

Povodí Vltavy, státní podnik

VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA

modernizace řídicích systémů VD a PK

**podklady projekční přípravy
(rešerše stávajících systémů)**

01 – VD HOŘÍN



ZPRACOVATEL:

ELPAK Praha, spol. s r.o.

DATUM:

12.2017

ČÍSLO VYHOTOVENÍ:

4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	11
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 01 - VD HOŘÍN		měřítko	
		projek. stup.	řešerše
		datum	12.2017
		zakázkové číslo	RO-34_17
příloha	TEXTOVÁ ČÁST	archivní číslo 034-17-01-012	číslo přílohy 1

Obsah

1. Identifikační údaje stavby.....	2
2. Seznam příloh.....	3
3. Seznam zkratk.....	3
4. Základní popis VD.....	4
4.1. Rok výstavby.....	4
4.2. Výšková kóta.....	4
4.3. Celkové dispoziční řešení.....	4
5. Stavebně technologická část.....	5
5.1. Plavební komory.....	5
5.2. Velín plavebních komor.....	5
5.3. MVE Hořín.....	5
6. Strojní část.....	5
6.1. Řešení hydrauliky, ovládání.....	5
7. Elektro část.....	6
7.1. Vlastní spotřeba VD.....	6
7.2. Řídicí systém.....	6
7.3. Ostatní systémy.....	7
8. Požadavky na nová řešení.....	7
9. Přílohy textové části.....	8

1. Identifikační údaje stavby

Název stavby: Dolní Vltava – Vodní cesty

Název akce: VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK

Místo akce: VD Hořín

Charakter stavby: Modernizace

Investor: Povodí Vltavy, státní podnik
Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5

Stupeň
dokumentace: Podklady projekční přípravy – rešerše stávajících systémů

Zpracovatel
ELPAK Praha, spol. s r.o.
Psohlavců 62, 147 00 Praha 4
tel.: 244468024
email: elpak@elpak.cz

Datum zpracování: 12. 2017

Hlavní inženýr projektu: Ing. Petr Kalandra

Projektant: Ing. Milan Babický

Zpracovatelé: Ing. Josef Chroust
Bc. Jan Täuber

2. Seznam příloh

1. Textová část	034-17-01-012
2. Technická specifikace	034-17-01-016
3. Přehledná situace	034-17-01-017
4. Katastrální mapa	034-17-01-018
5. Schemata	034-17-01-019

3. Seznam zkratk

VVC	Vltavská vodní cesta
VD	Vodní dílo
VPK	Velká plavební komora
MPK	Malá plavební komora
MVE	Malá vodní elektrárna
VE	Vodní elektrárna
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (dříve EZS)
UPS	Zdroj zálohovaného napájení

4. Základní popis VD

4.1. Rok výstavby

VD Hořín je součástí laterálního plavebního kanálu Mělník-Vraňany a bylo uvedeno do provozu v roce 1905.

4.2. Výšková kóta

Hladina ve zdrži jezu je stanovena na 163,90 m .n. m.

Hladina ve zdrži jezu Dolní Beřkovice 155,09 m n. m.

4.3. Celkové dispoziční řešení

Vodní dílo Hořín se skládá ze dvou plavebních komor vedle sebe (malá plavební komora, velká plavební komora), malé vodní elektrárny a vyústění plavebního kanálu do Labe.

Objekty Vodního díla Hořín:

- malá plavební komora
- velká plavební komorami
- malá vodní elektrárna
- velín
- mostovka
- provozní objekt
- pomocné provozní objekty – garáže, dílna, šatna a sklad
- dolní plavební kanál zaústěný do Labe

Na dolním ohlaví plavebních komor je mostovka umožňující přejezd přes obě komory. Na dolním ohlaví plavebních komor v dělící stěně je umístěn objekt velínu. V suterénu objektu velínu je umístěna MVE.

Na dolním ohlaví malé komory (komora vpravo) je umístěna distribuční transformační stanice do které je vyveden výkon MVE a ze které je napájen i velín VD.

Provozní objekt s kanceláří vedoucího VD je samostatným objektem na levém břehu v blízkosti horního ohlaví velké komory. V provozním objektu je v 2NP byt vedoucího vodního díla.

5. Stavebně technologická část

5.1. Plavební komory

Plavební komory v Hoříně jsou situovány vedle sebe, odděleny jsou dělicí zdí obloženou žulovým kamenem.

Boční zdi komor jsou svislé, provedeny z lomového kamene. Dno komor je zpevněno dlažbou.

Užitné rozměry malé plavební komory jsou 73 x 11 m a velké plavební komory 137,5 x 10 m.

Horní i dolní vrata plavebních komor jsou vzpěrná a oplechovaná. Plnění plavebních komor je řešeno dlouhými obtokovými kanály, které jsou hrazeny.

Všechny pohony vrat a obtokových uzávěrů jsou ovládány místně i dálkově z velínu.

5.2. Velín plavebních komor

Velín plavebních komor je umístěn v 1. NP budovy, která se nachází v prostoru dolního ohlaví plavebních komor, mezi komorami.

5.3. MVE Hořín

Malá vodní elektrárna Hořín je situovaná v podzemní části velínu plavebních komor. Soustrojí se skládá z Francisovy turbíny a asynchronního generátoru o jmenovitém výkonu 30 kW.

6. Strojní část

6.1. Řešení hydrauliky, ovládání

U malé i velké plavební komory jsou na horním ohlaví čerpací agregáty, které ovládají jak pohyb vrat, tak i stavítek. Agregáty jsou umístěny v šachtě zakryté pochozím plechem. Obdobně je tomu i u dolního ohlaví komor, kde jsou agregáty na úrovni plata u zábradlí mostovky.

U malé plavební komory je navíc instalována klapka, kterou je možné ovládat hydraulicky mobilním hydraulickým agregátem. Tato klapka je využívána pouze pro regulaci průtoku přes komoru v zimních měsících.

Základním provozním režimem soustrojí v MVE Hořín je využití spádu s konstantním průtokem daným hltností turbíny. Elektrárna je schopna provozu pouze paralelně s distribuční sítí.

Jednotlivé pomocné pohony soustrojí je možno ovládat ručně z rozváděče soustrojí, nebo jsou ovládány automatem soustrojí. K řízení elektrárny slouží bezkontaktní automat, který má za úkol spouštění a odstavování soustrojí a sledování stavu soustrojí. Vtok MVE je bez česlí a je vybaven uzavírací klapkou.

