využíváno pouze při opravách nebo rekonstrukcích pohonů jezu. V běžném provozu vodního díla je odstaveno mimo provoz.

Parametry zařízení a jeho technický popis

Strojní zařízení ZP 500 nosnosti 500 kg bez dopravy osob, s povoleným vstupem osob

- druh pohonu strojního zařízení lanový
- nosnost 500-630 kg
- rychlost jmenovitá min 0,15 m/s
- přesnost zastavení ve stanici max ± 10 mm

- příkon není stanoven
- dopravní výška cca 13.550 mm
- prohlubeň šachty cca 900 mm
- hlava šachty cca 2.620 mm
- šířka šachty (světlost) cca 1.200 mm
- hloubka šachty (světlost) cca 1.520 mm
- zastávky, nákladiště 5/5
- šířka nových šachetních dveří 800 mm
- výška nových šachetních dveří 2.000 mm
- šachetní dveře ruční jednokřídlé 5 ks (PO EW 60)
- šířka klece (světlost) 800 mm
- hloubka klece (světlost) 1.350 mm
- výška klece, klec bez stropu 2.000 mm
- klecové dveře celoplošná optická závora
- vnější vlivy stanovené ve výtahové šachtě a na nákladištích normální prostředí

Strojní zařízení umožní přepravu kvádrů rozměrů (š x v x h); 900 x 1.200 x 400 mm (nádrže hydraulických agregátů pohonů).

E.2.1.7. PROVIZORNÍ HRAZENÍ

Provizorní hrazení proti horní a dolní vodě slouží pro případ revize, opravy a obnovy nátěru klapkového uzávěru. Provizorní hrazení sestává ze slupic, lávek a hradel.

Slupice jsou ocelové, příhradové konstrukce s upravenými patkami, se závěsným čepem a vysouvacím zařízením pro čep. Slupice jsou ve své horní části upraveny pro usazení lávek, sloužící pro přechod a manipulaci s hradly a opření hradel.

Hradla jsou obdélníkového profilu 120 x 85 mm, délka hradel je 5 m. Na jedné straně jsou opatřeny manipulačními oky. Sklon usazených hradel je 1 : 0,2.

Lávka je svařovaná z válcovaných „U“ profilů, vyztužená žebry a krytá pororoštem. Lávka i slupice jsou způsobeny pro osazení jednostranného rozebíratelného zábradlí, tvořeného ocelovými trubkami průměru 51 mm a ocelovým lanem. Lano je k trubkám přichyceno pomocí háků procházejících trubkou a pojištěných maticí. Výstup z lávky na pilíře je proveden pomocí ocelových žebříků s oboustranným zábradlím.

E.2.1.8. OBLOŽENÍ BOČNÍCH ŠTÍTŮ PILÍŘŮ (PTFE)

Při rekonstrukci vlastních štítů bude nejprve obložení štítů zahrnující kotevní nerezové lišty a PTFE desky obě tl. 12 mm vyrobeno, svrtáno a kontrolně sestaveno. Obložení z desek PTFE (tl. 12 mm) ve tvaru "V" rozšiřujícího se směrem k hladině a obloukově zakřiveného dle návodního zakřivení klapky s šířkou u ložiska 0,46 m a v koruně 1,17 m je osazeno na bočních štítech pilířů jezu.. Plocha jednoho štítu včetně lišt šířky 80 mm bude 3,95 m². Obložení je k bočnímu štítu přikotveno pomocí nerezových šroubů M8 (DIN 7991/A2) do svrtaných otvorů se závity M8 s podlepením, resp. podložením obložení vhodným spojovacím materiálem - tmel, lepidlo. Nerezové lišty jsou přikotveny šrouby ve dvou řadách v rozteči šroubů 150-160 mm a PTFE desky plošně v rozteči cca 200 mm, po obvodu 100 mm. Celkem cca 340 šroubů/1 štít. Povrch štítu začištěn tak, aby spoje jednotlivých desek lícovaly bez vystupujících hran či hlav šroubů

E.2.2. POPIS TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ PLAVEBNÍ KOMORY

E.2.2.1. HORNÍ VRATA - POKLOPOVÁ



Pokloповá vrata pro přímé plnění PK jsou ovládána jedním hydraulickým servomotorem umístěným ve výklenku v levé zdi PK. Přívod tlakového oleje je proveden tlakovými hadicemi a potrubím od čerpacího agregátu umístěného ve strojovně čerpacích agregátů pod velínem PK. Krajiní a plnicí polohy pokloповých vrat jsou vypínány mechanicky. Pokloповá vrata se skládají z následujících konstrukčních prvků:

- 1) Dolní část vrat s hlavním nosníkem a ložiskovými rourami
- 2) Horní část vrat
- 3) Těsnění (vodorovné a svislé) mezi hradicí plochou a armaturou zdíva
- 4) Ovládací páka pro manipulaci vrat pomocí hydromotoru
- 5) Opěry
- 6) Lávka a zábradlí

Hlavní nosník je tvořen truhlíkem, který je uvnitř vyztužený příčnými výztuhami. Z důvodu kontroly a údržby vnitřního prostoru je truhlík opatřen dvěma otvory o průměru 600 mm, které jsou kryty poklopy.

Hradicí plocha vrat je vyztužena soustavou podélníků a příčníků.

Kyvné uložení vrat zabezpečují dvě ložiska umístěná po stranách vrat, situované ve spodní třetině vrat. Ložiska jsou kulová s průměrem koule 380 mm, naklápěcí a dovolují vertikální výchylku maximálně 20. Ložiska zachytávají příčné síly od vrat a pracují pod vodou. Funkční plochy ložisek jsou antikorozně upraveny.

Těsnění vrat je tvořeno notovou gumou.

Ovládací páka slouží pro manipulaci s vraty pomocí hydromotoru. Na pístnici hydromotoru je našroubováno oko s čepem, který je uložen v kulovém naklápěcím ložisku, aby nebyla pístnice nepříznivě namáhána.

Armatura je tvořena dvěma bočními štíty, spodním prahem a nárazníky (opěry), které vymezují polohy vrat, jak ve vztyčené poloze tak i ve sklopené poloze.

Lávka umístěná na horní části vrat plní funkci ochozu. Je opatřena dvěma okopovými pásy a zábradlím.

Hydraulický mechanismus poklopových vrat



Hydraulický systém ovládání poklopových vrat sestává z čerpacího agregátu umístěného na ocelovém stojanu na levém platě horního ohlaví PK, rozvodu tlakového potrubí a dvojčinného přímočarého hydromotoru.

Hydraulický servomotor je dvojčinný a sestává z válce o vnitřním průměru 400 mm opatřeného horním víkem a spodním víkem. Pracovní zdvih hydromotoru je 3 200 mm. Horním víkem prochází pístní tyč o průměru 140 mm, která je utěsněna těsnicí sadou Chesterton. Ve válci je na pístní tyč našroubován píst těsněný sadou Chesterton. Na druhý konec pístní tyče je našroubováno závěsné

oko. Hydraulický válec je uchycen ke konzole upevněné k zabetonovanému rámu. K odvodu vzduchu z válce slouží zátka umístěná v horní části válce.

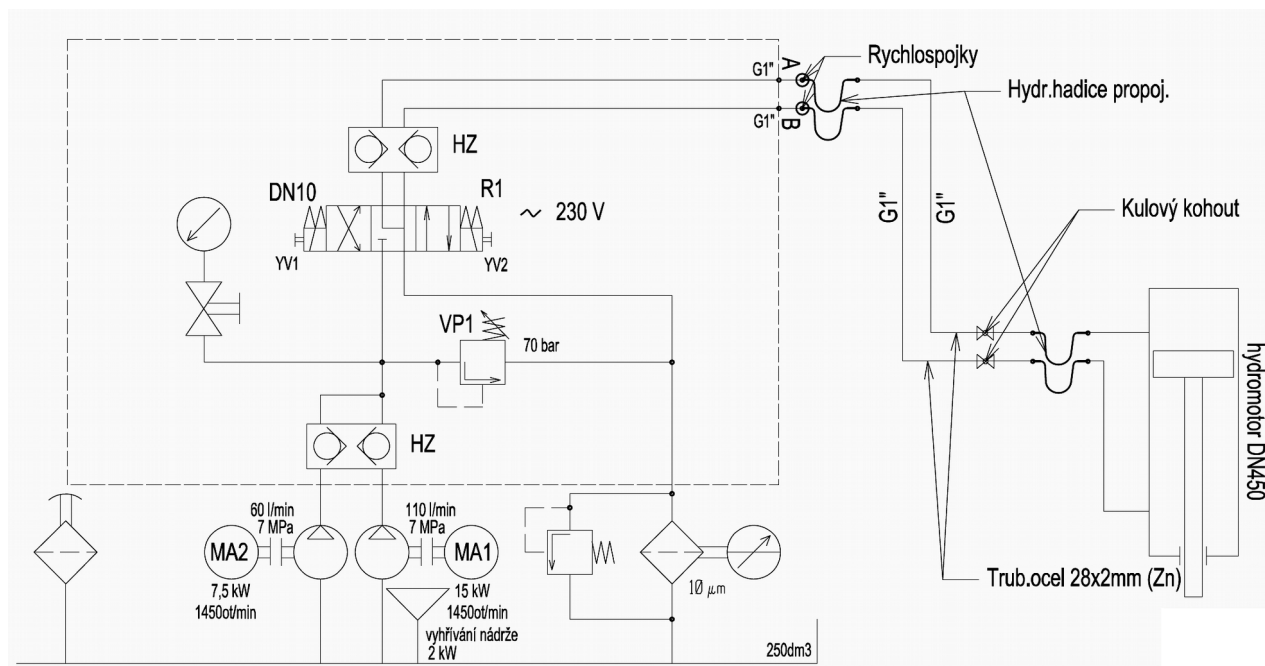
Hydraulický agregát sestává z čerpací jednotky a nádrže. Agregát je umístěn na kapotovaném rámu na levém platě horního ohlaví PK. Hydraulický agregát je spojen s hydromotorem pomocí tlakového potrubí a hadic.

Parametry čerpacího agregátu poklopových vrat jsou následující:

Rozměry (š x d x v) :	800 x 1300 x 1200 mm
Jmenovitý objem nádrže :	250 dm ³
Výkon hydrogenerátoru (průtok) Q1 :	110 dm ³ /min
Pracovní tlak jmenovitý P1 :	7 MPa
Výkon elektromotoru M1 :	15 kW/1 460 ot/min
Výkon hydrogenerátoru (průtok) Q2 :	60 dm ³ /min
Pracovní tlak jmenovitý P2 :	7 MPa
Výkon elektromotoru M2 :	7,5 kW/1 450 ot/min
Napětí motorů :	400/690 V, 50 Hz
Napětí elektromagnetického ventilu : (ovládací napětí)	230 V/ 50 Hz (střídavý)
Pracovní kapalina :	minerální olej třídy HLP, VG 32-46 (MOGUL HEES 46/SN)
Filtrace :	18/15 ISO/DIN4406
	9 NAS 1638
Vyhřívání (ovládání manuální) :	do 2 kW, 3x400V, 50 Hz
Hlučnost :	< 80 dB(A)

Napojovací rozměry agregátů :

1" rychlospojky bezúkapové



E.2.2.2. DOLNÍ VRATA - VZPĚRNÁ

Dolní vrata jsou klasické svařované konstrukce a skládají se ze dvou vrátní.

Základní nosný rám vrátně je tvořen soustavou vodorovných a dvou krajních svislých nosníků profilu I. Počet vodorovných nosníků je 8, přičemž jednotlivé vzdálenosti nosníků jsou voleny podle hydrostatického tlaku vody na vrata.

Horní vodorovný nosník slouží k uchycení závěsného ložiska, závěsu přímočarého motoru a přechodové lávky se zábradlím. Na horní části vrat jsou navařeny patky pro přišroubování nástavců s lávkou.

Hradicí 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).

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.

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 roznese osové síly hlavních nosníků přes tyto opěrky do bočních stěn plavební komory. Na srazu vrat na sebe dosedají srazové stoličky.

Vrata jsou těsněna na srazu notovou gumou. Boky a práh jsou těsněny obdélníkovou gumou profilu 40 x 100 mm. Konstrukce nosníků gum umožňuje dotěsnění vrat buď vysunutím těsnící gumy nebo jejím domáčknutím..

Otvírání a zavírání vzpěrných vrat je zajištěno párem přímočarých hydromotorů.

Hydromotor je k vrátni připojen čepem v odpruženém závěsu. Vypínání v krajních polohách je pomocí koncových spínačů (elektronický snímač).

Pohybovací mechanismus vzpěrných vrat

Každá vráť je ovládána samostatným hydromotorem DN 200 s čerpacím agregátem umístěným na zakotveném stojanu. Stojan s agregátem je umístěn na platě PK v blízkosti poháněného přímočarého hydromotoru.

