



Správa služeb
hlavního města Prahy

Kundratka 1951/19
180 00 Praha 8 - Libeň



SZ SSHMP 18720/2023

PVL-910/2024/SML

Smluvní strany

**Správa služeb hlavního města Prahy,
příspěvková organizace**

se sídlem Kundratka 1951/19, 180 00 Praha 8 - Libeň
zastoupená Liborem Kousalem, pověřeným řízením organizace na základě usnesení Rady hl. m. Prahy č. 94
ze dne 22. 1. 2024
IČO: 70889660

dále jen „objednatel“ na straně jedné,

a

Povodí Vltavy, státní podnik

se sídlem Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 Praha 5
zastoupený RNDr. Petrem Kubalou, generálním ředitelem
IČO: 70889953
DIČ: CZ70889953

dále také jen „poskytovatel“ na straně druhé,

objednatel a poskytovatel společně jen „smluvní strany“ nebo jednotlivě „smluvní strana“,

uzavírají níže uvedeného data na základě výsledků zadávacího řízení na nadlimitní veřejnou zakázku zadávanou v otevřeném řízení v souladu s ustanovením § 56 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o zadávání veřejných zakázek“ nebo „zákon“), s názvem „Provádění servisu, údržby, revizí a provozování vodního díla Rokytka“ tuto

SMLOUVU O POSKYTOVÁNÍ SLUŽEB

na provádění servisu, údržby, revizí a provozování vodního díla

(dále jen „smlouva“)



Preambule

Objednatel je příspěvkovou organizací hlavního města Prahy, jehož předmětem hlavní činnosti je mj. správa majetku ve vlastnictví hlavního města Prahy, objektů určených k zajištění zejména kolektivní ochrany obyvatelstva na území hlavního města Prahy, protipovodňových opatření, humanitární pomoci, atp., předávaného prostřednictvím předávacích protokolů do operativní evidence organizace, včetně zajištění servisu a údržby v souladu s obecně závaznými právními předpisy a příslušnými technickými normami.

Poskytovatel po důkladném seznámení se zadávacími podmínkami veřejné zakázky „Provádění servisu, údržby, revizí a provozování vodního díla Rokytka“ podal v zadávacím řízení nabídku s cílem stát se stranou smlouvy a prohlašuje, že je plně odborně způsobilý k plnění předmětu smlouvy ve smyslu ustanovení § 5 odst. 1 občanského zákoníku a je tak schopen jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho předmětem činností a předmětem smlouvy spojena, je způsobilý ke splnění všech jeho závazků podle smlouvy, a dále prohlašuje, že je mu znám rozsah a povaha předmětu plnění smlouvy, jsou mu známy všechny relevantní technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k řádné a včasné realizaci předmětu smlouvy.

Smluvní strany vyjádřily společnou vůli uzavřít smlouvu, na základě níž budou poskytovatelem poskytovány služby na provádění servisu, údržby, revizí a provozování (dále jen „**provozování**“) vodního díla Rokytka - protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů jako součást stavby č. 0012 „Protipovodňová opatření na ochranu hl. m. Prahy“, etapa 0003 Karlín Libeň, části 31 – Libeňské přístavy – ochrana území, 32 Libeňské přístavy – povodňová čerpací stanice a 33 Libeňské přístavy – protipovodňový uzávěr přístavů, blíže specifikovaného v přílohách č. 1, 2, 3 a příloze č. 8 smlouvy (dále jen „**vodní dílo**“).

Článek I.

Předmět smlouvy

- 1) Předmětem smlouvy je dohoda smluvních stran týkající se provozování vodního díla, tzn. zejm. správa, údržba a revize vodního díla a související činnosti v rozsahu, četnosti a kvalitě především dle příloh č. 1, 4, 5, 6, 7 smlouvy, tj. zejména podle schváleného provozního řádu a manipulačního řádu a podmínek k výkonu technickobezpečnostního dohledu na vodním díle za podmínek dohodnutých smlouvou.
- 2) Poskytovatel se zavazuje provozovat vodní dílo v rozsahu stanoveném smlouvou a objednatel se zavazuje platit poskytovateli dohodnutou cenu a poskytnout poskytovateli potřebnou součinnost (přístup na dotčené pozemky podle schváleného provozního řádu a manipulačního řádu, které tvoří přílohu č. 1 a přílohu č. 4 - 7 smlouvy). Aktuální kontakty na straně objednatele jsou obsaženy přílohou č. 9 smlouvy.
- 3) Vodní dílo je zprovozněno a připojeno na elektrickou rozvodnou síť. Odběr elektrické energie (odběrné místo) bude evidován na poskytovatele, objednatel za tímto účelem poskytne veškerou nezbytnou součinnost.



Článek II.

Doba, místo plnění a jeho předání a převzetí

- 1) Smlouva se uzavírá na dobu určitou, a to na 48 měsíců počínaje 1. 6. 2024.
- 2) Místem plnění dle smlouvy je vodní dílo na území městské části Praha 8, Libeň (GPS 50.1074939N, 14.4663697E).
- 3) Objednatel na základě písemného předávacího protokolu předá poskytovateli vodní dílo dle smlouvy v den zahájení plnění předmětu smlouvy, to neplatí, jestliže poskytovatel vodní dílo již od objednatele převzal, resp. pro objednatele smluvně provozoval totožným způsobem v době bezprostředně předcházející podpisu této smlouvy. Vlastnické právo na poskytovatele nepřechází.
- 4) Poskytovatel předá zpět objednateli na základě písemného předávacího protokolu vodní dílo dle smlouvy nejpozději v den ukončení plnění předmětu smlouvy; případně-li tento den na sobotu, neděli nebo státní svátek, bude vodní dílo dle smlouvy předáno nejbližší následující pracovní den.

Článek III.

Cena, platební a fakturační podmínky

- 1) Výše celkové ceny za služby dle ustanovení čl. I. smlouvy byla smluvními stranami dohodnuta na základě nabídky poskytovatele podané v rámci zadávacího řízení na veřejnou zakázku a činí 151 250 Kč bez DPH / měsíc.
- 2) Cena byla sjednána jako cena nepřekročitelná a nejvýše přípustná a zahrnuje kromě elektrické energie dle úpravy tohoto článku smlouvy a předpokládaných oprav dle čl. IV. smlouvy veškeré náklady s plněním předmětu smlouvy související včetně dopravy do místa plnění, předání a převzetí, apod. V ceně jsou zahrnuty i veškeré potřebné činnosti poskytovatele, které ve smlouvě uvedeny nejsou, ale o kterých poskytovatel vzhledem ke svým odborným znalostem vědět měl nebo mohl.
- 3) Sjednaná cena může být změněna, pouze pokud v průběhu plnění předmětu smlouvy dojde ke změně právních předpisů majících přímý vliv na cenu plnění (např. sazby DPH).
- 4) Dodávky elektrické energie, potřebné pro provozování vodního díla dle smlouvy, je povinen zajistit poskytovatel. Cenu za spotřebovanou elektrickou energii bude poskytovatel fakturovat objednateli rovněž měsíčně ve výši ceny spotřebované energie / záloh stanovených dodavatelem elektrické energie; součástí či přílohou fakturace budou faktury přímého dodavatele elektrické energie, z nichž bude patrné množství a cena spotřebované elektrické energie / měsíční zálohová částka za elektrickou energii. Pokud vyúčtovávaná spotřeba el. energie v měrných jednotkách (kWh./ MWh) za vyúčtovávané období (měsíc/ kvartál/ pololetí/ rok) o více jak 10 (deset) % (procent) převyšuje dosavadní průměrnou spotřebu za stejné časové období roku minulého, zavazuje se poskytovatel k výzvě objednatele prokazatelným způsobem vysvětlit a doložit důvod takového navýšeného odběru. Po dobu, než dle věty předchozí poskytovatel takový zvýšený odběr předpokládaným smluveným způsobem objasní, není objednatel povinen k úhradě takové fakturace odběru el. energie jako celku a nedostává se do prodlení s úhradou takové faktury. Pakliže poskytovatel v daném konkrétním případě náležitým způsobem neobjasní



takový navýšený odběr, je dle dohody smluvních stran objednatel oprávněn vypořádat takovou fakturaci tím způsobem, že z této uhradí pouze proporčně spotřebované množství za stejné období minulého roku, avšak v jednotkové aktuální ceně.

- 5) Úhrada bude prováděna měsíčně převodem na účet poskytovatele v korunách českých na základě příslušného daňového dokladu (faktury) vystaveného poskytovatelem. Právo fakturovat vzniká poskytovateli po provedení jednotlivých plnění sjednaných smlouvou, resp. po uplynutí každého kalendářního měsíce provozování vodního díla a trvání smlouvy.
- 6) Všechny ceny uvedené ve smlouvě jsou uvedeny bez DPH.
- 7) Objednatel neposkytuje poskytovateli zálohy (vyjma případných zálohových částek za elektrickou energii v režimu čl. III. odst. 4) smlouvy).
- 8) Faktury budou zasílány poskytovatelem do datové schránky objednatele (má-li poskytovatel zřízení DS), nebo prostřednictvím e-mailové adresy objednatele: epodatelna@sshmp.cz (nemá-li poskytovatel zřízení DS), a musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu dle platných právních předpisů. Přílohou faktury bude vždy kopie zprávy o provozování vodního díla za příslušné období vypracované poskytovatelem, příp. originál, stejnopis nebo kopie faktury dodavatele elektrické energie.
- 9) Řádně vystavená faktura je splatná 21 dní ode dne jejího řádného doručení objednateli. Dnem zaplacení je den odepsání fakturované částky z účtu objednatele ve prospěch účtu poskytovatele.
- 10) Neoprávněně vystavená faktura nebo faktura, která nebude obsahovat náležitosti, součásti či přílohy podle příslušných závazných právních předpisů nebo této smlouvy, nemá vůči objednateli jakékoliv právní účinky.
- 11) Objednatel je oprávněn započíst oproti pohledávkám poskytovatele své pohledávky za poskytovatelem bez ohledu na jejich splatnost.
- 12) Veškeré platby mezi smluvními stranami budou prováděny výhradně bezhotovostním způsobem.
- 13) Poskytovatel prohlašuje, že ke dni podpisu smlouvy není veden v registru plátců DPH jako nespolehlivý plátec. Dále prohlašuje, že jeho bankovní účet uváděný v záhlaví smlouvy je totožný s jeho účtem zveřejněným v registru plátců DPH. V případě, že se některé z prohlášení poskytovatele dle tohoto ustanovení ukáže jako nepravdivé, zavazuje se poskytovatel zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 50.000,- Kč a objednatel je oprávněn zajistit DPH poskytovatele a poukázat částku odpovídající DPH namísto poskytovateli přímo na účet příslušného finančního úřadu; totéž platí i v případě, že bude poskytovatel uveden v registru plátců DPH jako nespolehlivý plátec po uzavření smlouvy.

Článek IV.

Opravy vodního díla

- 1) Pokud poskytovatel zjistí na vodním díle potřebu provedení nutné opravy malého rozsahu v souladu s podmínkami dohodnutými smlouvou, je bez zbytečného odkladu povinen o potřebě, rozsahu a



odhadovaných nákladech nezbytné opravy vyrozumět objednatel včetně přesného technického popisu poškození a přesného technického popisu opravy, a to písemně alespoň e-mailem prostřednictvím kontaktních osob. Zároveň je povinen informovat objednatel telefonicky. Budou-li odhadované náklady opravy dle výše uvedeného odstavce nižší než 50.000,- Kč bez DPH a poskytovatel neobdrží do 5 pracovních dnů od odeslání oznámení objednateli jeho zamítavé stanovisko, popřípadě žádost objednatel o dodatečnou informaci (doplnění, vysvětlení, konkretizaci apod.), je oprávněn na vodním díle nezbytnou opravu zajistit, jinak platí, že poskytovatel může opravy provést pouze s předchozím souhlasem objednatel zasláným alespoň e-mailem prostřednictvím kontaktních osob.

- 2) Bude-li potřeba oprav vyvolána havárií, kterou nezpůsobil poskytovatel (dále jen „**havarijní opravy**“), je poskytovatel bez zbytečného odkladu povinen o havárii a potřebě, rozsahu a odhadovaných nákladech nezbytné opravy vyrozumět objednatel včetně přesného technického popisu poškození a přesného technického popisu opravy, a to písemně alespoň e-mailem kontaktní osobě objednatel. Zároveň je povinen informovat objednatel telefonicky, a to neprodleně po zjištění takové havárie. Budou-li odhadované náklady opravy nižší než 200.000,- Kč bez DPH a poskytovatel neobdrží do 3 pracovních dnů od odeslání oznámení objednateli jeho zamítavé stanovisko, popřípadě žádost objednatel o dodatečnou informaci (doplnění, vysvětlení, konkretizaci apod.), je oprávněn na vodním díle nezbytnou opravu zajistit, jinak platí, že poskytovatel může opravy provést pouze s předchozím souhlasem objednatel zasláným alespoň e-mailem prostřednictvím kontaktních osob. Uvedené neplatí, jestliže v důsledku havárie hrozí vznik nezanedbatelné škody. V tomto případě krajní nouze je poskytovatel oprávněn provést opravy dle potřeby v rámci předcházení hrozícím škodám.
- 3) Cenu za opravy zajištěné dle tohoto článku smlouvy bude poskytovatel fakturovat objednateli po jejich dokončení dle skutečně vynaložených nákladů. Faktura - daňový doklad bude doložena soupisem provedených oprávněně nárokováných činností, úkonů a vyměněných dílů. Přílohou faktury budou dále příp. kopie poddodavatelských faktur a kalkulace nákladů na činnosti a úkony provedené poskytovatelem.
- 4) Objednatel má právo neuhradit či požadovat vrácení i již zaplacené části ceny za provedené opravy dle tohoto článku smlouvy (kromě oprav učiněných v krajní nouzi dle odst. 2) tohoto článku smlouvy) v případě, že poskytovatel bude fakturovat ceny oprav nezanedbatelně převyšující ceny v místě a čase obvyklé. Dojde-li mezi smluvními stranami ke sporu o výši obvyklé ceny, může každá ze smluvních stran zadat vypracování znaleckého posudku s tím, že náklady na jeho vypracování jdou k tíži té smluvní straně, v jejíž neprospěch bude znít závěr posudku.

Článek V.

Práva a povinnosti smluvních stran

- 1) Poskytovatel je povinen při plnění předmětu smlouvy postupovat s odbornou péčí a v souladu se zájmy objednatel, které zná nebo musí znát, řídit se smlouvou a pokyny objednatel, obdržel-li je. Poskytovatel je oprávněn se odchýlit od pokynů objednatel pouze v případě, že by jejich realizací došlo k podstatnému porušení povinností poskytovatel podle smlouvy nebo hrozil vznik škody vůči objednateli, o čemž je poskytovatel povinen objednatel neprodleně a prokazatelným způsobem (písemně alespoň e-mailem prostřednictvím kontaktních osob) informovat.



- 2) Poskytovatel je povinen písemně alespoň e-mailem zaslaným prostřednictvím kontaktních osob objednatele upozornit na neúplnost či nevhodnost jeho informací nebo pokynů nebo na rozpor pokynů s právními předpisy. Neučiní-li tak, má se za to, že informace a pokyny objednatele jsou úplné a dostačující k plnění smlouvy.
- 3) Smluvní strany jsou rovněž povinny oznámit neprodleně a prokazatelným způsobem písemně druhé smluvní straně všechny překážky, které by jim bránily v naplnění účelu smlouvy. Jestliže by hrozilo přerušování či ukončení činnosti nebo insolvence poskytovatele, je povinen poskytovatel objednatele o této skutečnosti neprodleně informovat a zároveň upozornit na to, jaká opatření je třeba učinit k odvrácení hrozící škody, jestliže tato opatření nemůže učinit sám ani pomocí jiných osob.
- 4) Poskytovatel je povinen zajišťovat plnění předmětu smlouvy osobami, které jsou k tomu odborně způsobilé. Doklad o kvalifikaci těchto osob je poskytovatel na požádání objednatele povinen doložit.
- 5) Poskytovatel je oprávněn k plnění svých závazků dle smlouvy používat jako poddodavatele pouze toho, kterého poskytovatel předložil ve své nabídce na veřejnou zakázku a tento je uveden v příloze č. 9 smlouvy. V takovém případě poskytovatel odpovídá, jako by tyto části předmětu smlouvy prováděl sám. Změna poddodavatele je možná pouze po předchozím písemném souhlasu objednatele. Poddodavatelé, kteří nebyli identifikováni v příloze č. 10 smlouvy a kteří se následně zapojí do plnění dílčí smlouvy, musí být identifikováni poskytovatelem způsobem v souladu s ustanovením § 105 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**zákon o zadávání veřejných zakázek**“).
- 6) Objednatel je oprávněn průběžně kontrolovat průběh plnění smlouvy – provozování vodního díla. Objednatel je oprávněn písemně alespoň e-mailem zaslaným prostřednictvím kontaktních osob upozornit poskytovatele na zjištěné nedostatky v činnosti poskytovatele, pokud představují porušení smlouvy. Pokud poskytovatel nezjedná nápravu oprávněně vytčených nedostatků v objednatel stanovené přiměřené lhůtě, jedná se o podstatné porušení smlouvy a objednatel je oprávněn od této smlouvy odstoupit.
- 7) Po dobu plnění předmětu smlouvy – provozování vodního díla - může objednatel užívat vodní dílo pouze po písemné dohodě s poskytovatelem.
- 8) Poskytovatel odpovídá v plném rozsahu (tzn. včetně potřebných školení) za dodržování příslušných právních předpisů na úseku bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární ochrany včetně zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a to zejména u svých zaměstnanců, ale i všech dalších osob, které k plnění předmětu smlouvy použije (např. poddodavatele). Objednatel se v této souvislosti zavazuje při vstupu těchto osob na vodní dílo seznámit tyto se specifickými opatřeními a nařízeními platnými u objednatele. Objednatel je povinen předat poskytovateli potřebné dokumenty dle předchozí věty tohoto odstavce smlouvy nejpozději s předáním vodního díla.
- 9) Poskytovatel je povinen vést provozní deník vodního díla.
- 10) Dodání náhradního zdroje či zdrojů elektrické energie zajistí v případě potřeby objednatel. Objednatel dále bude zajišťovat dovezení a doplnění pohonných hmot, jakož i pravidelné revize a zajištění provozu



každého takového náhradního zdroje. Připojení náhradního zdroje dle tohoto odstavce smlouvy k vodnímu dílu, příp. zajištění potřebných úkonů v místě plnění (např. spárování) zajistí poskytovatel.

- 11) Poskytovatel je povinen mít po dobu účinnosti smlouvy uzavřeno pojištění pro případ vzniku odpovědnosti za škodu způsobenou třetí osobě, a to s pojistným plněním ve výši nejméně 10.000.000,- Kč. Poskytovatel se zavazuje, že pojištění v uvedené výši a rozsahu zůstane účinné po celou dobu účinnosti smlouvy. Poskytovatel je povinen na žádost objednatele prokázat bez zbytečného odkladu existenci pojistné smlouvy, splňující výše specifikovaná kritéria, a to kdykoli během trvání této smlouvy. Porušení tohoto ustanovení zakládá právo objednatele na odstoupení od smlouvy. Porušením tohoto ustanovení je i nevyhovění výzvě objednatele k prokázání existence takové pojistné smlouvy po dobu delší než 30 dnů.

Článek VI.

Smluvní pokuty a náhrada škody

- 1) Pokud poskytovatel poruší ustanovení čl. V. odst. 1) až 4) a odst. 6) smlouvy, je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 10.000,- Kč za každý takový zjištěný případ zvlášť.
- 2) Pokud poskytovatel poruší povinnost uvedenou v ustanovení čl. V. odst. 5) nebo 11) smlouvy, je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty ve výši 50.000,- Kč za každý takový zjištěný případ zvlášť.
- 3) V případě porušení povinnosti poskytovatele, v jehož důsledku dojde k nezanedbatelnému poškození vodního díla či významnému snížení jeho funkčnosti, je objednatel oprávněn požadovat zaplacení smluvní pokuty až ve výši 250.000,- Kč za každý takový zjištěný případ zvlášť.
- 4) V případech, které nejsou uvedeny výše, kdy poskytovatel poruší smlouvu způsobem, který zakládá právo objednatele odstoupit od smlouvy, může objednatel požadovat po poskytovateli zaplacení smluvní pokuty ve výši 5.000,- Kč za každý zjištěný případ nebo započatý den prodlení zvlášť (dle povahy porušené povinnosti).
- 5) Smluvní pokuty jsou splatné do 15 kalendářních dnů ode dne doručení písemné výzvy k její úhradě, není-li ve výzvě uvedena splatnost delší. Objednatel si vyhrazuje právo na určení způsobu úhrady, a to včetně možnosti zápočtu proti kterékoliv splatné pohledávce poskytovatele.
- 6) Povinností zaplatit smluvní pokuty, jak jsou specifikovány v tomto článku smlouvy, není nijak dotčeno právo objednatele na náhradu škody. Použití ustanovení § 2050 občanského zákoníku se vylučuje. Povinnost zaplatit smluvní pokutu může vzniknout i opakovaně, její celková výše není omezena. Uplatnění jedné smluvní pokuty nevylučuje souběžné uplatnění jakékoliv jiné smluvní pokuty, a to i pro tentýž či obdobný případ porušení povinnosti, je-li smluvní pokuta pro takový případ porušení upravena touto smlouvou zvlášť. Zaplacením smluvní pokuty není dotčena povinnost poskytovatele řádně dokončit plnění předmětu smlouvy.



Článek VII.

Ukončení smlouvy, odstoupení od smlouvy

- 1) Smlouva může být ukončena:
 - písemnou dohodou smluvních stran;
 - písemnou výpovědí smlouvy kteroukoli ze smluvních stran i bez udání důvodu, kdy výpovědní doba činí 6 měsíců a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po měsíci, ve kterém byla výpověď doručena druhé smluvní straně;
 - písemným odstoupením od smlouvy s účinky ohledně plnění do budoucna, a to mimo již případů specifikovaných výslovně touto smlouvou, z důvodů podstatného porušení smlouvy druhou smluvní stranou, přičemž podstatným porušením smlouvy je takové porušení povinností, o němž smluvní strana porušující smlouvu již při uzavření smlouvy věděla nebo musela a mohla vědět, že by druhá smluvní strana smlouvu neuzavřela, pokud by toto porušení předvíдалa.
- 2) Účinky odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od smlouvy druhé smluvní straně.
- 3) Odstoupením od smlouvy není dotčen nárok na zaplacení smluvních pokut, případně nárok na náhradu škody. Vzájemné závazky a pohledávky vyplývající ze smlouvy jsou smluvní strany povinny vypořádat ve lhůtě 30 dnů od zániku smlouvy.

Článek VIII.

Závěrečná ustanovení

- 1) Smlouva je vyhotovena ve 2 stejnopisech s platností originálu, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení. Smluvní strany se dohodly, že za rovnocennou formu smlouvy (nebo případného budoucího dodatku) považují i formu elektronickou, a to formát PDF opatřený kvalifikovanými elektronickými podpisy osob oprávněných jednat za smluvní strany umístěné na jednom dokumentu.
- 2) Poskytovatel vyslovuje souhlas s tím, že objednatel v rámci transparentnosti zveřejní smlouvu (včetně případných dodatků) na internetových stránkách objednatele a na profilu objednatele.
- 3) Smlouva je uzavřena v okamžiku, kdy je podepsána poslední smluvní stranou.
- 4) Smluvní strany navzájem prohlašují, že smlouva neobsahuje údaje, které by naplňovaly pojmové znaky obchodního tajemství nebo jsou obchodním tajemstvím.
- 5) Jakékoliv změny či doplnění smlouvy je možné činit výhradně formou písemných a číselně označených dodatků ke smlouvě schválených oběma smluvními stranami, není-li dále uvedeno jinak.
- 6) Pokud některé ujednání smlouvy bude umožňovat různý výklad, bude nejednoznačným, neúčinným či neplatným, zavazují se obě smluvní strany takové ujednání nahradit bez průtahů ujednáním, které bude



co nejlépe odpovídat smyslu a účelu původního (tj. nahrazeného) ujednání smlouvy. Ostatní ujednání smlouvy tím zůstávají nedotčena.

- 7) S ohledem na ustanovení § 1726 občanského zákoníku smluvní strany prohlašují, že tato smlouva obsahuje ujednání o všech náležitostech, které smluvní strany měly a chtěly ve smlouvě ujednat a smluvní strany dospěly ke shodě ohledně všech náležitostí, které si každá ze smluvních stran stanovila jako předpoklad pro uzavření této smlouvy.
- 8) Každá ze smluvních stran ve smyslu ustanovení § 1728 odst. 2 občanského zákoníku prohlašuje ve vztahu k druhé smluvní straně, že obdržela od druhé smluvní strany informace o veškerých skutkových a právních okolnostech, které smluvní strana považovala za důležité pro vznik jejího zájmu uzavřít tuto smlouvu a pro samotné uzavření této smlouvy jakožto platné a závazné smlouvy.
- 9) Smluvní strany vylučují ve vztahu ke smlouvě aplikaci ustanovení § 1765 a § 1766 občanského zákoníku, nebezpečí změny okolností na sebe bere poskytovatel.
- 10) Pro vyloučení pochybností smluvní strany potvrzují, že na smlouvu se neuplatní ustanovení § 1793 ani § 1796 občanského zákoníku.
- 11) Poskytovatel není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu objednatele převést svá práva a povinnosti vyplývající ze smlouvy na třetí osobu. Poskytovatel není oprávněn provést započtení svých pohledávek vůči objednateli proti pohledávkám objednatele vůči poskytovateli.
- 12) Lhůty dle této smlouvy nebo dohodnuté na základě této smlouvy se přiměřeně prodlužují o dobu trvání tzv. vyšší moci, tj. okolností ve smyslu ustanovení § 2913 odst. 2 občanského zákoníku, avšak nejdříve ode dne doručení písemného oznámení o vzniku takových okolností na straně smluvní strany, které musí obsahovat i informaci o povaze okolnosti a předpokládanou dobu jejího trvání. Existenci relevantních okolností ve smyslu ustanovení tohoto odstavce je smluvní strana povinna druhé smluvní straně doložit. Smluvní strana se nedostává do prodlení, pokud k tomuto prodlení dojde v důsledku zavinění druhé smluvní strany nebo v důsledku vyšší moci za podmínek výše uvedených a ve smyslu úpravy ustanovení § 2913 odst. 2 občanského zákoníku, a to včetně tam upravených výluk (viz věta druhá příslušného ustanovení).
- 13) Smluvní strany berou na vědomí, že v období účinnosti smlouvy může dojít k převedení vodního díla na jinou organizační složku zřizovatele objednatele případně na jiný subjekt zřízený zřizovatelem objednatele či přímo na zřizovatele. V takovém případě vstupuje do práv a povinností objednatele nový subjekt a stává se smluvní stranou. Smluvní strany se v takovém případě zavazují neprodleně písemně oznámit druhé smluvní straně změny formálních náležitostí smlouvy, jako jsou změny kontaktních či oprávněných osob, adresy objednatele, aj.
- 14) Smluvní strany jsou povinny se neprodleně vzájemně informovat o jakékoliv změně údajů uvedených v záhlaví této smlouvy; změna údajů se nepovažuje za změnu této smlouvy a není tak nutné vyhotovovat dodatek dle tohoto článku odst. 5) této smlouvy.
- 15) Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem jejího uveřejnění v Registru smluv Ministerstva vnitra v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních



podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejnění těchto smluv a o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (zákon o registru smluv). Uveřejnění této smlouvy zajistí objednatel.

- 16) Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu přečetly, že s jejím obsahem souhlasí, že nebyla sjednána v tísní, ani za jednostranně nevýhodných podmínek, na důkaz toho připojují své podpisy.

Přílohy smlouvy:

Příloha č. 1: Manipulační řád;

Příloha č. 2: Posudek k zařazení vodního díla do kategorie a o potřebě provádění technickobezpečnostního dohledu;

Příloha č. 3: Kolaudační rozhodnutí;

Příloha č. 4: Provozní řád – úvodní část;

Příloha č. 5: Provozní řád – část stavební;

Příloha č. 6: Provozní řád – část strojně-technologická;

Příloha č. 7: Provozní řád – část elektrotechnická;

Příloha č. 8: Rozsah provozovaného vodního díla;

Příloha č. 9: Kontakty;

Příloha č. 10: Seznam poddodavatelů.

V Praze dne (viz elektronický podpis)

V Praze dne (viz elektronický podpis)

**PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA OCHRANU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ETAPA 0003 – KARLÍN A LIBEŇ
ČÁST 32 A 33 – LIBEŇSKÉ PŘÍSTAVY**


MANIPULAČNÍ ŘÁD

Schválil			
Dne :		Platnost do : Odvolání	Razítko, podpis

Termíny prověrek	dle TNV 752910 1 x za 5 let
------------------	-----------------------------

Prověrka provedena		
Dne :	C.j	Razítko, podpis
Dne :	C.j	Razítko, podpis
Dne :	C.j	Razítko, podpis

Číslo hydrologického pořadí Obec	Praha - MČ 8
Kategorie VD dle zákona 254/2001Sb., § 61a vyhlášky 471/2001 Sb.	III
Výškový systém	Balt po vyrovnání
Číslo listu vodohospodářské evidence	

Vypracoval	
PÖYRY Environment, a.s. Brno, Botanická 56, 602 00 Brno	

OBSAH

ÚVODNÍ ČÁST	I
A. ÚČEL A POPIS VODOHOSPODÁŘSKÉHO DÍLA.....	A-1
A.1 Účel a využití vodohospodářského díla.....	A-1
A.1.1 Účel vodohospodářského díla	A-1
A.1.2 Povolené odběry z VD	A-1
A.1.3 Směrodatné průtoky	A-1
A.2 Hydrologické poměry	A-1
A.3 Popis a funkce vodního díla	A-3
A.3.1 Trafostanice a přípojka vn	A-3
A.3.2 Povodňová čerpací stanice.....	A-4
A.3.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky	A-5
A.3.4 Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu	A-6
A.3.5 Odlehčovací objekt Rokytky	A-7
A.3.6 Zařízení pro kontrolu hospodaření s vodou	A-8
B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU.....	B-1
B.1 Údaje o výstavbě vodního díla	B-1
B.2 Dosavadní předpisy pro manipulaci	B-1
B.3 Podklady pro zpracování technické dokumentace a příloh MŘ.....	B-1
B.4 Související právní předpisy a normy	B-1
B.5 Podklady pro manipulační řád.....	B-3
C. MANIPULACE S VODOU	C-1
C.1 Hlavní způsoby manipulací.....	C-1
C.2 Hlavní zásady hospodaření.....	C-1
C.3 Manipulace za normálních průtokových situací	C-1
C.4 Manipulace za minimálních průtoků	C-1
C.5 Manipulace za velkých vod	C-2
C.6 Vypouštění a plnění Libeňských přístavů	C-3
C.7 Manipulace v zimním období	C-3
C.8 Spolupráce s ostatními vodohospodářskými díly	C-3
D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA KRIZOVÝCH SITUACÍ.....	D-1
D.1 Zajištění funkce vodního díla.....	D-1
D.2 Hlásná a povodňová služba	D-1
D.3 Opatření k zajištění kvality vody před havarijním znečištěním.....	D-2
D.4 Havárie, poruchy a opravy funkčních zařízení.....	D-2
D.5 Ohrožení bezpečnosti vodního díla	D-3
D.6 Oprávněnost k nařízení mimořádných manipulací.....	D-3
E. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ	E-1
F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	F-1
F.1 Ustanovení pro provoz a užívání vodního díla	F-1
F.2 Dodržování manipulačního řádu	F-1
F.3 Změny manipulačního řádu	F-1
F.4 Náhrada škod	F-1
G. PŘÍLOHY.....	G-1
G.1 Pomůcky pro hospodaření s vodou.....	G-1
G.2 Právní a jiná dokumentace.....	G-1
G.3 Výkresová dokumentace	G-1

ÚVODNÍ ČÁST

Manipulační řád (MŘ) je souhrn předpisů, zásad a směrnic, schválených vodohospodářským orgánem a upravujících nakládání s povrchovými vodami z hlediska účelného a hospodárného využití vody, ochrany a zlepšení její jakosti v souladu se zájmy ochrany životního prostředí.

Účelem tohoto dokumentu je stanovení způsobu, četnosti, doby a podmínek manipulace a provozu se zařízeními v souboru objektů vodního díla „Povodňová čerpací stanice, protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů, protipovodňový uzávěr Rokytka a odlehčovací objekt“ vybudovaného v rámci protipovodňových opatření na ochranu hl.m. Prahy, etapa 0003 Karlín a Libeň, část 32 a 33 – Libeňské přístavy.

Vlastník vodního díla:

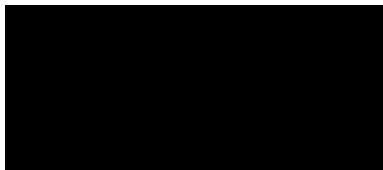
Česká republika

Hospodaření přísluší:Povodí Vltavy, státní podnik,
Holečkova 8,
150 24 Praha 5

generální ředitel:

technický ředitel:

ústředna:

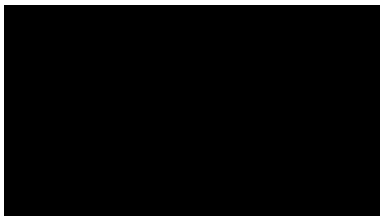
**Provozovatel zařízení:**Povodí Vltavy, státní podnik,
závod Dolní Vltava,
Grafická 36,
150 21 Praha 5

ředitel závodu:

vedoucí PS6:

(Vltavská vodní cesta)

ústředna:



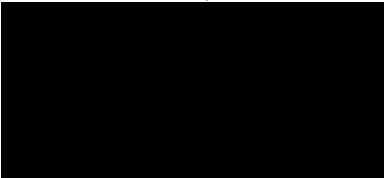
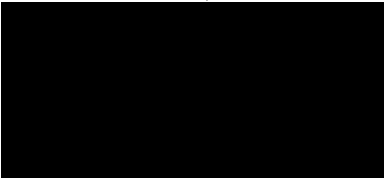

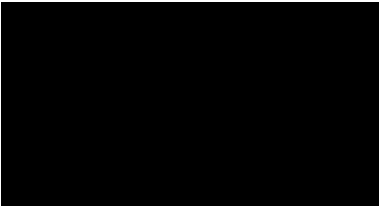
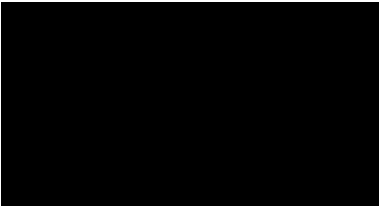


**Správce vodního toku:**Povodí Vltavy, státní podnik,
Holečkova 8,
150 24 Praha 5

ústředna:

**Operativní správu vodního toku vykonává:**Povodí Vltavy, státní podnik,
závod Dolní Vltava,
Grafická 36,
150 21 Praha 5

ústředna:



	Provozní středisko 6 (Vltavská vodní cesta)
vedoucí PS6: (Vltavská vodní cesta)	
ústředna:	
Oblastní vodohospodářský dispečink:	Povodí Vltavy, státní podnik, Holečkova 8, 150 24 Praha 5,
vedoucí dispečinku:	
ústředna:	
Odpovědní pracovníci TBD:	
Povodí Vltavy s.p.	tel.
VD TBD	
Informace o průtocích	Český hydrometeorologický ústav Praha Na Šabatce 17 143 06 Praha 4 – Komořany
ústředna:	
Oddělení hydropředpovědí a informací OPIN (stálá služba)	
Příslušný krajský úřad	Magistrát hl.m. Prahy (MHMP), Mariánské nám. 2, Praha 1, 
Příslušný vodoprávní úřad	Magistrát hl.m. Prahy (MHMP), Odbor ochrany prostředí Jungmannova 35, Praha 1 

Příslušná povodňové komise:

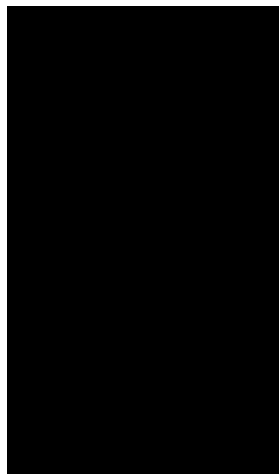
Magistrát hl.m. Prahy (MHMP),
Mariánské nám. 2,
Praha 1,

Předseda:

Místopředseda:

Sekretář PK: (ředitel odboru krizového
řízení MHMP)

Zástupce Povodí Vltavy, s.p:



Operační středisko krizového štábu hlavního
města Prahy

MHMP, odbor krizového řízení:

Platněřská 19,
Praha 1



Úřad městské části Praha 8:

ÚMČ Praha 8
Zenklova 1/35,
Praha 8



**Místně příslušný orgán vodohospodářské
inspekce**

Česká inspekce životního prostředí
Oblastní inspektorát Praha
Oddělení ochrany vod
Dělnická 12, Praha 7



Místně příslušný orgán hygienické služby

Hygienická stanice hl. m. Prahy, Rytířská 12,
Praha 1

ústředna -



Další důležitá telefonní spojení

- obsluha nejbližšího vodního díla umístěného výše na toku : vedoucí VD Štvanice – [REDACTED]
- obsluha nejbližšího vodního díla umístěného níže na toku : vedoucí jezny VD jez Trója [REDACTED]
- Hasičský ZS hl.m. Prahy: Sokolská 62,
Praha 2,
[REDACTED]
- Státní plavební správa - pobočka Praha: [REDACTED]
hlášení nehod -
- Policie České republiky správa hl.m. Prahy (PČR SHMP) Kongresová 2, Praha 4
[REDACTED]
- Městská policie hl.m. Prahy (MP HMP) Korunní 98/2456, Praha 10 – Vinohrady
[REDACTED]
- Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (PVK) dispečink – Severní město
[REDACTED]
- Pražská energetika, a.s. Praha (PRE) - energetický dispečink
[REDACTED]
- Vodní díla – technickobezpečnostní dohled, a.s. (VD-TBD) Hybernská 1617/40, [REDACTED]
[REDACTED]

Dotčené organizace:

- Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (PVK)
Pařížská 11
110 00 Praha 1
[REDACTED]
- Povodí Vltavy, státní podnik,
závod Dolní Vltava,
Grafická 36,
150 21 Praha 5
[REDACTED]
- ČRS MO Praha 8 - Karlín
Český rybářský svaz, MO Karlín, Křížíkova 48
Praha 8
[REDACTED]
[REDACTED]
- Český rybářský svaz
Územní svaz města Prahy
U Sovových mlýnů 1/134, Praha 1
[REDACTED]

Výškový systém - v celém manipulačním řádu je použit výškový systém Balt po vyrovnání (přepočtena na Balt p.v.=Jadran - 41 cm)

Kategorie vodního díla - III. – kategorie ve smyslu vyhlášky č. 471/2001 Sb. o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly.

Vlastníci a provozovatelé vodního díla

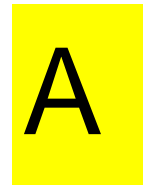
jsou povinni provádět průběžné prověrky a aktualizaci manipulačního řádu v předepsaných termínech. Dále jsou povinni provádět opravy uváděných údajů tak, aby byly v souladu se skutečným stavem. Vodohospodářskému orgánu a všem držitelům výtisků manipulačního řádu zašlou oznámení o provedených změnách.

Říční kilometráž - v celém manipulačním řádu je použita říční kilometráž Vltavy s „0“ na soutoku Labe s Vltavou.

Rozdělovník manipulačního řádu

- 2 x Magistrát hlavního města Prahy
- 2 x Povodí Vltavy, státní podnik - závod Dolní Vltava, Praha
- 1 x Povodí Vltavy, státní podnik – středisko Praha
- 1 x Povodí Vltavy, státní podnik – jez Troja
- 2 x Povodí Vltavy, státní podnik – vodohospodářský dispečink, Praha
- 1 x Státní plavební správa, Praha

A. ÚČEL A POPIS VODOHOSPODÁŘSKÉHO DÍLA



A.1 Účel a využití vodohospodářského díla

A.1.1 Účel vodohospodářského díla

Základním účelem tohoto vodního díla je protipovodňová ochrana městské části Karlína a Libně.

A.1.2 Povolené odběry z VD

V rámci tohoto VD nejsou realizovány žádné odběry povrchových vod.

A.1.3 Směrodatné průtoky

Za normálního stavu protékají přes objekt uzávěru Rokytky přirozené průtoky říčky Rokytky. Ze strany Vltavy sem dosahuje vzdutí jezu Troja.

A.2 Hydrologické poměry

Základní charakteristická hydrologická data pro profil Troja (Vltava) byla poskytnuta Českým hydrometeorologickým ústavem - pobočka Praha pod čj. 364/97/Ch dne 10.4.1997.

Doplněk dat dne 6.5.1997 pod stejným čj. Data jsou zpracována pro období 1931-1980.

Číslo hydrologického pořadí	1 - 12 - 02 - 001
Plocha povodí (A)	27 117,50 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek ((P _a))	660 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok (Q _a)	148,70 m ³ . s ⁻¹
Třída údajů	Q _{Md} II, Q _N II

M - denní průtoky Q_{Md} neovlivněné v m³ . s⁻¹ - období 1931 – 1980

30	60	90	120	150	180	210	dní
336,0	234,0	181,0	147,0	122,0	103,0	86,8	m ³ . s ⁻¹
240	270	300	330	355	364		dní
73,0	60,8	49,4	38,2	27,3	20,9		m ³ . s ⁻¹

Upozornění !! Minimální průtoky jsou ovlivněny hospodařením Vltavské kaskády, minimální odtok z VD Vrané je 40 m³ . s⁻¹.

M - denní průtoky Q_{Md} ovlivněné v m³ . s⁻¹ - období 1956 – 1990

30	60	90	120	150	180	210	dní
304,0	220,0	180,0	150,0	127,0	112,0	99,8	m ³ . s ⁻¹
240	270	300	330	355	364		dní
89,0	78,3	67,7	58,5	47,4	37,0		m ³ . s ⁻¹

N-leté průtoky Q_N v $m^3 \cdot s^{-1}$

1	2	5	10	20	50	100	roků
720	1 137	1 734	2 260	2 843	3 580	4 030	$m^3 \cdot s^{-1}$

A

Pro Rokytku, ústící zprava do jezové zdrže Trója v ř.km. 47,47 jsou ČHMÚ stanoveny následující základní hydrologické údaje – pro profil ústí Rokytky do Vltavy:

Číslo hydrologického pořadí	1 - 12 - 01 - 025
Plocha povodí (A)	139,98 km ²
Průměrná dlouhodobá roční výška srážek ((P _a))	556 mm
Průměrný dlouhodobý roční průtok (Q _a)	0,39 $m^3 \cdot s^{-1}$

M - denní průtoky Q_{Md} v $m^3 \cdot s^{-1}$

30	90	180	270	330	355	364	dní
0,86	0,46	0,27	0,18	0,11	0,06	0,03	$m^3 \cdot s^{-1}$

N-leté průtoky Q_N v $m^3 \cdot s^{-1}$

1	2	5	10	20	50	100	roků
11	15	20	26	31	40	54	$m^3 \cdot s^{-1}$

Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o doplňkový údaj byly použity data z původního manipulačního řádu jezu Trója, tj. data z řady 1931 - 1960.

UPOZORNĚNÍ ! Ve smyslu ČSN 75 1400 je u hydrologických údajů tato orientační hodnota směrodatné chyby : u $Q_{30-300} \pm 15\%$, u $Q_{330-364} \pm 30\%$ u $Q_{1-10} \pm 20\%$, u $Q_{10-100} \pm 30\%$.

A.3 Popis a funkce vodního díla



Vodní dílo bylo realizováno v rámci etapy 0003 vybudování protipovodňové ochrany hlavního města Prahy.

Největším problémem celé etapy 0003 bylo řešení ochrany území zatápného zpětným vzduším Vltavy do Rokytky. Při řešení bylo rozhodnuto realizovat variantu s hrazením Rokytky a vjezdu do Libeňského přístavu s použitím vzpěrných ocelových vrat s elektrickým ovládním. Tato koncepce počítá s tím, že v případě zahrazení Rokytky při povodni se voda převádí přes odlehčovací objekt do přístavního bazénu, jehož vjezd bude při povodni též zahrazen. Voda přitékající za povodně z Rokytky a přilehlé dešťové kanalizace je potom přečerpávána do Vltavy povodňovou čerpací stanicí umístěnou mezi uzávěrem Rokytky a uzávěrem vjezdu do přístavu. Jednotlivé konstrukce jsou propojeny železobetonovými protipovodňovými stěnami. Obdobně bylo navrženo i zavázání do svahu v Thomayerových sadech. Čerpací stanice byla po analýze průběhu povodňové vlny na Rokytce, jejího souběhu s povodňovou vlnou ve Vltavě a započtení účinku retenčního prostoru přístavního bazénu navržena na maximální čerpané množství 20 m³/s.

Vodní dílo je možné rozdělit do následujících hlavních částí:

1. Trafostanice a přípojka vn
 - Trafostanice „Vrata“
 - Přípojka 22 kV
 - Rozpínací stanice „Libeň“
2. Povodňová čerpací stanice
3. Protipovodňový uzávěr Rokytky
4. Protipovodňový uzávěr přístavů
5. Odlehčovací objekt Rokytky

A.3.1 Trafostanice a přípojka vn

A.3.1.1 Trafostanice „Vrata“

Přívod el. energie pro potřeby objektů vodního díla je zajištěn z trafostanice „Vrata“.

Jedná se o velkoodběratelskou trafostanici kioskového typu UW3060 a UW3066 od firmy BETONBAU, která je umístěna na levém břehu slepého ramene Vltavy vedle přístavu.

V trafostanici je instalován rozvaděč VN, 3 transformátory a rozvodna NN.

Rozvaděč 22 kV s izolací SF6 kovově zapouzdřený je umístěn v samostatném prostoru kioskové trafostanice.

Stanoviště transformátorů v kioskové trafostanici je odděleno od ostatního technologického zařízení betonovou příčkou. Odvedení ztrátového tepla transformátorů je provedeno přirozeným větráním.

Transformátory T1 a T2 o výkonu 1600 kVA slouží pro provoz povodňové čerpací stanice, transformátor T3 o výkonu 50 kVA pokryje spotřebu celého areálu v klidovém období bez povodní.

Jalový výkon transformátorů je kompenzován kondenzátory, které jsou umístěny v trafokobkách.

Rozvaděč nn je umístěn v samostatném odděleném prostoru v trafostanici BETONBAU. Sestává z 11. polí o celkových rozměrech š x v x h = 8500 x 2000 x 800 mm. Rozvaděč zahrnuje přívodní pole z transformátorů T1 a T2, přívodní pole z náhradních dieselagregátových soustrojí, podélnou spojku, vývody do rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici, vývody pro vlastní spotřebu trafostanice a vývody pro venkovní osvětlení.

Silová přívodní a vývodová pole a podélná spojka je vyzbrojena vypínači MASTERPACKT 2500A a 3200A. Silové přívody a vývody jsou provedeny jednožilovými kabely 1-YY 240 mm².

Nulovací vodič a zařízení trafostanice je připojeno na společnou vnější uzemňovací síť, která je řešena v základech pod kioskovou trafostanicí. Celkový zemní odpor nulovacích vodičů včetně uzemněného nulového bodu by neměl překročit hodnotu 1,08 Ω.



Objekt trafostanice je napojen na telefonní síť ze stávajícího účastnického rozvaděče UR 264/12. Z tohoto rozvaděče je vyveden kabel TCEPKPFLE 3XN0,4, který je ukončen na koncovém bodu sítě MKR 10QT na stěně trafostanice.

Venkovní kabelové rozvody zahrnují napájecí jednožilové kabely YY 240 mm² vedoucí z trafostanice „Vrata“ do hlavních rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici, které jsou uloženy ve výkopu v zemi s označením výstražnou fólií.

A.3.1.2 Přípojka 22 kV

Velkoodběratelská smyčka 22 kV vznikla mezi vývodem z pole č. 9 a 10 v rozvaděči 22 kV Moeller a je provedena kabelem 22 – AXEKVCEY 3*1*240 mm². Kabely vedou z RS Libeň podél komunikace k Libeňskému přístavu a v tomto samém výkopu se vrací druhý směr. Kabely jsou uloženy ve svazku v zemi 1 m pod úroveň terénu, pod komunikacemi jsou uloženy v chráničkách DN 200.

A.3.1.3 Rozpínací stanice „Libeň“

V nové rozpínací stanici RS LIBEŇ 964, kterou provozuje Pražská energetika a.s., je v samostatné sekci umístěn kovově zapouzdřený rozvaděč s izolací SF6 22 kV Moeller pro vyvedení výkonu do předsunuté trafostanice „Vrata“. Napájení rozvaděče 22 kV Moeller je ze 7. pole RS 964.

Rozhraní mezi PRE a provozovatelem Libeňských přístavů je 7. pole RS 964.

A.3.2 Povodňová čerpací stanice

Povodňová čerpací stanice (SO 509) je situována mezi objektem uzávěru přístavu a uzávěru Rokytky. Jedná se o železobetonovou krabicovou konstrukci osazenou celkem 6 ks vertikálních ponorných čerpadel Flygt typ PL 7101.865 o následujících parametrech :

čerpané množství	Q1 = 2,70 – 3,35 m ³ /s
	Qcelk = 16,2 – 20,0 m ³ /s
dopravní výška	H = 5,5 – 9,4 m
výkon čerpadel	P1 = 340 kW
	Pcelk = 2.040 kW

Čerpadla jsou osazena ve vertikálních ocelových troukách DN 1200, výtlaky čerpadel DN 1200 jsou horizontální, vyústěné do Vltavy pod úroveň hladiny návrhové povodně 188.50 m n.m. Na každém výtlačném potrubí je osazena koncová zpětná klapka, uzavírací klapka s elektropohonem a montážní vložka. Montáž a demontáž čerpadel lze provést přes ocelovou tlakovou přírubu umístěnou ve strojovně na horním konci jednotlivých vertikálních trub. Každé čerpadlo je umístěno pod úrovní minimální hladiny v přístavním bazénu na kótě 180,00 m n.m. v oddělené sací jímce, přičemž vždy 3 čerpadla mají společný vtok, na kterém jsou osazeny česle a drážka pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 8 m.

Čerpací stanice je půdorysně osově symetrická, má celkovou šířku 25,0 m a délku 23,0 m. Prostor nad oběma vtoky je překryt železobetonovou deskou umožňující příjezd autojeřábu pro případnou manipulaci s čerpadly a hradidly provizorního hrazení. Na spodní stavbu čerpací stanice navazuje horní stavba, ve které jsou umístěna již zmíněná přírubová víka pro demontáž čerpadel, armatury výtlačného potrubí, rozvaděče a frekvenční měniče pro každé čerpadlo a řídicí systém. Čerpací

stanice je koncipována tak, aby bylo možné odděleně provozovat každou její polovinu, obě oddělené strojovny jsou z tohoto důvodu vybaveny samostatným vstupem.

Ve stropní desce strojovny jsou nad každým čerpadlem umístěny montážní otvory kryté ocelovými poklopy. Čerpací stanice je napájena sadou nn kabelů z přílehlé prefabrikované trafostanice, která je umístěna na opačné straně vjezdu do přístavu vedle objektu jeho uzávěru.

V trafostanici (SO 520) jsou umístěna 2 suchá trafo 1600 kVA 22/0,4 kV a rozvaděče vn a nn. Kabely vn jsou do trafostanice přivedeny z nové rozpojovací stanice z prostoru Libeňského mostu (SO 522). Elektrozařízení čerpací stanice umožňuje v případě nouze její napájení z mobilních elektroagregátů.

Čerpací stanice byla založena pod ochranou beraněných jímek ze štětovic Larsen. Celá stavba Libeňského uzlu byla rozdělena na 2 etapy odpovídající částem 32 a 33. Skalní podloží, nacházející se na kótě 175,00 – 177,00 m n.m., je tvořeno tvrdými ordovickými břidlicemi.

V horizontu nad nepropustným podložím se nachází asi 2 m vrstva kvalitních hrubozrnných štěrkopísků, krytá vrstvou bahnitých náplavů, které se ukázaly jako neúnosné.

Základová deska objektu čerpací stanice je založena na tuto únosnou vrstvu, přičemž neúnosná vrstva byla odstraněna a nahrazena hubeným betonem. Pro utěsnění podloží pod čerpací stanicí bylo po odkrytí základové spáry vzhledem ke zrychlení realizace rozhodnuto použít zavazovací železobetonový ozub vetknutý do zdravé skály na hloubku min. 0,5 m. Tento ozub byl použit i pro utěsnění podzákladí u objektu vrat Rokytky. Vzhledem k extrémnímu zatížení při povodni (rozdíl hladin 8,5 m!) je dno čerpací stanice vybaveno protivztlakovými drény.

Propojovací stěna mezi objektem čerpací stanice a obou vrat je pod úrovní kóty 181,50 m n.m. provedena u vrat Rokytky jako podzemní monolitická železobetonová stěna a u vrat přístavu jako stěna z mikropilot těsněná tryskovou injektáží. Nad touto úrovní až po kótu koruny 188,80 m n.m. jsou obě stěny provedeny jako klasické úhlové železobetonové zdi. Od navazujících objektů jsou propojovací stěny odděleny dilatačními spárami těsněnými ve spodní části tryskovou injektáží a v horní části profilovanými pásy. Stěny byly provedeny až po realizaci sousedních objektů.

A.3.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky

Protipovodňový uzávěr Rokytky (SO 510) je umístěn na místě původního mostu přes Rokytku, která zde ústí do slepého ramene Vltavy.

Konstrukčně se jedná o železobetonovou polorámovou konstrukci podobnou zhlaví běžné plavební komory s ocelovými vzpěrnými vraty, uzavíranými pouze při povodni ve Vltavě. Uzávěr má světlou šířku 10,0 m, kótu dna záporníku 180,00 m n.m. totožnou s kótou původního dna Rokytky a celkovou délkou včetně přemostění cca 20 m. Koruna stěn železobetonové konstrukce je vytažena na kótu 188,80 m n.m., tj. 30 cm nad návrhovou povodeň Q2002. Na stejné kótě se nachází i přelivná hrana vrat. V prostoru pohybu vrat má dno kótu 179,60 m n.m., tzn., že záporník vrat vytváří stupeň ve dně o výšce 40 cm. Další stupeň ve dně Rokytky, který se nachází v místě ukončení železobetonové konstrukce dna, je zajištěn přikotvenou štětovou stěnou a kamenným záhozem.

Z obou stran vrat jsou ve stěnách umístěny drážky pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 10 m. Ta poslouží jak pro provádění revize zařízení, tak i jako nouzové zahrazení ze strany Vltavy při povodni a možné poruše vrat. Oboustranné vrátňové výklenky mají hloubku 0,80 m, čímž je tloušťka stěn v nadzemní části snížena na 1,00 m.

Vzpěrná vrata o celkové hrazené výšce 8,80 m jsou klasické ocelové konstrukce z vodorovných nosníků a návodního plechového pláště. Jednotlivé vrátně jsou vybaveny patními ložisky ve dně, horními závěsnými ložisky, dosedacími stoličkami ve stěnách a obvodovým těsněním. Pohyb vrátní zajišťují lineární elektrické servopohony ve tvaru hydraulických válců umístěné v železobetonových konzolách pod úrovní horního plata uzávěru. Obě vrátně jsou vybaveny nad horní hranou ocelovými lávkami, které v uzavřeném stavu umožní komunikaci mezi oběma platy uzávěru. Ovládání vrat je prováděno v rámci řídicího systému z čerpací stanice nebo ze skříně místního ovládání. Při revizi slouží pro vstup do prostoru mezi oběma provizorními hrazeními ocelový žebřík.

Z návodní strany navazuje na objekt uzávěru železobetonový most (SO 516) světlé šířky 4,0 m,

A

sloužící za normálního stavu pro pěší komunikaci a převedení trasy cyklostezky. V případě potřeby slouží most i pro příjezd autojeřábu pro manipulaci s trubkovými hradidly a čerpadly.

Na objekt uzávěru Rokytky navazuje dále na pravém břehu objekt zavázání linie PPO do svahu Thomayerových sadů (část 31). I tato konstrukce není zcela jednoduchá, protože zde musí být za normálního stavu zajištěna pěší a cyklistická komunikace po stezce souběžné s korytem Rokytky. Hlavně z estetických důvodů jsou zde navrženy 4 průchody světlé šířky 3,2 m hrazené na výšku 5,0 m mobilními hliníkovými hradidly. Hradidla jsou při povodni zasouvána mezi železobetonové sloupy. Zbývající prostor mezi průchody a přirozeným svahem je zajištěn železobetonovou monolitickou stěnou tloušťky 0,80 m s korunou na kótě 188,80 m n.m. V úrovni terénu tato stěna přechází do monolitické železobetonové podzemní stěny. Celá konstrukce zavázání je od konstrukce povodňového uzávěru Rokytky oddělena těsněnou dilatační spárou.

V rámci konstrukce podzemní stěny bylo nutno vyřešit též křížení s kmenovou stokou „E“, která je vedena souběžně s osou Rokytky a těsně za linií ochrany na ní byla v rámci PPO vybudována hradidlová komora (SO 010), umožňující její uzavření v případě povodňové situace.

A

A.3.4 Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu

Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu (SO 508) je situován v místě původní uzávěry. Původní zděný objekt, vybudovaný pravděpodobně v meziválečném období minulého století, měl světlou šířku 16,5 m, hloubku nad záporníkem cca 4,6 m, kótu dna v prostoru pohybu vrat 175,00 m n.m., výšku záporníku 0,60 m a kótu horní hrany vrat 185,60 m n.m. Hrazená výška vzpěrných vrat byla i na tehdejší dobu úctyhodná a činí 10 m. Horní plato objektu se nacházelo na kótě 186,15 m n.m. Objekt měl bez zavazovacích křídel celkovou délku asi 22 m. Dno objektu tloušťky cca 50 cm bylo založeno na prohloubené skalní podloží. Stěny objektu byly zděné gravitační. Při výstavbě nového objektu byla využita část zdiva bočních zdí nevyčínajících nad plánovaný upravený terén jako pažení a současně vnější bednění pro novou železobetonovou polorámovou konstrukci uzávěry. Též konstrukce dna byla ponechána a posloužila jako těsné zavázání objektu do skalního podloží.

Nově budovaný objekt uzávěru je koncepčně řešen obdobně jako uzávěr Rokytky. Objekt má světlou šířku 12,0 m, kótu dna záporníku 178,20 m n.m. odpovídající minimální hloubce vody nad záporníkem 2,0 m a celkovou délku 15,30 m. Pokud do délky objektu zahrneme i objekt přemostění vjezdu do přístavu (SO 514), činí pak celková délka asi 32 m.

Železobetonové stěny konstrukce uzávěry jsou vytaženy nad úroveň návrhové povodně Q2002, tj. na kótu 188,80 m n.m. Stejnou kótu je mít i horní hrana vzpěrných vrat. V prostoru pohybu vrat má dno objektu kótu 177,80, takže záporník vrat vytváří stupeň ve dně výšky 40 cm. Z obou stran vrat jsou ve stěnách umístěny drážky pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 12 m. I zde slouží pro případné revize a opravy vrat a nouzové zahrazení v případě poruchy vrat. Vrátnové výklenky ve stěnách objektu mají hloubku 1,0 m, tloušťka stěn zde činí 1,50 m.

Vzpěrná vrata s celkovou hrazenou výškou 10,60 m mají klasickou ocelovou konstrukci obdobnou jako u vrat Rokytky. Pohyb obou vrátní zajišťují lineární elektrické servopohony umístěné v drážkách zapuštěných do železobetonových konzol pod úroveň horního plata uzávěry. Obě vrátně jsou vybaveny ocelovými komunikačními lávkami. Pro vyrovnání hladin mezi přístavním bazénem a Vltavou v případě opadnutí povodně slouží tabulový, elektricky ovládaný uzávěr umístěný v jedné vrátní uzávěru. Vstup do prostoru mezi oběma provizorními hrazeními je možný při revizi po ocelovém žebříku.

Ovládání vrat je zajištěno přes panel řídicího systému umístěný ve strojovně čerpací stanice nebo pomocí skříňky místního ovládání.

Objekt přemostění vjezdu do přístavu (SO 514) navazuje na objekt uzávěru na straně přístavního bazénu. Je tvořen dvěma gravitačními opěrnými zdmi založenými až na skalní podloží. Zdi mají korunu na kótě 187,60 m n.m. a jsou na levé straně zavázány do přírodního svahu přístavního bazénu a na pravé straně do nízké nábrežní zídky propojující objekt se zdí nátoky do čerpací stanice. Výškový rozdíl mezi úrovní koruny obou zdí je překonán ocelovým vřetenovým schodištěm (SO 518).

Šikmo umístěný prefabrikovaný železobetonový most přes vjezd do přístavního bazénu má světlou šířku 3,0 m a podjezdovou výšku pro lodní dopravu 7,0 m. Most slouží pro pěší komunikaci a převedení trasy cyklostezky a není dimenzován na průjezd těžkých mechanismů. V konstrukci mostu jsou mimo pochůznou plochu umístěny chráničky pro nn kabely napájení čerpací stanice.

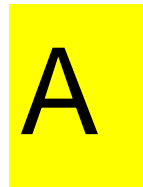
Výše zmíněná cyklostezka (SO 515), která je vedena přes celý soubor objektů v Libeňských přístavech má světlou šířku 3,0 m. Výškový rozdíl mezi přemostěním vjezdu do přístavu na kótě 187,60 m n.m. a přemostěním Rokytky na kótě 184,10 m n.m. je překonán soustavou železobetonových ramp se zdrsněným povrchem délky 8,5 m ve sklonu 1:12 a vloženými odpočívkami délky 1,5 m. Z cyklostezky je možný i přístup pro pěší do obou částí strojovny čerpací stanice.

Prostor mezi mostem přes Rokytku a manipulační plošinou nad vtoky do čerpací stanice je též propojen příjezdnou rampou s železobetonovou vozovkou.

V prostoru mezi cyklostezkou, čerpací stanicí, protipovodňovou zdí a uzávěrem vjezdu do přístavu je umístěna otevřená skládka trubkových plovoucích hradidel pro provizorní zahrazení vtoku do čerpací stanice (šířky 8 m), uzávěru Rokytky (šířky 10 m) a uzávěru vjezdu do přístavu (šířky 12 m).

Jímka je kryta dřevěnými demontovatelnými díly, které jsou uloženy na ocelové nosné konstrukci.

Celý soubor objektů je doplněn architektonickými prvky (SO 606), tj. zábradlími, venkovním osvětlením, dlažďenými plochami, schodišti a vegetačním doprovodem.



A.3.5 Odlehčovací objekt Rokytky

Odhlehčovací objekt Rokytky (SO 513) je situován v dělicí hrázi mezi Rokytkou a přístavním bazénem. Slouží pro převádění vod Rokytky v případě povodňové situace na Vltavě od okamžiku uzavření vrat Rokytky při dosažení kóty hladiny 183,00 m n.m.

Rozměry odlehčovacího objektu byly stanoveny na základě potřeby převést při hladině v Rokytce na kótě 183,50 m n.m. povodňový průtok v Rokytce o velikosti $Q_{100} = 54 \text{ m}^3/\text{s}$. Tomuto průtoku odpovídá šířka objektu 15,0 m a kóta pevné přelivné hrany 182,00 m n.m. Protože bylo nutné zajistit, aby až do dosažení hladiny na kótě 183,00 m n.m. nepřepadávala do přístavního bazénu voda z Rokytky, bylo třeba odlehčovací objekt hradit pohyblivým jezovým uzávěrem. Pro tento účel je využito pryžotextilního vakového uzávěru plněného vodou s hrazenou výškou 1,6 m s max. korunou na kótě 183,60 m n.m. Osa nápuštného potrubí DN 150 vakového jezu je na kótě 179,90 m n.m.

Odhlehčovací objekt sestává z nátokové části, jezového prahu s nábřežními stěnami a z výtokové části. Nátoková část je tvořena šikmo skloněným dnem, překonávajícím výškový rozdíl mezi dnem Rokytky a pevnou přelivnou plochou. Dno nátokové části je z kamenné dlažby do betonu provedené ve sklonu 1:2,5 a napojené na opevnění dna Rokytky. Boční stěny jsou realizovány z monolitického železobetonu jako gravitační opěrné zdi.

Jezový práh je tvořen polorámovou monolitickou železobetonovou konstrukcí s tloušťkou dna 1,0 m, o celkové délce 9,2 m a celkové šířce 17,0 m. Návodní část prahu ze strany Rokytky slouží jako základ pro přemostění odlehčovacího objektu, které je tvořeno železobetonovou deskovou konstrukcí. Povodní část prahu, sloužící pro přikotvení pláště vaku a pro jeho uložení ve sklopené poloze, je opatřená na straně přístavního bazénu zavazovací ozubem. Na pravé straně jezu jsou v nábřežní zdi umístěny manipulační šachty jezu o rozměrech 4,30 x 1,80 m, které jsou rozděleny na 4 sekce nápuštnou, plnicí, přetlakovou a prázdnicí. Šachty mají z důvodu vytvoření potřebného přetlaku strop na kótě 184,90 m n.m. Vystrojení ovládacích šachet, sloužících k regulaci výšky vakového uzávěru, sestává z plnicího čerpadla, šoupátkových uzávěrů a potřebných ocelových dílů. Prázdňení vaku je zajištěno šoupátkem s elektropohonem. Vak je plněn i prázdňěn z přístavního bazénu. Nápuštná sekce šachty je z tohoto důvodu odpovídajícím způsobem prohloubena. V jezovém prahu je umístěno plnicí a prázdnicí potrubí vaku propojující těleso vaku s manipulačními šachtami. Těleso vaku je ke spodní stavbě přikotveno kotevními profily, tvořenými dvojicí pozinkovaných ocelových válcovaných nosníků s nerezovými šroubovými spoji.

Výtoková část objektu je tvořena šikmo skloněným dnem, překonávajícím výškový rozdíl mezi pevnou přelivnou plochou a dnem přístavního bazénu. Dno výtokové části je provedeno z urovaného těžkého kamenného záhozu kladeného do betonového lože a prolitého betonem ve sklonu 1:2,5. Opevnění je opřeno o štetovou stěnu odřezanou v úrovni dna přístavního bazénu. Pravobřežní nábřežní zeď je provedena jako úhlová s odstupňovanou korunou navazující na nábřežní zeď směrem ke vtoku do čerpací stanice. Levobřežní nábřežní zeď bude mít korunu šikmou provedenou ve sklonu 1:2.

A.3.6 Zařízení pro kontrolu hospodaření s vodou

Na vodním díle jsou pro měření stavu hladiny umístěny tato zařízení :

- Pevný smaltovaný vodočet pro měření vody ve Vltavě umístěný na stěně uzávěru přístavu

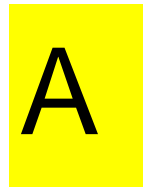
Vodočet je v absolutních výškách (Balt po vyrovnání).

- Tlakové sondy pro měření hladiny umístěné na objektu (tlakové ponorné sondy) typu LMP, výrobce BD Senszors Uherské Hradiště umístěné takto :

- 1x uzávěr přístavu	- hladina v přístavu
- 1x uzávěr Rokytky	- hladina v Rokytce
- 2 x hladina ve Vltavě (vrata přístavu a Rokytky)	- hladina Vltavy
- 2 x za česlicemi na sání čerpadel	- hladina v přístavu
- 2 x šachta vakového jezu	- hladiny pro ovládání vakového jezu

Odečítání hladin - z velínu čerpací stanice a z centrálního VH dispečinku Povodí Vltavy, s.p.

Hladiny z tlakových sond jsou elektricky snímány a přenášeny do řídicího protipovodňové čerpací stanice.



B. PODKLADY PRO VYPRACOVÁNÍ MANIPULAČNÍHO ŘÁDU

B.1 Údaje o výstavbě vodního díla

Projektovou dokumentaci pro vodní dílo Protipovodňová čerpací stanice Libeň vypracovala v roce 2005 firma AQUATIS, a.s. Brno v rámci etapy 003, Stavba č. 0012 – Protipovodňová opatření na ochranu hlavního města Prahy.

Ústředním investorem vodního díla bylo Hlavní město Praha, Mariánské náměstí 2, Praha 1, zastoupené odborem městského investora MHMP, Vyšehradská 52, Praha 1. Příímým investorem potom byla na základě mandátní smlouvy firma Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., Nábřeží 4, 150 56 Praha 5.

Stavba vodního díla probíhala v letech 2005-2006.

B

B.2 Dosavadní předpisy pro manipulaci

Vzhledem k tomu, že jde o novou stavbu, jedná se o první manipulační řád toto vodní dílo.

B.3 Podklady pro zpracování technické dokumentace a příloh MŘ

Přílohy byly převzaty z dokumentace skutečného provedení stavby – vypracovala firma AQUATIS, a.s. Brno v roce 2006.

B.4 Související právní předpisy a normy

- Zákon č. 17/ 1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 114/ 1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny
- Zákon ČNR č. 69/1993 Sb. § 19, odstavec 6. o zřízení ministerstev a jiných úředních orgánů státní správy České republiky, působnosti ústředních orgánů státní správy - Ministerstvo životního prostředí
- Zákon č.114/1995 Sb., o vnitrozemské plavbě, ze dne 25.5.1995
- Zákon. č. 128/ 2000 Sb., o obcích (obecní zřízení), samostatná působnost obce, přenesená působnost a pověřený obecní úřad
- Zákon č.147/ 2000 Sb., o okresních úřadech, úpravě jejich působnosti a o některých dalších opatřeních s tím souvisejících, řešení mimořádných situací a uložení mimořádných úkolů
- Zákon č. 237/2000 Sb., kterým se mění Zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení (krizový zákon)
- Zákon č. 305/2000 o povodích
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

- Zákon číslo 254/2001 Sb. - zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Vyhláška ČÚBP č. 110/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení
- Vyhláška MLVH č. 126/1976 Sb. o vodohospodářské a souhrnné vodohospodářské evidenci
- Vyhláška FMD č. 344/1991 Sb., kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách České a Slovenské Federativní republiky
- Vyhlášky MD č. 222, 223, 224/1995 Sb. ze dne 14. 9. 1995 o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 470/2001 Sb. ze dne 14. 12. 2001, kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb. ze dne 14. 12. 2001 o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 195/2002 o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Metodický návod k postupu podniků Povodí v případě havarijního zhoršení jakosti povrchových vod. Věstník MLVH ČSR, částka 15/1983 Sb.
- Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ČR k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby (Věstník MŽP, částka 4/ 1998)
- ČSN 83 0603 Kontrola jakosti povrchových vod
- ČSN 73 6881 Malé vodní elektrárny
- ČSN 73 6510 Vodní hospodářství. Základní vodohospodářské názvosloví
- ČSN 73 6512 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Vodní toky.
- ČSN 73 6514 Vodní hospodářství. Názvosloví a značky ve vodním hospodářství. Vodní cesty.
- ČSN 73 6515 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Vodní nádrže a zdrže.
- ČSN 73 6516 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Přehrady.
- ČSN 73 6820 Úpravy vodních toků
- ČSN 73 6530 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrologie
- ČSN 73 6881 Malé vodní elektrárny. Základní požadavky
- ČSN 75 0123 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Jezy
- ČSN 75 0128 Vodní hospodářství. Názvosloví využití vodní energie
- ČSN 75 1400 Hydrologické údaje povrchových vod
- ČSN 75 2101 Ekologizace úprav vodních toků
- ČSN 75 2911 Vodní značky
- TNV 75 2102 Úpravy řek
- TNV 75 2103 Jezy a stupně
- TNV 75 2910 Manipulační řády vodohospodářských děl na vodních tocích
- TNV 75 2920 Provozní řády vodních děl
- TNV 75 2931 Povodňové plány

B

B.5 Podklady pro manipulační řád

- Povodňový plán hlavního města Prahy, vypracoval Odbor krizového řízení Magistrátu hl. m. Prahy, 01/2007
- Hydrologické podklady z Českého hydrometeorologického ústavu, pobočka Praha, čj. 364/97/Ch ze dne 10.4. a 6.5.1997.
- Manipulační řád VD Troja - Podbaba, zpracoval CVH Povodí Vltavy, s.p. Praha v roce 2003
- Dokumentace skutečného provedení stavby, AQUATIS a.s. Brno, 2006
- Provozní řád vodního díla.
- Související normy a předpisy.
- Digitální fotodokumentace.



B

C. MANIPULACE S VODOU

C.1 Hlavní způsoby manipulací

Na vodním díle je možné manipulovat s následujícím zařízením:

- Manipulací s povodňovým uzávěrem přístavu – se provádí v případě zvýšených povodňových průtoků ve Vltavě. Ovládání uzávěru (vrat) je zajištěno pomocí dvou servomotorů s el. pohonem a provádí se ze strojovny čerpací stanice, nebo místně z pilíře vrat.
- Manipulací s povodňovým uzávěrem Rokytky – se provádí v případě zvýšených povodňových průtoků ve Vltavě pro převádění průtoku Rokytky přes odlehčovací objekt do přístavu. Ovládání uzávěru (vrat) je zajištěno pomocí dvou servomotorů s el. pohonem a provádí se ze strojovny čerpací stanice, nebo místně z pilíře vrat.
- Čerpání vody z bazénu přístavů – se provádí při zahrazení obou vrat a stoupání vody v bazénu přístavů. Změna čerpaného průtoku je zajištěna skokově spínáním čerpadel (1 – 6 čerpadel v chodu). Provádí se pomocí řídicího systému svedeného do počítače do strojoven obou polovin čerpací stanice.
- Manipulací s vakovým uzávěrem – pro převádění vody z Rokytky do přístavu. Ovládání polohy vakové hradicí konstrukce se provádí pomocí řídicího systému svedeného do počítače do strojoven obou polovin čerpací stanice.

C

C.2 Hlavní zásady hospodaření

Za normálních průtokových stavů ve Vltavě se neprovádí žádná manipulace.

Minimální kóta hladiny ve Vltavě tj. ve zdrži 180,10 m je dána polohou jezových klapek na jezu Troja n.m. Tato hladina zabezpečí minimální plavební hloubku 2,10 m (180 + 30 cm marže) i v dolním plavebním kanále zdymadla Štvanice.

Veškeré provozní manipulace se provádějí při povodňových stavech ve Vltavě resp. v Rokytce.

C.3 Manipulace za normálních průtokových situací

Za normálních průtokových situacích se manipulace provádí pouze za účelem provedení funkčních zkoušek zařízení v souladu s požadavky schváleného provozního řádu.

Za normálního stavu jsou vrata uzávěru na Rokytce i přístavu otevřena. Voda z Rokytky včetně lokálních povodní je převáděna přímo přes protipovodňový uzávěr do Vltavy. Uzávěr na odlehčovacím objektu je v polovztyčené poloze s korunou na kótě 182,50 m n.m.

C.4 Manipulace za minimálních průtoků

Za minimálních průtoků se manipulace se zařízením na objektech VD neprovádí. Za období minimálních průtoků je považováno i období plavební odstávky tj snížení hladiny ve zdrži jezu Troja pod kótu 180,10.

C.5 Manipulace za velkých vod

Všeobecné povinnosti právnických a fyzických osob, orgánů a organizací při ochraně před povodněmi jsou stanoveny v zákonu č. 254/2001 Sb., Hlava IX - Ochrana před povodněmi s platností od 1.1.2002.

Při velkých vodách se v závislosti na průtoku a odpovídajícím hladinám v řece Vltavě a na jejím přítoku Rokytce provádí následující manipulace.

1. Dovézt, instalovat náhradní zdroje el. energie vč. zajištění průběžného dovozu a přísunu paliva.
2. Dovézt, instalovat čistící stroj česlí odklizení shrabků.
3. Při náběhu povodně v řece Vltavě a vzrůstu hladiny vody na kótu 182,00 m n.m. napustit vak jezu na odlehčovacím objektu na max. kótu 183,00 m n.m.
4. Provést kontrolu uzavření proplachovacího kanálu přístavního bazénu
5. Vzroste-li hladina na kótu 182,50 m n.m., uzavřít vzpěrná vrata do Libeňského přístavu.
6. Otevřít uzavírací klapky s elektropohonem osazené ve výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
7. Provést na místě vizuální kontrolu otevření všech uzavíracích klapek s elektropohonem.
8. Spustit postupně všechna čerpadla dle navoleného algoritmu prostřednictvím frekvenčních měničů
9. Vyčerpát přístavní bazén až na kótu normální hladiny, tj. 180,20 m n.m. V chodu zůstává pouze tolik čerpadel, kolik je třeba pro udržení stanovené hladiny v bazénu při chodu čerpadel v regulovatelné oblasti (nad hranici minimálních otáček). Regulace otáček probíhá synchronně pro všechna čerpadla, která jsou v provozu.
10. Pokud i nadále stoupá hladina na úroveň 183,00 m n.m začne přes korunu vaku jezu odlehčovacího objektu přepadat voda do přístavního bazénu
11. V tomto okamžiku uzavřít vzpěrná vrata řeky Rokytky a sklopit vak jezu odlehčovacího objektu jeho upuštěním na kótu 182,00 m n.m.
12. Celý průtok řeky Rokytky je potom převáděn do přístavního bazénu a přečerpáván do řeky Vltavy při udržování hladiny na minimální úrovni 180,20 m n.m.
13. V případě příchodu povodňové vlny na řece Rokytce v souběhu s povodní na řece Vltavě tak, jak tomu bylo i v srpnu 2002, bude pro její transformaci využito celého retenčního objemu přístavního bazénu až po kótu 183,00 m n.m. Retenční prostor bazénu o objemu cca 100000 m³, tedy využívá kolísání hladiny 2,80 m.