7. Elektro část

7.1. Vlastní spotřeba VD

Vodní dílo Hořín je napájeno z distribuční sítě NN ČEZ distribuce z transformační stanice, která se nachází v blízkosti dolního ohlaví malé plavební komory. Hlavní rozváděč je umístěn v blízkosti transformační stanice společně s elektroměrem.

Do hlavního rozváděče je vyveden i výkon MVE. Vyrobená elektrická energie je využívána pro napájení osvětlení vodního díla a přebytky jsou dodávány do sítě.

Při ztrátách napětí z přívodu NN je zálohované napájení zajištěno z mobilního dieselagregátu, který je situován u velké plavební komory na dolním ohlaví pod přístřeškem. Přepínání mezi jednotlivými přívody je realizováno ručně v hlavním rozváděči.

Veškerá střídavá vlastní spotřeba VD je napájena z hlavního rozvaděče nn. Stejnoseměrná vlastní spotřeba např. pro napájení obvodů řídicího systému je napájena z usměrňovačů napájených ze střídavé vlastní spotřeby.

Zálohované napětí, např. pro PC pracoviště velínu VD a záznamového zařízení pro kamerový systém je napájeno z lokálních UPS. Provozní objekt je napájen z distribuční sítě nn. Měření odebrané energie pro provozní objekt je v pilířku u provozního objektu.

7.2. Řídicí systém

Systém řízení plavebních komor byl rekonstruován v letech 2007 až 2010. Automat soustrojí MVE je rovněž z roku 2010, po povodni v roce 2013 byl předělán.

Bezkontaktní automat plavebních komor má plně dotykové ovládací panely v ovládacích skříňkách, ve dveřích řídicího rozváděče a PC terminál ve velínu PK. Sekundární terminál je v kanceláři vedoucího VD. Terminály zajišťují zobrazení a ukládání dat a nastavování a ovládání automatu PK.

Automat PK je vybudován na technologii Modicon Premium a terminály jsou vybaveny vizualizací "Schneider Vijeo Look - SATEC" a Windows 2000.

K řízení elektrárny neslouží automat PLC, ale reléová logika, která má za úkol spouštění, odstavování a detekci poruch soustrojí.

V kanceláři vedoucího VD je umístěn PC, zobrazující vybrané údaje o VD.

7.3. Ostatní systémy

- EPS – vazba na pult požární ochrany

Jednotlivé objekty – velín, provozní objekt VD jsou vybaveny požárními čidly s tím, že ústředna EPS je v objektu velínu. Ve stávajícím stavu není objekt VD Hořín napojen na pult požární ochrany.

- EZS

Objekty - velín, provozní objekt plavebních komor jsou vybaveny společným elektronickým zabezpečením proti neoprávněnému vstupu.

- Kamerový systém

Na VD Hořín je kamerový systém se záznamovým zařízením. Hlavní funkce systému je technologická, kdy zobrazuje obsluhu polohu plavidel u vrat horního a dolního ohlaví, dolní stání plavidel apod. Kamerový systém je vybaven 9 analogovými (2x otočná) kamerami, digitálním záznamovým zařízením s možností prohlížení archivu, ev. exportu záznamů a dohledovým pracovištěm ve velínu PK s přenesením obrazu do kanceláře vedoucího VD.

- Vazební komunikace VD

Terminál automatu PK je propojen samostatnou VPN k datovým serverům PVL a takto jsou předávány zvolené údaje o plavebních komorách. Předávání informací opačným směrem není možné.

8. Požadavky na nová řešení

VD Hořín je jedním z vodních děl, kde jednotlivé systémy vznikaly postupně a poměrně nezávisle na sobě. I přesto, že se nejedná o příliš zastaralé systémy je možno doporučit jejich rekonstrukci a sjednocení a hlavně zajistit jejich koncepční a komunikační sjednocení včetně doposud neexistujících komunikačních vazeb uvažovaných pro všechna vodní díla.

V současné době se připravuje zásadní úprava mostovky u velké komory a s tím související kabelový podchod pod velkou komorou přes kterou budou vedeny veškeré kabely mezi objektem velínu a malé a velké komory směrem na provozní objekt. Ovládání nově realizované mostovky bude nutné začlenit do řídicího systému VD včetně dalších vazeb.

Hydraulický agregát pro klapku v malé komoře bude vybudován jako stabilní na úrovni plata. Ostatní hydraulické agregáty budou rovněž nad úrovní plata ve výšce min. nad hladinou vody 2002.

Ostatní části technologického vybavení VD budou upraveny tak, aby řídicímu systému poskytovaly potřebné signály o stavu technologie.

V současné době se připravuje i rekonstrukce systémů EZS respektive PZTS a EPS. Oba systémy následně budou navazovat i na systémy řízení VD.

Celé technické řešení systémů VD by mělo zahrnout i systém kamer u kterých by mělo dojít k začlenění sekvenčního řízení a vazby na EZS.

Podrobněji rozsah rekonstrukce VD Hořín popisuje příloha č. 2 Technická specifikace.

9. Přílohy textové části

Záznam z místního šetření ze dne 5.4.2018

ZÁZNAM

z jednání o akci VVC – modernizace řídicích systémů VD a PK - podklad projekční přípravy konaného na VD Hořín dne 5.4.2018.

Přítomni: Povodí Vltavy, s.p. - A. Sodomka, Ing. Lachman, Havlasa
pracovníci VD Hořín – Hájek, vedoucí VD
ELPAK Praha, spol. s r.o. - Ing. Chroust, Bc. Täuber

Předmětem jednání bylo upřesnit rozsah rekonstruovaných zařízení na VD Hořín a doplnění popisu stávajícího stavu daného VD. Jako základní podklad byl IZ, Rešerše VD Hořín a tabulka „Specifikace koncepčních řešení“ uvedených v IZ.