Pracovní zdvih hydromotoru je 2 500 mm, světlost válce 200 mm a průměr pístnice 125 mm. Hydromotor je umístěn vodorovně ve výklenku pod platí komory. Výklenek je zakryt ocelovými plechy s možností pojezdu mechanismů.

Pístnice (pístní tyč) hydromotoru je opatřena navařenou vrstvou nerez oceli a zakončena okem pro uchycení ke konstrukci vrat. Tělo válce je rovněž opatřeno okem pro upevnění na kotevní konstrukci. Obě oka mají kulové uložení pouzder. Válec je podepřen opěrnou kladkou s pružinou pro odlehčení od vlastní váhy při plném vyložení.

Hydromotor je dvojčinný a sestává z válce opatřeného na jedné straně demontovatelným víkem a na druhé straně demontovatelnou hlavou s těsnicí sadou Chesterton, kterou prochází nerezová pístnice. Pístnice je na jednom konci opatřena pístem s těsnicí sadou Chesterton a na druhém konci závěsným okem.

Hydromotor je opatřen odvzdušňovacími a vypouštěcími zátkami zašroubovanými do válce. Hydraulický agregát je spojen se hydromotorem pomocí tlakového potrubí a hadic.

Hlavní parametry čerpacích agregátů jsou následující:

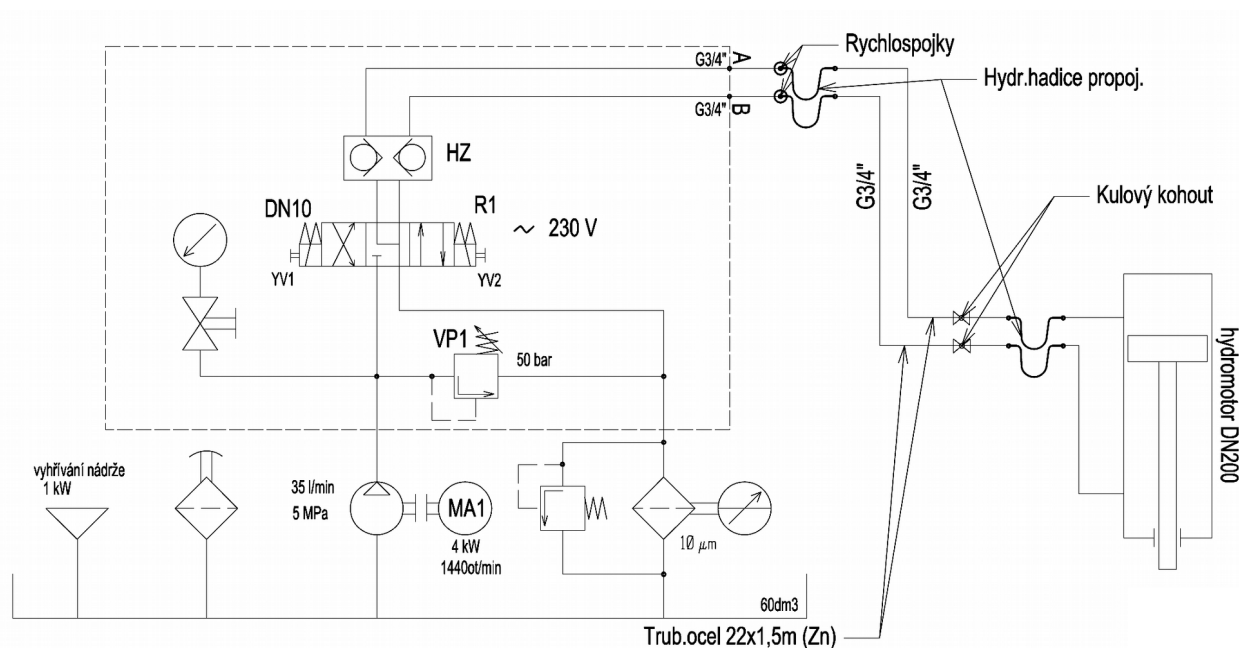
Jmenovitý objem nádrže :	60 dm ³
Typ hydrogenerátoru :	20 C22 x 006
Výkon hydrogenerátoru (průtok) :	35 dm ³ /min
Pracovní tlak jmenovitý :	5 MPa
Typ motoru :	DERA-112-12E, příruba B5
Výkon motoru :	4 kW/1 430 ot/min
Napětí motoru :	400 V/ 50 Hz
Napětí elektromagnetického ventilu :	230 V/ 50 Hz (střídavý)
Pracovní kapalina :	hydraulický olej MOGUL HEES 46/SN

Vyhřívání (ovládání manuální) :

do 1 kW

Napojovací rozměry agregátů :

3/4", rychlospojky bezúkapové



E.2.2.3. UZÁVĚR OBTOKOVÉHO KANÁLU

Obtok na dolním ohlavi slouží k prázdnění plavební komory a je hrazen stavítkem. Uzávěr obtoku sestává z vodícího rámu, vlastní konstrukce stavítka a jeho hydraulického pohonu. Šachta stavítka je umístěna v pravé zdi plavební komory u dolních vzpěrných vrat.

Konstrukce stavítka

Stavidlo je svařované konstrukce, která se skládá z nosného rámu vytvořeného z válcovaných profilů na níž je přivařen hradící plech. Stavidlo pojíždí ve vedení na čtyřech pojezdových kolech. Horní a boční těsnění stavidla je tvořeno profilovou gumou tvaru noty, která těsní proti nerezovým lištám. Dolní těsnění stavidla je tvořeno plochou gumou, která těsní proti zabetonovanému prahu. Dolní nosníky stavidla jsou zesíleny pro přenos zatížení při manipulaci hydromotorem.

Vedení stavidla sestává z bočního vedení, pojezdových kolejnic, dolního prahu a závěsného

Hydraulický mechanismus stavítka obtoku

Stavítka je ovládána hydromotorem DN 200 s čerpacím agregátem umístěným na společném kapotovaném stojanu pravé vrátně.

Pracovní zdvih hydromotoru je 2 500 mm, světlost válce 200 mm a průměr pístnice 125 mm. Hydromotor je umístěn svisle v šachtě stavítka. Hydraulický válec je uchycen k závěsnému nosníku umístěnému nad šachtou. Hydromotor je dvojčinný a sestává z válce opatřeného na jedné straně demontovatelným víkem se závěsem a na druhé straně demontovatelnou hlavou s těsněním, kterou prochází nerezová pístnice. Těsnění hydromotoru je sadou Chesterton. Pístnice je na jednom konci opatřena pístem s těsnicí sadou Chesterton a na druhém konci závěsným okem. Závěsné oko je opatřeno bronzovým pouzdrem. Okem prochází čep závěsu stavítka.

Hydromotor je opatřen odvzdušňovacími a vypouštěcími zátkami zašroubovanými do válce.

Hydromotor je opatřen odvzdušňovacími a vypouštěcími zátkami zašroubovanými do válce. Hydraulický agregát je spojen se hydromotorem pomocí tlakového potrubí a hadic.

Čerpací agregát je stejné konstrukce a parametrů jako agregáty vrátní dolních vzpěrných vrat.

E.2.2.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ KOMORY

Je provedeno pomocí plovoucích ocelových válcových hradidel o průměru 400 mm. Délka hradidel je 12,40 m. Hradidla jsou mezi sebou těsněna profilovou gumou.

Konce hradidel jsou zúžené na šířku drážek náhradních vrat (70 mm).

Počet hradidel se řídí úrovní hladiny vody + 3 – 4 hradidla nad hladinou. Hrazení se provádí zasouváním hradidel pomocí jeřábu do drážek.

E.2.2.5. PROVIZORNÍ HRAZENÍ OBTOKOVÉHO KANÁLU

Provizorní hrazení uzávěru obtoku slouží k nouzovému zahrazení prostoru před i za stavítkem. Provizorní hrazení je tvořené hradící deskou (tabulí) z ocelového plechu. Hradící tabule je vyztužena válcovými profily a je spouštěna pomocí portálového jeřábu v šachtách hrazení do svislých drážek stěn. Po obvodě je hradící deska opatřena těsněním z notové gumy.

Jeřáb pro ovládání provizorního hrazení obtokového kanálu je tvořen svařovaným portálovým rámem, zabetonovaným nad šachtami uzávěru obtoku. Zvedací zařízení je jeřábová kočka s ručně ovládaným pojezdem i kladkostrojem.

E.2.2.6. LÁVKA PŘES PLAVEBNÍ KOMORU

Lávka umístěná na horní části vrat plní funkci ochozu. Je opatřena dvěma okopovými pásy a zábradlím.

E.2.2.7. SVODIDLA

V horním i dolním plavebním kanále před vzpěrnými vraty jsou umístěna ocelová svodidla. Svodidla jsou pružné konstrukce. Nosné sloupy jsou zapuštěny do dna plavebního kanálu v horní části jsou spojeny pružným nosníkem. Tento nosník je spojen pomocí konstrukce s dalším nosníkem. Mezi nosníky je umístěna lávka.

E.2.2.8. ZVEDACÍ PLOŠINA



Zvedací plošina je určena jako zvedací zařízení pro vertikální přepravu materiálu se vstupem bez dopravy osob. Plošina je umístěna v objektu velínu.

Bezpečnost je zajištěna konstrukcí zvedací plošiny a dodržováním ustanovení návodu k obsluze a údržbě zařízení.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Nosnost	500 kg
Počet stanic / nákladišť	5 stanice / 5 nákladišť – neprůchozí
Doprava osob	doprava osob v kleci je zakázána a vstup do klece ve stanici je povolen
Rychlost zdvihu	0,14 m.s ⁻¹
Zdvih	13.550 mm
Umístění plošiny	zvedací plošina je umístěna uvnitř budovy
Rozměry klece	šířka 900 mm, hloubka 1.290 mm, na desce plošiny je protiskluzový plech, boční stěny jsou zhotoveny z plechových lamel, výška stěn 2.000 mm (bez stropu)
Hloubka prohlubně	900 mm
Umístění strojovny	zvedací plošina bez strojovny
Pohon	elektropřevodovka NORD SK1282ABG-80 S/4 BRE40 HL TF, umístěná v horní části šachty – na boku, příkon 0,55 kW
Šachetní dveře	5 ks jednokřídlých šachetních dveří, šířka 800 mm, výška 2.000 mm, mechanické zajištění dveřní uzávěrkou ELF 1, dveřní kontakty a dveřní zavírač DORMA. Dveře jsou opatřeny protipožární ochranou EW 60
Dveřní uzávěrka	ELF 1 (ATV 479/2)
Šachta	šachta je betonová

Elektrická výbava zvedací plošiny se skládá z rozvaděče, ovladačů, koncových spínačů a kabeláže.

Oceloplechový rozvaděč osazený na boční stěně šachty v horní stanici pod pohonem obsahuje uzamykatelný hlavní vypínač plošiny, obvody jistištění, zásuvku 230 V AC/10 A, zdroj napětí 24 V DC pro řídicí a ovládací obvody, řídicí systém pro malé nákladní výtahy typ Knedlox 24 V.

Na každém nákladišti jsou ovladačové kombinace s tlačítky pro přivolání/odeslání plošiny a ovladači STOP.

Podsvícení tlačítek pomalým blikáním signalizuje polohu klece, při otevřených šachetních dveřích je blikání rychlé. Blikání všech tlačítek signalizuje poruchu (překročení doby jízdy nebo přerušení bezpečnostního obvodu).

E.2.3. POKYNY PRO PROVOZ A OVLÁDÁNÍ TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ

Návod k ovládání VD Týnec nad Labem z operátorské stanice a panelu je uveden v příloze č.15.

E.2.3.1. VŠEOBECNÉ POKYNY PRO PROVOZ

Běžný provoz na objektu spočívá v:

- Kontrolní činnosti
- Obchůzkách a dohledu
- Obsluze jezu a plavební komory
- Údržbě vodního díla podle provozního řádu
- Údržbě vlastních DHIM a HIM

Všeobecná pravidla práce na strojních a technologických zařízeních vodního díla:
Práce při údržbě a opravách zařízení vodního díla mohou být prováděny pouze na zařízeních prokazatelně odpojených od zdrojů energií (elektrická, tlaková, mechanická energie). Místo odpojení energie musí být označeno příslušnou bezpečnostní tabulkou s doplňujícími informacemi. Pro práce musí být stanoveny pracovní a technologické postupy, za jejichž vypracování je odpovědný vedoucí pracoviště případně příslušný zaměstnanec provozního střediska závodu
Zákaz provádění prací na zařízeních nastavených a zapnutých v automatickém režimu
Práce musí být prováděny způsobem zajišťujícím bezpečnost a ochranu zaměstnanců a osob před: 1. riziky spojenými s nepředvídatelným pohybem částí zařízení, 2. riziky spojenými s rotujícími, střížnými a jinak pohybuujícími se částmi zařízení, 3. riziky spojenými s nebezpečím úrazu elektrickou energií a dalšími zdroji energií, 4. riziky spojenými s pádem z výšky, do hloubky a do vody, 5. riziky spojenými s pádem a sesutím skladovaného materiálu a uskladněných částí zařízení, 6. rizikem pádu dopravovaného materiálu a částí zařízení (pomocí zdvihacích zařízení a dopravních prostředků), 7. riziky spojenými s provozováním dopravních prostředků, 8. riziky spojenými se stavebními a montážními pracemi prováděnými dodavatelskými organizacemi.
Práce vykazující výše uvedená rizika musí být organizovány způsobem zajišťujícím činnost minimálně dvou zaměstnanců.