Po ukončení povodňové situace provést zpětné uvedení zařízení do výchozího stavu:

1. Při poklesu povodňové vlny v řece Vltavě. Napustit vak jezu odlehčovacího objektu řeky Rokytky zpět na úroveň koruny jezu – kóta 182,50 m n.m.
2. Otevřít vzpěrná vrata na řece Rokytce.
3. Odstavit čerpací stanici, uzavřít klapky s elektropohonem na výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
4. Otevřít přepouštěcí uzávěr ve vratech přístavu.
5. Po vyrovnání hladin v řece Vltavě a v přístavním bazénu otevřít vzpěrná vrata uzávěru Libeňského přístavu.
6. Demontovat náhradní zdroj. Odvést zdroj do skladu.
7. Demontovat čistící stroj. Odvést stroj na stanovené místo.
8. Zkontrolovat stav všech zařízení vodního díla, provést případné opravy, provést běžnou údržbu.

C

C.6 Vypouštění a plnění Libeňských přístavů

Vypouštění nebo povypouštění Libeňských přístavů se za běžného stavu nepředpokládá.

Do přístavního bazénu je zaústěn proplachovací kanál z jezové zdrže Helmovského jezu a přepad odlehčovací komory kanalizace OK23E Voctářova.

V průběhu plánovaných plavebních odstávek je snížena hladina jezu Troja na kótu cca 177,70 m .m. tj. o 2,50 m.

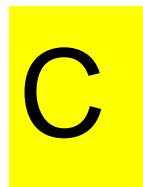
C.7 Manipulace v zimním období

V zimním období je třeba dbát na to, aby ledová celina byla oddělena od konstrukcí pilířů a vrat protipovodňových uzávěrů, aby nedošlo k narušení zdíva nebo vytvoření ledové celiny a byla zajištěna provozuschopnost vodohospodářského díla.

Manipulace s uzávěry musí být takové, aby hradící konstrukce nebyla vystavena tlaku ledu nebo nárazům ledových ker.

C.8 Spolupráce s ostatními vodohospodářskými díly

V zájmu správné manipulace, zejména v extrémních podmínkách (vysoké a nízké vodní stavy, ledy apod.) je účelná spolupráce s obsluhami vodohospodářských děl Štvanice a Trója-Podbaba. Každou větší změnu s průtokem je obsluha VD povinna předat obsluze jezu Trója-Podbaba. Přijetí a předání zpráv se zapisuje do provozního deníku jednotlivých VD.



D. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A MANIPULACE ZA KRIZOVÝCH SITUACÍ

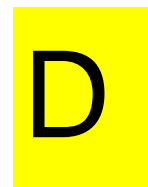
D.1 Zajištění funkce vodního díla

Všechna zařízení vodohospodářského díla je nutné udržovat v řádném a provozuschopném stavu. Údržbu, opravy a revize plánovat tak, aby byly prováděny v době, kdy není možno předpokládat povodňové stavy.

Po odchodu velkých vod je třeba prověřit stav všech objektů VD, případné škody neprodleně odstranit, je třeba dále prověřit (zaměřit) stav náplavů a výmolů před a za železobetonovými konstrukcemi vrat a čerpací stanice, případně zajistit čištění prostoru pohybu vrat obou uzávěrů.

Pro ochranu objektů vodního díla platí nařízení, že plavidla nesmí být zakotvena v prostoru vtoku a výtoku z čerpací stanice – znak A.5 zákaz stání dle Řádu plavební bezpečnosti (ŘPB).

Na stěně uzávěru Rokytka od Vltavy je umístěn znak A.1 (ŘPB) zákaz proplutí. Obdobný znak je umístěn na obou vrátních uzávěru přístavu a Rokytka ze strany Vltavy.



D.2 Hlásná a povodňová služba

Předpovědní povodňovou službu zajišťuje Český hydrometeorologický ústav - oddělení hydrologických informací, ve spolupráci s oblastním vodohospodářským dispečinkem Povodí Vltavy a.s.

Povodňové situace řeší dispečink Povodí Vltavy a.s. v operativním styku s příslušnou povodňovou komisí.

Informace o průtoku získává vedoucí obsluhy (služba) z oblastního vodohospodářského dispečinku - při běžných průtocích 1 x denně, při zvýšených průtocích podle potřeby častěji.

Četnost hlášení za povodňových průtoků	
Stupeň povodňové aktivity	Četnost hlášení
I. stupeň - bdělost	4 x denně
II. stupeň - pohotovost	1 x za 3 hodiny
III. stupeň - ohrožení	častěji

Vodohospodářské dílo je v povodňovém plánu magistrátního úřadu hl. m. Prahy zahrnuto do povodňového úseku Modřany - Mělník. Pro VD platí stupně povodňové aktivity odvozené od limnigrafické stanice Malá Chuchle.

Stavy a průtoky povodňové aktivity odvozené od limnigrafu Malá Chuchle

Stupeň povodňové aktivity	Vodní stav (H v cm)	Průtok (Q m ³ .s ⁻¹)
I. stupeň – stav bdělosti	125	466
II. stupeň – stav pohotovosti	230	1090
III. stupeň – stav ohrožení	300	1530

První stupeň - stav bdělosti je dosahován, ostatní stupně jsou vyhlášeny vodohospodářským orgánem, a lze je vyhlásit i v jiných případech než je vlastní povodeň (např. chod ledů).

D.3 Opatření k zajištění kvality vody před havarijním znečištěním

Vlastníci vodního díla, resp. jejich provozovatelé jsou ve smyslu vyhlášky MLVH ČSR č. 6/1977 Sb. povinni spolupracovat při odstranění čistotářských havárií a při likvidaci jejich důsledků.

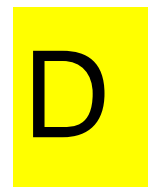
Provozovatelé se v tomto případě řídí pokyny vodohospodářského orgánu, spolupracují s orgány hygienické služby a se správcem vodního toku.

Pokud obsluha VD ve svém úseku zjistí jakékoliv znečištění (úhyn ryb, ropné produkty na hladině, zápach, závadné zbarvení, pěnu z detergentů apod.) je povinna tuto skutečnost neprodleně nahlásit:

- Havarijnímu techniku Povodí Vltavy a.s., závodu Dolní Vltava,
- Havarijnímu techniku Povodí Vltavy a.s., ředitelství společnosti,
- Svému vedoucímu ,
- Povodí Vltavy a.s. vodohospodářskému dispečinku,

Havarijní technik, případně vodohospodářský dispečink dále informuje.

- Příslušný vodohospodářský orgán,
- ČIŽP, oblastní inspektorát Praha,
- V případě velkého rozsahu policii, hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy, obvodního hygienika, ČRS Praha, MŽP ČR, MZ ČR



Zároveň obsluha odebere nebo zajistí odebrání vzorků vody k laboratornímu vyhodnocení.

Obsluha vodohospodářského díla je povinna zabezpečit dílo před únikem ropných látek (maziv apod.) do toku. Tyto látky musí být při skladování zajištěny podle platných předpisů.

K odstranění následků čistotářské havárie v toku je přípustné provádět mimořádné manipulace. Manipulace řídí vodohospodářský dispečink PV a.s. spolu s havarijními techniky závodu Dolní Vltava a ředitelství společnosti.

Upozornění! Tyto manipulace musí být předem oznámeny dalším uživatelům díla a vodohospodářskému orgánu.

D.4 Havárie, poruchy a opravy funkčních zařízení

Veškeré poruchy a havárie jednotlivých zařízení, která ovlivňují průtoky, je jejich obsluha povinna neprodleně oznámit vodohospodářskému dispečinku Povodí Vltavy a.s. a provoznímu středisku 6, závodu Dolní Vltava. Jde-li o odstávku zařízení z důvodu plánované opravy nebo revize, oznamuje se tato skutečnost v přiměřeném časovém předstihu.

Může-li havárie, porucha nebo odstávka zařízení způsobit, že nebude možné za všech předvídatelných okolností dodržet podmínky manipulací podle části C, oznámí obsluha tyto skutečnosti rovněž vodohospodářskému orgánu.

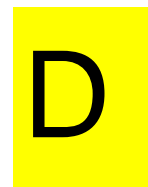
D.5 Ohrožení bezpečnosti vodního díla

Sledování bezpečnosti vodního díla se provádí podle vyhlášky MLVH ČSR č. 62/1975 Sb. Vodní dílo je ve smyslu § 3 této vyhlášky zařazeno do III. kategorie. Pro vodní dílo je zpracován Program TBD platný pro provoz trvalý od 1.8.1978, kde jsou zpracovány všechny povinnosti obsluhy vodního díla a obou hlavních pracovníků TBD.

Lze-li mít důvodně za to, že bezpečnost vodního díla je ohrožena, je možné provádět manipulace tímto manipulačním řádem nepředvídané. O jejich provedení rozhoduje, nehrozí-li nebezpečí z prodlení vodohospodářský dispečink PV a.s. ve spolupráci s hlavním pracovníkem TBD vlastníka a po dohodě s vodohospodářským orgánem. Hrozí-li nebezpečí z prodlení, provede manipulace sama obsluha jednotlivých částí VD tak, aby podle svých možností a znalostí pokud možno předešla škodám. O provedených manipulacích ihned uvědomí vodohospodářský dispečink.

D.6 Oprávněnost k nařízení mimořádných manipulací

K provedení mimořádných manipulací, i v případě, jde-li o manipulace nařízené vodohospodářským orgánem je obsluha díla oprávněna vydat pokyn pouze povodňová komise hl. města Prahy.



E. POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

Zařízení pro měření potřebná pro rozhodování o manipulacích jsou popsána v kap. A.3.6.

Údaje o hladinách se za normální situace nesledují.

Obsluha každou provedenou manipulaci zaznamenává do provozního deníku a hlásí na vodohospodářský dispečink.

Za povodňových stavů

Četnost odečtu a výběr sledovaných údajů bude stanoven po dohodě dispečinku a obsluhy vodního díla následovně:

Četnost hlášení za povodňových průtoků	
Stupeň povodňové aktivity	Četnost hlášení
I. stupeň - bdělost	1 x denně
II. stupeň - pohotovost	2 x denně
III. stupeň - ohrožení	1 x za 3 hodiny

Měření a pozorování pro účely technickobezpečnostního dohledu se řídí programem TBD pro trvalý provoz.



F. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

F.1 Ustanovení pro provoz a užívání vodního díla

Provoz vodního díla je podřízen účelu VD, tj. zajištění protipovodňové ochrany hlavního města Prahy.

Vodní dílo se provozuje podle zásad uvedených v odstavci A 1 a kapitolách C a D.

Všechny vedlejší účely vodního díla se podřizují tomuto hlavnímu účelu.

Uživatelé vodohospodářského díla jsou povinni spolupracovat s vlastníkem, tj. s Povodím Vltavy a.s.

F.2 Dodržování manipulačního řádu

Za dodržování manipulačního řádu ve smyslu § 41 zákona č.138/1973 Sb. odpovídají vlastníci a všichni uživatelé vodního díla.

Dozor nad dodržováním manipulačního řádu provádí vodohospodářský orgán tj. Magistrátní úřad hl.m. Prahy, odbor výstavby - vodohospodářské oddělení, správce toku a ČÍŽP, oblastní inspektorát Praha.

F.3 Změny manipulačního řádu

Vlastník a uživatelé vodohospodářského díla jsou povinni soustavně provádět rozbor a prověřování manipulací stanovených tímto MŘ, a to jak za běžného provozu, tak i při výjimečných situacích a v případě nutnosti navrhnout změny k vodohospodářskému projednání.

Zároveň je vlastník povinen provést opravy uváděných údajů v souladu se skutečným stavem a výměnu měrných křivek při jejich změnách podle nových měření.

Vodohospodářskému orgánu a všem držitelům výtisků MŘ zašle protokol o provedení prověrky a jejich výsledcích, písemně oznámí změny v úvodní části a zašle nové měrné křivky.

Revize a prověrky manipulačního řádu jsou stanoveny v souladu s TNV 75 2910 v termínu 1 x za 5 let. Výsledek se předloží magistrátnímu úřadu hl.m.Prahy, odboru výstavby-vodohospodářskému oddělení a ten příslušně rozhodne.

Schválením tohoto manipulačního řádu se ruší platnost všech dosavadních předpisů o manipulaci na vodním díle uvedených v kapitole B. tohoto manipulačního řádu.

F.4 Náhrada škod

Manipuluje-li se na vodním díle podle článků tohoto manipulačního řádu a dojde-li přitom k situacím, za kterých nelze splnit požadavky na vodní dílo kladené, nevzniká nikomu nárok na náhradu škod.



G. PŘÍLOHY

G.1 Pomůcky pro hospodaření s vodou

- G.1.1 Seznam významných vodních toků, na nichž při povodni dochází k zaplavení území dvou nebo více MČ hlavního města Prahy
- G.1.2 Postupové doby povodňových průtoků na hlavních tocích a přítocích Vltavy, Berounky a Sázavy
- G.1.3 Číselná měrná křivka koryta profil Praha - Malá Chuchle, vztah Q ($m^3 \cdot s^{-1}$) / H (cm)
- G.1.4 Evidenční listy hlásného profilu Praha-Chuchle (Vltava) a Kyjský rybník (Rokytky)

G.2 Právní a jiná dokumentace

(bude doplněno po schválení MŘ)

- G.2.1 povolení k nakládání s vodami, k jejímu vzdouvání a akumulaci na vodohospodářském díle
- G.2.2 stanovisko Povodí Vltavy a.s., závodu Dolní Vltava PS 4 k předloženému návrhu manipulačního řádu VD
- G.2.3 žádost o svolání vodoprávního jednání a schválení MŘ vodohospodářským orgánem
- G.2.4 oznámení o zahájení vodohospodářského řízení
- G.2.5 zápis z vodohospodářského řízení o schválení MŘ
- G.2.6 rozhodnutí Magistrátního úřadu hl. m. Prahy o schválení MŘ

G.3 Výkresová dokumentace

- | | | |
|-------------|---|---------|
| G.3.1 (G.1) | - přehledná mapa | |
| G.3.2 (G.2) | - celková situace vodního díla | M 1:200 |
| G.3.3 (G.3) | - protipovodňová čerpací stanice | M 1:200 |
| G.3.4 (G.4) | - protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů | M 1:200 |
| G.3.5 (G.5) | - protipovodňový uzávěr Rokytky | M 1:200 |
| G.3.6 (G.6) | - vaková hradící konstrukce | M 1:100 |



G 1.1. Seznam významných vodních toků, na nichž při povodni dochází k zaplavení území dvou nebo více MČ hlavního města Prahy

Vodní tok	Číslo hydrologického pořadí	Správce vodního toku		Městská část
		Povodí Vltavy s. p.	Lesy hl. m. Prahy	
Vltava <i>záplavové území</i>	1- 12- 01- 005 a 007	závod Dolní Vltava od ř. km 70, 00 až 39, 50 v délce 30,50 km		Praha 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, Troja, Chuchle, Zbraslav
Berounka <i>záplavové území</i>	1- 11- 05- 052	závod Dolní Vltava od ř. km 0, 0 do 9, 8 v délce 9,8 km		Praha 5, Lipence, Praha 16-Radotín, Velká Chuchle, Zbraslav
Botič <i>záplavové území</i>	1- 12- 01- 014	závod Dolní Vltava od ř. km 16, 29 – 22,66 v délce 6,360 km,	od ř. km 0,00 – 16,29 v délce 16,29 km,	Praha 2, 4, 10, 15, Petrovice, Újezd
Rokytká <i>záplavové území</i>	1- 12- 01- 026	závod Dolní Vltava od ř. km 12,560 – 29,800 v délce 17,240 km,	od ř. km 0,00 – 12,650 v délce 12,650 km,	Praha 8, 9, 14, 15, Dolní Počernice, Koloděje, Běchovice, Nedvězí, Kralovice

G.1.2. Postupové doby povodňových průtoků na hlavních tocích a přítocích Vltavy, Berounky a Sázavy

Vodní tok	Úsek	Délka v km	Postupová doba v hod.
Berounka	Plzeň- Beroun	101	9 – 12
	Beroun – V. Chuchle	34	4 - 7
Vltava	V. Chuchle – ústí do Labe	62	7 – 14
	Modřany- Troja	17	3
Sázava	Světlá nad. S- Zruč n. S.	39	4 – 6
	Zruč nad. S. – Kácov	18	2 – 4
	Kácov- Nespeky	60	9 - 16



HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
Odbor ochrany prostředí

dle rozdělovníku

Váš dopis zn.	Č.j. MHMP 2147741/2015/II/ R-266/Ka	Vyřizuje / linka [REDACTED]	Datum 04.01.2016
	Sp. zn. S-MHMP 1918116/2015 OCP	Počet listů / příloh 3 / 0	

Rozhodnutí

Odbor ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy, dále jen „OCP MHMP“, jako věcně příslušný vodoprávní úřad a speciální stavební úřad podle ust. § 31 odst. 2 zákona č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, ve znění pozdějších předpisů, dále podle ust. § 106 odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (dále jen vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů, a ust. § 15 odst. 1 písm. d) zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a dále jako místně příslušný správní orgán dle ust. § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, projednal v řízení vedeném podle shora citovaných zákonů žádost, kterou podal

vlastník vodních děl protipovodňových opatření, tj. účastník řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu: **Hlavní město Praha, IČ: 000 64 581, Mariánské náměstí 2/2, 110 01 Praha 1**, zastoupený příspěvkovou organizací hl.m. Prahy, Správa služeb hl.m. Prahy, IČ: 70889660, Kunderka 1951/19, 180 00 Praha 8,

a na základě zjištěných skutečností

rozhodl o změně kategorií vodních děl určených k ochraně před povodněmi v hlavním městě Praze z hlediska technickobezpečnostního dohledu

podle ust. § 61 odst. 6 vodního zákona, následovně:

Etapa 0001 – Staré Město a Josefov

Úsek od Masarykova nábřeží naproti Žofínu až po Dvořákovo nábřeží u Ministerstva průmyslu a obchodu – **se zařazuje do II. kategorie.**

Etapa 0002 – Malá Strana a Kampa

Úsek od Říční ulice až po Čechův most **se zařazuje do II. kategorie.**

Etapa 0003 – Karlín a Libeň

Úsek od Štefáníkova mostu po Libeňské přístavy včetně ústí Rokytky **se zařazuje do II. kategorie.**

Etapa 0004 – Holešovice – Stromovka

Úsek od Hlávkova mostu po most Barikádníků **se zařazuje do II. kategorie.**

Úsek u podjezdu Trojského mostu a Stromovka **se zařazuje do III. kategorie.**

Etapa 0005 – Výtoň, Podolí, Smíchov

Úsek od Železničního mostu až po Palackého most **se zařazuje do III. kategorie.**

Etapa 0006 – Zbraslav, Radotín, Chuchle

Úsek od areálu Kámen Zbraslav po most v ulici U Národní galerie **se zařazuje do II. kategorie.**

Úsek ulice Věštínská, Výpavová a U Jankovky **se zařazuje do III. kategorie.**

Úsek od ulice Dostihová přes ul. Strakonická až za ul. Starolázeňská **se zařazuje do III. kategorie.**

Etapa 0007 – Troja

se zařazuje do III. kategorie.

Etapa 0008 – Modřany

Železniční násep začínající v křížení s ul. Modřanská a končící v prostoru železniční zastávky Modřanská **se zařazuje do III. kategorie.**

Odůvodnění

Účastník řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu, Hlavní město Praha, IČ: 000 64 581, Mariánské náměstí 2/2, 110 01 Praha 1, zastoupené příspěvkovou organizací hl.m. Prahy, Správa služeb hl.m. Prahy, IČ: 70889660, Kundratka 1951/19, 180 00 Praha 8, podal dne 3. 11. 2015 žádost o nové zařazení vodních děl, která slouží k ochraně hl.m. Prahy před povodněmi do kategorií z hlediska technickobezpečnostního dohledu. Návrh na změnu kategorií byl podložen posudky zpracovanými pro jednotlivé úseky protipovodňových opatření odborně způsobilou osobou pověřenou Ministerstvem zemědělství, tj. společností VODNÍ DÍLA – TBD, a.s., IČ: 49241648, Hyberská 40/1617, Praha 1. Posudky byly zpracovány pro všechny etapy protipovodňové ochrany. U některých úseků je po posouzení původní kategorie zachována, u jiných opětovně posouzení navrhuje změnu kategorie. Ve výroku tohoto rozhodnutí jsou uvedeny pouze úseky, u nichž se kategorie mění. Pro přehlednost zde v odůvodnění OCP MHMP uvádí následující přehled obsahující úseky, které předmětem změny kategorie jsou (zvýrazněno tučně) s doplněním o přehled úseků, které změn nedoznaly:

Etapa 0001 – Staré Město a Josefov

- Úsek od Masarykova nábřeží naproti Žofínu až po Dvořákovo nábřeží u Ministerstva průmyslu a obchodu – původně III. kategorie – **nově II. kategorie**

Etapa 0002 – Malá Strana a Kampa

- Úsek od Říční ulice až po Čechův most – původně III. kategorie – **nově II. kategorie**

Etapa 0003 – Karlín a Libeň

- Úsek chránící areál matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek od Štefánikova mostu po Libeňské přístavy včetně ústí Rokytky – původně III. kategorie – **nově II. kategorie**

Etapa 0004 – Holešovice – Stromovka

- Úsek od Hlávkova mostu po most Barikádníků – původně III. kategorie – **nově II. kategorie**
- Úsek u podjezdu Trojského mostu a Stromovka – původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**

Etapa 0005 – Výtoň, Podolí, Smíchov

- Úsek Nad Malým mýtem, Bezová – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek Podolské nábřeží – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek Rašínovo nábřeží kolem železničního mostu v lokalitě Výtoň – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek od Jiráskova mostu po Vodní ulici – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek od Železničního mostu až po Palackého most – původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**

Etapa 0006 – Zbraslav, Radotín, Chuchle

- Úsek od areálu Kámen Zbraslav po most v ulici U Národní galerie – původně III. kategorie – **nově II. kategorie**
- Úsek ulice Věštnská, Výpadová a U Jankovky – původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**
- Úsek u školy – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek od sjezdu ulice Mezichuchelská ke Strakonické až po Branický most – ponecháno ve IV. kategorii
- Úsek od ulice Dostihová přes ul. Strakonická až za ul. Starolázeňská – původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**

Etapa 0007 – Pod Pařankou

- Ponecháno ve IV. kategorii

Etapa 0007 – Troja

- Původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**

Etapa 0008 – Modřany

- Železniční násep začínající v křížení s ul. Modřanská a končící v prostoru železniční zastávky Modřanská – původně IV. kategorie – **nově III. kategorie**

Rozhodnutí o zařazení do kategorií pro úseky protipovodňových opatření: etapa 0001 – Staré Město a Josefov; etapa 0002 – Malá Strana a Kampa, etapa 0003 – Karlín a Libeň (úsek od Štefánikova mostu po Libeňské přístavy včetně ústí Rokytky), etapa 0003 – Karlín a Libeň (areál MFF UK), etapa 0004 – Holešovice – Stromovka (úsek od Hlávkova mostu po most Barikádníků), etapa 0004 – Holešovice – Stromovka (úsek pod mostem Barikádníků a Stromovka); etapa 0005 – Smíchov (úsek od Železničního mostu po Janáčkovo nábřeží); etapa 0005 – Smíchov (úsek na pravém břehu od Braníku po Výtoň) a etapa 0008 – Modřany bylo vydáno pod spisovou značkou S-MHMP 388689/2006/OOP-II/R-324/Ka dne 16. 1. 2007. Pro etapy 0006 a 0007 bylo zařazení do kategorií součástí výroků rozhodnutí, jimiž bylo vydáno stavební povolení k těmto vodním dílům: etapa 0007 Troja, část 11, SO 20 Hráz Povodí Vltavy - rozhodnutí ze dne 15. 12. 2008, SZn.: S-MHMP 441836/2008/OOP-II/R-195/Hr; etapa 0007 Troja, část 11, SO 40 Ochranná hráz Povltavská - rozhodnutí ze dne 8. 1. 2014, č.j.: MHMP-33543/2014/OZP-II/R-11/Hr; etapa 0007 Troja, část 11, SO 10 soubor stavebních objektů u mostu Barikádníků - rozhodnutí ze dne 13. 8. 2008, SZn.: S-MHMP-78482/2008/OOP-II/R-59/Ku; etapa 0007 Troja, část 11, SO 50 U Trojského zámečku - rozhodnutí ze dne 16. 3. 2009, SZn.: S-MHMP-514844/2008/OOP-II/R-235/Ku; etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 13 – SO 10 – K Přehradám - rozhodnutí ze dne 17. 7. 2008, SZn.: S-MHMP 280339/2007/OOP-II/R-161/Ku a ze dne 25. 10. 2011, č.j.: MHMP 998432/2011/OOP-II/R-332/Ku; etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 14 – SO 10 – K Přehradám - rozhodnutí ze dne 27. 2. 2008, SZn.: S-MHMP 280301/2007/OOP-II/R-162/Ku; etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 21 – SO 30 – Výpadová - rozhodnutí ze dne 2. 1. 2007, SZn.: S-MHMP 175302/2004/OOP-II/R-565/Ku; etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 21 – SO 20 – Výpadová a U Školy - rozhodnutí ze dne 12. 8. 2011, č.j.: MHMP

762960/2011/OOP-II/R-249/Hr/La; etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 26 – SO 30 – Věštínská a U Jankovky - rozhodnutí ze dne 15. 9. 2008, SZn.: S-MHMP 559790/2007/OOP-II/R-346/Ku a etapa 0006 – Zbraslav – Radotín, část 22 – Velká Chuchle SO 10, SO 20, SO 30 – rozhodnutí ze dne 20. 4. 2011, č.j.: MHMP 144473/2011/OOP-II/R-47/Sp/Hr.

Dnem 3. 11. 2015, kdy žádost o změnu kategorií předmětných vodních děl došla věcně a místně příslušnému správnímu orgánu, bylo zahájeno řízení o změně kategorií vodních děl z hlediska technickobezpečnostního dohledu podle ust. § 61 odst. 6 vodního zákona.

OCP MHMP písemností ze dne 11. 11. 2015 pod č.j. MHMP-1938763/2015/II/Ka oznámil všem známým účastníkům řízení dle ust. § 47 odst. 1 správního řádu zahájení vodoprávního řízení a v souladu s postupem upraveným v ust. § 115 odst. 8 vodního zákona upustil od ústního jednání a určil účastníkům řízení a dotčeným orgánům lhůtu k uplatnění námitek, závazných stanovisek popřípadě důkazů na 10 dnů ode dne obdržení tohoto oznámení. Ve stanovené lhůtě nebyly ze strany účastníků řízení námítka popřípadě důkazy uplatněny.

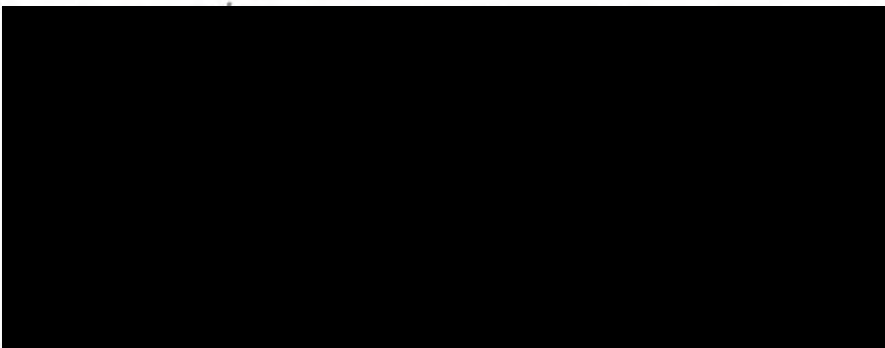
Potřeba rozhodnutí o změně kategorie vodního díla vznikla z důvodu, že je účelné správné zařazení vodního díla do příslušné kategorie proto, že s ohledem na možné škody je třeba provádění odpovídajícího technickobezpečnostního dohledu nad vodními díly. Původní zařazení do kategorií vodních děl bylo provedeno na základě posudků zpracovaných oprávněnou osobou před účinností novely vyhlášky č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly vyhláškou č. 255/2010 Sb. a před vydáním metodického pokynu Ministerstva zemědělství č. 1/2010 (37380/2010-15000), který mimo jiné upravuje postupy ke stanovení potenciálu škod (P) ve smyslu ust. § 4 odst. 2 citované vyhlášky.

Přezkoumáním žádosti OCP MHMP neshledal důvody bránící vydání tohoto rozhodnutí, a proto rozhodl tak, jak je uvedeno ve výroku tohoto rozhodnutí.

OCP MHMP žadatele upozorňuje, že toto rozhodnutí je rozhodnutím odboru ochrany prostředí MHMP jako vodoprávního úřadu a nenahrazuje žádná jiná rozhodnutí, stanoviska nebo vyjádření OCP MHMP podle zvláštních předpisů.

Poučení účastníků

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ust. § 81 a násl. správního řádu odvolání, ve kterém se uvede, v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu zemědělství podáním učiněným u odboru ochrany prostředí MHMP. Odvolání se podává v počtu dvou stejnopisů. Nepodá-li účastník řízení potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady odbor ochrany prostředí MHMP. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřípustné.



Rozdělovník:

Doručuje se:

I. zástupci účastníka řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu:

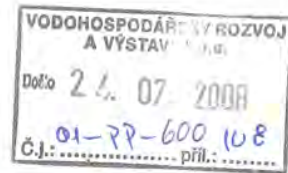
- 1) Správa služeb hl.m. Prahy, Kunderatka 1951/19, 180 00 Praha 8,

II. na vědomí:

- 2) SVM MHMP
- 3) Povodí Vltavy, s.p., Holečkova 8, Praha 5, (IČ: 708 89 953)
- 4) RED MHMP - oddělení krizového managementu
- 5) Městská část Praha 1, Vodičkova 18, Praha 1, (IČ: 000 63 410)
- 6) Městská část Praha 2, náměstí Míru 600/20, Praha 2, (IČ: 000 63 461)
- 7) Městská část Praha 4, Antala Staška 2359/80b, Praha 4, (IČ: 000 63 584)
- 8) Městská část Praha 5, nám. 14. října 1381/4, Praha 5, (IČ: 000 63 631)
- 9) Městská část Praha 6, Československé armády 23, Praha 6, (IČ: 000 63 703)
- 10) Městská část Praha 7, nábr. kpt. Jaroše 1000, Praha 7, (IČ: 000 63 754)
- 11) Městská část Praha 8, Zenklova 35, Praha 8, (IČ: 000 63 797)
- 12) Městská část Praha 12, Cílkova 796, Praha 4, (IČ: 002 31 151)
- 13) Městská část Praha 16, V. Balého 23/3, Praha 5, (IČ: 002 41 598)
- 14) MHMP OCP/II – Ka
- 15) MHMP OCP/II – Sp
- 16) MHMP OCP/II – Po
- 17) MHMP OCP/II – spis



HLAVNÍ MĚSTO PRAHA
MAGISTRÁT HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ODBOR OCHRANY PROSTŘEDÍ



Magistrát hl. m. Prahy
první mocí dne
za Magistrát hl. m.
V Praze dne

SZn.: S-MHMP 332404/2006/OOP-II/R-277/Pp

Magistrát hl. m. Prahy
odbor ochrany prostředí
Mariánské nám. 2
Praha 1
V Praze 14.7.2008
/19/

ROZHODNUTÍ

Odbor ochrany prostředí Magistrátu hlavního města Prahy (dále jen OOP MHMP), jako věcně příslušný vodoprávní úřad a speciální stavební úřad podle ust. § 31 odst. 2 zákona č. 131/2000 Sb., o hlavním městě Praze, ve znění pozdějších změn a doplňků, dále podle ust. § 106 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (dále jen vodní zákon) ve znění pozdějších změn a doplňků, a dle ust. § 15 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků, projednal v řízení vedeném podle shora citovaných zákonů návrh a jak místně příslušný správní orgán dle ust. § 11 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen správní řád),

vydává

A) dle ust. § 82 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen stavební zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků

kolaudační rozhodnutí

kterým na návrh účastníka řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu Hlavního města Prahy, zastoupeného odborem městského investora MHMP, Vyšehradská 51, Praha 2, a společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., se sídlem Nábřeží 4, Praha 5, povoluje užívání dokončené stavby vodního díla:

Stavby na ochranu před povodněmi v následujícím rozsahu stavebních objektů:

• **SO 50 - Soubor stavebních objektů v Liběňském přístavu**

- 1) Opatření č. 501 - protipovodňová ochranná zídka,
- 2) Opatření č. 502 - protipovodňové mobilní hrazení,
- 3) Opatření č. 503 - protipovodňová ochranná zídka,

- 4) Opatření č. 504 - protipovodňový ochranný zemní val a podzemní těsnicí stěna,
 - 5) Opatření č. 505 - protipovodňová ochranná zídka,
 - 6) Opatření č. 506 - protipovodňová ochranná zídka,
 - 7) Opatření č. 507 - protipovodňový ochranný zemní val a podzemní těsnicí stěna,
 - 8) Opatření č. 508 - protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů,
 - 9) Opatření č. 509 - protipovodňová čerpací stanice,
 - 10) Opatření č. 510 - protipovodňový uzávěr Rokytky,
 - 11) Opatření č. 511 - Thomayerovy sady – protipovodňové mobilní hrazení,
 - 12) Opatření č. 512 - Thomayerovy sady – protipovodňová zeď,
 - 13) Opatření č. 513 - odlehčovací objekt Rokytky,
 - 14) Opatření č. 514 - přemostění vjezdu do přístavu v rámci SO 508,
 - 15) Opatření č. 515 - pochozí lávka v rámci SO 509,
 - 16) Opatření č. 516 - přemostění Rokytky v rámci SO 510,
 - 17) Opatření č. 517 - přemostění odlehčovacího objektu v rámci SO 513,
 - 18) Opatření č. 518 - vřetenové schodiště v rámci SO 509,
 - 19) Opatření č. 525 - venkovní osvětlení objektů SO 508, 509, 510, 511, 513, 515,
 - 20) Opatření č. 526 - kabelové rozvody NN v rámci SO 508, 509, 510, 513,
 - 21) Opatření č. 527 - venkovní úpravy v rámci SO 509,
- **Stavba se dále dělí na následující provozní soubory:**
 - 22) Opatření č. 01 - čerpací stanice,
 - 23) Opatření č. 02 - uzávěr přístavu,
 - 24) Opatření č. 03 - uzávěr Rokytky,
 - 25) Opatření č. 04 - Odlehčení Rokytky – vaková hradicí konstrukce,
 - **SO 60 – Infrastruktura Libeňských přístavů:**
 - 26) Opatření č. 602 – veřejná kanalizační stoka,
 - 27) Opatření č. 603 - veřejný vodovodní řad,

vybudované v rámci stavby „Protipovodňová opatření na ochranu hl.m. Prahy, Etapa 0003, část 31 – 33 – Libeňské Přístavy“ na pozemcích č. parc. 9, 3961/1, 3970/1, 3995/1, 3995/2, 3994, 3998, 4003/1, 4003/2, 4003/27, 4004/1, 4004/2, 4004/3, 4004/5, 4005/7, 4005/8 a 4005/9, která se dle předloženého geometrického plánu č. 2294-39/2006, zpracovaného Ing. Marcelou Jehličkovou (položka seznamu ČUZK č. 1787/98) nachází na zastavěných pozemcích č. parc. 9, 3961/1, 3970/1, 3995/1, 3995/2, 3998, 4003/1, 4003/2, 4004/1, 4004/2, 4004/3, 4004/5, 4005/8, 4004/55, 4004/57, 4004/59, 4004/60, 4004/61, 4004/62, 4004/63, 4004/65, 4004/66, 4004/68, 4004/69, 4005/12, 4005/13, 4005/14, 4004/15, 4004/16, 4005/17, 3970/4, 3994/1 a 3994/2 v k.ú. Libeň v Praze 8.

Účastníkům řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu: Hlavní město Praha, zastoupené odborem městského investora MHMP, Vyšehradská 51, Praha 2,

a společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., se sídlem Nábřeží 4, Praha 5.

OOP MHMP stanovil pro odstranění nedostatků a užívání stavby vodního díla tyto závazné podmínky:

1. Výše uvedené vodní pílo bude užíváno v souladu se schváleným provozním a manipulačním řádem.
2. Nainstalovaný systém přenosu dat (EPS) mezi vodním dílem a centrální dispečink společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s. a Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy musí být aktivován do 1 roku od nabytí právní moci tohoto rozhodnutí.

B) současně dle ust. 15 odst. 1 vodního zákona a podle ust. § 68 a ve spojení s ust. § 81 odst. 4 zákona č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (dále jen stavební zákon), ve znění pozdějších změn a doplňků

povolení

drobných změn výše zmiňovaného vodního díla oproti dokumentaci ověřené ve vodoprávním řízení, které byly zjištěny při místním šetření a vyznačeny v dokumentaci podle skutečného provedení stavby, které se současně ověřují.

Změna se týká objektu SO 504, který měl být proveden jako ochranný zemní val, ale vzhledem k tomu, že v souběhu se stavbou protipovodňových opatření nedošlo k vymístění zahrádek a předpokládané úpravě terénu směrem do chráněného území, musela být protipovodňová ochrana zajištěna protipovodňovou zídou.

C) dle ust. § 115 odst. 17 vodního zákona

schválení provozního a manipulačního řádu na výše uvedené vodní dílo

Pro schválení provozního a manipulačního řádu se stanovují tyto podmínky:

3. Platnost provozního a manipulačního řádu se stanovuje na dobu životnosti vodního díla.
4. Vlastní provozování stavby vodního díla je nutno koordinovat s plavebním provozem veřejného přívozu Praha – Libeň.
5. Pro změny v provozování a manipulaci s vodou je nutno vypracovat manipulační řád podléhající schválení vodoprávního úřadu.
6. Kopie schváleného manipulačního řádu bude předána společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s., se sídlem Pařížská 11, 110 00 Praha 1.

Odůvodnění:

Dne 7.9.2006 podalo hlavní město Praha, zastoupené odborem městského investora MHMP, Vyšehradská 51, Praha 2, a společností Vodohospodářský rozvoj a výstavba

a.s., se sídlem Nábřeží 4, Praha 5, u OOP MHMP návrh na zahájení kolaudačního řízení stavby výše uvedeného vodního díla, provedeného na základě rozhodnutí OOP MHMP vydaného pod č.j. MHMP-34924/2004/OZP-IX/R-223/Pp dne 24.7.2006. Tímto dnem bylo zahájeno kolaudační řízení.

Dnem 1.1.2007 nabyl účinnosti zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), který stanovuje, že u staveb pravomocně povolených přede dnem nabytí účinnosti tohoto zákona, se povede kolaudační řízení podle dosavadních právních předpisů.

OOP MHMP dle ust. § 80 odst. 1 stavebního zákona oznámil přípisem ze dne 3.10.2006 zahájení řízení účastníkům řízení a dotčeným orgánům státní správy a nařídil ústní jednání spojené s místním šetřením na den 30.10.2006.

Při místním šetření bylo zjištěno, že předložený návrh neobsahuje náležitosti a přílohy obsahující údaje, které jsou směrodatné pro posouzení dosahu žádaného rozhodnutí na vodní poměry. Dále byly na stavbě shledány drobné nedodělky. Z toho důvodu bylo vodoprávní řízení přerušeno rozhodnutím pod SZn.: S-MHMP 332404/2006/OOP-II/R-277/Pp ze dne 2.1.2007. Po doložení požadovaných dokladů bylo v řízení pokračováno. Zároveň s doložením požadovaných dokladů a podkladů účastník řízení rozšířil svoji žádost o schválení provozního a manipulačního řádu na předmětné vodní dílo.

OOP MHMP dle ust. § 80 odst. 1 stavebního zákona oznámil přípisem ze dne 27.8.2007 pokračování řízení účastníkům řízení a dotčeným orgánům státní správy a nařídil ústní jednání spojené s místním šetřením na den 20.9.2007.

Při místním šetření spojeném s ústním jednáním vodoprávní úřad zjistil, že stavba vodního díla byla provedena podle shora uvedeného vodoprávního rozhodnutí a podle projektové dokumentace ověřené vodoprávním úřadem v řízení o povolení k provedení předmětného vodního díla.

Dále byly na stavbě zjištěny drobné nedodělky spočívající pouze v neaktivovaném systému přenosu dat z vodního díla na centrální dispečink společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s. a Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy. V rámci smlouvy o uvedení vodního díla do provozu mezi Hlavním městem Prahou, zastoupeným odborem městského investora MHMP a Povodím Vltavy s.p. bude tento systém přenosu dat (EPS) mezi vodním dílem a centrálním dispečinkem společnosti Pražské vodovody a kanalizace a.s. a Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy zprovozněn. Tyto drobné nedostatky neohrožují zdraví a bezpečnost osob a nebrání ve svém souhrnu řádnému a nerušenému užívání stavby k určenému účelu. V souvislosti s tím byly ve výroku rozhodnutí stanoveny podmínky užívání stavby vodního díla a zároveň byla určena přiměřená lhůta k odstranění výše uvedených drobných nedostatků.

Zjištěné skutečnosti :

Stavebník : Hlavního města Prahy, zastoupeného odborem městského investora MHMP, Vyšehradská 51, Praha 2
 Zhotovitel : Metrostav a.s., Koželužná 2246, Praha 8
 Provozovatel: protipovodňová opatření – Povodí Vltavy s.p.
 Vodovod a kanalizace - PVK a.s.
 Místo stavby : k.ú. Libeň v Praze 8

Technický popis vodních děl:**SO 50 Soubor stavebních objektů v Libeňských přístavech****SO 501 Ochranná zídka**

Ochranná železobetonová zídka ukotvená do základového roznášecího pasu, který navazuje na podzemní železobetonovou stěnu, zajišťující filtrační stabilitu podzákladí. Zídka je pohledově upravená a je zavázána do náspu Libeňského mostu.

SO 502 Mobilní hrazení

Mobilní hrazení v úseku přes stávající komunikaci a chodník. Ocelové svislé opěry osazované do patek ukotvených do základových pasů. První pole hradidel se opírá o svislou opěru zabudovanou do nové ochranné zídky (opatření č.501) chráněnou krycím plechem. Poslední pole hradidel se opírá o svislou opěru zabudovanou do nové ochranné zdi (opatření č.503) chráněnou krycím plechem. Do drážek v opěrách se zasouvají vodorovná hradidla z hliníkových profilů opatřená gumovým těsněním. Dolní hradidlo dosedá na průběžný práh ukotvený do základového roznášecího pasu, který navazuje na podzemní železobetonovou stěnu, zajišťující filtrační stabilitu podzákladí.

SO 503 Ochranná zídka

Ochranná železobetonová zídka ukotvená do základového roznášecího pasu, který navazuje na podzemní železobetonovou stěnu, zajišťující filtrační stabilitu podzákladí. Zídka je pohledově upravená.

SO 504 Ochranný zemní val a podzemní těsnící stěna

Upravený terén s protipovodňovou zídkou (provedenou jako u SO 503) s úsekem mobilního hrazení (provedeného jako u SO 502).

SO 505 Ochranná zídka

Ochranná železobetonová zídka (podél ateliéru „Olgoj Chorchoj“) ukotvená do základového roznášecího pasu, který navazuje na podzemní železobetonovou stěnu, zajišťující filtrační stabilitu podzákladí. Zídka je pohledově upravená.

SO 506 Ochranná zídka

Ochranná železobetonová parapetní zídka (podél nově provedené komunikace) ukotvená do základového pasu s podzemní těsnící stěnou. Zídka je pohledově upravena a je na ní osazeno zábradlí.

SO 507 Ochranný zemní val a podzemní těsnící stěna

Ochranný zemní val a upravený terén v úseku mezi opatřením č.506 a č.508 (povodňový uzávěr vjezdu do přístavu), u nichž je filtrační stabilita podzákladí zajištěna tenkou těsnící clonou.

SO 508 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů

Jedná se o železobetonový objekt masivní polorámové konstrukce vodotěsně oddílatovaný od sousedních konstrukcí SO 509 - Povodňová čerpací stanice a těsnící stěny v rámci SO 507. Směrem do přístavu k objektu přiléhá SO 514 - Přemostění vjezdu do přístavu.

Objekt je vybaven vzpěrnými ocelovými vraty (viz PS 2) s elektromechanickým ovládáním. Vrata jsou vybavena tabulovým uzávěrem s elektropohonem sloužícím pro

vyrovnání hladin před otevřením vrat. Úroveň záporníku je na úrovni dna přístavního bazénu.

SO 509 Povodňová čerpací stanice

Čerpací stanice slouží k přečerpávání vnitřních vod a přítoků z Rokytky v případě uzavření vjezdu do přístavu a ústí Rokytky. Objekt je situován mezi SO 508 - Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů a SO 510 - Protipovodňový uzávěr Rokytky.

Čerpací stanice je železobetonový objekt krabicové konstrukce vybavený šesti kusy vertikálních ponorných vrtulových čerpadel osazených v ocelových troubách s horizontálními výtlaky se zpětnou a uzavírací klapkou. Každé čerpadlo je osazeno v samostatné sací jímce, přičemž vždy tři čerpadla mají samostatný vtok, na kterém jsou osazeny česle. Prostor nad vtoky je překryt železobetonovou deskou. Na spodní stavbu čerpací stanice navazuje horní stavba, kde jsou umístěny dvě samostatné strojovny, každá pro trojici čerpadel.

SO 510 Protipovodňový uzávěr Rokytky

Jedná se o železobetonový objekt masivní polorámové konstrukce, situovaný v místě vyústění Rokytky do Vltavy, vodotěsně oddílaný od sousedních konstrukcí SO 509 - Povodňová čerpací stanice a SO 511 - Thomayerovy sady – mobilní hrazení. Je vybaven vzpěrnými ocelovými vraty s elektromechanickým ovládním. Úroveň záporníku je na úrovni dna Rokytky. Směrem proti proudu k objektu přiléhá SO 516 Přemostění Rokytky.

SO 511 Thomayerovy sady – mobilní hrazení

Objekt je umístěn na pravém břehu Rokytky a navazuje přímo na pravobřežní stěnu SO 510 – Protipovodňový uzávěr Rokytky. Objekt se sestává z podzemí těsnící stěny a nadzemní části, která je tvořena železobetonovými pilíři, v jejichž bocích jsou umístěny drážky pro osazení hradidel mobilního hrazení.

SO 512 Thomayerovy sady – protipovodňová zeď

Objekt železobetonové protipovodňové zdi je umístěn na pravém břehu Rokytky a navazuje přímo na SO 511 a zavazuje se do svahu Thomayerových sadů.

SO 513 Odlehčovací objekt Rokytky

Odlehčovací objekt je situován v dělicí hrázi mezi Rokytkou a přístavním bazénem. Slouží pro převádění vod Rokytky v případě povodňové situace na Vltavě od okamžiku uzavření vrat z Rokytky. Sestává z nátokové části, jezového prahu s nábrežními stěnami a z výtokové části. Nátoková část je tvořena šikmo skloněným dnem, překonávající výškový rozdíl mezi dnem Rokytky a pevnou přelivnou plochou. Jezový práh je proveden jako polorámová monolitická železobetonová konstrukce. Odlehčovací objekt je hrazen pohyblivým jezovým uzávěrem (viz. PS 3).

SO 514 Přemostění vjezdu do přístavu

Objekt je situován vedle SO 508 - Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů na straně přístavního bazénu. Objekt sestává z nábrežních opěrných zdí a vlastního přemostění vjezdu pro cyklostezku.

SO 515 Pochozí lávka

Objekt je situován mezi SO 514 - Přemostění vjezdu do přístavu a SO 516 -Přemostění Rokytky a je veden přes objekt SO 509 - Povodňová čerpací stanice. Těleso pochozí lávky je umístěno na železobetonové mostovce mimostředně vetknuté do podélné železobetonové nosné zdi.

SO 516 Přemostění Rokytky

Objekt je situován vedle SO 510 Protipovodňový uzávěr Rokytky směrem proti proudu. Od SO 510 je oddělen netěsněnou dilatační spárou. Objekt sestává z nábrežních opěrných zdí a vlastního přemostění, které je vedeno kolmo k ose toku. Mostovka je provedena z železobetonového prefabrikátu.

SO 517 Přemostění odlehčovacího objektu

Přemostění je vedeno kolmo na odlehčovací propuť. Mostovka je provedena z železobetonových prefabrikátů.

SO 518 Vřetenové schodiště

Objekt vřetenového schodiště slouží k pěší vertikální komunikaci mezi přemostěním vjezdu do přístavu a přemostěním nátoků čerpací stanice.

SO 525 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení zahrnuje veškerá osvětlovací tělesa a jejich rozvody v prostoru čerpací stanice, uzávěru přístavu a Rokytky, vybudovaných přemostění, pilířů SO 511 a vřetenového schodiště.

SO 526 Kabelové rozvody nn

Kabelové rozvody zahrnují veškeré nn venkovní rozvody pro technologii čerpací stanice, pro uzávěry a odlehčovací objekt.

SO 527 Venkovní úpravy

Tento objekt zahrnuje úpravu břehů mezi objekty SO 514 - Přemostění přístavu, SO 509 - Povodňová čerpací stanice a SO 513 - Odlehčovací objekt Rokytky a drobné úpravy povrchů ploch u ostatních objektů.

Technologická část – provozní souboryPS 1 Čerpací stanice

Ve strojně-technologické části se u povodňové čerpací stanice jedná o kompletní vybavení povodňové čerpací stanice - tj. instalace povodňových čerpadel, osazení jemných ručně stíraných česlí na vtoku do čerpací stanice, potrubní propojení vč. kotvení, instalace armatur a provedení ochranných nátěrů.

PS 2 Uzávěr přístavu

V SO 508 – Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů jsou instalována vzpěrná vrata, které umožňují uzavření průplavu. Ve strojně-technologické části se tedy jedná o instalaci nových vzpěrných vrat, osazení lineárních pohonů vrátní vzpěrných vrat, úpravy souvisejících konstrukcí vč. kotvení, dodávku připlavovaných hradidel a provedení ochranných nátěrů.

PS 3 Uzávěr Rokytky

V ústí Rokytky před jejím soutokem s Vltavou jsou instalována vzpěrná vrata, která umožňují uzavření ústí Rokytky. Ve strojně-technologické části se tedy jedná o instalaci nových vzpěrných vrat, osazení lineárních pohonů vrátní vzpěrných vrat, úpravy souvisejících konstrukcí vč. kotvení, dodávku připlavovaných hradidel a provedení ochranných nátěrů.

PS 4 Odlehčení Rokytky - Vaková hradící konstrukce

Jedná se o pohyblivý pryžotextilní vakový uzávěr plněný vodou a vystrojení ovládacích šachet sloužících pro regulaci výšky vakového uzávěru.

SO 60 Infrastruktura Libeňských přístavůSO 602 Kanalizace

Část stoky jednotné kanalizace, která bude v budoucnu sloužit k odvodnění nové výstavby v rámci Libeňských doků.

SO 603 Vodovod

Úsek vodovodní sítě, který bude v budoucnu zapojen do vodárenského systému pro zásobování připravované zástavby v území Libeňských doků. Zahrnuje řad DN 150 a řad DN 100.

K ústnímu jednání byly doloženy certifikáty, prohlášení o shodě použitých materiálů a barev a další předepsané doklady pro jednotlivá vodní díla.

Zároveň byly stavebníkem předloženy doklady o geometrickém zaměření stavby a jejich předání na IMIP pod č. 6210/2005 ze dne 30.11.2005.

OOP MHMP zjistil, že skutečné provedení stavby ani její užívání nebude ohrožovat veřejné zájmy, především z hlediska ochrany života a zdraví osob, životního prostředí, bezpečnosti práce a technických zařízení a proto rozhodl, jak je uvedeno výše.

Toto rozhodnutí je rozhodnutím OOP MHMP jako vodoprávního úřadu a nenahrazuje žádná jiná rozhodnutí, stanoviska nebo vyjádření OOP MHMP podle zvláštních předpisů.

Poučení o odvolání:

Proti tomuto rozhodnutí může účastník řízení podat podle ust. § 81 a násl. správního řádu odvolání, ve kterém se uvede v jakém rozsahu se rozhodnutí napadá a dále namítaný rozpor s právními předpisy nebo nesprávnost rozhodnutí nebo řízení, jež mu předcházelo, ve lhůtě 15 dnů ode dne jeho oznámení k Ministerstvu zemědělství podáním učiněným u OOP MHMP. Odvolání se podává v počtu 4 stejnopisů. Nepodá-li účastník řízení potřebný počet stejnopisů, vyhotoví je na jeho náklady OOP MHMP. Odvolání jen proti odůvodnění rozhodnutí je nepřípustné.

Doručuje se:

I. účastníkům řízení dle ust. § 27 odst. 1 správního řádu :

- 1) Hlavní město Praha zastoupené odborem městského investora Magistrátu hl.m. Prahy, Vyšehradská 51, Praha 2

II. ostatním účastníkům řízení :

- 1) Pražské vodovody a kanalizace a.s., Pařížská 11, 110 00 Praha 1
- 2) Hlavní město Praha, zastoupené odborem správy majetku MHMP, Mariánské nám. 2, 110 01 Praha 1 (vl. pozemků č. parc. 9, 3961/1, 3970/1, 4003/1, 4004/1, 4003/27, 4004/5 v k.ú. Libeň)
- 3) Studio TV 2000 a.s., Voctářova 18/3, 180 35 Praha 8 (vl. pozemků č. parc. 3995/1, 3995/2, 3998, 4004/2, 4005/8 v k.ú. Libeň)
- 4) MČ Praha 8, p. Josef Nosek – starosta, Zenklova 35, 180 48 Praha 8 (právo k hospodaření k pozemku 9 v k.ú. Libeň)
- 5) Povodí Vltavy s.p., Holečkova 8, 150 21 Praha 5 (právo k hospodaření k pozemku 4005/7, 4005/9 v k.ú. Libeň)
- 6) České přístavy a.s., Jankovcova 6, 170 04 Praha 7 (vl. pozemků č. parc. 4003/2, 4004/3 v k.ú. Libeň)
- 7) Pražské kanalizace a vodní toky, státní podnik v likvidaci, Turnovského 2, 100 00 Praha 10 (právo k hospodaření k pozemku č. parc. 3994 v k.ú. Libeň)

III. dotčeným orgánům státní správy :

- 1) Státní plavební správa - pobočka Praha , Jankovcova 4, 170 04 Praha 7
- 2) Hygienická stanice hl.m. Prahy, Rytířská 12, 110 01 Praha 1
- 3) Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy, Sokolská 62, Praha 2

IV. na vědomí :

- 1) Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., se sídlem Nábřeží 4, Praha 5
- 2) Pražská vodohospodářská společnost a.s., Cihelná 4, 118 00 Praha 4
- 3) Povodí Vltavy, s.p., Holečkova 8, 150 24 Praha 5
- 4) Odbor výstavby Úřadu městské části Praha 8, Na Košince 1, 180 00 Praha 8
- 5) ČIŽP Praha, odd. ochrany vod, Dělnická 12, 170 04 Praha 7
- 6) MHMP OOP - spis
- 7) MHMP OOP - evidence
- 8) MHMP OOP - k č.j. MHMP-34924/2004/OZP-IX/R-223/Pp
- 9) MHMP OOP/II-Pp
- 10)MHMP OOP/II-Ku
- 11)MHMP OOP-De
- 12)MHMP OOP/II-Po

**PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA OCHRANU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ETAPA 0003 – KARLÍN A LIBEŇ
ČÁST 32 A 33 – LIBEŇSKÉ PŘÍSTAVY**

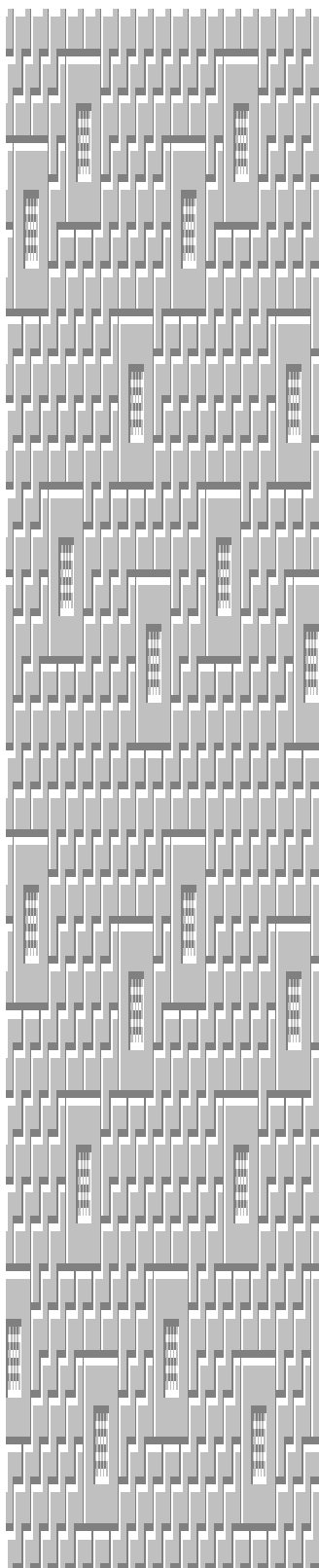
PROVOZNÍ ŘÁD

ÚVODNÍ ČÁST

OBSAH

1	ÚVOD	2
2	ÚČEL VODNÍHO DÍLA.....	2
3	ÚDAJE O MANIPULAČNÍM ŘÁDU	2
4	ÚDAJE O PROVOZNÍM ŘÁDU.....	2
4.1	Členění provozního řádu, platnost PŘ.....	2
4.2	Prověrky a kontrola PŘ	3
4.3	Pracovníci VD zodpovědní za provoz, za dodržování a kontrolu dodržování PŘ	3
4.4	Právní doklady.....	4
5	KATEGORIE VODNÍHO DÍLA Z HLEDISKA TBD	4
6	VODOPRÁVNÍ ÚŘAD	4
7	SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A KOMUNIKAČNÍHO SPOJENÍ	4
8	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROVOZNÍHO ŘÁDU.....	6
8.1	Všeobecné podklady	6
8.2	Projektová dokumentace	6
8.3	Provozní předpisy	7
9	ZÁKLADNÍ LEGISLATIVNÍ ÚDAJE	8
10	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	9
10.1	Trafostanice a přípojka VN	9
10.2	Povodňová čerpací stanice	10
10.3	Protipovodní uzávěr Libeňských přístavů.....	11
10.4	Protipovodní uzávěr Rokytky	12
10.5	Odlehčovací objekt	12

ÚVODNÍ ČÁST



- 1 Úvod**
- 2 Účel vodního díla**
- 3 Údaje o manipulačním řádu**
- 4 Údaje o provozním řádu**
 - 4.1 Členění provozního řádu, platnost PŘ**
 - 4.2 Prověrky a kontrola PŘ**
 - 4.3 Pracovníci VD zodpovědní za provoz, za dodržování a kontrolu dodržování PŘ**
 - 4.4 Právní doklady**
- 5 Kategorie vodního díla z hlediska TBD**
- 6 Vodoprávní úřad**
- 7 Seznam důležitých adres a komunikačního spojení**
- 8 Podklady pro zpracování provozního řádu**
- 9 Základní legislativní údaje**
- 10 Základní technické údaje**

1 ÚVOD

Provozní řád (PŘ) je souhrn předpisů, pokynů a dokumentace pro obsluhu a údržbu všech zařízení vodního díla vydaných v rámci řízení jeho provozu. Je tedy závazný dokument pro majitele a provozovatele vodního díla.

Vodní dílo Povodňová čerpací stanice, protipovodňový uzávěr přístavů, protipovodňový uzávěr Rokytky a odlehčovací objekt bylo vybudováno v letech 2004-2006 jako součást protipovodňových opatření na ochranu hlavního města Prahy - „Stavba č. 0012 - Protipovodňová opatření na ochranu hl. m. Prahy, Etapa 0003 Karlín a Libeň, část 32 a 33 – Libeňské přístavy“.

2 ÚČEL VODNÍHO DÍLA

Toto vodní dílo (VD) slouží pro zabezpečení protipovodňové ochrany území a zástavby městské části Praha 8 (Libeň a Karlín).

Ochrana je řešena jak mobilními prvky (výstavba montovaných stěn osazovaných před blížící se povodní na spodní stavbu) tak i trvalými (ochranné zdi a zídky, zemní valy, čerpací stanice a protipovodňové uzávěry vjezdu do přístavů a Rokytky).

Protipovodňová opatření jsou provedena na úroveň hladiny dosažené při povodni v srpnu 2002 (průtok cca 5300 m³/s) zvětšenou o 30 cm.

Součástí protipovodňových opatření v tomto úseku je i povodňová čerpací stanice, protipovodňové uzávěry (vzperná vrata) vjezdu do přístavu a Rokytky a odlehčovací objekt při ústí Rokytky do Vltavy.

Účelem tohoto díla je zajištění převádění vod Rokytky do vzduuté hladiny Vltavy při povodni jejím uzavřením a převedením do přístavního bazénu a přečerpáním do Vltavy.

3 ÚDAJE O MANIPULAČNÍM ŘÁDU

Vypracoval: Pöyry Environment, a.s. Brno, Botanická 56, 602 00 Brno, v roce 2007
Schválil:
Platnost:
Termíny prověrek: 1x za 5 let

4 ÚDAJE O PROVOZNÍM ŘÁDU

4.1 Členění provozního řádu, platnost PŘ

Provozní řád je zpracován pro celé vodní dílo s dílčím členěním dle profesí, které jsou uvedeny v dílčích částech PŘ.

Část I – Stavební
Část II – Strojní
Část III – Elektro

Dílčí části jsou zpracovány pro následující hlavní objekty a zařízení vodního díla:

1. Trafostanice a přípojka VN
2. Povodňová čerpací stanice
3. Protipovodní uzávěr Libeňských přístavů
4. Protipovodní uzávěr Rokytky
5. Odlehčovací objekt

Grafické přílohy jsou přiloženy samostatně v souhrnu na konci PŘ.

Provozní řád má po schválení platnost maximálně 5 let. Po uplynutí této doby musí dojít k jeho revizi, případnému doplnění a následnému schválení platnosti na další období.

4.2 Prověrky a kontrola PŘ

Provozní řád je otevřený dokument, předpokládá se jeho doplňování, úpravy a revize v časových intervalech ne delší 5 roků. Zásadní změny je třeba projednat s příslušným vodoprávním úřadem. Prověrka PŘ bude prováděna se čtvrtletním předstihem před skončením platnosti pětiletého cyklu. Rozborem nových zjištěných náležitostí bude stanovena, zda jeho platnost může být prodloužena nebo zda bude provozní řád doplněn nebo změněn. Termíny prověrek se stanoví tak, aby se zabránilo jeho zastarání, zejména pokud jde o souvisící vyhlášky, normy a předpisy.

Prověrky se stanovují v intervalu 1x 5 let.

Mimořádné prověrky v mezidobí platnosti PŘ budou prováděny vždy při každé revizi MŘ, při změně podmínek provozování vodního díla (v případě podstatnějších změn dokumentů nebo zásad, na jejichž základě je PŘ zpracován) a po provedení rozsáhlých rekonstrukcí díla.

4.3 Pracovníci VD zodpovědní za provoz, za dodržování a kontrolu dodržování PŘ

Výkon vlastnictví provádí provozovatel vodního díla:

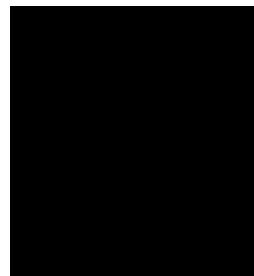
Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltavy, Grafická 36, 150 21 Praha 5

Vedoucí PS 6

Vlastní činnost řídí
vedoucí obsluhy VD:

Kontrolu dodržování PŘ provádí:

ředitel závodu s.p. Povodí Vltavy



Provádění kontroly dále přísluší pověřeným pracovníkům Povodí Vltavy, s.p. a odpovědným pracovníkům VD –TBD v rámci jejich kompetencí.

Uživatelé vodního díla:

Hlavní uživatel vodního díla : Povodí Vltavy, s.p. Holečkova 8, 15 024 Praha 5

4.4 Právní doklady

- a) Kolaudační rozhodnutí

Vydal:

- b) Povolení k nakládání s vodami

Vydal:

5 KATEGORIE VODNÍHO DÍLA Z HLEDISKA TBD

Vodní dílo je z hlediska technickobezpečnostního dohledu zařazeno do III. Kategorie.

Vodní díla – technickobezpečnostní dohled, a.s. Hybernská 40, 110 00 Praha 1

Hlavní pracovník TBD: -



fax:

Hlavní pracovník TBD vlastníka VD:



Vedoucí pracovník obsluhy VD: p.



fax:



6 VODOPRÁVNÍ ÚŘAD

Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl. m. Prahy (OOP MHMP),
Jungmannova 35/29, 111 21 Praha 1

7 SEZNAM DŮLEŽITÝCH ADRES A KOMUNIKAČNÍHO SPOJENÍ

- Operační středisko krizového štábu hlavního města Prahy, Platněřská 19, Praha 1
 - přímá linka
 - ústředna
- Odbor ochrany prostředí Magistrátu hl.m. Prahy (OOP MHMP), Jungmannova 35/29, Praha 1
 - ředitel odboru ochrany prostředí
 - odd. vodního hospodářství
- Povodí Vltavy, s.p. ředitelství společnosti, Holečkova 8, Praha 5
 - ústředna
 - vodohospodářský dispečink

- Povodí Vltavy s.p., závod Dolní Vltava, Grafická 36, Praha 5
 - ústředna
 - vodohospodářský dispečink
- Lesy hl. m. Prahy, Práčská 1885, Praha 10
 - ústředna
- Úřad městské části Praha 8, Zenklova 1/35, Praha 8
 - předseda povodňové komise)
- Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (PVK)
 - dispečink – Severní město
- Pražská energetika, a.s. Praha (PRE)
 - ředitel divize síť
 - energetický dispečink
- Vodní díla – technickobezpečnostní dohled, a.s. (VD-TBD), Hyberkovo náměstí 1, Praha 8
 - ústředna
- SEZAM - servisní základna města, Rajmonova 1199, Praha 8
 - ředitel
- Státní plavební správa (SPS)
 - ústředna
- Hasičský záchranný sbor (HZS) Praha, Sokolská 62, Praha 2
 - ústředna
- Policie České republiky správa hl.m. Prahy (PČR SHMP), Kongresový sál, Praha 1
- Městská policie hl.m. Prahy (MP HMP), Korunní 98/2456, Praha 10

8 PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PROVOZNÍHO ŘÁDU

8.1 Všeobecné podklady






- a) Manipulační řád
Vypracoval: Pöyry Environment, a.s. Brno, Botanická 56, 602 00 Brno, v roce 2007
Platnost:
- b) Povodňový plán hlavního města Prahy
Vypracoval: Odbor krizového řízení Magistrátu hl. m. Prahy, 01/2007
Revize: 1x ročně
- c) Směrnice ředitele č. 2/98 Provozní řády vodních děl Povodí Vltavy
- d) Norma TNV 75 2920 Provozní řády vodních děl

8.2 Projektová dokumentace





- Dokumentace skutečného provedení, zpracoval Aquatis a.s. Brno, 2006
- Realizační dokumentace „Protipovodňová ochrana hlavního města Prahy, etapa 0003 Karlín - Libeň – stavební část, zpracoval Aquatis, a.s. Brno, 2005

pro části










Část 31 Libeňské přístavy – ochrana území



-  SO 520 Trafostanice „Vrata“
-  SO 521 Přípojka 22 kV
-  SO 522 Rozpínací stanice „Libeň“
-  SO 523 Kabely 22 kV pro rozpínací stanici
-  SO 524 Přípojka 1 kV – pro zajištění vlastní spotřeby

Část 32 Libeňské přístavy – povodňová čerpací stanice

-  SO 509 Povodňová čerpací stanice
-  SO 510 Protipovodňový uzávěr Rokytky
-  SO 516 Přemostění Rokytky
-  SO 527 Venkovní úpravy 1. část

Část 33 Libeňské přístavy – protipovodňový uzávěr přístavů


-  SO 508 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů
-  SO 513 Odlehčovací objekt Rokytky
-  SO 514 Přemostění vjezdu do přístavu
-  SO 515 Cyklostezka
-  SO 517 Přemostění odlehčovacího objektu
-  SO 518 Vřetenové schodiště
-  SO 519 Telefonní přípojka
-  SO 525 Venkovní osvětlení
-  SO 526 Kabelové rozvody

-  SO 527 Venkovní úpravy 2. část
-  SO 528 Vegetační doprovod

- Realizační dokumentace – strojní část:

Protipovodňová ochrana hlavního města Prahy, etapa 0003 Karlín - Libeň

Část 32 Libeňské přístavy – povodňová čerpací stanice

-  DPS 1.1 Povodňová čerpací stanice - strojní část ČKD Praha DIZ a.s. 09/2004 4-22-9144-289





- Realizační dokumentace – elektro část:

Protipovodňová ochrana hlavního města Prahy, etapa 0003 Karlín - Libeň

Část 31 Libeňské přístavy – ochrana území

-  SO 520 Trafostanice „Vrata“ Ing. J. Mikulášek 05/2005
-  SO 521 Přípojka 22 kV
-  SO 522 Rozpínací stanice „Libeň“ Voltcom Praha s.r.o.
-  Telefonní přípojka trafostanice IZAZ (Ing. Diviš) 10/2005
-  PS 1.2 Povodňová čerpací stanice, elektročást Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01010
-  PS 3.2 Protipovodňový uzávěr Rokytky, elektročást Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01010
-  SO 509 Povodňová čerpací stanice, osvětlení Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01010
- Část 33 Libeňské přístavy – protipovodňový uzávěr přístavů
-  PS 2.2 Protipovodňový uzávěr přístavů, elektročást Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01020
-  PS 4.2 Odlehčovací objekt Rokytky, elektročást Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01020
-  SO 519 Telefonní přípojka Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01020
-  SO 525 Venkovní osvětlení Elpring Praha a.s. 12/2004 1874-PX-1350-01030
-  SO 526 Kabelové rozvody nn Elpring Praha a.s. 11/2004 1874-PX-1350-01020

8.3 Provozní předpisy

-  Návod k obsluze a údržbě - Elektrické zdrojové soustrojí CATERPILLAR typové řady 3412 (ed:05/2004) Phoenix Zeppelin
-  Dokladová část stavby - Povodňová čerpací stanice, elektročást Metrostav Praha a.s.
-  Dokladová část stavby - Protipovodňový uzávěr Rokytky, strojní část, elektročást Metrostav Praha a.s.
-  Dokladová část stavby - Protipovodňový uzávěr Rokytky, stavební část Metrostav Praha a.s.

9 ZÁKLADNÍ LEGISLATIVNÍ ÚDAJE

- Zákon o vodách (vodní zákon) 254/2001 Sb. ze dne 28.6.2001
- Vyhláška 195/2002 Ministerstvo zemědělství ze dne 2.5.2002 o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška 471/2001 Ministerstvo zemědělství ze dne 14.12.2001 o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- TNV 75 29 20 Provozní řády vodních děl, 06/1997 MŽP ČR
- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb. kterým se provádí Zákoník práce.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., o podmínkách ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 114/1995 Sb. o vnitrozemské plavbě a navazujících prováděcích vyhlášek Ministerstva dopravy č. 222/1995 Sb. o vodních cestách, plavebním provozu v přístavech, společné havárii a dopravě nebezpečných věcí; č. 223/1995 Sb., o způsobilosti plavidel k provozu na vnitrozemských vodních cestách a č. 224 Sb. o způsobilosti osob k vedení a obsluze plavidel.
- Vyhláška č. 344/1991 Sb., kterou se vydává Řád plavební bezpečnosti na vnitrozemských vodních cestách.