1. Na dolním ohlavi plavebních komor jsou agregáty umístěny venku pod úrovní plata zakryté odjímatelnými poklopy. Agregáty na horním ohlavi jsou umístěny pod úrovní plata v šachtě pod zákrytem.
2. Každá PK má vlastní agregát bublinkování umístěný na dolním ohlavi pod krytem (vlevo pro VPK a vpravo pro MPK). Jsou ošetřena horní i dolní vrata.
3. Při pochůzce bylo zjištěno, že u obou plavebních komor je na dolních vratech instalováno vyhřívání jako ochrana proti přimrznutí vrat k mostu.
4. Přívod napájení VD je v rozváděči v objektu velínu PK z distribuční sítě nebo záložního DG. Přepínání mezi přívodem z distribuce a ze záložního zdroje je prováděno ručně přímo z prvků. DG je spouštěn ručně. Analyzátor sítě není osazen.
5. DG dle informací provozu má kapacitu pouze pro manipulaci jedněmi vraty. PVL informovalo o akci úpravy mostu pro možnost zvedání. Byla otevřena otázka navýšení výkonu DG. Zatím není znám výkon instalovaných agregátů pro most.
6. V rozváděčích pro jednotlivá ohlavi obou PK je instalováno měření proudů do akčních prvků.
7. Při pochůzce bylo zjištěno, že stání dieselagregátu je u velké plavební komory na dolním ohlavi vlevo pod přístřeškem. Stání je nad úrovní Q_{100} a Q_{2002} . Dieselagregát je mobilní.
8. Provoz VD informoval, že kabely v kabelových kanálech jsou spojovány z důvodu překousání hlodavci.
9. ŘS PK je po rekonstrukci z roku 2010 a je typu Schneider Premium. Je jeden řídicí systém pro obě PK.
10. Při pochůzce bylo zjištěno, že datový rozváděč na velínu PK je klimatizován nezávisle na klimatizaci velínu. Rozváděč bude vybaven novou výzbrojí.
11. Provoz VD sdělil, že z elektrárny je napájeno osvětlení na VD.
12. PVL informovalo, že servisní ovládání agregátů PK bez blokad neexistuje. Vždy jsou ve funkci blokády koncovými snímači apod. Místní ovládání PK je instalováno v rozváděčích na platu. V těchto rozváděčích jsou také HMI panely.
13. Komunikace obsluhy VD s proplavovaným je zajištěna mobilním telefonem nebo vysílačkou. Na VD je instalován i systém SONICOM, který není příliš využíván. Tento systém bude v rámci modernizace zrušen.
14. Na VD existují systémy EZS i EPS. Dle informace PVL budou oba tyto systémy v brzké době rekonstruovány.
15. Při pochůzce bylo zjištěno, že silové rozváděče v přízemí velínu PK nejsou klimatizovány. Provoz VD sdělil, že nedochází k problémům s přehříváním.
16. Kamerový systém je složen z 9 analogových barevných kamer (2 otočné), digitálního záznamového zařízení v RACK rozváděči ve velínu PK a dohledového pracoviště ve velínu.

Obraz je přenesen také do kanceláře vedoucího VD. Napájení záznamového zařízení je zálohované lokální UPS.

17. Při pochůzce bylo zjištěno, že kancelář vedoucího VD a datový rozváděč nejsou klimatizovány.
18. Na VD je provozní měření hladiny nad a pod dílem a v obou plavebních komorách. V plavebních komorách jsou instalovány i latě. Povodňové měření není instalováno.
19. Na VD je instalováno samostatné PC pro systém RIS.
20. Telefonní ústředna je instalována v datovém rozváděči na velínu PK a jedná se o zastaralý typ.
21. Dohlednost je vyhodnocována z velínu PK pomocí tyčí.
22. Kabelové kanály na platu se zákrytem plechy. Dle sdělení provozu plato není zaplavováno. Požadují zachování stávajícího řešení. Těžká technika se na dělicí zdi mezi PK nepohybuje resp. nemůže se na tuto zeď dostat.
23. Na pracovišti vedoucího VD je operátorské PC s omezenou vizualizací a administrativní PC přepínané KVM přepínačem – jedny periferie.
24. MVE není řízena pomocí PLC, ale releově.

Dne: 6.4.2018

Zapsal:

Jan Täuber

ELPAK Praha, spol. s r.o.

11.4.2018 – zaneseny připomínky – Petr Kalandra

4				
3				
2				
1				
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4		23
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 01 - VD HOŘÍN	měřítko		
	projek. stup.		řešerše
	datum		12.2017
	zakázkové		
	číslo		RO-34_17
příloha TECHNICKÁ SPECIFIKACE	archivní číslo 034-17-01-016		číslo přílohy 2

Dílo: **02_VD Hořín**
Říční km:

Vedoucí VD: **Hájek**Spojení: **724170457**

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
1.				Stavební část					7.2.
	1.			Ochrana kabelových rozvodů (tras) na platu před zaplavením a nutností složitého čištění	Kabelové kanály překryté pochozími odjímatelnými plechy. Plato PK není dle sdělení zaplavováno. Těžká technika se na dělicí zdi nepoužívá resp. nemá přístup.	Náhrada kabelových kanálů chráničkami. V místech protahovacích šachet budou chráničky ošetřeny proti vniknutí vody. Chráničky budou vyspádovány do čerpací jímky umístěné mimo trasu kabelů.	NE (provoz nepožaduje)		
	2.			Ochrana hydraulických rozvodů na platu před zaplavením a nutností složitého čištění	Kanály hydraulických rozvodů překryté pochozími odjímatelnými plechy (agregáty jsou instalovány pod úrovní plata v šachtě pro horní ohlaví, pro dolní ohlaví jsou pod úrovní plata volně přístupné).	Přišroubování krycích plechů kanálů a náhrada za plechy s únosností B125 (lehká technika) nebo D400 (těžká technika). Přesun kanálů co nejblíže ke hranám, aby se snížila četnost přejíždění. Kanály vyspádovány do čerpací jímky umístěné mimo trasu rozvodů.	NE (provoz nepožaduje)		
	3.			Ochrana agregátů na platu před zaplavením a splávím	Agregáty horního ohlaví VPK a MPK jsou instalovány pod úrovní plata v šachtě. U dolního ohlaví jsou pod úrovní plata, ale volně stojící. Kompresory bublinkování jsou instalovány vedle plata na dolním ohlaví u obou PK směrem na horní vodu.	Zbudování betonového podstavce ve výšce +1m nad plato s převýšeným protivodním čelem.	NE (provoz nepožaduje)		
	4.			Stanoviště pro DG mimo oblast zatopení Q100/Q2002	DG je instalován u dolního ohlaví VPK pod přístřeškem nad úrovní Q100/2002. DG je mobilní.	Stanoviště pro DG bude zbudováno mimo oblast zatopení vodou Q100 příp. Q2002. Stávající stání bude upraveno tak aby byl DG ochráněn před Q100 příp. Q2002.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
2.				Strojní část					7.3.
	1.			Vzdouvací zařízení					7.3.2.
		1.		Řetězy	X		X		7.3.2.1.
		2.		Hydraulické ovládání jezu	X		X		7.3.2.2.
	2.			Plavební komory					7.3.3.
		1.		Hydraulické ovládání					
			1.	Hydraulický agregát jakožto zdroj tlakového oleje a jeho vybavení	Nevyhovující stav – agregáty v původním řešení. Ovládání obtoku je součástí agregátu. U magnetů se sleduje proud. Pro servisní klapku horních vrat MPK (používanou v zimním období) se používá mobilní agregát.	Agregáty budou v unifikovaném provedení. Nádrž nerezová, záchytná vana pozink s oky pro jeřáb, jednoduchý filtr, stavoznak s teploměrem, vysoušeč vzduchu, sadou magnetů, ruční uzávěr k čerpadlu, vytápění, měřící koncovky	ANO	<i>Bude řešen i mobilní agregát pro servisní klapku.</i>	
			2.	Vybavení agregátu snímači	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na agregátu bude instalován plovákový snímač hladiny oleje, snímače teploty oleje, dvoustavové snímání zanesení filtru, manometr s tlakovou hadičkou, všechny hodnoty bude možné i odčítat místně, ovládací napětí 24V DC	ANO		
			3.	Snímání provozních a koncových poloh	Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé.	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače provozních koncových poloh, bezpečnostní/havarijní spínače apod.	ANO		
		2.		Mechanické ovládání	X		X		
			1.	Pohony vrat/obtoků a snímání jejich korektní funkce a omezení záběrového proudu	X	Pohony budou napájeny přes frekvenční měnič nebo softstartér (dle velikosti) s pozvolným startem a hlídáním provozního zatížení při manipulaci, případná výměna pohonu	X		
			2.	Snímání provozních a koncových poloh	X	Na pohonné jednotce budou instalovány nové snímače provozních koncových poloh, bezpečnostní/havarijní spínače apod.	X		
		3.		Rozdělení agregátů	Jsou rozdělené.	Každá vráťeň bude mít svůj agregát	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		4.		Umístění agregátů	Agregáty horního ohlaví VPK a MPK jsou instalovány pod úroveň plata v šachtě se zákrytem. U dolního ohlaví jsou pod úroveň plata, ale volně stojící se zákrytem.	Na platu na podstavci – viz stavební část	NE (provoz nepožaduje)		
		5.		Ochrana agregátu před povětrnostními vlivy	Existuje.	Agregáty budou zakryty odklopným příkrovem z nerezů	ANO		
		6.		Ochrana vrat před zamrznutím a odplavení spláví z výklenků (nemožností manipulace)	Existuje i horních i dolních vrat obou komor. Každá má vlastní kompresor. Na dolních vrátech obou komor je také instalováno vyhřívání proti přimrznutí vrat k mostu.	Ochrna bude provedena bublinkováním. Bude instalován kompresor jako zdroj stlačeného vzduchu.	ANO	<i>Pouze kontrola stavu stávajícího agregátu a vyhřívání vrat.</i>	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
	3.			Snímače					7.3.5.
		1.		Unifikace měření dohlednosti a eliminace subjektivního vlivu	Měření dohlednosti je pomocí tyčí.	Instalace snímače měření dohlednosti s komunikačním rozhraním nebo výstupem po proudové smyčce.	ANO		7.3.5.1.
		2.		Navýšení informací o výšce hladiny v provozním a povodňovém stavu		Měření hladiny v řece bude vždy tlakovým snímačem s konektorem na straně snímače		<i>Měření hladiny v řece bude vždy tlakovým snímačem s konektorem na straně snímače.</i>	7.3.5.2.
		1.		Provozní měření	Existuje – horní, dolní a v obou komorách. Stávající snímače jsou fyzicky zastaralé. Jsou instalovány také latě.	Instalace tlakové snímače a měrné latě pro provozní měření. Zakončení tlakového snímače bude v místě nad úrovní Q100 příp. Q2002 nebo bude uděláno opatření proti vniknutí vody do místa zakončení kapiláry od snímače. Jez: hladina horní a dolní PK: hladina horní, dolní a v jednotlivých oddílech komory.	ANO		
		2.		Povodňové měření	Není instalováno měření.	Instalace tlakového snímače a měrné latě pro povodňové měření. Zakončení tlakového snímače bude v místě nad úrovní Q100 příp. Q2002 nebo bude uděláno opatření proti vniknutí vody do místa zakončení kapiláry od snímače.	ANO		
		3.		Zkvalitnění průtokové regulace na řece	Řešeno výpočtem průtoku. Průtok přes MVE není měřen. Není komunikační vazby s VD Vraňany (jez a MVE) – pouze telefonicky.	Úprava a zpřesnění výpočtu průtoku přes dílo vč. získání informace o průtoku přes MVE (komunikačně).	ANO		7.3.4.3.
		4.		Sjednocení měřených meteo hodnot pro přenos na dispečink	Existuje měření některých veličin (rychlost a směr větru, vlhkost, teplota vzduchu a vody)	Instalace nové meteostanice s komunikací. Umístění bude provedeno tak, aby nedocházelo k ovlivnění měřených hodnot. Měřené veličiny: Teplota vzduchu, vlhkost vzduchu, směr a rychlost větru, srážky	ANO		7.3.4.4.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
3.				Elektro část					7.4.
	1.			Řídicí systém					7.4.2.
		1.		Zkvalitnění celkové regulace VD, které má za následek zvýšení spolehlivosti a bezpečnosti plavby a regulace					
			1.	PK	Schneider Premium. Automat je instalován v jednom rozváděči (CPU, komunikace, analogové hodnoty) a do rozváděčů pro ohlavi (ve stejné místnosti) jsou zavedeny jen svorkovnicové jednotky vstupů a výstupů. Společný automat pro MPK a VPK.	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí. Každá PK bude mít vlastní ŘS (pokud tvoří vlastní objekt).	ANO		
			2.	Jez	X	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	X		
			3.	MVE	Elektrárna je řízena releovou logikou.	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			4.	Ostatní	Není.	Nový řídicí systém bude průmyslového provedení s garancí podpory na 10let. CPU bude mít dostatečný výkon a kapacitu pro danou aplikaci. PLC bude mít dostatečný počet vstupů a výstupů jak binárních tak analogových. Analogové signály budou mít rozlišení min. 12bit. Systém bude ošetřen proti vlivu EMC a přepětí.	NE		
			2.	Volba vhodného řešení navržené topologie zapojení ŘS ve vazbě na kabelové propojení, dispoziční uspořádání a maximální spolehlivost dat		Bude zvolena vhodná topologie zapojení jednotlivých ŘS na nadřazený systém (SQL server) dle počtu a místa jejich instalace. Preferována je technologie kruhu či hvězdy. Propojení bude pomocí sítě ethernet optickými nebo metalickými kabely.	ANO	Navržené řešení bude odolávat rušení.	
			3.	Zvýšení přehlednosti, bezpečnosti a komfortnosti místního ovládání jednotlivých částí VD ve vazbě k obsluze při běžném provozním stavu, poruchových stavech, servisních úkonech					
			1.	Místní ovládání – servis	Neexistuje – vždy jsou ve funkci blokády koncových poloh.	Pro servisní účely bez ŘS bude u zařízení či agregátu instalováno místní ovládání s režimovým přepínačem. Ovládání bude pomocí tlačítek a nebudou zde technologické blokády (servis). U každého místního ovládání bude také datová zásuvka a možnost budoucího doplnění o pokrytí WiFi pro možnost ovládání pomocí přenosného HMI panelu. Připojení bude konektorového provedení.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		2.		Místní ovládání – provoz	Existuje a je instalováno v rozváděcích na platu.	Pro provozní účely v případě poruchy ŘS bude u zařízení či agregátu instalováno místní ovládání s režimovým přepínačem. Ovládání bude pomocí tlačítek a budou zde technologické blokády (provoz). U každého místního ovládání bude také datová zásuvka a možnost budoucího doplnění o pokrytí WiFi pro možnost ovládání pomocí přenosného HMI panelu. Připojení bude konektorového provedení.	ANO		
		4.		Zvýšení přehlednosti, bezpečnosti a komfortnosti dálkového ovládání jednotlivých částí VD ve vazbě k obsluze při běžném provozním stavu, poruchových stavech, servisních úkonech					
		1.		Z rozváděče	Existuje. Je instalován v rozváděči ovládání PK. Panely jsou také instalovány v ovládacích rozváděcích na platu PK.	V rozváděcích ŘS bude instalován barevný dotykový HMI panel pro možnost dálkového ovládání. Panel bude velikosti min. 11" a bude v průmyslovém provedení. Na panelu bude SW přepínač volby místa ovládání.	ANO	<i>Panel bude instalován tak, aby byla vidět ovládaná technologie – přímo nebo přes CCTV.</i>	
		2.		Dohledové PC – PK	Existuje. Odpovídá době instalace.	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	ANO	<i>Řešení bude respektovat snahu o minimalizaci počtu PC a periférií tzn. slučování vícero technologií do jedné vizualizace.</i>	
		3.		Dohledové PC – Jez	X	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	X		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			4.	Dohledové PC – MVE	X	Bude instalováno nové PC vč. periférií pro možnost ovládání technologie z velínu. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data. PC bude instalováno na velínu.	X		
			5.	Vzdálený dohled	Neexistuje.	Pro možnost vzdáleného dohledu na jednotlivé části VD bez možnosti řízení bude vizualizace umožňovat funkci WebServeru. Přístup bude pouze v rámci VPN.	ANO		
			5.	Přizpůsobení pracoviště vedoucího VD navrhovanému stavu – zvýšení přehlednosti o dění na VD					
			1.	Operátorské PC	Existuje. Omezená vizualizace. Jedny periférie přepínané KVM přepínačem. Odpovídá době instalace.	Na pracoviště vedoucího pracovníka VD bude instalováno operátorské PC vč. periférií ze kterého bude možné dílo dozorovat a řídit. Na PC bude instalován vizualizační program. Vizualizace na PC bude klientem SQL serveru ze kterého bude získávat data.	ANO		
			2.	Kancelářské PC	Existuje. Jedny periférie přepínané KVM přepínačem. Odpovídá době instalace.	Na pracoviště vedoucího pracovníka VD bude instalováno kancelářské PC, které bude mít přístup na internet. Na tomto PC budou prováděny běžné administrativní úkony. PC bude pro tyto účely vybaveno příslušnými SW jako. MS Office, Antivirový program aj.	ANO		

Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.	Řešení vazby mezi jednotlivými ŘS a předávání dat pro vizualizaci, archivace dat, příprava dat pro přenos na PVL	Neexistuje.	Na VD bude instalovaná dvojice serverů v redundantním provedení – jeden jako hlavní a druhý záložní. Na serverech bude instalován SQL databáze (klient). Data z technologie budou ukládány na oba dva servery pomocí sítě ethernet a protokolu ModBus TCP/IP. Servery budou vybaveny síťovými kartami pro oddělení technologické sítě od sítě přenosu dat mimo VD. Servery budou rack 19“ provedení. Pro servisní účely budou ve skříni instalovány periferie (monitor, myš a klávesnice) připojené přes KVM přepínač. Servery budou napájeny z UPS.	ANO	<i>Počet síťových karet bude dle způsobu zvolené topologie. Technologická síť musí být oddělena od sítě přenosu dat.</i>	
		7.	Podpora obsluhy při ovládání	Neexistuje.	Řídicí systém VD bude vybaven programovým blokem – Expertní systém, který trvale sleduje manipulace obsluhy a v případech poruch a nebo nestandardních situacích bude automaticky obsluhu navigovat formou nabídky, jak by mohla, či měla postupovat. Systém může reagovat i na dotazy a podávat vysvětlení o měřených hodnotách apod. Systém sám nemanipuluje a nic neřídí..	ANO		
		8.	Řešení problému přehřívání zařízení v rozváděcích instalovaných na VD	Velín a datový rozváděč na velínu PK je klimatizován. Kancelář VD není klimatizována a ani datový rozváděč nemá klimatizaci. Rozváděče v přízemí velínu klimatizovány nejsou.	Nově budou do dotčených rozváděčů instalovány klimatizační jednotky nebo bude klimatizován celý prostor.	ANO	<i>Pouze kde je dlouhodobý problém s přehříváním. Bude prověřen stav a kapacita. Případně výměna.</i>	
		9.	Zkvalitnění regulace průtoku vody na vodním toku	Není.	V ŘS bude doplněna regulace průtoku, která bude zohledňovat průtoky jednotlivými částmi VD. V případě, že některá část díla nespádá do vlastnictví PVL bude hodnota průtoku této části předána po komunikaci. Průtoku bude počítán.	ANO	<i>Tam kde není měrný profil bude průtok počítán.</i>	7.4.2.3.

Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		10.	Zpřesnění zpětné analýzy poruchových stavů ve vazbě na sled událostí v časové ose a vazbě na ostatní díla.	Není.	Na VD bude instalován zdroj jednotného času, který bude tuto časovou značku distribuovat na jednotlivá PLC a PC. Jako zdroj času bude použit jednotný NTP server nebo signál GPS. Signál bude distribuován pomocí sítě ethernet. Jednotlivá zařízení budou schopna tento signál zpracovat (NTP/SNTP protokol).	ANO		
		11.	Unifikace komunikačního protokolu s ohledem na jednotnost řešení na všech VD	Není.	Nově dodávané zařízení či měněné prvky budou mít jednotný komunikační protokol Modbus TCP/IP. V případě, že dodávané zařízení tento protokol nebude podporovat, bude dodán převodník (gateway) pro převod protokolu na ModBus TCP/IP.	ANO		
		12.	Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení ŘS bude provedeno zdvojením napájením – jedno zálohované a druhé nezálohované napětí. Zálohované napětí bude z centrální baterie nebo pomocí lokální baterie. PC budou napájeny z lokálních UPS nebo z centrálního střídače s řízeným vypnutím všech PC při poruše.	ANO		
		13.	Zajištění propojení jednotlivých částí a připojení akčních členů a snímačů – kabelové propoje	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace. Některé kabely spojeny z důvodu překousání hlodavci.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným předpisům a normám. Kabely budou řešeny i s ohledem na přenášenou informaci např. pro analogové i binární signály budou použity stíněné kabely atd.	ANO	<i>Kabely volit s ohledem na výskyt hlodavců, aby odolaly.</i>	7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
	2.			Komunikace					7.4.3.
		1.		Zasílání informací o VD na dispečink PVL (datový přenos, radio, telefon, mobilní telefon) a komunikace s okolním světem.	Radio, telefon a mobilní telefon. Předávány datové soubory.	Nově budou na dispečink PVL předávány požadované informace o stavu jednotlivých děl. Informace budou předávány pomocí SQL master serveru, který bude instalován na PVL. Požadavky na rozsah a formát předávaných dat bude sdělen dispečinkem. Předání informací bude probíhat po zabezpečené VPN. Původní radiové a telefonní spojení s dispečinkem bude zachováno případně rozšířeno a zařízení bude vyměněno za nové zařízení vč. koncových zařízení. V místech kde není dostatečné pokrytí pro telefon či mobilní telefon bude instalován vykrývač.	ANO	<i>Dispečink PVL sdělí požadavek na rozsah a formát předávaných dat.</i>	
		2.		Zasílání informací o VD na PVL a zaslání informací o průtoku dílo nad a pod	Předávány datové soubory. Existuje PC na který mají přístup.	Nově budou na PVL předávány informace o VD (stav, zabezpečení apod.) prostřednictvím SQL databáze. SQL server bude instalován na PVL a na VD budou instalovány SQL klienti v redundantním provedení. Předání informací bude probíhat po zabezpečené VPN.	ANO		
		3.		Zabezpečení servisního přístupu pro zjednodušení analýzy problému a možnost odstranění bez nutnosti přímé účasti.	Není.	Nově bude na VD doplněna zabezpečená VPN komunikace z PVL pro servisní účely. Tato komunikace bude s přímou vazbou do technologické sítě. Pomocí tohoto kanálu bude PVL možno analyzovat a řešit problémy vzdáleně a tím dojde ke zkrácení času nutného na odstranění problémů.	ANO		