E.2.3.2. OBSLUHA TECHNOLOGICKÝCH ČÁSTÍ

Obsluhu technologických částí vodního díla provádí zaměstnanci, kteří jsou pro tuto činnost řádně zaškoleni a zaučení. Kvalifikačním předpokladem pro obsluhu technologických částí je zaučení a seznámení se s provozními předpisy, technologickými postupy a návody k obsluze jednotlivých zařízení. Obsluha vyhrazených technických zařízení (tlaková, plynová, zdvihací, elektrická) vyžadující odbornou způsobilost může být prováděna zaměstnanci, kteří jsou držiteli této odbornosti.

Zaměstnanci provádějící obsluhu elektrického zařízení musí mít elektrotechnickou kvalifikaci dle § 4 (a vyšší) vyhlášky č. 50/1978 Sb.

Při obsluze technologických částí se zaměstnanci řídí zpracovaným provozním a manipulačním řádem vodního díla.

Obsluha při manipulacích s uzávěry a při jejich funkci sleduje:
Dodržování provozních podmínek ze strany provozovatele i uživatelů vodního díla.
Chod pohonů a chování hradících konstrukcí při manipulacích, stav a chování závěsů. Zařízení musí pracovat klidně bez rázů.
Únik hydraulického oleje u hydropohonů. Únik může nastat přes ucpávku pístní tyče, nebo na spojích přívodního potrubí. Případnou závadu je nutné ihned odstranit.

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.
Ovládací tlaky v hydraulických pohonech při manipulacích s uzávěry.

Sledování hradících konstrukcí při provozu 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 svému nadřízenému.

E.2.3.3. OVLÁDÁNÍ HRADÍCÍCH ČÁSTÍ JEZU

Ovládání jezových klapek

Ovládání levé, střední a pravé jezové klapky jsou identická a je prováděno primárně z obrazovky PC operátorské stanice (umístěné ve velínu obsluhy jezu a plavební komory) v režimu automatickém, případně ručním.

Klapky je možné ovládat ručně z místa měření polohy příslušné klapky (galerie jezové věže) z terminálu místního ovládání TMO 1, resp. TMO 2, resp. TMO 3.

Zde lze po přepnutí přepínače „VOLBA PROVOZU“ do polohy „RUČ“ ovládat samostatně čerpadla i ventily hydraulického agregátu mimo řídicí systém.

Operátorská stanice je tvořena PC s LCD monitorem s vizualizačním software. Osazení snímači u všech třech klapek je shodné. Do systému jsou zavedeny vstupy:

- | | |
|----------------------|--|
| Hydraulický agregát: | - hladinový spínač v olejové nádrži |
| | - teplotní spínač v olejové nádrži |
| Hydraulické válce: | - dvojice tlakových snímačů |
| Jezová klapka: | - dvojice indukčních snímačů koncových poloh |
| | - absolutní rotační indukční snímač úhlu (výpočet přelivové hrany) |
| Horní ohlaví: | - ponorný snímač hydrostatického tlaku 0 - 6m |
| Dolní ohlaví: | - ponorný snímač hydrostatického tlaku 0 - 6m |

Popis ovládání viz příloha č.23..

Aretace jezových klapek

Mechanické zaaretování klapky provádějí dva až tři členové obsluhy. Postup je následující:

Zaaretování

Zvednout klapku do nejvyšší polohy ovládním z velínu, až se klapka zastaví v horní poloze koncovými spínači. Zkontrolovat z pilíře, zda lze zcela vysunout mechanickou aretaci klapky.

Pokud mechanickou aretaci nelze zcela vysunout je třeba přepnout ovládání klapky na místní, z pilíře, a klapku dále zvedat tak, aby bylo možno aretaci vysunout.

POZOR !! Při této manipulaci je třeba zachovávat zvláštní opatrnost, neboť jsou při ní vyřazeny z funkce koncové spínače klapky a z pilíře na klapku není vidět.

Vysunout zcela mechanickou aretaci klapky a zkontrolovat její správné vysunutí z pilíře.

Spustit klapku na aretaci bez použití elektrického čerpadla oleje uvolněním ventilů hydraulických zámků příslušné klapky. Uzavřít ventily na rozvodech hydrauliky příslušné klapky ve velínu. Manipulaci zapsat do provozního deníku.

Odaretování

Pomocí místního ovládání z pilíře jezu zvednout klapku z aretace.

Zcela zasunout mechanickou aretaci klapky.

Spustit klapku pod horní koncový spínač.

Přepnout klapku na ovládání z velínu a odzkoušet ovládání klapky. Při tom zkontrolovat tlaky na manometrech příslušné klapky.

Klapku nastavit do provozní polohy.

Manipulaci zapsat do provozního deníku.

E.2.3.4. PROVIZORNÍ HRAZENÍ

Slupice a lávky provizorního hrazení se osazují pomocí plovoucího jeřábu za přítomnosti potápěčů. Před hrazením je nutno očistit armatury na pilířích, ložiska slupic pod vodou potápěči, zkontrolovat nebo opravit slupice, lávky a připravit hradla.

Pomocí jeřábu se osadí slupice a vzájemně se rozeprou rozpěracími tyčemi. Potom se dopraví a osadí lávky, které sešroubují se slupicemi. Nakonec se osazují jednotlivá hradla, která se pomocí potápěčů a plovoucího jeřábu dotěsňují mezi sebou. Dotěsnění hradel se provede škvárovým zásypem, případně igelitovými plachtami.

Postup zahrazení

Stavba se provádí do klidné vody, při úplně zahrazeném průtoku jezovým polem, za pomoci potápěčů, montážní pramice, eventuálně plovoucích jeřábů.

Postup manipulace je následující :

- Připraví se všechny části hrazení a ověří se jejich funkční schopnost.
- Klapka se zvedne do horní polohy a zaaretuje.
- Očistí se armatury v bocích pilířů, prahu a závěsná oka ve dně k zakotvení slupic.
- Postupně se osadí slupice od pilíře a každá se ihned ukotví rozpěracími tyčemi k pilíři nebo sousední slupici.
- Osadí se a připevní lávka se zábradlím.
- Osadí se a dotěsní jednotlivá hradla.
- Po osazení hradel se ihned odpustí voda z prostoru mezi hrazením a jezem nebo se začne čerpat jímka. Jemné těsnění se provádí při odpouštění nebo odčerpávání vody ze zahrazeného prostoru tak, aby se těsnění přisálo. (Zatěsňováním škvárou, sypanou před hrazením)

Demontáž hrazení

Demontáž se provádí za vyrovnaných hladin na obou stranách hrazení. Postup při demontáži je obrácený než při zahrazení.

Upozornění! Při vyrovnaní hladin v jímce a za ní je nutno ihned odhradit hradla, jinak může dojít k jejich odtahení od lávek a k pádu do vývaru. (Platí pouze u hrazení z dolní vody).

E.2.3.5. POPIS OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍ KOMORY

Řídicí systém PK

Režim ovládání se volí přepínačem na rozvaděči RK2 ve 3NP. ve velínu.

- Režim OHLAVÍ – ovládání z místních skříní
- Režim ODSTAVENO – PK mimo provoz
- Režim AUTOMAT – ovládání z PC na dispečerském stole nebo ze záložního terminálu
- Přepínačem SERVIS volíme nouzový provoz bez blokačních funkcí. Tento způsob provozu je určen pouze pro servisní účely – nastavování koncových poloh a podobně.

Řídicí systém je složený ze dvou částí:

- Pracoviště obsluhy
- Výkonný řídicí systém

Výkonný řídicí systém

Je určen pro ovládání a snímání stavů technologie plavební komory. Příkazy pro řízení přebírá z pracoviště obsluhy a zároveň pracovišti obsluhy předává údaje o stavu technologie.

Popis ovládání plavební komory (software)

Software pro ovládání plavební komory (dále jen PK) umožňuje práci ve třech režimech ovládání plavební komory:

- Režim ovládání PK pomocí PC
 - Automatický cyklus proplavení
 - Manuální ovládání prvků PK
- Režim ovládání z jednotky OPLC automatu Unitronics – záložní systém pro případ poruchy PC
 - Automatický cyklus proplavení
 - Manuální ovládání prvků PK
- Režim ovládání PK ze skříní ohlaví
 - Automatický cyklus proplavení
 - Manuální ovládání prvků PK

Automatický cyklus proplavení má dva režimy:

- a) Režim proplavení po proudu - volba tlačítkem na PC "Dolu"
- b) Režim proplavení proti proudu - volba tlačítkem na PC "Nahoru"

Manuální ovládání PK pomocí PC (OPLC Unitronics)

Je režim ovládání, kdy obsluha ovládá jednotlivé technologické prvky PK pomocí tlačítek vizualizačního software, který se zobrazuje na monitoru PC. Proces proplavení se děje postupně. Řídící software zachovává funkčnost jednotlivých blokovacích okruhů ovládaných zařízení (logických návazností a nepovolí obsluhu provádět zakázané operace). Technologické prvky PK se ovládají ve skupině (levá - pravá vráťeň, levý - pravý segment atd.) kliknutím na příslušné tlačítko ovládacího prvku.

Kromě těchto funkcí řídicí systém umožní ovládání jednotlivých okruhů ovládaní venkovního osvětlení PK včetně jejich časového zapínání a vypínání:

- Osvětlení dolní vrata PK
- Osvětlení pravá strana PK
- Osvětlení levá strany PK
- Osvětlení dolní kanál
- Osvětlení horní kanál

Režim ovládání PK z ovládacích skříní jednotlivých ohlaví

Tento režim PK je plnohodnotný režim s režimem ovládání PK pomocí PC. Volí se přepnutím přepínače v rozvaděči RK2. Tento režim se používá, když obsluha potřebuje ovládat technologické prvky PK z ovládacích skříní ohlaví. Z každé skříně se dají ovládat jenom příslušné prvky daného ohlaví, nebo se dá navolit automatický cyklus proplavení. V tomto režimu je zachováno i hlídání prvků PLC tzn., že jsou aktivní všechny technologické blokace a na LD kontrolkách se zobrazuje stav semaforu příslušného k ohlaví.

Režim odstavení ovládání PK

Tento režim blokuje ovládání jednotlivých technologických prvků PK. V tomto režimu není umožněno ovládání z jednotlivých rozvaděčů ohlaví nebo z PC resp. OPLC na velínu PK. Tento režim PK se aktivuje přepnutím přepínače do polohy „ODSTAVENO“, který je na dveřích rozvaděče RK2. Přepnutím je aktivována i světelná signalizace na vjezdových semaforech (2 červené).

Režim servisního ovládání PK

Tento režim je určený pro případy poruchy činnosti technologických zařízení FK a odstranění jejich poruch, nebo pro případy kdy přírodní podmínky vyžadují zvláštní režim ovládání komory (proplachování od ledu, čištění komory od naplavenin atd.). Servisní ovládání, je nutné chápat jako „mimořádný“ režim ovládání PK. V servisním režimu PK jsou zrušeny blokovací okruhy a činnost jednotlivých technologických zařízení není chráněna koncovými spínači.

Kamerový systém

Na semaforu horního ohlaví, kamera výrobce PTV. Kamera je dodána a osazena ve venkovním krytu a se sluneční stříškou. Kamera je směřována do plavební komory. Druhá kamera je instalována

na konstrukci jeřábu na dolním ohlavi PK. Obraz z IP kamery se pravidelně přenáší jako obrázek do systému LAVDIS. Zobrazení je na monitoru ve velínu bez záznamového zařízení.

Elektronický zabezpečovací systém PK

Pro zabezpečení objektu velínu PK před vstupem nepovolaných osob je v prostorách velínu realizovaný EZS. Tento systém umožňuje prvotní ochranu před vstupem nepovolaných osob, která se může rozšířit o sledování pomocí kamerového systému. Tvoří jej pohybová čidla, ústředna a klávesnice u vstupu do budovy. Alarmová siréna je umístěna na plášti velínu směrem k PK.

E.2.3.6. Odstavení komory z provozu

Tento režim blokuje ovládání jednotlivých technologických prvků PK. V tomto režimu není umožněno ovládání z jednotlivých rozvaděčů ohlaví nebo z PC resp. OPLC na velínu PK. Tento režim PK se aktivuje přepnutím přepínače s klíčkem do polohy „Odstaveno“, který je na dveřích rozvaděče RK2. Přepnutím je aktivována i světelná signalizace na vjezdových semaforech (2 červené).