10 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

10.1 Trafostanice a přípojka VN

Instalovaný výkon:	Pi = 977 kW
Soudobý výkon:	Pp = 975 kW
Rozpínací stanice 964 „Libeň“	
vybavení	zapouzdřený rozvaděč s izolací SF6 22 kV Moeller
Přípojka 22 kV	
kabelová smyčka	
kabel 22 kV	AXEKVCEY 3'1'240 mm ²
Trafostanice „Vrata“	
typ	kiosková UW3060 a UW3066
výrobce	UNIBAU
Transformátory T1 a T2:	
typ	DOTL 1600/20
jmenovitý výkon	1600 kVA
jmenovité napětí	22/0,4 kV
spojení a hodinové číslo	Dyn1
chlazení	ONAN
celková hmotnost	3750 kg
Transformátor T3:	
typ	50/20
jmenovitý výkon	50 kVA
jmenovité napětí	22/0,4 kV
spojení a hodinové číslo	Dyn1
chlazení	AN
celková hmotnost	750 kg

10.2 Povodňová čerpací stanice

Celkový maximální průtok ČS Q_{\max}	20 m ³ .s ⁻¹
Dopravní výška H_B	9,40 ÷ 5,50 m
Osazení ČS	6 x ponorné vrtulové čerpadlo FLYGT typ PL 7101.865
Průměr oběžného kola	1000 mm
Průtok 1 čerpadla	2,7 – 3,35 m ³ .s ⁻¹
Motor	asynchronní Pm = 325 kW, 400 V/50 Hz, 740 1/min provoz s frekvenčním měničem
Hmotnost čerpadla	3646,- kg
výtlačné potrubí	DN 1200
Uzavírací klapka s elektropohonem:	L32.6 113 406 C1 DN 1200, PN 6 montáž na příruby servomotor MODACT MON 100/150-63 typ 52031.9442N P = 0,75 kW
Montážní vložka:	M 20 010 406 FIII DN 1200, PN 6 montáž na příruby
Zpětná klapka koncová se závažím:	L55 117 406 DN 1200, PN 6 montáž na příruby
Vtok - česle na vtoku – světlý profil (B x H)	8,0 x 3,0 m
- vzdálenost mezi pruty	80 mm
- sklon	70°
Čistící stroj česlí – typ	Pojízdný hydraulický f. Strojírny Brno a.s.
- šířka škrabky	m
- vybavení	Kontejner na škrabky m ³
Hrazení na vtoku - počet	2 sady
- typ	příplavovaná trubková hradidla

- světlý profil (B x H)	8,0 x 8,34 m
- počet hradidel v sadě	10 ks
- výška bočního vedení hrazení počet hradidel v sadě	4,0 m
- výška 1 ks hradidla	394 mm
- hmotnost 1 ks hradidla	cca 690 kg

10.3 Protipovodní uzávěr Libeňských přístavů

Úroveň dna uzávěru ze strany Vltavy	177,80 m n.m.
Úroveň dna uzávěru ze strany přístavu	178,20 m n.m.
Úroveň záporníku	178,20 m n.m.
Min. hloubka nad dolním záporníkem	2,00 m
Úroveň zdí uzávěru	189,80 m n.m.
Horní hrana vrat	189,10 m n.m.
Světlá výška vrat	10,90 m
Uzávěr Libeňských přístavů	
- vzpěrná vrata – světlý profil (H x B)	10,90 x 12,00 m
- elektrický lineární pohon	průměr 250 mm
- max. síla	150 kN oboustranně
- zdvih	2 500 mm
- doba otevření (uzavření) vrat	cca 147 s
- příkon pohonu	3 kW
- hmotnost	900 kg
- uzávěr otvoru vrat - stavidlo – světlý profil (H x B)	0,62 x 1,17 m (0,73 m ²)
- ovládání	přímočarý mechanický pohon typu TMP71 – MSS Moldava.
- doba otevření (uzavření) obtoku	cca 65 s
Provizorní hrazení	
- světlá šířka hradidel	12 000 mm
- výška hrazená jedním hradidlem	394 mm
- Celkový počet hradidel na uzávěru Libeňských přístavů	27
- Hmotnost 1 ks hradidla	cca 1250 kg

10.4 Protipovodní uzávěr Rokytky

Úroveň dna ze strany Vltavy	179,20 m n.m.
Úroveň dna uzávěru ze strany Vltavy	179,60 m n.m.
Úroveň dna uzávěru ze strany Rokytky	180,00 m n.m.
Úroveň záporníku	180,00 m n.m.
Úroveň zdí uzávěru	188,80 m n.m.
Horní hrana vrat	188,80 m n.m.
Světlá výška vrat	8,80 m
Uzávěry Rokytky	
- vzpěrná vrata – světlý profil (H x B)	8,80 x 10,00 m
- elektrický lineární pohon	průměr 250 mm
- max. síla	150 kN oboustranně
- zdvih	2 500 mm
- doba otevření (uzavření) vrat	cca 147 s
- příkon pohonu	3 kW
- hmotnost	900 kg
Provizorní hrazení	
- světlá šířka hradidel	10 000 mm
- výška hrazená jedním hradidlem	394 mm
- Celkový počet hradidel na uzávěru Rokytky	24
- Hmotnost 1 ks hradidla	cca 990 kg

10.5 Odlehčovací objekt

Světlá šířka jezového otvoru	15,00 m
Výška vakové hradící konstrukce:	1,60 m
Kóta pevného prahu jezu	182,00 m n.m.
Kóta dosedací plochy vakové hradící konstrukce	181,90 m n.m.
Kóta koruny vakové hradící konstrukce	183,60 m n.m.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA OCHRANU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ETAPA 0003 – KARLÍN A LIBEŇ
ČÁST 32 A 33 – LIBEŇSKÉ PŘÍSTAVY

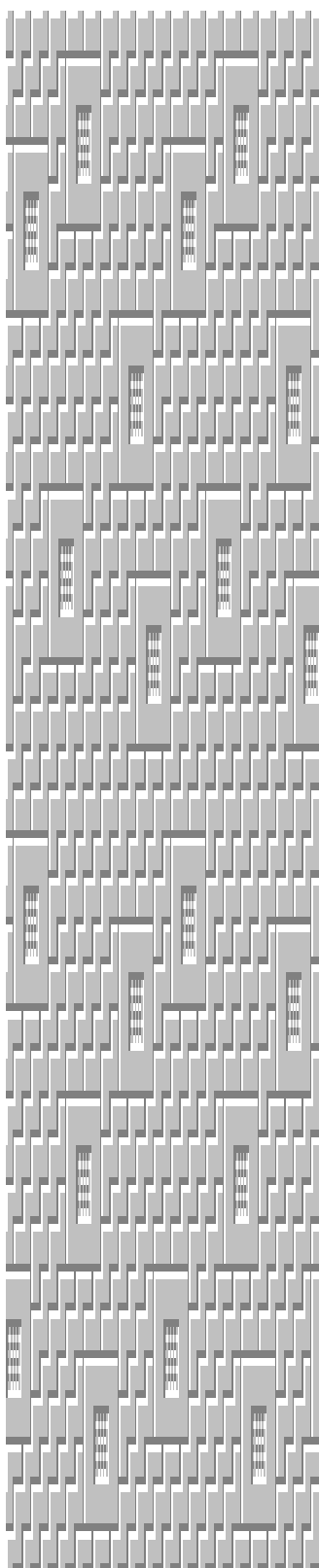
PROVOZNÍ ŘÁD

ČÁST I STAVEBNÍ

OBSAH

A	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE	A-1
A.1	Popis vodního díla	A-2
A.1.1	Trafostanice a přípojka vn	A-2
A.1.1.1	Trafostanice „Vrata“	A-2
A.1.1.2	Přípojka 22 kV	A-3
A.1.1.3	Rozpínací stanice „Libeň“	A-3
A.1.2	Povodňová čerpací stanice	A-3
A.1.3	Protipovodňový uzávěr Rokytky	A-4
A.1.4	Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu	A-5
A.1.5	Odlehčovací objekt Rokytky	A-6
A.2	Základní funkce vodního díla	A-7
A.2.1.1	Normální stav	A-7
A.2.1.2	Povodňový stav	A-7
B	PROVOZNÍ UKAZATELE	B-1
B.1	Personální obsazení vodního díla	B-2
B.2	Pracovní nasazení	B-2
B.3	Povinné vybavení VD	B-2
B.3.1	Požární ochrana	B-2
B.3.2	Havarijní zhoršení jakosti vod	B-2
B.3.3	Ostatní ochranné prostředky a pomůcky	B-3
B.4	Podmínky pro skladování pohonných hmot a pro zneškodňování odpadů	B-3
B.5	Potřebné příkony elektrické energie	B-3
C	POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU	C-1
C.1	Běžný provoz na objektu VD	C-2
C.2	Pokyny pro kontrolní činnosti a měření a dohled	C-2
C.2.1	Denní kontroly	C-2
C.2.2	Týdenní kontroly	C-2
C.2.3	Čtvrtletní kontroly	C-3
C.2.4	Roční kontroly a po povodni větší než Q1	C-3
C.2.5	Dvouleté kontroly	C-3
C.2.6	Kontrola 1x za 10 let	C-4
C.2.7	Ostatní kontroly podle programu TBD v časových intervalech stanovených individuálně C-4	
C.2.8	Prohlídka při plavební odstavce, provizorním zahrazení a vyčerpání konstrukcí	C-4
C.3	Kontroly a revize prováděné dodavatelsky	C-5
C.4	Program pro pochůzkovou prohlídku	C-5
C.5	Přehled prací spojených s údržbou vodohospodářské části díla	C-5
C.5.1	Venkovní komunikační plochy	C-6
C.5.2	Vtok na čerpací stanici	C-6
C.5.3	Vnitřní prostory čerpací stanice	C-6
C.5.4	Objekty uzávěru přístavu a Rokytky	C-6
C.5.5	Odlehčovací objekt	C-6
C.5.6	Přístavní bazén, Rokytka	C-6
C.5.7	Zařízení TBD	C-7
C.6	Provozní dokumentace	C-7
C.6.1	Provozní záznamy	C-7
C.6.1.1	Provozní deník	C-7
C.6.1.2	Záznamy obsluhy	C-7
C.6.2	Povinné předpisy a instrukce	C-7
D	PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK	D-1
D.1	Provoz vodního díla při povodni	D-2
D.2	Opatření při kritickém nedostatku vody	D-4

D.3 Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení vodního díla	D-4
D.3.1 Revize, údržba a opravy	D-4
D.3.2 Manipulace s uzávěry při revizích (provizorní zahražování)	D-4
D.3.2.1 Odlehčovací objekt - vakový jez	D-4
D.3.2.2 Objekt čerpací stanice	D-5
D.3.2.3 Uzávěr přístavu a Rokytky.....	D-5
D.3.3 Havárie a poruchy funkčních zařízení	D-6
D.4 Havarijní ohrožení jakosti vody	D-6
D.4.1 Povinnost likvidace havárií na toku.....	D-6
D.4.2 Hlášení vzniku havárií.....	D-6
D.4.3 Odstranění následků havárií.....	D-7
D.4.4 Postup při likvidaci vodohospodářských havárií	D-7
D.5 Zimní provoz objektů	D-7
D.6 Provoz za mimořádných okolností a situací vyvolaných nebezpečím teroristického ohrožení vodního díla	D-7
E SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI	E-1
E.1 Pražské vodovody a kanalizace a.s. (PVK)	E-2
E.1.1 Popis spolupráce s PVK	E-2
E.1.2 Kontakt na PVK.....	E-2
F POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ	F-1
F.1 Měření hladin	F-2
F.1.1 Horní hladin ve Vltavě, přístavu a v Rokytce	F-2
F.1.2 Měření hladin pro blokování ČS	F-2
F.1.3 Měření hladin na odlehčovacím objektu	F-2
F.2 Zajištění bezporuchového provozu	F-2
G TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED	G-1
G.1 Všeobecně	G-2
G.2 Sledované objekty, přehled zařízení	G-2
G.3 Pokyny pro obchůzky konané obsluhou díla	G-2
G.4 Výsledky obchůzek	G-3
G.5 Provozní podmínky pro provádění měření TBD	G-3
H MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY	H-1
H.1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci	H-2
H.2 Všeobecná pravidla	H-2
H.2.1 Požadavky na zaměstnance.....	H-2
H.2.2 Požadavky na zaměstnavatele	H-2
H.3 Obecné požadavky	H-3
H.4 Bezpečnostní školení	H-4
H.4.1 Základní školení všech pracovníků obsluhy	H-4
H.4.2 Speciální školení dle profesí a pro obsluhu	H-4
H.5 Seznam základních předpisů, bezpečnosti práce a požární ochrany	H-4
I PŘÍLOHY	I-1
I.1 Stavební část	I-2

A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE**1 Popis vodního díla**

- 1.1 Trafostanice a přípojka vn
- 1.2 Povodňová čerpací stanice
- 1.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky
- 1.4 Protipovodňový uzávěr přístavů
- 1.5 Odlehčovací objekt Rokytky

2 Základní funkce vodního díla

- 2.1 Normální stav
- 2.2 Povodňový stav

A**B****C****D****E****F****G****H****I**

A

A.1 Popis vodního díla

Vodní dílo bylo realizováno v rámci etapy 0003 vybudování protipovodňové ochrany hlavního města Prahy.

Největším problémem celé etapy 0003 bylo řešení ochrany území zatápnutého zpětným vzdušným Vltavy do Rokytky. Při řešení bylo rozhodnuto realizovat variantu s hrazením Rokytky a vjezdu do Libeňského přístavu s použitím vzpěrných ocelových vrat s elektrickým ovládáním. Tato koncepce počítá s tím, že v případě zahrazení Rokytky při povodni se voda převádí přes odlehčovací objekt do přístavního bazénu, jehož vjezd bude při povodni též zahrazen. Voda přitékající za povodně z Rokytky a přilehlé dešťové kanalizace je potom přečerpávána do Vltavy povodňovou čerpací stanicí umístěnou mezi uzávěrem Rokytky a uzávěrem vjezdu do přístavu. Jednotlivé konstrukce jsou propojeny železobetonovými protipovodňovými stěnami. Obdobně bylo navrženo i zavázání do svahu v Thomayerových sadech. Čerpací stanice byla po analýze průběhu povodňové vlny na Rokytce, jejího souběhu s povodňovou vlnou ve Vltavě a započtení účinku retenčního prostoru přístavního bazénu navržena na maximální čerpané množství 20 m³/s.

Vodní dílo je možné rozdělit do následujících hlavních částí:

1. Trafostanice a přípojka vn
 - Trafostanice „Vrata“
 - Přípojka 22 kV
 - Rozpínací stanice „Libeň“
2. Povodňová čerpací stanice
3. Protipovodňový uzávěr Rokytky
4. Protipovodňový uzávěr přístavů
5. Odlehčovací objekt Rokytky

A.1.1 Trafostanice a přípojka vn

A.1.1.1 Trafostanice „Vrata“

Přívod el. energie pro potřeby objektů vodního díla je zajištěn z trafostanice „Vrata“.

Jedná se o velkoodběratelskou trafostanici kioskového typu UW3060 a UW3066 od firmy BETONBAU, která je umístěna na levém břehu slepého ramene Vltavy vedle vrat do přístavu.

V trafostanici je rozvaděč VN, stanoviště transformátorů a rozvodna NN

Rozvaděč 22 kV s izolací SF6 kovově zapouzdřený je umístěn v samostatném prostoru kioskové trafostanice.

Stanoviště transformátorů v kioskové trafostanici je odděleno od ostatního technologického zařízení betonovou příčkou. Odvedení ztrátového tepla transformátorů je provedeno přirozeným větráním.

Transformátory T1 a T2 o výkonu 1600 kVA slouží pro provoz povodňové čerpací stanice, transformátor T3 o výkonu 50 kVA pokryje spotřebu celého areálu v klidovém období bez povodní.

Jalový výkon transformátorů je kompenzován kondenzátory, které jsou umístěny v trafokobkách.

Rozvaděč nn je umístěn v samostatném odděleném prostoru v trafostanici BETONBAU. Sestává z 11. polí o celkových rozměrech š x v x h = 8500 x 2000 x 800 mm. Rozvaděč zahrnuje přívodní pole z transformátorů T1 a T2, přívodní pole z náhradních dieselařadových soustrojí, podélnou spojku, vývody do rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici, vývody pro vlastní spotřebu trafostanice a vývody pro venkovní osvětlení.

Silová přívodní a vývodová pole a podélná spojka je vyzbrojena vypínači MASTERPACKT 2500A a 3200A. Silové přívody a vývody jsou provedeny jednožilovými kabely 1-YY 240 mm².

Nulovací vodič a zařízení trafostanice je připojeno na společnou vnější uzemňovací síť, která je řešena v základech pod kioskovou trafostanicí. Celkový zemní odpor nulovacích vodičů včetně uzemněného nulového bodu by neměl překročit hodnotu 1,08 Ω.



Objekt trafostanice je napojen na telefonní síť ze stávajícího účastnického rozvaděče UR 264/12. Z tohoto rozvaděče je vyveden kabel TCEPKPFLE 3XN0,4, který je ukončen na koncovém bodu sítě MKR 10QT na stěně trafostanice.

Venkovní kabelové rozvody zahrnují napájecí jednožilové kabely YY 240 mm² z trafostanice „Vrata“ do hlavních rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici jsou uloženy ve výkopu v zemi s označením výstražnou fólií.

A.1.1.2 Přípojka 22 kV

Velkoodběratelská smyčka 22 kV vznikne mezi vývodem z pole č. 9 a 10 v rozvaděči 22 kV Moeller a je provedena kabelem 22 – AXEKVCEY 3*1'240 mm². Kabely vedou z RS Libeň podél komunikace k Libeňskému přístavu a v tomto samém výkopu se vrací druhý směr. Kabely jsou uloženy ve svazku v zemi 1 m pod úroveň terénu, pod komunikacemi jsou uloženy v chráničkách DN 200.

A.1.1.3 Rozpínací stanice „Libeň“

V nové rozpínací stanici RS LIBEŇ 964, kterou provozuje Pražská energetika, je v samostatné sekci umístěn kovově zapouzdřený rozvaděč s izolací SF₆ 22 kV Moeller pro vyvedení výkonu do předsunuté trafostanice „Vrata“. Napájení rozvaděče 22 kV Moeller bude ze 7. pole RS 964.

Rozhraní mezi PRE a provozovatelem Libeňských přístavů je 7. pole RS 964.

A.1.2 Povodňová čerpací stanice

Povodňová čerpací stanice (SO 509) je situována mezi objektem uzávěru přístavu a uzávěru Rokytky. Jedná se o železobetonovou krabicovou konstrukci osazenou celkem 6 ks vertikálních ponorných čerpadel Flygt typ PL 7101.865 o následujících parametrech :

čerpané množství	Q1 = 2,70 – 3,35 m ³ /s
	Qcelk = 16,2 – 20,0 m ³ /s
dopravní výška	H = 5,5 – 9,4 m
výkon čerpadel	P1 = 340 kW
	Pcelk = 2.040 kW

Čerpadla jsou osazena ve vertikálních ocelových troubách DN 1200, výtlaky čerpadel DN 1200 jsou horizontální, vyústěné do Vltavy pod úroveň hladiny návrhové povodně 188.50 m n.m. Na každém výtlačném potrubí je osazena koncová zpětná klapka, uzavírací klapka s elektropohonem a montážní vložka. Montáž a demontáž čerpadel lze provést přes ocelovou tlakovou přírubu umístěnou ve strojovně na horním konci jednotlivých vertikálních trub. Každé čerpadlo je umístěno pod úrovní minimální hladiny v přístavním bazénu na kótě 180,00 m n.m. v oddělené sací jímce, přičemž vždy 3 čerpadla mají společný vtok, na kterém jsou osazeny česle a drážka pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 8 m.

Čerpací stanice je půdorysně osově symetrická, má celkovou šířku 25,0 m a délku 23,0 m. Prostor nad oběma vtoky je překryt železobetonovou deskou umožňující příjezd autojeřábu pro případnou manipulaci s čerpadly a hradidly provizorního hrazení. Na spodní stavbu čerpací stanice navazuje horní stavba, ve které jsou umístěna již zmíněná přírubová víka pro demontáž čerpadel, armatury výtlačného potrubí, rozvaděče a frekvenční měniče pro každé čerpadlo a řídicí systém. Čerpací

stanice je koncipována tak, aby bylo možné odděleně provozovat každou její polovinu, obě oddělené strojovny jsou z tohoto důvodu vybaveny samostatným vstupem.



Ve stropní desce strojovny jsou nad každým čerpadlem umístěny montážní otvory kryté ocelovými poklopy. Čerpací stanice je napájena sadou nn kabelů z přílehlé prefabrikované trafostanice, která je umístěna na opačné straně vjezdu do přístavu vedle objektu jeho uzávěru.

V trafostanici (SO 520) jsou umístěna 2 suchá trafo 1600 kVA 22/0,4 kV a rozvaděče vn a nn. Kabely vn jsou do trafostanice přivedeny z nové rozpojovací stanice z prostoru Libeňského mostu (SO 522). Elektrozařízení čerpací stanice umožňuje v případě nouze její napájení z mobilních elektroagregátů.

Čerpací stanice byla založena pod ochranou beraněných jímek ze štětovic Larsen. Celá stavba Libeňského uzlu byla rozdělena na 2 etapy odpovídající částem 32 a 33. Skalní podloží, nacházející se na kótě 175,00 – 177,00 m n.m., je tvořeno tvrdými ordovickými břidlicemi.

V horizontu nad nepropustným podložím se nachází asi 2 m vrstva kvalitních hrubozrnných štěrkopísků, krytá vrstvou bahnitých náplavů, které se ukázaly jako neúnosné.

Základová deska objektu čerpací stanice je založena na tuto únosnou vrstvu, přičemž neúnosná vrstva byla odstraněna a nahrazena hubeným betonem. Pro utěsnění podloží pod čerpací stanicí bylo po odkrytí základové spáry vzhledem ke zrychlení realizace rozhodnuto použít zavazovací železobetonový ozub vetknutý do zdravé skály na hloubku min. 0,5 m. Tento ozub byl použit i pro utěsnění podzákladí u objektu vrat Rokytky. Vzhledem k extrémnímu zatížení při povodni (rozdíl hladin 8,5 m!) je dno čerpací stanice vybaveno protivztlakovými drény.

Propojovací stěna mezi objektem čerpací stanice a obou vrat je pod úrovní kóty 181,50 m n.m. provedena u vrat Rokytky jako podzemní monolitická železobetonová stěna a u vrat přístavu jako stěna z mikropilot těsněná tryskovou injektáží. Nad touto úrovní až po kótu koruny 188,80 m n.m. jsou obě stěny provedeny jako klasické úhlové železobetonové zdi. Od navazujících objektů jsou propojovací stěny odděleny dilatačními spárami těsněnými ve spodní části tryskovou injektáží a v horní části profilovanými pásy. Stěny byly provedeny až po realizaci sousedních objektů.

A.1.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky

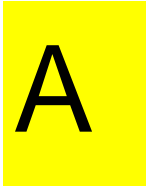
Protipovodňový uzávěr Rokytky (SO 510) je umístěn na místě původního mostu přes Rokytku, která zde ústí do slepého ramene Vltavy.

Konstrukčně se jedná o železobetonovou polorámovou konstrukci podobnou zhlaví běžné plavební komory s ocelovými vzpěrnými vraty, uzavíranými pouze při povodni ve Vltavě. Uzávěr má světlou šířku 10,0 m, kótu dna záporníku 180,00 m n.m. totožnou s kótou původního dna Rokytky a celkovou délku včetně přemostění cca 20 m. Koruna stěn železobetonové konstrukce je vytažena na kótu 188,80 m n.m., tj. 30 cm nad návrhovou povodeň Q2002. Na stejné kótě se nachází i přelivná hrana vrat. V prostoru pohybu vrat má dno kótu 179,60 m n.m., tzn., že záporník vrat vytváří stupeň ve dně o výšce 40 cm. Další stupeň ve dně Rokytky, který se nachází v místě ukončení železobetonové konstrukce dna, je zajištěn přikotvenou štětovou stěnou a kamenným záhozem.

Z obou stran vrat jsou ve stěnách umístěny drážky pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 10 m. Ta poslouží jak pro provádění revize zařízení, tak i jako nouzové zahrazení ze strany Vltavy při povodni a možné poruše vrat. Oboustranné vrátňové výklenky mají hloubku 0,80 m, čímž je tloušťka stěn v nadzemní části snížena na 1,00 m.

Vzpěrná vrata o celkové hrazené výšce 8,80 m jsou klasické ocelové konstrukce z vodorovných nosníků a návodního plechového pláště. Jednotlivé vrátně jsou vybaveny patními ložisky ve dně, horními závěsnými ložisky, dosedacími stoličkami ve stěnách a obvodovým těsněním. Pohyb vrátní zajišťují lineární elektrické servopohony ve tvaru hydraulických válců umístěné v železobetonových konzolách pod úrovní horního plata uzávěru. Obě vrátně jsou vybaveny nad horní hranou ocelovými lávkami, které v uzavřeném stavu umožní komunikaci mezi oběma platy uzávěru. Ovládání vrat je prováděno v rámci řídicího systému z čerpací stanice nebo ze skříně místního ovládání. Při revizi slouží pro vstup do prostoru mezi oběma provizorními hrazeními ocelový žebřík.

Z návodní strany navazuje na objekt uzávěru železobetonový most (SO 516) světlé šířky 4,0 m,



sloužící za normálního stavu pro pěší komunikaci a převedení trasy cyklostezky. V případě potřeby slouží most i pro příjezd autojeřábu pro manipulaci s trubkovými hradidly a čerpadly.

Na objekt uzávěru Rokytky navazuje dále na pravém břehu objekt zavázání linie PPO do svahu Thomayerových sadů (část 31). I tato konstrukce není zcela jednoduchá, protože zde musí být za normálního stavu zajištěna pěší a cyklistická komunikace po stezce souběžné s korytem Rokytky. Hlavně z estetických důvodů jsou zde navrženy 4 průchody světlé šířky 3,2 m hrazené na výšku 5,0 m mobilními hliníkovými hradidly. Hradidla jsou při povodni zasouvána mezi železobetonové sloupy. Zbývající prostor mezi průchody a přirozeným svahem je zajištěn železobetonovou monolitickou stěnou tloušťky 0,80 m s korunou na kótě 188,80 m n.m. V úrovni terénu tato stěna přechází do monolitické železobetonové podzemní stěny. Celá konstrukce zavázání je od konstrukce povodňového uzávěru Rokytky oddělena těsněnou dilatační spárou.

V rámci konstrukce podzemní stěny bylo nutno vyřešit též křížení s kmenovou stokou „E“, která je vedena souběžně s osou Rokytky a těsně za linií ochrany na ní byla v rámci PPO vybudována hradidlová komora (SO 010), umožňující její uzavření v případě povodňové situace.

A.1.4 Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu

Protipovodňový uzávěr vjezdu do Libeňského přístavu (SO 508) je situován v místě původní uzávěry. Původní zděný objekt, vybudovaný pravděpodobně v meziválečném období minulého století, měl světlou šířku 16,5 m, hloubku nad záporníkem cca 4,6 m, kótu dna v prostoru pohybu vrat 175,00 m n.m., výšku záporníku 0,60 m a kótu horní hrany vrat 185,60 m n.m. Hrazená výška vzpěrných vrat byla i na tehdejší dobu úctyhodná a činí 10 m. Horní plato objektu se nacházelo na kótě 186,15 m n.m. Objekt měl bez zavazovacích křídel celkovou délku asi 22 m. Dno objektu tloušťky cca 50 cm bylo založeno na prohloubené skalní podloží. Stěny objektu byly zděné gravitační. Při výstavbě nového objektu byla využita část zdiva bočních zdí nevyčínajících nad plánovaný upravený terén jako pažení a současně vnější bednění pro novou železobetonovou polorámovou konstrukci uzávěry. Též konstrukce dna byla ponechána a posloužila jako těsné zavázání objektu do skalního podloží.

Nově budovaný objekt uzávěru je koncepčně řešen obdobně jako uzávěr Rokytky. Objekt má světlou šířku 12,0 m, kótu dna záporníku 178,20 m n.m. odpovídající minimální hloubce vody nad záporníkem 2,0 m a celkovou délku 15,30 m. Pokud do délky objektu zahrneme i objekt přemostění vjezdu do přístavu (SO 514), činí pak celková délka asi 32 m.

Železobetonové stěny konstrukce uzávěry jsou vytaženy nad úroveň návrhové povodně Q2002, tj. na kótu 188,80 m n.m. Stejnou kótu je mít i horní hrana vzpěrných vrat. V prostoru pohybu vrat má dno objektu kótu 177,80, takže záporník vrat vytváří stupeň ve dně výšky 40 cm. Z obou stran vrat jsou ve stěnách umístěny drážky pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 12 m. I zde slouží pro případné revize a opravy vrat a nouzové zahrazení v případě poruchy vrat. Vrátnové výklenky ve stěnách objektu mají hloubku 1,0 m, tloušťka stěn zde činí 1,50 m.

Vzpěrná vrata s celkovou hrazenou výškou 10,60 m mají klasickou ocelovou konstrukci obdobnou jako u vrat Rokytky. Pohyb obou vrátní zajišťují lineární elektrické servopohony umístěné v drážkách zapuštěných do železobetonových konzol pod úroveň horního plata uzávěry. Obě vrátně jsou vybaveny ocelovými komunikačními lávkami. Pro vyrovnání hladin mezi přístavním bazénem a Vltavou v případě opadnutí povodně slouží tabulový, elektricky ovládaný uzávěr umístěný v jedné vrátní uzávěru. Vstup do prostoru mezi oběma provizorními hrazeními je možný při revizi po ocelovém žebříku.

Ovládání vrat je zajištěno přes panel řídicího systému umístěný ve strojovně čerpací stanice nebo pomocí skříňky místního ovládání.

Objekt přemostění vjezdu do přístavu (SO 514) navazuje na objekt uzávěru na straně přístavního bazénu. Je tvořen dvěma gravitačními opěrnými zdmi založenými až na skalní podloží. Zdi mají korunu na kótě 187,60 m n.m. a jsou na levé straně zavázány do přírodního svahu přístavního bazénu a na pravé straně do nízké nábrežní zídky propojující objekt se zdí nátoky do čerpací stanice. Výškový rozdíl mezi úrovní koruny obou zdí je překonán ocelovým vřetenovým schodištěm (SO 518).

Šikmo umístěný prefabrikovaný železobetonový most přes vjezd do přístavního bazénu má světlou šířku 3,0 m a podjezdovou výšku pro lodní dopravu 7,0 m. Most slouží pro pěší komunikaci a převedení trasy cyklostezky a není dimenzován na průjezd těžkých mechanismů. V konstrukci mostu jsou mimo pochůznou plochu umístěny chráničky pro nn kabely napájení čerpací stanice.

A

Výše zmíněná cyklostezka (SO 515), která je vedena přes celý soubor objektů v Libeňských přístavech má světlou šířku 3,0 m. Výškový rozdíl mezi přemostěním vjezdu do přístavu na kótě 187,60 m n.m. a přemostěním Rokytky na kótě 184,10 m n.m. je překonán soustavou železobetonových ramp se zdrsněným povrchem délky 8,5 m ve sklonu 1:12 a vloženými odpočívkami délky 1,5 m. Z cyklostezky je možný i přístup pro pěší do obou částí strojovny čerpací stanice.

Prostor mezi mostem přes Rokytku a manipulační plošinou nad vtoky do čerpací stanice je též propojen příjezdnou rampou s železobetonovou vozovkou.

V prostoru mezi cyklostezkou, čerpací stanicí, protipovodňovou zdí a uzávěrem vjezdu do přístavu je umístěna otevřená skládka trubkových plovoucích hradidel pro provizorní zahrazení vtoku do čerpací stanice (šířky 8 m), uzávěru Rokytky (šířky 10 m) a uzávěru vjezdu do přístavu (šířky 12 m).

Jímka je kryta dřevěnými demontovatelnými díly, které jsou uloženy na ocelové nosné konstrukci.

Celý soubor objektů je doplněn architektonickými prvky (SO 606), tj. zábradlími, venkovním osvětlením, dlažďenými plochami, schodišti a vegetačním doprovodem.

A.1.5 Odlehčovací objekt Rokytky

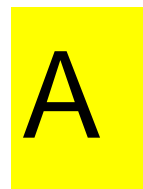
Odhlehčovací objekt Rokytky (SO 513) je situován v dělicí hrázi mezi Rokytkou a přístavním bazénem. Slouží pro převádění vod Rokytky v případě povodňové situace na Vltavě od okamžiku uzavření vrat Rokytky při dosažení kóty hladiny 183,00 m n.m.

Rozměry odlehčovacího objektu byly stanoveny na základě potřeby převést při hladině v Rokytce na kótě 183,50 m n.m. povodňový průtok v Rokytce o velikosti $Q_{100} = 54 \text{ m}^3/\text{s}$. Tomuto průtoku odpovídá šířka objektu 15,0 m a kóta pevné přelivné hrany 182,00 m n.m. Protože bylo nutné zajistit, aby až do dosažení hladiny na kótě 183,00 m n.m. nepřepadávala do přístavního bazénu voda z Rokytky, bylo třeba odlehčovací objekt hradit pohyblivým jezovým uzávěrem. Pro tento účel je využito pryžotextilního vakového uzávěru plněného vodou s hrazenou výškou 1,6 m s max. korunou na kótě 183,60 m n.m.

Odhlehčovací objekt sestává z nátokové části, jezového prahu s nábrežními stěnami a z výtokové části. Nátoková část je tvořena šikmo skloněným dnem, překonávajícím výškový rozdíl mezi dnem Rokytky a pevnou přelivnou plochou. Dno nátokové části je z kamenné dlažby do betonu provedené ve sklonu 1:2,5 a napojené na opevnění dna Rokytky. Boční stěny jsou realizovány z monolitického železobetonu jako gravitační opěrné zdi.

Jezový práh je tvořen polorámovou monolitickou železobetonovou konstrukcí s tloušťkou dna 1,0 m, o celkové délce 9,2 m a celkové šířce 17,0 m. Návodní část prahu ze strany Rokytky slouží jako základ pro přemostění odlehčovacího objektu, které je tvořeno železobetonovou deskovou konstrukcí. Povodní část prahu, sloužící pro přikotvení pláště vaku a pro jeho uložení ve sklopené poloze, je opatřená na straně přístavního bazénu zavazovacími ozubem. Na pravé straně jezu jsou v nábrežní zdi umístěny manipulační šachty jezu o rozměrech 4,30 x 1,80 m, které jsou rozděleny na 4 sekce náпустnou, plnicí, přetlakovou a prázdnicí. Šachty mají z důvodu vytvoření potřebného přetlaku strop na kótě 184,90 m n.m. Vystrojení ovládacích šachet, sloužících k regulaci výšky vakového uzávěru, sestává z plnicího čerpadla, šoupátkových uzávěrů a potřebných ocelových dílů. Prázdňení vaku je zajištěno šoupátkem s elektropohonem. Vak je plněn i prázdňěn z přístavního bazénu. Náпустná sekce šachty je z tohoto důvodu odpovídajícím způsobem prohloubena. V jezovém prahu je umístěno plnicí a prázdnicí potrubí vaku propojující těleso vaku s manipulačními šachtami. Těleso vaku je ke spodní stavbě přikotveno kotevními profily, tvořenými dvojicí pozinkovaných ocelových válcovaných nosníků s nerezovými šroubovými spoji.

Výtoková část objektu je tvořena šikmo skloněným dnem, překonávajícím výškový rozdíl mezi pevnou přelivnou plochou a dnem přístavního bazénu. Dno výtokové části je provedeno z urovaného těžkého kamenného záhozu kladeného do betonového lože a prolitého betonem ve sklonu 1:2,5. Opevnění je opřeno o štetovou stěnu odřezanou v úrovni dna přístavního bazénu. Pravobřežní nábrežní zeď je provedena jako úhlová s odstupňovanou korunou navazující na nábrežní zeď směrem ke vtoku do čerpací stanice. Levobřežní nábrežní zeď bude mít korunu šikmou provedenou ve sklonu 1:2.



A.2 Základní funkce vodního díla

Základní funkce vodního díla tvořeného soustavou uvedených stavebních objektů a provozních souborů je následující :

A.2.1.1 Normální stav

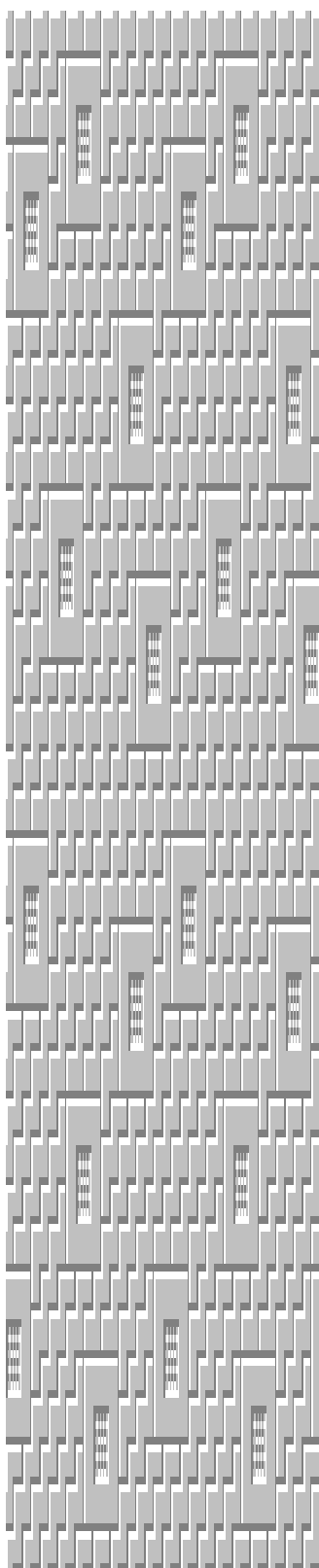
Za normálního stavu jsou vrata uzávěru na Rokytce i přístavu otevřena. Voda z Rokytky včetně lokálních povodní je převáděna přímo přes protipovodňový uzávěr do Vltavy. Uzávěr na odlehčovacím objektu je v polovztyčené poloze s korunou na kótě 183,00 m n.m.

A.2.1.2 Povodňový stav

Při náběhu povodně ve Vltavě a vzrůstu hladiny na kótu 182,00 m n.m. je vztyčen uzávěr na odlehčovacím objektu na max. kótu 183,00 m n.m. Vzroste-li hladina na kótu 182,50 m n.m., uzavřou se vrata do přístavu a vyčerpá se přístavní bazén až na kótu normální hladiny, tj. 180,20 m n.m. Při dalším vzestupu hladin na kótu 183,00 m n.m. začne přes korunu uzávěru odlehčovacího objektu přepadat voda do přístavního bazénu. V tomto okamžiku dojde k uzavření vrat Rokytky a sklopení uzávěru odlehčovacího objektu na kótu 182,00 m n.m. Celý průtok Rokytky bude od tohoto okamžiku převáděn do přístavního bazénu a přečerpáván do Vltavy při udržování hladiny na minimální úrovni 180,20 m n.m.

V případě příchodu povodňové vlny na Rokytce v souběhu s povodní ve Vltavě tak, jak tomu bylo i v srpnu 2002, bude pro její transformaci využito celého retenčního objemu přístavního bazénu až po kótu 183,00 m n.m. (nouzově až na kótu 184,00). Retenční prostor bazénu o objemu cca 110 000 m³, tedy využívá kolísání hladiny 3,30 m.

Při poklesu povodňové vlny ve Vltavě zpět na kótu 183,00 m n.m. se opět vztyčí uzávěr odlehčení Rokytky, otevřou se vrata na Rokytce, odstaví se čerpací stanice a otevře se přepouštěcí uzávěr ve vratech přístavu. Po vyrovnání hladin ve Vltavě a v přístavním bazénu se otevřou vrata uzávěru přístavu, povypustí uzávěr odlehčovacího objektu a dílo je udržováno ve výše popsaném normálním stavu.

B PROVOZNÍ UKAZATELE

- 1 Personální obsazení vodního díla**
- 2 Pracovní nasazení**
- 3 Povinné vybavení VD**
 - 3.1 Požární ochrana**
 - 3.2 Havarijní zhoršení jakosti vod**
 - 3.3 Ostatní ochranné prostředky a pomůcky**
- 4 Podmínky pro skladování pohonných hmot a pro zneškodňování odpadů**
- 5 Potřebné příkony elektrické energie**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

B.1 Personální obsazení vodního díla

Na vodním díle není za běžného stavu trvale přítomna žádná obsluha.

Kontrolní činnost a údržbu všech specifikovaných objektů a zařízení vodního díla zajišťuje periodicky provozní personál, který na objekt vodního díla bude dojíždět z ostatních provozních objektů provozovatele.

Při povodňových stavech je na díle stálá obsluha 2 pracovníků zajišťujících provoz a provádění manipulace za mimořádných podmínek.

Kvalifikace: strojní – zámečnick
 elektrikář

B

B.2 Pracovní nasazení

Běžné pracovní nasazení všech pracovníků pro kontrolu a údržbu vodního díla v pracovní dny je v jedné ranní směně.

Charakter a rozsah prací je dán :

- a) Potřebou provozu
- b) Potřebou údržby
- c) Plánem pozorování a měření TBD
- d) Příkazy k manipulaci

Ve dnech pracovního volna (sobota, neděle, svátky) jsou ve službě dva pracovníci v rozsahu jedné směny.

Pracovní pohotovost, po skončení pracovní doby je zajišťována dvěma pracovníky v místě bydliště.

Pohotovost, případně pracovní nasazení mimo období ranní směny a ve dnech pracovního volna zajišťuje následující činnosti :

- a) zajištění mimořádných manipulací
- b) zajištění povodňové aktivity podle povodňového plánu
- c) likvidace havárií čistoty vod podle havarijního plánu
- d) strážní a kontrolní činnost
- e) zajištění ochrany majetku státního podniku
- f) zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při mimořádných událostech na vodním díle

B.3 Povinné vybavení VD

B.3.1 Požární ochrana

Na vodním díle je podle plánu PO rozmístěn potřebný počet hasebních prostředků. Údržbu kontrolu a revizi zajišťuje centrálně preventista provozovatele - závodu Dolní Vltava Povodí Vltavy, státní podnik.

B.3.2 Havarijní zhoršení jakosti vod

Pro vybavení zásahovými prostředky a povinnostmi provozovatele VD platí schválené plány pro případ havarijního zhoršení jakosti vod.

V případě potřeby lze použít prostředky havarijní čtyry uložené na VD Trója.

B.3.3 Ostatní ochranné prostředky a pomůcky

- a) Pro zajištění cyklické a běžné údržby vlastními prostředky, pro údržbu terénních a sadových úprav a nezatopených ploch a pro údržbu zátop jezové zdrže, hladiny a břehů koryta jsou používány nástroje a zařízení provozovatele VD

- b) Vybavení pracovními a ochrannými pomůckami

Každý pracovník je vybaven osobními ochrannými pracovními pomůckami v souladu s interním předpisem provozovatele - ředitele Povodí Vltavy, s.p.

Pro speciální práce je vodní dílo vybaveno příslušnými pracovními ochrannými pomůckami (přilby, záchranné vesty, rybářské holínky, lana, pásy, apod.), které se vydávají při provádění těchto prací.



B.4 Podmínky pro skladování pohonných hmot a pro zneškodňování odpadů

- a) Skladování pohonných hmot a ostatních ropných látek

- v objektu nejsou skladovány ropné látky

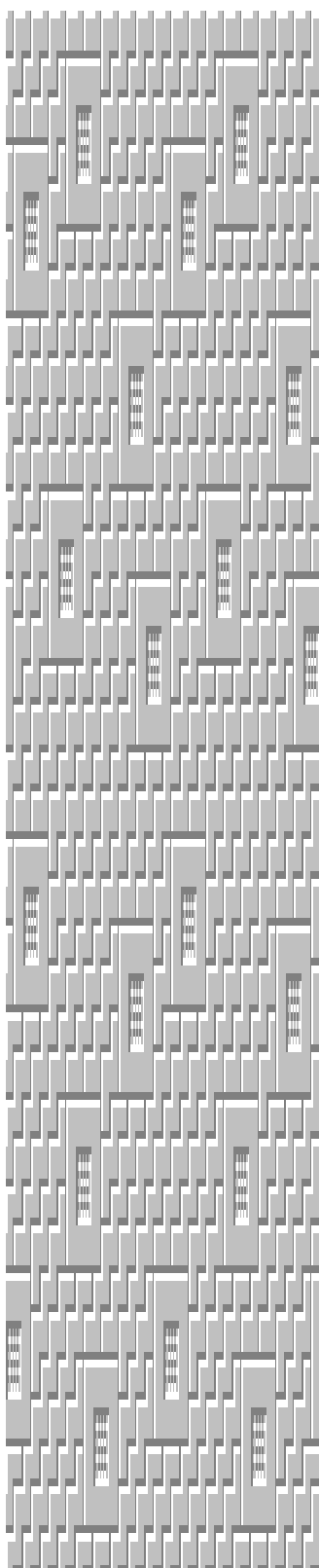
- b) Zneškodňování odpadů se řídí :

„Provozním předpisem pro nakládání s odpady – vedení evidence“.

- tuhé odpady jsou separovány v plastových pytlích či nepropustných nádobách na určených shromažďovacích místech
- separovaný dřevní odpad, zbytky rostlin a odpad obdobného charakteru je ukládán na určených plochách v souladu s programem odpadového hospodářství.

B.5 Potřebné příkony elektrické energie

Spotřeba elektrické energie je sledovaná v rámci celého vodního díla. Vodohospodářský provoz je napojen na provoz energetický a spotřeba se samostatně nesleduje.

C POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

- 1 Běžný provoz na objektu VD**
- 2 Pokyny pro kontrolní činnosti a měření a dohled**
 - 2.1 Denní kontroly
 - 2.2 Týdenní kontroly
 - 2.3 Denní kontroly
 - 2.4 Čtvrtletní kontroly
 - 2.5 Roční kontroly a po povodní větší než Q1
 - 2.6 Dvouleté kontroly
 - 2.7 Kontrola 1x za 10 let
 - 2.8 Ostatní kontroly podle programu TBD v časových intervalech stanovených individuálně
 - 2.9 Prohlídka při plavební odstávce, provizorním zahrazení a vyčerpání konstrukcí
- 3 Kontroly a revize prováděné dodavatelsky**
- 4 Program pro pochůzkovou prohlídku**
- 5 Přehled prací spojených s údržbou vodohospodářské části díla**
 - 5.1 Venkovní komunikační plochy
 - 5.2 Vtok na čerpací stanici
 - 5.3 Vnitřní prostory čerpací stanice
 - 5.4 Objekty uzávěru přístavu a Rokytky
 - 5.5 Odlehčovací objekt
 - 5.6 Plavební kanál
 - 5.7 Zařízení TBD
- 6 Provozní dokumentace**
 - 6.1 Provozní záznamy
 - 6.2 Povinné předpisy a instrukce

A

B

C

D

E

F

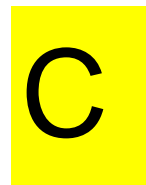
G

H

I

C.1 Běžný provoz na objektu VD

- 1.1. V rámci běžného provozu budou prováděny především práce spojené s kontrolní činností a údržbou objektů a zařízení.
- 1.2. Manipulace se zařízením se provádí podle požadavků manipulačního řádu a plánu revizí a kontrol.
- 1.2. Kontrolní činnost na celém vodním díle
- 1.3. Měření a dohled vyplývající z programu TBD
- 1.4. Údržba vodního díla podle provozního řádu a plánu cyklické údržby
- 1.5. Údržba vlastních ZP
- 1.6. Různé (školení, zvyšování kvalifikace, semináře, jednání, apod.)



C.2 Pokyny pro kontrolní činnosti a měření a dohled

V tomto oddíle jsou uvedeny pokyny pro stavební část objektů podle programu TBD a manipulačního řádu.

C.2.1 Denní kontroly

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Provozní měření	VODOČTY :	<ul style="list-style-type: none"> • hladina vody 	v 6. ³⁰ ; 12. ⁰⁰ ; 14. ³⁰ ; 24. ⁰⁰ hod. odečet bude proveden dálkově z dispečinku Povodí Vltavy - zápis do Provozního deníku

C.2.2 Týdenní kontroly

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Pochůzková prohlídka	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> • všechny běžně viditelné konstrukce • břehy plavebního kanálu a přístavu • stav jezového vakového uzávěru a vrat uzávěru přístavu a Rokytky • viz kapitola C.4. • stav hladiny ve zdrži • průsaky stavebními částmi konstrukcí • deformace a poruchy stavebních a strojních konstrukcí 	- zápis do Provozního deníku

C.2.3 Čtvrtletní kontroly

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Měření TBD Povodí Vltavy	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> relativní pohyby na dilatačních sparách náklony stěn 	<ul style="list-style-type: none"> - zápis do Provozního deníku - etapová zpráva TBD

C.2.4 Roční kontroly a po povodní větší než Q1

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Prohlídka TBD Povodí Vltavy	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> deformace dna před a za železobetonovými konstrukcemi 	- zápis do provozního deníku spolupráce s VD TBD, a.s
Preventivní prohlídka pro protipovodňová opatření		<ul style="list-style-type: none"> ověření platnosti údajů v povodňovém plánu prověření technického stavu pozemků PV a břehy Vltavy u vodního díla s ohledem na průlehy, skládky, nepovolené stavby a pod. 	

C**C.2.5 Dvouleté kontroly**

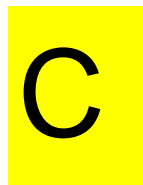
Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Měření TBD Povodí Vltavy	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<p>Svislé posuny</p> <ul style="list-style-type: none"> povrch čerpací stanice železobetonové konstrukce uzávěru přístavu a Rokytky <p>Vodorovné posuny</p> <ul style="list-style-type: none"> strop čerpací stanice železobetonové konstrukce uzávěru přístavu a Rokytky <p>Relativní vodorovné pohyby</p> <ul style="list-style-type: none"> koruny zdí čerpací stanice, uzávěru přístavu a Rokytky 	- zápis do provozního deníku spolupráce s VD TBD, a.s

C.2.6 Kontrola 1x za 10 let

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Kontrolní prohlídka TBD	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolní měření tl. prvků ocelových konstrukcí 	- zpráva z kontroly

C.2.7 Ostatní kontroly podle programu TBD v časových intervalech stanovených individuálně

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Měření TBD Povodí Vltavy	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> Stárnutí materiálů stavebních konstrukcí (vizuálně, příp. nedestruktivní metoda) 	- zápis do provozního deníku spolupráce s VD TBD, a.s
Obsluha VD po zjištění jevu		Dynamické jevy různého původu : <ul style="list-style-type: none"> zemětřesení trhací práce stavební a průmyslová činnost kmitání hradících konstrukcí 	

**C.2.8 Prohlídka při plavební odstávce, provizorním zahrazení a vyčerpání konstrukcí**

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Příležitostně vedoucí obsluhy TBD Povodí Vltavy VD TBD	ČERPACÍ STANICE UZÁVĚR PŘÍSTAVU UZÁVĚR ROKYTKY ODLEHČOVACÍ OBJEKT	<ul style="list-style-type: none"> Stav stavebních konstrukcí : trhliny, poruchy, zamokřená místa, vývěry vody, opotřebení, stárnutí, deformace Stav technologických konstrukcí : opotřebení, projev stárnutí, trhliny, deformace, vůle uložení pohyblivých částí, stav těsnících prvků. 	- zápis do provozního deníku spolupráce s VD TBD, a.s

C.3 Kontroly a revize prováděné dodavatelsky

Čtyřletá lhůta kontroly

Typ kontroly	Zařízení - objekt	Kontrol. skutečnosti	Dokumentování
Podrobná kontrolní prohlídka prováděná VD TBD, a.s Praha	Hydrotechnická zařízení	Celkový stav konstrukcí	- zápis z podrobné kontrolní prohlídky

C.4 Program pro pochůzkovou prohlídku

Výchozím místem obchůzky je levá strojovna povodňové čerpací stanice.

Obsluha projde levou strojovnu a zjišťuje stav stavebních konstrukcí i technologického vybavení objektu. Obdobnou kontrolu provede i v pravé části strojovny čerpací stanice.

Je třeba prohlédnout viditelné povrchy stavebních konstrukcí i strojního zařízení. Je třeba sledovat zda nedošlo ke vzniku trhlin, porušení či pohybům v dilatačních sparách.

Obchůzka pokračuje dále kontrolou venkovních objektů – skládky hradidel, uzávěrů přístavu a Rokytky. Obsluha provede vizuální kontrolu těchto objektů z pohledu případných změn stavebních nebo strojních. Na zpáteční cestě je zkontrolován stav odlehčovacího objektu – především neporušenost a funkčnost vakové hradicí konstrukce.

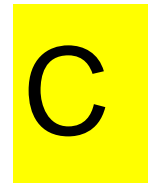
Sleduje se případný vznik trhlin jezových konstrukcích, změny v dilatačních sparách, viditelné deformace stavebních i strojních konstrukcí, výskyt oleje ve vodě, stav měřících zařízení pro sledování hladiny vody apod. Uvedená sledování jsou prováděna i v případě provizorního zahrazení objektu a jeho odčerpání, na obnažených stavebních a strojních konstrukcích.

Prohlídka zahrnuje i stav břehů přístavních bazénů před a za vodním dílem a kanálu v návaznosti na čerpací stanici ostatní objekty. Při zmíněné obchůzce se sleduje, zda nedochází k sesuvům nebo propadům v opevnění břehů, výtokům vody s případným výnosem zemního materiálu ze břehu pod objektem. Zvýšená pozornost je věnována případným přetrženým kabelům, velkým deformacím dna nad i pod objektem, náhlým výskytům kalné vody pod objektem, náhlému zvýšení průsaků stavebními konstrukcemi, zachyceným plovoucím předmětům na hradicích konstrukcích i v podjezí odlehčovacího objektu, trhlinám na stavebních konstrukcích, poruchám zdiva, deformacím stavebních i strojních částí jezové konstrukce, viditelným změnám polohy konstrukcí změnám v chodu pohyblivých částí konstrukce oproti normálu, výskytu olejových skvrn v podjezí i nadjezí.

Po návratu do strojovny ČS provede zápis o kontrole, zapíše aktuální kótu hladiny a venkovní teplotu do provozního deníku a provede kontrolu funkčnosti jednotlivých mechanismů. Případné nedostatky zapíše do provozního deníku a nahlásí vedoucímu. Tímto je prohlídka ukončena a je možno objekty provozovat v normálním režimu.

C.5 Přehled prací spojených s údržbou vodohospodářské části díla

Údržba celého vodního díla se řídí „Plánem cyklické údržby“, který je upřesňován na podkladě výsledků prováděných kontrol. Pokud nelze zjištěnou poruchu či závadu odstranit v rámci údržby je nutné ji zajistit dodavatelsky.



C.5.1 Venkovní komunikační plochy

- Údržba a zajištění sjízdnosti přístupových komunikací pro vozidla a ostatní mechanizaci a pěších komunikací k objektům díla.
- Údržba a zajištění provozních průchodů, schodišť, manipulačních ploch u objektu díla :
 - o nábrežního plata u odlehčovacího objektu
 - o plochy u česlí a před strojovnou čerpací stanice
 - o plochy u trafostanice
- Ošetřování travních ploch v prostorách díla, ošetřování dřevin
- Údržba poklopů, zábradlí a madel včetně nátěru
- Údržba výstražných, orientačních tabulí a plavebních znaků v rámci VD

C.5.2 Vtok na čerpací stanici

- Odstraňování plovoucích předmětů na vtoku
- Údržba zábradlí vč. nátěrů
- Odstraňování předmětů na jemných česlích omezujících funkci čistícího stroje
- Pravidelné odstraňování a odvoz zachycených předmětů
- Udržování prostoru čistícího stroje a kolejnic

C.5.3 Vnitřní prostory čerpací stanice

- Udržování všech komunikačních a manipulačních prostor, místností, atd.
- Údržba (čištění) všech vnitřních zařízení včetně nátěru
- Čištění osvětlovacích těles, výměna žárovek ihned po zjištění závady
- Údržba odvodňovacího systému, čištění žlábků
- Oprava porušených částí, dlažby, betony, omítky, dveře, okna
- Údržba vstupních dveří

C.5.4 Objekty uzávěru přístavu a Rokytky

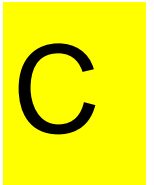
- Odstraňování plovoucích předmětů
- Údržba poklopů, zábradlí, madel a ostatních kovových konstrukcí včetně nátěrů
- Oprava porušených částí betonových konstrukcí, spárování kamenných obkladů
- Odstraňování nežádoucí vegetace ze zdí a břehů
- Plavební znaky břehové, plavební signalizace, údržba – čištění vč. oprav nátěrů

C.5.5 Odlehčovací objekt

- Udržování prostoru přelivu – vakové hradící konstrukce bez plovoucích předmětů, které by mohly způsobit ohrožení manipulace, nebo porušení konstrukce. V zimním období odstranění bariér plovoucích ker v blízkosti přelivu
- Oprava porušených částí betonových konstrukcí, spárování kamenných obkladů

C.5.6 Přístavní bazén, Rokytky

- Odstraňování nežádoucí vegetace na březích



C.5.7 Zařízení TBD

- Údržba vodočetné latě
- Údržba a ošetřování pevných bodů kontrolních nivelačních bodů a ostatních zařízení

C.6 Provozní dokumentace

C.6.1 Provozní záznamy

Na vodním díle se vedou následující knihy a deníky. Jejich obsah, způsob vyplňování a další náležitosti jsou uvedeny v záhlaví každého deníku a knihy.

C.6.1.1 Provozní deník

Je prvotním dokladem o činnosti na vodním díle. Vedením tohoto deníku je pověřen vedoucí obsluhy nebo jeho zástupce. Zaznamenává sem denně (s kopií) záznamy o veškeré vykonané činnosti, závadách, provedených manipulacích, pohybu materiálu, spotřebě PHM, provozu mechanismů, provedené údržbě, včetně odpracovaných hodin jednotlivců. Dále jsou zde uváděny záznamy z klimatických měření a všechny zvláštní události a ústní příkazy od nadřízených. Vedoucí obsluhy je oprávněn a povinen vyžadovat od všech služebních návštěv záznam do provozního deníku se stručným zdůvodněním pobytu.

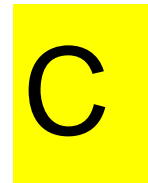
C.6.1.2 Záznamy obsluhy

Obsluha provádí záznamy do následujících materiálů :

1. Deník provozu vodního díla
2. Měsíční hlášení výsledků obchůzek TBD o pozorování a měření vodního díla. Obchůzka se provádí týdně, záznam stvrzuje podpisem vedoucí obsluhy
3. Při vyhlášení povodňových situací je vedena povodňová kniha, která je součástí povodňového plánu (lze zapisovat do provozního deníku)
4. Hlášení provozních poruch na závod Dolní Vltava a vodohospodářský dispečink (zapisuje se do provozního deníku)
5. Požární kniha (1x měsíčně)
6. Evidence OOPP
7. Výkazy PHM a spotřeby el. energie
8. Vedení operativně technické evidence DHM, OHE, DDHM
9. Revize elektro (včetně přenosných spotřebičů) a hromosvodů
10. Evidence zaměstnanců s oprávněním pro speciální práce (obsluhy JMP, jeřábníci, vazači, svářeči a pod.)
11. Rozpis služeb a pohotovostí
12. Deník BOZ pro školení a instruktáže PO, BOZ
13. Deník drobných ošetření a evidence úrazů

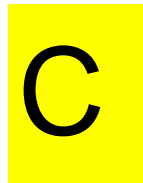
C.6.2 Povinné předpisy a instrukce

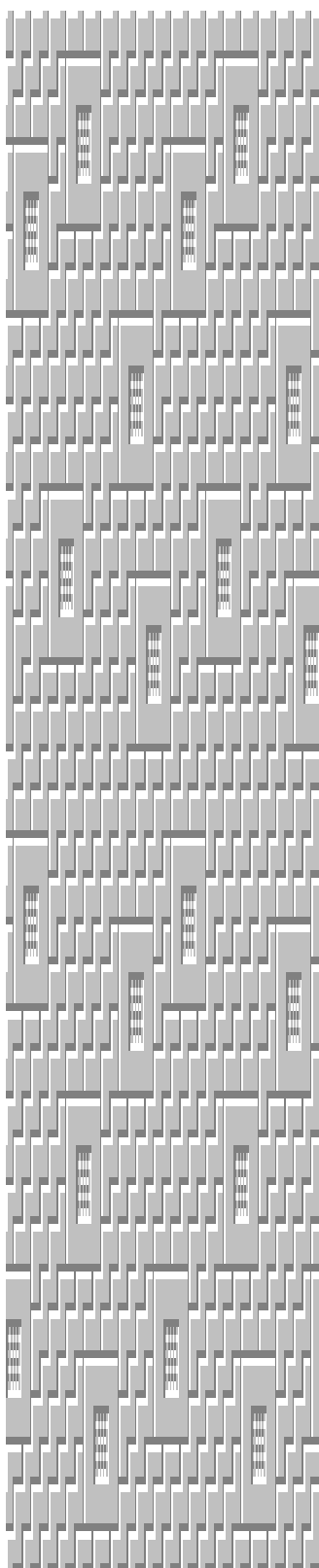
- Manipulační řád vodního díla
- Provozní řád vodního díla
- Plán cyklické údržby zařízení
- Program TBD



- Havarijní plán VD
- Povodňový plán VD
- Řád plavební bezpečnosti
- Interní předpisy Povodí Vltavy s.p.
- Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních – ČSN 343 100 – se záznamem o kvalifikaci pracovníků vodního díla – viz část III PŘ
- První pomoc při úrazech elektřinou – viz již neplatná ČSN 343 500 nahrazena Směrnicí MZ ČR – viz část III PŘ
- Revizní zprávy elektro (včetně přenosných spotřebičů)
- Protokol o určení prostředí (pokud není uveden v PD vodního díla)
- Revizní zprávy hromosvodů, uzemnění
- Požární a poplachové směrnice

Dokumentace a předpisy musí být trvale uloženy v objektu VD (u revizních zpráv do odstranění závad, nejméně však po dvojnásobnou dobu revizní lhůty). Musí být kdykoliv přístupny nejen obsluze, ale i kontrolním orgánům.



D PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

- 1 Provoz VD při povodni**
- 2 Opatření při kritickém nedostatku vody**
- 3 Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení vodního díla**
 - 3.1 Revize, údržba a opravy**
 - 3.2 Manipulace s uzávěry při revizích (provizorní zahrazování)**
 - 3.3 Havárie a poruchy funkčních zařízení**
- 4 Havarijní ohrožení jakosti vody**
 - 4.1 Povinnost likvidace havárií na toku**
 - 4.2 Hlášení vzniku havárií**
 - 4.3 Odstranění následků havárií**
 - 4.4 Postup při likvidaci vodohospodářských havárií**
- 5 Zimní provoz objektů**
- 6 Provoz za mimořádných okolností**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

Tento oddíl provozního řádu navazuje na oddíl D – Bezpečnostní opatření a manipulace za mimořádných okolností – Manipulační řád vodního díla z r. 2007.

D.1 Provoz vodního díla při povodni

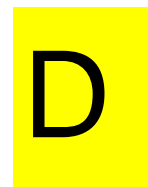
Při povodni se postupuje podle Manipulačního řádu.

Pro vodní dílo se předepisují následující stupně povodňové aktivity – měřeno na Vltavě - Malá Chuchle (vzhledem ke změnám průtokových křivek je rozhodující vodní stav v cm):

Stupeň povodňové aktivity	Vodní stav (H v cm)	Průtok ($Q \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
I. stupeň – stav bdělosti	125	466
II. stupeň – stav pohotovosti	230	1090
III. stupeň – stav ohrožení	300	1530

1. stupeň - stav bdělosti - měřeno na Vltavě -, vodní stav 125 cm, průtok $466 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Nastává při nebezpečí přirozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí. Vyžaduje věnovat zvýšenou pozornost vodnímu toku nebo jinému zdroji povodňového nebezpečí, zahajuje činnost hlásná a hlídková služba. Na vodních dílech nastává tento stav při dosažení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností z hlediska bezpečnosti díla nebo při zjištění mimořádných okolností, jež by mohly vést ke vzniku nebezpečí zvláštní povodně.



2. stupeň - stav pohotovosti - měřeno na Vltavě - Malá Chuchle, vodní stav 230 cm, průtok $1090 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Vyhlašují a odvolávají v hlavním městě Praze povodňové komise městských částí a povodňová komise hlavního města Prahy v případě, že nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň a dochází k zaplavování území mimo koryto. Vyhláší se také při překročení mezních hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodních dílech z hlediska jejich bezpečnosti. Aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce, provádějí se opatření ke zmírnění průběhu povodně podle povodňového plánu.

3. stupeň - stav ohrožení - měřeno na Vltavě - Malá Chuchle, vodní stav 300 cm, průtok $1530 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$

Vyhlašuje povodňová komise hlavního města Prahy při nebezpečí vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území. Vyhláší se také při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů a skutečností na vodním díle z hlediska jeho bezpečnosti současně se zahájením nouzových opatření. Provádějí se zabezpečovací a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Podkladem pro vyhlášení druhého a třetího stupně povodňové aktivity je dosažení nebo předpověď dosažení směrodatného limitu hladin nebo průtoků stanovených v povodňovém plánu, práva předpovědní nebo hlásné povodňové služby, doporučení správce vodního toku, oznámení vlastníka vodního díla, případně další skutečnosti charakterizující míru povodňového nebezpečí. O vyhlášení a odvolání povodňové aktivity je povodňový orgán HMP povinen informovat podřízené povodňové komise a ústřední povodňový orgán prostřednictvím povodňové služby MŽP (E-mail: povodnova.sluzba@env.cz, fax: 267 310 920, tel.:267 122 998, mobily: 602 759 082, 606 612 698).

Manipulace s vodou prováděné v rámci „Manipulačního řádu“ řídí vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, s.p., který vyhláší příslušný stav povodňové aktivity a současně přejímá rozhodující právo nad provozem vodohospodářského díla.

Pracovníci provozovatele zajišťují stálou službu v rozsahu požadavku VH dispečinku. Stálá služba sestává z vedoucího a členů povodňové čety, kteří zajišťují příslušná opatření.

Činnost obsluhy vodohospodářského díla při povodňových stavech je specifikována v „Povodňovém plánu“.

Výchozí stav:

- Protipovodňové uzávěry Libeňského přístavu a řeky Rokytky jsou otevřeny, voda z řeky Rokytky včetně lokálních povodní je převáděna přímo do řeky Vltavy.
- Na odlehčovacím objektu jsou plnicí čerpadla vaku jezu osazena ve výtlačných potrubních šachtách. Vak jezu je napuštěn vodou ze 2/3 s korunou na kótě 183,00 mn.m.
- V povodňové čerpací stanici jsou uzavírací klapky s elektropohony uzavřeny.

Základní činnosti obsluhy díla při dosažení PA :

Stav bdělosti

- Preventivní opatření pro ochranu objektu
- Kontrola funkčnosti všech technologických zařízení.

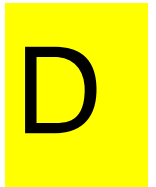
Povodňová situace

- Podle stavu hladin se provádí manipulace a činnosti na vodním díle popsané v manipulačním řádu VD:

1. Dovézt, instalovat náhradní zdroje el. en. vč. zajištění průběžného dovozu a přísunu paliva.
2. Dovézt, instalovat čistící stroj česlí odklizení shrabků.
3. Při náběhu povodně v řece Vltavě a vzrůstu hladiny vody na kótu 182,00 m n.m. napustit vak jezu na odlehčovacím objektu na max. kótu 183,00 m n.m.
4. Vzroste-li hladina na kótu 182,50 m n.m., uzavřít vzpěrná vrata do Libeňského přístavu.
5. Otevřít uzavírací klapky s elektropohonem osazené ve výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
6. Provést na místě vizuální kontrolu otevření všech uzavíracích klapek s elektropohonem.
7. Spustit postupně všechna čerpadla dle navoleného algoritmu prostřednictvím frekvenčních měničů
8. Vyčerpat přístavní bazén až na kótu normální hladiny, tj. 180,20 m n.m. V chodu zůstává pouze tolik čerpadel, kolik je třeba pro udržení stanovené hladiny v bazénu při chodu čerpadel v regulovatelné oblasti (nad hranicí minimálních otáček). Regulace otáček probíhá synchronně pro všechna čerpadla, která jsou v provozu.
9. Pokud i nadále stoupá hladina na úroveň 183,00 m n.m začne přes korunu vaku jezu odlehčovacího objektu přepadat voda do přístavního bazénu
10. V tomto okamžiku uzavřít vzpěrná vrata řeky Rokytky a sklopit vak jezu odlehčovacího objektu jeho upuštěním na kótu 182,00 m n.m.
11. Celý průtok řeky Rokytky je potom převáděn do přístavního bazénu a přečerpáván do řeky Vltavy při udržování hladiny na minimální úrovni 180,20 m n.m.
12. V případě příchodu povodňové vlny na řece Rokytce v souběhu s povodní na řece Vltavě tak, jak tomu bylo i v srpnu 2002, bude pro její transformaci využito celého retenčního objemu přístavního bazénu až po kótu 183,00 m n.m. Retenční prostor bazénu o objemu cca 100000 m³, tedy využívá kolísání hladiny 2,80 m.

Po ukončení povodňové situace provést zpětné uvedení zařízení do výchozího stavu:

1. Při poklesu povodňové vlny v řece Vltavě. Napustit vak jezu odlehčovacího objektu řeky Rokytky zpět na úroveň koruny jezu – kóta 183,00 m n.m.
2. Otevřít vzpěrná vrata na řece Rokytce.
3. Odstavit čerpací stanici, uzavřít klapky s elektropohonem na výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
4. Otevřít prepouštěcí uzávěr ve vratech přístavu.
5. Po vyrovnání hladin v řece Vltavě a v přístavním bazénu otevřít vzpěrná vrata uzávěru Libeňského přístavu.



6. Demontovat náhradní zdroj. Odvést zdroj do skladu.
7. Demontovat čisticí stroj. Odvést stroj na stanovené místo.
8. Zkontrolovat stav všech zařízení vodního díla, provést případné opravy, provést běžnou údržbu.

D.2 Opatření při kritickém nedostatku vody

Nedostatek může nastat :

- a) Při plánovaných opravách zařízení z technických důvodů a plavební odstávce
- b) Při havárii technologického zařízení

K dočasnému omezení účinku objektu může dojít při haváriích, plánovaných opravách a revizích. Při tom může dojít k omezení provozu ČS.

V případě havárie, revize nebo oprav, nebo z důvodu obecného zájmu stanoví způsob hospodaření s vodou vodoprávní úřad po dohodě se správcem toku, provozovatelem vodního díla a se Státní plavební správou.



D.3 Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení vodního díla

D.3.1 Revize, údržba a opravy

Provádění revizí, běžné údržby a jednoduchých drobných oprav je plně v kompetenci obsluhy díla. Zde není zpravidla nutno věnovat zvýšenou pozornost volbě příhodného časového období, na rozdíl od plánovaných větších oprav nebo rekonstrukcí, kdy je nutno zajistit bezpečnou provozuschopnost vodního díla, jak pro dodržení podmínek pro plnění základních účelů díla, tak i vhodnou volbou termínu provádění omezit nebezpečí vlivu poměrů, např. v období známých možností výskytu povodňových průtoků.

Opravy zařízení s větším časovým nárokem než 30 kalendářních dnů a které svým charakterem neovlivní funkci vodohospodářského účelu vodního díla se v předstihu oznámí písemně územně příslušnému vodoprávnímu úřadu (zahájení a ukončení opravy). Vždy jsou prováděny v dohodě s vodohospodářským dispečinkem PV.

K opravám většího charakteru, ovlivňujícími vodohospodářský účel díla, je třeba si vyžádat předchozí souhlas vodoprávního úřadu.

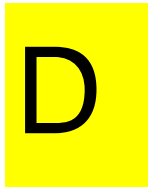
D.3.2 Manipulace s uzávěry při revizích (provizorní zahrazování)

D.3.2.1 Odlehčovací objekt - vakový jez

- Odlehčovací objekt není vybaven provizorním hrazením
- Revize a opravy jsou možné pouze při snížené (tj. běžné) hladině v Rokytce případně v přístavu – max. hladina cca 0,5 m pod pevným prahem jezu tj. 181,50 m n.m.

D.3.2.2 Objekt čerpací stanice

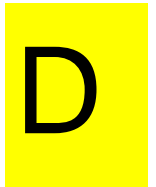
- Objekt čerpací stanice je vybaven provizorním hrazením vtoku a jeho zahrazování je nezávislé na provozu ostatního zařízení VD. Hradí se vždy samostatně obě vtokové části ČS, které jsou oddělené mezipilířem.
- Revize a opravy jsou možné bez snížení hladiny v bazénu přístavů (max. hladina 183,00 m n.m.)
- Hrazení je možné osazovat při klidné hladině, při odstavené činnosti čerpadel na příslušné části vtoku (která se hradí)
- Mechanizace a zařízení k provádění :
 - o Mobilní jeřáb – autojeřáb AD 16 nebo AD 28
 - o Pro hrazení je třeba potápěčská skupina s příslušným vybavením.
- Počet pracovníků k osazení provizorního hrazení
 - o Vedoucí pracovník řídící práce
 - o Obsluha autojeřábu (jeřábník)
 - o Dva vazači
 - o Potápěč + pracovníci zajišťující jeho činnost
- Postup hrazení
 - o Odstranění krytů skládky hradidel
 - o Kontrola a vyčištění dosedací plochy hrazení včetně vodících drážek – potápěči
 - o Postupné osazování hradidel autojeřábem za asistence potápěče – počet hradidel se volí tak, aby horní hrana hrazení byla cca 0,5 m nad hladinou vody v bazénu přístavů
 - o Odčerpání vody pomocí 1 instalovaného čerpadla až do blokovací hladiny 180,00 m n.m. Zbytek vody se vyčerpá přenosným kalovým čerpadlem s výtlačnou hadicí. Osazování čerpadla se provádí autojeřábem
 - o Odvodnění průsaků se provádí opět kalovým ponorným čerpadlem umístěným na dně. Osazování čerpadla se provádí autojeřábem
- Napojení na elektrický proud je z rozvodné skříně umístěné u vtoku do ČS
- Zpětné zaplavení prostoru mezi hrazením se provede povytažením horního trámu provizorního hrazení
- Odstranění (vyhrazení) provizorního hrazení se provádí v obráceném postupu za použití shodné mechanizace, vybavení a počtu pracovních sil jako při osazování. Potápěč kontroluje zavěšení hradidel (zajištění symetrie zvedání).



D.3.2.3 Uzávěr přístavu a Rokytky

- Revize a opravy jsou možné bez snížení hladiny v bazénu přístavů (max. hladina 183,00 m n.m. a bez omezení provozu ČS.
- Provizorní hrazení se osazuje ze břehu vždy do drážek na umístěných před a za příslušnými vraty přístavu nebo Rokytky
- Hrazení je možné osazovat při klidné hladině
- Mechanizace a zařízení k provádění :
 - o Mobilní jeřáb – autojeřáb AD 16 nebo AD 28
 - o Nákladní automobil pro převoz trubkových hradidel
 - o Pro hrazení je třeba potápěčská skupina s příslušným vybavením.
- Počet pracovníků k osazení provizorního hrazení
 - o Vedoucí pracovník řídící práce
 - o Obsluha autojeřábu (jeřábník)
 - o Dva vazači
 - o Potápěč + pracovníci zajišťující jeho činnost

- Postup hrazení
 - o Odstranění krytů skládky hradidel
 - o Uvolnění hradidel uložených ve skládce, jejich naložení autojeřábem na nákladní auto a převoz na určené místo pro hrazení
 - o Kontrola a vyčištění dosedací plochy hrazení včetně vodících drážek – potápěči
 - o Postupné osazování hradidel autojeřábem za asistence potápěče – počet hradidel se volí tak, aby horní hrana hrazení byla cca 0,5 m nad hrazenou hladinou
 - o Pro dotěsnění hradidla se v případě potřeby použije nepropustná fólie nebo se dotěsní škvárováním
 - o Odčerpání vody přenosným kalovým čerpadlem s výtlačnou hadicí. Osazování čerpadla se provádí autojeřábem
 - o Odvodnění průsaků se provádí opět kalovým ponorným čerpadlem umístěným na dně. Osazování čerpadla se provádí autojeřábem
- Napojení na elektrický proud je z rozvodných skříní místního ovládání vrat
- Zpětné zaplavení prostoru mezi hrazením se provede povytažením horního trámu provizorního hrazení, resp. pomocí stavidla umístěného ve vratech uzávěru přístavu
- Odstranění (vyhrazování) provizorního hrazení se provádí v obráceném postupu, za použití shodné mechanizace, vybavení a počtu pracovních sil jako při osazování.



D.3.3 Havárie a poruchy funkčních zařízení

Objekty vodního díla „technologické zařízení“ je nutno udržovat v bezpečném provozuschopném stavu.

Popis možných poruch technologického zařízení je popsán ve strojní a elektrotechnologické části PŘ. Jakákoliv porucha hydrotechnického zařízení musí být v nejkratší době odstraněna.

Veškeré poruchy a havárie jednotlivých zařízení je jejich obsluha povinna neprodleně oznámit vodohospodářskému dispečinku Povodí Vltavy, s.p. a provoznímu středisku 6 závodu Dolní Vltava.

Může-li havárie, porucha nebo odstávka zařízení způsobit nedodržení podmínek manipulace dle MŘ, oznámí obsluha tyto skutečnosti rovněž vodoprávnímu úřadu.

D.4 Havarijní ohrožení jakosti vody

Tato činnost bude prováděna v souladu s Manipulačním řádem vodního díla.

D.4.1 Povinnost likvidace havárií na toku

Ve smyslu zákona 254/2001 Sb. ze dne 28.6.2001 (Vodní zákon) § 47 je Povodí Vltavy, s.p., jako správce vodního díla povinen spolupracovat při zneškodňování havárií a odstraňování jejich škodlivých následků. Obsluha vodního díla se v případě havárie řídí pokyny vodohospodářského dispečinku Povodí Vltavy, státní podnik Praha, ve spolupráci s příslušným vodoprávním úřadem.

D.4.2 Hlášení vzniku havárií

Zjistí-li obsluha díla jakékoliv havarijní zhoršení jakosti vody (projevující se závadným zbarvením, zápachem, tukovým povlakem nebo pěnou, hynutím ryb) ve zdrži, příp. v plavebním kanále postupuje obsluha díla podle „Plánu pro případ havarijního zhoršení jakosti vod“.

O vzniklé situaci neprodleně informuje :

- vedoucího jezného
- havarijního technika Povodí Vltavy, s.p. závod Dolní Vltava
- vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, s.p.

Havarijní technik, případně vodohospodářský dispečink dále informuje :

- příslušný vodoprávní úřad
- ČIŽP, oblastní inspektorát Praha
- v případě velkého rozsahu :
 - o Českou policií
 - o Hasičský záchranný sbor hl. města Prahy
 - o Obvodního hygienika
 - o ČRS Praha
 - o MŽP ČR
 - o MZe ČR

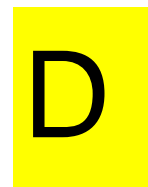
D.4.3 Odstranění následků havárií

K odstranění bezprostředních následků havárie se připouští provádět mimořádné manipulace na vodním díle. O způsobu manipulace rozhodne podle druhu znečištění, stavu vody ve zdrži a podle celkové situace vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, s.p. ve spolupráci s havarijním technikem.. Havarijní technik Povodí Vltavy, s.p. zabezpečí odebrání vzorků vody a jejich laboratorní rozbor.

D.4.4 Postup při likvidaci vodohospodářských havárií

Po zjištění havárie se obsluha řídí havarijním plánem, který je zpracován pro podmínky vodního díla. V havarijním plánu v kapitole „Likvidace havárie“ jsou uvedeny :

- obecně doporučený postup likvidace havárie
- konkrétní havarijní stavy
 - o porucha technologie
 - o únik závadných látek
- následná opatření
- vybavení protihavarijními prostředky



D.5 Zimní provoz objektů

Obsluha musí sledovat tloušťku ledu.

Pokud vzroste nad 0,2 m je nutno led rozřezávat a ledové kry odstraňovat.

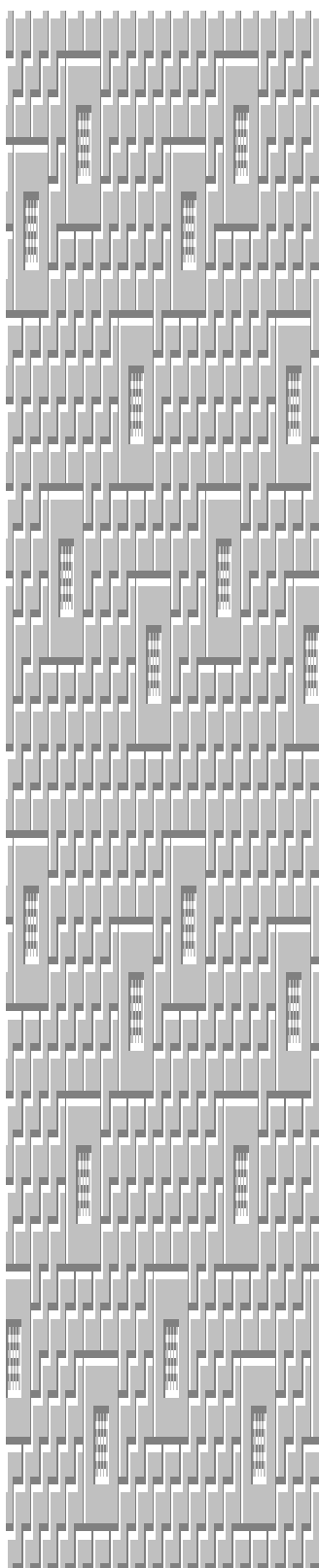
D.6 Provoz za mimořádných okolností a situací vyvolaných nebezpečím teroristického ohrožení vodního díla

V případě mimořádných okolností výše neuvedených hrozí-li nebezpečí z prodlení rozhoduje obsluha objektu.

Obsluha díla učiní nezbytná opatření podle vlastní úvahy, aby byl co nejlépe chráněn veřejný zájem a zabráněno případným okamžitým škodám.

O vzniklé situaci informuje obsluha díla vedoucího obsluhy a vedoucího provozního střediska 6, závodu Dolní Vltavy a vyžádá si pokyny pro další postup. Současně informuje vodohospodářský dispečink Povodí Vltavy, s.p.

E SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI



- 1 Pražské vodovody a kanalizace (PVK)**
- 1.1 Popis spolupráce s PVK
- 1.2 Kontakty na PVK

A

B

C

D

E

F

G

H

I

E.1 Pražské vodovody a kanalizace a.s. (PVK)

E.1.1 Popis spolupráce s PVK

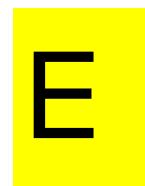
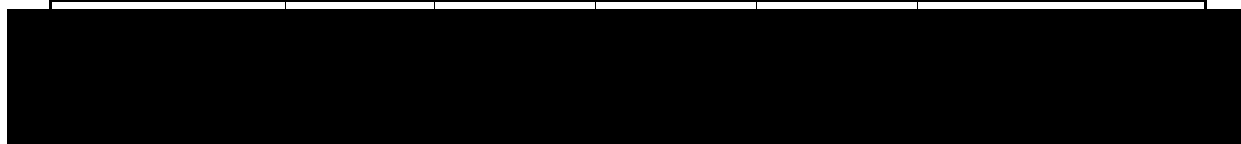
V případě povodňového stavu je nutno po uzavření vrat přístavu a Rokytky a spuštění povodňové čerpací stanice uzavřít uzávěr na kmenové stoce E v hradidlové komoře HK U českých loděnic.

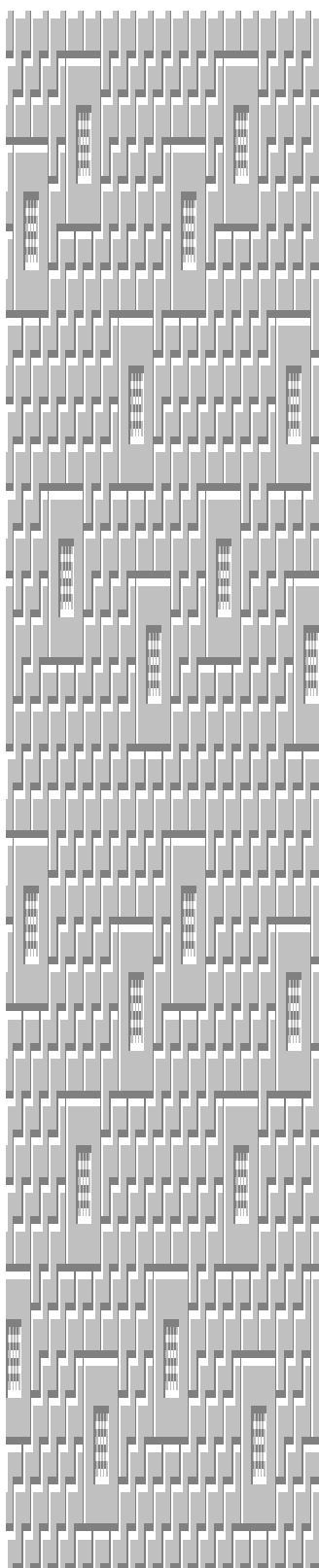
Odpadní vody ze stoky E budou poté převáděny do Rokytky a následně povodňovou čerpací stanicí přečerpávány do Vltavy.

Dále budou předávány na dispečink PVK údaje o hladině v přístavním bazénu a v Rokytkce.

E.1.2 Kontakt na PVK

Účastník		Spojení			
Funkce	Jméno	Pevná linka	Mobil	Fax	E-mail



F POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ

- 1 Měření hladin**
 - 1.1 Horní hladina ve Vltavě, přístavu a v Rokytce
 - 1.2 Měření hladin pro blokování ČS
 - 1.3 Měření hladin na odlehčovacím objektu
- 2 Zajištění bezporuchového provozu**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

F.1 Měření hladin

F.1.1 Horní hladina ve Vltavě, přístavu a v Rokytce

Měření hladin pro ovládání VD se provádí sondami umístěnými v chráničkách v betonových zdech objektů. U uzávěru vrat přístavu se měří hladina ve Vltavě.

Údaje sond jsou trvale přenášeny do řídicích systémů v obou strojovnách ČS a do dispečinku Povodí Vltavy, s.p. a PVK, a.s.

Pro vizuální kontrolu se využívá instalované vodočetné latě umístěné na pilíři uzávěru vrat (přímý odečet).

Údaje přenášené do dispečinku jsou nejméně jednou týdně (v průběhu pravidelné kontroly) porovnávány s přímým měřením na vodočetné lati, v případě podezření na vadnou funkci dálkového měření i častěji dle potřeby. Při kontrole obsluha vodního díla zaznamenává zjištěný stav hladiny písemně.

F.1.2 Měření hladin pro blokování ČS

Vtoková část č. 1 – měřicí sonda na sání čerpadel za česlemi – blokování provozu čerpadel.

Vtoková část č. 2 – měřicí sonda na sání čerpadel za česlemi – blokování provozu čerpadel.

Údaje sond jsou přenášeny do strojovny ČS.

F.1.3 Měření hladin na odlehčovacím objektu

Měření hladin je provedeno v ovládacích šachtách vakového jezu:

Vtoková šachta – měřicí sonda – ovládání funkce vakového jezu

Přetlaková šachta – měřicí sonda – ovládání funkce vakového jezu

Údaje sond jsou přenášeny do řídicího systému ovládání vakového uzávěru – tj. pro ovládání plnicího čerpada a uzávěru v prázdnici šachtě.

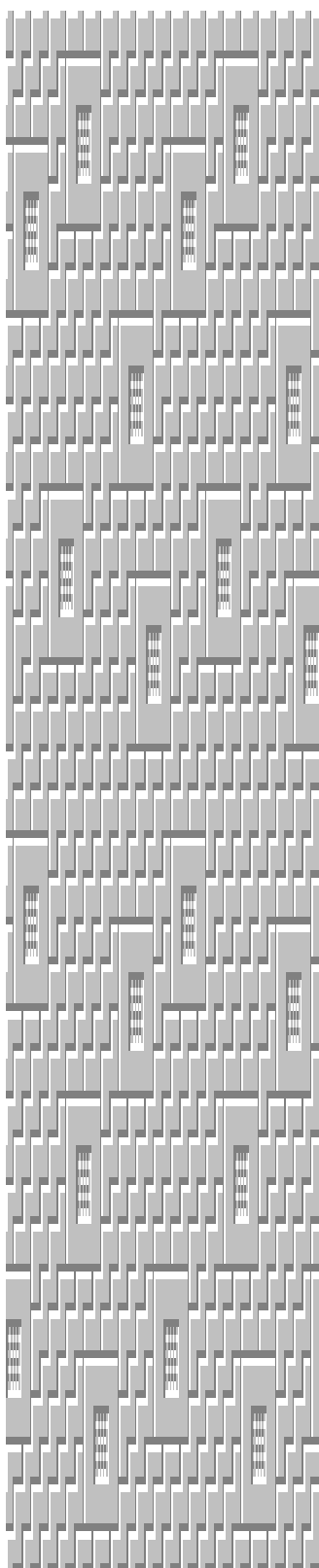
F.2 Zajištění bezporuchového provozu

K zajištění bezporuchového provozu je nutné soustavně provádět pozorování, měření a jejich následné vyhodnocování ve smyslu platných předpisů. Podmínky a způsob provádění pozorování a měření, jejich četnost a mezní hodnoty pozorovaných jevů stanoví Program TBD pro trvalý provoz.

Dosažení mezní hodnoty nebo zjištění jiné neobvyklé skutečnosti je obsluha díla povinna neprodleně hlásit hlavním pracovníkům TBD Povodí Vltavy a VD TBD, a.s. Praha. Do doby „rozhodnutí“ bude operativně zvýšena četnost sledování nebo měření jevu nebo v případě zjištění nového nepříznivého vývoje jevu se zavede jeho provizorní pozorování nebo měření. Veškeré manipulace na vodním díle se provádí tak, aby nedošlo ke zhoršení stavu při kterém bylo zjištěné skutečnosti dosaženo.



G TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED



- 1 Všeobecně
- 2 Sledované objekty, přehled zařízení
- 3 Pokyny pro obchůzky konané
obsluhou díla
- 4 Výsledky obchůzek
- 5 Provozní podmínky pro provádění
měření TBD

A

B

C

D

E

F

G

H

I

G.1 Všeobecně

Rozsah a četnost měření a pozorování na VD je stanovena v „Programu technickobezpečnostního dohledu (TBD)“, který musí být zpracován podle zákona č. 254/2001 Sb. a vyhlášky č. 471/2001 Sb.

Předmětem „Programu TBD“ jsou objekty VD :

- povodňová čerpací stanice
- uzávěr přístavu
- uzávěr Rokytky
- odlehčovací objekt

Vodní dílo je z hlediska technicko-bezpečnostního dohledu zařazeno do III. kategorie.

Měření a pozorování dle „Programu TBD“ provádí správce a provozovatel VD – Povodí Vltavy, s.p., závod Dolní Vltava ve spolupráci s TBD Povodí Vltavy, s.p. a organizací VD TBD, a.s. Praha.

G.2 Sledované objekty, přehled zařízení

Pozorování a měření se provádí na objektech povodňové ČS, uzávěry přístavu a Rokytky a odlehčovacím objektu.

Systém měření a pozorování zahrnuje měření na zařízení, které je popsáno v „Programu TBD“.

Podle „Programu“ se ve stanovených intervalech provádí následující měření :

- a) Sledování stavebních konstrukcí
 - svislé posuny
 - vodorovné posuny
 - relativní vodorovné pohyby
 - relativní pohyby na dilatačních sparách
 - náklony pilířů
- b) Průsakové a vztlakové poměry
 - vztlakové poměry v podloží

Rozmístění „zařízení“ v citovaných objektech je zřejmé z výkresů, které tvoří grafickou přílohu citovaného „Programu TBD“.



G.3 Pokyny pro obchůzky konané obsluhou díla

Při pravidelných obchůzkách jsou v předem stanoveném pořadí prohlíženy veškeré přístupné části díla a jeho okolí. Zvýšená pozornost je věnována více exponovaným místům (ložiska vrat, hydraulické a mechanické systémy, dno a břehy kanálu Vltavy, přístavu a Rokytky atd.) a místům, kde lze zjistit nejdříve projevy porušení stability díla (povrch zdiva a hradících konstrukcí na viditelných místech, pracovní a dilatační spáry ...).

Podrobné pokyny jsou uvedeny v kapitole C. Provozního řádu.

Pokyny pro obchůzky, jejich četnost a činnosti konané a zajišťované obsluhou díla jsou uvedeny v „Programu TBD“ „Pokyny pro obchůzky, mezní jevy a skutečnosti“.

G.4 Výsledky obchůzek

Výsledky obchůzek se zapisují do provozního deníku a do měsíčního hlášení. Termín odeslání vyplněného měsíčního hlášení je vždy do 5. dne v měsíci následujícím. Neobvyklé skutečnosti se neprodleně hlásí hlavnímu pracovníkovi TBD správce díla a pověřenému pracovníkovi organizace zajišťující TBD.

a) Pověřený pracovník vlastníka vodohospodářského díla

hlavní pracovník TBD vlastníka :

☎:

byť :

☎:

vedoucí pracovník obsluhy díla :

☎:

b) Pověřená organizace TBD

Vodní díla – TBD, a.s. Hybernská 40, 110 00 Praha 1

zodpovědný pracovník TBD :

☎:

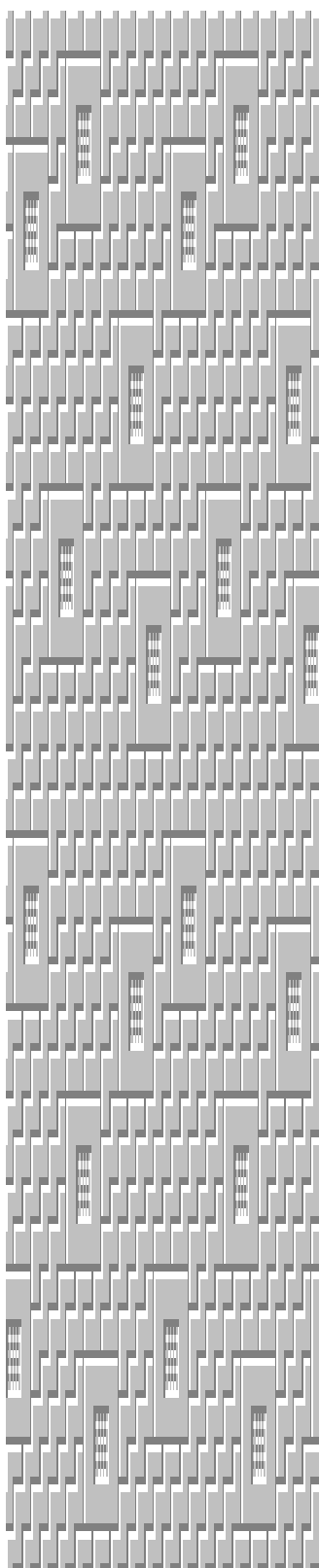
Termíny pro posouzení výsledků měsíčních hlášení : do 1 měsíce po obdržení

O výsledcích dohledu zpracovává pověřená organizace VD, „Etapové zprávy TBD“ 1x za 4 roky v časové souvislosti s konáním pravidelných prohlídek díla.

G.5 Provozní podmínky pro provádění měření TBD

Pro provádění prací technickobezpečnostního dohledu je nezbytné zajistit bezpečný příjezd a přístup k zařízení TBD a mezi pevnými a kontrolními body zajistit přímou viditelnost



H MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY

- 1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci**
- 2 Všeobecná pravidla**
- 3 Obecné požadavky**
 - 3.1 Požadavky na zaměstnance**
 - 3.2 Požadavky na zaměstnavatele**
- 4 Bezpečnostní školení**

Seznam základních předpisů
- 5 bezpečnosti práce a požární ochrany**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

H.1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci

- V prostorách vodního díla mohou pracovat pouze zaměstnanci provozovatele (obsluha VD), kteří jsou řádně obeznámeni s pracovištěm a jsou poučeni o bezpečnostních opatřeních pro tyto prostory.
- Zaměstnanci Povodí Vltavy s.p., provádějící kontrolu VD a zaměstnanci jiných organizací a podniků zajišťujících měření TBD a objednaných prací se mohou pohybovat v prostoru VD pouze se souhlasem a vědomím provozovatele vodního díla, případně jejich činnosti jsou prováděny pod jeho dohledem.
- Účastníci povolených exkurzí mohou vstupovat do prostor vodního díla pouze v doprovodu určeného pracovníka obsluhy vodního díla.
- Postup zajišťování, řízení a kontroly bezpečnosti práce a požární ochrany na vodním díle se řídí Příkazem č. 1/95 ředitele závodu Dolní Vltava, viz č. j. 214/93/96 ze dne 24.5.1996.

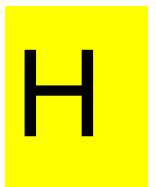
H.2 Všeobecná pravidla

H.2.1 Požadavky na zaměstnance

- Zákaz požívání alkoholu, návykových a toxických látek před začátkem práce a v průběhu pracovní směny.
- Zákaz nemístného jednání, škádlení a nevhodného žertování.
- Fyzické osoby trpící skrytou chorobou (epilepsie, závratě apod.), které by mohly zapříčít úraz nebo nehodu, jsou povinni toto ohlásit při lékařské prohlídce a dále uvědomit odpovědného pracovníka na pracovišti (zařazení do přiměřené pracovní činnosti).
- Vstup na pracoviště, kde není zaměstnanec trvale přidělen, hlásit odpovědnému pracovníkovi – vedoucímu obsluhy VD.
- Používat pouze vykázaných vstupů a stanovených komunikací.
- Nevstupovat na pracoviště a místa vyznačená zákazem vstupu a respektovat i všechny vyznačené pokyny.
- Platí zákaz manipulace se zařízeními, na která je nutná zvláštní odborná způsobilost, zaškolení a zacvičení.
- Zachovávat pořádek a čistotu na každém pracovišti (rizika úrazu nebo požáru).

H.2.2 Požadavky na zaměstnavatele

- Při přidělení nové práce řádně seznámit zaměstnance s technologickým postupem, nebo s provozní dokumentací stroje nebo zařízení (návod od výrobce, provozní deníky, revize, atd.).
- Při uvádění nových zařízení, strojů a pod. do provozu VD seznámit pracovníky s technickou dokumentací výrobce, s návodem k obsluze a údržbě a dále s bezpečnostními a protipožárními pokyny k danému zařízení (zákon č. 22/1997 Sb.).
- Zařízení uváděná do provozu musí odpovídat bezpečnostním předpisům, musí být vybavena provozními doklady, a dokumentací o provedení předepsaných zkoušek a revizí.
- Pracoviště musí odpovídat podmínkám, které jsou stanoveny bezpečnostními, požárními a hygienickými předpisy.

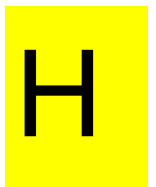


H.3 Obecné požadavky

- Venkovní a zejména vnitřní prostory vodního díla musí být dostačujícím způsobem osvětleny a osvětlovací tělesa (zdroje) každodenně kontrolovány. V případě pracovní činnosti v prostorách s umělým osvětlením musí být pracovník nebo skupina pracovníků vybavena ruční svítilnou pro případ možného výpadku elektrického proudu.
- Veškeré komunikační plochy, pochůzkové trasy obsluhy VD (jezová chodba, vnitřní prostory elektrárny, schodiště a pod.) musí být udržovány v čistém a bezpečném stavu.
- Přístupové a únikové cesty musí být řádně označeny a nesmí být omezena jejich funkce.
- Prostor souboru stavebních objektů je volně přístupný pro veřejnost pouze na k tomu určených zpevněných plochách.
- Prostory, kam je přístup veřejnosti zakázán budou označeny zákazovou značkou „Nepovolaným vstup zakázán“ dle Nařízení vlády č. 6/2002 Sb. Jedná se o:
 - o schodiště u uzávěru vrat směrem k přístavu
 - o schodiště u uzávěru vrat směrem k Vltavě
 - o branka vstupu na plato uzávěru přístavu
 - o branka vstupu ke skládce provizorního hrazení
 - o branka vstupu k česlím vtoku ČS
 - o plato manipulačních šachet odlehčovacího objektu
 - o vstupní dveře do obou částí ČS
 - o vstupní dveře do trafostanice
 - o vstupní dveře pro obsluhu VD
 - o střecha trafostanice
- Prostory pod elektrickým napětím budou označeny výstražnou značkou „Nebezpečí elektřina“ dle Nařízení vlády č. 6/2002 Sb. Jedná se o:
 - o vrata rozvaděče místního ovládání uzávěru přístavu
 - o vrata rozvaděče místního ovládání uzávěru Rokytky a odlehčovacího objektu
 - o vstupní dveře u obou částí ČS
 - o zásuvková skříň na platu nad ČS
- Při všech pracovních činnostech se musí používat ochranné osobní pracovní prostředky.
- Při provádění prací :
 - o z vodní hladiny
 - o ve stísněných prostorách (jezová chodba a pod.)
 - o ve výškách (střecha elektrárna, velíny a pod.).
 - o na ostatních nebezpečných místech

musí počet nasazených pracovníků odpovídat požadavkům na zajištění bezpečnosti. Tyto práce nesmí vykonávat jeden pracovník bez jistění druhým pracovníkem, případně musí být prováděny ve skupině.

- Při provádění speciálních prací na VD – manipulace při provizorním zahražování platí ustanovení článku D.3.2. i z hlediska potřeby nasazení počtu pracovníků.
- Veškeré předměty určené pro provoz VD (provizorní hrazení, skládky odpadů, sklady a pod.) musí být umístěny v prostorách k tomu stanovených a určených.
- Pro požární ochranu objektů vodního díla platí předpisy uvedené v požárních a poplachových směrnících (vnitřní předpis k zajištění a organizaci požární ochrany).
- Přenosné hasící přístroje musí být umístěny v prostorech stanovených „Požárním řádem“ vycházejícím ze schválené projektové dokumentace díla a v souladu s vyhláškou MV č. 21/1996 Sb.
- Hasící přístroje musí být vždy přístupné, umístěny na viditelném místě a bezpečně zavěšeny. Obsluha díla odpovídá za provádění kontroly odborným servisem v termínu nejméně 1x za rok.



H.4 Bezpečnostní školení

Pracovníci obsluhy díla absolvují školení k bezpečnosti práce a školení o požární ochraně zahrnující :

H.4.1 Základní školení všech pracovníků obsluhy

Základní školení s následujícím obsahem :

- vstupní školení
- školení k zákoníku práce
- školení o povinnostech při vzniku pracovního úrazu
- školení k všeobecným pravidlům bezpečnosti
- školení bezpečnosti v elektrotechnice
- témata školení Požární ochrany

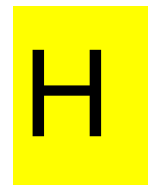
H.4.2 Speciální školení dle profesí a pro obsluhu

Pro obsluhu vykonávající speciální a odborné práce týkající se :

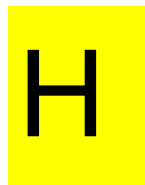
- bezpečnost v elektrotechnice – viz část III Elektro
- bezpečnost při obsluze strojního zařízení VD – viz část II Strojní
- bezpečnost práce při provádění oprav a údržbářských prací za provozu VD
- bezpečnost při obsluze strojů a při používání nástrojů
- bezpečnost při použití dopravního zařízení a vozidla
- vybrané okruhy bezpečnosti práce, zejména :
 - o osamocený pracovník
 - o práce prováděné z vodní hladiny
 - o první pomoc
- školení o požární ochraně

H.5 Seznam základních předpisů, bezpečnosti práce a požární ochrany

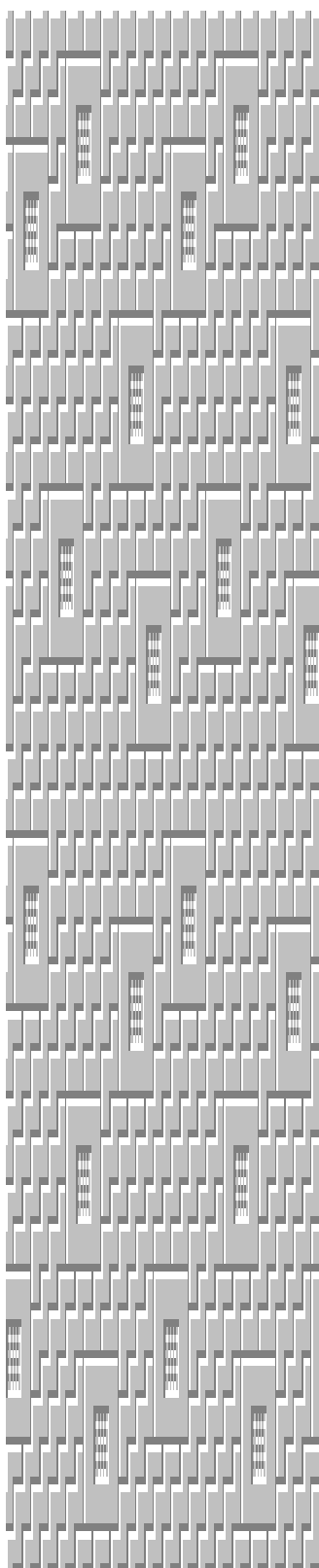
- Zákoník práce – zákon č. 262/2006 Sb. kterým se provádí Zákoník práce.
- Zákon č. 264/2006 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákoníku práce
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění zák. č. 425/1990 Sb., č. 40/1994 Sb., č. 203/1994 Sb., č. 163/1998 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 237/200 Sb.
- Zákon č. 174/1968 Sb. o státní odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zák. č. 575/1990 Sb., č. 159/1992 Sb., č. 47/1994 Sb.
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění a související předpisy
- Zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon)
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) ve znění pozdějších změn a předpisů
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)



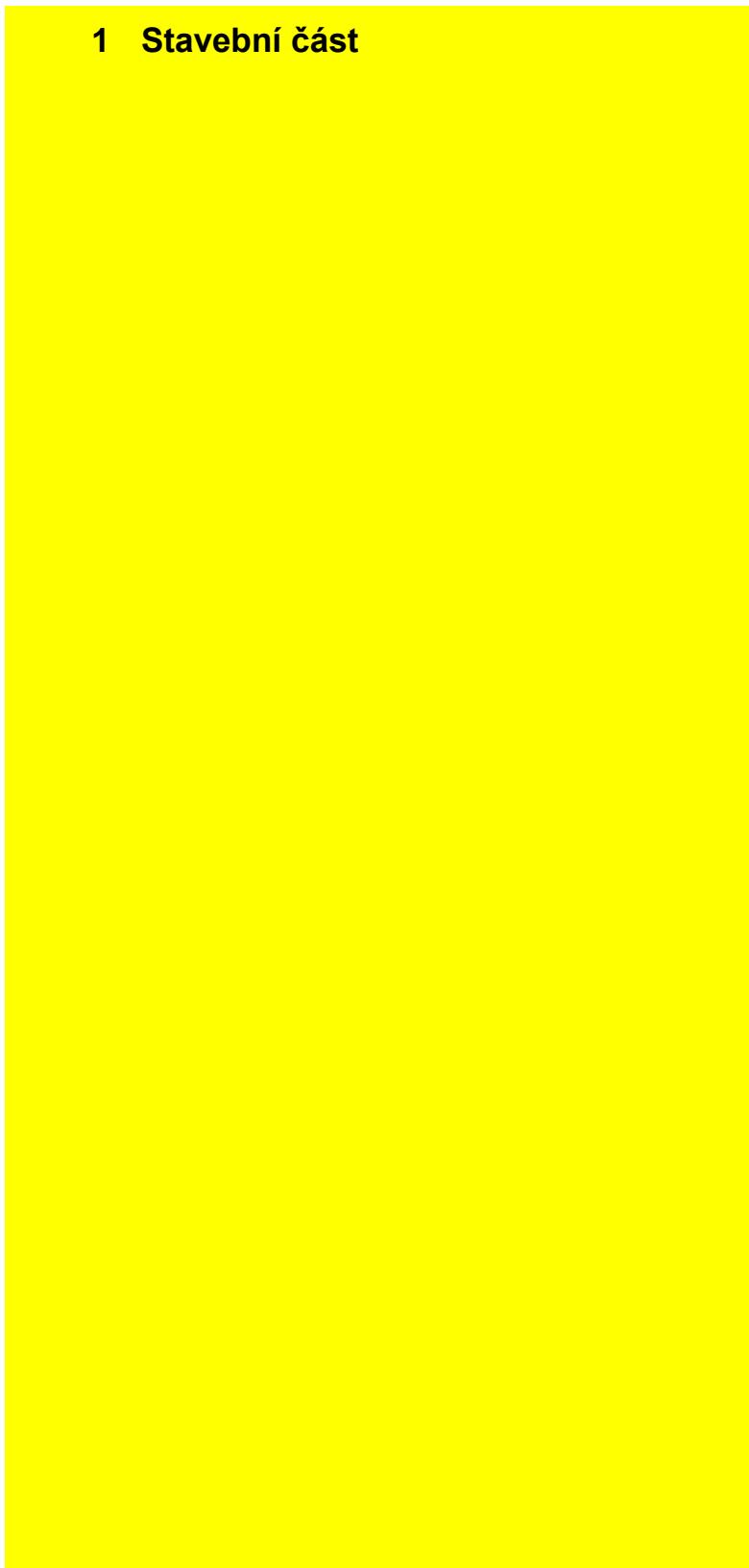
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č.195/2002 Sb., v náležitostech manipulačních a provozních řádů vodních děl
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 471/2001 Sb. v technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly
- Vyhláška č. 30/2001 Sb. o pravidlech provozu na pozemních komunikacích (pravidla silničního provozu), ve znění vyhl. č. 153/2003 Sb. a vyhl. č. 176/2004 Sb.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č.205/2002
- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných požadavcích na výstavbu a změna 491/2006 Sb.
-
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, doplněna vyhláškou č. 274/1990 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhláškou č. 98/1982 Sb.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění s nařízením vlády č. 523/2002 Sb. a 441/2004 Sb.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, zákon č. 254/2001 Sb., 274/2001 Sb., 86/2002 Sb., 13/2002 Sb. 120/2002 Sb. a 76/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. o poskytování ochrany pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., způsob organizace práce a postupu při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru.
- Nařízení vlády č. 89/2001 Sb., podmínky pro zařazení prací do kategorií.
- Vyhláška č. 440/2001 Sb. o odškodnění bolesti a stíženého společenského uplatnění.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. a vyhlášky č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 42/1985 Sb. o zajištění bezpečnosti práce s ručními motorovými řetězovými pilami.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., doplněná vyhl. č. 553/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- Vyhláška MPF č. 125/1993 Sb., ve znění vyhl. č. 43/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání.
-
- Zákon České národní rady č.133/1985 Sb., o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se provádějí některé ustanovení zákona ČNR o požární ochraně.
- Vyhláška 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti požární ochrany



I PŘÍLOHY



1 Stavební část



A

B

C

D

E

F

G

H

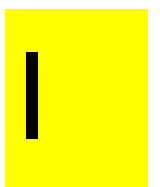
I

I.1 Stavební část

I.1. Celková situace

1:200

(záložka 6)



**PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA OCHRANU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ETAPA 0003 – KARLÍN A LIBEŇ
ČÁST 32 A 33 – LIBEŇSKÉ PŘÍSTAVY**

PROVOZNÍ ŘÁD

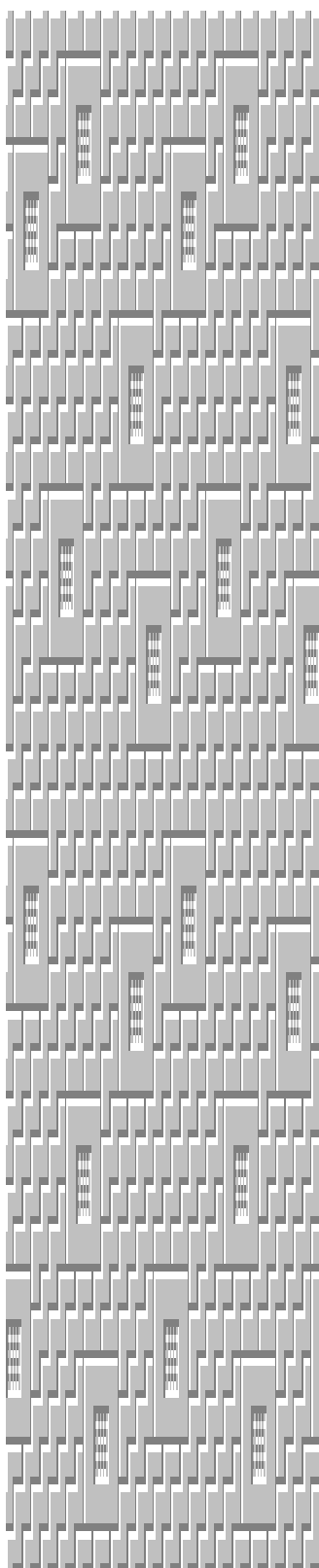
ČÁST II STROJNĚTECHNOLOGICKÁ

OBSAH

A	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE	A-1
A.1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	A-2
A.1.1	Podklady pro zpracování provozního řádu	A-2
A.1.2	Související dokumenty.....	A-2
A.1.2.1	Dokumentace skutečného provedení – strojní část	A-2
A.1.2.2	Průvodní technická dokumentace	A-2
A.1.3	Popis a funkce	A-2
A.1.3.1	Povodňová čerpací stanice	A-2
A.1.3.1.1	Náhradní zdroj elektrické energie	A-5
A.1.3.1.2	Provizorní hrazení vtoku do ČS	A-6
A.1.3.2	Protipovodňový uzávěr Libeňského přístavu.....	A-6
A.1.3.2.1	Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů	A-8
A.1.3.3	Protipovodňový uzávěr Rokytky	A-8
A.1.3.3.1	Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Rokytky	A-9
A.1.3.4	Vaková hradící konstrukce	A-10
B	PROVOZNÍ UKAZATELE	B-1
B.1	Personální obsazení objektu	B-2
B.2	Potřebné příkony elektrické energie	B-2
B.2.1.	Povodňová čerpací stanice.....	B-2
C	POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU	C-1
C.1	Pokyny pro provoz.....	C-2
C.1.1	Postup při uvádění systému do provozu	C-2
C.2	Pokyny pro údržbu.....	C-4
C.2.1	Provozní předpisy jednotlivých zařízení	C-4
C.2.1.1	Čerpadlo	C-4
C.2.1.2	Uzavírací klapka s elektropohonem	C-6
C.2.1.3	Elektropohon	C-7
C.2.1.4	Montážní vložka.....	C-8
C.2.1.5	Zpětná klapka koncová se závažím	C-9
C.2.1.6	Potrubí	C-9
C.2.1.7	Česle.....	C-10
C.2.1.8	Hrazení ČS	C-10
C.2.1.9	Náhradní zdroj elektrické energie.....	C-11
C.2.1.10	Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů (vzpěrná vrata).....	C-12
C.2.1.11	Lineární pohon protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů	C-14
C.2.1.12	Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů.....	C-15
C.2.1.13	Protipovodňový uzávěr Rokytky (vzpěrná vrata).....	C-15
C.2.1.14	Lineární pohon protipovodňového uzávěru Rokytky	C-16
C.2.1.15	Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Rokytky.....	C-17
C.2.1.16	Vaková hradící konstrukce	C-18
D	PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK.....	D-1
D.1	Ochrana před povodněmi	D-2
D.2	Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení	D-2
E	SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI.....	E-3
F	POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ	F-4
G	TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED	G-1
G.1	Kategorie vodního díla	G-2
H	MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY	H-1
H.1	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci	H-2

H.2 Všeobecná pravidla.....	H-2
H.2.1 Požadavky na zaměstnance.....	H-2
H.2.2 Požadavky na zaměstnavatele	H-2
H.3 Obecné požadavky.....	H-2
H.4 Bezpečnostní školení.....	H-3
H.4.1 Základní školení všech pracovníků obsluhy	H-3
Školení je s obsahem :	H-3
H.4.2 Speciální školení dle profesí a pro obsluhu vykonávající speciální a odborné práce	H-3
H.5 Seznam základních předpisů bezpečnosti práce a požární ochrany	H-4
I PŘÍLOHY.....	I-1
I.1 Strojnětechnologická část	I-2

A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE



1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

- 1.1 Podklady pro zpracování provozního řádu
- 1.2 Související dokumenty
- 1.3 Popis a funkce

A

B

C

D

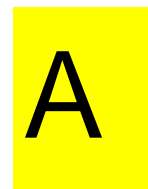
E

F

G

H

I



A.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

A.1.1 Podklady pro zpracování provozního řádu

Provozní řád byl zpracován na základě těchto podkladů:

- Dokumentace skutečného provedení, zpracoval Aquatis a.s. Brno, 2006
- Dokladová část stavby, zpracoval Metrostav a.s. Praha, 2006

A.1.2 Související dokumenty

Předložený provozní řád souvisí s níže uvedenými dokumenty.

A.1.2.1 Dokumentace skutečného provedení – strojní část

Strojně technologická část dokumentace skutečného provedení, zpracoval Aquatis a.s. Brno, 2006.

A.1.2.2 Průvodní technická dokumentace

Průvodní Dokumentaci jednotlivých zařízení zpracovali jejich výrobci. Dokumentace tvoří nedílnou součást těchto strojně technologických zařízení. Jedná se o tato zařízení:

- Klapka zpětná koncová se závažím L 5, výrobce Armatury Group a.s.
- Klapka uzavírací s el. pohonem, NBR L 32,6 DN 12, výrobce Armatury Group a.s.
- Čerpadlo ITT Flygt PL 7101.865, výrobce ITT Flygt
- Elektrické zdrojové soustrojí Caterpillar typové řady 3412, výrobce Phoenix Zeppelin

A.1.3 Popis a funkce

Provozní řád strojně technologické části vodního díla je zpracován pro následující provozní soubory:

- DPS 1.1. Povodňová čerpací stanice
- DPS 2.1. Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů
- DPS 3.1. Protipovodňový uzávěr Rokytky
- DPS 4.1. Vaková hradící konstrukce

A.1.3.1 Povodňová čerpací stanice

Povodňová čerpací stanice (DPS 1.1.) je určena pro přečerpávání vody z přístavního bazénu libeňských loděnic do Vltavy v případě uzavření protipovodňového uzávěru. Voda do přístavního bazénu přitéká jednak přepadem odlehčovacího objektu z koryta Rokytky a jednak z dešťové kanalizace.

Čerpací stanice je půdorysně osově symetrická, má celkovou šířku 25,0 m a délku 23,0 m. Celá stanice je koncipována tak, aby bylo možné odděleně provozovat každou její polovinu, obě oddělené strojovny jsou z tohoto důvodu vybaveny samostatným vstupem.

Prostor nad oběma vtoky je překryt železobetonovou deskou umožňující příjezd autojeřábu pro

případnou manipulaci s čerpadly a hradidly provizorního hrazení. Na spodní stavbu čerpací stanice navazuje horní stavba, ve které jsou umístěna přírubová víka pro demontáž čerpadel, armatury výtlačného potrubí, rozvaděče a frekvenční měniče pro každé čerpadlo a řídicí systém.

A

Ve stropní desce strojovny jsou nad každým čerpadlem umístěny montážní otvory kryté ocelovými poklopy. Čerpací stanice bude napájena sadou nn kabelů z přílehlé prefabrikované trafostanice, která bude umístěna na opačné straně vjezdu do přístavu vedle objektu jeho uzávěru. V trafostanici (SO 520) budou umístěna 2 suchá trafa 1600 kVA 22/0,4 kV a rozvaděče vn a nn. Kabely vn budou do trafostanice přivedeny z nové rozpojovací stanice z prostoru Libeňského mostu (SO 522). Elektrozařízení čerpací stanice umožňuje v případě nouze její napájení z mobilních elektroagregátů.

Po kompletním dobudování Čerpací stanice a protipovodňových uzávěrů bude spojovat pravý a levý břeh lávka pro pěší vč. cyklostezky. Tato komunikace bude využívána také pro příjezd autojeřábu pro nutnou manipulaci se zařízením ČS.

Popis systému ČS

Povodňová čerpací stanice je osazena celkem šesti ponornými vrtulovými čerpadly typu FLYGT PL, která jsou umístěna ve výtlačných potrubních šachtách DN 1200. Patky výtlačných potrubních šachet jsou umístěny na podlaze strojoven na úrovni +185,50, na níž se přenáší celá hmotnost soustrojí. Na výtlačných potrubích jsou osazeny uzavírací klapky s elektropohonem a výtokové zpětné klapky se závažím. Z důvodu zajištění možnosti montáže a demontáže jsou před uzavíracími klapkami s elektropohonem instalovány montážní vložky.

Dispozičně jsou ponorná čerpadla ve výtlačných potrubních šachtách o průměru 1200 mm umístěna v řadě. Přístup k uzavíracím klapkám s elektropohonem a víkům potrubních šachet je ve dvou strojovnách. Ve strojovnách je také umístěno silové napájení s frekvenčními měniči a rozvaděče měření a regulace.

Ve stropu strojoven jsou zbudovány kryté otvory pro možnost montáže a demontáže čerpadel a uzavíracích klapek s elektropohonem pomocí autojeřábu.

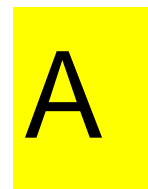
Ve výtlačné potrubní šachtě je v jeho horní části osazena traverza s háky pro uchycení řetězu pro spouštění a vytahování čerpadla. Odvzdušnění horní části šachty je prováděno automatiky potrubím G2", které je zavedeno pod podlahu strojovny.

Kabely pro napájení elektropohonu jsou osazeny ve speciálním víčku. Při event., demontáži a montáži toto víčko s průchodkami zůstává trvale na kabelech čerpadla.

Pro ochranu čerpadel před vniknutím větších vznášejících se a plovoucích částí jsou na vstupu do čerpací stanice instalovány česle s velikostí průřezu 80mm. Česlicové pruty =80x8 s roztečí 88 mm (tedy šířkou průřezu 80 mm) jsou sestaveny do montážních polí pomocí horního opěrného nosníku L 59x59x8, dolního opěrného nosníku L 95x55x8 a čtveřice příček ø25 mm. Obě poloviny vtoku jsou osazeny jedním středním a dvěma krajními česlovými poli, která jsou k dnovým patkám a patkám horního prahu přišroubována nerezovými šrouby M16.

Pro vyklízení česlí za nepovodňového stavu bude používáno nerezové hrablo s rozložitelnou dřevěnou násadou.

Vyklízení česlí za povodňového provozu ČS bude prováděno bagrem s podkopovou lžicí. Vytěžené shrabky budou ukládány do ocelového kontejneru. Dle potřeby bude kontejner odvážen k ekologické likvidaci shromážděných shrabek.

**Parametry ponorného vrtulového čerpadla:**

typ	FLYGT PL 7101.865
průtok	$Q = 2,7 \div 3,35 \text{ m}^3/\text{s}$
dopravní výška	$H = 9,4 \div 5,5 \text{ m}$
příkon motoru	$P_m = 325 \text{ kW}$, 400 V / 50 Hz, 740 1/min provoz s frekvenčním měničem
hmotnost	3646,- kg
počet čerpadel	6 ks

Parametry uzavírací klapky s elektropohonem:

typ	L32.6 113 406 C1
světlost	DN 1200
jmenovitý tlak	PN 6
montáž	na příruby
počet ks	6

Parametry elektropohonu uzavírací klapky:

název	servomotor MODACT MON 100/150-63
typ	52031.9442N
příkon	$P = 0,75 \text{ kW}$
počet ks	6

Parametry montážní vložky:

typ	montážní vložka M 20 010 406 FIII
světlost	DN 1200
jmenovitý tlak	PN 6
montáž	na příruby
počet ks	6

Parametry zpětné klapky koncové:

typ	zpětná klapka koncová se závažím L55 117 406
světlost	DN 1200
jmenovitý tlak	PN 6
montáž	na příruby
počet ks	6

Parametry česlí

šířka	8 m
výška	3 m
sklon	70°
velikost průlin	80 mm
materiál	nerez
počet	2 pole

Popis provozu ČS

Ovládání technologického zařízení čerpací stanice je navrženo pro automatický provoz s možností ručního ovládání.



Automatický provoz

Po splnění podmínek úrovně hladiny v přístavním bazénu a uzavření protipovodňového uzávěru se otevře klapka na výtlačku čerpadla a dojde ke spuštění čerpadla pomocí frekvenčního měniče. Ovládání otáček čerpadla je regulováno od požadované hladiny vody v přístavním bazénu přes frekvenční měnič. V případě, že hladina v bazénu stoupá i při plném výkonu čerpadla, spouští se další předvolené čerpadlo. V případě poklesu hladiny je postup opačný, po vypnutí čerpadla se automaticky zavírá příslušná uzavírací klapka.

V případě poruchy čerpadla je automaticky spouštěno další předvolené čerpadlo.

Požadavky na řízení chodu a výkonu čerpadel

Chod čerpadel se řídí od hladiny v bazénu Libeňských přístavů. Podle úrovně hladiny se řídí výkon čerpadel pomocí frekvenčních měničů a dle potřeby se postupně spouštějí a odstavují jednotlivá čerpadla.

Ruční provoz

Ruční ovládání čerpadel v ČS v případě oprav, údržby nebo odstavení automatického provozu je možné pomocí tlačítek místního ovládání armatur a z příslušných obslužných jednotek čerpadel.

Tento typ provozu se bude využívat především při pravidelném spouštění zařízení pro zajištění provozuschopnosti a opravách a zkouškách.

Blokovací hladina všech čerpadel 180,00 m n. m.

A.1.3.1.1 Náhradní zdroj elektrické energie

Pro nouzové napájení všech osazených technologických zařízení vodního díla bude v případě očekávané povodně používán komplet 2 ks mobilních elektrických zdrojových soustrojí. Soustrojí jsou opatřena kapotou proti dešti. Zdrojová soustrojí budou nainstalována poblíž trafostanice vodního díla..

Každé ze zdrojových soustrojí se skládá z těchto hlavních částí:

- vznětový motor
- palivový systém
- chladicího systému
- systém mazání
- generátor
- el. rozvaděč

Vznětový motor, tvoří pohonnou jednotku soustrojí. Pro dopravu paliva do motoru slouží palivový systém, který se skládá z palivové nádrže, přívodního potrubí paliva, čističe paliva, vsťrikovacího čerpadla s regulátorem, vzduchového filtru a turbodmyhadla. Pro chlazení motoru slouží chladicí systém složený z odstředivého čerpadla, termostatů, chladiče oleje, chladiče vody. Pro mazání soustrojí slouží mazací systém sestávající ze zásobní nádrže oleje, oběhového čerpadla, filtrů a armatur. Generátor slouží k el. napájení spotřebičů. El. rozvaděč slouží k připojení sítě, jištění a ovládání soustrojí.

A**Parametry soustrojí**

Rozměry (d x š x v)	5260 x 2564 x 2238 mm
Hmotnost	7490 kg
Výkon	400 kW
Jmenovité napětí	3 x 400 V
Spotřeba paliva	121,4 l/hod
Objem palivové nádrže	1400 l

A.1.3.1.2 Provizorní hrazení vtoku do ČS

Provizorní hrazení je zařízení, které slouží k rychlému a bezpečnému zahrazení přívodu vody do čerpací stanice v případě oprav zařízení, oprav kotvení, nebo prohlídkám zařízení. Provizorní hrazení pro Povodňovou čerpací stanici je osazeno před jednotlivými česlicovými poli a umožňuje hermetické oddělení prostoru čerpací stanice a provádění oprav na zařízení umístěném pod vodou.

Jedna sada provizorního hrazení sestává z 10 ks jednotlivých hradidel. Hrazení se osazuje do neproudící vody. Celkem dvacet kusů plovoucích hradidel zajišťuje zahrazení obou osmimetrových polí vtoku až do hladiny 182,34. Prostor čerpací stanice příp. průsakové vody se odčerpají ponorným čerpadlem.

Příplavovaná hradidla

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka, vyztužená odstupňovanými výtuhami z materiálu jakosti tř.11 do nosníku stálé pevnosti. Hrazená výška jednoho hradidla činí 394 mm a je zajištěna těsněním z profilové pryže, umístěným na horním povrchu hradidel. Závěsná oka slouží k manipulaci. Do bočního vedení jsou hradidla osazována svými obdélníkovými svařovanými hlavicemi. Všechny svary, které uzavírají vnitřek hradidla musí být vodotěsné.

Most pro příjezd autojeřábu slouží v případě potřeby k manipulaci s trubkovými hradidly a čerpadly.

Hrazení dále sestává z armatury zdiva, vodící drážky, patního profilu, zařízení skládky hradidel.

Hradidla jsou za běžného provozu uskladněna v objektu skládky hradidel. Půdorysná dispozice umístění hradidel ve skládce je na výkrese příloha P 6 provozního řádu.

Parametry příplavovaných hradidel

Šířka	8000 mm
Celková šířka hradidla	8340 mm
Výška vedení	4000 mm
Výška hrazení	394 mm
Celkový počet kusů	2 x 10 = 20 ks hradidel
Hmotnost 1 ks hradidla	ca 690,- kg

A.1.3.2 Protipovodňový uzávěr Libeňského přístavu

Protipovodňový uzávěr Libeňského přístavu (DPS 2.1.) slouží pro uzavření Libeňského přístavu před vyššími vodními stavy. V uzávěru jsou osazena vzpěrná vrata jmenovité šířky 12 m, úhlu vzepření 18°. Výška vrat je 10,75 m, hmotnost cca 45 t.

Každá ze dvou vrátní je sestavena ze tří dílů. Hlavní nosnou soustavu tvoří stejné svařené T nosníky s přírubou. Většina z nich je v rozmezí minimální a maximální plavební hladiny opatřena vodotěsnými svodidly. Soustavu vedlejších nosníků pak tvoří kombinace „L“ profilů a plechů s přírubou. Na návodní

straně je hradící plech tloušťky 10 mm a tuhost všech tří dílů vrat zajišťuje zavětrování „U“ profily. Bočnice jsou z plechu tloušťky 12 mm. V místě hlavních nosníků jsou na obou bočnicích opěrky pro roznesení sil do armatur zdíva. U všech opěrek je zajištěna možnost jejich seřízení. Na horním nosníku je našroubovaná konstrukce pochozí lávky s pozinkovanými pororošty. Světlost pochozí lávky je 1200 mm a lávka je opatřena odnímatelným zábradlím. Na hradícím plechu jsou 500 mm od koruny vrat umístěna oka pro uchycení pohonného mechanismu. Po obvodu vrat je navařena drážka, ve které je osazena těsnící pryž.

A

V pravé vrátni je stavítko o jmenovité ploše 0,73 m², ovládané přímočarým mechanickým pohonem typu TMP71 – MSS Moldava.

Ocelové vrátně jsou instalované v horním závěsu a patním ložisku a jsou ovládány elektrickým lineárním pohonem s maximální silou 150 kN. Těsnění mezi vrátněmi, k dolnímu prahu a bočním lištám zajišťuje pryžové těsnění. Vrátně jsou uloženy v kulových závěsech materiálového provedení nerez-bronz, ve kterých se otáčejí. Dolní ložisko je dělené a sestává z nerezového kulového čepu a bronzové výstelky. K dolnímu ložisku je přivedena trubka pro přívod maziva. Horní ložiskové těleso je samomazné a tvoří ho typové ložisko SKF – GE 140 TA-2RS a těleso, které je ukotveno na armaturu zdíva. V každém vrátněm výklenku je celkem 6 šroubových dorazů, zajišťujících dosednutí vrátni do správné polohy.

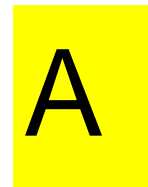
Parametry protipovodňového uzávěru

Světlá šířka uzávěru	12000 mm
Výška vrat	10750 mm
Úhel vzeprění	18°
Kóta přelivné hrany vrat	189,10
Kóta záporníku	178,20
Maximální požadovaná výška ochrany	188,80

Parametry lineárního pohonu uzávěru

Maximální přestavná síla	150kN oboustranně
Doba vysunutí - zasunutí	147sek
Vodotěsnost	0,035 Mpa
Aktivní vysunutí max.	2500mm
Délka v zasunutém stavu	3606mm
Průměr přípojovacích čepů	90 f7, jsou použity kulové klouby
Pracovní poloha	vodorovná
Mazání	beztlakové z vnitřní náplně olejem
Koncové vypínání	externí, koncovými spínači
Koncové zpomalení	cca 50 mm od krajní polohy dáno automatickým řízením
Samosvornost	není-aretace jištěna elektromagnetickou brzdou na motoru
Instalovaný příkon	3 kW
Hmotnost	900 kg

A.1.3.2.1 Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů



Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů lze provizorně zahradiť plovoucími hradidly. V lícních zdech uzávěry jsou před i za vzpěrnými vraty osazeny armované boční drážky, které navazují na dnové prahy. Boční vedení je svařeno z válcovaných profilů U 230, dnový práh tvoří profil U 300. Do těchto drážek se v případě potřeby osazuje provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 12 m

Hradidla se používají:

- A/ K zahrazení mezivratí při případné opravě či revizi vrat. Voda uzavřená hradidly v mezivratí se vyčerpá ponornými čerpadly. Průsakové vody se odčerpají ponorným čerpadlem.
- B/ Při případné poruše vrat v povodňové situaci mohou být všechna hradidla (27 ks) použita pro provizorní zahrazení uzávěry proti povodňové vodě ze strany řeky Vltavy.

Konstrukce příplavovaného hradidla

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka f 377x6,3, vyztužená odstupňovanými výztuhami z materiálu jakosti tř.11 do nosníku stálé pevnosti. Všechny svary, které uzavírají vnitřek hradidla jsou provedeny vodotěsně. Vzájemné utěsnění hradidel zajišťuje těsnění z profilové pryže, umístěné na horním povrchu hradidel. Závěsná oka na tělesu hradidla slouží k manipulaci. Do bočního vedení jsou hradidla osazována svými obdélníkovými svařovanými hlavicemi. Hradidla se osazují plovoucím jeřábem.

Hrazení dále sestává z armatury zdiva, vodící drážky, patního profilu, zařízení skládky hradidel.

Hradidla jsou za běžného provozu uskladněna v objektu skládky hradidel. Půdorysná dispozice umístění hradidel ve skládce je na výkrese příloha P 6 provozního řádu.

Parametry provizorních hradidel

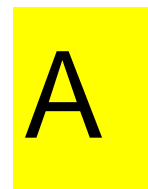
Světlá šířka hradidel	12000 mm
Výška hrazení jedním hradidlem	394 mm
Počet závěsných ok na hradidlu	8
Celkový počet hradidel na uzávěru libeňských přístavů	27
Hmotnost 1 ks hradidla	ca 1250,- kg

A.1.3.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky

Protipovodňový uzávěr Rokytky (DPS 3.1.) je umístěn na místě původního mostu přes Rokytku, která zde ústí do slepého ramene Vltavy.

Z návodní strany navazuje na objekt uzávěru železobetonový most (SO 516) světlé šířky 4,0 m, který slouží za normálního stavu pro pěší komunikaci a převedení trasy cyklostezky.

Vzpěrná vrata jsou protipovodňovým uzávěrem ústí Rokytky do řeky Vltavy a v úhlu vzepření 18° hradí rozdíl mezi povodňovou hladinou Vltavy a hladinou jejího přítoku Rokytka, jejíž vody jsou přes odlehčovací objekt převáděny do přístavního bazénu a odtud přečerpávány čerpací stanicí.



Ocelové svařované vrátně zavěšené v horním závěsu a patním ložisku jsou ovládány elektrickým lineárním pohonem s maximální silou 150 kN. Těsnění mezi vrátněmi, k dolnímu prahu a bočním lištám zajišťuje pryžové těsnění profilu =120x65. Vrátně jsou uloženy v kulových závěsech nerez-bronz, ve kterých se otáčejí. V zavřené poloze při vzepření vrátní jsou závěsy odlehčeny a přenos hydrostatického tlaku a sil vzepření do armatur zdíva zajišťují stavitelné opěrky umístěné v rovinách hlavních nosníků.

Parametry protipovodňového uzávěru

Světlá šířka uzávěru	10000 mm
Výška vrat	8950 mm
Úhel vzepření	18°
Kóta přelivné hrany	188,80
Kóta záporníku	180,00
Maximální požadovaná výška ochrany	188,80

Parametry lineárního pohonu uzávěru

Maximální přestavná síla	150kN oboustranně
Doba vysunutí - zasunutí	147sek
Vodotěsnost	0,035 Mpa
Aktivní vysunutí max.	2500mm
Délka v zasunutém stavu	3606mm
Průměr připojovacích čepů	90 f7, jsou použity kulové klouby
Pracovní poloha	vodorovná
Mazání	beztlakové z vnitřní náplně olejem
Koncové vypínání	externí, koncovými spínači
Koncové zpomalení	cca 50 mm od krajní polohy dáno automatickým řízením
Samosvornost	není-aretace jištěna elektromagnetickou brzdou na motoru
Instalovaný příkon	3 kW
Hmotnost	900 kg

A.1.3.3.1 Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Rokytky

Protipovodňovou uzávěru Rokytky lze provizorně zahradit plovoucími hradidly Z obou stran vrat jsou ve stěnách umístěny drážky pro provizorní hrazení z trubkových hradidel světlé šířky 10 m.

Hradidla se osazují plovoucím jeřábem do armovaného vedení a slouží k zahrazení mezivratí při případné opravě či revizi vrat. Vody Rokytky jsou v tom případě převáděny přes odlehčovací objekt do bazénu libeňského přístavu. Mezivratí se vyčerpá čerpadly. Průsakové vody se odčerpají ponorným čerpadlem. Při případné poruše vrat v povodňové situaci mohou být všechna hradidla (24 ks) použita pro provizorní zahrazení uzávěry proti povodňové vodě ze strany řeky Vltavy. V tom případě se udržuje hladina Rokytky pomocí vakového jezu na koruně odlehčovacího objektu na úrovni min. 182,80 tak, aby maximální přetlak ze strany Vltavy nepřekročil 6 m v.s.

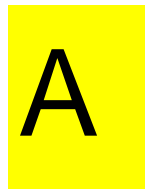
Připlavovaná hradidla

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka, vyztužená odstupňovanými výtuhami z materiálu jakosti tř.11 do nosníku stálé pevnosti. Hrazená výška činí 394 mm a je zajištěna těsněním z profilové pryže, umístěným na horním povrchu hradidel. Závěsná oka slouží k manipulaci. Do bočního vedení jsou

hradidla osazována svými obdélníkovými svařovanými hlavicemi. Všechny svary, které uzavírají vnitřek hradidla musí být vodotěsné.

Hrazení dále sestává z armatury zdiva, vodící drážky, patního profilu, zařízení skládky hradidel.

Hradidla jsou za běžného provozu uskladněna v objektu skládky hradidel. Půdorysná dispozice umístění hradidel ve skládce je na výkrese příloha P 6 provozního řádu.



Parametry příplavovaných hradidel

Šířka	10000 mm
Celková šířka hradidla	10335 mm
Výška hrazení	4728 mm
Celkový počet kusů	24
Hmotnost 1 ks hradidla	ca 990,- kg

A.1.3.4 Vaková hradící konstrukce

Vaková hradící konstrukce (DPS 4.1.) je osazena na odlehčovací objekt vodního díla. Odlehčovací objekt sestává z nátokové části, jezového prahu s nábrežními stěnami a z výtokové části.

Odlehčovací objekt je hrazen pohyblivým jezovým uzávěrem - pryžotextilní vak. V jezovém prahu je umístěno plnicí a prázdnicí potrubí vaku propojující těleso vaku s manipulační šachtou, která je rozdělena na 4 sekce nápuštnou plnicí, přetlakovou a prázdnicí.

Těleso vaku je ke spodní stavbě přikotveno kotevními profily z pozinkované oceli, tvořenými dvojicí ocelových válcovaných nosníků s nerezovými šroubovým spojem. Vystrojení ovládacích šachet, sloužící k regulaci vakového uzávěru, sestává z plnicího čerpadla, šoupátkových uzávěrů, servopohonu a potřebných ocelových dílů v pozinkovaném provedení (poklapy, žebříky, potrubní prostupy, ovládací tyče).

Vak je plněn i prázdněn vodou z bazénu Libeňských přístavů. Nápuštná sekce šachty je z tohoto důvodu odpovídajícím způsobem prohloubena. Prázdnění vaku je zajištěno šoupátkem s elektropohonem.

Vaková hradící konstrukce se skládá z těchto částí:

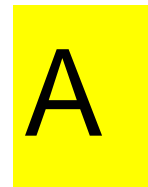
Těleso jezu

Těleso jezu a manipulačních šachet má světlou šířku ve dně 15m. Pro ukotvení pryžotextilního vaku k základové desce tělesa jezu je použito dvojitého uchycení, které je zhotoveno z profilové oceli a šroubových spojů z materiálu nerezová ocel.

V základové desce je instalováno plnicí potrubí – trubka PVC DN 150, prázdnicí potrubí – trubka PVC DN 200. Plnicí potrubí propojuje vnitřek vaku s plnicí sekcí šachet, prázdnicí s přetlakovou sekcí.

Manipulační šachty vakového jezu

Pro ovládání vakové hradící konstrukce slouží čtyři oddělené manipulační šachty. Šachty vakového jezu - vtoková, plnicí, přetlaková a prázdnicí jsou umístěny v pravobřežní železobetonové opěrné zdi. Manipulační šachty jezu se dělí:



Vtoková šachta

Vtoková šachta je s přístavním bazénem propojena nápušným potrubím PVC DN 150. Potrubí je umístěno na kótě 179,60 m n.m. a slouží pro plnění vakové hradící konstrukce. Potrubí je na vtoku opatřeno ocelovou mříží a na výtoku do šachty ručně ovládaným šoupátkem DN 150. Pro plnění vaku říční vodou je ve vtokové šachtě umístěno ponorné odstředivé čerpadlo. Čerpadlem je říční voda z vtokové šachty čerpána do plnicí šachty přes zabetonované ocelové potrubí DN 3". Hladina vody v této šachtě je na stejné kótě jako v přístavních bazénech.

Plnicí šachta

je plněna čerpadlem z vtokové šachty a s pryžotextilním vakem je spojena dvojitě ocelových potrubí DN 150 a na ně navazující dvojicí PVC potrubí DN 150. Na obou potrubí je v šachtě umístěno ruční šoupátko DN 150.

Přetlaková šachta

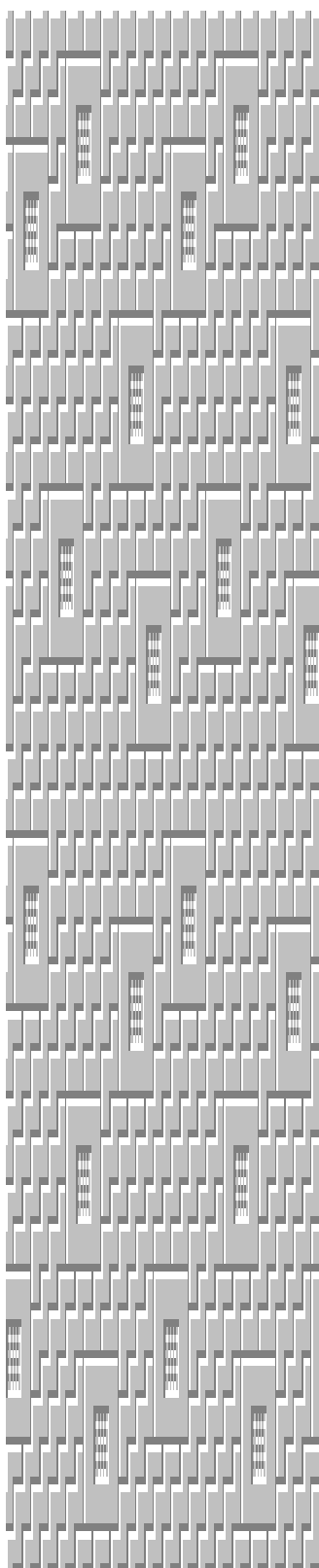
slouží k přesnému nastavení výšky vaku a k přirozenému nebo umělému prázdňení vaku při průtoku velkých vod. Voda z vaku je do šachty přiváděna prázdnicím potrubím z PVC DN 200 a na ně navazujícím ocelovým potrubím DN 200. Na potrubí je v šachtě umístěno šoupátko DN 200 s ručním pohonem. V případě přirozeného prázdňení přepadá voda dále přes přeliv do prázdnicí šachty. Při umělém prázdňení (šoupátkem se servopohonem) je voda vypouštěna přes zabetonované ocel. potrubí v dělicí stěně. V šachtě jsou také umístěny hladinové sondy ovládající chod plnicího čerpadla.

Prázdnicí šachta

slouží k regulaci výšky vaku a tím i hladin v nadjezí. S přetlakovou šachtou je propojena dvojitě ocelových potrubí DN 150. Na jednom potrubí je osazeno šoupátko DN 150 se servopohonem a na druhém zaslepovací příruba DN 150 jako rezerva. Servopohon je připevněn na konzolu pod stropem šachet. Při prázdňení vaku odtéká voda z prázdnicí šachty do prostoru bazénu Libeňského přístavu potrubím z PVC DN 200.

Parametry vakové hradící konstrukce:

Koruna vaku za běžného provozu	183,00 m n.m.
Koruna vaku za povodně v Rokytce	183,60 m n.m.
Pevný práh jezu:	182,00 m n.m.
Dosedací plocha vakové hradící konstrukce:	181,90 m n.m.
Světlá šířka jezového otvoru:	15,0 m
Výška vakové hradící konstrukce:	1,60 m
Sklon svahů jezových křídel:	kolmé

B PROVOZNÍ UKAZATELE

- 1 Personální obsazení objektu**
- 2 Potřebné příkony elektrické energie**
 - 2.1 Povodňová čerpací stanice
 - 2.2 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů
 - 2.3 Protipovodňový uzávěr Rokytky
 - 2.4 Vaková hradící konstrukce

A

B

C

D

E

F

G

H

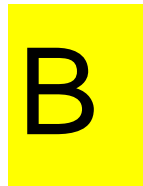
I

B.1 Personální obsazení objektu

Na objektech vodního díla není zajištěna trvalá obsluha. Při mimořádných situacích je provoz zajištěn podle povodňového plánu.

Při běžném provozu vodního díla obsluha zajišťuje dle potřeby provádění údržby všech specifikovaných objektů:

- DPS 1.1 Povodňová čerpací stanice
- DPS 2.1 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů
- DPS 3.1 Protipovodňový uzávěr Rokytky
- DPS 4.1 Vaková hradící konstrukce



Základní požadavky na kvalifikaci pracovníků obsluhujících jednotlivá zařízení vodního díla jsou tyto:

Strojní a technologická zařízení musí být obsluhována osobami staršími 18 let, které byly s jejich obsluhou seznámeny a složily příslušné zkoušky. Ruční tj. místní provoz zařízení se řídí pokyny pro obsluhu, které jsou včetně výkresové dokumentace uloženy na vodním díle.

B.2 Potřebné příkony elektrické energie

B.2.1. Povodňová čerpací stanice

Příkon čerpadel při provozu

$$P = 6 \times 325 = 1950 \text{ kW}$$

Příkon uzavíracích klapek

$$P = 6 \times 0,75 = 4,5 \text{ kW}$$

Provizorní hrazení vtoku do ČS

Bez nároku na elektrickou energii

B.2.2. Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů

$$P = 2 \times 3 = 6 \text{ kW}$$

Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru

Bez nároku na elektrickou energii

B.2.3. Protipovodňový uzávěr Rokytky

$$P = 2 \times 3 = 6 \text{ kW}$$

Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru

Bez nároku na elektrickou energii

B.2.4. Vaková hradící konstrukce

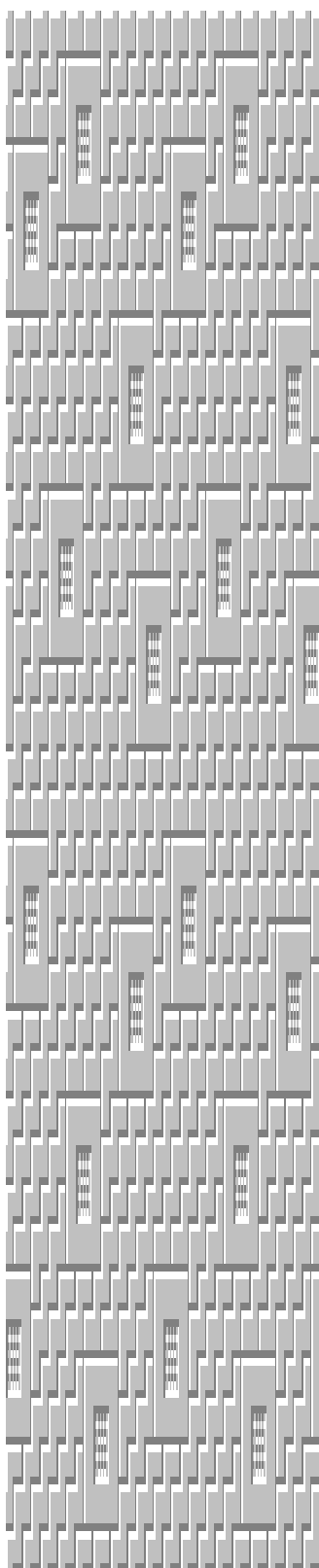
Příkon plnicího čerpadla

$$P = 1 \times 2 = 2 \text{ kW}$$

Příkon servopohonu

$$P = 1 \times 0,75 = 0,75 \text{ kW}$$

C POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU



- 1 Pokyny pro provoz**
- 1.1 Postup při uvádění systému do provozu
- 2 Pokyny pro údržbu**
- 2.1 Provozní předpisy jednotlivých zařízení

A

B

C

D

E

F

G

H

I

C.1 Pokyny pro provoz

C.1.1 Postup při uvádění systému do provozu

Výchozí stav:

- Protipovodňové uzávěry Libeňského přístavu a řeky Rokytky jsou otevřeny, voda z řeky Rokytky včetně lokálních povodní je převáděna přímo do řeky Vltavy.
- Na odlehčovacím objektu jsou plnicí čerpadla vaku jezu osazena ve výtlačných potrubních šachtách. Vak jezu je napuštěn vodou ze 2/3 s korunou na kótě 183,00 mn.m.
- V povodňové čerpací stanici jsou uzavírací klapky s elektropohonu uzavřeny.
- Zpětné klapky na výtlačných potrubních šachtách čerpací stanice jsou ovládány automaticky od průtoku čerpané vody. Při nulovém průtoku čerpané vody jsou tedy prostřednictvím závaží uzavřeny.

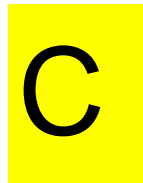
Povodňová situace:

1. Převezení náhradního zdroje ze skladu provozovatele na VD. Instalace náhradní zdroje el. en. vč. zajištění průběžného dovozu a přísunu paliva.
2. Převezení vysokozdvížného vozíku a čistícího stroje z MVE Štvanice na VD. Instalovat čistící stroj česlí vč. kontejnerů na shrabky.
3. Kontrola funkčnosti všech technologických zařízení. Provést kontrolu uzavření proplachovacího kanálu přístavního bazénu
4. Při náběhu povodně v řece Vltavě a vzrůstu hladiny vody na kótu 182,00 m n.m. napustit vak jezu na odlehčovacím objektu na max. kótu 183,00 m n.m.
5. Při dalším vzestupu hladin na kótu 183,00 m n.m. začne přes korunu vaku jezu odlehčovacího objektu přepadat voda do přístavního bazénu.
6. Vzroste-li hladina Vltavy na kótu 182,50 m n.m., uzavřít vzpěrná vrata do Libeňského přístavu po vydání souhlasu ze strany povodňové komise hl.m. Prahy.
7. Otevřít uzavírací klapky s elektropohonem osazené ve výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
8. Provést na místě vizuální kontrolu otevření všech uzavíracích klapek s elektropohonem.
9. Spustit postupně všechna čerpadla dle navoleného algoritmu prostřednictvím frekvenčních měničů
10. Odvzdušnění horní části výtlačné potrubní šachty probíhá zcela automaticky potrubím G2", které je zaústěné do prostoru sacích jímek nad maximální hladinou.
11. Vyčerpat přístavní bazén až na kótu normální hladiny, tj. 180,20 m n.m. V chodu zůstává pouze tolik čerpadel, kolik je třeba pro udržení stanovené hladiny v bazénu při chodu čerpadel v regulovatelné oblasti (nad hranicí minimálních otáček). Regulace otáček probíhá synchronně pro všechna čerpadla, která jsou v provozu.
12. Pokud i nadále stoupá hladina Vltavy na úroveň 183,00 m n.m začne přes korunu vaku jezu odlehčovacího objektu přepadat voda do přístavního bazénu
13. Uzavřít vzpěrná vrata řeky Rokytky a sklopit vak jezu odlehčovacího objektu jeho upuštěním na kótu 182,00 m n.m.
14. Celý průtok řeky Rokytky je od tohoto okamžiku převáděn do přístavního bazénu a přečerpáván do řeky Vltavy při udržování hladiny na minimální úrovni 180,20 m n.m.
15. V případě příchodu povodňové vlny na řece Rokytce v souběhu s povodní na řece Vltavě tak, jak tomu bylo i v srpnu 2002, bude pro její transformaci využito celého retenčního objemu přístavního bazénu až po kótu 183,00 m n.m. Retenční prostor bazénu o objemu cca 110 000 m³, tedy využívá kolísání hladiny 3,30 m.



Uvedení do výchozího stavu:

1. Při poklesu povodňové vlny v řece Vltavě. Napustit vak jezu odlehčovacího objektu řeky Rokytka zpět na úroveň koruny jezu – kóta 183,00 m n.m.
2. Otevřít vzpěrná vrata na řece Rokytce.
3. Odstavit čerpací stanici, uzavřít klapky s elektropohonem na výtlačných potrubních šachtách vrtulových čerpadel.
4. Otevřít přepouštěcí uzávěr ve vratech přístavu.
5. Po vyrovnání hladin v řece Vltavě a v přístavním bazénu otevřít vzpěrná vrata uzávěru Libeňského přístavu.
6. Demontovat náhradní zdroj. Zajistit odvoz zdroje do skladu.
7. Zkontrolovat stav všech zařízení vodního díla, provést případné opravy, provést běžnou údržbu.



C.2 Pokyny pro údržbu

C.2.1 Provozní předpisy jednotlivých zařízení

C.2.1.1 Čerpadlo

Technický popis

Čerpadla tohoto typu jsou určena pro regulaci stavu hladiny vody, pro zavodňování a jako zajištění před bouřkovou vodou a záplavami.

Typy P jsou elektricky poháněná ponorná čerpadla s vestavěným elektromotorem.

Materiálové provedení

- čerpadla jsou vyráběna s vrtulí z bronzu nebo nerezavějící oceli.
- hřídelové ucpávky - vnitřní ucpávka: tvrdokov - grafit
vnější ucpávka: tvrdokov - tvrdokov.

Konstrukce

- hřídel s rotorem tvoří kompletní jednotku
- ložiska hřídele jsou dimenzována pro 24 000 provozních hodin.
- olejová skříň - olej maže a chladí ucpávky a odděluje jako tlumič hydraulickou část čerpadla od jednotky pohonu. Vyrovnávání tlaku v olejové skříni se uskutečňuje objemem vzduchu tam uzavřeného.

Chlazení

U hnacích jednotek 820 a 860 je stator chlazen částí dopravovaného media, proudící prostorem meziskříni statoru a pláštěm. Ostatní jednotky pohonu jsou chlazeny dopravovaným mediem, které je obklopuje.

Provoz čerpadla

Čerpadlo nesmí být provozováno nasucho po dobu delší než 30 vteřin. Vrtuli čerpadla je třeba každý druhý měsíc, protočit, aby ucpávkové kroužky na sobě neulpěly.

Po delší provozní přestávce musí být čerpadlo před uvedením do provozu důkladně zkontrolováno, přičemž se věnuje zvláště pečlivě pozornost mechanickým ucpávkám a kabelovým průchodkám.

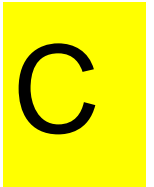
Po dobu plánované plavební odstávky tj. při snížení hladiny na jezu Troja o 2,50 m není možné provádět spuštění (protáčení) čerpadla z důvodu nízké hladiny – nebezpečí provozu čerpadla na sucho!

Elektrická přípojka

- Elektrická instalace se provádí pod dohledem oprávněného elektrikáře. Dbá se místně platných předpisů o elektrických instalacích.
- Zkontrolovat, zda se údaje na štítku čerpadla shodují s napětím a kmitočtem sítě.
- Motor nelze přepojovat na různá napětí.
- K zamezení netěsností se kontroluje:
- Zda těsnicí pouzdro a podložky kabelové průchodky se shodují s vnějším průměrem kabelu
- Zda vnější plášť kabelu není poškozen. Při opětovném připojení kabelu, který byl již na čerpadlo připojen, musí se vždy kousek kabelu odstranit, tak aby těsnicí pouzdro kabelové průchodky dosedlo na novém úseku kabelu.

Doprava a montáž

- Čerpadlo se dopravuje vleže, zajištěné proti odvalení. Uskladňuje-li se čerpadlo vleže, nutno vyprázdnit, olejovou skříň, jinak by olej mohl vniknout do statorové skříně.

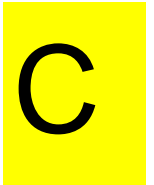


- Vrtulové oběžné kola musí být při dopravě zajištěno proti otáčení.
- Pro manipulaci s čerpadlem je zapotřebí zvedací zařízení. Zvedací zařízení musí být umístěno svisle nad čerpadlem nad čerpací jímkou.
- Před použitím se přesvědčete, zda je upevnění zvedacího zařízení dostatečně dimenzováno.
- Pro opravy na čerpadle, výměnu otěrných kroužků a změnu úhlu oběžných lopatek je zapotřebí zvedací zařízení se dvěma navijáky.
- Není dovoleno zdržovat se pod zavěšeným břemenem!

Obsluha a údržba

Před uvedením do provozu je nutno zkontrolovat:

- Při každém odpojování čerpadel je nutné před opětovným spuštěním provést kontrolu správného směru otáčení. Smysl otáčení se musí kontrolovat při běhu naprázdno. Vrtule se musí otáčet ve směru ručiček hodinových, při pohledu shora. Při spuštění sebou čerpadlo trhne v opačném směru než se normálně má vrtule otáčet. U větších čerpadel může být toto trhnutí při startu značně silné
- Před započetím práce je nutno zkontrolovat, zda je motor spolehlivě odpojen od sítě a nemůže dojít k náhodnému zapojení proudu. Toto platí také pro obvod řídicího proudu.
- Čerpadlo je nutno důkladně kontrolovat 1 x za tři roky servisní firmou, která je autorizovaná fy Flygt. Provádí se přitom vyjmutí čerpadla z výtlačné potrubní šachty a jeho revize vč. kontroly stavu oleje a zvlášť pečlivá pozornost se věnuje mechanickým ucpávkám a kabelovým průchodkám.
- Čerpadlo nesmí být provozováno nasucho po dobu delší než 30 vteřin.
- Vrtuli čerpadla je třeba každý druhý měsíc motoricky protočit, aby ucpávkové kroužky čerpadla na sobě neulpěly, provádí obsluha.
- Po mimořádném snížení hladiny vody v ČS, při kterém dojde k vynoření oběžného kola nad hladinu je nutné před jeho opětovným zaplavením každé čerpadlo vizuálně odspodu zkontrolovat a ručně protočit oběžné kolo. Tyto činnosti provádí servisní pracovník s autorizací od firmy Flygt. Je nutné zajistit, aby snížení hladiny vody v ČS nepřekročilo dobu 30 dní.
- Nové nebo novými ucpávkami vybavené čerpadlo se má kontrolovat po týdnu jeho provozu.
- Doporučené kontrolní úkony, které je nutno provádět jsou detailněji popsány v návodu na údržbu a provoz propelerových čerpadel, které jsou nedílnou součástí průvodní technické dokumentace čerpadel.