Číslo			Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		4.	Zasílání informací o stavu a podmínkách na VD do informačního říčního servisního systému (RIS) a získávání dat o proplavovaném plavidle	Existuje. Samostatné PC ve velínu PK se systémem LAVDIS. Bez vazby na RS.	Nově budou informace o VD odesílány do systému RIS. Informace budou odesílány přes dispečink PVL a výše uvedenou cestu (pomocí SQL databáze). Ze systému RIS se budou předávat na VD informace o proplavovaném plavidlu, které se automaticky zaznamenají do deníku.	ANO	<i>Dispečink PVL sdělí požadavky na zasílané informace do RIS.</i>	
		5.	Příprava pro zajištění komunikace čekajícího na proplavení s obsluhou VD	Není. Dle informace je v plánu čekací stání na horním i dolním ohlavi.	Pro možnost budoucího doplnění bude ponechána rezerva v komunikační síti pro potřeby připojení terminálu PK na stání.	ANO		
		6.	Zajištění komunikace obsluhy VD s obsluhou proplavovaného plavidla	Mobilní telefon, přímá komunikace nebo systém SONICOM (není moc využíván).	Výměna stávajícího zařízení sloužícího pro komunikaci s proplavovaným. Komunikace bude provedena osobní verbální domluvou, vysílačkou či mobilním telefonem. Pro jednostrannou komunikaci budou na PK doplněny ampliony pro povely od obsluhy směrem k proplavovanému.	ANO	<i>Budou instalovány také mikrofony s potlačením hluku (motoru a šum) pro komunikaci posádky s obsluhou.</i>	
		7.	Informační tabule	Neexistuje.	Instalace nové velkoformátové LED informační tabule pro zobrazení základních informací o plavební komoře a jejím stavu ve vazbě na proplavovaná plavidla.	NE		
		8.	Zvýšení informovanosti obsluhy o dění na VD v případě její nepřítomnosti na velínu pomocí zasílání stavových a poruchových SMS pomocí GSM brány.					
		1.	PK	Neexistuje.	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	ANO		
		2.	Jez	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			3.	MVE	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		
			4.	Ostatní	X	Instalace nové GSM brány s komunikační vazbou na ŘS nebo zapojené technologické sítě. Brána bude posílat výstražná a poruchová hlášení a bude schopna odpovědět na dotaz.	X		
			9.	Dálkový odečet spotřebované či vyrobené elektrické energie	Neexistuje.	Výměna elektroměrů za nové elektroměry s komunikačním rozhraním a vazbou na ŘS pro přenos dat na PVL.	NE		
			10.	Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení bude provedeno z UPS případně za použití lokální baterie pro zálohu. Záložní zdroj – diesel umístit tak aby byl chráněn proti povodni a mohl napájet VD.	ANO		
			11.	Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám. Hlavní páteřní trasy budou provedeny optickými kabely s rezervou 50% pro budoucí využití.	ANO	<i>Kabely volit s ohledem na výskyt hlodavců, aby odolaly.</i>	7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
3.				Kamerový systém (CCTV)					7.4.4.
	1.			Zvýšení přehledu o dění na VD a jeho bezprostředního okolí. Monitoring pohybu osob po VD v běžném provozním stavu i při opravách a neoprávněného vniknutí do objektu.					
		1.		Kamery – PK	2x analogová otočná 5x analogová pevná	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	ANO		
		2.		Kamery – Jez	X	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	X		
		3.		Kamery – MVE/VE	X	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	X		
		4.		Kamery – ostatní	2x analogová pevná Je monitorována branka vstupu do objektu kanceláře vedoucího VD a prostor před garážemi.	Výměna a rozšíření pomocí nových venkovních barevných IP kamer v pevném a otočném provedení. Kamery budou s IR přísvitem a optickým zoomem v případě potřeby.	ANO		
		5.		Kamera – panoramatická	Není.	Bude dodána nová otočná kamera pro snímání VD a přenos obrazu na veřejnou síť internet pro potřeby rekreační plavby.	NE		
		6.		Přenosná kamera	Není.	Pro potřeby snímání jiného místa zájmu (např. při opravách) bude na VD nová přenosná kamera. Napájení kamery bude z běžného rozvodu. Připojení do kamerové sítě bude primárně kabelem s možností použití WiFi sítě.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		7.		Záznamové zařízení	Digitální záznamové zařízení DVR - provedení z doby instalace.	Bude dodáno nové záznamové zařízení určené pro záznam IP kamer (NVR nebo videosever) v potřebném rozsahu pro archivaci všech záznamů po dobu 7 dní. Záznam bude uložen na HDD, který bude v min. RAID1. Záznamové zařízení bude mít redundantní napájení.	ANO		
		2.		Dohledové pracoviště	Existuje – velín PK. Obraz kamerového systému je přenesen také do kanceláře vedoucího VD.	Bude dodáno nové dohledové pracoviště s jedním monitorem (v případě většího počtu kamer pak budou dodány 2 monitory) a ovládací klávesnicí případně joystickem. Dohledové pracoviště bude sloužit pro prohlížení záznamu a nastavení ochran.	ANO		
		3.		Volba vhodného řešení navržené topologie zapojení kamer ve vazbě na kabelové propojení, dispoziční uspořádání a maximální bezpečnost		Bude zvolena vhodná topologie zapojení kamer do záznamového zařízení dle počtu kamer a místa jejich instalace. Preferována je technologie kruhu či hvězdy. V místě instalace více kamer bude použit switch.	ANO		
		4.		Zlepšení přehlednosti kamerového systému pro obsluhu a místo zájmu ve vazbě na funkce řízení.	Není.	Kamery budou funkčně provázány na funkci zařízení a vždy se na dohledovém PC dá do popředí záznam související s danou akcí např. pokud dojde k povelu z ŘS na otvírání horních vrat dojde ke zvětšení/aktivaci kamery zabírající tuto oblast.	ANO		
		5.		Vazba na PZS	Není.	Kamery budou umožňovat svými vlastnostmi a parametry pokročilou analýzu videozáznamu určenou pro vazbu na systém PZS např. rozpoznání SPZ, obličej, překročení fiktivní čáry atd. Tato akce bude vizualizována na dohledovém PC a zapsána do deníku událostí VD.	ANO		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		6.		Komunikace	Není.	Přenos kamerového záznamu mimo VD se nepředpokládá. Komunikační propojení bude pouze pro účely provázanosti na PZS a ve vazbě na funkci. Propojení bude pomocí sítě ethernet s příslušným protokolem. Panoramatická kamera bude připojena do veřejné sítě internet a bude ze CCTV vyčleněna.	ANO	<i>Bude provedena příprava pro možnost budoucí přenosu dat mimo VD.</i>	
		7.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení jednotlivých kamer bude v maximální možné míře řešeno jako zálohované. Požadavek na zálohované napájení je zejména u kamer mající charakter bezpečnostní. Napájení kamer se předpokládá po PoE. Záznamové zařízení bude vždy napájeno z UPS.	ANO		
		8.		Kabeláž	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Kabelové datové rozvody pro kamerový systém budou tvořeny zejména optickými kabely. Stávající optické kabely budou využity . Napájecí kabely budou standardní s Cu jádrem.	ANO	<i>Kabely volit s ohledem na výskyt hlodavců aby odolaly.</i>	7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
4.				Zabezpečení					7.4.5.
		1.		Zvýšení zabezpečení objektu a modernizace systému PZS					
			1.	PK	Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			2.	Jez	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			3.	MVE/VE	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			4.	Ostatní	Existuje – provedení z doby instalace.	Rozšíření systému i pro kancelář vedoucího vodního díla.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			5.	Ústředna	Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zasílání varovných SMS.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
		2.		Zvýšení požární bezpečnosti objektu a modernizace systému EPS včetně vazby na PCO					
			1.	PK	Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			2.	Jez	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			3.	MVE/VE	X	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	X		
			4.	Ostatní	Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna a rozšíření stávajícího řešení pomocí nových čidel.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			5.	Ústředna	Existuje – provedení z doby instalace.	Výměna stávající ústředny za novou, moderní, snadno rozšiřitelnou ústřednu. Ústředna bude umožňovat komunikační přenos dat na ŘS a PVL. Bude umožňovat zasílání varovných SMS.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			6.	Připojení na PCO HZS	Existuje – provedení z doby instalace.	Bude doplněna vazba na PCO. Propojení na PCO bude dle platných předpisů.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	
			7.	Tlačítko „Total stop“ - odpojení všech zdrojů	Existuje – provedení z doby instalace.	Bude doplněno tlačítko Total stop sloužící pro bezpečné odpojení všech hlavních přívodů elektrické energie.	ANO	Bude provedeno v rámci jiné akce.	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		3.		Dohledové pracoviště	Existuje – provedení z doby instalace.	Vytvoření resp. implementace dohledového pracoviště systému PZS a EPS do operátorského pracoviště. Zobrazení stavu systému s informací o narušení či požáru vč. grafického zobrazovacího softwaru.	ANO	<i>Bude provedeno v rámci jiné akce.</i>	
		4.		Komunikace	Není.	Komunikace na řídicí systém resp. na dohledové PC. Komunikace se předpokládá po síti ethernet vhodným a kompatibilním protokolem případně bude použit převodník seriové linky na ethernet.	ANO	<i>Bude provedeno v rámci jiné akce.</i>	
		5.		Napájení	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Napájení bude vyměněno aby odpovídalo současným normám a předpisům. Napájení bude provedeno z UPS případně za použití lokální baterie pro zálohu.	ANO	<i>Bude provedeno v rámci jiné akce.</i>	
		6.		Kabeláž	Bez bližších podkladů - provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám.	ANO	<i>Bude provedeno v rámci jiné akce.</i>	7.4.7.