E.2.3.7. 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 škvárou.

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

E.2.3.8. Pokyny pro rozmrazování

Kompresory slouží pro odstraňování námraz dolních vrat a jsou ovládány přímo z tělesa kompresorů ručně. Před každým spuštěním kompresoru je nutné zkontrolovat stav oleje v nádržce a kompresor ručně promazat otáčením kliky mazacího přístroje. Před prvním spuštěním otočit klikou 40 x. Mazací olej se nevyměňuje, pouze se doplňuje do olejové nádržky.

E.2.3.9. 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 elektro i plamen, motorová pila apod.) 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 Řádem plavební bezpečnosti 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.2.3.10. POKYNY PRO PROVOZ ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍ

Technický stav zdvihacích zařízení musí být během jejich provozu kontrolován v rozsahu stanoveném v organizační směrnici Povodí Labe, 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.2.4. POKYNY PRO KONTROLU

E.2.4.1. PROHLÍDKY, KONTROLY A REVIZE UZÁVĚRŮ JEZU A PLAVEBNÍ KOMORY

Pro předcházení závažných poruch technologických zařízení je nutné provádět pravidelnou kontrolu funkce a stavu všech provozovaných zařízení. Před jakoukoli manipulací je bezpodmínečně nutné provést kontrolu zařízení.

V souladu s programem TBD je nutné 1x týdně provést podrobnou vizuální prohlídku jezu a plavební komory. O této prohlídce se provede zápis do denního záznamu provozu.

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 projevu 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 hradícími 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
Obsluha jezu

Četnost: Průběžně

Náplň činnosti:

V zimním období je nutno odstraňovat námrazu na vzdušní straně vrat, ve vrátňových výklencích a v okolí dorazů.

V případě, že dojde v zimním období k přimrznutí jezových uzávěrů k ledové celině, je zakázáno manipulovat s uzávěry až do doby jejich uvolnění.

V případě, že nebylo s jezovými uzávěry manipulováno po dobu jednoho měsíce, je nutno provést funkční zkoušku pohonů.

Obsluha při manipulacích s uzávěry a při jejich funkci sleduje:

- Dodržování provozních podmínek ze strany provozovatele i uživatelů vodního díla
- Chod pohonů a chování hradících konstrukcí při manipulacích, stav a chování závěsů
- Změny jevů při hradící funkci uzávěrů, při převádění průtoku, změny průsaků těsníciemi prvky, chvění konstrukce a jeho změny
- Mimořádné změny při provozu, poškození, nárazy plavidel nebo plavenin

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 (funkční zkoušky)

Provádí: vedoucí jezný

Četnost: 1x za 3 měsíce

Náplň činnosti:

Kontrola stavu a funkce uzávěrů při provozu

a/ Vzpěrná vrata plavební komory

- Kontrola celkového stavu konstrukce nad hladinou dolní vody
- Kontrola pohybu vrátně, funkce koncových vypínačů, chodu hydropohonů a jejich upevnění
- Kontrola pohybových mechanismů
- Kontrola horního uložení vrátně, uvolnění tělesa obojkového ložiska

b/ Uzávěry obtoků

- Kontrola celkového stavu mechanismů nad hladinou dolní vody
- Kontrola pohybu uzávěrů, funkce koncových vypínačů, funkce pohybovacích mechanismů

c/ Jezové hradící konstrukce

- Kontrola stavu viditelných částí uzávěrů
- Kontrola mechanismů pohonů a jejich funkční zkouška
- Manipulace se všemi hradícími uzávěry jezu. Uzávěry se zkouší postupně, každé jezové pole zvlášť. Zkouška se provádí se souhlasem vodohospodářského dispečinku. Ke zkoušce lze využít i převádění vyšších průtoků a nebo zkoušku provést při zahrazeném jezovém poli
- Kontrola závěsů hydraulických válců
- Kontrola funkce při manipulacích, vliv při převádění vody (chvění těles), kontrola ovládacích výkonů elektromotorů pohonů, netěsnosti a změny provozních projevů
- Kontrola změn průsaků
- Kontrola funkce koncových vypínačů

O kontrole stavu a funkce hradících zařízení provede vedoucí jezný zápis do provozního deníku. Zjištěné mimořádné skutečnosti hlásí strojnímu technikovi závodu, případně požádá o provedení provozní kontroly.

Provozní kontrola

Provádí: Vedoucí jezný, strojní technik závodu

Četnost: 1x 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.

Kontroluje se :

- Plnění plánu cyklické údržby a její kvality
- Promazání všech mazacích míst
- Kvalita a množství oleje v hydrophonech apod.

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 jezný

Četnost: 1x za 2 roky

Náplň činnosti:

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

Podrobná (komplexní) prohlídka

Provádí: Strojní technik podniku, strojní specialista pověřené organizace, strojní technik závodu, případně další přizvaní specialisté.

Četnost: U uzávěrů jezu minimálně 1x za 10 let, u uzávěrů plavební komory vždy při vyčerpání komory minimálně však 1x za 10 let, případně podle výsledků provozní kontroly.

Náplň činnosti:

Podrobná prohlídka se provádí na očištěné konstrukci 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, styčnicků a nosných prvků, otvírání styků korozními produkty, stav povrchu, zeslabení stojin nebo diagonál příhradových konstrukcí
- Stav povrchu hradících plechů
- U svařovaných konstrukcí podrobná kontrola svarů s ohledem na možnost tvoření trhlin
- Stav ložisek, závěsů
- Stav opěrných a vodících prvků, pojezdů (rolny a kladky)
- Stav ložisek klapek
- Stav těsnících prvků

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.

Výsledkem podrobné 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 ve spolupráci se strojním technikem podniku a závodu.

E.2.4.2. PPROHLÍDKY 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.2.4.3. 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 pro vertikální přepravu materiálu se vstupem bez dopravy osob.

Prohlídky v průběhu používání zdvihacího zařízení:

měsíční prohlídka v rozsahu:

- kontrola stavu konstrukce
- kontrola stavu pohonné jednotky (funkce plošiny směrem nahoru a dolů, naprázdno a se jmenovitým zatížením),

- kontrola stavu šroubových spojů
- kontrola těsnosti převodovky
- kontrola stavu provozních a bezpečnostních spínačů
- kontrola stavu nosných řetězů
- kontrola stavu elektrického zařízení

Provádění prohlídek:

Měsíční prohlídku a zkoušky po opravách provádí pracovníci pověřeni uživatelem (např. pracovníci údržby) a výsledek měsíční prohlídky zapisí do Deníku zvedací plošiny.

Další prohlídky a jejich četnost je uvedena v dokumentaci v příloze č.19. a č.20.

Ostatní prohlídky a zkoušky, vč. preventivního servisu provádějí pracovníci oprávněné organizace (výrobce).

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.

E.2.4.4. 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.

U dopravních a mechanizačních prostředků se po ujetí určeného počtu kilometrů nebo odpracování určeného počtu provozních hodin provádí předepsaná údržba zařízení podle pokynů výrobce (výměny olejů, mazání apod.). Tyto hodnoty jsou částečně proměnné (záleží na podmínkách provozu, stáří zařízení apod.). Vždy po skončení práce, případně odstavení vozidla se provádí základní údržba, tj. očištění, promazání a odstavení na určené místo.

Údržba dílenského zařízení a vybavení je odvislá od návodů výrobců jednotlivých strojů a zařízení. Běžná údržba, tj. očištění a promazání se provádí ihned po skončení práce. Termíny další údržby jsou dány odpracováním určeného počtu hodin a vnitřními podmínkami. Údržbářské práce provádí k tomu určená osoba a to buď na základě pracovní náplně nebo na příkaz vedoucího pracovníka objektu.

E.2.4.5. 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.2.4.6. PROHLÍDKY A KONTROLY PŘECHODOVÝCH LÁVEK A MOSTŮ

Prohlídky a kontroly se provádí podle ČSN 73 6221.

E.2.4.7. KONTROLA ZVEDACÍ PLOŠINY

V průběhu používání zvedacího zařízení je nutno zajistit 1x měsíčně následující činnosti v rozsahu:

- kontrola stavu konstrukce,
- kontrola stavu pohonné jednotky (funkce plošiny směrem nahoru a dolů, naprázdno a se jmenovitým zatížením),
- kontrola stavu šroubových spojů,
- kontrola těsnosti převodovky,

- kontrola stavu provozních a bezpečnostních spínačů,
- kontrola stavu nosných lan,
- kontrola stavu elektrického zařízení.

Ostatní prohlídky a zkoušky, vč. preventivního servisu provádějí pracovníci oprávněné organizace (výrobce).

Měsíční prohlídku a zkoušky po opravách provádí pracovníci pověřeni uživatelem (např. pracovníci údržby).

O výsledku měsíční prohlídky, závadách a jejich odstranění provedou provádějící pracovníci záznam do Deníku zvedací plošiny.

E.2.5. POKYNY PRO ÚDRŽBU

Kontrola a údržba technologických částí vodního díla Týnec nad Labem se řídí dle **plánu cyklické údržby (podle organizační směrnice č. 11/2019 "Plánování cyklické údržby na vodních dílech")**, který je provozními pracovníky závodu operativně přizpůsoben aktuální situaci na vodním díle a je uložen pro operativní potřebu v kanceláři vodního díla Týnec nad Labem.

E.2.6. 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 předpisy jsou určeny pro provoz a údržbu elektrického zařízení vodního díla Týnec nad Labem. Nezahrnují mechanické části strojního zařízení, které jsou zpracovány samostatně. Provozní předpisy jsou zpracovány formou přehledného popisu elektrického zařízení od přívodů po jednotlivé spotřebiče. Umožňují technickou orientaci pro údržbu a obsluhu elektrického zařízení vodního díla. Jako podkladové materiály byly použity Technické zprávy fy Labská strojní a stavební společnost s.r.o. z akce Modernizace ovládání PK, modernizace MVE fy Mavel, a.s.

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, PK:

3 + PEN, ~50 Hz, 400/230 V / TN-C-S
1 + PEN, ~50 Hz, 230 V / TN-S
24V DC, 12V DC, PELV, FELV
24V AC, 12V AC, 6V AC

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:

2. stupeň dodávky

Kompenzace

Jako součást rozváděče RH je instalován kompenzační rozváděč s automatickou 6 stupňovou regulací o výkonu 4x 10 kVar.

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

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

Napájení vodního díla je ze stožárové transformační stanice ČEZ distribuce a.s. KO 0390 22/0,4kV 400kVA umístěné na pravém břehu poblíž provozního střediska. Měření spotřebované elektrické energie VD je provedeno elektroměrem, který je osazen ve zděném sloupku v rozváděči RM nedaleko transformační stanice. Tento elektroměr je společný pro jez, plavební komoru a dílnu. Z druhé strany sloupku je osazen rozváděč RM1 s měřením spotřeby dílen a vývod pro bytovky. Bytové jednotky v obytných domech mají samostatné elektroměry.

Napájení jezu a plavební komory

Technologická spotřeba VD je napájena z rozváděče RM do rozváděče RH ve 2.nadzemním podlaží velínu kabelem AYKY 3x240+120mm².

E.3.1.4. NÁHRADNÍ ZDROJ

V případě výpadku napájení transformační stanice MVE je možné RH nouzově napájet z náhradního zdroje - mobilního dieselelektrického agregátu (AM6T 66,3kW). kabelem. Tento náhradní zdroj je umístěn na platě v těsné blízkosti velínu. Přívod pro náhradní zdroj je vyveden z rozvaděče RH do skříně MX na venkovní zdi velínu PK.

Přepínání se provádí ručně v rozváděči RH.

E.3.1.5. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ JEZU

Velín o třech podlažích je společný pro jez a plavební komoru a je umístěn na platě na levé straně plavební komory u dolního ohlaví. Ve velínu je umístěno pracoviště obsluhy včetně zázemí, rozváděče pro pohony, ovládání a monitoring. Na pracovišti obsluhy ve 3.NP jsou umístěny obrazovky řídicího systému jezu a komory. Prostor velínu je klimatizován s doplňkovým vytápěním přímotopnými kovektory.

ROZVÁDĚČE JEZU RJ

Rozváděč **RJ1** je napájen z rozváděče RM umístěném ve velínu PK kabelem 1-CYKY 3x120+70mm². Jedná se o skříňový oceloplechový rozvaděč typu AS (SCHRACK) se dvěma poli umístěný v elektrorozvodně.

1. pole slouží jako přívodní s hlavním jističem do 250A, se spouští nastavenou na 200A. Dále obsahuje pojistkový odpínač 160A a svodič přepětí 1.+ 2.st., pojistkový vývod 20A pro napájení rozvaděče ASŘ jezu RJ2, dále jištění 160A a výkonový vypínač technologické části (2.pole RJ1).