Opravy

- Veškeré opravy je nutno provádět dle návodu fa Flygt, popřípadě firmou Flygt.

Výměna oleje

Doporučují se následující oleje nebo stejně hodnotné výrobky:

BP Energol TOU 10W-30 Castrol, Cas trolite 10W -30

ESSO Extra Motor Oil 10W -30 Gulf Multi G 10W-30

Mobil Delvac Oil 1210 Delvac Special 10W-30

SHELL Tractor Oil Universal 10W -30 Tellus T Oil 27, Clavus Oil 27

Texaco Havoline Motor Oil 10W -40

Při čerpání surové nebo pitné vody se doporučuje Mobil Whiterex 309, nebo stejně hodnotný parafinový olej.

Bezpečnostní pokyny

K zamezení nehod při manipulaci s čerpadlem je nutno dodržovat následující pokyny:

- Zkontrolovat, zda je zvedací zařízení v bezvadném stavu,
- Být opatrný před úrazem elektrickým proudem.

- Používat ochrannou přílbu, ochranné brýle a ochrannou obuv
- Nepodceňovat nebezpečí utonutí

C.2.1.2 Uzavírací klapka s elektropohonem

Technický popis

Otočný talíř je v tělese uložen excentriky a uchycen na čepu a ovládacím hřídeli. Ty se otáčejí v samomazných kluzných ložiskách. Hřídel je utěsněna „O“ kroužkem a čep plochým bezabestovým těsněním. Těsnící sedlo je z korozivzdorné oceli a při zavírání na něho dosedá tvarový pryžový kroužek upevněný k talíři pomocí přitlačného kruhu s možností seřízení potřebného přepětí vzhledem k sedlu.

Připojovací rozměry

Připojovací rozměry standardního provedení uzavíracích klapek se řídí dle ČSN 13 1160.

Montáž

Před montáží se provede kontrola údajů o klapce a porovnájí se parametry armatur s parametry potrubí. Dále se provede vizuální kontrola armatury, zda nedošlo k jejímu poškození během dopravy nebo skladování.

Životnost dílců

Životnost těsnících a kluzných dílců je dána počtem pracovních cyklů nebo let provozu. Kluzná samomazná ložiska s vrstvou na bázi PTFE mají životnost 3000 pracovních hodin (aktivní činnost ložiska – doba otevírání a zavírání klapky).

Životnost pryžových těsnících dílů je pro médium voda – 3000 pracovních cyklů (1 cyklus – otevřeno, zavřeno)

Obsluha a údržba

Uzavírací klapky nevyžadují žádné zvláštní nároky na údržbu.

Během provozu se doporučuje provádět pravidelné prohlídky, jejichž intervaly se určují v závislosti na provozu zařízení, minimálně však při každé plánované preventivní opravě.

Při prohlídkách se prověřuje:

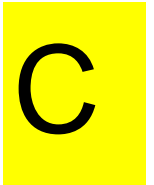
- stav součástí spojů
- stav těsnících uzlů
- stav ovládání
- provést minimálně jednu manipulaci (cyklus – otevřeno, zavřeno) za 2 měsíce; zamezí se tím tzv. zamrznutí uzávěru.

Obsluha je dále povinna:

- seznámit se s provozními předpisy
- zabránit jakékoliv neodborné manipulaci se zařízením
- za provozu zajistit těsnost všech přírubových spojů, víka a manžet
- kontrolovat těsnost elektrického servomotoru
- kontrolovat množství oleje v servomotoru

Opravy

V záruční době provádí opravy pouze dodavatel, nebo po vzájemné dohodě provozovatel za odborného dozoru zástupce dodavatele. Po ukončení záruční doby smí opravy provádět jen kvalifikovaný pracovník v oboru armatur, nebo servisní firma, popř. výrobce armatur. Před opravou vadné armatury se upřesní rozsah poškození a stanoví postup opravy, popř. odborná servisní firma.



Opravy ovládání mohou provádět jen řádně proškolení pracovníci, kteří mají oprávnění výrobce o montáži, seřízení a opravách ovládání, nebo po vzájemné dohodě kvalifikovaní pracovníci provozovatele za odborného dozoru těchto pracovníků. Při opravách armatur v servisní firmě se provádí demontáž z potrubního systému stejným způsobem jako montáž a kvalifikovanými pracovníky za dodržení všech bezpečnostních předpisů.

Základní kritéria bezpečnosti a funkční spolehlivosti uzavíracích klapek v provozních podmínkách

Při konstrukci, pevnostním a funkčním dimenzování a volbě materiálů jednotlivých součástí byly respektovány příslušné předpisy a pravidla tak, aby byla zajištěna bezpečnost a funkční spolehlivost uzavíracích klapek v provozu. Přesto je nutno dodržet určitá kritéria, aby požadovaných vlastností bylo dosaženo. Mezi ně zejména patří:

- nutnost provozování uzavíracích klapek pouze v krajních polohách, tj. „OTEVŘENO“ a „ZAVŘENO“. V případě použití v regulačním režimu není zaručena 100% těsnost těchto klapek v dalším procesu.
- Montáž musí být provedena tak, aby na těleso působily co nejmenší síly a momenty. Klapek nesmí být nikdy použito k zavěšení potrubí !
- V rámci možných technologických režimů v systému provést minimálně jednu manipulaci (cyklus otevřeno- zavřeno) za 3 měsíce - zamezí se tím „zamrznutí „ uzavěru.
- Výrobce neodpovídá za netěsnost armatury vzniklou demontáží ovládání a následným neodborným seřízením nebo neodbornou montáží ovládání.



C.2.1.3 Elektropohon

Technický popis

Servomotory řady MODACT MON jsou určeny k přestavování armatur případně jiných zařízení, pro která jsou svými vlastnostmi vhodné, vratným otočným pohybem. Jiné použití než k ovládání armatur je nutné konzultovat s výrobcem. Servomotory mohou pracovat v obvodech dálkového ovládání. Servomotory, vybavené proudovým vysílačem, mohou pracovat i v obvodech automatické regulace s režimem S4 - 25%, 1200 hod.

Místní ovládání

Místní ovládání slouží k ovládání servomotorů z místa jeho instalace. Sestává ze dvou přepínačů: jeden má polohy „dálkové ovládání - vypnuto - místní ovládání“, druhý „otvírá - stop - zavírá“.

Montáž na armaturu

Servomotor usadíme na armaturu tak, aby výstupní hřídel spolehlivě zapadl do spojky armatury. S armaturou se servomotor spojí čtyřmi (osmi) šrouby. Otáčením ručního kola se provede kontrola správného spojení servomotoru s armaturou. Sejmeme víčko svorkovnicové skříňky a provedeme elektrické připojení servomotoru podle schématu vnitřního zapojení.

Pro manipulaci se servomotorem při montáži na armaturu je možné využít tři závěsných ok, kterými je servomotor vybaven. V žádném případě však nelze těchto ok využít pro zavěšení servomotoru s armaturou.

Servomotor musí být řádně jištěn jak proti přetížení, tak proti zkratu.

Obsluha a údržba

Obsluha servomotorů vyplývá z podmínek provozu a zpravidla je omezena na předávání impulzů k jednotlivým funkčním úkolům. V případě přerušení dodávky el. proudu provedeme přestavení ovládaného orgánu ručním kolem. Je-li servomotor zapojen v obvodu automatiky (není míněn regulační provoz), doporučuje se umístit v obvodu čteny pro ruční dálkové řízení tak, aby bylo možné řídit servomotor i při výpadku automatiky.

Obsluha dbá na to, aby byla prováděna předepsaná údržba, servomotor chráněn před škodlivými účinky okolí a povětrnostními vlivy.

1 x ročně zkontrolovat hladinu oleje a v případě potřeby olej doplnit. Výměna se provede po 500 hod: chodu servomotoru, nejdéle po 2 letech. Servomotor se plní automobilovým převodovým olejem PP 80 nebo jiným olejem se stejnými vlastnostmi (viskozitní třída 80W podle SAE IJ 306a).

Množství oleje pro elektropohon:

Typové číslo 52 031 množství oleje 2,8 l

Jednou za dva roky je nutné lehce potřít zuby soukolí v převodovce signalizační jednotky a ložiska, ve kterých jsou tato soukolí usazena a pákový mechanismus odporového vysílače.

K mazání se používá mazací tuk CIATIM 201 nebo PM MOGUL LV 2-3. Uložení a ozubená kola proudového vysílače se mažou jemným hodinářským olejem. Ke zvýšení odolnosti proti korozi se potřou mazacím tukem též všechny pružiny v ovládací části. Adaptér servomotoru 52 036 se plní tukem PM MOGUL LV2-3, množství 3 kg.

Nejdéle do půl roku po uvedení servomotoru do provozu a pak alespoň jedenkrát za rok je třeba řádně dotáhnout šrouby spojující armaturu se servomotorem. Šrouby se dotahují křížovým způsobem.



Opravy

- Servomotor je v koncové poloze, nerozbíhá se, motor bzučí.
Zkontrolujte, zda není přerušena fáze. Je-li šoupátko zaklínováno a nelze jej ručním kolem ani motorem odtrhnout, je nutné servomotor demontovat a závěr uvolnit mechanicky.
- Po spuštění servomotoru z koncové polohy výstupního hřídele dochází k jeho samovolnému zastavení. Je nutné zajistit, aby výřez v přepínacím kole zastavoval v koncové poloze výstupního hřídele servomotoru (po vypnutí momentového vypínače) před najetím na přesuvní. Toho se dosáhne vhodným natočením výstupního hřídele servomotoru při spojování servomotoru s armaturou případně vhodným natočením přepínacího kola vzhledem k výstupnímu hřídeli. K tomu je přepínací kolo opatřeno dvěma drážkami pro spojovací pero. Kromě toho lze ještě přepínací kolo převrátit.

C.2.1.4 Montážní vložka

Technický popis

Montážní vložka (MV) slouží k opakované montáži a demontáži ostatních armatur. Délku MV lze v určitém rozsahu měnit.

Montážní vložka FIII má pouze 3 příruby a svorníky jsou průchozí.

Připojovací rozměry

Připojovací rozměry montážních vložek se řídí dle ČSN 13 1160

Postup při montáži připojené armatury

- demontovat vnější matky
- povolit vnitřní kontramatice na připojovacích přírubách
- povolit matice na středové přírubě
- osadit MV
- nasadit matice na svorníky a postupně dotahovat spoje na obou stranách pomocí matic a kontramatic
- po dotažení připojovacích přírub dotáhnout středovou přírubu
- zkontrolovat těsnost spojů a v případě potřeby dotáhnout kontramatky nebo středovou přírubu

Obsluha a údržba

Montážní vložky nevyžadují žádné zvláštní nároky na údržbu.

Během provozu se doporučuje provádět pravidelné prohlídky, jejichž intervaly se určují v závislosti na

provozu zařízení, minimálně však při každé plánované preventivní opravě.

Při prohlídkách se prověřuje:

- stav součástí spojů

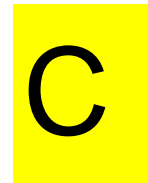
Obsluha je dále povinna:

- seznámit se s provozními předpisy
- zabránit jakékoliv neodborné manipulaci se zařízením
- za provozu zajistit těsnost všech přírubových spojů

C.2.1.5 Zpětná klapka koncová se závažím

Technický popis

Zpětná klapka je samočinná koncová zpětná armatura chránící potrubí proti vnikání různých nečistot a živočichů, nebo před zaplavením potrubí při stoupnutí hladiny vyústění.



Připojovací rozměry

Připojovací rozměry příruby dle ČSN 13 1160.

Montáž

Zpětná klapka koncovou je možno montovat do vodorovného nebo mírně skloněného potrubí s čepem a pákou se závažím nahoře.

Materiál

Těleso, talíř klapky, závaží, čep klapky, páka jsou uhlíková ocel tř.11; těsnící plocha talíře je pryž.

Obsluha a údržba

Zpětné klapky koncové nevyžadují žádné zvláštní nároky na údržbu.

Během provozu se doporučuje provádět pravidelné prohlídky, jejichž intervaly se určují v závislosti na provozu zařízení, minimálně však při každé plánované preventivní opravě.

Opravy

V záruční době provádí opravy pouze dodavatel, nebo po vzájemné dohodě provozovatel za odborného dozoru zástupce dodavatele. Po ukončení záruční doby smí opravy provádět jen kvalifikovaný pracovník v oboru armatur, nebo servisní firma, popř. výrobce armatur. Před opravou vadné armatury se upřesní rozsah poškození a stanoví postup opravy, popř. odborná servisní firma.

C.2.1.6 Potrubí

Materiál

Potrubí čerpací stanice je svařeno z konstrukční oceli tř. 11 dle ČSN. Přírubové spoje mají různé těsnění, které se liší jednak podle provedení těsnících ploch přírub (většinou hrubá čelní plocha), jednak materiálem a tloušťkou. Těsnění je použito bezasbestové.

Nátěr

Povrch potrubí je opatřen nátěrovým systémem:

- | | |
|--|------------|
| 1. Opískování vnějšího povrchu na úroveň | Sa 2,5 |
| 2. Metalizace ZINACOR | tl 120 mm |
| 3. Základní nátěr HEMPADUR 1557 | tl. 100 mm |

- | | |
|---|------------|
| 4. Podkladní nátěr HEMPADUR MASTIC 4588 | tl. 200 mm |
| 5. Vrchní nátěr HEMPADUR TOPCOAT 5521 | tl. 80 mm |

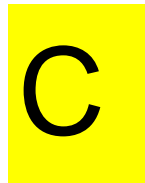
Průměrná tloušťka kompletní povrchové úpravy 540 mm

Obsluha a údržba

Potrubí je nutné občas kontrolovat zda se neprojevují na jeho povrchu trhliny, koroze nebo jiná poškození (např. deformace tvaru apod.). Vadné úseky potrubí nahrazovat stejnou světlostí, kontrolovat a udržovat plnou světlost trubních rozvodů, zjištěné nánosy a inkrustace odstraňovat. U potrubí odstraňovat korozi a obnovovat poškozené ochranné nátěry.

Kontrolovat a dbát na odvzdušnění těch částí potrubí kde může dojít nebo dochází k jejich zavzdušnění a tím ke snížené průtočnosti čerpané vody.

Provádět kontrolu těsnosti přírubových spojů. K dosažení dostatečné těsnosti je třeba, aby materiál těsnění vyplnil nerovnosti těsněných ploch. Těsnění přírubového spoje se při prosakování dotahuje, nenastane-li zlepšení, musí se těsnění vyměnit.



C.2.1.7 Česle

Technický popis

Česle jsou sestaveny ze dvou česlicových polí, usazeny v železobetonové konstrukci stavby. Materiálové provedení nerezová ocel tř. 17 dle ČSN.

Připojovací rozměry

Dle výkresové dokumentace

Montáž

Při stavbě před zahájením provozu ČS.

Životnost dílců

Životnost dílců je předpokládána dlouhodobá na min. 30 let.

Obsluha a údržba

Obsluha pravidelně kontroluje v intervalu 1 x za týden stav česlí a udržuje je v čistotě. Česle čistí dle potřeby ručně vyklízcím hrablem. Shrabky ukládá do kontejneru.

Opravy

Opravy jsou možné po zahrazení přítoku a provádějí se v případě poškození česlí.

C.2.1.8 Hrazení ČS

Technický popis

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka, vyztužená odstupňovanými výtuhami z materiálu jakosti 11 523 do nosníku stálé pevnosti. Hrazení výška činí 394 mm a je zajištěna těsněním z profilové pryže, umístěným na horním povrchu hradidel. Závěsná oka slouží k manipulaci jeřábem. Do bočního vedení jsou hradidla osazována svými obdélníkovými svařovanými hlavicemi.

Vedení

V lícních zdech uzávěry jsou před i za vzpěrnými vraty osazeny armované boční drážky, které navazují na dnové prahy. Boční vedení je svařeno z válcovaných profilů U 200, dnový práh tvoří profil U 240. Po rektifikaci a zavaření kotevních šroubů je vedení provizorního hrazení zabetonováno do zálivky.

Montáž

Montáž se provádí zasouváním jednotlivých kusů hradidel do drážky pomocí autojeřábu.

Obsluha a údržba

Hradidla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Uskladnění je nutno provádět tak, aby byla zajištěna řádná stabilita skladovaných prvků, aby nemohlo dojít k samovolnému posunu a poškození.

Opravy

Opravy hradidel provádí autorizovaná firma, nejlépe výrobce.

Uskladnění

Hradidla provizorního hrazení musí být skladována na „hlavě“ hradidla z důvodů neporušení (neotlačení) pryžového těsnění.

Životnost dílců

Pokud nedojde k poškození jednotlivého hradidla při manipulaci, není životnost nijak omezena. Skladováním v suchých prostorách se životnost dílů prodlužuje.

C.2.1.9 Náhradní zdroj elektrické energie**Technický popis**

Pro havarijní napájení všech osazených technologických zařízení vodního díla bude používána sestava 4 kompletů mobilních elektrických zdrojových soustrojí. Soustrojí budou nainstalována poblíž trafostanice vodního.

Montáž

Za nepovodňové situace jsou soustrojí skladována v areálu Městské policie Praha v Dubči a jsou ve správě organizace SEZAM. V případě očekávané povodně budou náhradní zdroje převezeny do prostoru trafostanice vodního díla a provedeno jejich zapojení do el. rozvaděče.

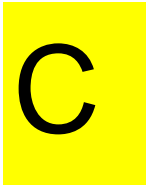
Manipulace se soustrojím musí být provedena v souladu s ČSN 27 0143 (Zdvhací zařízení. Provoz, údržba a opravy).

Soustrojí může vázat osoba s platným oprávněním – vazač. Při zvedání soustrojí mohou být přítomny pouze osoby, které zabezpečují manipulaci a řídí se pokyny vazače. Před vlastním zvedáním musí být zkontrolována závěsná oka.

Nainstalované soustrojí musí být pod stálým dohledem obsluhy.

Obsluha a údržba

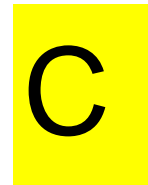
Soustrojí smějí obsluhovat a udržovat pouze pověřené osoby, které byly pro tento účel řádně vyškoleny. Požadovaná kvalifikace obsluhy je elektrotechnická vč. § 4 Vyhlášky č. 50/1968 Sb. O vyškolení obsluhy musí být proveden zápis.



Zařízení je povoleno obsluhovat a provádět údržbu v rozsahu detailně uvedeném v návodu k obsluze a údržbě, který je nedílnou součástí průvodní technické dokumentace elektrického zdrojového soustrojí.

Obsluha provádí pouze běžnou údržbu a kontrolu zařízení. V zásadě se jedná o provádění těchto činností:

- celková prohlídka soustrojí
- kontrola stavu ochranných krytů
- kontrola stavu hadic, výměna poškozených nebo prasklých hadic
- kontrola klínových řemenů, jejich případná výměna
- kontrola stavu paliva vč. jeho doplnění
- kontrola palivové nádrže vč. vypouštění vody a sedimentů
- výměna palivových filtrů, odvodušnění palivového systému
- kontrola hladiny oleje, doplňování oleje nebo jeho výměna
- výměna olejových filtrů po každé výměně oleje
- kontrola úrovně hladiny chladicí kapaliny, její doplnění nebo výměna
- čištění chladičů od smetí, listí a jiných ulpívajících nečistot, které snižují výkon chladiče
- kontrola stavu vzduchového filtru, výměna filtrační vložky za novou
- kontrola akumulátoru vč. kontroly množství elektrolytu popř. jeho doplnění, výměna
- akumulátoru nebo el. kabelu akumulátoru



Kontrola zařízení je prováděna 1 x za 2 měsíce nebo po každém jeho použití. Údržba se provádí dle výsledků kontroly nebo dle potřeby. Údržba a seřízení součástí motoru se provádí dle počtu motohodin.

Periodické zkoušky zařízení

Při první periodické zkoušce protipovodňové ochrany na Libeňských přístavech se vyzkouší činnost a funkce technologických zařízení při napájení z mobilních elektrických zdrojových soustrojí při odpojené distribuční síti PRE. Při této příležitosti bude provedeno zaškolení pracovníku provozovatele VD dodavatelskou firmou Phoenix-Zepellin s.r.o. Modletice.

Při následujících periodických zkouškách nebudou přistavovány a připojovány mobilní elektrická zdrojová soustrojí za předpokladu, že provozovatel VD bude mít zajištěnou komplexní servisní činnost pro mobilní elektrická zdrojová soustrojí u Phoenix-Zepellin s.r.o. Modletice.

Opravy

Drobné opravy je možné provádět pouze v rozsahu uvedeném v návodu k obsluze a údržbě fy Caterpillar, větší opravy provádí pouze servisní pohotovost fy Caterpillar.

C.2.1.10 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů (vzpěrná vrata)

Technický popis

Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavů je pro jmenovitou šířku uzávěru 12 m.

Obsluha a údržba

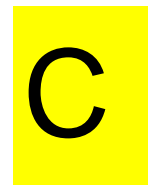
- V průběhu nepovodňového stavu lze předpokládat zanešení mezivratí nečistotami a naplavenými předměty. Z uvedeného důvodu je nutné před manipulací vrat provést prohlídku

mezivratí a případné vyčištění.

- Při použití provizorního hrazení je nutné vyčistit práh drážek i v kapsách bočního vedení.
- Při naplavení nečistot v průběhu hrazení je nutné počítat i s přítomností potápěče.
- Při zpětném pohybu vrátní do polohy otevřeno (do výklenků) může dojít k opření vrátně o naplavené těleso a musí dojít k přerušení cyklu otevírání vzpěrných vrat.
- Pokud budou vzpěrná vrata ovládána z místního rozvaděče je nutné, aby obsluha po celou dobu manipulace s vraty sledovala pohyb vrátní, aby se předešlo možnému destrukci konstrukce vrátní vzpříčenými překážkami.
- Kontrola stavu nátěru všech konstrukcí. V případě potřeby provést opravu nátěru.

Konstrukce jsou opatřeny nátěrovým systémem:

Opískování vnějšího povrchu na úroveň	Sa 3
Metalizace ZINACOR	tl 120 mm
Základní nátěr HEMPADUR 4514	tl. 60 mm
Podkladní nátěr HEMPADUR 4515	tl. 160 mm
Vrchní nátěr HEMPADUR 4515	tl. 160 mm



- Mazací místa:
Čepy přímočarých pohonů
Mazání dolního ložiska
Mazání je třeba provést 1x ročně. Mazací tuk A 00
- Kontrolní místa:
Revize kontrolních míst je nutné provést 1 x za týden.

1) Komplet horního závěsu

- ložisko horní

2) Seřiditelné opření vrátní do zdiva a mezi sebou

- dotažení šroubů opěrek a dosedání opěrek
- stav opěrek

3) Seřiditelné těsnění vrat

- dotažení šroubů těsnění, stav a dosedání těsnění uzavřených vrat
- těsnění vrat

4) Lávky na koruně vrátní

- uchycení lávek, zábradlí a pororoštů
- lávka levá
- lávka pravá

5) Komplet stavidla

6) Vizuální kontrola celistvosti lineárních pohonů

7) Kontrola uchycení koncových spínačů pohybu vrátní

8) Kontrola funkce vrat

Kontrolu pohybu vrat a stavidla pravé vrátně je nutné provádět min. 1 x za 1/2 roku. Kontrola se provádí v celém rozsahu pohybu tj. z krajní do krajní polohy jak u obou vrátní tak u stavidla.

Opravy

Veškeré opravy musí provádět servis výrobce nebo odborná firma.

C.2.1.11 Lineární pohon protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů**Technický popis**

Lineární pohon (LP) vytváří přímočarý vratný pohyb nutný při otevírání a uzavírání vrátní vzpěrných vrat. Zařízení LP je určeno výhradně pro krátkodobý a přerušovaný provoz.

Pracovní prostředí a provozní podmínky

LP může pracovat při venkovní teplotě -10 až + 50 st.C. Za provozu a klidu nesmí být LP zatěžován žádnými příčnými silami kromě vlastní váhy a v břehové části musí být chráněn dostatečně únosným zakrytím. Předpokládá se, že připojené prvky (vrata protipovodňového uzávěru) jsou normálně pohyblivé, že vodní hladina je volná, (bez ledu a dalších překážek) a výška hladin u vrat je vyrovnaná. V případě zasněžení nebo zalednění březních výklenků provozovatel musí zajistit jejich vyčištění a volný pohyb prvků LP včetně zařízení pro indikaci polohy. Volné musí být i všechny silové a ovládací kabely. Rovněž v případě namrzání deště nebo mlhy je před uvedením LP do provozu nutné zajistit šetrné očištění výsuvné části LP nebo vyčkat samovolného rozmrznutí tak, aby nedošlo k žádnému poškození povrchové vrstvy teleskopu nebo ucpávek. Zejména je zakázáno stáhnout námrazu z teleskopu pomocí ucpávek tak, že se namrzlý teleskop zasune do pláště.

C

Mazání

LP pracující ve vodorovné poloze, je plněn 15ti litry převodového minerálního oleje GYROL 80W, který splňuje požadavky na mazání hlavních funkčních dílů lineárního pohonu (kuličkový šroub, řetězový převod, ložiska spojovací skříně) a dlouhé životnosti. Po projednání s výrobcem lze použít pro plnění LP i dalších typů olejů – oleje musí být biologicky odbouratelné - ekologické.

Reduktor pro LP je plněn ověřeným vysokotlakým plastickým mazivem MOGUL LV00EP, ložiska elektromotoru mají rovněž trvalou náplň z výroby. Životnost základní mazací náplně LP se doporučuje 5 let, u reduktoru lze uvažovat podle dosavadních zkušeností náplň za celoživotní.

Specifikace použitého oleje:

GYROL 80W: dobrá tekutost za nízkých teplot, výborné antikorozi vlastnosti, výhodné viskozitní vlastnosti, velmi dobrá ochrana proti opotřebení, nízká pěnovitost, snášenlivost s těsnicími materiály

Specifikace	SAE	80W
API	GL 4	
Bod tuhnutí	- 32 °C	

Údržba

LP je v podstatě bezúdržbové zařízení a při dodržení požadavků provozního předpisu se předpokládá interval do první revize a dále mezi revizemi buď 10 tisíc pracovních cyklů (otevřeno - zavřeno) nebo uplynutí doby 5-ti let. V době mezi revizemi je prováděn periodický dohled, který zajistí provozovatel se zřetelem zejména na funkci LP, jeho těsnost, antikorozi ochranu a stav čidel a kabeláže. V zimním období provádí provozovatel výše zmíněná opatření k zajištění řádného provozu v nízkých teplotách.

Opravy

Veškeré opravy LP musí provádět servis výrobce.

C.2.1.12 Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů

Technický popis

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka pro jmenovitou šířku hrazení 12 m. Trubka hradidla je vyztužená odstupňovanými výztuhami do nosníku stálé pevnosti. Pro materiál hradidla je použita konstrukční ocel tř. 11 dle ČSN. Osazování hradidel se provádí v případě potřeby příplavováním jednotlivých kusů hradidel a jejich usazením do drážky pomocí plovoucího jeřábu.

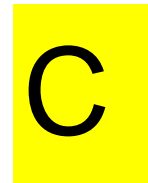
Obsluha a údržba

Hradidla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Provádí se kontrola stavu nátěrů tělesa hradidel 1 x za rok. Nátěr poškozený při osazování, nebo skladování hradidel musí být opraven nebo proveden nový. Specifikace nátěrového systému je stejná jako v případě konstrukce vzpěrných vrat.

Uskladnění hradidel je nutno provádět tak, aby byla zajištěna řádná stabilita skladovaných hradidel, aby nemohlo dojít k jejich samovolnému posunu a poškození (např. poškození hlavice, těsnění event. k deformaci tvaru). Hradidla provizorního hrazení musí být skladována na „hlavě“ hradidla z důvodů neporušení (neotlačení) pryžového těsnění.

Opravy

Opravy hradidel provádí servis výrobce nebo odborná firma.



C.2.1.13 Protipovodňový uzávěr Rokytky (vzpěrná vrata)

Technický popis

Protipovodňový uzávěr Rokytky je pro šířku kanálu 10 m.

Obsluha a údržba

- V průběhu nepovodňového stavu protéká uvedenými vraty potok Rokytka a lze předpokládat zanešení mezivratí nečistotami a naplavenými předměty. Z uvedeného důvodu je nutné před manipulací vrat provést prohlídku mezivratí a vyčištění potápěčem.
- Při použití provizorního hrazení je nutné vyčistit práh drážek i v kapsách bočního vedení.
- Při naplavení nečistot v průběhu hrazení je nutné počítat s přítomností potápěče.
- Mazací a kontrolní místa jsou uvedeny v návodu k údržbě strojní technologie.
- Dalším předpokladem zprovoznění uzávěru je zachování parametrů nastavení frekvenčních měničů lineárních pohonů. Při zpětném pohybu vrátň do polohy otevřeno (do výklenků) může dojít k opření vrátň o naplavené těleso a musí dojít k přerušení cyklu.
- Pokud bude uzávěr (vrata) ovládána z místního rozvaděče je nutné obsluhou sledovat pohyb vrátň, aby se předešlo možnému destrukci konstrukce vrátň uvedenými překážkami
- Havárii je nejlépe simulovat opřením vrátň přes „špalek“ ve výklenku vrátň.
- Požadavek na otevření vrátň odděleně – samostatně každá vráť lze uskutečnit při takto připraveném el.rozvaděči. Občasné zahýbání jednotlivými vrátňmi je možné za stavu vyčištěného mezivratí.
- Kontrola stavu nátěru všech konstrukcí. V případě potřeby provést opravu nátěru.
- Konstrukce jsou opatřeny nátěrovým systémem:

Opískování vnějšího povrchu na úroveň
Metalizace ZINACOR

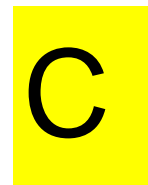
Sa 2,5
tl 120 mm

Základní nátěr PENGUARD	tl. 100 mm
Podkladní nátěr JOTOMASTIC 87	tl. 200 mm
Vrchní nátěr HARDTOP HB	tl. 80 mm

- Mazací místa:
 - Čepy přímočarých pohonů
 - Mazání dolního ložiska
 Mazání je třeba provést 1x ročně. Mazací tuk A 00

- Kontrolní místa:
 - Revize kontrolních míst je nutné provést min. 1 x za týden.
 - 1) Komplet horního závěsu
 - ložisko horní
 - 2) Seřiditelné opření vrátní do zdiva a mezi sebou
 - dotažení šroubů opěrek a dosedání opěrek
 - stav opěrek
 - 3) Seřiditelné těsnění vrat
 - dotažení šroubů těsnění, stav a dosedání těsnění uzavřených vrat
 - těsnění vrat
 - 4) Lávky na koruně vrátní
 - uchycení lávek, zábradlí a pororoštů
 - lávka levá
 - lávka pravá
 - 5) Vizuální kontrola celistvosti lineárních pohonů
 - 6) Kontrola uchycení koncových spínačů pohybu vrátní
 - 7) Kontrola funkce vrat

Kontrolu pohybu vrat je nutné provádět min. 1 x za 1/2 roku. Kontrola se provádí v celém rozsahu pohybu tj. z krajní do krajní polohy u obou vrátní.



Opravy

Veškeré opravy musí provádět servis výrobce nebo odborná firma.

C.2.1.14 Lineární pohon protipovodňového uzávěru Rokytky

Zařízení je určeno výhradně pro krátkodobý a přerušovaný provoz.

Mazání

Současné provedení lineárního pohonu (LP) pracujícího ve vodorovné poloze, je plněno 15ti litry převodového minerálního oleje GYROL 80W, který splňuje požadavky na mazání hlavních funkčních dílů lineárního pohonu (kuličkový šroub, řetězový převod, ložiska spojovací skříně) a dlouhé životnosti. V zásadě lze použít i jiných značek oleje obdobné specifikace a pro projednání s výrobcem i dalších typů olejů - zejména se zřetelem na oleje, specifikované jako oleje ekologicky odbouratelné.

Reduktor pro LP je plněn ověřeným vysokotlakým plastickým mazivem MOGUL LV00EP, ložiska

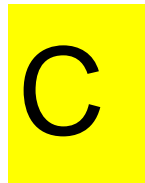
elektromotoru mají rovněž trvalou náplň z výroby.

Životnost základní mazací náplně LP se předběžně uvažuje 5 let, u reduktoru lze uvažovat podle dosavadních zkušeností náplň za celoživotní. Podle provozních zkušeností a doporučení výrobce použitého maziva může být lhůta pro výměnu maziva upřesněna.

Specifikace použitého oleje:

GYROL 80W: dobrá tekutost za nízkých teplot, výborné antikorozi vlastnosti, výhodné viskozitní vlastnosti, velmi dobrá ochrana proti opotřeбенí, nízká pěnovitost, snášenlivost s těsnicími materiály

Specifikace	SAE	80W
	API	GL 4
Bod tuhnutí	- 32 °C	



Pracovní prostředí a provozní podmínky

LP může pracovat při venkovní teplotě -10 až + 50 st.C. Za provozu ani za klidu nesmí být LP zatěžován žádnými příčnými silami kromě vlastní váhy a v břehové části musí být chráněn dostatečně únosným zakrytím. Předpokládá se, že připojené prvky (vrata protipovodňového uzávěru) jsou normálně pohyblivé, že vodní hladina je volná, (bez ledu a dalších překážek) a výška hladin u vrat je vyrovnaná. V případě zasněžení nebo zalednění břežních výklenků provozovatel musí zajistit jejich vyčištění a volný pohyb prvků LP včetně zařízení pro indikaci polohy. Volné musí být i všechny silové a ovládací kabely. Rovněž v případě namrzání deště nebo mlhy je před uvedením LP do provozu nutné zajistit šetrné očištění výsuvné části LP nebo vyčkat samovolného rozmrznutí tak, aby nedošlo k žádnému poškození povrchové vrstvy teleskopu nebo ucpávek.

Zejména je zakázáno stáhnout námrazu z teleskopu pomocí ucpávek tak, že se namrzlý teleskop zasune do pláště.

Údržba a opravy

LP je v podstatě bezúdržbové zařízení a při dodržení požadavků provozního předpisu se předpokládá interval do první revize a dále mezi revizemi buď 10 tisíc pracovních cyklů (otevřeno - zavřeno) nebo uplynutí doby 5ti let. V době mezi revizemi je prováděn periodický dohled, který zajistí provozovatel se zřetelem zejména na funkci LP, jeho těsnost, antikorozi ochranu a stav čidel a kabeláže. V zimním období provádí provozovatel výše zmíněná opatření k zajištění řádného provozu v nízkých teplotách. V případě závad LP si vyžádá opravu u výrobce. Provedení periodické revize zajistí výrobce na žádost a na náklady provozovatele. Provedení revize zajistí provoz zařízení na období do další plánované revize.

C.2.1.15 Provizorní hrazení protipovodňového uzávěru Rokytky

Technický popis

Plovoucí hradidlo tvoří tenkostěnná trubka pro jmenovitou šířku hrazení 10 m. Trubka hradidla je vyztužená odstupňovanými výztuhami do nosníku stálé pevnosti. Pro materiál hradidla je použita konstrukční ocel tř. 11 dle ČSN. Osazování hradidel se provádí v případě potřeby připravováním jednotlivých kusů hradidel a jejich usazením do drážky pomocí plovoucího jeřábu.

Obsluha a údržba

Hradidla nevyžadují žádnou zvláštní údržbu. Provádí se kontrola stavu nátěrů tělesa hradidel 1 x za rok. Nátěr poškozený při osazování, nebo skladování hradidel musí být opraven nebo proveden nový. Specifikace nátěrového systému je stejná jako v případě konstrukce vzpěrných vrat.

Uskladnění hradidel je nutno provádět tak, aby byla zajištěna řádná stabilita skladovaných hradidel,

aby nemohlo dojít k jejich samovolnému posunu a poškození (např. poškození hlavic, těsnění event. k deformaci tvaru). Hradidla provizorního hrazení musí být skladována na „hlavě“ hradidla z důvodů neporušení (neotlačení) pryžového těsnění. Specifikace nátěrového systému je stejná jako v případě konstrukce vzpěrných vrat.

Opravy

Opravy hradidel provádí servis výrobce nebo odborná firma.

C.2.1.16 Vaková hradící konstrukce

Technický popis

Vaková hradící konstrukce je pro světlou šířku jezového otvoru 15 m a hrazenou výšku 1,6 m.

Obsluha a údržba

Obsluha a údržba spočívá v provádění následujících činností:

Kontrola

Stavu pryžotextilního vaku pláště, případná oprava drobných poškození – 1 x za týden.

Ručně ovládaných armatur jednotlivých šachet – 1 x za 2 měsíce

Ověření funkčnosti plnicího čerpadla ve vtokové šachtě – 1 x za 2 měsíce

Funkce šoupátka se servopohonem v prázdníci šachtě – 1 x za 2 měsíce

Čištění šachet

Údržba jednotlivých šachet spočívající v jejich čištění od usazenin a propláchnutí se provádí 1 x za půl roku.

a)vtoková šachta – při čištění a kontrole stavu vtokové šachty a strojního vybavení se šoupátkem DN 150 uzavře náпустné potrubí DN 150 a voda v šachtě se vyčerpá ponorným čerpadlem pracujícím v ručním režimu.

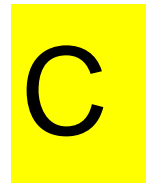
b)plnicí, přetlaková a prázdníci šachta – čištění a kontrolu strojního vybavení těchto šachet je možno provést pouze při prázdném vaku. Při prázdnění vaku je nutné vypnout plnicí ponorné čerpadlo a objem vaku vypustit šoupátkem se servopohonem DN 150 potrubím DN 150 v dělící stěně. Voda z prázdníci šachty vytéká potrubím DN 200 do bazénu Libeňského přístavu.

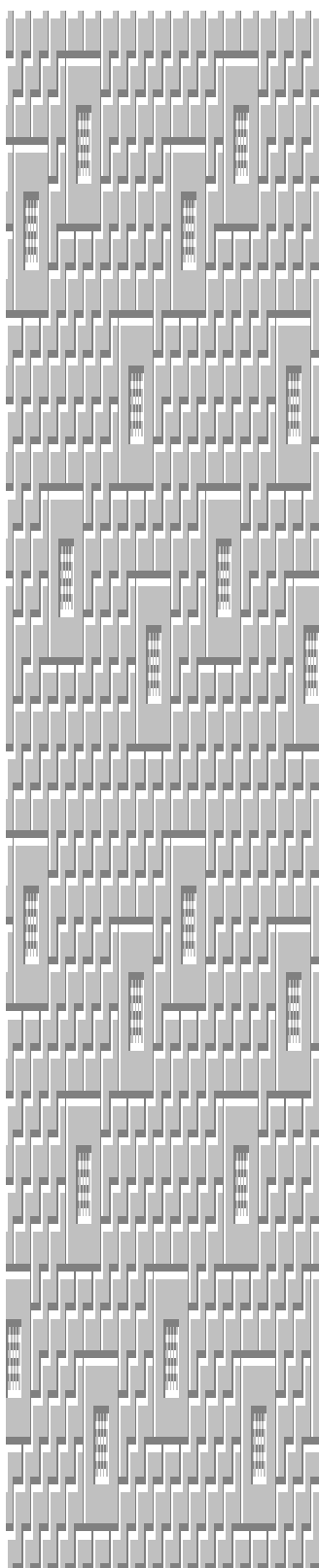
Zimní provoz

Přes teplotní sondu snímající teplotu vody v přetlakové šachtě je řízeno plnicí čerpadlo. Koruna vaku má přítom maximální přetlak. Při poklesu teploty vody pod nastavenou hodnotu (obvykle – 10 °C) sepne plnicí čerpadlo a voda proudí rovnoměrně přes těleso vaku a poté přes přepad v přetlakové šachtě do bazénu Libeňského přístavu. Pohyb proudící vody omezuje možnost poškození vaku mrazem.

Opravy

Drobná poškození pryžotextilního vaku lze opravit sadou zálepek dodávaných výrobcem společně s vakem. Větší opravy musí vždy provádět servisní organizace výrobního podniku.



D PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

- 1 Ochrana před povodněmi**
- 2 Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení**
- 3 Provoz za mimořádných okolností a situací vyvolaných nebezpečím teroristického ohrožení vodního díla**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

D.1 Ochrana před povodněmi

Při povodni se postupuje podle Manipulačního řádu. Pro objekty se předepisují následující stupně povodňové aktivity.

Stavy a průtoky povodňové aktivity odvozené od limnigrafu Malá Chuchle

Stupeň povodňové aktivity	Vodní stav (H v cm)	Průtok ($Q \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
I. stupeň – stav bdělosti	125	466
II. stupeň – stav pohotovosti	230	1090
III. stupeň – stav ohrožení	300	1530

Pracovníci provozovatele zajišťují stálou službu v rozsahu požadavku dispečinku. Stálá služba sestává z vedoucího a členů povodňové čety, kteří zajišťují příslušná opatření.

D.2 Opatření při revizi, poruchách resp. haváriích, údržbě a opravách objektů a zařízení

Revize, údržba a opravy

Provádění revizí, běžné údržby a jednoduchých drobných oprav je plně v kompetenci obsluhy díla. Zde není zpravidla nutno věnovat zvýšenou pozornost volbě příhodného časového období, na rozdíl od plánovaných větších oprav nebo rekonstrukcí, kdy je nutno zajistit bezpečnou provozuschopnost vodního díla, jak pro dodržení podmínek pro plnění základních účelů díla, tak i vhodnou volbou termínu provádění omezit nebezpečí vlivu poměrů, např. v období známých možností výskytu povodňových průtoků.

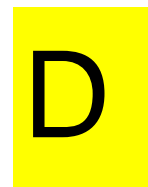
Opravy zařízení s větším časovým nárokem než 30 kalendářních dnů a které svým charakterem neovlivní funkci vodohospodářského účelu vodního díla se v předstihu oznámí písemně územně příslušnému vodoprávnímu úřadu (zahájení a ukončení opravy). Vždy jsou prováděny v dohodě s vodohospodářským dispečinkem.

K opravám většího charakteru, ovlivňujícími vodohospodářský účel díla, je třeba si vyžádat předchozí souhlas vodoprávního úřadu.

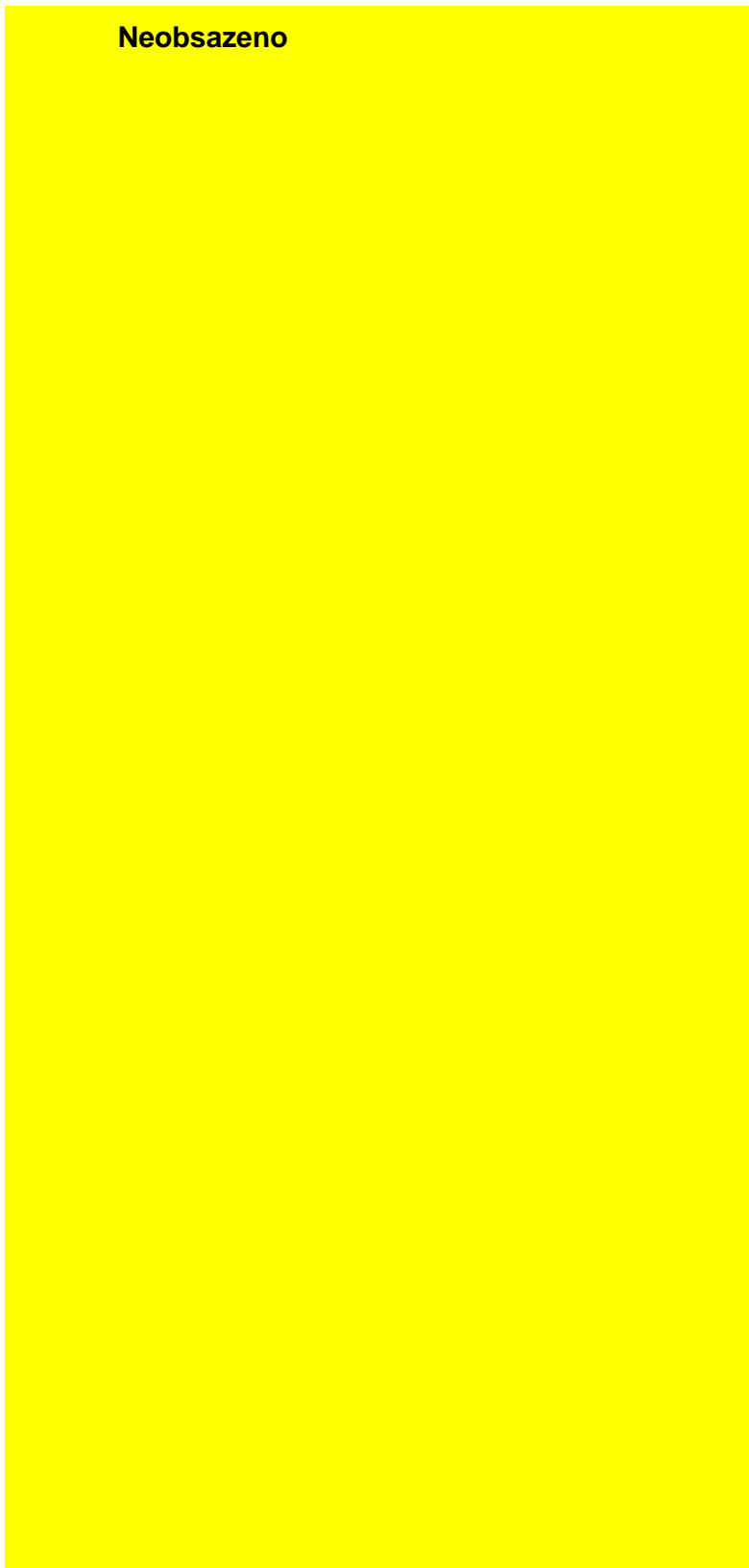
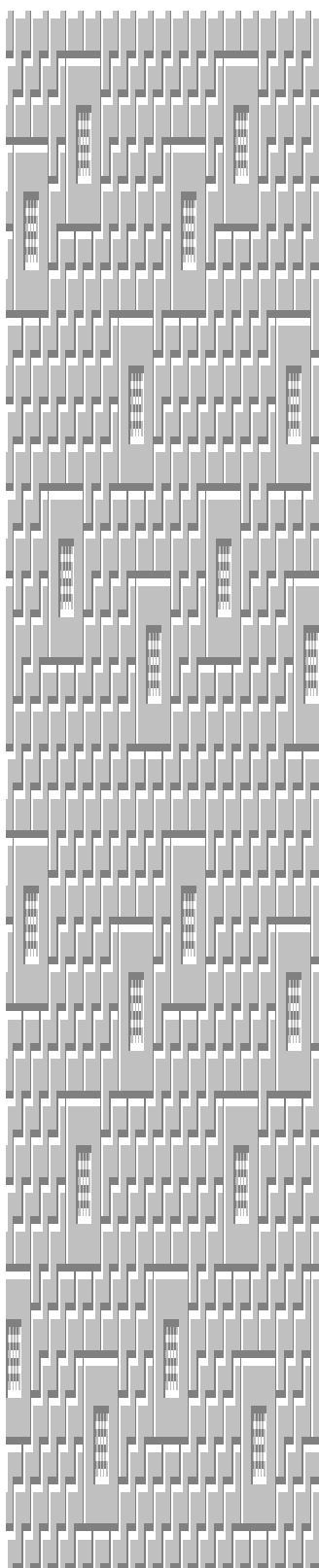
D.3 Provoz za mimořádných okolností a situací vyvolaných nebezpečím teroristického ohrožení vodního díla

V případě mimořádných okolností výše neuvedených hrozí-li nebezpečí z prodlení rozhoduje obsluha objektu.

Obsluha díla učiní nezbytná opatření podle vlastní úvahy, aby byl co nejlépe chráněn veřejný zájem a zabráněno případným okamžitým škodám.



E SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI



A

B

C

D

E

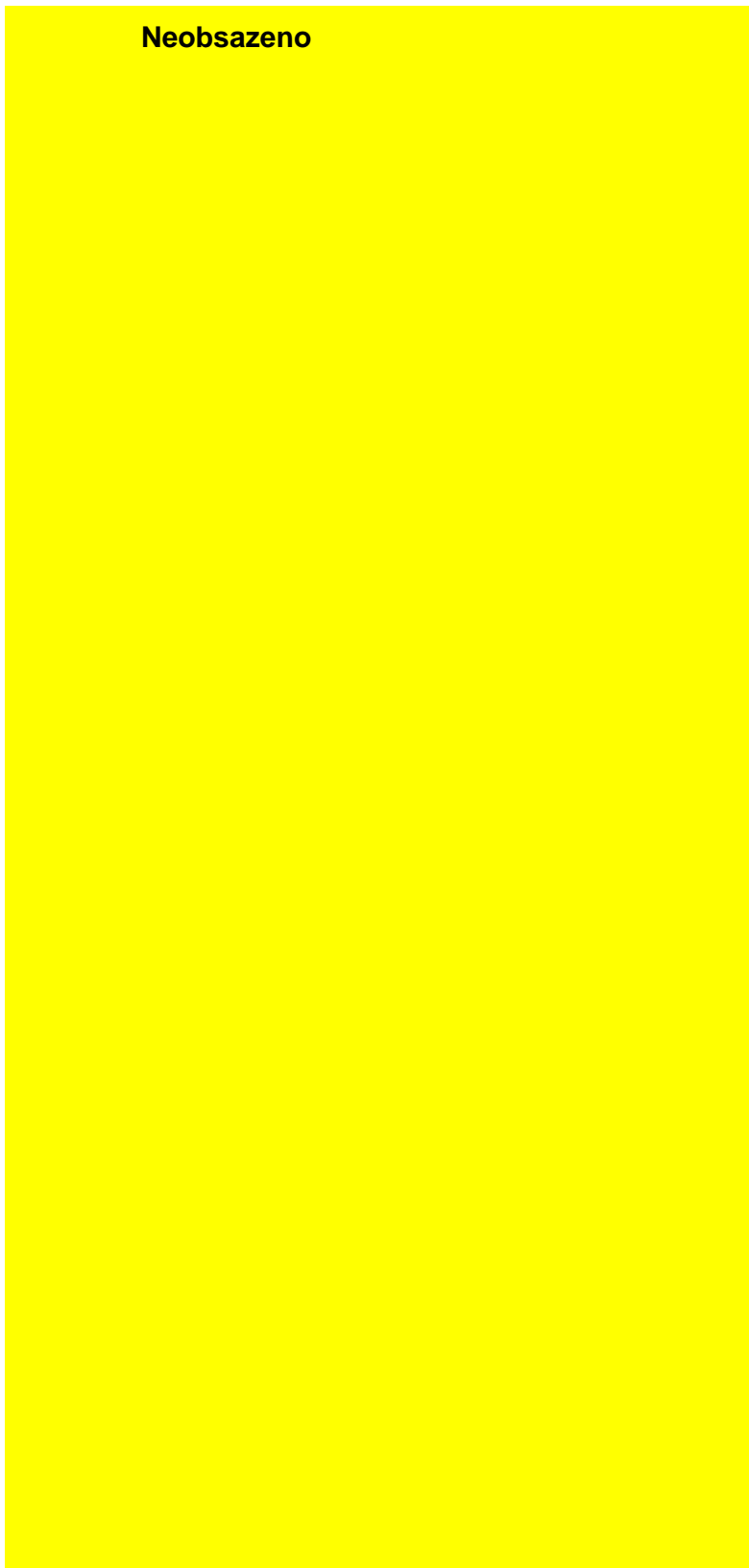
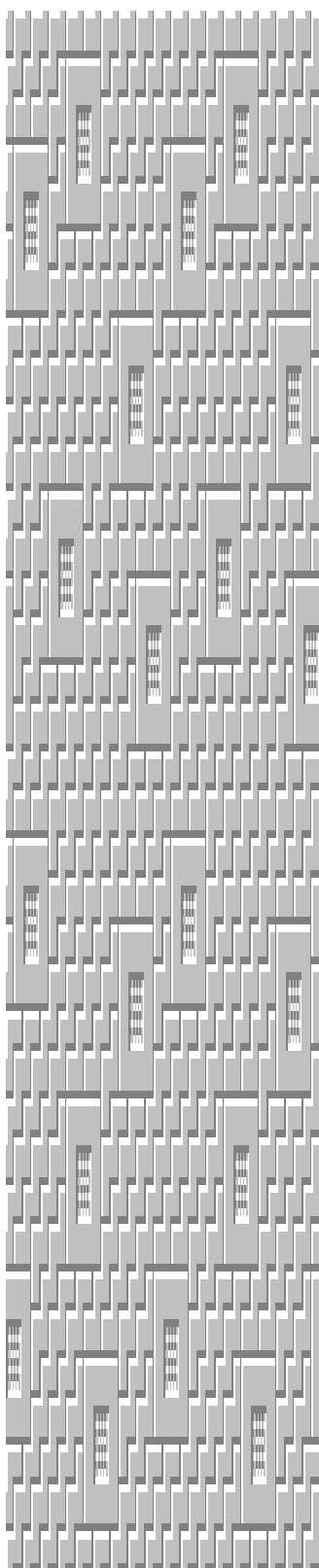
F

G

H

I

F POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ



A

B

C

D

E

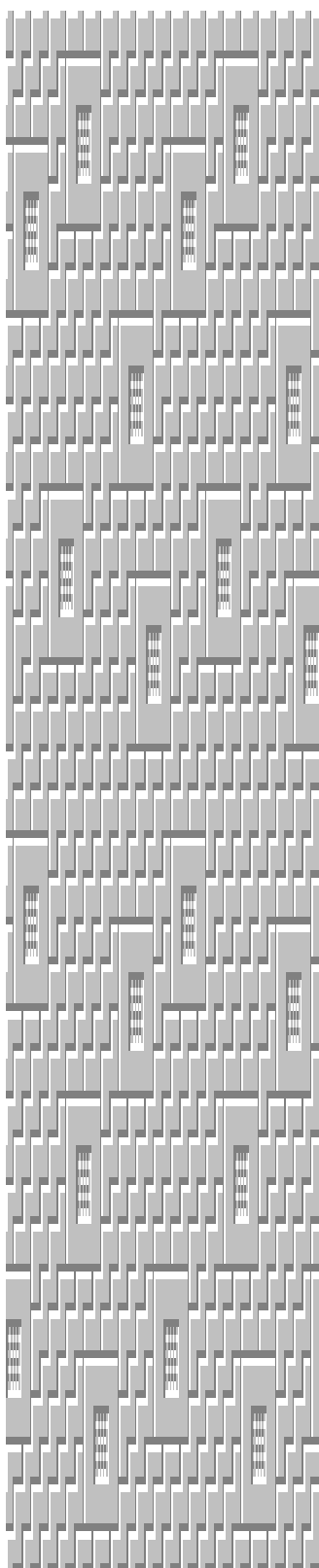
F

G

H

I

G TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED



1 Kategorie vodního díla

A

B

C

D

E

F

G

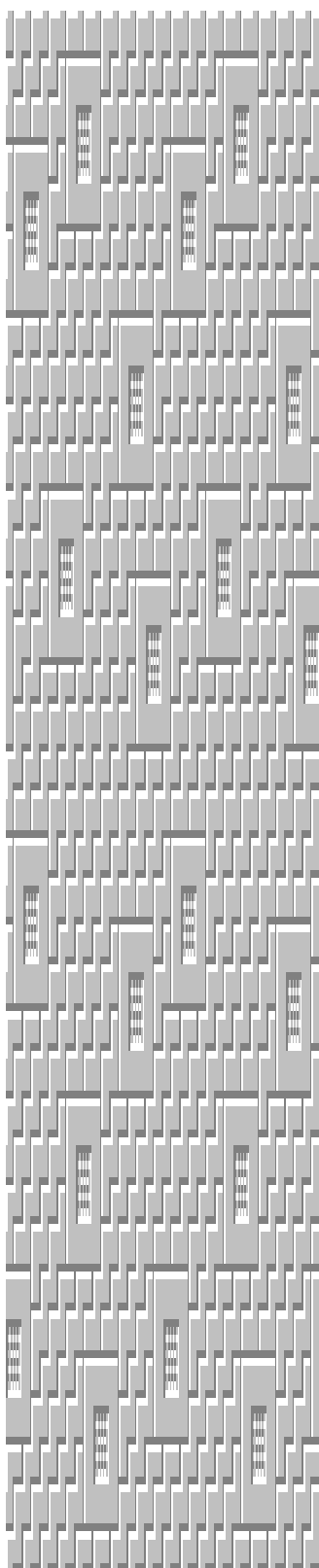
H

I

G.1 Kategorie vodního díla

Vodní dílo je na základě ustanovení § 61, odst. 2 a 4 zákona č.254/2001 Sb. zařazeno do III. kategorie. Pro technicko–bezpečnostní dohled a jeho provádění musí být vypracován „Program TBD“.

A yellow square containing a large black letter 'G'.

H MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY

- 1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci**
- 2 Všeobecná pravidla**
 - 2.1 Požadavky na zaměstnance
 - 2.2 Požadavky na zaměstnavatele
- 3 Obecné požadavky**
- 4 Bezpečnostní školení**
 - 4.1 Základní školení všech pracovníků obsluhy
 - 4.2 Speciální školení dle profesí a pro obsluhu vykonávající speciální a odborné práce
- 5 Seznam základních předpisů bezpečnosti práce a požární**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

H.1 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci

- V prostorách objektů mohou pracovat pouze zaměstnanci provozovatele, kteří jsou řádně obeznámeni s pracovištěm a jsou poučeni o bezpečnostních opatřeních pro tyto prostory.
- Zaměstnanci provádějící kontrolu objektů a zaměstnanci jiných organizací a podniků zajišťujících měření TBD a objednaných prací se mohou pohybovat v prostoru objektů pouze se souhlasem a vědomím provozovatele, případně jejich činnosti jsou prováděny pod jeho dohledem.
- Účastníci povolených exkursí mohou vstupovat do prostor objektů pouze v doprovodu určeného pracovníka obsluhy.

H.2 Všeobecná pravidla

H.2.1 Požadavky na zaměstnance

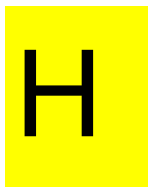
- Zákaz požívání alkoholu, návykových a toxických látek před začátkem práce a v průběhu pracovní směny.
- Zákaz nemístného jednání, škádlení a nevhodného žertování.
- Fyzické osoby trpící skrytou chorobou (epilepsie, závratě apod.), které by mohly zapříčít úraz nebo nehodu, jsou povinni toto ohlásit při lékařské prohlídce a dále uvědomit odpovědného pracovníka na pracovišti (zařazení do přiměřené pracovní činnosti).
- Vstup na pracoviště, kde není zaměstnanec trvale přidělen, hlásit odpovědnému pracovníkovi – vedoucímu obsluhy VD.
- Používat pouze vykázaných vstupů a stanovených komunikací.
- Nevstupovat na pracoviště a místa vyznačená zákazem vstupu a respektovat i všechny vyznačené pokyny.
- Platí zákaz manipulace se zařízeními, na která je nutná zvláštní odborná způsobilost, zaškolení a zacvičení.
- Zachovávat pořádek a čistotu na každém pracovišti (rizika úrazu nebo požáru).

H.2.2 Požadavky na zaměstnavatele

- Při přidělení nové práce řádně seznámit zaměstnance s technologickým postupem, nebo s provozní dokumentací stroje nebo zařízení (návodů od výrobce, provozní deníky, revize, atd.).
- Při uvádění nových zařízení, strojů a pod. do provozu seznámit pracovníky s technickou dokumentací výrobce, s návodem k obsluze a údržbě a dále s bezpečnostními a protipožárními pokyny k danému zařízení (zákon č. 22/1997 Sb.).
- Zařízení uváděná do provozu musí odpovídat bezpečnostním předpisům, musí být vybavena provozními doklady a dokumentací o provedení předepsaných zkoušek a revizí.
- Pracoviště musí odpovídat podmínkám, které jsou stanoveny bezpečnostními, požárními a hygienickými předpisy.

H.3 Obecné požadavky

- Venkovní a zejména vnitřní prostory objektu musí být dostačujícím způsobem osvětleny a osvětlovací tělesa (zdroje) pravidelně kontrolovány. V případě pracovní činnosti v prostorách s umělým osvětlením musí být pracovník nebo skupina pracovníků vybavena ruční svítilnou pro případ možného výpadku elektrického proudu.
- Veškeré komunikační plochy, pochůzkové trasy obsluhy musí být udržovány v čistém a bezpečném stavu.
- Přístupové a únikové cesty musí být řádně označeny a nesmí být omezena jejich funkce.
- Při všech pracovních činnostech se musí používat ochranné osobní pracovní prostředky.



- V zimních měsících, kdy hrozí zvýšené riziko uklouznutí a následného pádu vlivem nahromaděné dešťové vody na pochozích plochách objektů je nutné, aby se pracovníci obsluhy po objektu pohybovali ve dvojicích. Toto riziko se ještě zvyšuje v místě drážek provizorního hrazení, kde není objekt vybaven ochrannou technickou konstrukcí – zábradlím.
- Při provizorním hrazení musí být pracovníci zajištěni proti nebezpečí pádu např. úvazky. Stejná opatření platí i při pohybu obsluhy po venkovních pochozích plochách, zvláště při poklesu venkovních teplot pod 5 °C, kdy hrozí zvýšené riziko uklouznutí
- Při provádění prací z vodní hladiny, ve stísněných prostorách, ve výškách, ostatní nebezpečná místa, případně činnosti dle uvážení musí počet nasazených pracovníků odpovídat požadavkům na zajištění bezpečnosti. Tyto práce nesmí vykonávat jeden pracovník bez jistění druhým pracovníkem, případně musí být prováděny ve skupině.
- Pro požární ochranu objektů vodního dílů platí předpisy uvedené v požárních a poplachových směrnících (vnitřní předpis k zajištění a organizaci požární ochrany).
- Přenosné hasící přístroje musí být umístěny v prostorech stanovených „Požárním řádem“ vycházejícím ze schválené projektové dokumentace díla a v souladu s vyhláškou MV č. 21/1996 Sb.
- Hasící přístroje musí být vždy přístupné, umístěny na viditelném místě a bezpečně zavěšeny. Obsluha díla odpovídá za provádění kontroly odborným servisem v termínu nejméně 1x za rok.

H.4 Bezpečnostní školení

Pracovníci obsluhy absolvují školení k bezpečnosti práce a školení o požární ochraně zahrnující :

H.4.1 Základní školení všech pracovníků obsluhy

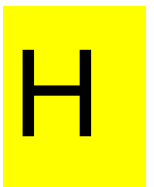
Školení je s obsahem :

- vstupní školení
- školení k zákoníku práce
- školení o povinnostech při vzniku pracovního úrazu
- školení k všeobecným pravidlům bezpečnosti
- školení bezpečnosti v elektrotechnice
- témata školení Požární ochrany

H.4.2 Speciální školení dle profesí a pro obsluhu vykonávající speciální a odborné práce

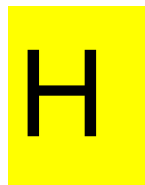
Zahrnuje školení:

- bezpečnost v elektrotechnice
- bezpečnost při obsluze strojního zařízení
- bezpečnost práce při provádění oprav a údržbářských prací za provozu
- bezpečnost při obsluze strojů a při používání nástrojů
- bezpečnost při použití dopravního zařízení a vozidla
- vybrané okruhy bezpečnosti práce, zejména :
 - osamocený pracovník
 - práce prováděné z vodní hladiny
 - první pomoc
 - školení o požární ochraně

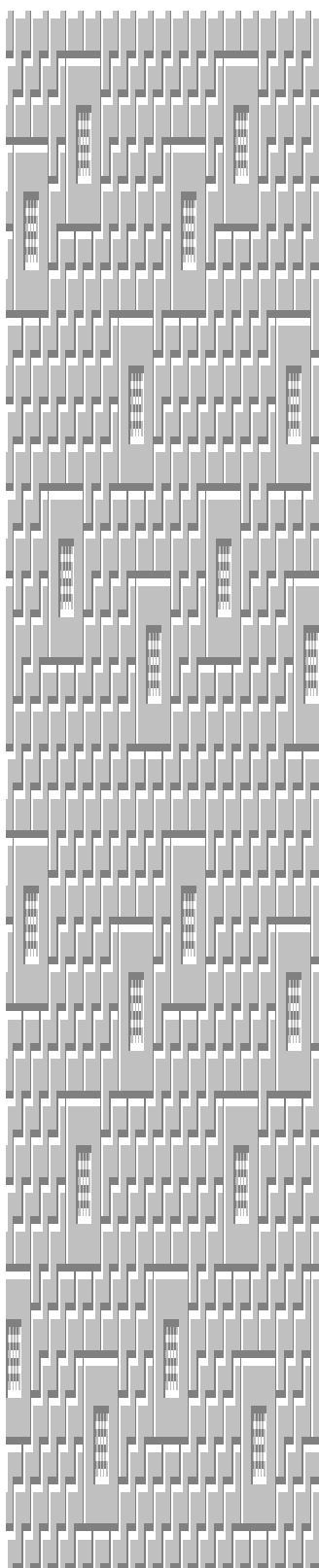


H.5 Seznam základních předpisů bezpečnosti práce a požární ochrany

- Zákoník práce – zákon č. 65/1965 Sb. (úplné znění zákona č. 126/1996 Sb.) ve znění zákona č. 118/1995 Sb., nálezů Ústavního soudu ČR č. 164/1995 Sb., zákona 287/1995 Sb. a zákona č. 138/1996 Sb.
- Nařízení vlády č. 46/2000 Sb., kterým se provádí Zákoník práce.
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění zák. č. 425/1990 Sb., č. 40/1994 Sb., č. 203/1994 Sb., č. 163/1998 Sb., č. 71/2000 Sb., č. 237/2000 Sb.
- Zákon č. 174/1996 Sb. o státní odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zák. č. 575/1990 Sb., č. 159/1992 Sb., č. 47/1994 Sb.
- Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zák.č. 103/1990 Sb., č. 425/1990 Sb., č. 262/1992 Sb., č. 43/1994 Sb., č. 19/1997 Sb., č. 83/1998 Sb., č. 239/2000 Sb., č. 59/2001 Sb. a č. 109/2001 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, včetně souvisejících technických norem a právních předpisů.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, doplněna vyhláškou č. 274/1990 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněna vyhláškou č. 98/1982 Sb.
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví, zák. č. 254/2001 Sb., 274/2001 Sb., 86/2002 Sb., 13/2002 Sb. 120/2002 Sb. a 76/2002 Sb.
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb. o poskytování ochrany pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků.
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., způsob organizace práce a postupu při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru.
- Nařízení vlády č. 89/2001 Sb., podmínky pro zařazení prací do kategorií.
- Vyhláška č. 440/2001 Sb. o odškodnění bolesti a stíženého společenského uplatnění.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhlášky č. 324/1990 Sb. a vyhlášky č. 207/1991 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 20/1979 Sb., doplněná vyhl. č. 553/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- Vyhláška ČÚBP č. 42/1985 Sb. o zajVyhláška MPF č. 125/1993 Sb., ve znění vyhl. č. 43/1995 Sb., kterou se stanoví podmínky a sazby zákonného pojištění odpovědnosti organizace za škodu při pracovním úrazu nebo nemoci z povolání.
- Vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se provádějí některé ustanovení zákona ČNR o požární ochraně.
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, č. 71/2000 Sb., č. 102/2001 Sb., č.205/2002
- Všeobecná pravidla



I PŘÍLOHY



1 Strojnětechnologická část

A

B

C

D

E

F

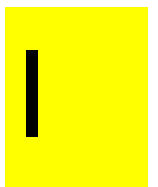
G

H

I

I.1 Strojnětechnologická část

II. 1 Technologické schéma	(záložka 6)
II. 2 Protipovodňová čerpací stanice	(záložka 6)
II. 3 Protipovodňový uzávěr libeňských přístavů	(záložka 6)
II. 4 Protipovodňový uzávěr Rokytky	(záložka 6)
II. 5 Vaková hradící konstrukce	(záložka 6)
II. 6 Skládka hradidel	(záložka 6)



**PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ NA OCHRANU HLAVNÍHO MĚSTA PRAHY
ETAPA 0003 – KARLÍN A LIBEŇ
ČÁST 32 A 33 – LIBEŇSKÉ PŘÍSTAVY**

PROVOZNÍ ŘÁD

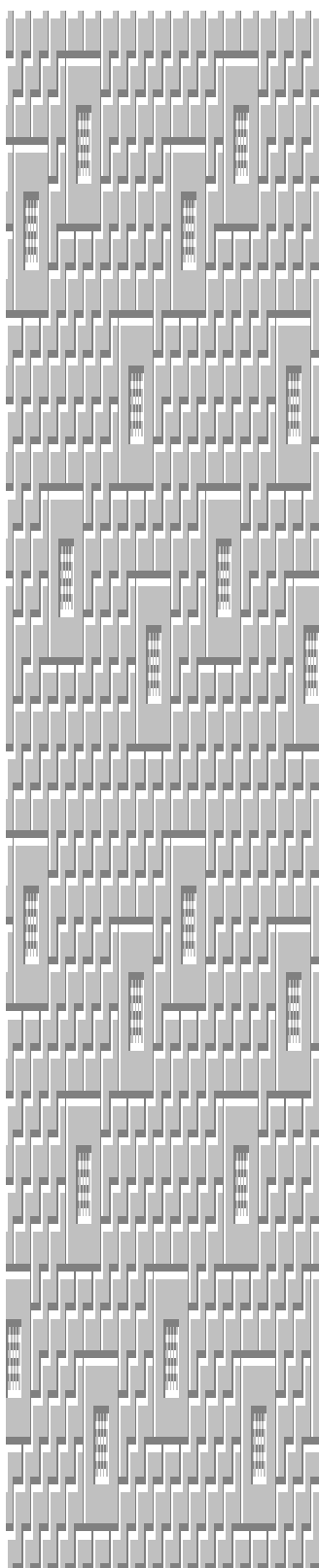
ČÁST III ELEKTROTECHNICKÁ

OBSAH

A	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE	A-1
A.1	Trafostanice	A-3
A.1.1	Základní elektrotechnické údaje	A-3
A.1.1.1	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	A-3
A.1.1.2	Energetická bilance	A-3
A.1.1.3	Kompenzace účinníku	A-3
A.1.1.4	Vnější vlivy	A-3
A.1.2	Rozpínací stanice 964 „Libeň“	A-3
A.1.3	Přípojka 22 kV	A-4
A.1.4	Trafostanice „Vrata“	A-4
A.1.4.1	Rozvaděče 22 kV	A-4
A.1.4.2	Transformátory T1, T2 a T3	A-4
A.1.4.3	Rozvaděč 0,4 kV RHA, RHB	A-4
A.1.5	Telefonní zařízení	A-5
A.1.6	Venkovní kabelové rozvody	A-5
A.2	Povodňová čerpací stanice	A-6
A.2.1	Základní elektrotechnické údaje	A-6
A.2.1.1	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	A-6
A.2.1.2	Energetická bilance	A-6
A.2.1.3	Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	A-6
A.2.1.4	Kompenzace účinníku	A-6
A.2.1.5	Vnější vlivy	A-6
A.2.2	Provozní rozvod silnoproudu	A-6
A.2.3	Měření a regulace	A-8
A.2.4	Řídicí systém	A-9
A.2.5	Elektronický zabezpečovací systém	A-9
A.2.6	Elektronická požární signalizace	A-9
A.2.7	Elektroinstalace v čerpací stanici	A-9
A.2.8	Venkovní osvětlení	A-9
A.2.9	Telefonní zařízení	A-10
A.2.10	Venkovní kabelové rozvody	A-10
A.3	Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu	A-11
A.3.1	Základní elektrotechnické údaje	A-11
A.3.1.1	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	A-11
A.3.1.2	Energetická bilance	A-11
A.3.1.3	Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	A-11
A.3.1.4	Kompenzace účinníku	A-11
A.3.1.5	Vnější vlivy	A-11
A.3.2	Provozní rozvod silnoproudu	A-11
A.3.3	Měření a regulace	A-12
A.3.4	Řídicí systém	A-12
A.4	Protipovodňový uzávěr Rokytky	A-13
A.4.1	Základní elektrotechnické údaje	A-13
A.4.1.1	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	A-13
A.4.1.2	Energetická bilance	A-13
A.4.1.3	Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	A-13
A.4.1.4	Kompenzace účinníku	A-13
A.4.1.5	Vnější vlivy	A-13
A.4.2	Provozní rozvod silnoproudu	A-13
A.4.3	Měření a regulace	A-14
A.4.4	Řídicí systém	A-14
A.5	Odlehčovací objekt Rokytky	A-15
A.5.1	Základní elektrotechnické údaje	A-15
A.5.1.1	Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem	A-15
A.5.1.2	Energetická bilance	A-15
A.5.1.3	Stupeň zajištění dodávky elektrické energie	A-15

A.5.1.4	Kompenzace účinníku	A-15
A.5.1.5	Vnější vlivy	A-15
A.5.2	Provozní rozvod silnoproudu	A-15
A.5.3	Měření a regulace	A-16
A.5.4	Řídicí systém	A-16
B	PROVOZNÍ UKAZATELE	B-1
C	POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU	C-1
C.1	Trafostanice	C-2
C.2	Povodňová čerpací stanice	C-3
C.2.1	Ruční ovládání	C-3
C.2.1.1	Povodňová čerpadla M1.1 M6.1	C-3
C.2.1.2	Uzavírací klapky M1.2 M6.2	C-3
C.2.1.3	Provozní a poruchová signalizace	C-3
C.2.1.4	Nouzové vypnutí zařízení čerpací stanice	C-3
C.2.2	Automatické řízení	C-3
C.2.3	Dálkový přenos dat	C-4
C.2.4	Vizualizace v řídicím systému	C-5
C.3	Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu	C-6
C.3.1	Ruční ovládání	C-6
C.3.1.1	Vrátně M381.1 a M381.2	C-6
C.3.1.2	Tabulový uzávěr M381.5	C-6
C.3.1.3	Provozní a poruchová signalizace	C-6
C.3.1.4	Nouzové vypnutí zařízení uzávěru přístavu	C-6
C.3.2	Automatické řízení	C-6
C.4	Protipovodňový uzávěr Rokytky	C-8
C.4.1	Ruční ovládání	C-8
C.4.1.1	Vrátně M382.1 a M382.2	C-8
C.4.1.2	Provozní a poruchová signalizace	C-8
C.4.1.3	Nouzové vypnutí zařízení uzávěru Rokytky	C-8
C.4.2	Automatické řízení	C-8
C.5	Odlehčovací objekt Rokytky	C-10
C.5.1	Ruční ovládání	C-10
C.5.1.1	Plnicí čerpadlo M391.1	C-10
C.5.1.2	Prázdnicí šoupátko M391.3	C-10
C.5.1.3	Provozní a poruchová signalizace	C-10
C.5.2	Automatické řízení	C-10
C.6	POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ	C-11
C.6.1	Trafostanice	C-11
C.6.2	Rozvaděče a rozvodny nn	C-12
C.6.3	Mobilní dieselagregáty	C-13
C.6.4	Elektromotory	C-13
C.6.5	Přístroje pro měření, ovládání a automatizaci	C-14
C.6.6	Silová a ovládací kabelová vedení	C-15
C.6.7	Osvětlení	C-15
C.6.8	Uzemnění	C-16
D	PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK	D-1
D.1	Napájení vodního díla	D-2
D.1.1	Provozní stav 1	D-2
D.1.2	Provozní stav 2	D-3
D.1.2.1	Varianta A	D-3
D.1.2.2	Varianta B	D-4
D.1.2.3	Varianta C	D-5
D.1.3	Provozní stav 3	D-6
D.1.4	Provozní stav 4	D-7
D.1.4.1	Varianta A	D-7
D.1.4.2	Varianta B	D-8

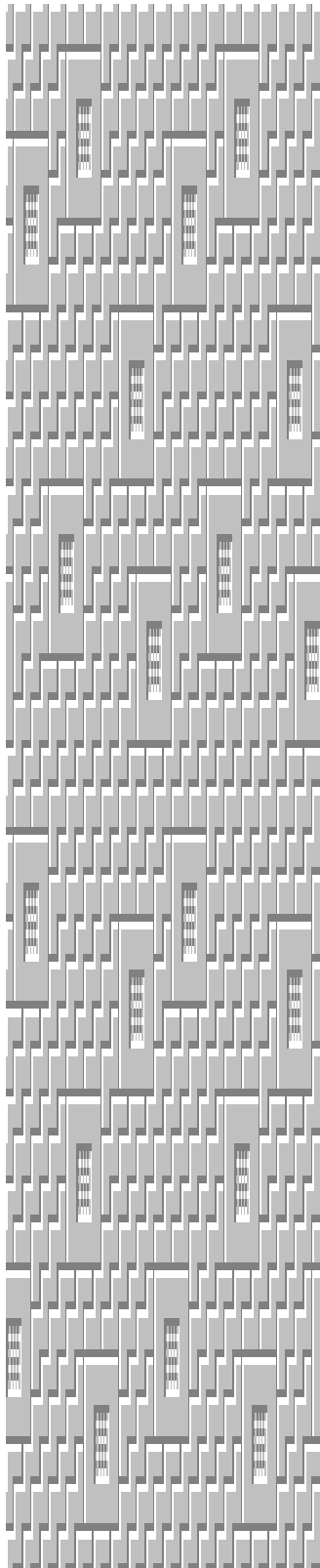
D.1.5	Přechody mezi jednotlivými provozními stavy	D-9
D.1.5.1	Přechod z provozního stavu 1 do stavu 2	D-9
D.1.5.2	Přechod z provozního stavu 2 do stavu 1	D-9
D.1.5.3	Přechod z provozního stavu 1 do stavu 3	D-9
D.1.5.4	Přechod z provozního stavu 3 do stavu 1	D-9
D.1.5.5	Přechod z provozního stavu 2 do stavu 3	D-9
D.1.5.6	Přechod z provozního stavu 3 do stavu 2	D-9
E	SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI.....	E-1
E.1	Pražská energetika.....	E-2
E.1.1	Popis připojení do sítě PRE	E-2
E.1.2	Kontakt na PRE	E-2
F	POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ.....	F-1
G	TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED.....	G-1
H	MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY.....	H-1
H.1	Bezpečnostní předpisy.....	H-2
H.1.1	Činnosti na elektrickém zařízení	H-2
H.1.2	Elektrotechnická kvalifikace osob	H-2
H.1.2.1	Rozdělení kvalifikací pracovníků	H-2
H.1.2.2	Povolené činnosti pracovníků.....	H-3
H.1.2.3	Povinnosti organizace	H-4
H.1.3	Doporučené přiřazení činností na elektrickém zařízení.....	H-5
H.1.4	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci.....	H-6
H.1.4.1	Názvosloví	H-6
H.1.4.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních.....	H-6
H.1.4.3	Činnosti osob na elektrickém zařízení podle kvalifikace	H-9
H.2	Zacházení s elektrickým zařízením při požárech.....	H-11
H.3	První pomoc při úrazech elektrickým proudem.....	H-14
H.3.1	Zásady preventivních opatření.....	H-14
H.3.1.1	Povinnosti zaměstnavatelů.....	H-14
H.3.1.2	Povinnosti zaměstnanců.....	H-14
H.3.1.3	Povinnosti samostatně podnikajících fyzických osob.....	H-14
H.3.2	Postup záchranných prací	H-14
H.3.2.1	Vyproštění postiženého	H-14
H.3.2.2	Poskytnutí první pomoci	H-16
H.3.2.3	Přivolání odborné zdravotnické pomoci	H-19
H.3.3	Vyšetření příčin úrazu	H-19
H.3.4	Zprovoznění zařízení	H-19
H.4	Revize elektrických zařízení.....	H-20
H.4.1	Základní lhůty pro revize.....	H-20
H.4.1.1	Elektrické instalace podle ČSN 33 1500	H-20
H.4.1.2	Elektrické instalace podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-3	H-21
H.4.1.3	Rozdělení a označování vnějších vlivů	H-22
H.4.1.4	Objekty a prostory podle ČSN 33 2000 část 7	H-25
H.4.1.5	Elektrické ruční nářadí podle ČSN 33 1600	H-25
H.4.1.6	Elektrické spotřebiče podle ČSN 33 1610.....	H-26
H.4.2	Postup při provádění revizí	H-26
H.4.3	Odpovědnost za provádění revizí.....	H-27
H.4.4	Zpráva o revizi	H-27
H.5	Přehled souvisejících norem	H-28
I	PŘÍLOHY.....	I-1
I.1	Elektrotechnická část	I-2

A ZÁKLADNÍ ÚDAJE O VODNÍM DÍLE

- 1 Trafostanice**
 - 1.1 Základní elektrotechnické údaje
 - 1.2 Rozpínací stanice 964 „Libeň“
 - 1.3 Přípojka 22 kV
 - 1.4 Trafostanice „Vrata“
 - 1.5 Telefonní zařízení
 - 1.6 Venkovní kabelové rozvody
- 2 Povodňová čerpací stanice**
 - 2.1 Základní elektrotechnické údaje
 - 2.2 Provozní rozvod silnoproudu
 - 2.3 Měření a regulace
 - 2.4 Řídicí systém
 - 2.5 Elektronický zabezpečovací systém
 - 2.6 Elektronická požární signalizace
 - 2.7 Elektroinstalace v čerpací stanici
 - 2.8 Venkovní osvětlení
 - 2.9 Telefonní zařízení
 - 2.10 Venkovní kabelové rozvody
- 3 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu**
 - 3.1 Základní elektrotechnické údaje
 - 3.2 Provozní rozvod silnoproudu
 - 3.3 Měření a regulace
 - 3.4 Řídicí systém
- 4 Protipovodňový uzávěr Rokytky**
 - 4.1 Základní elektrotechnické údaje
 - 4.2 Provozní rozvod silnoproudu
 - 4.3 Měření a regulace
 - 4.4 Řídicí systém

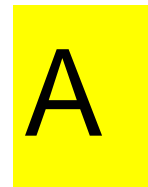
A**B****C****D****E****F****G****H****I**

A



5 Odlehčovací objekt Rokytka

- 5.1 Základní elektrotechnické údaje**
- 5.2 Provozní rozvod silnoprůdu**
- 5.3 Měření a regulace**
- 5.4 Řídicí systém**



A.1 Trafostanice

A.1.1 Základní elektrotechnické údaje

A.1.1.1 Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

Napěťové soustavy dle ČSN IEC 38:

- a) 3~50Hz 22kV IT (rozpínací stanice, trafostanice a napájecí kabely vn)
- b) 3NPE~50Hz 230/400V TN-C (trafostanice a napájecí kabely nn do rozvaděčů RH1 a RH2)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

- a) uzemněním neživých částí (R_a I_d 50 V)
pospojování
- b) samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-C
pospojování

A.1.1.2 Energetická bilance

Protipovodňová ochrana - Libeňské přístavy

Instalovaný výkon: $P_i = 977$ kW

Soudobý výkon: $P_p = 975$ kW

A.1.1.3 Kompenzace účinníku

V trafostanici „Vrata“ je jalový výkon transformátorů kompenzován kondenzátory umístěnými v trafokobkách. Pro transformátory T1 a T2 1600 kVA je použit kondenzátor 20 kVAr a pro transformátor T3 50 kVA kondenzátor 1 kVAr.