2. pole slouží jako vývodové pro technologická zařízení jednotlivých jezových polí. Obsahuje 6 vývodů pro pohony hydraulických agregátů 15 kW s jištěním motorovým spouštěčem do 32A (nastaveným na 28A) a se stykačovou kombinací Y/D, dále obsahuje 6 vývodů pro případné opětovné využití ohřevů bočních štítů. Tyto vývody jsou dvoupólové 400V/32A resp. 230V/18,5A ovládané stykači 32A a 25A a připraveným jištěním válcovými pojistkami do 32A. Dále je v tomto poli vývod pro napájení rozvaděče čerpadel odvodnění R-ČO s pojistkovým odpínačem pro válcové pojistky 20A.

Vstup kabelů do rozvaděče RJ1 je spodem ze zdvojené podlahy rozvodny. Krytí rozvaděče je IP55/20.

Rozváděč **RJ2** je napájen z pole 1 RJ1 a slouží pro napájení pro napájení PLC a zdroj 24 VDC/3A pro napájení ostatních obvodů ASŘ.

ROZVÁDĚČ NAPÁJENÍ A OVLÁDÁNÍ ODVODŇOVACÍCH ČERPADEL (R-ČO)

Rozvaděč R-ČO je umístěný v chodbě pod plavební komorou. Jedná se o nástěnnou oceloplechovou skříň typu WS (SCHRACK) o rozměrech 600x800x260 mm. Rozvaděč R-ČO slouží k napájení čerpadel pro odčerpávání vody v jímce průsakových vod.

TERMINÁLY MÍSTNÍHO OVLÁDÁNÍ KLAPEK

Hydraulický systém ovládání jezových klapek je decentralizovaný pomocí lokálních agregátů umístěných u jednotlivých jezových klapek. Ovládání klapek je možné dvěma způsoby, buď je každá klapka je ovládána centrálně z pracoviště obsluhy ve velínu nebo lokálně z terminálů TMO1 (RJ1), TMO2 (RJ2), TMO3 (RJ3) místního ovládání umístěného v galeriích v jezových pilířích.

Ovládání jezových klapek

Ovládání levé, střední a pravé jezové klapky jsou identická a je prováděno primárně z obrazovky PC operátorské stanice (umístěné ve velínu obsluhy jezu a plavební komory) v režimu automatickém, případně ručním .

Klapky je možné ovládat ručně z místa měření polohy příslušné klapky (galerie jezové věže) z terminálu místního ovládání TMO 1, resp. TMO 2, resp. TMO 3.

Zde lze po přepnutí přepínače „VOLBA PROVOZU“ do polohy „RUČ“ ovládat samostatně čerpadla i ventily hydraulického agregátu mimo řídicí systém.

Operátorská stanice je tvořena PC s LCD monitorem s vizualizačním software. Osazení snímači u všech třech klapek je shodné. Do systému jsou zavedeny vstupy:

Hydraulický agregát:	- hladinový spínač v olejové nádrži
	- teplotní spínač v olejové nádrži
Hydraulické válce:	- dvojice tlakových snímačů
Jezová klapka:	- dvojice indukčních snímačů koncových poloh
	- absolutní rotační indukční snímač úhlu (výpočet přelivové hrany)
Horní ohlaví:	- ponorný snímač hydrostatického tlaku 0 - 6m
Dolní ohlaví:	- ponorný snímač hydrostatického tlaku 0 - 6m

Popis ovládání viz příloha č.23.

Aretace klapky

Aretace klapky se provádí ručně pouze v horní poloze zasunutím čepu aretačního zařízení.

UPOZORNĚNÍ!

Použití aretace není nikde signalizováno ani není provedeno žádné elektrické blokování pohybu klapky!

Vyhřívání bočních štítů klapky

Ve druhém poli RJ1 je připraveno 6 vývodů pro instalaci ohřevů bočních štítů klapky.

Zásuvkové skříně

Pro servis, údržbu a připojení mobilního čerpadla jsou v komunikační chodbě pod jezem instalovány 2 zásuvkové skříně.

Zásuvková skříň ZS1 je umístěna v polovině 1. jezového pole, resp. mezi agregáty 1. a 2. jezové klapky. ZS1 je vyzbrojena zásuvkami 1x32A/5p, 1x16A/5p, 2x16A/3p a 1x24V.

Zásuvková skříň ZS2 je umístěna v prostoru 3. jezového pole, resp. mezi agregátem 3. jezové klapky a patou schodiště pravobřežní jezové věže. ZS2 je vyzbrojena zásuvkami 1x63A/5p, 1x32A/5p, 1x16A/5p, 2x16A/3p a 1x24V.

Tyto zásuvkové skříně jsou zapojeny na společný přívod z 1. pole rozvaděče RJ1 v pořadí ZS1 – ZS2.

E.3.1.6. ZAŘÍZENÍ PRO OVLÁDÁNÍ PLAVEBNÍ KOMORY

Plavební komora VD Týnec nad Labem je umístěna na levém břehu toku v plavebním kanále. Plavební komora je jedna. Horní vrata jsou poklopová, dolní vrata jsou vzpěrná. Obtoky vrat jsou hrazeny stavítky. Pohyby vrat a stavítek jsou ovládány hydraulickými válci.

Rozváděč RH

Technologická spotřeba VD je napájena z rozváděče RM do rozváděče RH ve 2.nadzemním podlaží velínu kabelem AYKY 3x240+120mm².

Rozvaděč RK 1

Rozváděč plavební komory napájený z rozváděče RH kabelem CYKY 4Jx120mm². Z rozváděče jsou napájena silová zařízení PK, ovládání, signalizace PK, vytápění štítů a agregátů a osvětlení PK. Je umístěn v rozvodně ve 2NP. velínu.

Rozvaděč RK2

Nástěnný rozváděč slouží k napájení ovládání a osvětlení PK. Je umístěn na sloupu ve velínu ve 3.NP. Ve dveřích je umístěn přepínač volby režimů a záložní terminál ovládání PK.

Rozvaděč RO

Oceloplechový rozváděč sestavený ze dvou skříní slouží pro napájení technologie velínu, osvětlení VD, vytápění a výtahu. Je umístěn v rozvodně ve 2NP. velínu.

Rozvaděč RD 01

Optický a datový rozváděč pro zajištění provozu vnitropodnikové komunikační sítě. Je umístěn ve velínu ve 3NP.

Rozvaděč DGPS

Rozváděč obsahuje prvky systému externí monitorovací stanice vysílače korelačních signálů DGPS. Rozváděč je správě Povodí Labe.

Je umístěn v rozvodně ve 2NP. velínu.

Ovládací skříně RxO

Skříň místního ovládání RHO (pro horní ohlaví) je umístěna na horním ohlaví na levé straně a slouží pro ovládání pohonů vrat a segmentů horního ohlaví včetně příslušného návěstidla. Skříň místního ovládání RDO (pro dolní ohlaví) je umístěna na stěně velínu a slouží pro ovládání pohonů vrat a segmentů dolního ohlaví včetně příslušného návěstidla.

Zásuvkové skříně.

Zásuvková skříň je typizovaná polykarbonátová skříň s krytím IP44, typ HENSEL. Ve skříní jsou umístěny pětipólové zásuvky v zapuštěném provedení chráněné jističi a proudovým chráničem. Skříně jsou napájeny kabelem CYKY 4Bx25mm². Zásuvková skříň obsahuje následující zásuvky:

1 x 63 A /400 V CEE-zásuvka, 5-pólová

1 x 32 A /400 V CEE-zásuvka, 5-pólová

1 x 16 A /400 V CEE-zásuvka, 5-pólová

1 x 16 A /230V

1 x 10 A /24 V (max. proud 4 A) bezpečnostní ochranný transformátor 230 V/24 V, 100 VA

Umístění ZS:

- ZS1 - dolní ohlaví levá strana – zeď velínu
- ZS2 - horní ohlaví pravá strana
- ZS3 - horní ohlaví levá strana
- ZS4 - dolní ohlaví pravá strana

Dopravní signalizace

Plavební komora má osazené dva vjezdové semaforey a jeden výjezdový semafor. Vjezdové semaforey jsou umístěny na levé straně PK horního a dolního ohlaví, výjezdový semafor je umístěn na levé straně horního ohlaví PK. Vjezdové semaforey jsou osazeny standardně třemi návěstidly a výjezdový semafor dvěma návěstidly se světelným zdrojem z vysoce svítivých LED diod, průměr reflektoru 300 mm (2x červená, 1x zelená rozmístění dle řádu plavební bezpečnosti), umístěnými na černém pozadí z děrovaného plechu s bílým lemováním. Funkčnost svítidel je hlídána hlídačem odběru proudu, zapojeným do série k žárovce. Hlídač kontroluje odběr proudu žárovky od 0,02 do 2,5A I 230 V AC. V případě rozpojení obvodu (LED svítidlo nesvítil), pomocný kontakt signalizuje poruchu žárovky a je vyhodnocen řídicím systémem.

E.3.1.7. OSVĚTLENÍ

Osvětlení jezu

Ve výklencích (galeriích) jezových věží v místě umístění terminálů místního ovládání jezových klapek TMO je instalováno vždy jedno nové průmyslové prachotěsné LED svítidlo typu 30W IP66. V místě výstupu na žebřík do výklenků jezových věží je instalováno vždy jedno průmyslové prachotěsné LED svítidlo 15W IP66. V prostoru podchodové komunikační cesty pod jezem je v místě proti výklenkům technologie hydrauliky a hydraulického připojení pístnic instalováno vždy jedno průmyslové prachotěsné LED svítidlo typu PRIMA LED 30W IP66.

Pro osvětlení podchodové komunikační cesty pod jezem v úsecích mezi technologickými výklenky a pod PK jsou použita průmyslová prachotěsná zářivková svítidla 1x36W.

Svítidla jsou rozmístěna tak, aby byla zajištěna rovnoměrnost osvětlení v rámci jednotlivých úseků podchodové komunikační cesty. Schodiště na pravém břehu je osvětleno žárovkovými svítidly.

Ovládání v celé délce komunikační cesty je společné pro celou délku trasy. Ovládání je na obou koncích trasy a třemi ovladači v podchodové komunikační chodbě pod jezem a to po jednom u každého výklenku jezové věže.

Trasy podchodové cesty pod jezem je vybavena 4 ks nouzových svítidel LED 1,2W IP65 s autonomní funkcí svícení 3hod. při výpadku napájení.

Venkovní osvětlení na pravém břehu tvoří výbojková svítidla na stožárech v blízkosti vstupu na schodiště z pravého břehu, reflektorové svítidlo nad vchodem do schodišťové věže a reflektorové svítidlo osvětlení břehu v nadjezí.

Napájení obvodů osvětlení je z rozvaděče RO.

Venkovní osvětlení plavební komory

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

- Minimální podjezdová výška volného profilu komory je 7m
- Minimální intenzita osvětlení dle ČSN 36 0450 při spodní úrovni hladiny v komoře je 10 lx

Počet svítidel na levé straně komory je 5 (první stožár má dvojité výložník) a na pravé straně 6 (poslední stožár má dvojité výložník) 3ks v horním plavebním kanále, 4ks v dolním plavebním kanále. Osvětlení plavební komory je rozděleno na 5 světelných okruhů následovně:

- Dolní vrata
- Levá strana PK
- Pravá strana PK
- Dolní dělicí zeď PK
- Horní dělicí zeď PK

Ovládání jednotlivých skupin je možné:

- Manuálně –spínáním jednotlivých okruhů
- Soumrakovým spínačem
- Z PLC podle zvoleného programu

Osvětlení a vytápění velínu

Osvětlení vnitřních prostor je provedeno žárovkovými, zářivkovými ev. ledkovými svítidly podle charakteru místností. Únikové cesty jsou osvětleny nouzovými svítidly. Ovládání spínači umístěnými u vstupů do jednotlivých prostor.

Venkovní osvětlení

Osvětlení venkovních prostorů a manipulačních ploch areálu je zajištěno 5ks výbojkových svítidel 250W na sklopných stožárech a 2ks parkových svítidel 150W. U vstupů budov jsou instalována orientační svítidla.

Ovládání spínači umístěnými u vstupů do jednotlivých budov. Stožárová svítidla jsou ovládána soumrakovými spínači.

Osvětlení silničního mostu

Na pravé straně silničního mostu je osazen rozvaděč pro osvětlení plavebních znaků na silničním mostě. Je napájen z distribuční sítě. V rozvaděči je elektroměr pro měření spotřeby elektrické energie. Osvětlení je řízeno soumrakovým spínačem. Vypínačem v rozvaděči je umožněno ruční ovládání.

E.3.1.8. INSTALACE, HROMOSVODY, MĚŘÍCÍ A SNÍMACÍ ZAŘÍZENÍ

Instalace na jezu

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 od průřezu 35 mm² výše. Vodiče jsou v prostoru jezu uloženy přes jez na ocelové konstrukci pod lávkou a jednotlivě pak při odbočení v ochranných trubkách.

Uzemňovací síť jezu

Na jezu je vybudována uzemňovací síť. K tomu je použit pásek FeZn 30/4 mm. Je položen v kabelových trasách. Tato uzemňovací síť je spojena s uzemňovací sítí plavební komory. K ní jsou připojeny veškeré vodivé kostry elektrického zařízení a jsou k ní připojeny velké kovové hmoty jezu jako náhodné zemniče. Na střeších budov jsou pospojovány všechny vodivé části.

Hromosvody

Velín

Střecha velínu je plechová a vodivě spojena s obvodovým vedením. Propojení na uzemňovací soustavu je provedeno čtyřmi svody na uzemňovací síť PK.

Provozní budova

Ochranná soustava hřebenová se třemi jímači. Se základovým uzemněním spojena čtyřmi svody.

Obytné domy č.477, 478

Ochrana proti úderu blesku na obytných domech je provedena jako hřebenové vedení se třemi jímacími tyčemi. Jako jímacího vedení je použito drátu FeZn o průměru 10 mm, vedeného po hřebenu střechy. K tomuto vedení je vodivě připojeno veškeré kovové zařízení na střeše, tj. oplechování, světlíky, antény a pod. Jímací vedení je pak spojeno třemi svody přes zkušební svorky s uzemňovací soustavou.

Uzemňovací soustava je tvořena zemním páskem FeZn 30/4 mm, uloženým ve výkopu po celém obvodu budovy, částečně společně s kabelovými zemními trasami. Tato zemní síť je společná s uzemněním el. rozvodů.

Dílny a sklady

Ochrana proti úderu blesku na dílně a skladu je provedena jako hřebenové vedení pomoicnou jímací tyčí na komíně. Jako jímacího vedení je použito drátu FeZn o průměru 10 mm, vedeného po hřebenu střechy. K tomuto vedení je vodivě připojena kovová krytina střechy.

Jímací vedení je pak spojeno čtyřmimi svody přes zkušební svorky s uzemňovací soustavou.

Provozní dílny mají lepenkovou střechu ochrana před bleskem je tvořena kombinovanou mřížovou a hřebenovou soustavou s pomocnými jímači. Soustava má 6 svodů.

Areál mechanizace – přízemní zděná budova s lepenkovou střechu ochrana před bleskem je tvořena hřebenovou soustavou se 8 pomocnými jímači. Soustava má 6 svodů.

E.3.1.9. DALŠÍ ZAŘÍZENÍ

Sdělovací zařízení

Telefon

Do velínu plavební komory je zavedena jedna pevná linka telefonu a dva mobilní telefony. Ve velínu je možno tuto linku přepnout do bytu službu konajícího pracovníka.

Radiové spojení

Pro radiové spojení s dispečinkem Povodí Labe v Hradci Králové, Pardubicích a s ostatními objekty Povodí Labe na toku je užito základnové radiostanice typu "MOTOROLA" v pásmu VKV. Je umístěna ve velínu plavební komory a anténa je na střeše velínu.

Mimo této radiostanice je plavební komora vybavena ještě radiovým pojítkem ke spojení s proplavovanými loděmi (MOTOROLA P110).

E.3.1.10. PROVOZNÍ A OBYTNÉ OBJEKTY

Provozní budova

V provozní budově je umístěna kancelář vedoucího, šatna, sociální zařízení a společenská místnost.

Napájení je oceloplechového rozváděče RM ve zděném sloupku u trafostanice do rozváděče RMA v šatně. Vytápění lokální akumulacími kamny, v umývárně je instalován průtokový ohříváč, ohřev TUV zajištěn elektrickým bojlerem. Osvětlení žárovkovými nebo zářivkovými svítilny s ovládáním a vstupů do místností.

Dílny a sklady

Napájení je oceloplechového rozváděče RM ve zděném sloupku u trafostanice do rozváděče RM-dílňa v šatně. Osvětlení žárovkovými nebo zářivkovými svítilny s ovládáním a vstupů do místností.

V dílně je instalováno příslušné strojní vybavení připojené přes zásuvky nebo pevnými přívody.

Provozní dílny

Samostatný objekt v areálu VD patří jiné organizační složce. Napájení je oceloplechového rozváděče RM ve zděném sloupku u trafostanice do rozváděče RM-dílňa na chodbě. V rozváděči je umístěno podružné měření spotřeby

Areál mechanizace

Samostatný objekt na pravém břehu za areálem VD patří jiné organizační složce. Napájení je oceloplechového rozváděče RM ve zděném sloupku u trafostanice do rozváděče RE III. V rozváděči je umístěno podružné měření spotřeby

Obytné domy

Obytný dům č.p.477 je umístěn na pravém břehu v blízkosti provozní budovy.

Napájení obytné budovy je provedeno rozvodnice ES1-ELTRAF u trafostanice kabelem AYKY 3x120 +70 mm² uloženým v zemi přes domovní pojistkovou skříň HDS do elektroměrové rozvodnice umístěné v přízemí a odtud jsou připojeny rozvodnice v 1 .patře obytné budovy další dvě ve sklepě1 a 2.

Obytný dům č.p.478 je umístěn na pravém břehu v blízkosti provozní budovy.

Napájení obytné budovy je provedeno rozvodnice sklep 2 bytovky č.477 kabelem CYKY 3x 25mm² uloženým v zemi přes domovní pojistkovou skříň HDS do elektroměrové rozvodnice umístěné v přízemí a odtud jsou připojeny rozvodnice v 1 .patře obytné budovy další dvě ve sklepě1 a 2.

E.3.1.11. ZVEDACÍ PLOŠINA

Zvedací plošina je určena jako zvedací zařízení pro vertikální přepravu materiálu se vstupem bez dopravy osob. Plošina je umístěna v objektu velínu.

Bezpečnost je zajištěna konstrukcí zvedací plošiny a dodržováním ustanovení návodu k obsluze a údržbě zařízení.

Technické údaje

Nosnost	500 kg
Počet stanic / nákladišť	5 stanice / 5 nákladišť – neprůchozí
Doprava osob	doprava osob v kleci je zakázána a vstup do klece ve stanici je povolen
Rychlost zdvihu	0,14 m.s ⁻¹
Zdvih	13.550 mm
Umístění plošiny	zvedací plošina je umístěna uvnitř budovy
Rozměry klece	šířka 900 mm, hloubka 1.290 mm, na desce plošiny je protiskluzový plech, boční stěny jsou zhotoveny z plechových lamel, výška stěn 2.000 mm (bez stropu)
Hloubka prohlubně	900 mm
Umístění strojovny	zvedací plošina bez strojovny
Pohon	elektropřevodovka NORD SK1282ABG-80 S/4 BRE40 HL TF, umístěná v horní části šachty – na boku, příkon 0,55 kW
Šachetní dveře	5 ks jednokřídlých šachetních dveří, šířka 800 mm, výška 2.000 mm, mechanické zajištění dveřní uzávěrkou ELF 1, dveřní kontakty a dveřní zavírač DORMA. Dveře jsou opatřeny protipožární ochranou EW 60
Dveřní uzávěrka	ELF 1 (ATV 479/2)
Šachta	šachta je betonová

Elektrická výbava zvedací plošiny se skládá z rozvaděče, ovladačů, koncových spínačů a kabeláže.

Oceloplechový rozvaděč osazený na boční stěně šachty v horní stanici pod pohonem obsahuje uzamykatelný hlavní vypínač plošiny, obvody jištění, zásuvku 230 V AC/10 A, zdroj napětí 24 V DC pro řídicí a ovládací obvody, řídicí systém pro malé nákladní výtahy typ Knedlox 24 V.

Na každém nákladišti jsou ovladačové kombinace s tlačítky pro přivolání/odeslání plošiny a ovladači STOP.

Podsvícení tlačítek pomalým blikáním signalizuje polohu klece, při otevřených šachetních dveřích je blikání rychlé. Blikání všech tlačítek signalizuje poruchu (překročení doby jízdy nebo přerušení bezpečnostního obvodu).

Základní požadavky na provoz a používání plošiny

1. Plošina se smí používat:

- až po provedení zkoušek dle tohoto návodu, odstavce 7 „Prohlídky a zkoušky”,
- jen pro účely, pro které je zkonstruována, přičemž parametry a podmínky provozu nesmí být překročeny.

2. Plošina se nesmí používat:

- ohrožuje-li bezpečnost obsluhy nebo nákladu svou nevyhovující provozní způsobilostí, nebo způsobem používání obsluhy nebo údržby.

3. Obsluha plošiny.

Plošina je vybavena těmito bezpečnostními tabulkami a nápisy:

- NOSNOST 500 kg
- PŘEPRAVA OSOB JE ZAKÁZÁNA
- VSTUP OSOB DO KLECE JE POVOLEN POUZE PŘI OTEVŘENÝCH ŠACHETNÍCH DVEŘÍCH
- ZVEDACÍ PLOŠINU JE NUTNO ZATĚŽOVAT ROVNOMĚRNĚ
- ZVEDACÍ PLOŠINU SMÍ OBSLUHOVAT JEN POVĚŘENÝ OBSLUHOVATEL

4. Plošina je určena pro manipulaci s výrobky mezi podlažími.

5. Plošinu může obsluhovat pouze pověřený pracovník (obsluhovatel).

6. Před zahájením práce ve směně je obsluhovatel povinen jízdou bez zatížení prověřit správnou funkci plošiny, zejména poháněcí jednotky, provozních spínačů apod.
7. O případných závadách provést záznam do Deníku zvedací plošiny (Deníku zdvihacího zařízení), uloženého dle pokynů uživatele.
8. Uvedení plošiny do provozu a odstavení z provozu:
 - a) plošina se uvede do provozu zapnutím hlavního vypínače. Po zavření příslušných šachetních dveří a stisknutí tlačítka požadované stanice klec plošiny dojede do zvolené stanice a samočinně zastaví,
 - b) z provozu se plošina odstaví po skončení práce vypnutím hlavního vypínače a jeho uzamknutím.

Zakázané manipulace při provozu zvedací plošiny

Je zakázáno:

- přepravovat zvedací plošinou osoby (vstup do klece je povolen pouze při otevřených šachetních dveřích, kdy je klec jištěna proti pádu vysouvacím),
- otevírat šachetní dveře dřív, než klec plošiny ve stanici zcela zastaví,
- dopravovat zvedací plošinou břemena o hmotnosti vyšší, než je její nosnost,
- dopravovat zvedací plošinou jiná břemena než pro která je určena, zvláště ne taková, která by přesahovala obrysy ložné plochy (podlahy) klece,
- dopravovat bez náležitého opatření břemena, která svými rozměry a tvarem ohrožují okolí,
- dopravovat volně ložený sypký materiál, břemena s nestabilní polohou, s nebezpečím překlopení nebo sjetí a pádu na přepravní plochu klece a mimo ní,
- ukládat břemena na ložnou plochu klece zvedací plošiny nerovnoměrně, což by mohlo vést k nadměrnému jednostrannému zatížení klece plošiny,
- pokračovat v provozu při zjištění nepravdivosti funkce mechanismu zdvihu,
- porušovat zákazy, uvedené na výstražných a bezpečnostních tabulkách,
- používat k ovládání, vyřazovat z funkce nebo přestavovat bezpečnostní prvky,
- uvádět do pohybu plošinu při vyřazených nebo špatně nastavených bezpečnostních prvcích,
- dovolit obsluhu zvedací plošiny nepovolaným osobám,
- opustit naloženou zvedací plošinu (v případě delšího přerušení provozu, např. přes noc, je nutno plošinu vyložit),
- provádět při provozu jakékoliv opravy na zařízeních plošiny osobám bez oprávnění a příslušné kvalifikace a bez souhlasu provozovatele, event. vlastníka plošiny, s výjimkou drobných prací, na jejichž provádění byl obsluhovatel prokazatelným způsobem poučen a zacvičen,
- obsluhovat plošinu obsluhovatelem, jehož schopnost je snížena vlivem požití omamných látek, alkoholu nebo léků, snižujících možnost sebekontroly.

E.3.1.12. STÁNÍ PLAVIDEL

U VD jsou zřízena dvě stání pro plavidla, obě na pravém břehu.

Stání plavidel v nadjezí

Na pravém břehu v nadjezí je zřízeno stání plavidel, rozšířené o nakládací rampu. Rozváděč stání RM3 je umístěn ve zděném u vjezdu do areálu VD. Napájen je z rozváděče ER2 umístěném na venkovní stěně skladu MTZ, kde je umístěno také podružné měření. U nakládací rampy je instalováno osvětlení výbojkovými svítlidly na stožárech s dvojitými výložníky a tři halogenové reflektory. Na stání je osazena zásuvková skříň a čerpadlo k oplachu nakládací rampy. Zásuvková skříň obsahuje zásuvky 1x 400V/32A, 1x 400V/16A, 1x 230V16A.