A.1.1.4 Vnější vlivy

Podklady použité pro určení vnějších vlivů:

Stavební a technologické řešení objektu

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
Kapitola 51: Všeobecné předpisy

Objekt	Vliv kategorie A Vnější podmínky prostředí	Vliv kategorie B Využití	Vliv kategorie C Konstrukce budov	Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Trafostanice	AB7,	BC3	-	Zvlášť nebezpečný
Venkovní prostory	AB8, AD3, AE2	-	-	Nebezpečný

Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální.

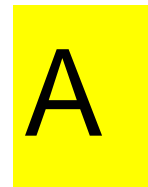
A.1.2 Rozpínací stanice 964 „Libeň“

V nové rozpínací stanici RS LIBEŇ 964, kterou provozuje Pražská energetika, je samostatné sekci umístěn kovově zapouzdrěný rozvaděč s izolací SF₆ 22 kV Moeller pro vyvedení výkonu do předsunuté trafostanice „Vrata“. Rozpínací stanice jako vyšší energetický prvek v síti PRE - energetické společnosti je napájen z napájecí sítě (dva nezávislé směry) a je dálkově ovládán. Napájení rozvaděče 22 kV Moeller bude z 8. pole RS 964. Rozhraní mezi PRE a provozovatelem Libeňských přístavů je 8. pole RS 964.

Sestava rozvaděče GAE:

- 9. pole měřicí trafa pro velkoodběratelské měření
- 10.pole vývodové kabelové pole
- 11.pole vývodové kabelové pole

Z manipulačního důvodu budou oba vývody v polích č. 10. a 11. zapojeny a kabely VN z rozpínací stanice do TS Vrata budou pod napětím.



A.1.3 Přípojka 22 kV

Velkoodběratelská smyčka 22 kV vznikne mezi vývodem z pole č. 9 a 10 v rozvaděči 22 kV Moeller a je provedena kabelem 22 – AXEKVCEY 3 1 240 mm². Kabele vedou z RS Libeň podél komunikace k Libeňskému přístavu a v tomto samém výkopu se vrací druhý směr. Kabele jsou uloženy ve svazku v zemi 1 m pod úrovní terénu, pod komunikacemi jsou uloženy v chráničkách DN 200.

A.1.4 Trafostanice „Vrata“

Velkoodběratelská trafostanice je umístěna na levém břehu slepého ramene Vltavy vedle vrat do přístavu.

Vlastní trafostanice je sestavena z dvou betonových bloků UW3060 a UW3072 od firmy BETONBAU. Od vlastní rozvodny VN je odděleno stání transformátorů 1600 kVA. Transformátor vlastní spotřeby je umístěn v rozvodně VN. Rozvodna NN je sestavena z rozvaděčů – přívodní pole od traf T1 a T2, včetně vlastní spotřeby – trať T3.

Součástí rozvaděče NN je přípojné místo pro připojení externích náhradních dieselagregátů 2x 1800 kVA.

A.1.4.1 Rozvaděče 22 kV

Rozvaděč 22 kV s izolací SF₆ kovově zapouzdřený bude umístěn v samostatném prostoru kioskové trafostanice.

Sestava rozvaděče GAE:

1. pole vývodové kabelové pole - přívod z rozpínací stanice
2. pole vývodové kabelové pole - propoj rozvaděče
3. pole transformátorová odbočka s pojistkami - vývod k transformátoru T3 50 kVA
4. pole transformátorová odbočka s pojistkami - vývod k transformátoru T1 1600 kVA
5. pole transformátorová odbočka s pojistkami - vývod k transformátoru T2 1600 kVA
6. pole vývodové kabelové pole - propoj rozvaděče
7. pole vývodové kabelové pole - přívod z rozpínací stanice

A.1.4.2 Transformátory T1, T2 a T3

Stanoviště transformátorů v kioskové trafostanici je odděleno od ostatního technologického zařízení betonovou příčkou. Odvedení ztrátového tepla transformátorů je provedeno přirozeným větráním.

Transformátory T1 a T2 o výkonu 1600 kVA slouží pro provoz povodňové čerpací stanice, transformátor T3 o výkonu 50 kVA pokryje spotřebu celého areálu v klidovém období bez povodní.

Jalový výkon transformátorů je kompenzován kondenzátory, které jsou umístěny v trafokobkách.

Transformátory T1 a T2:

Trojfázový olejový výkonový transformátor od výrobce SBG

typ	DOTL 1600/20
jmenovitý výkon	1600 kVA
jmenovité napětí	22/0,4 kV
spojení a hodinové číslo	Dyn1
chlazení	ONAN
celková hmotnost	3750 kg

Transformátor T3:

Trojfázový epoxidový suchý výkonový transformátor od výrobce SBG

typ	50/20
jmenovitý výkon	50 kVA
jmenovité napětí	22/0,4 kV
spojení a hodinové číslo	Dyn1
chlazení	AN
celková hmotnost	750 kg

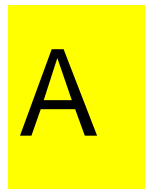
A.1.4.3 Rozvaděč 0,4 kV RHA, RHB

Rozvaděč je umístěn v samostatném odděleném prostoru v trafostanici BETOBAU. Sestává z 11. polí o celkových rozměrech š v h = 8500 2000 800 mm. Rozvaděč zahrnuje přívodní pole z transformátorů T1 a T2, přívodní pole z náhradních dieselagregátových soustrojí, podélnou spojku,

vývody do rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici, vývody pro vlastní spotřebu trafostanice a vývody pro venkovní osvětlení.

Silová přívodní a vývodová pole a podélná spojka je vyzbrojena vypínači MASTERPACKT 2500A a 3200A. Silové přívody a vývody jsou provedeny jednožilovými kabely 1-YY 240 mm².

Nulovací vodič a zařízení trafostanice je připojeno na společnou vnější uzemňovací síť, která je řešena v základech pod kioskovou trafostanicí. Celkový zemní odpor nulovacích vodičů včetně uzemněného nulového bodu by neměl překročit hodnotu 1,08 Ω.



A.1.5 Telefonní zařízení

Objekt trafostanice je napojen na JTS ze stávajícího účastnického rozvaděče UR 264/12. Z tohoto rozvaděče je vyveden kabel TCEPKPFLE 3XN0,4, který je ukončen na koncovém bodu sítě MKR 10QT na stěně trafostanice.

A.1.6 Venkovní kabelové rozvody

Zahrnují napájecí jednožilové kabely YY 240 mm² z trafostanice „Vrata“ do hlavních rozvaděčů RH1 a RH2 v čerpací stanici.

Venkovní kabelové rozvody jsou uloženy ve výkopu v zemi s označením výstražnou fólií.

A

A.2 Povodňová čerpací stanice

A.2.1 Základní elektrotechnické údaje

A.2.1.1 Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

Napěťové soustavy dle ČSN IEC 38:

- a) 3NPE~50Hz 230/400V TN-S (provozní rozvod silnoprůdu, měření a regulace a stavební elektroinstalace)
- b) 24V= SELV (řídící systém)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

- a) samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S doplňující pospojování použitím zařízení třídy ochrany II
- b) bezpečným malým napětím SELV

A.2.1.2 Energetická bilance

Povodňová čerpací stanice

Instalovaný výkon: $P_i = 960 \text{ kW}$

Soudobý výkon: $P_p = 960 \text{ kW}$

A.2.1.3 Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Dle ČSN 34 1610 je zajištění dodávky následující:

- 2. stupeň provozní rozvod silnoprůdu a stavební elektroinstalace
- 1. stupeň řídicí systém a měření a regulace

A.2.1.4 Kompenzace účinníku

V čerpací stanici není provedena kompenzace jalového výkonu, poněvadž povodňová čerpadla jsou provozována přes frekvenční měniče a pracují při účinku v požadované toleranci.

U ostatních motorů není kompenzace vzhledem k malému výkonu a minimální četnosti provozu navržena.

A.2.1.5 Vnější vlivy

Podklady použité pro určení vnějších vlivů:

Stavební a technologické řešení objektu

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik

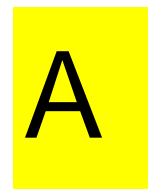
ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení Kapitola 51: Všeobecné předpisy

Objekt	Vliv kategorie A Vnější podmínky prostředí	Vliv kategorie B Využití	Vliv kategorie C Konstrukce budov	Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Čerpací stanice	-	BC3	-	Nebezpečný
Venkovní prostory	AB8, AD3, AE2	-	-	Nebezpečný

Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální.

A.2.2 Provozní rozvod silnoprůdu

Čerpací stanice s 6-ti čerpadly je rozdělena na dvě samostatné sekce po 3 čerpadlech, umístěných v samostatných strojovnách. V každé strojovně je umístěn hlavní rozvaděč RH1 a RH2. Napájení rozvaděčů je provedeno z trafostanice „Vrata“. Každý z rozvaděčů lze napájet buď ze samostatného transformátoru T1 a T2 1.600 kVA, nebo z transformátoru T3 50 kVA, eventuálně mobilního záložního dieselagregátu.



Z rozvaděče RH1 je provedeno napájení zapouzdřenými sběrnicemi motorových rozvaděčů RM1 až RM3 a z rozvaděče RH2 jsou napájeny rozvaděče RM4 až RM6.

Hlavní rozvaděče RH1 a RH2 jsou sestaveny ze dvou polí. V 1. poli je proveden přívod z trafostanice, vývody pro napájení motorových rozvaděčů RM1 až RM6 a vývod do 2. pole. Rozvaděče RH1 a RH2 mají mezi sebou ve 2. poli propojení dvojicí kabelů, umožňujících napájení rozvaděčů mezi sebou. 2. pole rozvaděčů slouží pro napojení ostatních zařízení v čerpací stanici – klapky na výtluhu čerpadel, osvětlení, zásuvkové obvody, temperování a větrání. V RH1.2 je umístěn zdroj UPS 3 kW pro zálohování centrálního napájení stanic řídicího systému. Na dveřích rozvaděče jsou umístěny ovládací a signalizační prvky.

Motorové rozvaděče RM1 až RM6 sestávají ze dvou polí. V 1. poli je umístěn pojistkový odpínač před frekvenčním měničem, filtry a ventilátory, ve 2. poli je umístěn frekvenční měnič DANFOSS řady VLT 8000 AQUA.

Na dveřích rozvaděče je umístěn ovládací panel frekvenčního měniče.

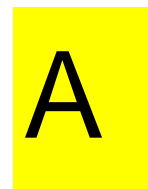
Silové a signalizační kabely v čerpací stanici jsou uloženy v samostatných kabelových žlabech.

Zařízení čerpací stanice - sekce 1 napojené z rozvaděče RH1

M1.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M1.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M1.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)
M2.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M2.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M2.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)
M3.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M3.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M3.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)
M10 M13	Ventilátor 400V, 1,5kW
EH1 EH2	Přímotopný konvektor 230V, 3kW
XS1	Zásuvková skříň 1 32A/400V, 1 16A/230V, 1 10A/24V
EL1 EL2	Zářivkové osvětlení
N	Nouzové osvětlení

Zařízení čerpací stanice - sekce 2 napojené z rozvaděče RH2

M4.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M4.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M4.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)
M5.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M5.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M5.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)
M6.1	Ponorné čerpadlo PL 7101.865 s motorem 54-66-8AA, 400V, 325kW, 625A (FLYGT). Čerpadlo je provozováno s frekvenčním měničem řady VLT 8000 AQUA (DANFOSS)
M6.2	Uzavírací klapka na výtluhu čerpadla M6.1 L32.6 se servomotorem MODACT MON 52031, 400V, 0,75kW, 1,86A (ZPA PEČKY)



Zařízení čerpací stanice - sekce 2 napojené z rozvaděče RH2

M10 M13	Ventilátor 400V, 1,5kW
EH1 EH2	Přímotopný konvektor 230V, 3kW
XS1, XS2	Zásuvková skříň 1 32A/400V, 1 16A/230V, 1 10A/24V
EL1 EL2	Zářivkové osvětlení
N	Nouzové osvětlení

A.2.3 Měření a regulace

V čerpací stanici jsou instalovány měřicí okruhy z jejichž senzorů jsou signály přivedeny na vstupní moduly PLC - procesní stanice NF02 a NF03.

Měřicí okruhy čerpací stanice - sekce 1 zavedené do procesní stanice NF02

SL509.1	Hladina vody na sání čerpadel Plovoucí hladinový spínač NIVOFLOAT NL 100 (NIVELCO), kontaktní výstup 15A/230V~. Slouží k blokadě čerpadel proti chodu na „sucho“
BT509.1	Relativní vlhkost a teplota ve strojovně Snímač relativní vlhkosti a teploty prostorový EGH130-F001 (SAUTER), výstupní signál 0 10V, měřicí rozsah 0 50°C a 5 95% r.v. Využívá se pro řízení temperování a větrání strojovny
SQ509.11	Poloha dveří do strojovny Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímání rozsah 15 mm. Slouží k indikaci otevření dveří do strojovny
SQ509.12	Poloha poklopu do strojovny Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímání rozsah 15 mm. Slouží k indikaci otevření poklopu do strojovny
SH509.1	Výskyt kouře ve strojovně
SH509.2	Detektor kouře DP 721 (KR PROTECT), optokouřový a teplotní požární hlásič s výstupním relé a s automatickým nulováním. Slouží k indikaci požáru ve strojovně

Měřicí okruhy čerpací stanice - sekce 2 zavedené do procesní stanice NF03

SL509.2	Hladina vody na sání čerpadel Plovoucí hladinový spínač NIVOFLOAT NL 100 (NIVELCO), kontaktní výstup 15A/230V~. Slouží k blokadě čerpadel proti chodu na „sucho“
BT509.2	Relativní vlhkost a teplota ve strojovně Snímač relativní vlhkosti a teploty prostorový EGH130-F001 (SAUTER), výstupní signál 0 10V, měřicí rozsah 0 50°C a 5 95% r.v. Využívá se pro řízení temperování a větrání strojovny
SQ509.21	Poloha dveří do strojovny Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímání rozsah 15 mm. Slouží k indikaci otevření dveří do strojovny
SQ509.22	Poloha poklopu do strojovny Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímání rozsah 15 mm. Slouží k indikaci otevření poklopu do strojovny

Měřicí okruhy čerpací stanice - sekce 2 zavedené do procesní stanice NF03

SH509.3	Výskyt kouře ve strojovně
SH509.4	Detektor kouře DP 721 (KR PROTECT), optokouřový a teplotní požární hlásič s výstupním relé a s automatickým nulováním. Slouží k indikaci požáru ve strojovně

A**A.2.4 Řídicí systém**

Řídicí systém vždy pro trojici čerpadel je umístěn v rozvaděčích DC1 a DC2.

Řídicí systém celého technologického uzlu Libeňských přístavů zahrnuje programovatelné logické automaty (PLC) v rozvaděčích DC1, DC2, RM381, RM382 a RM391. Jednotlivé procesní stanice jsou mezi sebou navzájem datově propojeny.

Rozvaděče DC1 a DC2 umístěné ve dvou sekcích čerpací stanice jsou určeny pro instalaci řídicího systému. V DC1 je umístěna procesní stanice označená jako NF02 a v DC2 procesní stanice NF03. Hlavní operátorské pracoviště tvoří dvě panelová vizualizační PC s dotykovým displejem umístěná na rozvaděčích RH1 a RH2. Technické řešení řídicího systému vychází z technologické náročnosti dané aplikace. Byl navržen řídicí systém Siemens SIMATIC S7-300 s programovým vybavením Reliance runtime. Na logické vstupy PLC jsou přivedeny signály z stavů pohonů, čidel atd. Logické výstupy PLC ovládají technologická zařízení a řídí signalizaci. Frekvenční měniče čerpadel jsou řízeny z PLC datovou komunikací PROFIBUS. Základní řídicí signály mezi PLC a frekvenčními měniči jsou navíc provedeny diskrétními propoji.

Napájení stanic je provedeno ze zálohované sítě UPS s dobou zálohování 3 hodiny.

A.2.5 Elektronický zabezpečovací systém

Hlídní vstupů do objektů je provedeno pouze u obou strojoven čerpacích stanic. Pomocí indukčních snímačů polohy jsou v obou strojovnách monitorovány vstupní dveře a montážní poklop na stropě. Kontaktní výstupy ze snímačů jsou přivedeny do řídicích systémů v rozvaděčích DC1 a DC2.

A.2.6 Elektronická požární signalizace

V obou strojovnách čerpací stanice jsou osazeny detektory kouře. Kontaktní výstupy z detektorů jsou přivedeny do řídicích systémů v rozvaděčích DC1 a DC2.

A.2.7 Elektroinstalace v čerpací stanici

Osvětlení vnitřních prostorů v čerpací stanici je řešeno zářivkovými svítidly s trubnicemi 2 58 W, ovládanými spínači u vstupů. Na únikových cestách v objektu je nouzové osvětlení provedeno zářivkovými svítidly 1 8 W s vestavným zdrojem pro 1 hodinu provozu. Napájení osvětlení je z rozvaděčů RH1 a RH2.

Temperování prostrou čerpací stanice v každé ze dvou sekcí proti zamrznutí je zajištěno dvěma přímotopnými tělesy o příkonu 3000 W, napojenými na stykačové vývody v rozvaděčích RH1 a RH2. Obvody jsou spínány z řídicího systému při poklesu teploty pod +5°C. Provoz automatický nebo ruční, volba režimu se provede na rozvaděčích navolením přepínače do příslušné polohy.

Pro odvod tepla produkovaného provozem frekvenčních měničů jsou osazeny v obvodové zdivu čerpací stanice v každé ze dvou sekcí 4 ventilátory o příkonu 1,5 kW, napojené na stykačové vývody v rozvaděčích RH1 a RH2. Obvody jsou spínány z řídicího systému při překročení teploty nad +28°C. Provoz automatický nebo ruční, volba režimu se provede na rozvaděčích navolením přepínače do příslušné polohy. Chod ventilátorů je na panelech rozvaděčů RH1 a RH signalizován světelnými signálkami.

Pro možnost napojení přenosných spotřebičů pro údržbu a servisní účely je v v každé sekci čerpací stanice instalována zásuvková skříň se zásuvkami 230V, 400V a 24V. V venkovním prostoru pod cyklostezkou je instalována třetí zásuvková skříň. Napájení zásuvkových skříní je provedeno z rozvaděčů RH1 a RH2.

A.2.8 Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení je rozděleno do 4 sekcí. 1. sekce osvětluje zařízení obou vrat a odlehčovacího objektu, 2. sekce osvětluje lávku a cyklistickou stezku, 3. sekce osvětluje prostor vrat a 4. sekce osvětluje komunikační prostor nad čerpací stanicí. Pro osvětlení jsou použita vestavěná a přisazená

zářivková svítidla na stavebních konstrukcích, na čerpací stanici jsou svítidla vsazena do konstrukce střechy a v prostoru vrat jsou použity reflektorová svítidla se odrazovými zrcadly na ocelovém stožáru. Napájení venkovního osvětlení je provedeno z rozvaděče společné spotřeby v trafostanici „Vrata“. Spínání osvětlení automatické od soumrakového spínače nebo časového spínače s možností ručního ovládání.

Kabelové rozvody provedeny kabely CYKY 5 10 mm² uloženými částečně v zemi ve společné trase s kabely technologie, v prostoru lávek v kabelovém žlabu a na stavebních konstrukcích ve flexibilních trubkách.

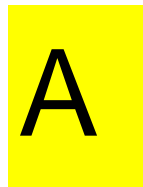
A.2.9 Telefonní zařízení

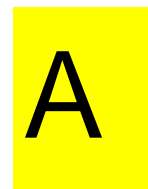
Objekt čerpací stanice je napojen na JTS z účastnického rozvaděče u objektu trafostanice „Vrata“. Z tohoto rozvaděče je vyveden kabel TCEPKPFLE 5XN0,6, který je ukončen v dalším účastnickém rozvaděči u vstupu do čerpací stanice. Rozvod v čerpací stanici je proveden kabelem typu SYKFY do koncového bodu (ISDN) NT. Odtud jsou napojeny 2 analogové telefonní přístroje v čerpací stanici a řídicí systémy umístěné v rozvaděčích DC1 a DC2 pro účely dálkového monitorování.

A.2.10 Venkovní kabelové rozvody

Zahrnují napájecí kabely typu CYKY z rozvaděče RH1 k motorovému rozvaděči RM381 (uzávěr přístavu) a z rozvaděče RH2 k motorovým rozvaděčům RM382 a RM391 (uzávěr Rokytky a odlehčovací objekt).

Venkovní kabelové rozvody jsou uloženy ve výkopu v zemi s označením výstražnou fólií.





A.3 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu

A.3.1 Základní elektrotechnické údaje

A.3.1.1 Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

Napěťové soustavy dle ČSN IEC 38:

- a) 3NPE~50Hz 230/400V TN-S (provozní rozvod silnoprůdu, měření a regulace)
- b) 24V= SELV (řídící systém)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

- a) samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S doplňující pospojování použitím zařízení třídy ochrany II
- b) bezpečným malým napětím SELV

A.3.1.2 Energetická bilance

Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu

Instalovaný výkon: $P_i = 8 \text{ kW}$
 Soudobý výkon: $P_p = 6 \text{ kW}$

A.3.1.3 Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Dle ČSN 34 1610 je zjištění dodávky následující:

- 2. stupeň provozní rozvod silnoprůdu
- 1. stupeň řídicí systém a měření a regulace

A.3.1.4 Kompenzace účinníku

U motorů není kompenzace vzhledem k malému výkonu a minimální četnosti provozu navržena.

A.3.1.5 Vnější vlivy

Podklady použité pro určení vnějších vlivů:

Stavební a technologické řešení objektu

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
Kapitola 51: Všeobecné předpisy

Objekt	Vliv kategorie A Vnější podmínky prostředí	Vliv kategorie B Využití	Vliv kategorie C Konstrukce budov	Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Venkovní prostory	AB8, AD3, AE2	-	-	Nebezpečný

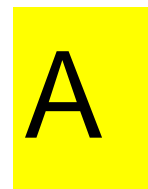
Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální.

A.3.2 Provozní rozvod silnoprůdu

Pro napojení vrat uzávěru přístavu slouží motorový rozvaděč RM381, který je osazen vedle vrat.

Rozvaděč je plastový nástěnného provedení osazený do niky ve stěně s dvoukřídlými uzamykatelnými dveřmi. Rozvaděč je napájen z hlavního rozvaděče RH1 v čerpací stanici. V rozvaděči jsou silové vývody pro napojení zařízení vrat a je zde také procesní stanice řídicího systému. Na dveřích rozvaděče jsou umístěny ovládací a signalizační prvky a operátorský panel procesní stanice.

Silové a signalizační kabely jsou uloženy částečně ve výkopu v zemi a částečně v trubkových trasách v betonové konstrukci.



Zařízení protipovodňového uzávěru napojené z rozvaděče RM381

- M381.1 Přímočarý mechanický pohon levé vrátně TMP typ VS 1000 s brzdovým motorem 1PK107-4AA19, 400V, 3kW, 6,4A; brzda 230V, 0,2A (SIEMENS)
Pohon je provozován s frekvenčním měničem řady VLT 2800 (DANFOSS)
- M381.2 Přímočarý mechanický pohon pravé vrátně TMP typ VS 1000 s brzdovým motorem 1PK107-4AA19, 400V, 3kW, 6,4A; brzda 230V, 0,2A (SIEMENS)
Pohon je provozován s frekvenčním měničem řady VLT 2800 (DANFOSS)
- M381.5 Tabulový uzávěr se servomotorem 1LA7106-4AA12, 400V, 2,2kW, 4,7A (SIEMENS)
- HA381.6 Houkačka se signálním svítidlem 230V

A.3.3 Měření a regulace

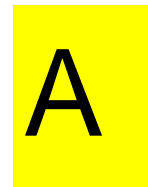
U vrat protipovodňového uzávěru přístavu jsou instalovány měřicí okruhy z jejichž senzorů jsou signály přivedeny na vstupní moduly PLC- procesní stanice NF01.

Měřicí okruhy protipovodňového uzávěru zavedené do procesní stanice NF01

- BL300.1 Hladina vody ve Vltavě
Ponorná sonda výšky hladiny LMP 308 (BD SENSORS), výstupní signál 4 20mA, měřicí rozsah 0 10m.
- BL301 Hladina vody v přístavu
Ponorná sonda výšky hladiny LMP 308 (BD SENSORS), výstupní signál 4 20mA, měřicí rozsah 0 10m.
Proudová smyčka se signálem 4 20mA jde na vstupy do PLC v rozvaděčích DC1 a DC2.
- SQ381.11 Poloha levé vrátně protipovodňového uzávěru
- SQ381.12 Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímaný rozsah 15 mm.
- SQ381.13
- SQ381.14 Slouží k indikaci polohy vrátně:
11-otevřena
12-zpomalení otevírání
13- zpomalení zavírání
14-zavřena
- SQ381.21 Poloha pravé vrátně protipovodňového uzávěru
- SQ381.22 Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímaný rozsah 15 mm.
- SQ381.23
- SQ381.24 Slouží k indikaci polohy vrátně:
21-otevřena
22-zpomalení otevírání
23- zpomalení zavírání
24-zavřena
- SQ381.31 Poloha tabulového uzávěru
- SQ381.32 Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímaný rozsah 15 mm.
Slouží k indikaci polohy uzávěru:
31- zavřen
32- otevřen

A.3.4 Řídicí systém

V rozvaděči RM381 je kromě silových vývodů umístěna procesní stanice označená NF01 řady Siemens SIMATIC S7-300 včetně operátorského panelu, z kterého obsluha může provádět ovládání zařízení v ručním a poloautomatickém režimu. Frekvenční měniče pohonů vrat jsou řízeny z PLC datovou komunikací PROFIBUS.



A.4 Protipovodňový uzávěr Rokytky

A.4.1 Základní elektrotechnické údaje

A.4.1.1 Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

Napěťové soustavy dle ČSN IEC 38:

- c) 3NPE~50Hz 230/400V TN-S (provozní rozvod silnoprůdu, měření a regulace)
- d) 24V= SELV (řídící systém)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

- e) samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S doplňující pospojování použitím zařízení třídy ochrany II
- f) bezpečným malým napětím SELV

A.4.1.2 Energetická bilance

Protipovodňový uzávěr Rokytky

Instalovaný výkon: $P_i = 6 \text{ kW}$
 Soudobý výkon: $P_p = 6 \text{ kW}$

A.4.1.3 Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Dle ČSN 34 1610 je zjištění dodávky následující:

- 2. stupeň provozní rozvod silnoprůdu
- 1. stupeň řídicí systém a měření a regulace

A.4.1.4 Kompenzace účinníku

U motorů není kompenzace vzhledem k malému výkonu a minimální četnosti provozu navržena.

A.4.1.5 Vnější vlivy

Podklady použité pro určení vnějších vlivů:

Stavební a technologické řešení objektu

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
 Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
 Kapitola 51: Všeobecné předpisy

Objekt	Vliv kategorie A Vnější podmínky prostředí	Vliv kategorie B Využití	Vliv kategorie C Konstrukce budov	Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Venkovní prostory	AB8, AD3, AE2	-	-	Nebezpečný

Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální.

A.4.2 Provozní rozvod silnoprůdu

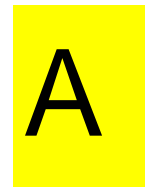
Pro napojení vrat uzávěru Rokytky slouží motorový rozvaděč RM382, který je osazen vedle vrat.

Rozvaděč je plastový nástěnného provedení osazený do niky ve stěně s dvoukřídlými uzamykatelnými dveřmi. Rozvaděč je napájen z hlavního rozvaděče RH2 v čerpací stanici. V rozvaděči jsou silové vývody pro napojení zařízení vrat a je zde také procesní stanice řídicího systému. Na dveřích rozvaděče jsou umístěny ovládací a signalizační prvky a operátorský panel procesní stanice.

Silové a signalizační kabely jsou uloženy v trubkových trasách v betonové konstrukci.

Zařízení protipovodňového uzávěru napojené z rozvaděče RM382

- M382.1 Přímočarý mechanický pohon levé vrátně TMP typ VS 1000 s brzdovým motorem 1PK107-4AA19, 400V, 3kW, 6,4A; brzda 230V, 0,2A (SIEMENS)
Pohon je provozován s frekvenčním měničem řady VLT 2800 (DANFOSS)
- M382.2 Přímočarý mechanický pohon pravé vrátně TMP typ VS 1000 s brzdovým motorem 1PK107-4AA19, 400V, 3kW, 6,4A; brzda 230V, 0,2A (SIEMENS)
Pohon je provozován s frekvenčním měničem řady VLT 2800 (DANFOSS)
- HA382.5 Houkačka se signálním svítidlem 230V

**A.4.3 Měření a regulace**

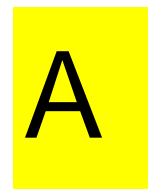
U vrat protipovodňového uzávěru Rokytky jsou instalovány měřicí okruhy z jejichž senzorů jsou signály přivedeny na vstupní moduly PLC- procesní stanice NF04.

Měřicí okruhy protipovodňového uzávěru zavedené do procesní stanice NF04

- BL300.2 Hladina vody ve Vltavě
Ponorná sonda výšky hladiny LMP 308 (BD SENSORS), výstupní signál 4 20mA, měřicí rozsah 0 10m.
- BL302 Hladina vody v Rokytkce
Ponorná sonda výšky hladiny LMP 308 (BD SENSORS), výstupní signál 4 20mA, měřicí rozsah 0 10m.
- SQ382.11 Poloha levé vrátně protipovodňového uzávěru
- SQ382.12 Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímaný rozsah 15 mm.
- SQ382.13
- SQ382.14 Slouží k indikaci polohy vrátně:
11-otevřena
12-zpomalení otevírání
13- zpomalení zavírání
14-zavřena
- SQ382.21 Poloha pravé vrátně protipovodňového uzávěru
- SQ382.22 Indukční snímač polohy NBN15-30GM60 (PEPPERL-FUCHS), kontaktní výstup, snímaný rozsah 15 mm.
- SQ382.23
- SQ382.24 Slouží k indikaci polohy vrátně:
21-otevřena
22-zpomalení otevírání
23- zpomalení zavírání
24-zavřena

A.4.4 Řídicí systém

V rozvaděči RM382 je kromě silových vývodů umístěna procesní stanice označená NF04 řady Siemens SIMATIC S7-300 včetně operátorského panelu, z kterého obsluha může provádět ovládání zařízení v ručním a poloautomatickém režimu. Frekvenční měniče pohonů vrat jsou řízeny z PLC datovou komunikací PROFIBUS.



A.5 Odlehčovací objekt Rokytky

A.5.1 Základní elektrotechnické údaje

A.5.1.1 Napěťové soustavy a ochrana před úrazem elektrickým proudem

Napěťové soustavy dle ČSN IEC 38:

- a) 3NPE~50Hz 230/400V TN-S (provozní rozvod silnoprůdu, měření a regulace)
- b) 24V= SELV (řídící systém)

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41:

- a) samočinným odpojením od zdroje v soustavě TN-S doplňující pospojování použitím zařízení třídy ochrany II
- b) bezpečným malým napětím SELV

A.5.1.2 Energetická bilance

Odlehčovací objekt Rokytky

Instalovaný výkon: $P_i = 3 \text{ kW}$
 Soudobý výkon: $P_p = 3 \text{ kW}$

A.5.1.3 Stupeň zajištění dodávky elektrické energie

Dle ČSN 34 1610 je zjištění dodávky následující:

- 2. stupeň provozní rozvod silnoprůdu
- 1. stupeň řídicí systém a měření a regulace

A.5.1.4 Kompenzace účinníku

U motorů není kompenzace vzhledem k malému výkonu a minimální četnosti provozu navržena.

A.5.1.5 Vnější vlivy

Podklady použité pro určení vnějších vlivů:

Stavební a technologické řešení objektu

ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 3: Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
Kapitola 51: Všeobecné předpisy

Objekt	Vliv kategorie A Vnější podmínky prostředí	Vliv kategorie B Využití	Vliv kategorie C Konstrukce budov	Prostor z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem
Venkovní prostory	AB8, AD3, AE2	-	-	Nebezpečný

Ostatní neuvedené vnější vlivy jsou v souladu s článkem 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51 normální.

A.5.2 Provozní rozvod silnoprůdu

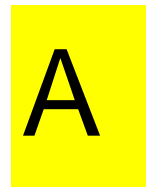
Pro napojení odlehčovacího objektu Rokytky slouží motorový rozvaděč RM391, osazen vedle vrat.

Rozvaděč je plastový nástěnného provedení osazený do niky ve stěně s dvoukřídlymi uzamykatelnými dveřmi společně s rozvaděčem RM382. Rozvaděč je napájen z hlavního rozvaděče RH2 v čerpací stanici. V rozvaděči jsou silové vývody pro napojení zařízení vakového a je zde také procesní stanice řídicího systému. Na dveřích rozvaděče jsou umístěny ovládací a signalizační prvky.

Silové a signalizační kabely v zemi v betonových chráničkách DN 150.

Zařízení odlehčovacího objektu napojené z rozvaděče RM391

- M391.1 Ponorné čerpadlo DF 3068-471 s motorem 2 kW, 3,8A (FLYGT)
M391.3 Šoupátko se servomotorem AUMANORM SA10.1, 400V, 0,75, kW (AUMA)

**A.5.3 Měření a regulace**

U odlehčovacího objektu Rokytky jsou instalovány měřicí okruhy z jejichž senzorů jsou signály přivedeny na vstupní moduly PLC- procesní stanice NF05.

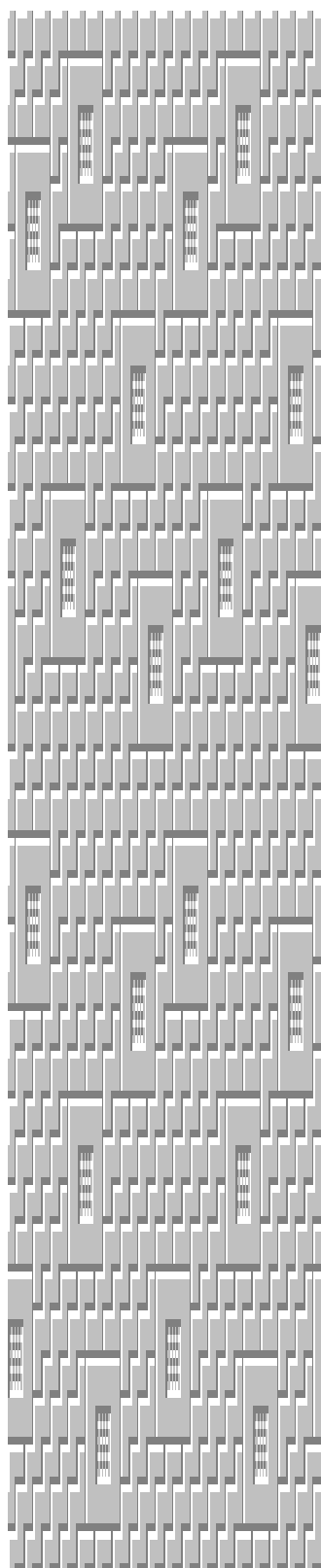
Měřicí okruhy odlehčovacího objektu zavedené do procesní stanice NF05

- BL303 Hladina vody v přetlakové šachtě vakového jezu
Ponorná sonda výšky hladiny LMP 308 (BD SENSORS), výstupní signál 4 20mA, měřicí rozsah 0 4m.
SL391 Hladina vody v plnicí šachtě vakového jezu
Plovoucí hladinový spínač NIVOFLOAT NL 100 (NIVELCO), kontaktní výstup 5A/230V~.

A.5.4 Řídicí systém

V rozvaděči RM391 je kromě silových vývodů umístěna procesní stanice označená NF05 řady Siemens SIMATIC S7-300.

B PROVOZNÍ UKAZATELE



Neobsazeno

A

B

C

D

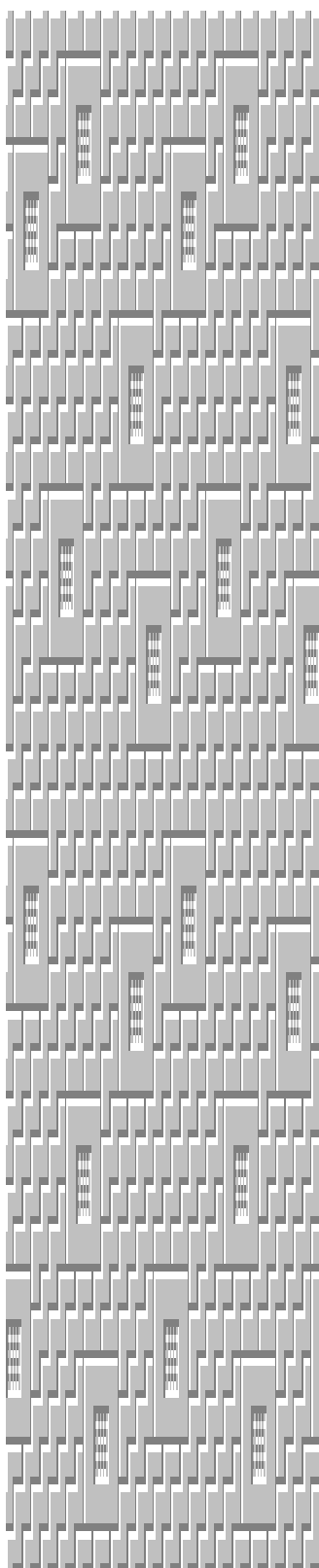
E

F

G

H

I

C POKYNY PRO PROVOZ A ÚDRŽBU

- 1 Trafostanice**
- 2 Povodňová čerpací stanice**
 - 2.1 Ruční ovládání
 - 2.2 Automatické řízení
 - 2.3 Dálkový přenos dat
 - 2.4 Vizualizace v řídicím systému
- 3 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu**
 - 3.1 Ruční ovládání
 - 3.2 Automatické řízení
- 4 Protipovodňový uzávěr Rokytky**
 - 4.1 Ruční ovládání
 - 4.2 Automatické řízení
- 5 Odlehčovací objekt Rokytky**
 - 5.1 Ruční ovládání
 - 5.2 Automatické řízení
- 6 POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ**
 - 6.1 Trafostanice
 - 6.2 Rozvaděče a rozvodny nn
 - 6.3 Mobilní dieselagregáty
 - 6.4 Elektromotory
 - 6.5 Přístroje pro měření, ovládání a automatizaci
 - 6.6 Silová a ovládací kabelová vedení
 - 6.7 Osvětlení
 - 6.8 Uzemnění

A

B

C

D

E

F

G

H

I

C.1 Trafostanice

V trafostanici je nutno zajistit připojení transformátorů s ohledem na to, zda je vodní dílo provozované v povodňovém režimu nebo je mimo povodňový režim.

V období bez povodně je vodní dílo napájeno z transformátoru T3 50 kVA, transformátory T1 a T2 1600 kVA jsou odpojeny.

Během povodně a při periodických zkouškách je nutné zajistit napájení dvěma transformátory T1 a T2 1600 kVA, transformátor T3 50 kVA je odpojen. Mezi hlavními rozvaděči RH1 a RH2 v čerpací stanici musí být rozpojeno napájecí kabelové propojení.

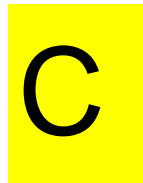
Při každém přechodu napájení transformátorů 1600 kVA na transformátor 50 kVA a naopak je nutno nahlásit tyto manipulace na PRE za účelem přepojení měření odběru elektrické energie v RS 964 Libeň.

V případě, že během povodně nastane výpadek napájecí sítě PRE, je nutno zajistit napájení vodního díla náhradními zdroji, které se umístí u trafostanice „Vrata“.

Náhradní dieselagregátové zdroje jsou skladovány v areálu Městské policie Praha v Dubči a jsou ve správě organizace SEZAM. V případě nutnosti nasazení náhradních zdrojů zajistí jejich přepravu do areálu ČS Libeň organizace SEZAM. Přistavení se provede do prostoru trafostanice Vrata a napojí se kabely přes průchodky ve stěně trafostanice do hlavního rozvaděče 0,4 kV. Kabely jsou součástí náhradních zdrojů. Uvedení náhradních zdrojů do provozu zajistí organizace SEZAM.

Manipulace při připojení náhradního zdroje viz provozní předpis „Návod k obsluze a údržbě - Elektrické zdrojové soustrojí CATERPILLAR typové řady 3412“, který je nedílnou součástí provozního řádu.

Manipulace na zařízení vn a nn je popsána v kapitole D - Provoz za mimořádných podmínek.



C.2 Povodňová čerpací stanice

C.2.1 Ruční ovládání

C.2.1.1 Povodňová čerpadla M1.1 M6.1

Manipulace s povodňovými čerpadly viz „Provozní předpis VLT 8000 AQUA“ (DANFOSS) a „Provozní předpis pro rozvaděče RM1 RM6“.

Při rozběhu čerpadla musí být vždy klapka na výtlaku otevřena.

C.2.1.2 Uzavírací klapky M1.2 M6.2

Součástí servopohonu je blok místního ovládání. Přepínač volby režimu na tomto bloku „DÁLKOVĚ-MÍSTNĚ“ navolený do polohy „MÍSTNĚ“ umožní ruční ovládání od servopohonu spínači „OTVÍRÁ“ a „ZAVÍRÁ“.

Přepnutím do automatického režimu se pohony automaticky přestaví do polohy, která je požadována algoritmem automatické činnosti.

C.2.1.3 Provozní a poruchová signalizace

Provedena signálními svítidly na panelu rozvaděče RH1.

- jistič na přívodu z trafostanice zapnut
- jistič na přívodu z trafostanice vypnut
- jistič na přívodu z dieselagregátu zapnut
- jistič na přívodu z dieselagregátu vypnut
- ventilátor M10 chod
- ventilátor M11 chod
- ventilátor M12 chod
- ventilátor M13 chod

Provedena signálními svítidly na panelu rozvaděče RH2.

- jistič na přívodu z trafostanice zapnut
- jistič na přívodu z trafostanice vypnut
- jistič na přívodu z dieselagregátu zapnut
- jistič na přívodu z dieselagregátu vypnut
- ventilátor M10 chod
- ventilátor M11 chod
- ventilátor M12 chod
- ventilátor M13 chod

C.2.1.4 Nouzové vypnutí zařízení čerpací stanice

Vypnutí hlavního jističe na přívodech v rozvaděči RH1 i RH2 z trafostanice i z dieselagregátu se provádí tlačítky „CENTRÁL STOP“ na panelech rozvaděčů.

Vypnutím napájení v rozvaděčích RH1 a RH2 se odpojí také všechny podružné rozvaděče RM1 RM6, RM381, RM382, RM391, DC1 a DC2.

C.2.2 Automatické řízení

Základním úkolem čerpací stanice je udržování přiměřené hladiny v přístavním bazénu navzdory výšce hladiny ve slepém rameni Vltavy. Činnost čerpací stanice je koordinována celkovou povodňovou situací na hladině Vltavy. Nutno podotknout, že z hlediska řízení se bude čerpací stanice chovat jako dvě samostatné čerpací stanice o polovičním výkonu čerpání.

Dojde-li k navýšení hladiny Vltavy a tím i v přístavním bazénu na kótu 182,50 m (definováno jako povodňová situace asi 1. stupně), pak dojde ke spuštění uzavírání vrat do přístavu. Současně s tímto dojde k otevírání uzavíracích klapek na výtlaku čerpadel, čímž bude splněna další podmínka k jejich spuštění. Po uzavření vrat jsou splněny podmínky pro spuštění čerpadel na plný výkon, tedy obou trojic, tak, že je respektován pozvolný rozběh cca 30 -300s (bude stanoveno empiricky) proto, aby nedocházelo k tlakovým rázům při zavodňování výtlačných potrubí čerpadel. Tím dojde k tomu, že všech šest čerpadel se rozběhne na plný výkon. Od tohoto okamžiku začne probíhat spojitý proces

C

řízení šesti čerpadel, která jsou řízena PID regulátorem hladiny na konstantní hodnotu. Žádaná hodnota regulované hladiny bude zvolena jako maximum hladiny nominálního stavu Vltavy cca 180,30 m. Lze předpokládat, že čerpáním se bude hladina v bazénu snižovat až na hodnotu rovnou žádané hodnotě tedy na 180,30 m. Tento stav nastane spojitým snižováním výkonů čerpadel na takovou hodnotu průtoku, která je rovna celkovému průtoku všech přítoků. Vzhledem k tomu, že v tomto momentu bude zřejmě celkový přítok minimální, dojde ke snížení výkonů čerpadel na minimum a dále pak k postupnému odpínání čerpadel podle nastavených priorit jejich provozu. Speciálně pro tento přechodový proces budou definovány hladinové diference pro každou prioritu tak, že tím bude determinována hystereze spínání jednotlivých čerpadel. Dojde-li tímto procesem k odepnutí všech čerpadel bude algoritmus řízení čerpadel stále aktivní a po případném navýšení hladiny o 1. diferenci dojde k jeho znovuspuštění. Každé z čerpadel bude mít nastaven minimální průtok od kterého může probíhat spojitě navyšování jeho výkonu cca 5% z Q_{max} . Chod čerpadel je blokován protichodem na sucho na hladině 180,00 m. Tento stav řízení je stále aktivní, až do okamžiku, kdy hladina Vltavy klesne tak, že je o dovolenou diferenci vyšší než je hladina v přístavním bazénu. Tímto momentem je řídicí algoritmus čerpání ukončen. Čerpadla se odstaví z činnosti, uzavírací klapky se zavřou a je nastartována fáze řízeného otevírání vrat do přístavu (poloautomatická funkce). Tím se otevře tabulový uzávěr, díky němuž se začne hladina v přístavu vyrovnávat s hladinou ve Vltavě. Vyrovnávání je sledováno řídicím systémem a po dosažení vyrovnání hladin je spuštěno otevírání vrat do přístavu. Po otevření vrat se opět tabulový uzávěr zavře. Od tohoto okamžiku je tedy ukončen povodňový stav a hladina Vltavy a tím i v přístavu se dále přirozeně normalizuje. Pro případ, že by hladina Vltavy opět začala stoupat, pak se opět spustí již popsaný algoritmus řízení.

Tento algoritmus dokáže automaticky dorovnat potřebnou kapacitu okamžitého čerpání pro případ, že některé z čerpadel díky poruše vypadne z provozu. Alarmové hlášení oznámí poruchu čerpadla, ale pokud nebude požadavek na naprosto plný výkon čerpání, bude hladina v přístavu touto poruchou zcela nedotčena. Regulátor automaticky dorovná výkony zbylých čerpadel tak, aby hladina zůstala v přístavu nezměněna. Další výhodou tohoto algoritmu je naprosto stálá hladina v přístavu a taktéž energetická bilance bude z hlediska provozovatele velmi příznivá, žádné prudké změny v odběru elektrické energie.

C.2.3 Dálkový přenos dat

Dálkový přenos dat bude řešen pomocí linkového modemu po telefonní lince. Linkový modem je umístěn v prostoru čerpací stanice.

Monitoring technologie VD Libeňských přístavů se uvažuje směrem na následující organizace:

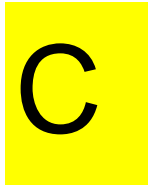
- Oddělení krizového řízení MHMP
- Povodí Vltavy s.p.
- Pražské vodovody a kanalizace a.s.

Rozsah signálů pro dálkový monitoring:

- Hladina vody ve Vltavě
- Hladina vody v Rokytce
- Hladina vody v přístavu
- Poloha vrat do přístavu - otevřeno/zavřeno
- Poloha vrat do Rokytky - otevřeno/zavřeno
- Čerpadlo M1.1 - chod
- Čerpadlo M2.1 - chod
- Čerpadlo M3.1 - chod
- Čerpadlo M4.1 - chod
- Čerpadlo M5.1 - chod
- Čerpadlo M6.1 - chod

Na Oddělení krizového řízení MHMP se navíc budou hlásit další stavy:

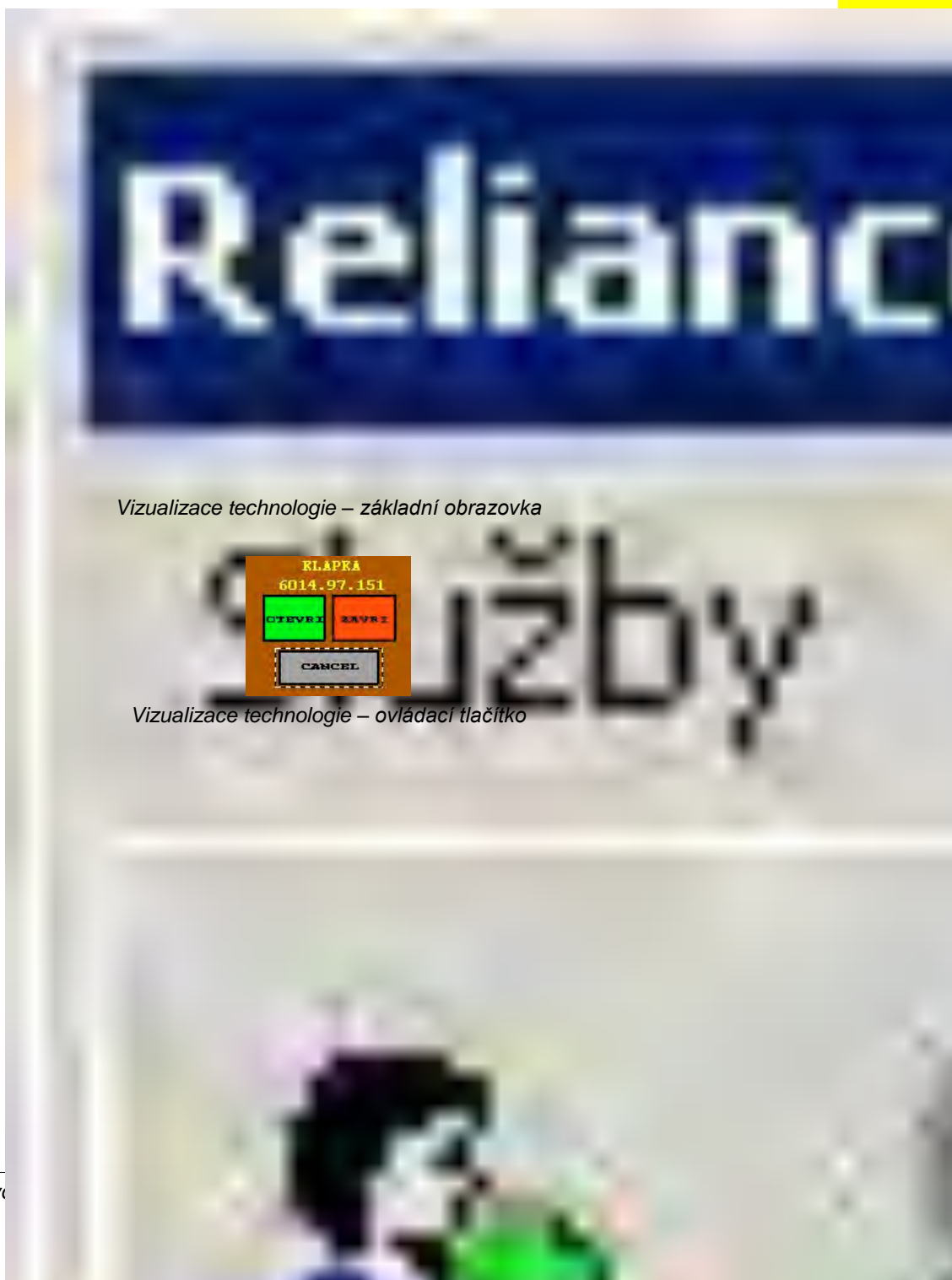
- sdružená porucha ČS
- sdružená porucha vrat do přístavu
- sdružená porucha vrat do Rokytky
- sdružená porucha vakového jezu
- Ztráta napětí na RH1 a RH2
- Vstup neoprávněné osoby do ČS
- Aktivace kouřového čidla v ČS



C.2.4 Vizualizace v řídicím systému

Vizualizace na operátorských pracovištích u rozvaděčů DC1 a DC2 obsahuje obrazovky řízení celé technologie. Obrazovky technologie jsou rozděleny na obrazovku celého VD a na ovládací okna jednotlivých technologických celků. Součástí vizualizace a ovládání jsou také obrazovky poruch, alarmů a obrazovka nastavení pro zadávání parametrů. Operátorské pracoviště je realizováno dvěma PC s dotykovou obrazovkou.

Po dotyku na jednotlivá technologická zařízení je možno ručně ovládat z ovládacího panelu, a to jen v režimu SERVIS. Stisknutím příslušného prvku na obrazovce se objeví ovládací okno s tlačítky START a STOP (resp. OTEVŘI a ZAVŘI), případně ještě RESET POVELU. Ovládací okno zmizí stisknutím tlačítka CANCEL. Jsou vizualizovány všechny technologické i elektrické stavy čerpadel, klapek, vrátní, jezu i tabulového uzávěru. Vizualizace obsahuje také přehledný diagram stavů všech hladin (Vltava, Rokytky, přístav a jez).



Vizualizace technologie – základní obrazovka

Vizualizace technologie – ovládací tlačítko

C.3 Protipovodňový uzávěr Libeňských přístavu

C.3.1 Ruční ovládání

Pohony vrátní jsou napájeny přes frekvenční měniče. Z důvodu technologických požadavků na činnost vrat, jsou brzdy ovládány odděleně od napájení motorů. Koncepte řešení je provedena, tak že ruční ovládání i automatické řízení je realizováno logikou řídicího systému. Volba provozu se provádí společným přepínačem volby režimu s polohami „POLOAUT-RUČ-AUT“ na rozvaděči RM381.

C.3.1.1 Vrátně M381.1 a M381.2

V ručním režimu se vrátně ovládají tlačítka „ZAVÍRÁ“, „OTEVÍRÁ“, „STOP“. Otevírání a zavírání vrátní je prováděno minimální rychlostí. Tlačítkem „STOP“ je možno vrátně zastavit v libovolné poloze.

V poloautomatickém režimu je možnost pohyb vrátní zrychlovat stiskáváním tlačítkem „OTEVÍRÁ“ při otevírání a „ZAVÍRÁ“ při zavírání. Postupným stiskáváním opačných tlačítek dojde ke zpomalování pohybu vrátní.

Přepnutím do automatického režimu se pohony automaticky přestaví do polohy, která je požadována algoritmem automatické činnosti.

C.3.1.2 Tabulový uzávěr M381.5

V ručním režimu se uzávěr ovládá tlačítka „ZAVÍRÁ“, „OTEVÍRÁ“, „STOP“. Tlačítkem „STOP“ je možno uzávěr zastavit v libovolné poloze.

Přepnutím do automatického režimu se uzávěr automaticky přestaví do polohy, která je požadována algoritmem automatické činnosti.

C.3.1.3 Provozní a poruchová signalizace

Provedena signálními svítilny na panelu rozvaděče RM381.

- rozvaděč pod napětím
- tabulový uzávěr otevřen
- tabulový uzávěr zavřen
- porucha levé vrátně
- porucha pravé vrátně

Pro kvitaci poruchy je na panelu rozvaděče tlačítko.

Houkačkou se signálním svítilnem umístěnou v prostoru vrat je signalizován pohyb vrátní.

Provozní a poruchové stavy jsou rovněž zobrazeny na operátorském panelu řídicího systému.

C.3.1.4 Nouzové vypnutí zařízení uzávěru přístavu

Vypnutí hlavního jističe v rozvaděči se provádí tlačítkem „CENTRÁL STOP“ na panelu rozvaděče RM381.

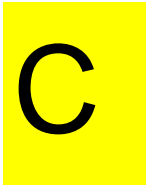
C.3.2 Automatické řízení

Uzávěr přístavu slouží k oddělení hladin Vltavy a přístavního bazénu. Pro případ, že hladina Vltavy vystoupá na kótu 182,50 m a tím i hladina v přístavním bazénu, pak je spuštěn povel pro uzavření těchto vrat. Vlastní proces zavírání je řízen následovně.

Po příchodu povelu „zavírej“ dojde k odbrždění obou pohonů vrátní. Ihned po odbrždění se rozbíhá levá vrátně a po zpoždění 5s se rozbíhá pravá vrátně. Rampa rozběhu obou vrátní trvá cca 10s, což předstává, že po zdvihu cca 83mm bude mít pohon plnou rychlost. Asi 50-100mm před koncovou polohou zavřených vrat bude pohon plynule zpomalovat do minimální rychlosti a po dosažení horní úvratě - zavřená vrátně bude pohon vypnut a zabrzděn. Totéž se odehraje s pravou vrátní, která cca s 5-ti sekundovým zpožděním dospěje taktéž do horní úvratě a bude okamžitě zabrzděna. Pro vyrovnaní vnitřních sil působících ve vrátních vlivem rozdílu hladin, budou hned po 10s na dobu 15s vrátně odbržděny. Toto odbrždění se bude odehrávat po každé další změně rozdílu hladin vždy o 1,5m, méněno tím změn v rozdílu v obou směrech.

Požadavek na otevření vrat nastane při splnění následujících podmínek.

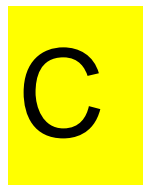
Klesne-li hladina Vltavy pod dolní limitu hladiny 182,50 m, pak dojde ukončení čerpání vody z



přístavního bazénu. Poté se otevře tabulový uzávěr pro vyrovnání hladin přístavního bazénu a Vltavy. Po vyrovnání hladin do stanovené limity rozdílu hladin nastane povel pro otevírání těchto vrat. Vlastní proces otevírání vrátní je úplně stejný jako při zavírání. Pouze časové zpoždění při otevírání je definováno obráceně. Nejprve se rozběhne pravá vrátní a cca po 5-ti sekundách se rozběhne levá vrátní. Proces zpomalování otevírání je spuštěn taktéž cca 50 -100mm před koncovou polohou otevření vrátní. Po dosažení koncových poloh úvratí jsou pohyby vrátní vypnuty a zabržděny. Tímto stavem je ukončen stav povodňové aktivity.

Ovládacími prvky na dveřích rozváděče je možno navolit tři provozní režimy.

Ruční režim - je určen pro údržbu, kdy je možno provádět samostatné zavírání a otevírání vrátní minimální rychlostí. Rychlost je možno měnit z operátorského panelu na rozvaděč v rozsahu (0 -100% rozsahu). Tlačítkem „STOP“ je možno vrátně zastavit v libovolné poloze. Přepnutím do polohy AUT se pohon automaticky přestaví do polohy, která je algoritmem automatické činnosti požadována.



C.4 Protipovodňový uzávěr Rokytky

C.4.1 Ruční ovládání

Pohony vrátní jsou napájeny přes frekvenční měniče. Z důvodu technologických požadavků na činnost vrat, jsou brzdy ovládány odděleně od napájení motorů. Koncept řešení je provedena, tak že ruční ovládání i automatické řízení je realizováno logikou řídicího systému. Volba provozu se provádí společným přepínačem volby režimu s polohami „POLOAUT-RUČ-AUT“ na rozvaděči RM382.

C.4.1.1 Vrátně M382.1 a M382.2

V ručním režimu se vrátně ovládají tlačítka „ZAVÍRÁ“, „OTEVÍRÁ“, „STOP“. Otevírání a zavírání vrátní je prováděno minimální rychlostí. Tlačítkem „STOP“ je možno vrátně zastavit v libovolné poloze.

V poloautomatickém režimu je možnost pohyb vrátní zrychlovat stiskáváním tlačítkem „OTEVÍRÁ“ při otevírání a „ZAVÍRÁ“ při zavírání. Postupným stiskáváním opačných tlačítek dojde ke zpomalování pohybu vrátní.

Přepnutím do automatického režimu se pohony automaticky přestaví do polohy, která je požadována algoritmem automatické činnosti.

C.4.1.2 Provozní a poruchová signalizace

Provedena signálními svítilny na panelu rozvaděče RM382.

- rozvaděč pod napětím
- porucha levé vrátně
- porucha pravé vrátně

Pro kvitaci poruchy je na panelu rozvaděče tlačítko.

Houkačkou se signálním svítilnem umístěnou v prostoru vrat je signalizován pohyb vrátní.

Provozní a poruchové stavy jsou rovněž zobrazeny na operátorském panelu řídicího systému.

C.4.1.3 Nouzové vypnutí zařízení uzávěru Rokytky

Vypnutí hlavního jističe v rozvaděči se provádí tlačítkem „CENTRÁL STOP“ na panelu rozvaděče RM382.

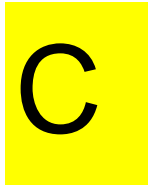
C.4.2 Automatické řízení

Uzávěr Rokytky slouží pro uzavření ústí Rokytky do slepého ramene Vltavy v případě povodňové situace na Vltavě. Pro případ, že hladina Vltavy vystoupá na kótu 183,00m, pak je spuštěn povel pro uzavření těchto vrat. Vlastní proces zavírání je řízen následovně.

Po příchodu povelu „zavírej“ dojde k odbrždění obou pohonů vrátní. Ihned po odbrždění se rozbíhá levá vrátně a po zpoždění 5s se rozbíhá pravá vrátně. Rampa rozběhu obou vrátní trvá cca 10s, což představuje, že po zdvihu cca 83mm bude mít pohon plnou rychlost. Asi 50 100mm před koncovou polohou zavřených vrat bude pohon plynule zpomalovat do minimální rychlosti a po dosažení horní úvratě - zavřená vrátně bude pohon vypnut a zabrzděn. Totéž se odehraje s pravou vrátní, která cca s 5-ti sekundovým zpožděním dospěje taktéž do horní úvratě a bude okamžitě zabrzděna. Pro vyrovnání vnitřních sil působících ve vrátních vlivem rozdílu hladin, budou hned po 10s na dobu 15s vrátně odbržděny. Toto odbrždění se bude odehrávat po každé další změně rozdílu hladin vždy o 1,5m, míněno tím změně v rozdílu v obou směrech. Vlastní proces zavírání musí být koordinován s okamžitým rozdílem hladin mezi Rokytkou a Vltavou. Případné rozdíly hladin, které vzniknou v okamžiku uzavírání vrat, musí být spojitě vyregulovány automatickým řízením rozdílu hladin na hodnotu $H=0$ (H je rozdíl hladin Rokytky a Vltavy) pomocí ovládání přelivné hrany vakového jezu. Pro případ, že stav rozdílu hladin je větší než dovolená mezní hodnota (několik cm), pak musí být proces zavírání zpomalen ne-li zastaven. Po vyrovnání hladin může proces opět pokračovat až do úplného zavření vrat.

Požadavek na otevření vrat nastane při splnění následujících dvou podmínek.

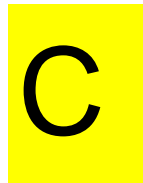
1. Hladina Vltavy klesne pod dolní limitu hladiny 182,50 m
2. Hladina Rokytky bude s hladinou Vltavy vlivem automatického řízení rozdílu hladin vyrovnána na hodnotu $H=0$.



Vlastní proces otvírání vrátní je úplně stejný jako při zavírání. Pouze časové zpoždění při otvírání je definováno obráceně. Nejprve se rozběhne pravá vrátně a cca po 5-ti sekundách se rozběhne levá vrátně. Proces zpomalování otvírání je spuštěn taktéž cca 50 100mm před koncovou polohou otevření vrátní. Po dosažení koncových poloh úvratí jsou vrátně vypnuty a zabržděny. Tímto stavem je defacto ukončen stav povodňové aktivity.

Ovládacími prvky na dveřích rozváděče je možno navolit tři provozní režimy.

Ruční režim - je určen pro údržbu, kdy je možno provádět samostatné zavírání a otvírání vrátní minimální rychlostí. Rychlost je možno měnit z operátorského panelu na rozvaděči v rozsahu (0 100% rozsahu). Tlačítkem „STOP“ je možno vrátně zastavit v libovolné poloze. Přepnutím do polohy AUT se pohon automaticky přestaví do polohy, která je algoritmem automatické činnosti požadována.



C.5 Odlehčovací objekt Rokytka

C.5.1 Ruční ovládání

Koncepce řešení je provedena, tak že ruční ovládání i automatické řízení je realizováno logikou řídicího systému. Volba provozu se provádí společným přepínačem volby režimu s polohami „RUČ-AUT“ na rozvaděči RM391.

C.5.1.1 Plnicí čerpadlo M391.1

V ručním režimu se čerpadlo ovládá tlačítky „ZAPNOUT“, „VYPNOUT“, „STOP“.

Přepnutím do automatického režimu se čerpadlo automaticky řídí dle algoritmu automatické činnosti.

C.5.1.2 Prázdnicí šoupátko M391.3

V ručním režimu se šoupátko ovládá tlačítky „ZAVÍRÁ“, „OTEVÍRÁ“, „STOP“. Tlačítkem „STOP“ je možno šoupátko zastavit v libovolné poloze.

Přepnutím do automatického režimu se uzávěr automaticky přestaví do polohy, která je požadována algoritmem automatické činnosti.

C.5.1.3 Provozní a poruchová signalizace

Provedena signálními svítdly na panelu rozvaděče RM391.

- rozvaděč pod napětím
- čerpadlo chod
- šoupátko otevřeno
- šoupátko zavřeno

Pro kvitaci poruchy je na panelu rozvaděče tlačítko.

Provozní a poruchové stavy jsou rovněž zobrazeny na operátorském panelu řídicího systému.

C.5.2 Automatické řízení

Pro stanovený maximální průtok Rokytka je stanovená pevná přelivná hrana jezu na 182,00 m n.m. Vlastní vakový uzávěr má hradicí výšku 1,60 m. při plném vaku je tedy koruna vaku na kótě 183,60 m. Vakový uzávěr bude za normálního provozu ze 2/3 napuštěn, tj. koruna vaku bude na kótě 183,00 m. V případě nástupu povodně v Rokytce (od kóty hladiny 182,80) bude vak nejprve dočerpán na plnou výšku (koruna je na 183,60 m). Před uzavřením vrat Rokytka (hladina Vltavy je na kótě 183,00 m) bude vak vyprazdňován tak, aby voda z Rokytka mohla přetékat do přístavního bazénu odkud bude čerpána povodňovou čerpací stanicí do Vltavy (při konstantní hladině v přístavním bazénu) a při současném sledování rozdílu hladin Rokytka a Vltavy. Po dobu zavírání vrat Rokytka musí být proces vypouštění vaku spojitě řízen, aby pohony vrat nemusely přemáhat síly vznikající nejen vlivem rozdílu hladin, ale i rychlostí proudění vody v Rokytce. Po opadnutí povodně a před otevřením vrat Rokytka bude vak opětovně dočerpán tak, že budou vyrovnány hladiny Vltavy s Rokytkou a poté se začnou vrata Rokytka otevírat. Po dokončení otevření vrat bude koruna vaku nastavena na klidovou normální kótu 183,00 m. Ovládacími prvky na dveřích rozvaděče je možno navolit ruční režim. Je určen pro údržbu, kdy je možno provádět samostatné spuštění čerpadla taktéž ruční otevření vypouštěcího šoupěte. Přepnutím do polohy AUT se pohony automaticky přestaví do stavů, které jsou algoritmem automatické činnosti požadovány.



C.6 POKYNY PRO ÚDRŽBU ZAŘÍZENÍ

Veškeré práce na elektrickém zařízení se mohou provádět pouze podle platných předpisů, norem a provozních pravidel. Provozní pravidla tvoří souhrn nejdůležitějších předpisů, jejichž účelem je zajistit provozní bezpečnost elektrických zařízení a zajistit potřebnou technickou úroveň zaměstnanců provozovatele.

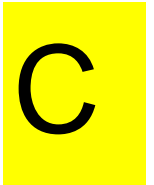
Tato pravidla nenahrazují platné předpisy ani normy, nýbrž je pouze aplikují, prohlubují eventuelně vysvětlují. Ustanovení provozních pravidel jsou všeobecného rázu a musí být doplněna "**místními předpisy**" v souladu s předpisy dodavatelů, pokud tyto neodpovídají běžným zásadám provozu. Uvedené lhůty kontroly, zkoušek a revizí určují nejmenší přípustnou četnost.

C.6.1 Trafostanice

Transformační stanice musí být provozovány dle platných předpisů a norem, a to zejména:

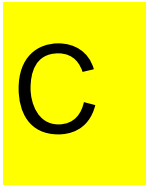
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení, společná ustanovení
- ČSN 33 3220 Společná ustanovení pro elektrické stanice
- ČSN 33 3225 Uzemnění v elektrických stanicích
- ČSN 33 3231 Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
- ČSN 33 3240 Stanoviště výkonových transformátorů
- ČSN 33 2000-4 Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN EN 50110 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3270 Obsluha výkonových transformátorů, reaktorů a tlumivek
- ČSN 35 1100 Výkonové transformátory
- ČSN 35 1105 Návod na zatěžování suchých výkonových transformátorů
- ČSN 35 1112 Suché výkonové transformátory
- ČSN IEC 354 Pokyny pro zatěžování olejových výkonových transformátorů
- ČSN 38 1981 Ochranné a pracovní pomůcky pro elektrické stanice

- V rozvodně VN musí být:
 - technická dokumentace obsahující jednopólové schéma rozvodny. Schéma musí odpovídat skutečnosti.
 - bezpečnostní předpisy pro práce na elektrických zařízeních a poučení o první pomoci
 - požární řád
 - ochranné a pracovní pomůcky
 - místní bezpečnostní, provozní předpisy
- Prohlídky rozvodny se musí provádět v termínech předepsaným provozním řádem.
- Při každé změně nebo úpravě rozvodny je třeba zkontrolovat, zda nebyly nepřípustně změněny předepsané nejmenší dovolené vzdálenosti mezi živými částmi a konstrukcemi.
- Jakékoliv zásahy do blokových podmínek jsou přísně zakázány.
- Obsluha transformační stanice musí být školená v zacházení s hasicími přístroji. Je-li třeba zavolat požární sbor, ujmě se tento hašení až po vypnutí transformační stanice.
- Výstražné a orientační nápisy předepsané normami a předpisy musí být udržovány v řádném stavu a vyhovujícím počtu.
- Veškeré práce a opravy na transformační stanici se musí provádět ve stavu bez napětí. Před započítím prací je nutná kontrola bezpečného odpojení transformační stanice od sítě VN i VVN. Zároveň musí být zajištěna veškerá nezbytná technická a organizační opatření vč. vydání příkazu "B" zajišťujícího bezpečnost práce.
- V prostorách rozvodny nesmí být uložen žádný materiál či předměty, které nesouvisí s provozem rozvodny, zejména pak látky hořlavé.
- Vytěšená schémata musí být opravována i doplňována podle skutečnosti a udržována v čitelném stavu.
- Po ukončení montáže či opravy rozvodny nebo její části se musí před jejím uvedením pod napětí provést příslušné prohlídky a zkoušky dle pokynů dodavatelů jednotlivých zařízení a to vždy v závislosti na rozsahu a druhu provedených oprav.
- Pro každé rozvodné zařízení musí být stanoveny lhůty pro čištění od prachu a nečistot se zřetelem k místním podmínkám. Tyto lhůty musí být uvedeny v příslušné rozvodně.



Předepsaná doba kontroly a údržby:

- Vnější prohlídka skříní rozvodny a jejich výzbroje, spínacích a měřících zařízení. Dále se provede vnější prohlídka hlavních prostorů, kontrola protipožárního zařízení, ochranných pomůcek a stavu zámků.
Lhůta : 1 x za 14 dní
- Prohlídka zařízení za tmy, při které se sleduje mimořádné sršení, jiskření nebo koróna.
Lhůta : 1 x za 14 dní
- Prohlídky mimořádné:
Po každém neplánovaném vypnutí, po zkratech v rozvodně, nebo v blízkosti rozvodny, dále objeví-li se, nebo jsou hlášeny mimořádné příznaky (kouř, zápach, záblesk, hřmot, vysoká teplota a pod.).
Lhůta : Dle potřeby
- Celková údržba rozvodny
Kontrola transformátorů ve vypnutém stavu. Při prohlídce se očistí izolátory a povrch, změří se izolační odpor vinutí. Měří se celkový zemní odpor nulového vodiče a odpor ochranného uzemnění. Údržba rozvaděčů a zkoušky blokovacích podmínek.
Doporučuje se zadávat servisním způsobem vyškoleným specialistům.
Lhůta : 1 x za rok

**C.6.2 Rozvaděče a rozvodny nn**

Provoz, údržba a veškeré další práce na elektrických zařízeních v rozvodně nn se zásadně řídí platnými předpisy, instrukcemi dodavatelů a normami ČSN, zejména:

- ČSN 33 2000 Elektrické zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.
Kapitola 51: Všeobecné předpisy
Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozvaděčích
- ČSN 35 7042 Rozvaděče nn - Všeobecné požadavky na rozvaděče nn pro distribuční transformovny

Z předpisů a norem upozorňujeme na následující:

- V rozvodně nn musí být:
 - technická dokumentace obsahující jednopólové schéma rozvodny. Schéma musí odpovídat skutečnosti.
 - bezpečnostní předpisy pro práce na elektrických zařízeních a poučení o první pomoci
 - ochranné a pracovní pomůcky (jsou-li předepsány)
- Rozsah povinností a odpovědností personálu musí být stanoven.
- V místnosti rozvodny nn nesmí být uskladněn žádný materiál, který nepatří přímo k vybavení; zvláště zde nesmí být skladován hořlavý materiál.
- V rozvodně nn se smí zdržovat pouze určené pracovníci.
- Veškeré elektrické zařízení včetně přístrojů, ochran, svorkovnic i vodičů musí být udržováno v řádném stavu a označení musí odpovídat technické dokumentaci.
- Zkoušky elektrického zařízení v rozvaděčích, zejména zkoušky ochran a kontrola napojení se provádějí podle revizního řádu.
- V době likvidace poruch se zakazuje osobám bezprostředně nezaměstnaným likvidaci poruchy, zdržovat se v prostoru opravovaného zařízení.
- Službu konající zaměstnanci musí prokázat dostatečnou znalost obsluhovaných přístrojů a jejich funkci, znalost ovládaného zařízení a jeho základních montážních schémat. Zakazuje se připustit k samostatné práci a manipulaci na rozvaděči zaměstnance, kteří nesložili předepsané zkoušky.
- Prostory u rozvaděčů musí být dostatečně široké a nesmějí v nich být předměty, které by zabraňovaly volnému pohybu osob.
- Opravy na rozvaděčích mohou být prováděny zásadně jen tehdy, je-li příslušné zařízení vyřazeno z provozu. V případě nevyhnutelné potřeby je možno provést opravu za provozu při zvýšené

- opatrnosti a při využití ochranných opatření (izolační držadlo, gumové rukavice).
- Všechny práce na svorkovnicích všech obvodů v instalovaném zařízení se provádějí výhradně podle schématu, přičemž všechny odpojované a připojované vodiče se musí označit štítky. Nesmí se pracovat podle paměti.
- Po ukončení prací na sekundárních obvodech musí být bezpodmínečně zkontrolována činnost zařízení, v jehož obvodu byla prováděna oprava, o čemž se učiní zápis do "Knihy revizí, změn a oprav".
- Velikost jističů a velikost pojistkových vložek musí odpovídat průřezům příslušných vedení a nesmí být samovolně měněno.
- Pojistek upravovaných se nesmí používat. Náhradní vložky mají být v dostatečném množství k dispozici.
- Kontakty stykačů, relé a jističů je nutno udržovat v bezvadném stavu a při opotřebení a opálení je pak nahradit novými.
- Elektrická rozvodná zařízení musí být uspořádaná a udržována tak, aby bylo možno obsluhovat a opravovat bez nebezpečí. Ke všem přístrojům a spojům musí být dobrý přístup.
- Po opravách i pracích na elektrických zařízeních a obvodech se musí bezpodmínečně zkontrolovat a přezkoušet jejich činnost. Zároveň musí být proveden zápis do "Knihy revizí, změn a oprav". Zapnutí opravovaného zařízení, nebo obvodu bez předchozí kontroly je nepřípustné.
- Veškeré úpravy a změny v elektrických rozvodech a rozvaděčích je nutno doplnit do výkresové dokumentace skutečného provedení. Toto se týká i náhrady stávajících přístrojů jiným typem. Zároveň se musí provést příslušný zápis do "Knihy revizí, změn a oprav".
- Jakékoliv zásahy do blokovacích podmínek, které by měly za následek ohrožení nejen provozuschopnosti zařízení, ale i bezpečnosti práce, jsou nepřípustné.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

Řídí se Revizním řádem provozovatele.

Pro kontrolu a údržbu dále platí následující obecná ustanovení:

- Při revizi jednotlivých polí rozvaděče se dotáhnou svorky ve svorkovnicích a v měřicích přístrojích, podle potřeby se změní izolační stav ovládacích, signálních a měřicích vodičů. Revidují se jističe a pojistky, celé zařízení se očistí od prachu.
Lhůta: 1x za rok
- Čištění přední části rozvaděče od prachu.
Lhůta: 6x za rok
- Úklid a čištění všech prostorů a kabelových kanálů.
Lhůta: 1x za rok
- Kontrola činnosti ovládání, blokování i provozní signalizace a poruchové signalizace.
Lhůta: 4x za rok
- Kontrola funkce spínacího zařízení, jako stykačů, relé, nadproudových ochran, jističů a pojistek
Lhůta: 1x za rok
- Stav signálních a návěstních přístrojů při každé směně.
Lhůta: 6x za rok

C.6.3 Mobilní dieselagregáty

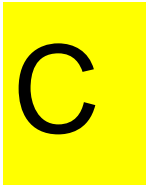
Provoz a údržba dieselagregátů se řídí zásadně příslušnými pokyny dodavatele

Provozovateli VD se doporučuje zajistit komplexní servisní činnost pro údržbu mobilních elektrických zdrojových soustrojí u Phoenix-Zepellin s.r.o. Modletice.

C.6.4 Elektromotory

Provoz a údržba elektromotorů se řídí zásadně příslušnými pokyny dle platných předpisů a norem, a to zejména:

- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 3205 Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi
- ČSN 35 0000 Točivé elektrické stroje



Z nich zejména upozorňujeme na následující:

- Před uvedením motoru do chodu po delší pracovní přestávce a po opravě, musí se změřit izolační odpor vinutí (měřičem izolace, jehož napětí nesmí být větší, než jmenovité napětí zkoušeného vinutí). Nejmenší hodnota izolačního odporu musí vyhovovat hodnotám dle ČSN EN 60 034-18-1.
- Po každé montáži elektromotoru nebo po změnách na přívodu se musí kontrolovat správný směr točení.
- Při přetížení motorů je třeba zjistit příčiny (prohlídka jistícího prvku, proměření a podrobná prohlídka elektromotoru nastavení ochrany, silového přívodu, ovládacího vedení a vyzkoušení poháněného zařízení). U elektromotorů se musí dbát na správné nastavení zkratové ochrany a na správnou hodnotu jistících prvků.
- V náhradních dílech mají být obsaženy i náhradní díly elektromotorů dle doporučení výrobce.
- Pro stroje, jejichž obsluha a udržování vyžadují podrobnější zařizovací a pracovní pokyny, než jsou uvedeny v ČSN 34 3205 musí být dodavatelem předán technický návod obsluhující technický popis stroje a jeho příslušenství, schéma spojení stroje s příslušenstvím, pokyny pro obsluhu a udržování stroje.
- V provozu je zejména třeba pečovat řádně o čistotu stroje a příslušenství a o čistotu jeho nejbližšího okolí, zatěžovat stroj podle štítkových hodnot výkonu a druhu zatížení.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

Řídí se Revizním řádem provozovatele.

Pro kontrolu a údržbu dále platí následující obecná ustanovení:

- Zevrubná prohlídka, vyčištění, změření izolačního stavu vinutí, kontrola vzduchové mezery, prohlídka ložisek.
Lhůta: 1x ročně (v případě potřeby častěji)
- Generální oprava sestávající z rozebrání a podrobné prohlídky.
Lhůta: 1x za 3 roky (u méně důležitých pohonů dle potřeby)

C.6.5 Přístroje pro měření, ovládání a automatizaci

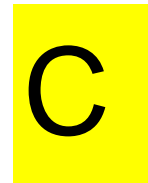
Přístroje měření neelektrických veličin, ovládání a automatizaci slouží ke kontrole a řízení technologických procesů a jejich správný a spolehlivý provoz je nutným předpokladem pro správný chod technologického zařízení.

Zejména upozorňujeme na následující:

- Všechny přístroje jsou obvykle napájeny síťovým napětím 230V, 50Hz nebo 24 Vss, a proto při jejich obsluze je nutno dodržovat pracovní a provozní předpisy pro elektrické zařízení dle ČSN 34 3100.
- Při jakýchkoli opravách nebo údržbě na přístrojích musí být zajištěno jejich spolehlivé vypnutí ze sítě, které se obvykle provádí v rozvaděči, kde jsou přístroje umístěny, nebo ve skříních rozvodu pomocného napětí.
- Všechny práce na svorkovnicích všech měřících, signalizačních a regulačních obvodů je nutné provádět výhradně podle schématu, přičemž všechny odpojované a připojované vodiče se musí označit štítky. Případné úpravy v zapojení musí být vyznačeny ve výkresové dokumentaci s údajem, kdo a kdy úpravu provedl.
- Všechny přístroje a další součásti okruhů pro měření, ovládání a automatizaci (zejména čidla) se musí udržovat v bezvadném mechanickém stavu. Pozornost je nutné věnovat i příslušným kabelům a svorkovnicím a kontrolovat jejich mechanický i elektrický stav.
- V normativních náhradních dílech má mít provozovatel obsaženy i nejdůležitější náhradní díly v rozsahu podle jejich dostupnosti a provozní spolehlivosti na základě doporučení dodavatele.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

S každým přístrojem pro měření a automatizaci dodává výrobce průvodní dokumentaci, ve které jsou uvedeny lhůty a předmět údržby a kontroly těchto přístrojů. Dokumentace k těmto přístrojům není součástí tohoto provozního řádu.



C.6.6 Silová a ovládací kabelová vedení

Provoz, údržba a další práce na silovém kabelovém vedení se zásadně řídí příslušnými pokyny dle platných předpisů a norem, a to zejména:

- ČSN 33 2000 Elektrické zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení.
 Kapitola 51: Všeobecné předpisy
 Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
 Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
 Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
 Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
 Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 34 7402 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
- ČSN 34 7409 Systém značení kabelů a vodičů

Z předpisů a norem upozorňujeme na následující:

- Maximální trvalé zatížení kabelů se určuje v příslušných normách. V úvahu nutno brát úseky trasy s nejnepříznivějšími tepelnými podmínkami. Při změně tepelných podmínek je třeba maximální zatížení kabelů znovu přizpůsobit.
- Kabely všech napětí se po opravě zkouší zapnutím na provozní napětí sítě, což se opakuje 3x.
- Před předáním do provozu po opravě je nutno přezkoušet sled fází.
- Udržovací práce se provádějí na základě pracovního příkazu se zachováním všech bezpečnostních pravidel. Zejména je třeba kabel před započetím práce před odpojením vybit ve všech fázích spojením se zemí. Při opravách kabelů musí být pracovní místo zajištěno ve smyslu bezpečnostních a požárních předpisů.
- Zásadně není dovoleno klást kabely bez předchozího prohřátí jakmile klesne venkovní teplota pod +4°C. Kladení kabelů při teplotě nižší než -10°C se dovoluje jen výjimečně v případě poruchy s výslovným svolením vedoucího provozu.
- Označení tras a polohy spojek kabelů je nutno udržovat řádném stavu tak, aby orientace byla možná. Na konci položených kabelů musí být připevněny trvanlivé štítky s udáním průřezu, napětí vč. označení místa, z něhož kabel vychází a v němž končí.
- Při opravách a výměnách kabelů je nutno dodržovat minimální poloměry ohybu podle technických podmínek výrobce.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

- Pochůzka po trase kabelů uložených v zemi. Při pochůzce je třeba si všimnout všech pohybů půdy poblíž trasy kabelu, zemních prací a celkového stavu terénu.
Lhůta: 1 x za 2 roky
- Prohlídka kabelů uložených v objektech. Zde se sleduje stav a upevnění kabelů na závěsech, konstrukcích i lávkách a stav po výstupu ze země včetně zapojení spotřebičů.
Lhůta: za 6 měsíců po položení, potom 1 x ročně
- Měření zatížení a napětí u kabelů nn.
Lhůta: 1 x ročně

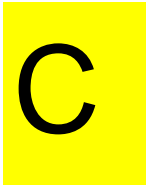
C.6.7 Osvětlení

Provoz a údržba světelné a zásuvkové instalace ve všech objektech se řídí dle platných předpisů a norem, a to zejména:

- ČSN 36 0450 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací

Zejména upozorňujeme na následující:

- Svítidla musí být udržována ve stavu zajišťujícím dostatečné osvětlení pracoviště. Musí být pravidelně čištěna ve lhůtách přizpůsobených prašnosti prostředí. Vadné žárovky a zářivky se vymění za nové.
- V provozu musí být udržována zásoba žárovek a zářivek a jejich příslušenství pro všechna používaná napětí a jmenovité příkony světelných zdrojů.



- Pro práce v prostorách, kde není instalováno nouzové osvětlení (po vypnutí hlavního osvětlení by mohlo dojít k ohrožení bezpečnosti osob nebo zařízení) musí být v pohotovosti ruční akumulátorové nebo bateriové svítilny.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

- Periodické čištění svítidel, výměna vyhořelých zdrojů, opravy a prohlídka osvětlovacího vedení.
Lhůta: podle místních podmínek
- Kontrola stavu osvětlení ve vypnutém stavu. Změří se izolační odpor osvětlovacího vedení.
Lhůta: 1x ročně

C.6.8 Uzemnění

Provoz a údržba uzemňovacích vedení se řídí dle platných předpisů a norem, a to zejména:

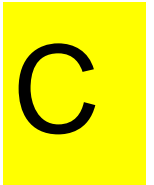
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -
Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 34 1390 Předpisy pro ochranu před bleskem

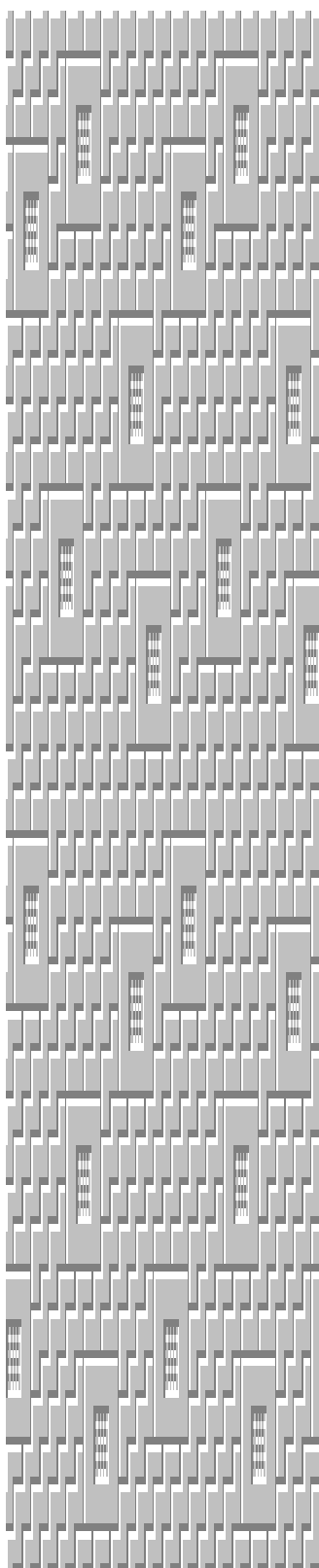
Z nich zejména upozorňujeme na následující:

- U provozovatele musí být uložen protokol o změření odporu uzemnění.
- Obsluha musí dbát, aby svody k náhodným zemnicům byly trvale udržovány v řádném stavu.
- Po každé opravě v uzemňovací soustavě je třeba provést kromě prohlídky a úplné zkoušky též kontrolu spolehlivosti náhodných zemniců.
- Uzemňovací vodiče procházející místnostmi nebo kabelovými kanály a šachtami musí být udržovány přístupné prohlídce a chráněné před korozí a mechanickým poškozením.
- Prohlídka venkovní části uzemňovacích svodů od hromosvodných jímačů strojených i náhodných a revize bezpečného připojení jímačů k zemnicím svodům se musí provádět zároveň s běžnými a generálními opravami zařízení dle revizního řádu.
- Měření odporu zemniců se provádí podle revizního řádu.
- Velikost celkového odporu společného uzemnění musí být v souladu s projektovou dokumentací.
- Na výkresové dokumentaci vypracované ve smyslu ČSN 34 1390 se pro každé zařízení uzemnění musí případné změny opravit dle skutečného provedení. Tuto dokumentaci musí provozovatel uschovat, opravovat a doplňovat podle skutečného stavu a při revizích ji musí předložit.
- Hromosvody se musí udržovat v řádném stavu a revidovat ve lhůtách podle ČSN 33 1500. Revidovat se musí též po zásahu blesku. Zjistí-li se na hromosvodu závady a poškození, musí se hromosvod opravit, popř. doplnit, a to co možno bez prodlení, zvláště byla-li zřejmě zhoršena jeho účinnost.

Předepsaná doba kontroly a údržby:

- Měření celkového zemního odporu společného pracovního a ochranného uzemnění.
Lhůta: 1x za 3 roky
- Kontrola venkovní části uzemňovacích svodů hromosvodného zařízení a revize bezpečného připojení jímacího zařízení k zemnicím svodům.
Lhůta: 1x ročně před bouřkovým obdobím
- Kontrola hromosvodů se provádí podle ČSN 33 1500. O revizi musí být sepsána zpráva.



D PROVOZ ZA MIMOŘÁDNÝCH PODMÍNEK

- 1 Napájení vodního díla**
 - 1.1 Provozní stav 1
 - 1.2 Provozní stav 2
 - 1.3 Provozní stav 3
 - 1.4 Provozní stav 4
 - 1.5 Přechody mezi jednotlivými provozními stavy

A

B

C

D

E

F

G

H

I

D.1 Napájení vodního díla

D.1.1 Provozní stav 1

Stav mimo povodně, napájení od PRE je v provozu

V trafostanici je provozován pouze transformátor T3 50 kVA, transformátory T1 a T2 (2x 1600 kVA) jsou odpojeny, náhradní zdroje nejsou připojeny.

- na rozvaděči RH je sepnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T3
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou sepnuty a přes vývody č.1 a č.2 od transformátorů T1 a T2 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (bez výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	VYP					
Jistič	Q12	VYP					
Jistič	Q13					VYP	
Jistič	Q1			VYP			
Jistič	Q21		VYP				
Jistič	Q22		VYP				
Jistič	Q23						VYP
Jistič	Q103				ZAP		
Stykač	KM11				ZAP		
Stykač	KM12				ZAP		
Jistič	Q14	VYP					
Jistič	Q24		VYP				



D.1.2 Provozní stav 2

Stav v období povodně, napájení od PRE je v provozu

D.1.2.1 Varianta A

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátory T1 a T2 (2x 1600 kVA) jsou zapojeny, náhradní zdroje nejsou připojeny.

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T1 nebo T2
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývody č.1 a č.2 od transformátorů T1 a T2 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	ZAP					
Jistič	Q12	ZAP					
Jistič	Q13					VYP	
Jistič	Q1			VYP			
Jistič	Q21		ZAP				
Jistič	Q22		ZAP				
Jistič	Q23						VYP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	VYP					
Jistič	Q24		VYP				



D.1.2.2 Varianta B

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátor T2 1600 kVA je zapojen, transformátor T1 je odpojen, náhradní zdroje nejsou připojeny.

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T2
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývod č.1 od transformátoru T2 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	VYP					
Jistič	Q12	ZAP					
Jistič	Q13					VYP	
Jistič	Q1			ZAP			
Jistič	Q21		ZAP				
Jistič	Q22		VYP				
Jistič	Q23						VYP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	ZAP					
Jistič	Q24		ZAP				



D.1.2.3 Varianta C

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátor T1 1600 kVA je zapojen, transformátor T2 odpojeno, náhradní zdroje nejsou připojeny.

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T1
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývod č.2 od transformátoru T1 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	ZAP					
Jistič	Q12	VYP					
Jistič	Q13					VYP	
Jistič	Q1			ZAP			
Jistič	Q21		VYP				
Jistič	Q22		ZAP				
Jistič	Q23						VYP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	ZAP					
Jistič	Q24		ZAP				



D.1.3 Provozní stav 3

Stav v období povodně, napájení od PRE není v provozu

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátory T1 a T2 (2x1600 kVA) jsou odpojeny, náhradní zdroje jsou připojeny, každý DA jede do svého vývodu.

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T1 nebo T2
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývody č.1 a č.2 od DA G1 a G2 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	VYP					
Jistič	Q12	ZAP					
Jistič	Q13					ZAP	
Jistič	Q1			VYP			
Jistič	Q21		VYP				
Jistič	Q22		ZAP				
Jistič	Q23						ZAP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	ZAP					
Jistič	Q24		ZAP				



D.1.4 Provozní stav 4

Stav v období povodně, napájení od PRE je v provozu, porucha transformátoru T1 nebo T2

D.1.4.1 Varianta A

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátor T1 1600 kVA je zapojen, transformátor T2 je odpojen, náhradní zdroj je připojen, DA G1 jede do vývodu č.2 (náhrada za transformátor T2)

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T1 nebo T2
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývod č.1 od T1 a vývod č.2 od DA G1 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	ZAP					
Jistič	Q12	ZAP					
Jistič	Q13					ZAP	
Jistič	Q1			ZAP			
Jistič	Q21		VYP				
Jistič	Q22		ZAP				
Jistič	Q23						VYP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	VYP					
Jistič	Q24		ZAP				



D.1.4.2 Varianta B

V trafostanici je vypnut transformátor T3 50 kVA, transformátor T2 1600 kVA je zapojen, transformátor T1 je odpojen, náhradní zdroje jsou připojeny, DA G2 jede do vývodu č. 1 (náhrada za transformátor T1)

- na rozvaděči RH je vypnut jistič Q103, přepínač na panelu je přepnut do polohy T1 nebo T2
- vývody pro osvětlení jsou pod napětím
- zásuvky 230 V jsou pod napětím
- zásuvky 400 V jsou pod napětím
- stykače KM11 a KM 21, napájené z jističe Q103 jsou vypnuty a přes vývod č.1 od DA G2 a vývod č.2 od T2 je napojena vlastní spotřeba čerpací stanice (včetně výkonu čerpadel)

Prvek	Označení	Trafo T1	Trafo T2	Spojka RH	Trafo T3	DA G1	DA G2
Jistič	Q11	VYP					
Jistič	Q12	ZAP					
Jistič	Q13					VYP	
Jistič	Q1			ZAP			
Jistič	Q21		ZAP				
Jistič	Q22		ZAP				
Jistič	Q23						ZAP
Jistič	Q103				VYP		
Stykač	KM11				VYP		
Stykač	KM12				VYP		
Jistič	Q14	ZAP					
Jistič	Q24		VYP				



D.1.5 Přechody mezi jednotlivými provozními stavy

D.1.5.1 Přechod z provozního stavu 1 do stavu 2

Zapnutím kteréhokoliv z hlavních jističů u transformátorů T1 nebo T2 (Q11, Q21) dojde automaticky k odpojení vlastní spotřeby z transformátoru T3. Je nutno přepnout přepínač Q103 do polohy T1 nebo T2 dle zapnutého výkonového transformátoru. Lze vypnout transformátor T3 na primární i sekundární straně.

D.1.5.2 Přechod z provozního stavu 2 do stavu 1

Bude provedeno zapnutí transformátoru T3 na primární a sekundární straně, vypnutím všech hlavních jističů u transformátorů T1 a T2 (Q11 a Q21), pak je možné provést připojení vlastní spotřeby přepojením přepínače Q103 do polohy T3.

D.1.5.3 Přechod z provozního stavu 1 do stavu 3

Zapnutím kteréhokoliv z hlavních jističů u DA G1 nebo DA G2 (Q13, Q23) dojde automaticky k odpojení vlastní spotřeby z transformátoru T3. Je nutno přepnout přepínač Q103 do polohy T1 nebo T2 dle zapnutého DA . Lze vypnout trafo T3 na primární i sekundární straně.

D.1.5.4 Přechod z provozního stavu 3 do stavu 1

Bude provedeno zapnutí transformátoru T3 na primární a sekundární straně, vypnutím všech hlavních jističů u DA G1 a DA G2 (Q13 a Q23), pak je možné provést připojení vlastní spotřeby přepojením přepínače Q103 do polohy T3.

D.1.5.5 Přechod z provozního stavu 2 do stavu 3

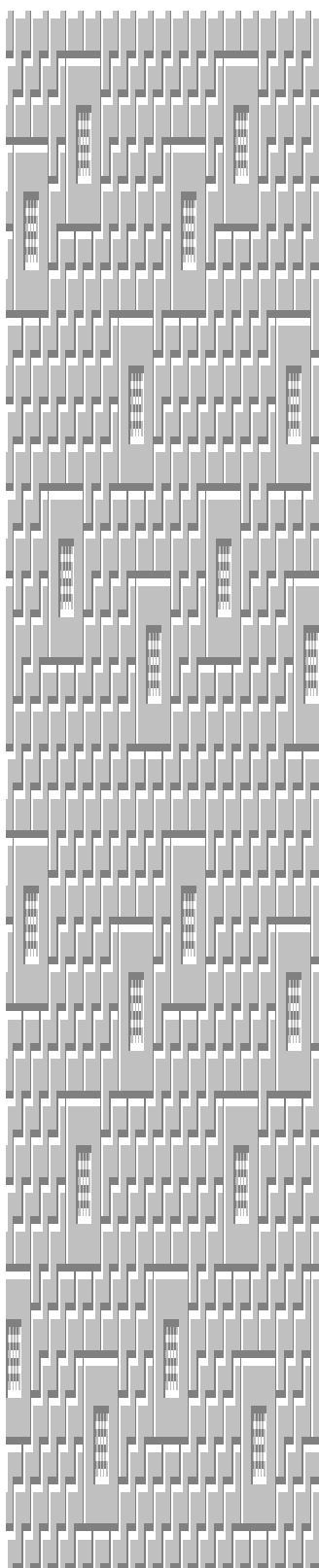
Vypnutím hlavního jističe Q11 a Q21 dojde k odpojení vlastní spotřeby. Po zapnutí jističe Q14 nebo Q24 je možné zapojit vlastní spotřebu přepnutím přepínače Q103 do polohy T1 nebo T2 dle zapnutého DA .

D.1.5.6 Přechod z provozního stavu 3 do stavu 2

Bude provedeno vypnutí DA G1 a DA G2, zapnutí transformátoru T1 (T2) na primární a sekundární straně, pak je možné provést připojení vlastní spotřeby přepojením přepínače Q103 do polohy T1 nebo T2 dle zapnutého transformátoru.

D

E SPOLUPRÁCE MEZI UŽIVATELI



- 1 Pražská energetika**
- 1.1 Popis připojení do sítě PRE**
- 1.2 Kontakt na PRE**

A

B

C

D

E

F

G

H

I

E.1 Pražská energetika

E.1.1 Popis připojení do sítě PRE

V nové rozpínací stanici RS LIBEŇ 964, kterou provozuje Pražská energetika, je samostatné sekci umístěn kovově zapouzdřený rozvaděč s izolací SF₆ 22 kV Moeller s poli č. 9, 10 a 11 pro vyvedení výkonu do předsunuté trafostanice „Vrata“. Tento rozvaděč je v majetku provozovatele VD Libeňské přístavy.

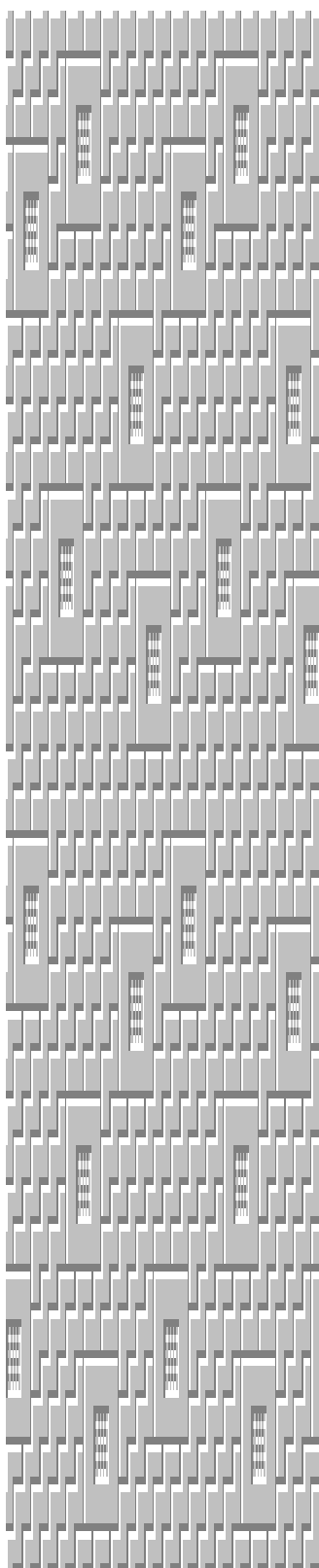
Napájení rozvaděče 22 kV Moeller bude ze 8. pole RS 964. Rozvaděč RS 964 typu GMA 24-16-04 (Areva T&D) je provozován PRE. Rozhraní mezi provozovatelem PRE a provozovatelem VD Libeňských přístavů je 8. pole RS 964. Obchodní měření je umístěno v 9. poli rozvaděče 22 kV Moeller.

E.1.2 Kontakt na PRE

Účastník		Spojení			
Funkce	Jméno	Pevná linka	Mobil	Fax	E-mail
Vedoucí oddělení pro vnější vztahy	Ing. Petr Holubec	267 051 102	602 265 790		
Vedoucí oddělení obrana a ochrana	Jana Maruničová	267 051 103	602 681 844		
Poruchová služba Pražské energetiky	dispečink	224 915 151		224 912 895	poruchy@pre.cz
Ohrožení života	dispečink	224 919 473			
Energetický dispečink	dispečink	267 057 211			



F POZOROVÁNÍ A MĚŘENÍ



Neobsazeno

A

B

C

D

E

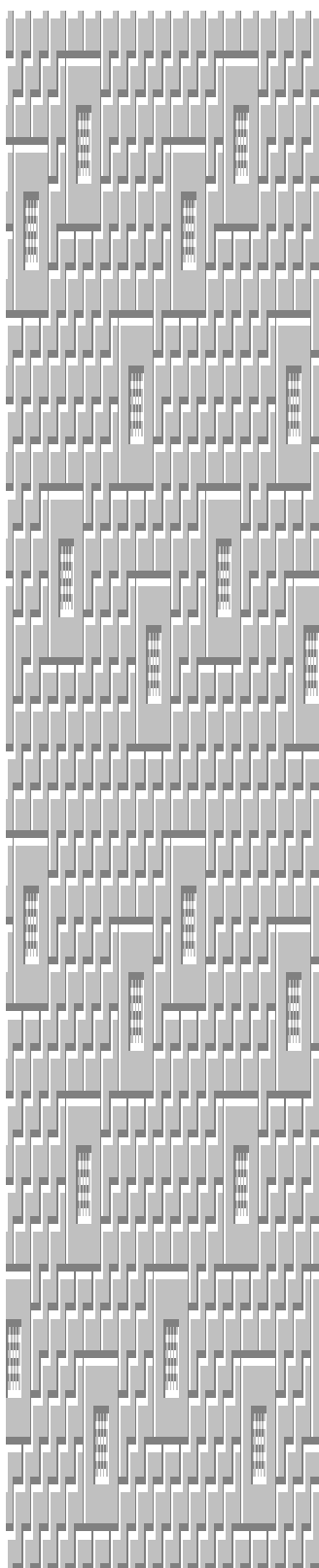
F

G

H

I

G TECHNICKO BEZPEČNOSTNÍ DOHLED



Neobsazeno

A

B

C

D

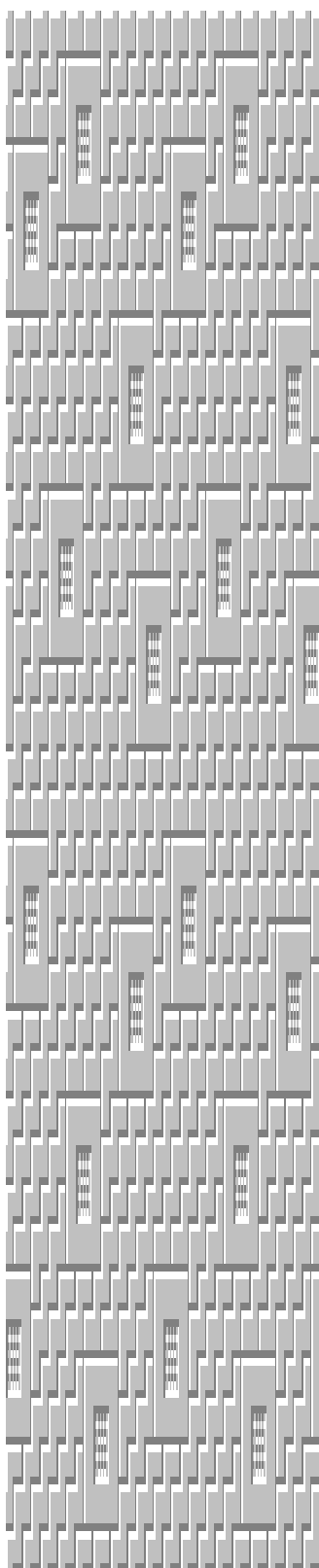
E

F

G

H

I

H MÍSTNÍ BEZPEČNOSTNÍ A JINÉ PŘEDPISY

- 1 Bezpečnostní předpisy**
 - 1.1 Činnosti na elektrickém zařízení**
 - 1.2 Elektrotechnická kvalifikace osob**
 - 1.3 Doporučené přiřazení činností na elektrickém zařízení**
 - 1.4 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci**
- 2 Zacházení s elektrickým zařízením při požárech**
- 3 První pomoc při úrazech elektrickým proudem**
 - 3.1 Zásady preventivních opatření**
 - 3.2 Postup záchranných prací**
 - 3.3 Vyšetření příčin úrazu**
 - 3.4 Zprovoznění zařízení**
- 4 Revize elektrických zařízení**
 - 4.1 Základní lhůty pro revize**
 - 4.2 Postup při provádění revizí**
 - 4.3 Odpovědnost za provádění revizí**
 - 4.4 Zpráva o revizi**
- 5 Přehled souvisejících norem**

A

B

C

D

E

F

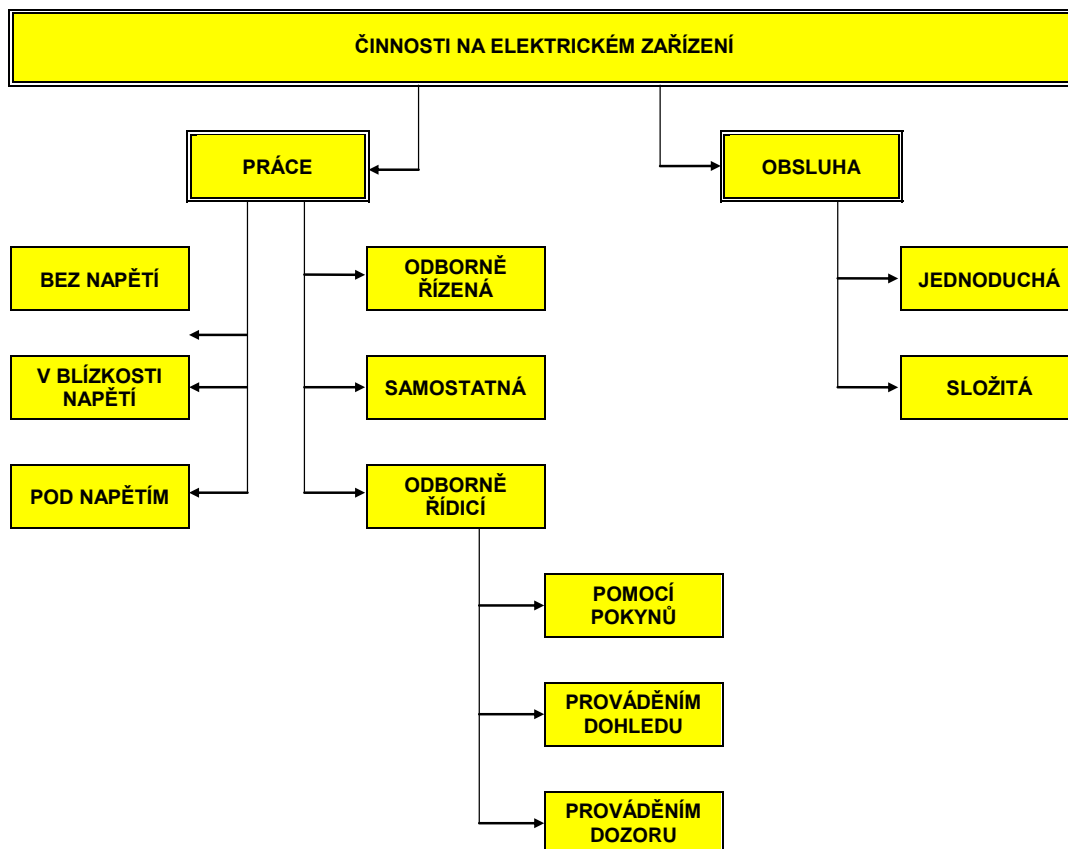
G

H

I

H.1 Bezpečnostní předpisy

H.1.1 Činnosti na elektrickém zařízení



H.1.2 Elektrotechnická kvalifikace osob

Kvalifikace osob určených k obsluze i práci na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti, přezkušování a prověřování těchto osob ze znalostí základních i přidružených norem, předpisů a směrnic se řídí vyhláškou č. 50/1978 Sb. „Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu, o odborné způsobilosti v elektrotechnice“ (se změnami a doplňky - vyhláška 98/1982 Sb.) Výjimku z požadavku na kvalifikaci osob povoluje příslušný státní odborný dozor.

Činnosti na elektrickém zařízení mohou podle náročnosti této činnosti vykonávat pracovníci s příslušnou kvalifikací.

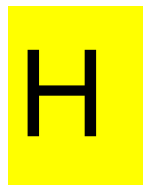
K nabytí kvalifikace je podle jejího stupně potřebná praxe, která závisí na odborném vzdělání v oboru elektrotechniky. Podle stupně své kvalifikace může pracovník na elektrickém zařízení vykonávat odpovídající činnost. Pokud se týká dodržování vyhlášky, má své povinnosti i zaměstnavatel.

H.1.2.1 Rozdělení kvalifikací pracovníků

Pracovníci bez elektrotechnického vzdělání mohou nabýt tyto kvalifikace:

§ 3 - pracovníci seznámení jsou ti, kteří byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy o zacházení s elektrickými zařízeními a upozorněni na možné ohrožení těmito zařízeními.

§ 4 - pracovníci poučení jsou ti, kteří byli organizací v rozsahu své činnosti seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních, školeni v této činnosti, upozorněni na možné ohrožení elektrickými zařízeními a seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem.



Pracovníci s elektrotechnickým vzděláním mohou získat tyto kvalifikace:

§ 5 - pracovníci znalí jsou ti, kteří mají ukončené předepsané odborné vzdělání a po zaškolení složili zkoušku ve stanoveném rozsahu.

§ 6 - pracovníci pro samostatnou činnost jsou pracovníci znalí s vyšší kvalifikací, kteří splňují požadavky na pracovníky znalé, mají alespoň nejkratší požadovanou praxi a složením další zkoušky ve stanoveném rozsahu prokázali znalosti požadované pro samostatnou činnost.

§ 7 a 8 - pracovníci pro řízení jsou pracovníci znalí s vyšší kvalifikací, kteří splňují požadavky na pracovníky znalé, mají alespoň nejkratší požadovanou praxi a složením další zkoušky ve stanoveném rozsahu prokázali znalosti požadované pro - řízení činnosti u pracovníků pro řízení činnosti (§ 7), - řízení činnosti a navíc pro řízení činnosti dodavatelským způsobem u pracovníků pro řízení činnosti dodavatelským způsobem (§ 8 odst.1), - řízení činnosti a navíc pro řízení provozu u pracovníků pro řízení provozu (§ 8 odst.1).

§ 9 - pracovníci pro provádění revizí jsou pracovníci znalí s vyšší kvalifikací, kteří mají ukončené předepsané odborné vzdělání, předepsanou praxi a složili zkoušku před některým z orgánů dozoru.

§ 10 - pracovníci pro samostatné projektování a pro řízení projektování jsou ti, kteří mají odborné vzdělání a praxi určené zvláštními předpisy a složili zkoušku ze znalostí předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení a z předpisů souvisejících s projektováním.

§ 11 - zvláštní případy jsou určeny pro:

- absolventy vysoké školy elektrotechnické a přírodovědecké fakulty oboru fyziky, kteří pracují jako asistenti v laboratořích škol,
- pracovníky vědeckých výzkumných a vývojových ústavů, kteří mají vysokoškolské vzdělání
- učitele, kteří používají při výuce na školách elektrická zařízení pod napětím.

Uvedení pracovníci musí buď složit předepsanou zkoušku, nebo musí být v používání zařízení zaškoleni a jejich znalosti musí být pravidelně ověřovány přezkoušením.

Osoby uvedené s elektrotechnickým vzděláním se musí prokazatelně a pravidelně v rozsahu jejich činnosti, nejméně 1 x za 3 roky, přezkušovat ze znalostí norem, předpisů a směrnic, souvisejících s jejich činností. Za provedení zkoušek a ověřování zdravotního stavu odpovídá zaměstnavatel.

H.1.2.2 Povolené činnosti pracovníků

Pracovníci seznámení jsou osoby, které nespĺňují požadavky pro přiznání kvalifikace osob poučených, znalých nebo znalých s vyšší kvalifikací.

Tyto osoby mohou:

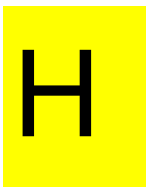
- samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení mn a nn, provedená tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.
- pracovat v blízkosti částí pod napětím jen při dodržování bezpečných vzdáleností stanovených ČSN 34 3108, jinak jen se souhlasem provozovatele zařízení, který provede potřebná bezpečnostní opatření, např. vypnutí zařízení nebo zajištění dozoru. Podrobnější ustanovení pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace stanoví ČSN 34 3108.

Osoby poučené jsou osoby bez elektrotechnické kvalifikace, avšak jsou prokazatelně poučeny a obeznámeny s obsluhou a prací, kterou mají vykonávat a jsou upozorněny na možné ohrožení.

V tomto poučení musí být zahrnuty i instrukce o první pomoci při úrazech elektřinou. Osoby poučené musí být poučeny prokazatelně, tj. takovým způsobem, že organizace provádějící školení (instruktáž, zácvik a pod.) musí prokazatelně prokázat záznamem podepsaným školícím i školeným, že školení (instruktáž, zácvik a pod.) bylo provedeno. Ze záznamu musí být patrné, co bylo předmětem poučení. Osoby, které nebyly poučeny prokazatelně, se posuzují jako osoby bez elektrotechnické kvalifikace. Tyto osoby jsou podle potřeby a uvážení provozovatele pověřovány ze znalostí uděleného poučení.

Osoby poučené mohou:

- samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení všech napětí.
- podle pokynů pracovat na částech elektrického zařízení nn bez napětí v blízkosti nekrytých částí pod napětím ve vzdálenosti větší než 20 cm s dohledem, na částech pod napětím pracovat nesmějí. Omezení v tomto bodě uvedená se netýkají jednoduchých prací, které jsou určeny pracovním návodem schváleným příslušným státním odborným dozorem.
- pracovat na vypnutých zařízeních vn a vvn s dohledem. V blízkosti části pod napětím smějí pracovat pod dozorem, na částech pod napětím pracovat nesmějí.
- měřit zkoušecím zařízením např. při informativních zkouškách výrobků, elektrického nářadí a pod.



Osoby znalé jsou buď vyučeny v elektrotechnickém oboru nebo s úspěchem dokončily nižší, střední nebo vysokou školu elektrotechnického oboru. Tyto osoby mohou po odborném zácviku a složení zkoušky ze znalostí této a příslušných příružených norem. Pracovníci znalí se musí prokazatelně a pravidelně v rozsahu dle vyhlášky č. 50/1978 přezkušovat ze znalostí normy ČSN 34 3100, jakož i ostatních norem, předpisů a směrnic, souvisejících s jejich činností. Musí se též 1x za 2 roky podrobit lékařské prohlídce. Za provedení zkoušek a ověřování zdravotního stavu odpovídá zaměstnavatel.

Osoby znalé mohou:

- samostatně obsluhovat elektrická zařízení,
- pracovat na částech elektrického zařízení nn samy, a to na částech bez napětí, v blízkosti a pod napětím
- pracovat na částech elektrického zařízení pod napětím venku, ve vlhku a v mokru pod dozorem osoby znalé s vyšší kvalifikací
- pracovat na zařízeních vn a vvn bez napětí samy v blízkosti těchto zařízení pod napětím s dohledem nebo pod dozorem, na částech pod napětím pod dozorem.

Osoby znalé s vyšší kvalifikací jsou osoby které splňují požadavky pro osoby znalé a mají celkovou praxi pro práci na zařízení do 1000 V alespoň 1 rok, nad 1000 V alespoň 2 roky. Přitom se požaduje v rozsahu celkové praxe alespoň 1 rok na příslušném druhu zařízení a napětí (příslušným zařízením se rozumí např. venkovní vedení, trakční vedení, rozvodny, měnícímy, zařízení nn v průmyslu a pod.) a prokázání takových požadovaných znalostí a schopností, že mohou být zaměstnavatelem pověřeny funkcí vedoucího práce. Tyto osoby smějí vykonávat veškerou obsluhu a práci na elektrických zařízeních, kromě prací zakázaných.

H.1.2.3 Povinnosti organizace

Organizace jsou povinny zajišťovat trvalé zvyšování odborné úrovně pracovníků uvedených v této vyhlášce, soustavné doplňování jejich znalostí v souladu s nejnovějšími poznatky vědy a techniky, zejména v oblasti předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, včetně technických norem, souvisejících s jejich činností.

Organizace smí pověřovat činností, řízením činností, samostatným projektováním nebo řízením projektování a prováděním revizí jen pracovníky, kteří mají odpovídající kvalifikaci ve smyslu této vyhlášky.

Organizace, která pověřuje nejvýše dva pracovníky činností vyžadující kvalifikaci nejméně podle § 5, musí zajistit, aby alespoň jeden z nich měl kvalifikaci nejméně podle § 6.

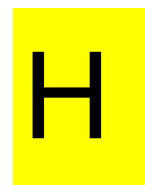
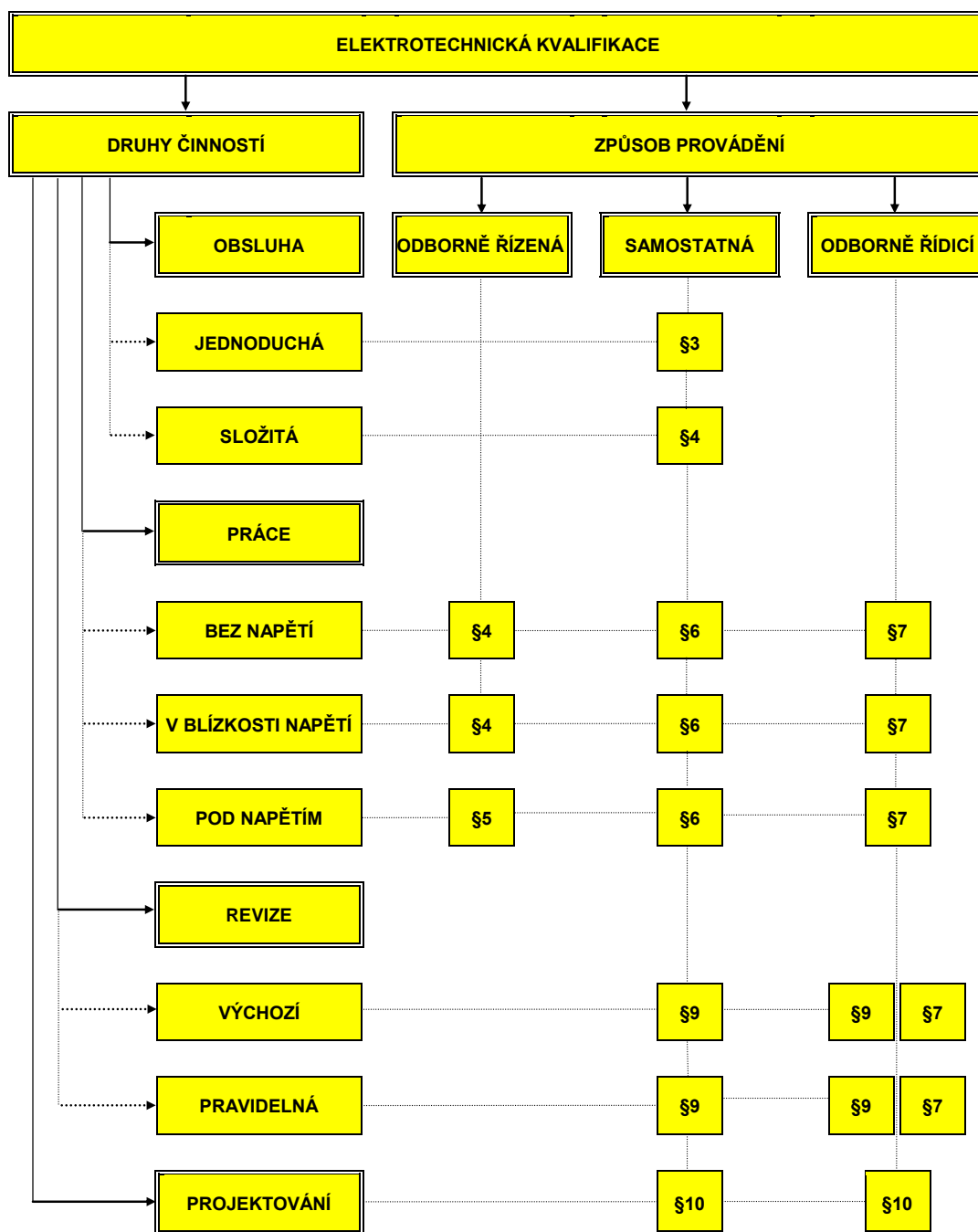
Organizace, která pověřuje více než dva pracovníky činností vyžadující kvalifikaci nejméně podle § 5, musí zajistit, aby alespoň jeden z nich měl kvalifikaci podle § 7. Pro vedení všech pracovníků s kvalifikací nejméně podle § 5, je organizace povinna ustanovit vedoucího, popřípadě i jeho zástupce. Tito pracovníci musí mít kvalifikaci podle § 8.

Projektující organizace je povinna ustanovit pracovníka, který odpovídá za řízení projektování, popřípadě i jeho zástupce. Tito pracovníci musí mít kvalifikaci podle § 10.

Organizace musí zajistit, aby učňové elektrotechnických oborů a zaškolovaní pracovníci prováděli na elektrických zařízeních jen takovou činnost, která odpovídá jejich postupně nabývaným odborným znalostem, a vždy pod vedením určeného pracovníka s kvalifikací odpovídající charakteru činnosti.



H.1.3 Doporučené přiřazení činností na elektrickém zařízení



H.1.4 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci

H.1.4.1 Názvosloví

Základní normou pro bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních je ČSN 34 3100 a její přidružené normy 34 3101 (elektrické vedení), 02 (elektrické stroje),

03 (elektrické přístroje a rozvaděče), 04 (elektrické provozovny). Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních musí být v souladu s touto normou. Provozovatel musí seznámit své pracovníky s touto a přidruženými normami v rozsahu jejich činnosti.

Elektrické zařízení - zařízení k výrobě, rozvodu a spotřebě elektrické energie.

Obsluha elektrických zařízení - úkony spojené s provozem elektrických zařízení (spínání, čtení údajů, výměna závitových a přístrojových pojistek, žárovek, prohlídka zařízení a pod.).

Práce na elektrickém zařízení - montáž, revize a údržba zařízení (vč. zajišťování pracoviště a měření přenosnými měřicími přístroji).

Příkaz "B" - písemný podklad o nařízených technických a organizačních opatřeních sloužících k zajištění bezpečnosti pracujících při práci na elektrickém zařízení vn nebo v jeho blízkosti.

Práce podle pokynů - práce, pro kterou jsou dány jen nejnutnější pokyny. Při této práci odpovídají pracující za dodržování bezpečnostních předpisů.

Práce s dohledem - osoba provádějící dohled se před začátkem práce přesvědčí o provedení nutných bezpečnostních opatření, v průběhu prací podle potřeby provádí kontrolu dodržování bezpečnostních předpisů, za jejichž dodržování odpovídají pracující.

Práce pod dozorem - práce, která se provádí za trvalé přítomnosti osoby pověřené dozorem a která je odpovědná za dodržování příslušných bezpečnostních předpisů.

Blízkost elektrického zařízení - taková vzdálenost osoby nebo pracovního místa od živých částí pod napětím, ve které za použití pomůcek nebo jiných vodivých předmětů se musí dodržovat předepsaná bezpečnostní opatření (viz ČSN 34 3100), nejméně však vzdálenost vymezenou v ČSN 34 3108.

Práce na elektrickém zařízení bez napětí - práce, při níž část zařízení, na které se pracuje, je odpojena od napětí nebo práce v místě odděleném od živých částí pod napětím kryty chránícími před úmyslným dotykem. Zařízení vn a vvn je zajištěno a vchody do vedlejších prostor zabezpečeny.

Práce na elektrickém zařízení v blízkosti části pod napětím - práce, kdy se pracující ani předměty nedotýká částí pod napětím a nesmí se přiblížit k nekrytým částem pod napětím na vzdálenost menší než je uvedeno v ČSN 34 3100 (čl. 162, 167, 169) nebo jsou živé části odděleny kryty nebo zábranami.

Práce na elektrickém zařízení pod napětím - práce, při níž se pracující dotýká přímo živých částí pod napětím (nebo vypnutých, ale nezajištěných), třeba jen pracovními pomůckami.

H.1.4.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

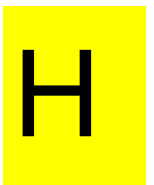
Základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních všech druhů a napětí a v jejich blízkosti obsahuje ČSN 34 3100. Pro činnost, nebo pobyt osob bez elektrotechnické kvalifikace v blízkosti elektrického zařízení platí ČSN 34 3108.

Doplňující předpisy pro obsluhu a práci na jednotlivých částech elektrického zařízení, jakož i pro činnost, nebo pobyt v jejich blízkosti, jsou obsaženy v přidružených normách, uvedených v základní normě ČSN 34 3100.

Všechny příkazy a nařízení pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a činnost nebo pobyt v jejich blízkosti musí být v souladu s ČSN 34 3100. Je-li potřeba mimořádných opatření pro zajištění ochrany pracujících, vypracuje provozovatel zvláštní bezpečnostní předpisy, které nesmí odporovat základní normě a přidruženým normám.

Při práci pod napětím, nebo v jeho blízkosti se nesmí používat oděvu volně vlajících, nesmí se nosit kovové náramky, prsteny, štičky, nebo jiné kovové součástky a oděv i prádlo ze vznětlivé látky. Dále se zakazuje pracovat s vyhrnutými rukávy, nebo mít oděv bez rukávu. Rukávy pracovních oděvů musí být v zápěstí zapnuty.

Technická a organizační opatření, nutná k zajištění bezpečnosti při práci, tj. vydání příkazu "B", zajištění pracoviště, telefonické a radiofonické dorozumívání, povolení k zahájení práce, dozor při práci, přerušování práce prováděné pod dozorem, ukončení i kontrola provedené práce, uzavření příkazu "B" a zapnutí zařízení po ukončení práce, jsou uvedena v ČSN 34 3100.



Obsluha a práce na elektrických vedeních venkovních i kabelových vč. měření odporu uzemnění za provozu, musí být prováděny dle ČSN 34 3101 a norem souvisejících.

Obsluha a práce na elektrických strojích (točivých i netočivých) musí být prováděna podle ČSN 34 3102 a norem souvisejících.

Obsluha a práce na elektrických přístrojích a rozvaděčích a v jejich blízkosti se musí provádět dle ČSN 34 3103.

Obsluha a práce v elektrických provozovnách musí být prováděna dle ČSN 34 3104.

Dále jsou uvedeny pouze nejdůležitější provozní podmínky a informace jednotlivých elektrických zařízení, které je nutno zachovávat, aby byla zajištěna bezpečnost.

Obsluha elektrického zařízení jsou úkony spojené s provozem elektrických zařízení. Je to například spínání, regulování, čtení údajů pevně a trvale namontovaných přístrojů, synchronizování, výměna závitových a přístrojových pojistek a žárovek, prohlídka zařízení apod.

Práce na elektrickém zařízení je montáž, revize, a údržba elektrického zařízení. Patří sem také všechny úkony při zajišťování pracoviště (viz příkaz "B"), jakož i měření přenosnými přístroji. Práci na elektrickém zařízení je rovněž výměna výkonových pojistek v prostředích s nebezpečím výbuchu.

Práce podle pokynů jsou takové práce, pro které jsou dány jen nejnnutnější pokyny, jež udílí vedoucí pracovník. Při této práci odpovídají pracující sami za svou bezpečnost, za dodržování bezpečnostních předpisů a směrnic.

Práce s dohledem je taková práce, která je vykonávána podle podrobnějších pokynů vedoucího pracovníka. Před zahájením práce se dohlídací pracovník (vedoucí) přesvědčí, zda jsou učiněna nutná (předepsaná) bezpečnostní opatření. V průběhu prací podle potřeby občas kontroluje vedoucí pracovník dodržování bezpečnostních předpisů.

Práce pod dozorem se vykonává za trvalé přítomnosti pracovníka pověřeného dozorem. Tento pracovník je odpovědný za dodržování příslušných bezpečnostních předpisů a všichni účastníci práce jsou povinni jeho pokynů dbát (pokud neodporují bezpečnostním předpisům, jež jsou jim známy).

Práce na elektrických zařízeních pod napětím jsou zakázány v prostorách těsných, které nevyhovují platným bezpečnostním předpisům, v prostředích vlhkých, mokrých, s extrémní korozivní agresivitou a dále na všech pracovištích venku za deště, bouřky, tmy, vichřice a sněžení. Práce pod napětím je zakázána též tam, kde nelze dodržet ustanovení příslušných bezpečnostních předpisů.

Práce pod napětím smějí vykonávat pouze pracovníci znalí nebo znalí s vyšší kvalifikací. Jsou to ti pracovníci, kteří s úspěchem složili závěrečnou zkoušku na nižší, střední, nebo vysoké škole elektrotechnického oboru (u některých absolventů vysokých škol ti, kteří složili zkoušku z fyziky) a po zapracování složili příslušnou zkoušku pro kvalifikaci osob v elektrotechnice. Tito pracovníci se musí prokazatelně a pravidelně v rozsahu jejich činnosti, nejméně jednou za tři roky přezkoušet ze znalostí ČSN 34 3100 a norem přidružených, ČSN 33 2000-4-41, první pomoci při úrazech elektřinou, jakož i ostatních norem, předpisů a směrnic, související s jejich činností. Pracovníci poučení jsou přezkušováni v termínech určených organizací. Za provedení zkoušek a ověřování zdravotního stavu odpovídá zaměstnavatel.

Příkaz "B" je organizační i technické opatření k zajištění bezpečnosti práce.

Všeobecně lze konstatovat, že původní norma ČSN 34 3100, která řešila příkaz „B“ byla nahrazena novou ČSN EN 50110-1 již pojem příkaz nezná a pouze hovoří o písemném záznamu bez bližší specifikace. Doporučuje se proto použít původní formulář z ČSN 34 3100 jako vzor.

Příkaz „B“ vydává pracovník znalý s vyšší kvalifikací, písemně pověřený k vystavování příkazu „B“. Pověření vystavují manažeři provozu pro zaměstnance svých útvarů. Pro zaměstnance údržby vedoucí odboru údržby. Kopie pověření musí být založena do osobní složky zaměstnance.

Příkazy „B“ sestávají z originálu a kopie souhlasného číslování vedených v knihách. Každý formulář příkazu „B“ v ní musí být orazítkován razítkem útvaru, který příkaz „B“ vydal a označen v nadpisu číslem knihy.

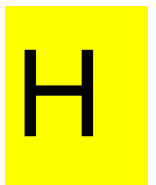
Číslování knih příkazů „B“ (např. číslo doplněné písmenem označujícím rozvodnu apod.) je stanoveno následovně: Lokalita/přiřazené číslo.

Knihy příkazů „B“ evidují a vydávají vedoucí odborů realizace údržby.

Ukončené příkazy „B“ a jejich přílohy se archivují po dobu 1 roku u vystavitelů.

Vydávají-li se příkazy „B“ pro práci pod napětím, musí být č e r v e n ě vyznačeno „POZOR, PRÁCE POD NAPĚTÍM“ v orámovaném 4. řádku odstavce I příkazu „B“.

Vystavuje-li zaměstnanec příkaz „B“ sám na sebe (tj. bude-li i zajišťovat pracoviště, provádět práce i



odjištění), vyplní příkaz „B“ podle výše uvedených pokynů, bez ohledu na to, že se jeho jméno, podpis a časové údaje budou opakovat v několika rubrikách.

Odstavce a řádky příkazu „B“, které nejsou vyplňovány, zůstávají volné (neproškrťávají se).

Není-li možné, aby zajištěné zařízení předával k provedení prací ten zaměstnanec, který provedl zajištění, je nutno postupovat takto:

Zaměstnanec, který bude zajištěné pracoviště předávat k provedení prací, provede fyzickou kontrolu zajištění pracoviště dle odst. II a toto potvrdí v prvním řádku odstavce III příkazu „B“ svým podpisem (v tomto řádku škrtně slovo provedl a uvede své jméno). Ve 3. řádku odstavce III uvede nejbližší zařízení pod napětím (v orámované rubrice).

Takto vyplněný originál příkazu „B“ předloží zaměstnanec, který předává zajištěné pracoviště, vedoucímu práce nebo dozoru či dohledu. Společně potom zkontrolují, zda jsou učiněna všechna bezpečnostní opatření na pracovišti a zda je možno povolit pracovní skupině vstup na pracoviště. Teprve potom je možno povolit pracovní skupině vstup na zajištěné pracoviště. Zaměstnanec, který zajištěné pracoviště předává, přesvědčí pracovní skupinu o beznapěťovém stavu přímým dotykem na zajištěnou část.

Zajištění pracoviště

- Vypnutí zařízení, na němž nebo blízko něhož se má pracovat, odpojením ze všech stran možného napájení.
- Zajištění vypnutého stavu elektrického zařízení proti nežádoucímu zapnutí.
- Odzkoušení beznapěťového stavu elektrického zařízení spolehlivým a bezpečným způsobem.
- Uzemnění a zkratování vypnutého, zajištěného a odzkoušeného elektrického zařízení.
- Označení a ohrazení pracoviště sloužící k tomu, aby zaměstnanci nemohli omylem vstoupit na místo s živými částmi pod napětím.

Uzavření příkazu „B“

Příkaz „B“ se uzavře až po odstranění zkratovacích zařízení.

Silně orámovanou část v odstavci I a II příkazu „B“ vypisuje zaměstnanec, který příkaz „B“ vystavuje. Vyplňování jakýchkoliv údajů do této zvýrazněné části příkazu „B“ není oprávněn provádět nikdo jiný (s výjimkou předávání příkazu „B“ telefonem nebo radiostanicí - v tomto případě silně orámovanou část příkazu „B“ vypisuje zaměstnanec, který příkaz „B“ přejímá dle instrukcí vydávajícího).

Doporučujeme použít formulář z ČSN 343100, která byla nahrazena ČSN EN 50110-1 a již tento formulář neobsahuje.

Příkaz B se vyplňuje

do předčištěného formuláře. Obsahuje popis všech organizačních, respektive technických zajištění bezpečnosti pracovníků, určených k vykonání práce na elektrickém zařízení vn a vvn, nebo v jeho blízkosti.

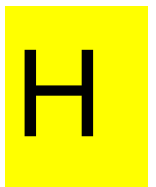
Příkaz B musí být vydán:

- a) pro práci na zařízeních a vedeních vn a vvn a v jejich blízkosti
- b) pro práce na zařízeních a vedeních mn a nn:
 - je-li ve společných prostorech se zařízením vn, nebo vvn, pokud by při práci mohlo dojít k nebezpečí od zařízení vn, nebo vvn
 - na křižovatkách vodičů venkovního vedení mn nebo nn s vedením vn či vvn
 - na vedeních mn nebo nn v souběhu s vedením vn nebo vvn, kde může vzniknout nebezpečné indukované napětí.

Od vydání příkazu B může být upuštěno v těchto případech:

- c) je - li nebezpečí z prodlení při poruchách v mimořádném provozním stavu, v případě ohrožení lidského života nebo nebezpečí vzniku velkých hospodářských škod.
- d) pro práce na elektrických zařízeních ve výstavbě, která ještě nebyla připojena na napětí a nejsou v blízkosti zařízení pod napětím.
- e) pro práce na elektrických zařízeních, které se často opakují. Pro tyto práce musí být vydány přesné místní pracovní a bezpečnostní předpisy, z kterých musí být zřejmé, že nahrazují příkaz B. Znalost těchto předpisů se ověřuje opakovanými zkouškami alespoň jednou za 2 roky.
- f) pro práce na zařízeních vn a vvn s bezpečným proudem.

Příkaz B vydává a podepisuje pracovník znalý s vyšší kvalifikací, odpovídající za provozování příslušného elektrického zařízení nebo řídicí prostředně provoz a údržbu elektrického zařízení.



Příkaz B se vydává pro jedno pracoviště a jednu pracovní skupinu a platí až 24 hodiny. U dlouhotrvajících prací, kdy zařízení zůstane trvale odpojeno a zajištěno a kde se po celou dobu práce nemění, může být příkaz B vydán na delší dobu, nejdéle však na dobu jednoho týdne.

Příkaz B může být předán osobně, poslem, sdělen telefonicky nebo radiofonicky. Posel musí být osoba spolehlivá. Při telefonickém nebo radiofonickém předávání musí být správnost textu vzájemně ověřena a zaznamenán s udáním den a hodiny. Příkaz B musí být i v tomto vybaven všemi náležitostmi, jež jsou předepsány. Má-li příjemce pochybnosti o správnosti příkazu, musí si ihned žádat vysvětlení.

Jestliže by pracovník, který je oprávněn vydávat příkaz B musel pracovat na elektrickém zařízení sám, musí si příkaz B vypsát na sebe před zahájením práce. Po ukončení práce a zapnutí zařízení je v tomto případě povinen odeslat nebo odevzdat příkaz B svému přímému nadřízenému, který je zkontroluje.

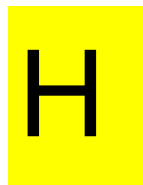
Pro bezpečnou práci jsou pracující povinni :

- g) počínat si tak, aby neohrožovali život a zdraví své a svých spolupracovníků
- h) dbát pokynů vedoucích a bezpečnostních předpisů
- i) upozorňovat na závady a nedostatky jim známé
- j) udržovat svěřené ochranné pracovní pomůcky v pořádku
- k) dbát protipožárních směrnic a pokynů

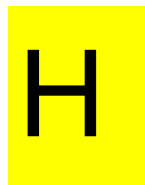
Níže uvedené tabulky poskytují orientační přehled dovolené a zakázané obsluhy a práce na elektrických zařízeních a v jejich blízkosti pro osoby jednotlivých elektrotechnických kvalifikací. Tento přehled je vypracován pro potřebu tohoto provozního řádu, při jeho použití v praxi je potřeba vyhledat upřesňující články základní normy ČSN 34 3100, čísla článků jsou v přehledu uvedena. Odkaz na normu ČSN 34 3108 upřesňuje bezpečnostní předpisy pro osoby bez elektrotechnické kvalifikace.

H.1.4.3 Činnosti osob na elektrickém zařízení podle kvalifikace

ZAŘÍZENÍ MN A NN				
Kvalifikace osob	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
		bez napětí	v blízkosti napětí	pod napětím
Bez kvalifikace	smí jednoduchá zařízení sama	smí podle ČSN 34 3108	smí podle ČSN 34 3108	nesmí
Poučená §4	smí jednoduchá zařízení	smí dle pokynů	smí s dohledem	nesmí
Znalá §5	smí sama	smí sama	smí sama	smí sama popř. s dohledem nebo pod dozorem
Znalá s vyšší kvalifikací §6 až 8	smí sama	smí sama	smí sama	smí sama



ZAŘÍZENÍ VN A VVN				
Kvalifikace osob	Obsluha zařízení	Práce na zařízení		
		bez napětí	v blízkosti napětí	pod napětím
Bez kvalifikace	nesmí	smí podle ČSN 34 3108	smí podle ČSN 34 3108	nesmí
Poučená §4	smí jednoduchá zařízení	smí s dohledem	smí s dohledem (při menší vzdálenosti pod dozorem)	nesmí
Znalá §5	smí sama	smí sama	smí s dohledem popř. pod dozorem	smí pod dozorem
Znalá s vyšší kvalifikací §6 až 8	smí sama	smí sama	smí sama popř. pod dozorem	smí pod dozorem



H.2 Zacházení s elektrickým zařízením při požárech

Při požáru nutno zacházet s elektrickým zařízením podle předpisů ČSN 34 3085. Jedná se o všeobecný předpis, při jehož dodržování lze zajistit bezpečnost pracovníků před úrazem elektrickým proudem a jejich ochranu při požárech.

Účelem předpisu je:

- zajistit bezpečnost pracovníků
- zabránit hospodářským škodám

Za účelem pověření pracovníků oprávněných vypnou elektrické zařízení, musí být provedeno proškolení těchto osob, aby mohly správně a včas jednat. Pro tyto práce musí být k dispozici předepsané pracovní a ochranné pomůcky podle ČSN 34 3100, které musí být při práci použity. Na stanovených místech, po dohodě s požárními specialisty, musí být umístěny vhodné hasící prostředky a v místech s velkým nebezpečím požáru pak musí být umístěny stabilní hasící zařízení.

Požár musí být ohlášena:

- příslušné ohlašovně požáru
- pověřeným osobám
- rozvodnému energetickému závodu

Postup prací:

- hasit souvislým proudem vody můžeme až při oddálení od el. zařízení větším jak 30 m
- od zařízení nn musíme dodržovat bezpečnou vzdálenost 2 m
- od zařízení vn musíme dodržovat vzdálenost 3 m
- k přetrženým vodičům musíme zamezit přístup do vzdálenosti 30 m
- při požáru celých objektů musíme zajistit vypnutí do okruhu 30 m. Pokud toto nelze zajistit, musíme podat informaci vedoucímu záchranných prací
- v místnostech lze požár hasit souvislým proudem, až dojde k vypnutí rozvodu
- kde nebylo vypnutí zjištěno, hasíme příslušnými hasícími prostředky nebo vodní mlhou, která je vytvořena zvláštní proudnicí
- elektrické zařízení nn a vn lze hasit hasícím přístrojem práškovým nebo CO₂ s oddálením od živých částí alespoň 2 m
- ve vnitřních prostorách smí tetrachlorovým přístrojem hasit pouze odborník vybavený dýchacím přístrojem
- v nouzi lze použít suchého písku a hlíny.

Při požárech musí být též postaráno o poskytnutí první pomoci při úrazech elektrickým proudem, kterou musí zajistit osoba pověřená vypínáním elektrického proudu.

Vznikne-li požár v místech, kde je elektrické zařízení pod napětím, nesmí se hasit vodou, dokud není vypnuto. Zařízení, jež nejde vypnout, nebo hoří-li olej, musí se hasit suchým pískem či hlínou, nebo se má používat hasících přístrojů, jejichž obsah může přijít do styku s vodiči bez nebezpečí.

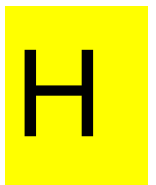
Jednotlivé části zařízení dle svého charakteru jsou chráněny příslušnými ochranami, které při poruše určenou část zařízení automaticky odepnou. V případě selhání ochrany, eventuálně nastane-li taková porucha, při které je nebezpečí pro osoby (úraz, popálení a pod.), musí se ihned postižené zařízení ručně odpojit a zamezit přístupu nepovolaným osobám k příslušné části zařízení (uzavřením, dozorem, umístěním vhodné výstrahy a pod.), a to tak dlouho, dokud se porucha neodstraní, nebo celé zařízení nevypne.

Před likvidací požáru (pokud nejsou vyhovující hasící prostředky) musí být elektrické zařízení vypnuto.

Po požáru a záplavě může uvést elektrické zařízení do provozu jen odborník zodpovědný za zařízení, po zajištění bezpečnosti zařízení a osob.

Na hašení elektrického zařízení nn a vn pod napětím lze použít při dodržování příslušných bezpečných vzdáleností hasící přístroje dle následujících kritérií:

Hasící přístroje jsou vyráběny v závislosti na svém určení v celé řadě modifikací. Liší se nejen obsahem, provedením, ale i velikostí.



Dělíme se do tři základní skupin:

- přenosné
- pojízdné
- přívěsné

Podle druhu náplně potom rozeznáváme:

- vodní hasicí přístroje
- práškové hasicí přístroje
- pěnové hasicí přístroje
- sněhové hasicí přístroje
- hasicí přístroje CO₂

Označení hasicích přístrojů:

Hasicí přístroje podléhají režimu značení. Mimo jiné jsou označeny i z hlediska jejich určení pro hašení. Měli bychom proto také vědět, že hořlavé látky dělíme do pěti tříd označených písmeny A,B,C,D a E následovně:

- A** - pevné hořlavé látky hoří žhnutím nebo plamenem (např.: papír, dřevo, sláma, textil, guma, plasty);
- B** - hořlavé kapaliny (např. benzin, olej, alkohol, tuky, vosky,...);
- C** - hořlavé plyny (např. metan, svítiplyn, propan-butan, vodík,...);
- D** - lehké hořlavé kovy a jejich slitiny (např. hliník, hořčík,...);
- E** - látky tříd A až D, avšak za přítomnosti elektrického zařízení pod napětím.

Tato písmena najdete na štítku hasicího přístroje, proto ho musíme pozorně číst!

Třídy požáru dle ČSN EN2

Třída A - hoření pevných látek hořících plamenem nebo žhnutím (např. dřevo, uhlí, textil, papír, sláma, seno, plasty).



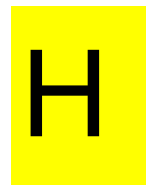
Třída B - hoření kapalných látek a látek které do kapalného skupenství přecházejí (např. benzin, nafta, oleje, barvy a laky, ředidla éter, aceton, vosky, tuky, asphalt, pryskyřice, mazadla).



Třída C - hoření plyných látek hořících plamenem (např. propan-butan, zemní plyn, svítiplyn, acetylen, metan, vodík).



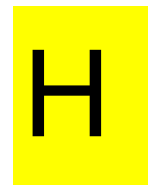
Třída D - hoření lehkých alkalických kovů (např. hořčík a jejich slitiny s hliníkem).