Stání plavidel v podjezí

Na pravém břehu v podjezí je zřízeno stání plavidel. Na stání je osazena zásuvková skříň. Zásuvková skříň obsahuje zásuvky 1x 400V/32A, 2x 230V16A. Napájení zajištěno z areálu mechanizace.

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 seznámení 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. 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.

E.3.2.1. OBSLUHA ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

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.

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 smějí 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 jezny je osoba poučená (§4) vyhlášky ČÚBP č. 50/1978.

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, provozních předpisů, souvisejících norem a předpisů BOZ. 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.

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

PROTOKOL O PROSTŘEDÍ – viz. příloha č.15.

E.3.3. POKYNY PRO PROVOZ, KONTROLU A ÚDRŽBU

Provoz a údržba elektro zařízení se řídí pokyny výrobce a všeobecně platnými normami a předpisy.

E.3.3.1. NAPÁJECÍ SYSTÉM - KABELOVÝ ROZVOD

Při provozu a údržbě je třeba brát v úvahu především následující pokyny:

- a) za práce s kabely se považují takové práce, při kterých se musí s kabely pohybovat;
- b) povrchové úpravy kabelů nn se za práci s kabely nepovažují (např. nátěry, čištění a pod.);
- c) pokud není možno s určitostí zjistit, zda kabelové vedení je vypnuté, musí se s ním zacházet jako s vedením pod napětím;
- d) při práci na kabelech je třeba používat všech předepsaných ochranných a pracovních pomůcek;
- e) kabely všech napětí se po opravě zkouší zapnutím na provozní napětí; toto se opakuje třikrát za sebou;
- f) nad venkovními kabelovými podzemními trasami se nesmí zřizovat žádné stavby a skládky, zejména škváry, písku a pod.;
- g) 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;
- h) označení tras a polohy spoje kabelů je nutno udržovat v řádném stavu, aby byla možná orientace.

Provoz a kontrola

- a) 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.
- b) Prohlídka kabelů uložených v objektech. Kontrola stavu a upevnění na závěsech, konstrukcích a lávkách, po výstupu ze země.
Termín 1x ročně.
- c) Kontrola nátěrů konstrukcí a lávek.
Termín 1x ročně.

Údržba

- a) Řádné vyčištění všech přístupných kabelových tras.
Termín 1x ročně.
- b) Nátěry kabelových lávek a dalších ocelových konstrukcí.
Termín dle potřeby

E.3.3.2. ROZVÁDĚČE

Při provozu a údržbě je třeba brát do úvahy především následující pokyny:

- a) rozvodná elektrická zařízení musí být uspořádána a udržována tak, aby je bylo možno obsluhovat bez nebezpečí, tj. že k nim bude zachován bezpečný přístup
- b) v každém rozvodném zařízení musí být dokumentace které musí odpovídat skutečnosti. Proto se musí při změnách opravit a doplnit
- c) opravy na rozváděčích mohou být prováděny obvykle jen tehdy, je-li příslušné zařízení odstaveno z provozu
- d) v případě nevyhnutelné potřeby je možno provést opravu za provozu. Tuto práci mohou provádět zásadně pouze pracovníci znalí nebo pracovníci znalí s vyšší kvalifikací ;
- e) 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
- f) 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
- g) proudové nastavení tepelných relé a velikosti pojistkových vložek musí odpovídat dokumentaci a nesmí být samovolně měněno
- h) pojistkové vložky se nesmí ničím nahrazovat, ani opravovat. Náhradní pojistkové vložky musí být v dostatečném množství vždy k dispozici

Provoz a kontrola

- a) denně při pravidelných pochůzkách provádět vizuální a poslechovou kontrolu rozváděčů
- b) jedenkrát za měsíc provést kontrolu funkce vyhřívání rozváděčů (pokud je instalováno)
- c) při přetavení pojistkové vložky neprodleně tuto nahradit novou
- d) kontrolu signalizačních prvků (kontrollek) provádět 1x týdně, v případě poruchy tuto neprodleně odstranit
- e) kontrolu nátěrů (včetně uzemňovacího vedení) provést v termínu 1x ročně

Údržba

- a) dotažení veškerých šroubových spojů v rozváděčích, zejména dotažení šroubových spojů hliníkových přípojí
termín 2x ročně
- b) vyčištění prostorů před rozváděči, okolo nich i povrchové čištění vlastních rozváděčů
termín 1x ročně
- c) opravy nátěrů provádět
v termínu dle potřeby

E.3.3.3. ELEKTROMOTORY

Při provozu a údržbě je třeba brát v úvahu především následující pokyny:

- a) před prvním spuštěním motoru po delší provozní přestávce (např. 1 rok v suchém obyčejném prostředí nebo půl roku v prostředí mokrého) a po opravě, musí být měřen izolační odpor vinutí. Naměřená hodnota musí odpovídat příslušné normě
- b) elektromotory musí mít správně nastavenou tepelnou ochranu a musí jim být předřazeny správné pojistky nebo jističe podle dokumentace
- c) po každé demontáži elektromotoru nebo po změnách na přívodu k motoru se musí kontrolovat, zda má motor správný směr otáčení

- d) 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

- a) drobné elektromotory provozované jen občas (servopohony a podobně) se kontrolují jen občas (tzn. při jejich spuštění) poslechem a hmatem
- b) větší elektromotory (čerpadla, kompresory a pod.) se kontrolují při denních pochůzkách (pokud jsou ale trvale v provozu) - vibrace, teplota a pod.
- c) kontrola stavu nátěrů se provádí jedenkrát ročně

Údržba

- a) mazání ložisek se u motorů provádí pouze předepisuje-li to výrobce
- b) čištění případně proměření izolačních stavů motorů se provádí neprodleně při vzniku potřeby
- c) obnova nátěrů se provádí dle potřeby

E.3.3.4. ELEKTROINSTALACE SVĚTELNÁ A ZÁSUVKOVÁ

Provoz a údržba tohoto zařízení se řídí příslušnými pokyny dle platných předpisů a norem a je třeba brát v úvahu především tyto pokyny:

- a) 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
- b) 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
- c) pro práce v prostorách, kde není instalováno náhradní nebo nouzové osvětlení, musí být v pohotovosti ruční akumulátorové nebo bateriové svítilny
- d) na instalované zásuvky nesmí být připojeny spotřebiče o větším výkonu, než je na zásuvce uvedeno (u trojfázových). U jednofázových zásuvek maximálně do 16 A

Provoz a kontrola

- a) kontrola funkce osvětlení se provádí průběžně při pravidelných pochůzkách
- b) kontrola stavu a upevnění zásuvek a vypínačů se provádí v termínu 1x ročně
- c) kontrola nátěrů osvětlovacích těles a jejich závěsných konstrukcí se provádí v termínu 1x ročně
- d) kontrola ručních montážních lamp a jejich vodičů a akumulátorových a bateriových svítilen se provádí vždy před jejich použitím a při ukládání
- e) kontrola nátěrů osvětlovacích těles a jejich závěsných konstrukcí se provádí v termínu 1x ročně

Údržba

- a) výměna poškozených žárovek a zářivkových trubic se provádí neprodleně po zjištění závady
- b) čištění osvětlovacích těles se provádí podle potřeby
- c) obnova nátěrů se provádí v termínu podle potřeby

E.3.3.5. PŘÍSTROJE PRO MĚŘENÍ NEELEKTRICKÝCH VELIČIN

Přístroje pro měření neelektrických veličin slouží ke kontrole a řízení. Jejich správný a spolehlivý provoz je nutným předpokladem pro správný chod zařízení. Pokud jsou tyto přístroje napájeny síťovým napětím 220 V, 50 Hz, je při jejich obsluze nutné dodržovat bezpečnostní podmínky a předpisy pro elektrické zařízení dle příslušné normy.

Při jakýchkoliv opravách na měřících přístrojích musí být 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 měřicím 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

- a) při denních obchůzkách provádět vizuální kontrolu zařízení pro měření hladin, teploty vzduchu, průtoků, srážek atd.
- b) podle harmonogramu prací odečítat kontrolní hodnoty jednotlivých čidel
- c) 1x ročně se provádí kontrola mechanické funkce zařízení
- d) kontrola nátěrů se provádí 1x za rok

Údržba

- a) čištění plováků stavoznaků, zbavení protizávaží koroze, očištění bronzového pásu, promazání ložisek; kladek, převodů ve skříní - 1x za tři měsíce
- b) celkové revize a seřízení prováděné specialistou závodu se provádí - 1x za tři roky

E.3.3.6. SDĚLOVACÍ ZAŘÍZENÍ, ŘÍDÍCÍ SYSTÉM

Ovládání jezu je prováděno primárně z obrazovky PC operátorské stanice (umístěné ve velínu obsluhy jezu a plavební komory) v režimu automatickém, případně ručním.

Klapky je možné ovládat ručně z místa měření polohy příslušné klapky (galerie jezové věže) z terminálu místního ovládání TMO 1, resp. TMO 2, resp. TMO 3.

Zde lze po přepnutí přepínače „VOLBA PROVOZU“ do polohy „RUČ“ ovládat samostatně čerpadla i ventily hydraulického agregátu mimo řídicí systém.

Operátorská stanice je tvořena PC s LCD monitorem s vizualizačním software. Osazení snímači u všech třech klapek je shodné.

Popis ovládání je uveden v příloze č.23.

Řídicí systém PK

Režim ovládání se volí přepínačem na rozvaděči RK2 ve 3NP. ve velínu.

- Režim OHLAVÍ – ovládání z místních skříní
- Režim ODSTAVENO – PK mimo provoz
- Režim AUTOMAT – ovládání z PC na dispečerském stole nebo ze záložního terminálu
- Přepínačem SERVIS volíme nouzový provoz bez blokačních funkcí. Tento způsob provozu je určen pouze pro servisní účely – nastavování koncových poloh a podobně.

Kromě těchto funkcí řídicí systém umožní ovládání jednotlivých okruhů ovládaní venkovního osvětlení PK včetně jejich časového zapínání a vypínání:

- Osvětlení dolní vrata PK
- Osvětlení pravá strana PK
- Osvětlení levá strany PK
- Osvětlení dolní kanál
- Osvětlení horní kanál

Režim ovládání PK z ovládacích skříní jednotlivých ohlaví

Tento režim PK je plnohodnotný režim s režimem ovládání PK pomocí PC. Volí se přepnutím přepínače v rozvaděči RK2. Tento režim se používá, když obsluha potřebuje ovládat technologické prvky PK z ovládacích skříní ohlaví. Z každé skříně se dají ovládat jenom příslušné prvky daného ohlaví, nebo se dá navolit automatický cyklus proplavení. V tomto režimu je zachováno i hlídání prvků PLC tzn., že jsou aktivní všechny technologické blokace a na LD kontrolkách se zobrazuje stav semaforu příslušného k ohlaví.

E.3.3.7. SPOTŘEBA, VÝROBA ELEKTRICKÉ ENERGIE

Spotřeba elektrické energie na objektu je měřena elektroměry.

Povinností vedoucího jezného 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.3.3.8. HROMOSVODY A UZEMĚNÍ

Uzemňovací vodiče nad zemí musí být chráněny před korozí a mechanickým poškozením. Zásah bleskem se musí neprodleně ohlásit reviznímu technikovi jako požadavek na provedení revize zařízení chránícího před úderem blesku.

Provoz a kontrola

- a) naměřené hodnoty odporu uzemnění jsou uvedeny v revizních zprávách;
- b) kontrola svodů k zemničům i náhodným, stav vodičů a zejména spojů (neporušenost, nátěry a pod.) se provádí v termínu 1x ročně;
- c) kontrola venkovní části uzemňovacích svodů hromosvodového zařízení a bezpečného připojení uzemněného zařízení k uzemňovacím svodům se provádí v termínu 1x ročně před bouřkovými obdobími;
- d) uzemňovací vodiče nad zemí musí být chráněny před korozí a mechanickým poškozením.
- e) 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.

E.3.3.9. 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, o níž se vyhotoví revizní zpráva ve smyslu příslušných norem.

Revize hromosvodů se provádí vždy po úderu bleskem, jinak v termínu dle příslušné normy ev. stanoveném revizní zprávou.

Další revize jsou cyklické a je povinností vedoucího hrázného sledovat termíny, v nichž musí být příslušné revize provedeny. Na objektu jsou pravidelně revidovány tyto části elektrického zařízení a hromosvodů v termínech stanovených příslušnou normou ev. revizní zprávou.

E.3.3.10. ČINNOST V PŘÍPADĚ ZAPLAVENÍ

V případě zatopení bez ohledu na příčinu musí obsluha vypnout elektrické zařízení, které je zatopené. Vypnutí elektrického zařízení se provede v hlavním rozváděči jezu. 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 zatopeného elektrického zařízení musí být provedena funkční zkouška zařízení. Výsledek musí být zaznamenán.