Typy hasicích přístrojů

Přenosný hasicí přístroj VODNÍ	množství hasiva 6 a 9 litrů Používá se především na třídu požáru A - pevné látky. Nevhodný je na hašení hořlavých kapalin a plynů. POZOR! Přístroje nesmí být použito na hašení zařízení pod napětím elektrického proudu.
Přenosný hasicí přístroj PĚNOVÝ	množství hasiva 6 a 9 litrů Přístroje je možné použít na hašení tříd požáru A a B, tzn. Pevných hořlavých látek a hořlavých kapalin s výjimkou polárních kapalin (aceton, alkoholy, étery, ketony), které pěnu rozkládají. Hasicí přístroj nesmí být umístěn v prostorách, kde okolní teplota klesá pod bod mrazu, pokud není na štítku hasicích přístroje uvedeno jinak. POZOR! Hasicího přístroje nesmí být použito na hašení zařízení pod napětím elektrického proudu.
Přenosný hasicí přístroj PRÁŠKOVÝ	množství hasiva 1,2,4,6 a 9 kg Nejčastěji jsou tyto hasicí přístroje plněny univerzálním práškem ABC, který je použitelný na všechny třídy požáru, včetně zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V z minimální vzdálenosti 1 m. POZOR! Hasicí přístroj není vhodný na hašení sypkých materiálů (piliny, hořlavé prachy atd.), aby nedošlo k rozvíření, příp. vzniku výbušné směsi se vzduchem. Dále není vhodný pro třídu požáru D (hořlavé kovy).
Přenosný hasicí přístroj SNĚHOVÝ	množství hasiva 2 a 5 kg Přístroj je určen především na hašení požáru třídy B a C a zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V z minimální vzdálenosti 1 m. POZOR! Hasicí přístroj není vhodný na hašení volně ložených sypkých materiálů a prachu. Stejně jako u přístrojů práškových může dojít k rozvíření a tím vzniku výbušné směsi společně se vzduchem.
Přenosný hasicí přístroj HALONOVÝ	množství hasiva 1,2,4,6 a 9 kg V současné době, kdy legislativa zpřísnila používání látek které poškozují ozónovou vrstvu Země, jsou halony (1211, 1301, 2402), nahrazovány hasivý Halotron I nebo tzv. Čistým hasivem (FE 36). Přenosné hasicí přístroje s náplní Halotron I jsou určeny na hašení požáru třídy B, C a zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V z minimální vzdálenosti 1 m. Hasicí prostředky s náplní čistého hasiva (FE 36) jsou určeny především na hašení požárů elektronických zařízení, počítačů, motorů, telefonních ústředěn apod. POZOR! Po použití v uzavřených prostorách je nutné dokonale vyvětrat!
Pojízdný hasicí přístroj PRÁŠKOVÝ	množství hasiva 50 kg Přístroje je možné použít na hašení tříd požáru A, B, C a zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V. POZOR! Přístroj není vhodný na hašení volně ložených sypkých materiálů a prachu, aby nedošlo k jejich rozvíření a spolu se vzduchem k vytvoření výbušné směsi. Tento přístroj musí mít po celou dobu životnosti revizní knihu.
Pojízdný hasicí přístroj SNĚHOVÝ	množství hasiva 30, 60 a 120 kg Přístroje je možné použít na hašení požáru třídy B , C a zařízení pod napětím elektrického proudu do 1000 V. POZOR! Nepoužívat na volně ložené sypké materiály a prach.

Upozornění: U všech druhů hasicích přístrojů je nutno postupovat dle pokynů a upozornění výrobce, uvedených na typovém štítku hasicího přístroje a v další dokumentaci např. revizní knize.



H.3 První pomoc při úrazech elektrickým proudem

H.3.1 Zásady preventivních opatření

Každé elektrické zařízení může při nesprávném nebo neopatrném zacházení způsobit úraz bez ohledu na napětí, velikost a druh proudu. Nesprávné zacházení s elektrickým zařízením představuje rovněž jeho nedokonalá nebo nedbalá údržba.

Pro snížení možnosti vzniku úrazu elektrickou energií a v případě jeho vzniku pro snížení negativních následků jsou stanoveny obecné zásady preventivních opatření, odvozené z ustanovení zákoníku práce č. 65/1965 Sb., ve znění zákona č. 74/1994 Sb.

H.3.1.1 Povinnosti zaměstnavatelů

Zaměstnavatelé, při jejichž výrobní i nevýrobní činnosti je prováděna práce na elektrických zařízeních nebo jejich obsluha, jsou povinni zabezpečit:

- Používání elektrických zařízení, přístrojů a spotřebičů, ověřených autorizovanou zkušebnou, pouze k určeným činnostem v rozsahu stanoveném výrobcem.
- Provádění práce a obsluhy na elektrických zařízeních a přístrojích pouze pracovníky s odpovídající odbornou způsobilostí v elektrotechnice.
- Provozování elektrických zařízení pouze na základě kladného výsledku odborných zkoušek (výchozích revizí) a průběžné provádění jejich údržby ověřováním odbornými zkouškami (periodickými revizemi) dle stanovených lhůt.
- Poskytování potřebných osobních a pracovních prostředků k bezplatnému používání zaměstnancům, jejich udržování v použitelném stavu a kontrolu jejich používání.
- Vyškolení všech příslušných pracovníků k poskytování první pomoci při úrazu elektrickou energií a pravidelně 2x za rok provádění opakovaných školení.
- Vybavení všech příslušných pracovišť a pracovních čt v dostatečném rozsahu pomůckami pro poskytování první pomoci při úrazu elektrickou energií.

H.3.1.2 Povinnosti zaměstnanců

Všichni zaměstnanci jsou povinni:

- Dbát o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jejich jednání, případně opomenutí při práci.
- Dodržovat právní předpisy k zajištění bezpečnosti práce, bezpečnosti technických zařízení a ochrany zdraví při práci; dodržovat ostatní předpisy a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zásady bezpečného chování na pracovišti a stanovené pracovní postupy, s nimiž byli řádně seznámeni.
- Používat při práci osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení.
- Účastnit se školení a výcviku zajišťovaného zaměstnavatelem v zájmu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a podrobit se zkouškám a lékařským prohlídkám stanoveným právními předpisy.

H.3.1.3 Povinnosti samostatně podnikajících fyzických osob

Na fyzickou osobu, která podniká v elektrotechnice a nikoho nezaměstnává, se přiměřeně vztahují ustanovení odst. 1 a 2.

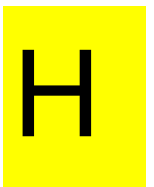
H.3.2 Postup záchranných prací

Při vzniku úrazu elektrickou energií závisí výsledek záchrany postiženého na včasném a správném provedení záchranných prací.

Záchranné práce obsahují v první fázi vyproštění postiženého, následně poskytnutí první pomoci (oživovací pokusy, ošetření atp.) a zajištění lékařské pomoci.

H.3.2.1 Vyproštění postiženého

K vyproštění postiženého se má přistoupit pokud možno až po vypnutí předmětného proudového okruhu, pokud by však pro časovou náročnost nebo technickou složitost došlo k nebezpečnému prodloužení, provede se i za stavu zapnutého, samozřejmě při zachování všech okolností vlastní bezpečnosti (odtažení izolačním předmětem). Zvláště důležitá je opatrnost vn a vvn, kde hrozí



nebezpečí krokového napětí. Současně je třeba mít na zřeteli i případnou možnost sekundárního úrazu (pád postiženého při vypnutí apod.).

Postup při vyprošťování postiženého mimo dosah zdroje úrazu je třeba volit dle místních podmínek tak, aby v žádném případě nemohlo dojít k následnému úrazu zachránce nebo dalších osob.

Nejdříve je třeba vyhodnotit příčiny úrazu elektrickou energií, které rozdělujeme na úraz elektrickým výbojem a na úraz elektrickým proudem.

Úraz elektrickým výbojem

Úrazový děj je mžikový a postižený nezůstává v přímém dotyku s elektrickým zařízením. Dle polohy postiženého je nutno zvážit možnost vzniku dalšího elektrického výboje při přiblížení zachránce, tj. nebezpečí přímého ohrožení zachránce. Zejména u elektrických zařízení vn, vvn a zvn je třeba posoudit polohu postiženého a následně zachránce z hlediska bezpečných vzdáleností vzhledem k možnosti vzniku dalšího elektrického výboje (přeskoku), i když v daném okamžiku neexistuje žádný elektrický výboj. Při vzniku elektrického výboje, který způsobil úraz, může totiž dojít k působení ochrany příslušného zařízení, tj. k jeho vypnutí, ale následně může působit automatika zapínání a při přiblížení zachránce na doskokovou vzdálenost může být iniciován další elektrický výboj.

Proto k poskytování první pomoci postiženého přistoupíme:

- okamžitě v případě, že je v prostoru mimo dosah možného vzniku dalšího elektrického výboje,
- po zajištění prostoru proti vzniku dalšího elektrického výboje buď bezpečným vypnutím příslušného elektrického zařízení, nebo odtážením postiženého do bezpečné vzdálenosti.

Úraz elektrickým proudem

- Postižený obvykle zůstává ve styku s elektrickým zařízením (zdrojem úrazu), a proto úrazový děj pokračuje.
- Působením elektrického proudu vzniká u postiženého křečovitě stažení svalstva, a proto se obvykle nemůže sám vyprostit (např. nemůže se pustit vodiče, který svírá v ruce atp.).
- V okamžiku úrazu je postižený součástí příslušného proudového obvodu, a proto jeho vyproštění musí být provedeno tak, aby nebyl následně vyvolán úraz zachránce nebo další osoby. Přes nezbytnost rychlého zásahu je třeba rozvážně volit bezpečný způsob vyproštění postiženého. Volba způsobu vyproštění je určena konkrétními místními podmínkami, polohou postiženého a elektrickými parametry zdroje úrazu.
- Souběžně se zahájením vyproštění postiženého je třeba neodkladně uvědomit provozovatele příslušného elektrického zařízení o vzniku a místě úrazu z důvodu zajištění nezbytných opatření k zamezení dalšího ohrožení osob, eventuálně zvířat a majetku.
- Praktické možnosti způsobu vyproštění postiženého jsou:
 - vypnutí přívodu elektrického proudu
 - odtážení postiženého z dosahu elektrického proudu
 - odsunutí zdroje úrazu (např. vodiče) z dosahu postiženého
 - přerušení přívodu elektrického proudu

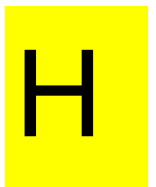
Vypnutí přívodu elektrického proudu

představuje nejbezpečnější způsob z hlediska zachránce, a proto je přednostně používán v případě, kdy je možné rychlé a bezpečné vypnutí předmětného elektrického zařízení bez dalšího ohrožení postiženého.

- V případě, že postižený je v poloze, kdy po vypnutí elektrického proudu a následném povolení křečovitě stažení svalstva je nebezpečí jeho pádu z výšky (způsobení dalšího úrazu), je třeba nejdříve provést jeho zajištění proti pádu nebo volit jiný způsob vyproštění.
- Při vzniku úrazu elektrickým proudem na elektrickém zařízení nad 1 000 V (vn, vvn a zvn) je třeba do doby prokazatelného a jednoznačného vypnutí zařízení odpovědným pracovníkem (zejména na rozvodných energetických zařízeních - veřejném rozvodu) provádět vyproštění postiženého tak, že zařízení považujeme za zapnuté i přes neexistenci průvodních jevů zapnutého zařízení (elektrické výboje, křeče postiženého atp.). Důvodem je skutečnost, že při vzniku úrazu byl iniciován poruchový stav na zařízení (zemní spojení, zkrat atp.), který vyvolal působení příslušných ochranných včetně vybavení vypínacích impulsů, ale následně může působit automatika opětného zapínání a zařízení může být znovu zapnuto, což by při neopatrném postupu zachránce představovalo jeho přímé ohrožení.

Odtážení postiženého z dosahu elektrického proudu

je způsob vhodný v případě časové náročnosti vypnutí zařízení nebo neprokazatelnosti vypnutí zařízení nebo při poloze postiženého s možností vzniku dalšího úrazu pádem.



- Základní zásadou je podmínka, že zachránce se v žádném případě nesmí sám dostat do proudového obvodu stykem s vodičem nebo postiženým. Proto se nesmí přímo dotýkat těla postiženého, vlhkých částí jeho oděvu a zejména kovových předmětů.
- Pro zásah je vhodné vytvořit improvizovanou izolovanou plošinu, na které bude zachránce stát (např. suché prkno, bedna, koberec, pneumatika atp.) dle místních podmínek. V každém případě si zachránce chrání ruce podle možností vhodnou izolací (rukavicemi, suchým šatstvem, suchým ručníkem atp.). Doporučuje se provádět odtažení postiženého pouze jednou rukou.
- Při úrazu na elektrickém zařízení nad 1 000 V (zejména při pádu vodiče vn nebo vv) je nebezpečí vzniku krokového napětí. Proto se zachránce přibližuje k postiženému drobnými kroky a další postup odtažení provádí tak, aby při pohybu překlenul nejmenší možný potenciálový rozdíl.

Odsunutí zdroje úrazu z dosahu postiženého

je způsob vhodný zejména při nebezpečí vzniku krokových napětí nebo opětného zapnutí zařízení působením automatiky.

- Odsunutí zdroje úrazu (např. vodiče) lze provést předmětem s dostatečnou izolací (nevodičem), např. suchou dřevěnou tyčí, suchými hráběmi, provazem atp.
- Přístup k příslušnému zdroji úrazu volíme dle místních podmínek (viz předchozí odstavec) s maximálním využitím dostupných ochranných pomůcek (provizorních izolačních plošin, gumových přezůvek atp.).

Přerušení přívodu elektrického proudu

je způsob vhodný k použití v případě časové náročnosti vypnutí a zejména technické možnosti přerušit přívod bez vlastního ohrožení úrazem.

- Přerušení přívodu může spolehlivě provádět pouze pracovník s dostatečnou odbornou způsobilostí v elektrotechnice.
- Přerušení musí být provedeno nástrojem s dostatečnou izolační schopností (např. izolační kleště, sekera se suchým dřevěným topůrkem atp.). Po přerušení je nezbytné zajistit živý konec zařízení (vodič pod napětím) proti samovolnému styku s přerušeným vodičem, kovovým rámem atp.
- Z hlediska polohy postiženého při použití tohoto způsobu platí v plném rozsahu zásady uvedené při způsobu „vypnutí přívodu elektrického proudu“.

H.3.2.2 Poskytnutí první pomoci

Pro správný postup při poskytování první pomoci, a tím samozřejmě i pro přežití postiženého, je nejdůležitější, jak závažně byly elektrickou energií postiženy dvě základní životní funkce: dýchání a srdeční činnost.

Proto první orientační vyšetření zdravotního stavu postiženého a první výkony první pomoci se soustřeďují na tyto funkce, ať byl úrazový děj jakýkoliv. Samozřejmě, že se mohou podílet i další, většinou životu a zdraví méně nebezpečná poranění, kterým se věnujeme pak, druhotně.

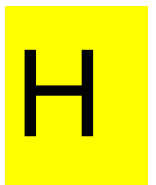
Úraz elektrickým výbojem

- Je mžikový, a proto nejsou přítomny spínavé křeče. Postiženo může být dýchání i srdeční činnost. I při značné energii nemusí být popálení tělesného povrchu rozsáhlé ani nápadné, ale při tom není vyloučeno velmi těžké vnitřní poranění elektrickou energií.
- Úraz elektrickým výbojem o nízké energii může vyvolat jen přechodnou a většinou lehkou zmatenost, svalovou ochablost, pocit poruchy rovnováhy a někdy i přechodnou nepravidelnost jinak dobře hmatného tepu. Všechny tyto příznaky vyžadují kontrolu lékařem.

Úraz elektrickým proudem

Úraz elektrickým proudem se od úrazu elektrickým výbojem liší ve svých důsledcích:

- I velmi nízké napětí může vyvolat poruchy srdečního rytmu, které se mohou objevit i s časovým odstupem.
- Napětí nižší než 1 000 V vede nejčastěji k zástavě srdeční činnosti nebo k těžké poruše srdečního rytmu. V první fázi bývá dýchání ještě zachováno, ale je málo účinné.
- Vysoké napětí vede k zástavě dýchání. Oběhová zástava je většinou druhotná následkem dušení.
- Spínavé křeče, které prodlužují styk postiženého s vodičem, mohou vést k trhlinám svalů, zlomeninám obratlů páteře a dokonce i k zlomeninám dlouhých kostí končetin.
- Proud o vysokém napětí působí těžké a rozsáhlé popálení tkání, cév i nervů.
- Často dochází při vyproštění k pádu z výšky nebo odmrštění. To může vést k dalším poraněním.



Postup při poskytování první pomoci

Zjistíme zdravotní stav postiženého podle důležitých příznaků:

- Je postižený při vědomí?
- Dýchá?
- Je dýchání dostatečné?
- Je hmatný tep na krční tepně?
- Jsou zlomeny kosti končetin?
- Je podezření na poranění páteře?
- Jsou jiná poranění, která je nutno ošetřit před příjezdem zdravotníků?

Postižený je při vědomí

- zkontrolujeme ostatní poranění,
- průběžně kontrolujeme stav vědomí,
- zajistíme odbornou pomoc,
- setrváme u postiženého.
- z okolí přivoláme další pomoc,

Postižený je bezvědomí a dýchá

- postiženého uložíme do zotavovací (stabilizované) polohy na boku,
- přivoláme odbornou pomoc,
- zkontrolujeme ostatní poranění,
- průběžně kontrolujeme tep a dýchání,
- setrváme u postiženého.

Postižený je v bezvědomí, nedýchá, ale tep je hmatný

- postiženého uložíme rovně na záda,
- zakloníme hlavu a předsuneme dolní čelist,
- zahájíme umělé dýchání z plic do plic frekvencí 10 až 12krát za minutu,
- opakovaně kontrolujeme tep,
- zajistíme odbornou pomoc.

Postižený je v bezvědomí, nedýchá a tep je nehmatný

- zahájíme nejpozději do 5 sekund resuscitaci, nejlépe ve dvou zachráncích.
- postiženého uložíme vodorovně na záda,
- zakloníme hlavu a předsuneme dolní čelist,
- zahájíme umělé dýchání v kombinaci s nepřímou masáží srdce, pokračujeme až do příjezdu zdravotníků,
- zajistíme okamžitě odbornou pomoc.

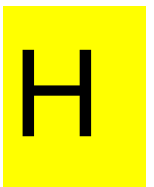
Umělé dýchání

Zásadně dáme přednost umělému dýchání z plic do plic ústy.

Není-li možno ústa otevřít, náhradně dýcháme z plic do plic našimi ústy do nosu postiženého. U malých dětí dýcháme z plic do plic našimi ústy do dětských úst a nosu současně.

Umělé dýchání z plic do plic bez pomůcek

- Postiženého otočíme a uložíme na záda.
- Zkontrolujeme, zda hlava je zakloněna a brada předsunuta, jak bylo popsáno v předchozím uvolnění dýchacích cest.
- Stiskneme měkkou část chřípí mezi ukazovákem a palcem tak, aby se průchody neprodyšně uzavřely.
- Umožníme mírné otevření úst a udržujeme lehké předsunutí dolní čelisti. Zhluboka se nadechneme a obemkneme svými rty těsně ústa postiženého.
- Plynule vdechujeme svůj vydechovaný vzduch do jeho úst tak, aby celý umělý vdech trval přibližně 2 sekundy, a současně pozorujeme, zda se postiženému zvedá hrudník.
- Svoji hlavu oddálíme, udržujeme stále záklon hlavy postiženého a předsunutí jeho dolní čelisti s pootevřenými ústy a současně pozorujeme hrudník, až zcela poklesne do předchozího výdechového postavení.
- Znovu se zhluboka nadechneme a celý postup opakujeme.
- Výsledná frekvence je 10 až 12 umělých vdechů a spontánních výdechů za minutu.



- U menších dětí se zhluboka nenadechujeme, ale umělý vdech provedeme stejně plynule, pouze objemem našeho běžně nadechnutého vzduchu, avšak rychlejší frekvencí.
- Po sérii 10 až 12 vdechů, tj. asi po jedné minutě, vždy zkontrolujeme tep na krční tepně. Je-li hmatný, pokračujeme jen v umělém dýchání.
- Pokud má resuscituovaný občasné tendenci ke spontánnímu nadechnutí, sladíme náš umělý vdech s tímto pokusem, ale přitom udržujeme stále frekvenci 10 až 12 vdechů za minutu.
- Umělé vdechy působí normálně velmi malý odpor. Zvýší-li se odpor, zvětšíme záklon hlavy a předsunutí čelisti. Vdechujeme plynule, každý vdech má trvat přibližně 2 sekundy, u dospělých objem 800 až 1 200 ml. Výdech trvá také přibližně 2 sekundy, ale výdechový čas není důležitý, neboť vždy počkáme na úplné poklesnutí hrudníku a pak teprve pokračujeme dalším vdechem.

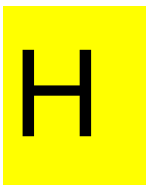
Umělé dýchání s pomůckami

- **Obličejová resuscitační rouška** - rozestřenou do plochy ji uložíme na obličej resuscituovaného tak, aby byl ventilék nebo speciální filtr uložen na jeho ústech. Hlavu zakloníme a ústa jsou pootevřena proti filtru. Dvěma prsty stiskneme chřípí. Pak provádíme umělé dýchání způsobem, který byl uveden výše.
- **Obličejová resuscitační maska** - nejčastěji bývá složena v pouzdře do ploché formy. Na pouzdře je zpravidla obrazový návod, jak postupovat. Nejprve masku vytvarujeme do formy obličejové masky. Pak ji přiložíme na obličej resuscituovaného, užším pólem na nos, širším na bradu. Stojíme nebo klečíme za hlavou postiženého. Oběma palci a ukazovákem ze stran držíme masku těsně na jeho obličejí, ostatní prsty obou rukou zvedají a předsunují dolní čelist a tisknou ji k masce. Hlavu udržujeme v záklonu. Umělý vdech provádíme po vlastním hlubokém nádechu do náustku masky. Pozorujeme, zda se dostatečně zvedá hrudník. Výdech postiženého jde ventilem masky. V té době oddálíme hlavu a pozorujeme klesání hrudníku. Znovu se hluboce nadechneme a pravidelně celý cyklus opakujeme.
- **T Tubus** - štít T tubusu s dvěma malými výstupky je určen pro ústa dospělého resuscituovaného; do opačného, zahnutého konce vdechujeme svými ústy, která jej obemknou. Štít náustku zasuneme mezi široce otevřené rty co nejdále do jednoho koutku úst a okraje náustku překryjeme rty resuscituovaného. Náustek poté umístíme do středu úst. Dlaní jedné ruky přitlačíme dolní čelist k horní a dvěma prsty stiskneme rty pevně ke štítu náustku, aby neunikal vzduch. Druhou rukou utěsníme chřípí palcem a ukazováčkem, jak bylo výše popsáno. Nepodaří-li se pohotově zavést štít T tubusu mezi rty a dásně, nezdržujeme se tím; přitiskneme jej jen zvenčí na rty pootevřených úst a dále postupujeme stejně. Do zahnutého konce T tubusu provádíme umělé dýchání podobně jako do náustku obličejové resuscitační masky. Při spontánním výdechu resuscituovaného jen odkloníme hlavu - výdech proudí stejným otvorem ven. Sledujeme klesání hrudníku.

Náhradní (alternativní) metody umělého dýchání

Pokud není možno z jakýchkoliv důvodů provádět umělé dýchání z plic do plic (např. poranění úst, nemožnost obemknout nebo utěsnit ústa postiženého), použijeme náhradní způsob - nejlépe Silvestr-Brosch.

- Resuscituovaného položíme rovně na záda, pod lopatky rychle podložíme svinuté noviny, přikrývku nebo jinou podložku.
- Hlavu mu zakloníme a otočíme ke straně, jeho ústa musíme široce otevřít.
- Postavíme se nebo poklekáme za hlavu resuscituovaného. Jeho horní končetiny uchopíme za předloktí těsně pod loktem, přitiskneme je na hrudník a obloukem upažením je vedeme až nad hlavu do vzpažení, kde je na okamžik zadržíme, a vracíme je zvolna stejnou cestou. V poslední fázi obě horní končetiny ze strany a shora přitiskneme na hrudní stěnu.
- Pohyb musí být plynulý, umělý vdech trvá 2 sekundy, výdech je kratší, takže vznikne frekvence asi 20 za minutu.
- Pohyby hrudníku nejsou tak výrazné jako při umělém dýchání z plic do plic a výměna vzduchu je objemově daleko menší - přibližně 350 ml u dospělého.
- Pokud jsou k dispozici dva zachránci, mohou tyto pohyby vykonávat současně symetricky z obou stran.



Nepřímá srdeční masáž

Je-li nehmtný tep na krční tepně, jedná se o zástavu srdečního oběhu. Někdy mohou přetrvávat po dobu několika sekund neúčinné poslední lapavé dechy. Naší povinností je zahájit kombinaci umělého dýchání s nepřímou srdeční masáží. Výhodnější je součinnost dvou zachránců.

- Postiženého uložíme rovně na záda na rovnou pevnou podložku (podlahu, zem).
- Dýchací cesty uvolníme záklonem hlavy a předsunutím dolní čelisti. c) Úvodem provedeme dva vdechy z plic do plic.
- Zahájíme ihned nepřímou srdeční masáž na obnaženém hrudníku:

Je-li na obě činnosti jen jeden zachránce, po dvou vdeších provede 15 stlačení, poté rychle zakloní hlavu resuscituovaného, zvedne mu bradu a provede dva vdechy. Poté se rukama vrátí na hrudní kost a pokračuje dalšími 15 stlačeními. Pracuje tedy v poměru 15 stlačení : 2 vdechům do předání resuscituovaného zdravotníkům.

Jsou-li k dispozici dva zachránci, provádí jeden nepřímou masáž srdce frekvencí 80 za minutu, druhý umělé dýchání s frekvencí přibližně 10 až 12 za minutu a udržují poměr masáže k umělému dýchání zhruba 5 : 1. V době umělého vdechu se nečiní v nepřímé masáži srdce přestávka.

H.3.2.3 Přivolání odborné zdravotnické pomoci

Přivolání záchranné služby - tísňové telefonní číslo 155

- při nedostatečném dýchání nebo zástavě dýchání,
- při bezvědomí,
- při zástavě krevního oběhu - nehmtném tepu na krční tepně,
- při pádu z výšky,
- při poranění s prudkým zevním krvácením,

při podezření na poranění páteře.

H.3.3 Vyšetření příčin úrazu

Každý úraz elektrickou energií musí být bezodkladně a řádně vyšetřen zejména z hlediska jeho příčin. Povinnost vyšetřit úraz a uvědomit příslušný orgán státního odborného dozoru nad bezpečností práce ze strany zaměstnavatele je jednoznačně stanovena v § 133 odst. 1 písm. h) ZP
Vyšetření úrazu je rovněž nezbytné pro řízení příslušné zdravotní pojišťovny.

H.3.4 Zprovoznění zařízení

Po uzavření šetření příčin úrazu elektrickou energií je možno přistoupit ke zprovoznění příslušného elektrického zařízení za těchto podmínek:

1. Příčina úrazu byla na straně pracovníka v souvislosti s jeho momentální indispozicí.
Zařízení lze zprovoznit po provedení odborné prohlídky (popřípadě zkoušky) odpovědným pracovníkem provozovatele.
2. Příčinou úrazu byla nesprávná organizace práce.
Zařízení lze zprovoznit za podmínky prokazatelného stanovení opatření k zamezení opakování příčin úrazu odsouhlaseného orgánem státního odborného dozoru nad bezpečností práce obdobným způsobem jako v předchozím případě.
3. Příčinou úrazu byla vada zařízení.
Zařízení lze zprovoznit po odstranění příslušné vady jedině na základě odborné zkoušky (výchozí revize).



H.4 Revize elektrických zařízení

Podle právních předpisů (zákon č. 65/1965 Sb., zákoník práce) je nutné technická zařízení udržovat, v řádném a především v bezpečném stavu, pravidelně je kontrolovat a revidovat. Musí se z hlediska bezpečnosti kontrolovat před uvedením do provozu i během provozování zařízení (nařízení vlády č. 378/2001 Sb.) Stroje a technická zařízení mohou být uvedeny do provozu jen, odpovídají-li příslušným předpisům a po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí (vyhláška č. 48/1982 Sb. v §6). Po dobu svého provozu musí být podrobována pravidelným předepsaným kontrolám, zkouškám, revizím, údržbám a opravám (vyhláška č. 48/1982 Sb. v §7). Proto se na elektrických zařízeních provádějí mimo jiné výchozí a pravidelné revize.

Pro elektrická zařízení jsou podrobnější požadavky na revize, a to jak výchozí tak pravidelné, stanoveny v ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení. Podle této normy je možno nová elektrická zařízení uvést do provozu jen tehdy, byl-li jejich stav z hlediska bezpečnosti ověřen výchozí revizí, popř. ověřen a doložen dokladem v souladu s požadavky stanovenými zvláštními právními předpisy. (Viz např. zákon 22/1997 Sb.) Provozovaná elektrická zařízení (kromě elektrických vedení, transformoven a rozvodů energetiky, pro které platí jiné předpisy) musí být pravidelně revidována v stanovených lhůtách.

Základní lhůty pro revize elektrických zařízení jsou stanoveny v ČSN 33 1500, pro elektrické ruční nářadí (viz ČSN 33 1600) jsou stanoveny lhůty kratší, obdobně jako pro elektrické spotřebiče (viz ČSN 33 1610).

Postupy revizí jsou stanoveny v technických normách i jiných materiálech a podkladech, popř. je nutno se řídit pokyny výrobce. Postupy revizí elektrických instalací jsou určeny normou ČSN 33 2000-6-61.

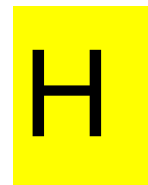
H.4.1 Základní lhůty pro revize

H.4.1.1 Elektrické instalace podle ČSN 33 1500

Sféra bytové a občanské vybavenosti, komerční sféra	
Charakter budovy nebo prostoru	Revizní lhůty v rocích ⁽²⁾
Zděné obytné a kancelářské budovy	5
Rekreační střediska, školy, mateřské školy, jesle, hotely a jiná ubytovací zařízení	3
Prostory určené ke shromažďování více než 250 osob (např. v kulturních a sportovních zařízeních, v obchodních domech a stanicích hromadné dopravy apod.)	2

Průmyslová sféra	
Charakter provozu	Revizní lhůty v rocích
Běžný ¹⁾	3
S otřesy, pasivní s nebezpečím požáru nebo výbuchu ⁽³⁾	2
Mokrý, s extrémní korozní agresivitou	1

Zvláštní případy	
Umístění, provoz a použité stavební hmoty ⁽⁴⁾	Revizní lhůty v rocích
Umístěné venku nebo pod přístřeškem	4
Objekty nebo jejich části provedené z hořlavých stavebních hmot (stupně hořlavosti C2 a C3)	2
Pojízdné a převozní prostředky	1

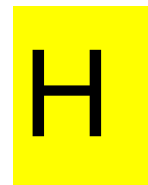


Zvláštní případy	
Umístění, provoz a použité stavební hmoty ⁽⁴⁾	Revizní lhůty v rocích
Prozatímní elektrická zařízení	0,5
<p>^{*)} I v běžném provozu se předpokládá působení vlivů jiných než základních a normálních, t.j. prachu, vlhka, korozní agresivity apod. Pouze pokud je možné tento vliv vyloučit mohou být lhůty až 5 let.</p> <p>⁽¹⁾ Pokud se na určité zařízení podle uvedené tabulky vztahuje (na základě různých hledisek) více než jedna revizní lhůta, bere se z nich lhůta nejkratší.</p> <p>⁽²⁾ V organizacích s vlastním revizním řádem preventivní údržby, kde je bezpečnost zajišťována pravidelnými kontrolami a údržbou elektrických zařízení, lze lhůty pravidelných revizí, s výjimkou prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu, prodloužit až na dvojnásobek.</p> <p>⁽³⁾ Nevztahuje se na ochranný prostor.</p> <p>⁽⁴⁾ Platí jak pro sféru průmyslovou, komerční, tak i sféru bytové a občanské vybavenosti.</p>	

H.4.1.2 Elektrické instalace podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-3

Lhůty pravidelných revizí stanovené podle prostředí		
Druh prostředí (podle ČSN 33 0300)	Vnější vlivy (podle ČSN 33 2000-3)	Revizní lhůty v rocích
Základní, normální	normální (AA4, AB4, AA5, AB5, BC2 a XX1 pro ostatní)	5
Studené, horké, vlhké, se zvýšenou korozní agresivitou, prašné s prachem nehořlavým, s biologickými škůdci	přibližně AA2, AA6, AB1, AB2, AB6 až AB8, AE6, AK2, AL2	3
Mokré, s extrémní korozní agresivitou	AD2 až AD8, AF4	1
S otřesy, pasivní s nebezpečím požáru nebo výbuchu ⁽²⁾	AG2, AG3, BE2, BE3	2
Venkovní, pod přístřeškem	umístěné venku nebo pod přístřeškem (vně budovy - může být AB1 až AB3, AB6 až AB8 + AD3 až AD5 + ostatní vlivy podle místní situace)	4

Lhůty pravidelných revizí stanovené podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožení osob		
Umístění elektrického zařízení	Využití a konstrukce budovy (podle ČSN 33 2000-3)	Revizní lhůty v rocích
Prostory určené ke shromažďování více než 250 osob (např. v kulturních a sportovních zařízeních, v obchodních domech a stanicích hromadné dopravy apod.)	BD3, BD4	2
Zděné obytné a kancelářské budovy	BD1	5 ⁽³⁾
Rekreační střediska, školy, mateřské školy, jesle, hotely a jiná ubytovací zařízení	BD4, BA2	3
Objekty nebo části objektů provedené ze stavebních hmot stupně hořlavosti C2, C3 (podle ČSN 73 0823)	CA2	2



Lhůty pravidelných revizí stanovené podle druhu prostoru se zvýšeným rizikem ohrožení osob		
Umístění elektrického zařízení	Využití a konstrukce budovy (podle ČSN 33 2000-3)	Revizní lhůty v rocích
Pojízdné a převozná prostředky	-	1 ⁽⁴⁾
Prozatímní zařízení staveniště	-	0,5

Lhůty pravidelných revizí zařízení pro ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny		
Druh objektu	Objekt podle povahy zpracovávaných látek	Revizní lhůty v rocích
Objekty s prostory s prostředím s nebezpečím výbuchu nebo požáru, objekty konstruované ze stavebních hmot stupně hořlavosti C1, C2, C3	BE2, BE3, CA2	2
Ostatní	všechny, kromě BE2, BE3, CA2	5 ⁽⁵⁾

(1) Pokud se na určité zařízení podle uvedené tabulky vztahuje (na základě různých hledisek) více než jedna revizní lhůta, bere se z nich lhůta nejkratší.

(2) Nevztahuje se na ochranný prostor.

(3) Nevztahuje se na bytové prostory a příslušenství bytu.

(4) Za pojezdové a převozná prostředky se kromě zařízení podle ČSN 34 1330 a karavanů považují i pojezdové a převozná míchačky, dopravníkové pásy apod.

(5) Platí i pro ochranné prostory, které nehraničí se žádnou zónou s nebezpečím výbuchu. Zkrácení lhůty je však možno zvážit v případech, kde je nebezpečí poškození hromosvodu z důvodu mechanických, chemických (např. agresivní půda) a jiných vlivů.

H.4.1.3 Rozdělení a označování vnějších vlivů

Vnější vlivy se třídí do stupňů. Každý stupeň vnějšího vlivu je označen dvěma písmeny velké abecedy a číslicí. Prvé písmeno označuje všeobecnou kategorii vnějšího vlivu:

A – prostředí, B – využití, C - konstrukce budovy

Uvedené termíny prostředí, využití a konstrukce budovy jsou využívány v tomto významu:

Prostředí (A): vlastnosti okolí (prostoru, nebo jeho části) vytvořené jím samým nebo předměty, zařízeními atd. v prostoru umístěnými. Jedná se o tyto povahy vnějšího vlivu:

teplotu okolí, vlhkost, nadmořskou výšku, přítomnost vodní masy, výskyt cizích pevných těles, výskyt korozivních nebo znečišťujících látek, mechanické namáhání, výskyt flóry, výskyt fauny, přítomnost elektromagnetických, elektrostatických a ionizujících působení, sluneční záření, seizmické účinky, četnost výskytu bouřek a pohyb vzduchu.

Využití (B): uplatnění objektů nebo jejich částí dané:

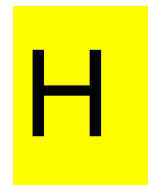
vlastnostmi osob vycházejících z jejich duševních a pohybových schopností, jejich stupně elektrotechnických znalostí, elektrického odporu lidského těla.

četností osob v prostoru a možnost jejich úniku.

vlastnostmi zpracovávaných látek.

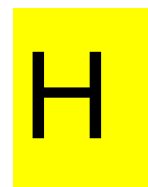
Konstrukce budovy (C): souhrn vlastností budovy vyplývajících z povahy užitého konstrukčního a dekorativního materiálu, provedení budovy a její fixace k okolí.

Druhé písmeno označuje povahu vnějšího vlivu. Číslice označuje třídu každého vnějšího vlivu.



Vnější vlivy A – prostředí

AA teplota okolí [°C]				
AA 1	-60 až + 5			
AA 2	-40 až + 5			
AA 3	-24 až + 5			
AA 4	- 5 až +40			
AA 5	+ 5 až +40			
AA 6	+ 5 až +60			
AB vlhkost				
	teplota [°C]		relat. vlhkost [%]	
	min.	max.	min.	max.
AB 1	-60	+5	3	100
AB 2	-40	+5	10	100
AB 3	-25	+5	10	100
AB 4	-5	+40	5	95
AB 5	+5	+40	5	85
AB 6	+5	+60	1	100
AB 7	-25	+55	10	100
AB 8	-25	+40	15	100
AC nadmořská výška [m]				
AC 1	2 000			
AC 2	> 2 000			
AD voda				
AD 1	zanedbatelná			
AD 2	kapky			
AD 3	vodní tříšť			
AD 4	stříkající voda			
AD 5	tryskající voda			
AD 6	vlhy			
AD 7	mělké ponoření			
AD 8	hluboké ponoření			
AE cizí tělesa				
AE 1	zanedbatelná			
AE 2	malé předměty			
AE 3	velmi malé předměty			
AE 4	lehká prašnost			
AE 5	mírná prašnost			
AE 6	silná prašnost			
AF koroze				
AF 1	zanedbatelná			
AF 2	atmosférická			
AF3	občasná			
AF 4	trvalá			
AG ráz				
AG 1	mírný			
AG 2	střední			
AG 3	silný			
AH vibrace				
AH 1	mírné			
AH 2	střední			
AH3	silné			
AJ ostatní mechanické namáhání				
	dosud v předpisech IEC nespecif.			
AK rostlinstvo				
AK 1	bez nebezpečí			
AK2	nebezpečné			
AL živočichové				
AL 1	bez nebezpečí			
AL 2	nebezpečné			
AM záření (a jiná působení)				
AM 1	zanedbatelné			
AM 2	unikající proudy			
AM 3	elektromagnetické			
AM 4	ionizující			
AM 5	elektrostatika			
AM 6	indukce			
AN sluneční záření				
AN 1	zanedbatelné			
AN 2	střední			
AN 3	silné			
AP seizmicita				
AP 1	zanedbatelná			
AP 2	nízká			
AP 3	střední			
AP 4	silná			
AQ bouřková činnost				
AQ 1	zanedbatelná			
AQ 2	nepřímé ohrožení			
AQ 3	přímé ohrožení			
AR pohyb vzduchu				
AR 1	pomalý			
AR 2	střední			
AR 3	rychlý			
AS vítr				
AS 1	malý			
AS 2	střední			
AS 3	velký			

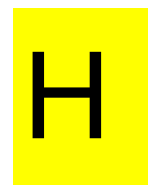


Vnější vlivy B – využití

BA Schopnost lidí	
BA 1	běžná
BA 2	děti
BA 3	invalidé
BA 4	poučení
BA 5	znalí
BB Odpor lidského těla	
	dosud v předpisech IEC nespecifikováno
BC Dotyk se zemí	
BC 1	žádný
BC 2	výjimečně
BC 3	častý
BC 4	trvalý
BD Únik	
BD 1	snadný (málo lidí/snadný únik)
BD 2	obtížný (málo lidí/obtížný únik)
BD 3	složitý množstvím (hodně lidí/snadný únik)
BD 4	obtížný a složitý množstvím (hodně lidí/obtížný únik)
BE Látky v objektu	
BE 1	bez nebezpečí
BE 2	nebezpečí požáru
BE2N1	nebezpečí požáru hořlavých hmot
BE2N2	nebezpečí požáru hořlavých prachů
BE2N3	nebezpečí požáru hořlavých kapalin
BE 3	nebezpečí výbuchu
BE3N1	nebezpečí výbuchu hořlavých prachů
BE3N2	nebezpečí výbuchu hořlavých plynů a par
BE3N3	nebezpečí požáru nebo výbuchu výbušnin
BE 4	nebezpečí znečištění

Vnější vlivy C - konstrukce budov

CA Konstrukční materiály budovy	
CA 1	nehořlavé
CA 2	hořlavé
CB Provedení budovy	
CB 1	zanedbatelné nebezpečí
CB 1	šíření ohně
CB 1	nebezpečí posunu
CB 1	poddajné a nestabilní

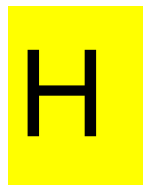


H.4.1.4 Objekty a prostory podle ČSN 33 2000 část 7

Oddíl ČSN 33 2000		Revizní lhůty v rocích
7-701	Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory ¹⁾	3 ^{**)}
7-702	Elektrická instalace plaveckých bazénů a fontán	1
7-703	Místnosti se saunovými kamny	3
7-704	Elektrická zařízení na staveništích a demolicích	0,5
7-705	Elektrická instalace v zemědělských a zahradnických zařízeních	3
7-706	Omezené vodivé prostory	3 ^{**)}
7-707	Instalace pro zařízení pro zpracování dat	5 ^{**)}
7-708	Elektrická zařízení v karavanech a jejich parkovacích místech v kempech	1
7-714	Zařízení pro venkovní osvětlení	4
¹⁾ Tato lhůta platí pro koupelny a umývárny určené pro veřejnost (např. ve školách, školkách, ubytovacích zařízeních továrnách a živnostenských provozovnách) ^{**)} Uvedené lhůty platí, pokud není pro objekty, ve kterých jsou dané prostory umístěny stanovena lhůta kratší. V takovém případě se revize daného prostoru provádí zároveň s revizí celého objektu.		

H.4.1.5 Elektrické ruční nářadí podle ČSN 33 1600

Skupina	Nářadí třídy ochrany	Revizní lhůty v měsících
A	S nářadím se pracuje jen občas (do 100 provozních hodin za rok)	I II a III 6 12
B	S nářadím se pracuje často krátkodobě (od 100 do 250 provozních hodin za rok)	I II a III 3 6
C	S nářadím se pracuje často delší dobu (více než 250 provozních hodin za rok)	I II a III 2 3
<p>Zařízení třídy ochrany I elektrické zařízení, jehož ochrana před úrazem elektrickým proudem není založena pouze na základní izolaci, ale zahrnuje další bezpečnostní opatření. To spočívá v možnosti připojení neživých částí k ochrannému vodiči v pevném rozvodu tak, aby ani v případě poruchy základní izolace se neživé části (vodivé části přístupné dotyku) nemohly stát živými.</p> <p>Zařízení třídy ochrany II elektrické zařízení, které nemá prostředky pro připojení ochranného vodiče. Jeho ochrana před úrazem elektrickým proudem nezávisí na podmínkách instalace a není zajištěna jen základní izolací ale kromě ní i přídatným opatřením. Tím je přídatná nebo zesílená izolace.</p> <p>Zařízení třídy ochrany III elektrické zařízení, jehož ochrana před úrazem elektrickým proudem je založena na připojení ke zdroji SELV, u kterého se vyšší napětí než SELV nevyskytuje.</p>		



H.4.1.6 Elektrické spotřebiče podle ČSN 33 1610

Skupina elektrických spotřebičů	Spotřebiče držené v ruce			Přenosné spotřebiče	
	Kontroly	Revize		Kontroly	Revize
A	Před vydáním provozovateli nebo uživateli a dále skupiny jejich užívání				
B	Před použitím	Třídy I	1 x za 3 měsíce	Před použitím	1 x za 6 měsíců
		Třídy II a III	1 x za 6 měsíců		
C	Před použitím	Třídy I	1 x za 6 měsíců	Před použitím	1 x za 24 měsíců
		Třídy II a III	1 x za 12 měsíců		
D	Před použitím	Třídy I až III	1 x za 12 měsíců	Před použitím	1 x za 24 měsíců
E	Před použitím	Třídy I až III	1 x za 12 měsíců	Před použitím	1 x za 36 měsíců

Skupina A - Spotřebiče poskytované formou pronájmu dalšímu uživateli
 Skupina B - Spotřebiče používané ve venkovním prostoru (na stavbách, při zemědělských pracích atp.)
 Skupina C - Spotřebiče používané při průmyslové a řemeslné činnosti ve vnitřních prostorách
 Skupina D - Spotřebiče používané ve veřejně přístupných prostorách (školy, kluby, hotely atp.)
 Skupina E - Spotřebiče používané při administrativní činnosti

H.4.2 Postup při provádění revizí

V souladu s ČSN 33 1500:1990 musí být postup provádění revize při respektování platných norem (např. ČSN 33 0010, norem souboru ČSN 33 2000, ČSN EN 50 110 a ČSN 34 3100) s přihlédnutím k předpisům výrobce (technickým podmínkám, zásadám pro údržbu apod.) stanoven tak, aby prohlídkou, měřením a zkoušením bylo zajištěno ověření stavu elektrického zařízení z hlediska bezpečnosti.

Revize elektrického zařízení se provádí obvykle v pořadí, jak je dále uvedeno:

- prohlídka zařízení
- měření izolačního stavu
- ověřování stavu ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ověřování funkčnosti zařízení
- vyhotovení zprávy o revizi.

Součástí revize je ověření toho zařízení, které spadá do objektu, ve kterém se revize provádí. Je to např. osvětlení, zároveň je možno provést revizi hromosvodu, revidují se i pevně připojené spotřebiče. Podrobnosti je třeba uvést ve smlouvě a ve zprávě specifikovat, kterých zařízení se revize týkala.

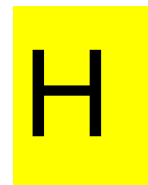
Prohlídka se provádí obvykle v době, kdy je celé zařízení bez napětí. Při prohlídce se postupuje směrem od zdroje, tj. od přípojky přes hlavní rozváděč (rozvodnu) k podružným rozváděčům. Dále se prohlédne navazující rozvod a přístroje a zařízení v jednotlivých místnostech objektu.

Izolační stav musí vyhovovat:

- pro elektrické instalace ČSN 33 2000-6-61
- pro elektrické ruční nářadí ČSN 33 1600
- pro elektrické spotřebiče ČSN 33 1610

Ochrana před úrazem elektrickým proudem musí odpovídat:

- u elektrických instalací ČSN 33 2000-6-61 a ČSN 33 2000-4-41 (u starších instalací postačuje, jestliže odpovídá dříve platné ČSN 34 1010:1965)
- u elektrického ručního nářadí ČSN 33 1600 (pro nářadí třídy I se kontroluje odpor ochranného vodiče)
- u elektrických spotřebičů ČSN 33 1610



H.4.3 Odpovědnost za provádění revizí

Povinnost provádět pravidelné kontroly a revize stavu technických zařízení vyplývá pro organizace z § 36 prováděcího vládního nařízení k zákoníku práce. Zmíněné povinnosti zabezpečuje vedoucí organizace za pomoci kvalifikovaných pracovníků - revizních techniků.

Revizní technik tedy není osoba odpovědná za provoz technických zařízení. Je jedním z odborníků, kteří pomáhají vedoucím pracovníkům v plnění jejich povinností na úseku bezpečnosti - a ochrany zdraví při práci. Sám však, z hlediska nařizovací pravomoci v souvislosti s provozem zařízení podléhajícího povinným revizím, vedoucím pracovníkem není. To znamená, že revizní technik může navrhnout opatření, která vyplývají z revize, avšak zmíněná opatření může nařídit až příslušný vedoucí pracovník (podnikatel), který je za provoz zařízení odpovědný. (To však neznamená, že by se na revizního technika nevztahovalo ustanovení § 171 a § 175 zákoníku práce, že je povinen zakročit, je-li zákroku neodkladně třeba k odvrácení hrozící škody.) Revizní technik, pokud své povinnosti splní (upozorněním v revizní zprávě), neodpovídá za neodstranění závad ani za provoz zařízení. Jestliže v revizní zprávě uvede, že zařízení není schopné bezpečného provozu, nelze mu později přičíst odpovědnost za ohrožení životů a zdraví osob.

V současné době se značně zvyšuje zájem o kvalitu výrobků a služeb dodávaných spotřebitelům. Protože nejnovější zařízení a výrobky dodávané ke hromadné spotřebě jsou velice složité, přišlo se na to, že nejvýhodnější je investice do jakosti. Pro zajištění jakosti výrobků a služeb byl zpracován soubor mezinárodních norem ISO 9000 až ISO 9004, který předepisuje systém administrativních, technických i personálních opatření, potřebných k vysoké úrovni jakosti. Protože jedním ze základních prvků jakosti je bezpečnost výrobku nebo služby a protože systém zajištění jakosti je možno uplatnit i na jednotlivé prvky, které spoluvytvářejí jakost výrobku nebo služby, můžeme pohlížet na revize elektrických zařízení též jako na opatření prováděná ke zvýšení jakosti revidovaného zařízení i jeho funkce.

Aby výsledky revize byly objektivní, měli by je provádět pracovníci, kteří nejsou na jejím výsledku závislí (nejsou zaměstnanci dodavatelského podniku). Pak lze považovat revize za služby, o jejichž kvalitě je třeba se starat tak, jak to vyžaduje soubor mezinárodních norem ISO 9000 a ISO 9001. To znamená, že pracovník provádějící revize k tomu musí mít příslušnou kvalifikaci.

Této zásadě objektivity a nestrannosti provádění revize odpovídá, je-li revize prováděna dodavatelským způsobem. Takovýto způsob provádění revize se opírá o § 591 obchodního zákoníku č. 513/91 Sb., kde se stanoví, že smlouvou o kontrolní i činnosti se vykonavatel kontroly zavazuje nestranně zjistit stav určité věci nebo ověřit výsledek určité činnosti a vydat o tom konkrétní osvědčení. Objednavatel kontroly se zavazuje zaplatit mu za to úplatu. Další paragrafy obchodního zákoníku se věnují -nestrannosti kontroly a způsobu jejího provádění.

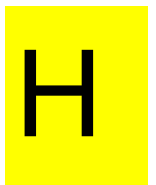
Povinnost provádět výchozí revize vyplývá z právních předpisů v těchto případech:

- Zadavatel, který je obvykle později zaměstnavatelem a provozovatelem elektrické instalace se má starat o to, aby u jeho zařízení před jeho uvedením do provozu, a to i před uvedením do provozu po jeho změně nebo úpravě byla provedena kontrola bezpečnosti. Tato povinnost je splněna, jestliže provozovatel je zřizovatelem ubezpečen, že zařízení je v řádném stavu vyhovujícím požadavkům norem a z nich vyplývajících požadavků. O tom zřizovatel provozovatele ubezpečí předáním protokolu o revizi. Tím zřizovatel převezme plnění požadavku, který podle předpisů musí provozovatel plnit, na sebe.
- Podle k energetického zákona a jeho prováděcích nařízení musí připojované elektrické zařízení vyhovovat příslušným technickým normám. Přitom se připouští i odlišné řešení, ovšem za podmínky, že bude alespoň tak bezpečné jako podle norem.
- V zákoníku práce se požaduje provozovat pouze ta zařízení, která jsou z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci vhodná a která jsou pravidelně a řádně udržována, kontrolována a revidována.

Těmito právními požadavky získávají předpisové normy (nověji pravidla) závažnější charakter opřený o právní předpisy. To znamená, že zřizovatel má ze zákona povinnost provést výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6-61. Pokud revizi neprovede, nebo provede-li ji neúplně, hrozí mu právní postih.

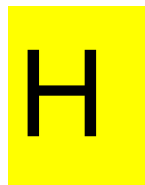
H.4.4 Zpráva o revizi

O provedené revizi se vyhotoví písemná zpráva, která musí být uložena u provozovatele elektrického zařízení a přístupná orgánům státního dozoru. Zpráva o výchozí revizi musí být uložena trvale až do zrušení zařízení, zpráva o pravidelné revizi nejméně do doby vyhotovení následné zprávy. Obsah a formu revizní zprávy stanoví ČSN 33 1500.

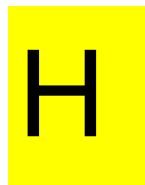


H.5 Přehled souvisejících norem

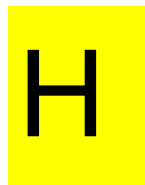
Tříd. znak	Označení	Název
010101	ČSN EN 45020	Všeobecné termíny a jejich definice, týkající se normalizace a souvisejících činností
011300	ČSN ISO 31-5	Veličiny a jednotky. Část 5: Elekřina a magnetismus
011300	ČSN ISO 31-6	Veličiny a jednotky. Část 6: Světlo a příbuzná elektromagnetická záření
013380	ČSN EN 61082-1	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice. Část 1: Všeobecné požadavky
013380	ČSN EN 61082-2	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice. Část 2: Schémata vyjadřující funkci
013380	ČSN EN 61082-3	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice. Část 3: Zapojovací schémata, tabulky a seznamy
013380	ČSN EN 61082-4	Zhotovování dokumentů používaných v elektrotechnice. Část 4: Situační a instalační dokumenty
013390	ČSN IEC 617-1	Značky pro elektrotechnická schémata. Část 1: Všeobecné informace, celkový rejstřík značek
013390	ČSN EN 60617-2	Grafické značky pro schémata - Část 2: Prvky značek, doplňkové značky a ostatní značky pro všeobecné použití
013390	ČSN EN 60617-3	Grafické značky pro schémata - Část 3: Vodiče a spojovací součásti
013390	ČSN EN 60617-7	Grafické značky pro schémata - Část 7: Spínací, řídicí a jisticí zařízení
013390	ČSN EN 60617-8	Grafické značky pro schémata - Část 8: Měřicí přístroje, zdroje světla a signalizační zařízení
018010	ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
018013	ČSN 01 8013	Požární tabulky
180421	ČSN EN 60654-1	Měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Provozní podmínky. Část 1: Klimatické podmínky
180421	ČSN IEC 654-2	Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 2: Napájení
180421	ČSN IEC 654-3	Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 3: Mechanické vlivy
180421	ČSN IEC 654-4	Provozní podmínky pro měřicí a řídicí zařízení průmyslových procesů. Část 4: Vlivy koroze a eroze
187050	ČSN EN 61131-1	Programovatelné řídicí jednotky - Část 1: Všeobecné informace
187050	ČSN EN 61131-2	Programovatelné řídicí jednotky - Část 2: Požadavky na zařízení a zkoušky
187050	ČSN EN 61131-3	Programovatelné řídicí jednotky - Část 3: Programovací jazyky
187050	ČSN EN 61131-5	Programovatelné řídicí jednotky - Část 5: Komunikace
330010	ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
330120	ČSN 33 0120	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
330125	ČSN EN 60059	Normalizované hodnoty proudů IEC



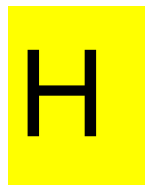
Tříd. znak	Označení	Název
330165	ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
330010	ČSN 33 0010	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
330165	ČSN EN 60446	Základní a bezpečnostní zásady při obsluze strojních zařízení - Značení vodičů barvami nebo číslicemi
330170	ČSN EN 60073	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
330172	ČSN 33 0172	Elektrotechnické předpisy. Označování a tvary ovládacích tlačítek
330173	ČSN EN 60447	Elektrotechnické předpisy. Styk člověk-stroj. Zásady pro ovládání (idt IEC 447:1993)
330175	ČSN IEC 757	Elektrotechnické předpisy. Kód pro označování barev
330250	ČSN EN 60085	Elektrická izolace - Tepelná klasifikace
330330	ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
330335	ČSN EN 62262	Stupně ochrany poskytované kryty elektrických zařízení proti vnějším mechanickým nárazům (IK kód)
330340	ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
330360	ČSN 33 0360	Elektronické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
330500	ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
331310	ČSN 33 1310	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
331500	ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
331600	ČSN 33 1600	Elektrotechnické předpisy. Revize a kontroly elektrického ručního náradí během používání
331610	ČSN 33 1610	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během jejich používání
332000	ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
332000	ČSN 33 2000-2-21	Elektronické předpisy - Elektrická zařízení - Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
332000	ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
332000	ČSN 33 2000-4-41	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
332000	ČSN 33 2000-4-42	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
332000	ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
332000	ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím
332000	ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání



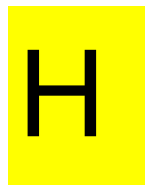
Tříd. znak	Označení	Název
332000	ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
332000	ČSN 33 2000-4-442	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana proti přepětí - Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vysokého napětí
332000	ČSN 33 2000-4-443	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 44: Ochrana před přepětím - Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
332000	ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
332000	ČSN 33 2000-4-481	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
332000	ČSN 33 2000-4-482	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím
332000	ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy
332000	ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
332000	ČSN 33 2000-5-53	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
332000	ČSN 33 2000-5-54	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
332000	ČSN 33 2000-5-56	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5. Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení sloužících v případě nouze
332000	ČSN 33 2000-5-523	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
332000	ČSN 33 2000-5-537	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání
332000	ČSN 33 2000-5-551	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 55: Ostatní zařízení - Oddíl 551: Nízkonapětová zdrojová zařízení
332000	ČSN 33 2000-6-61	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize. Kapitola 61: Postupy při výchozí revizi
332000	ČSN 33 2000-6-61	Elektrické instalace budov - Část 6-61: Revize - Výchozí revize
332000	ČSN 33 2000-7-714	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
332130	ČSN 33 2130	Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody



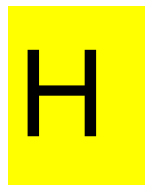
Tříd. znak	Označení	Název
332180	ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
332190	ČSN 33 2190	Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
332200	ČSN EN 60204-1	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky
333015	ČSN 33 3015	Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech
333022	ČSN EN 60909-0	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů
333022	ČSN 33 3022-1	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0
333024	ČSN IEC 909-2	Data pro výpočty zkratových proudů v souladu s IEC 909: 1988
333051	ČSN 33 3051	Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení
333060	ČSN 33 3060	Elektrotechnické předpisy. Ochrana elektrických zařízení před přepětím
333210	ČSN 33 3210	Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
333220	ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice
333231	ČSN 33 3231	Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52 kV
333240	ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů
333301	ČSN 33 3301	Stavba elektrických venkovních vedení s jmenovitým napětím do 52 kV
333320	ČSN 33 3320	Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky
333431	ČSN IEC 1000-1-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů
333431	ČSN IEC 61000-1-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 1-2: Všeobecně - Metodika pro dosažení funkční bezpečnosti elektrického a elektronického zařízení s ohledem na elektromagnetické jevy
333431	ČSN IEC 1000-2-3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Oddíl 3: Popis prostředí vyzařovaných jevů a jevů šířených vedením nevztahujících se k síťovému kmitočtu
333431	ČSN IEC 1000-2-6	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 6: Určování úrovně emise nízkofrekvenčních rušení šířených vedením v síťovém napájení průmyslových závodů
333431	ČSN IEC 61000-3-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-4: Meze - Omezování emise harmonických proudů v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A
333431	ČSN IEC 1000-3-5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - Oddíl 5: Omezování kolísání napětí a blikání v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem větším než 16 A
333432	ČSN EN 61000-2-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 2: Prostředí. Oddíl 4: Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením v průmyslových závodech



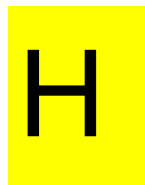
Tříd. znak	Označení	Název
333432	ČSN EN 61000-2-9	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 9: Popis prostředí HEMP - vyzařované rušení - Základní norma EMC
333432	ČSN EN 61000-2-10	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2-10: Prostředí - Popis prostředí HEMP - Rušení šířená vedením
333432	ČSN EN 61000-3-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze - Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem do 16 A včetně)
333432	ČSN EN 61000-3-3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-3: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem ≤ 16 A, které není předmětem podmíněného připojení
333432	ČSN EN 61000-3-11	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-11: Meze - Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí - Zařízení se jmenovitým proudem ≤ 75 A, které je předmětem podmíněného připojení
333432	ČSN EN 61000-5-5	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů - Oddíl 5: Specifikace ochranných prvků pro rušení HEMP šířené vedením - Základní norma EMC
333432	ČSN EN 61000-5-7	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 5-7: Směrnice o instalacích a zmírňování vlivů - Stupně ochrany kryty proti elektromagnetickým rušením (EM kód)
333432	ČSN EN 61000-6-2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy - Odolnost pro průmyslové prostředí
333432	ČSN EN 61000-6-4	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-4: Kmenové normy - Emise - Průmyslové prostředí
334000	ČSN 33 4000	Elektrotechnické předpisy. Požadavky na odolnost sdělovacích zařízení proti přepětí a nadproudu
334010	ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu
340350	ČSN 34 0350	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro pohyblivé přívody a pro šňůrová vedení
341090	ČSN 34 1090	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
341330	ČSN 34 1330	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro elektrická silová zařízení v pojezdových a převozných prostředcích
341390	ČSN 34 1390	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
341392	ČSN EN 61643-11	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 11: Přepěťová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí - Požadavky a zkoušky
341392	ČSN EN 61643-21	Ochrany před přepětím nízkého napětí - Část 21: Ochrany před přepětím zapojené v telekomunikačních a signalizačních sítích - Požadavky na funkci a zkušební metody
341610	ČSN 34 1610	Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
342300	ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
342710	ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace



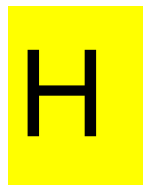
Tříd. znak	Označení	Název
343085	ČSN 34 3085	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pre zachádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách
343100	ČSN 34 3100	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
343100	ČSN EN 50110-1	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
343100	ČSN EN 50110-2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních (národní dodatky)
343101	ČSN 34 3101	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostné požiadavky pre obsluhu a prácu na elektrických vedeniach
343102	ČSN 34 3102	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických strojích
343103	ČSN 34 3103	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických přístrojích a rozváděčích
343104	ČSN 34 3104	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách
343108	ČSN 34 3108	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením pracovníky seznámenými
343205	ČSN 34 3205	Obsluha elektrických strojů točivých a práce s nimi
345555	ČSN IEC 417	Značky nahrazující nápisy na předmětech. Rejstříky a přehled
347402	ČSN 34 7402	Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů
347403	ČSN EN 50334	Označování žil elektrických kabelů
347404	ČSN IEC 173	Barvy žil ohebných kabelů a šňůr
347409	ČSN 34 7409	Systém značení kabelů a vodičů
348340	ČSN 34 8340	Osvětlovací stožáry
350000	ČSN EN 60034-1	Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti
350000	ČSN 35 0000-1-1	Točivé elektrické stroje - Část 1-1: Doplnující požadavky
350000	ČSN EN 60034-5	Točivé elektrické stroje - Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) - Klasifikace
350000	ČSN EN 60034-6	Točivé elektrické stroje. Část 6: Způsoby chlazení (IC kód)
350000	ČSN EN 60034-7	Točivé elektrické stroje - Část 7: Označování tvarů strojů a polohy svorkovnice (IM kód)
350000	ČSN IEC 60034-8	Točivé elektrické stroje. Část 8: Označování svorek a smysl točení točivých strojů
350000	ČSN EN 60034-8	Točivé elektrické stroje - Část 8: Značení svorek a smysl točení
350000	ČSN EN 60034-9	Točivé elektrické stroje - Část 9: Mezní hodnoty hluku
350000	ČSN EN 60034-18-1	Točivé elektrické stroje. Část 18: Funkční hodnocení izolačních systémů. Oddíl 1: Všeobecné návody
351001	ČSN EN 60076-1	Výkonové transformátory - Část 1: Všeobecně
351001	ČSN EN 60076-11	Výkonové transformátory - Část 11: Suché transformátory
351002	ČSN EN 60076-2	Výkonové transformátory - Část 2: Oteplení
351005	ČSN EN 60076-5	Výkonové transformátory - Část 5: Zkratová odolnost
351008	ČSN IEC 60076-8	Výkonové transformátory - Pokyny pro použití
351105	ČSN 35 1105	Návod na zaťažovanie suchých výkonových transformátorov



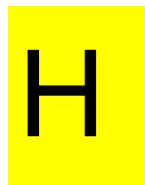
Tříd. znak	Označení	Název
351106	ČSN IEC 354	Pokyny pro zatěžování olejových výkonových transformátorů
351360	ČSN 35 1360	Přístrojové transformátory proudu a napětí (měřicí a jisticí)
353010	ČSN EN 50005	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek a rozlišovací čísla. Všeobecná pravidla
353011	ČSN EN 50011	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek, rozlišovací čísla a písmena pro pomocné stykače
353012	ČSN EN 50012	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek a rozlišovací čísla pro pomocné kontakty stykačů
353013	ČSN EN 50013	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek a rozlišovací čísla pro určité řídicí spínače
353014	ČSN EN 50042	Spínací a řídicí přístroje nn pro průmyslové účely. Značení svorek. Svorky pro součástky a kontakty vnějších elektronických obvodů
353411	ČSN EN 61812-1	Časová relé pro průmyslové užití - Část 1: Požadavky a zkoušky
353412	ČSN EN 61810-1	Elektromechanická dvoustavová relé s nespécifikovanou dobou zpoždění - Část 1: Všeobecné požadavky
353412	ČSN EN 61811-1	Elektromechanická dvoustavová relé hodnocené jakosti s nespécifikovanou dobou zpoždění - Část 1: Kmenová specifikace
354101	ČSN EN 60947-1	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 1: Všeobecná ustanovení
354101	ČSN EN 60947-1	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
354101	ČSN EN 60947-2	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 2: Jističe
354101	ČSN EN 60947-3	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 3: Spínače, odpojovače, odpínače a pojistkové kombinace
354101	ČSN EN 60947-4-1	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 4-1: Stykače a spouštěče motorů - Elektromechanické stykače a spouštěče motorů
354101	ČSN EN 60947-4-2	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 4-2: Stykače a spouštěče motorů - Polovodičové regulátory a spouštěče motorů na střídavý proud
354101	ČSN EN 60947-5-1	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů - Elektromechanické přístroje řídicích obvodů
354101	ČSN EN 60947-5-5	Spínací a řídicí přístroje nn - Část 5-5: Přístroje a spínací prvky řídicích obvodů - Přístroje pro elektrické nouzové zastavení s mechanickým zajištěním
354106	ČSN EN 60669-1	Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace - Část 1: Všeobecné požadavky
354180	ČSN IEC 755	Všeobecné požadavky pro proudové chrániče
354205	ČSN EN 60694	Společná ustanovení pro vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení
354207	ČSN IEC 62063	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Použití elektronických a souvisejících technologií v pomocných zařízeních spínacích a řídicích zařízení
354210	ČSN EN 62271-102	Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení - Část 102: Odpojovače a uzemňovače střídavého proudu na napětí 1 000 V
354211	ČSN EN 60265-1	Vysokonapěťové spínače - Část 1: Spínače pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV



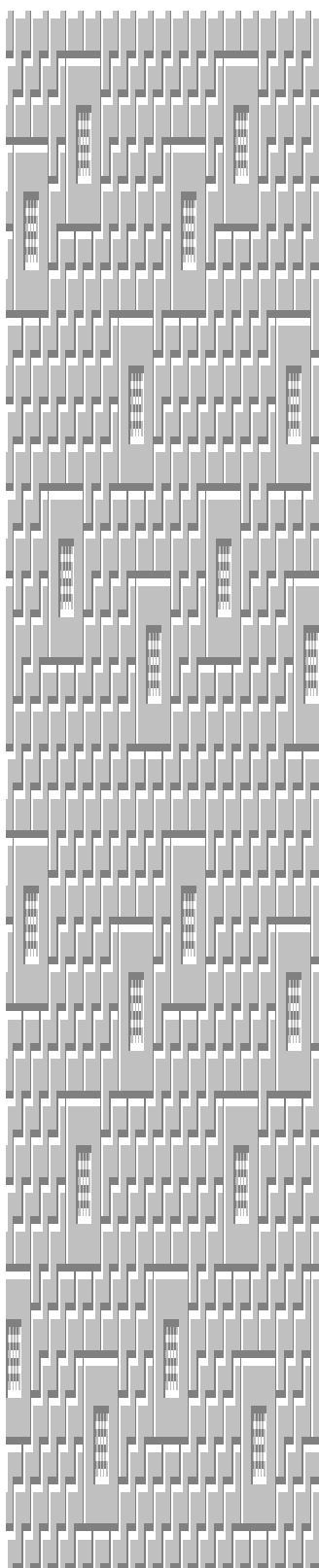
Tříd. znak	Označení	Název
354513	ČSN EN 60309-1	Vídlíce, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití - Část 1: Všeobecné požadavky
354513	ČSN EN 60309-2	Vídlíce, zásuvky a zásuvková spojení pro průmyslové použití - Část 2: Požadavky na zaměnitelnost rozměrů pro přístroje s kolíky a s dutinkami
354701	ČSN EN 60269-1	Pojistky nízkého napětí - Část 1: Všeobecné požadavky
354701	ČSN EN 60269-2	Pojistky nízkého napětí. Část 2: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití)
354701	ČSN 35 4701-2-1	Pojistky nízkého napětí - Část 2-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Oddíly I až V: Příklady typů normalizovaných pojistek
354701	ČSN 35 4701-2-1	Pojistky nízkého napětí - Část 2-1: Doplnující požadavky pro pojistky určené pro kvalifikovanou obsluhu (pojistky převážně pro průmyslové použití) - Oddíly I až VI: Příklady typů normalizovaných pojistek
354701	ČSN EN 60269-4	Pojistky nízkého napětí - Část 4: Doplnující požadavky pro pojistky pro ochranu polovodičových prvků
354701	ČSN EN 60269-4-1	Pojistky nízkého napětí - Část 4-1: Doplnující požadavky pro pojistky pro ochranu polovodičových prvků - Oddíl I až III: Příklady typů normalizovaných tavných vložek
354720	ČSN EN 60282-1	Pojistky vysokého napětí - Část 1: Pojistky omezující proud
354720	ČSN IEC 282-2	Pojistky vysokého napětí - Část 2: Vyfukovací pojistky
354870	ČSN EN 60099-1	Svodiče přepětí. Část 1: Bleskojistky s nelineárními odpory a jiskřišti pro soustavy se střídavým napětím
354870	ČSN EN 60099-4	Svodiče přepětí - Část 4: Omezovače přepětí bez jiskřišť pro sítě střídavého napětí
354870	ČSN EN 60099-5	Svodiče přepětí - Část 5: Doporučení pro volbu a použití
354871	ČSN IEC 99-3	Svodiče přepětí - Část 3: Zkoušky bleskojistek při umělém znečištění
354874	ČSN EN 60099-4	Svodiče přepětí - Část 4: Bezjiskřišťové omezovače přepětí pro soustavy se střídavým napětím
357030	ČSN 35 7030	Rozvodnice a elektrorozvodná jádra
357042	ČSN EN 50300	Rozváděče nn - Všeobecné požadavky na rozváděče nn pro distribuční transformovny
357108	ČSN EN 50274	Rozváděče nn - Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí
357180	ČSN IEC 466	Izolačně kryté rozváděče na jmenovitá napětí od 1 kV do 38 kV
357181	ČSN EN 60298	Kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí od 1 kV do 52 kV včetně
359223	ČSN EN 60794-1-1	Optické kabely - Část 1-1: Kmenová specifikace - Všeobecné
359223	ČSN EN 60794-2	Optické kabely - Část 2: Vnitřní kabely - Dílčí specifikace
359223	ČSN EN 60794-3	Optické kabely - Část 3: Dílčí specifikace - Vnější kabely



Tříd. znak	Označení	Název
359701	ČSN 35 9701	Dielektrické ochranné a pracovní pomůcky pro elektrotechniku. Vnitřní vypínací tyče, poistkové kliešče a záchranné háky
360001	ČSN EN 12665	Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
360400	ČSN 36 0400	Veřejné osvětlení
360410	ČSN 36 0410	Osvětlení místních komunikací
360450	TNI 36 0450	Rušivé oslnění při osvětlení vnitřních prostorů
360450	ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
360453	ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
381140	ČSN 38 1140	Akumulátorové baterie v elektrárnách a elektrických stanicích
383716	ČSN EN 61330	Blokové transformovny vn/nn
389100	ČSN EN 3-7	Přenosné hasicí přístroje - Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody
389101	ČSN EN 2	Třídy požárů
389162	ČSN ISO 11602-2	Požární ochrana - Přenosné a pojízdné hasicí přístroje - Část 2: Prohlídka a údržba
730802	ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
730804	ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
730810	ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
730821	ČSN 73 0821	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí
730823	ČSN 73 0823	Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot
730875	ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
736005	ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
736006	ČSN 73 6006	Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
737505	ČSN 73 7505	Sdružené trasy městských vedení technického vybavení
	TNV 75 2920	Provozní řády vodních děl



I PŘÍLOHY



1 Elektrotechnická část

A

B

C

D

E

F

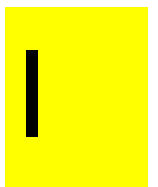
G

H

I

I.1 Elektrotechnická část

- | | | |
|--------|---------------------------------|-------------|
| III.1. | Schéma napájení vn/nn | (záložka 6) |
| III.2. | Schéma napájení nn | (záložka 6) |
| III.3. | Blokové schéma řídicího systému | (záložka 6) |



Rozsah provozovaného vodního díla

část 31 - Libeňské přístavy - ochrana území

SO 520 Trafostanice "Vrata"
SO 524 Přípojka 1 kV

část 32 Libeňské přístavy - povodňová čerpací stanice

SO 509 Povodňová čerpací stanice
SO 510 Povodňový uzávěr Rokytky
SO 516 Přemostění Rokytky
SO 527 Venkovní úpravy část 1
PS 1 Povodňová čerpací stanice-strojní část i elektročást
PS 3 Povodňový uzávěr Rokytky – strojní část i elektročást

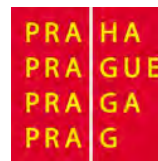
část 33 Libeňské přístavy - protipovodňový uzávěr přístavů

SO 508 Protipovodňový uzávěr přístavů
SO 513 Odlehčovací objekt Rokytky
SO 514 Přemostění vjezdu do přístavů
SO 515 Cyklostezka
SO 517 Přemostění odlehčovacího objektu
SO 518 Vřetenové schodiště
SO 519 Telefonní přípojka
SO 525 Venkovní osvětlení
SO 526 Kabelové rozvody NN
SO 527 Venkovní úpravy, část 2
SO 528 Vegetační doprovod
PS 2 Protipovodňový uzávěr přístavů - strojní část i elektročást
PS 4 Odlehčovací objekt Rokytky - strojní část i elektročást



Správa služeb
hlavního města Prahy

Kundratka 1951/19
180 00 Praha 8 - Libeň



Aktuální kontakty k VZ na poskytování služeb na provádění servisu, údržby, revizí a provozování vodního díla Rokytka – protipovodňového uzávěru Libeňských přístavů jako součást stavby č. 0012 „Protipovodňová opatření na ochranu hl. m. Prahy“ etapa 0003 Karlín Libeň.

operační středisko Správy služeb hl. m. Prahy

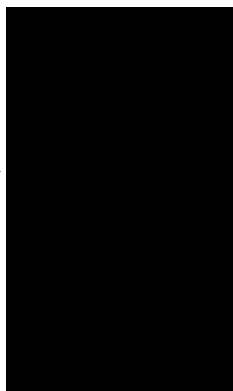
operační středisko krizového štábu hl. m. Prahy

Správa služeb hl. m. Prahy:

vedoucí odboru ochrany obyvatelstva

hlavní pracovník TBD

technik odboru ochrany obyvatelstva



SEZNAM PODDODAVATELŮ

kterými hodlá účastník plnit části veřejné zakázky podle § 105 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů,

**pro veřejnou zakázku:
„Provádění servisu, údržby, revizí a provozování vodního díla Rokytka“**

Obchodní firma nebo název účastníka:	Povodí Vltavy, státní podnik
Sídlo nebo místo podnikání:	Holečkova 3178/8, Smíchov, 150 00 Praha 5
IČO:	70889953

v souladu s § 105 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění, uvádí následující:

Předmět této smlouvy bude podílem v 36,07 % a v částce 2 618 280,- Kč bez DPH plněn prostřednictvím těchto poddodavatelů:		
Číslo	Identifikační údaje poddodavatele	Popis části předmětu této smlouvy, kterou bude plnit poddodavatel, včetně uvedení podílu z celého předmětu této smlouvy v % i částce v Kč bez DPH
1	ELPAK Praha, spol. s r.o., Psohlavců 693/62, 147 00 Praha 4, IČO: 25626191, DIČ: CZ25626191	Technická pomoc při provozování a provozních zkouškách zařízení, podíl v 21,34 %, podíl v 1 549 100,- Kč bez DPH.
2	VODNÍ DÍLA – TBD a.s., Hyberská 1617/40, Nové Město, 110 00 Praha 1, IČO: 49241648, DIČ: CZ49241648	Provedení veškerých prací spojených se zajištěním odborného technickobezpečnostního dohledu (TBD) nad povodňovým uzávěrem a čerpací stanicí, podíl v 9,22 %, podíl v 669 180,- Kč bez DPH.
3	Hasičský záchranný sbor hlavního města Prahy, organizační složka státu, Sokolská 1595/62, Nové Město, 120 00 Praha 2, IČO: 70886288, DIČ: není plátce DPH	Spolupráce potápěčské skupiny HZS hl. m. Prahy při každé (plánované – kontrolní a zkušební i krizové – povodňové) manipulaci s vodním dílem, resp. manipulaci s protipovodňovými vraty jak na toku Rokytky, tak při uzavírání samotných doků, kontrola nátoků na čerpací stanici a protočení samotných čerpadel bez připojení do el. sítě, podíl v 5,51 %, podíl v 400 000,- Kč bez DPH.