E.3.3.11. HAVARIJNÍ STAVY

Při požárech a zátopách je nutno zacházet s elektrickým zařízením podle příslušných předpisů. K tomu účelu musí být připraveny příslušné ochranné pomůcky a vhodné hasicí 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 hlinou. V případě selhání ochrany nebo nastane-li taková porucha při které je nebezpečí pro osoby (úraz, popálení apod.), 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

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 je třeba na vodním díle Týnec nad Labem zajistit manipulovatelnost alespoň jedné klapky (v levém jezovém poli). Při předpokládaném průtoku nad $100 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ i manipulovatelnost druhé popř. třetí klapky.

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 havarii 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 řeší Provozní řád pro vodní dílo Týnec nad Labem.

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 ostatními vodními díly.

Obtokem plavební komory je možné převádět nezamrzající průtok jako prostředek omezující zamrznutí hladiny v komoře a v plavebních kanálech. Velikost nezamrzajícího průtoku 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 havarijní situace na stavebním nebo technologickém zařízení vodního díla hlásí obsluha jezu v souladu s „Organizační směrnici Povodí Labe, státní podnik č.1/2011“ závodu v Roudnici nad Labem a Vodohospodářskému dispečinku Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové, který o vzniklé situaci uvědomí příslušného pracovníka technickobezpečnostního dohledu.

Havarijní situace na stavebním nebo technologickém zařízení VD Týnec nad Labem s vlivem na provoz jezu oznamuje obsluha jezu bez zbytečného odkladu po jejich zjištění obsluze vodní elektrárny (platí to i opačně).

Při havarijních situacích vyvolaných náhlou změnou průtoků, resp. poklesem hladiny ve zdrži, hlásí obsluha jezu nastalou situaci neprodleně vodohospodářskému dispečinku a obsluhám jezů

nad i pod VD Týnec nad Labem. Ostatním dotčeným stranám tuto skutečnost oznámí vodohospodářský dispečink.

Za mimořádných okolností, nepředvídaných manipulačním řádem, rozhoduje 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 omezila hrozící nebezpečí a škody na nejmenší míru

O provedených opatřeních informuje jezný Vodohospodářský dispečink Povodí Labe, který podá zprávu vodoprávnímu úřadu.

Povodňová situace - ochrana před povodněmi, hlásná a předpovědní 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 jezný z Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik a z automatizovaného monitoringu.

Jez v Týnci nad Labem je zařazen do povodňového úseku Pardubice (pod ústím Chrudimky) - Velký Osek (ústí Cidliny).

V tomto úseku se vyhláší stupně povodňové aktivity podle stavu dosaženého na vodočtu v Přelouči:

1. stupeň povodňové aktivity (bdělost)	240 cm	235 m ³ .s ⁻¹
2. stupeň povodňové aktivity (pohotovost)	330 cm	376 m ³ .s ⁻¹
3. stupeň povodňové aktivity (ohrožení)	400 cm	524 m ³ .s ⁻¹

Příslušný stav povodňové aktivity nastává nebo je vyhlášován při dosažení vodního stavu na rozhodujícím vodočtu. Vodoprávní úřad může vyhlásit stupně povodňové aktivity i za jiných mimořádných situací než je povodňový stav.

Četnost hlášení o povodňovém stavu na vodním díle (průtok vodním dílem, provedené manipulace, technický stav a ohrožení objektů apod.) je určeno schváleným Povodňovým plánem pro VD Týnec nad Labem.

Havarijní zhoršení jakosti vody – opatření k zajištění kvality vody

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.

V případě havarijního zhoršení jakosti vody v toku 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 a obsluha MVE se v případě havárie řídí pokyny Vodohospodářského dispečinku Povodí Labe, státní podnik.

Obsluha jezu o každém havarijním zhoršení jakosti vody neprodleně informuje Vodohospodářský dispečink Povodí Labe státní podnik v Hradci Králové (tel. 495 088 720 nebo 495 088 730), který dále informuje havarijního technika podniku, příslušného pracovníka závodu, OPIS HZS, vodoprávní úřad a OI ČIŽP.

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, po oznámení příslušnému vodoprávnímu úřadu a ostatním dotčeným stranám.

H. ZÁSADY SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI

Vlastníkem vodního díla Týnec nad Labem (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, Nábřežní 311, 413 01 Roudnice nad Labem, Provozní středisko Pardubice, se sídlem Cihelna 135, 530 09 Pardubice.

H.1. MĚSTSKÝ ÚŘAD TÝNEC NAD LABEM, MĚSTSKÝ ÚŘAD KOLÍN (ORP) A KRAJSKÝ ÚŘAD STŘEDOČESKÉHO 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.

H.2. ODBĚRATELÉ VODY

Z jezové zdrže není v současné době realizován dva odběry viz. kapitola C. Dále je voda využívána na energetické využití v přilehlé vodní elektrárně.

Vlastník vodního díla je povinen učinit taková správní a technická opatření, aby dodávaná voda byla v co nejlepší kvalitě, ale za **kvalitu** neručí.

Odběratelé jsou povinni jakoukoliv změnu adresy, telefonu okamžitě hlásit, vzhledem k případnému zajištění náhradního odběru.

H.3. PROVOZOVATELÉ PLAVBY

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 dle ŘBP
- proplavování plavební komorou

Provozovatelé plavby jsou povinni se podřídit pokynům obsluhy plavební komory a respektovat všechna nařízení daná příslušnými vyhláškami Státní plavební správy a (ŘPB), zejména odstranit na pokyn vodohospodářského dispečinku svoje plavidla do nejbližších ochranných přístavů před vyhlášením zastavení plavby.

H.4. ČEZ A.S.

Je dodavatelem elektrické energie pro celé vodní dílo. Vztahy se řídí na základě obecných smluvních předpisů.

H.5. TELEFONICA O2, A.S.

Je pronajímatelem telefonních linek, kterými je vybaveno vodní dílo. Pronájem se řídí obecnými podmínkami.

H.6. POVODŇOVÉ ORGÁNY

Spolupráce mezi povodňovými komisemi všech stupňů, zastupujícím vlastníkem a provozovatelem vodního díla je dána smyslem Zákona o vodách č.254/2001 Sb. s platností od 1.1.2002 ve znění pozdějších předpisů.

Upozorňujeme, že povodňová komise jakéhokoliv stupně nesmí naříditi manipulaci přímo obsluze vodního díla, respektivě je obsluha nesmí

u p o s l e c h n o u t .

H.7. ČESKÉ RADIOKOMUNIKACE A.S. – TECHNICKÁ INSPEKCE

Je povolujícím orgánem radiové sítě Povodí Labe,s.p. v pásmech 150 – 160 Hz, na jehož základě je vodní dílo vybaveno radiostanicí.

H.8. 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. a vyhlášky č.195/2002 Sb. novelizovanou vyhláškou 216/2011Sb.

Rybolov

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.

Stanování a táboření

Na pozemcích ve správě Povodí Labe, státní podnik je stanování v celém areálu vodního díla zakázáno.

Koupání a rekreace

Celá vodní zdrž je otevřenou vodní plochou, jejíž užívání je pouze na vlastní nebezpečí, mimo ochranné pásmo VD, kde je vstup na pozemky a vodní hladinu zakázán z důvodu veřejného zájmu.

Plavba plavidel a vodní sporty

V zájmu bezpečnosti eventuálního plavebního provozu musí být dodržována platná ustanovení Řádu plavební bezpečnosti.

Malá plavidla musí být označena jménem a adresou majitele (provozovatele) malého plavidla, vyznačeného na viditelném místě. Trvalé kotvení na vodní ploše obecně není dovoleno.

Pořádání sportovních vodáckých závodů a dalších akcí v ochranném pásmu je zakázáno.

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 obce Týnec 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) schválený vodoprávním úřadem ORP Kolín**

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. ZAŘÍZENÍ PRO KONTROLU A ŘÍZENÍ HOSPODAŘENÍ S VODOU

Měření horní hladiny:

- smaltovaný vodočet na pravobřežní zdi nad jezem
- tlaková sonda na mostku před vtokem na turbíny MVE

Měření dolní hladiny:

- smaltovaný vodočet na svodidlech dolního plavebního kanálu

Monitoring na vodním díle:

Vodní dílo Týnec nad Labem je vybaveno automatickým monitorovacím systémem jezu a MVE, 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 klapek, průtok MVE, teplota vzduchu a teplota vody. Na základě měřených veličin monitorovací systém vypočítává velikost průtoku jezem.

J.2. ZÁKLADNÍ POVINNOSTI OBSLUHY JEZU A VODNÍ ELEKTRÁRNY

Obsluha jezu zajišťuje měření stavu hladin horní a dolní vody a stanovuje velikost průtoku jezem. Za normální situace provádí tato měření 2 x denně (7⁰⁰ a 13⁰⁰).

Výsledky měření zapisuje do knihy vodních stavů a to včetně průtoků MVE. O výsledcích měření informuje při pravidelných relacích vodohospodářský dispečink a obsluhy ostatních jezů.

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

V zimním období obsluha jezu provádí měření teploty vzduchu a teploty vody. Podle požadavků vodohospodářského dispečinku sleduje i stav ledových jevů.

Provozovatel MVE zajišťuje bezobslužný automatický provoz elektrárny zejména nastavením automatu MVE na optimální hodnoty a likvidací spláví z česlí. Obsluha MVE kontroluje činnost řídicího systému vodní elektrárny. Poruchy řídicího systému popř. poruchy přenosu dat oznamuje obsluze jezu.

Provoz MVE (počet soustrojí v provozu, průtok v % celkového max. průtoku) je signalizován na velín jezu.

J.3. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ TECHNICKOBEZPEČNOSTNÍHO DOHLEDU (TBD)

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 vodní dílo Týnec nad Labem zařazeno do III. kategorie.

Program TBD stanoví provádět tato periodická měření:

- provozní a povětrnostní poměry,
- deformace konstrukcí jezu a plavební komory,
- průsak a tlak vody,
- sledování hladiny spodní vody ve vrtech.

Dále program TBD obsahuje pokyny pro pravidelné obchůzky – pozorování a sledování vyjmenovaných jevů a míst.

J.4. 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 Týnec nad Labem zařazeno do III. kategorie.

Program TBD stanoví provádět tato periodická měření:

- provozní a povětrnostní poměry,
- deformace konstrukcí jezu a plavební komory,
- průsak a tlak vody,
- sledování hladiny spodní vody ve vrtech.

Dále program TBD obsahuje pokyny pro pravidelné obchůzky – pozorování a sledování vyjmenovaných jevů a míst.

K. MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY

Při všech manipulacích a provozních činnostech musí být dodržovány platné předpisy pro ochranu a bezpečnost zdraví a života při práci, dále závazné hygienické předpisy o podmínkách při práci, požární předpisy a příslušné normy.

Správce VD zajišťuje pravidelné proškolení svých pracovníků (pracujících na tomto VD) z aktuálních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Při všech manipulacích a provozních činnostech musí být dodržovány platné předpisy pro ochranu a bezpečnost zdraví a života při práci, dále závazné hygienické předpisy o podmínkách při práci, požární předpisy a příslušné normy.

Správce VD zajišťuje pravidelné proškolení svých pracovníků (pracujících na tomto VD) z aktuálních předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Revize provozního řádu

Revize a prověrky 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).

L. PŘÍLOHY

Př.č.1.	Protokol o seznámení s provozním řádem
Př.č.2.	Tabulka aktualizací provozního řádu
Př.č.3.	Situace širších vztahů
Př.č.4.	Celková situace VD Týnec nad Labem
Př.č.5.	Příčný řez jezovým polem
Př.č.6.	Pohled na jez - po vodě
Př.č.7.	Situace plavební komory
Př.č.8.	Podélný řez plavební komorou
Př.č.9.	Příčné řezy plavební komorou
Př.č.10.	Situace jezu po modernizaci
Př.č.11.	Rozváděče fotopříloha
Př.č.12.	Situace rozvodny
Př.č.13.	Situace lokální elektroinstalace - klapky
Př.č.14.	Rozváděče schema zapojení
Př.č.15.	Protokol o určení prostředí
Př.č.16.	Návod k obsluze hydraulického agregátu - ovládání jezu
Př.č.17.	Zvedací plošina dispozice
Př.č.18.	Zvedací plošina schema zapojení
Př.č.19.	Analýza rizik zvedací plošiny
Př.č.20.	Návod k obsluze ZP (vstup do klece povolen)
Př.č.21.	Návod k obsluze a údržbě ZP
Př.č.22.	Návod na montáž převodovky NORD
Př.č.23.	Návod na montáž brzdy NORD
Př.č.24.	Návod k ovládání operátorské stanice
Př.č.25.	Provozní deník
Př.č.26.	Seznam důležitých spojení
Př.č.27.	Místní bezpečnostní a jiné předpisy
Př.č.28.	Videozáznam – obsluha VD Týnec nad Labem