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
5.				Vlastní spotřeba VD					7.4.6.
	1.			Způsobu napájení VD v běžném stavu a ve výjimečných a povodňových stavech					
		1.		Přívod NN z distribuční sítě	Jeden přívod z NN.	Dílo bude napájeno z distribuční soustavy. Pakliže existuje možnost napájení ve dvou různých míst (myšlen jiné vedení resp. transformační stanice) bude toto řešení uplatněno.	NE		
		2.		Přívod NN z VE/MVE	Neexistuje. Z MVE je napájeno osvětlení.	Dílo bude pro potřeby mimořádných událostí (dlouhodobé ztráta přívodu z NN) napájeno přes MVE. V případě, že MVE podporuje ostrovní provoz budou potřeby VD započítány do zátěže pro ostrovní provoz. Napájení díla v ostrovním provozu MVE	NE		
		3.		Záložní zdroj DG	Existuje – ruční ovládání. Ruční přepnutí z NN na DG v hlavním rozváděči. Kapacita DG pro ovládání jedné vrat VPK.	Dílo bude pro potřeby krátkodobé ztráty napětí na přívodu z NN napájeno ze záložního zdroje DG. DG bude řízen automaticky (ŘS) a ručně (obsluhou). Záložní zdroj – diesel umístit tak aby byl chráněn proti povodni a mohl napájet VD.	NE		
		4.		Přívod z externího mobilního DG	Neexistuje.	Pro potřeby napájení důležitých částí VD např. čerpání prosáklé vody v období povodní bude zbudovaná přípojka pro připojení malého externího DG přes pilíře situovaný mimo oblast zatopení vodou Q100 příp. Q2002.	NE		
		5.		Měření elektrických parametrů přívodů a spotřeby energie	Neexistuje.	Všechny přívody budou osazeny digitálními analyzátory sítě s komunikací pro přenos dat do ŘS. Bude použito nepřímé měření pomocí MTP. Přístroje budou instalovány do dveří rozváděčů.	ANO		
	2.			Napájení externího odběru	Neexistuje.	V případech napájení externího odběru z NN rozvodu VD bude tento odběr osazen elektroměrem.	NE		

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
		3.		Způsob zajištění napájení jednotlivých agregátů	Centralizováno.	Jednotlivé agregáty a akční členy budou napájeny dle potřeby příslušným napětím. Způsob napájení bude zvolen jako centralizovaný tzn. napájení z centrálního rozváděče nebo podružného rozváděče příslušícího dané technologii.	ANO	<i>Způsob napájení pro jednotlivé části bude zachován. Dojde k výměně zastaralé elektro výzbroje.</i>	
		4.		Způsob zajištění ovládání přívodů hlavních rozváděčů a ovládání vývodů na akční členy					
		1.		Místní ovládání z rozváděče	Neexistuje – pouze ruční ovládání přímo na jističích.	Přívody do hlavních rozváděčů budou ovládány pomocí tlačítek a budou podmíněny režimovým přepínačem místa ovládání. Na rozváděčích bude tlačítko nebezpečí pro odpojení všech přívodů. Technologické vývody na akční členy budou ovládány pomocí místních ovládacích skříní.	NE		
		2.		Dálkové ovládání z ŘS	Neexistuje.	Přívody do hlavních rozváděčů budou ovládány pomocí ŘS a budou podmíněny režimovým přepínačem místa ovládání. Bude realizován automatický zások napájení podmíněný povolením od obsluhy. Technologické vývody na akční členy budou ovládány ŘS prostřednictvím stykačů a výstupních relé.	NE		
		5.		Zajištění snadného odpojení pro případ výměny agregátu	Neexistuje.	Místní ovládací skříně a připojení akčních členů bude děláno pomocí konektorů s příslušným IP dle místa instalace.	ANO		
		6.		Zajištění zálohovaného napájení pro zařízení s požadavkem nepřerušovaného napájení					

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
			1.	Stejnoseměrný rozvod	Existuje - lokální řešení.	Pro napájení zařízení vyžadujících pro svoji činnost stejnosměrné napájení bude toto napájení primárně zajištěno z centrální baterie. U centrální baterie bude zvoleno napětí 110VDC. Součástí řešení bude také nabíječ (v provedení 50% zálohy) a řídicí jednotka pro monitoring stavu. V případě, že centrální baterii nebude možné vybudovat z dispozičních či ekonomických důvodů budou jednotlivé části zálohovány lokální baterií.	ANO	<i>Zálohování bude lokální bez centrální baterie.</i>	
			2.	Střídavý zálohovaný rozvod	Existuje - lokální řešení.	Střídavý zálohovaný rozvod bude zajištěn použitím střídače napájeného z centrální baterie. Tento střídač bude komunikačně provázán na PC a v případě zhoršeného stavu baterií zajistí vypnutí PC (zachování dat a bezpečné vypnutí). V místech kde nelze centrální střídač použít budou využity online UPS s kapacitou baterií dostačující pro chod technologie po dobu 20min. UPS budou mít komunikační vazbu pro sledování jejich stavu.	ANO	<i>Zálohování bude lokálními UPS.</i>	
			7.	Kabeláž	Bez bližších podkladů – provedení z doby instalace.	Kabeláž bude vyměněna, aby odpovídalo její řešení a uložení současným technologickým požadavkům, předpisům a normám.	ANO	<i>Kabely volit s ohledem na výskyt hlodavců aby odolaly.</i>	

Číslo				Položka	Stávající stav	Nový stav – Návrh	Nový stav – Požadavek (ANO/NE)	Poznámky	Kapitola IZ
4.				Dokladová část a bezpečnost					
	1.			Bezpečnost a ochrana zdraví		Navržené materiály a pracovní postupy budu v souladu s požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.	ANO		8.
	2.			Požární zpráva	Není k dispozici.	Bude vypracována nová požární zpráva.	ANO		
	3.			Protokol o vlivech – prostředí	Není k dispozici.	Bude vypracován nový protokol o vlivech prostředí.	ANO		
	4.			Revizní zprávy elektro	Není k dispozici.	Bude vypracována nová revizní zpráva elektro.	ANO		
	5.			Revizní zpráva uzemnění	Není k dispozici.	Bude vypracována nová revizní zpráva uzemnění.	ANO		

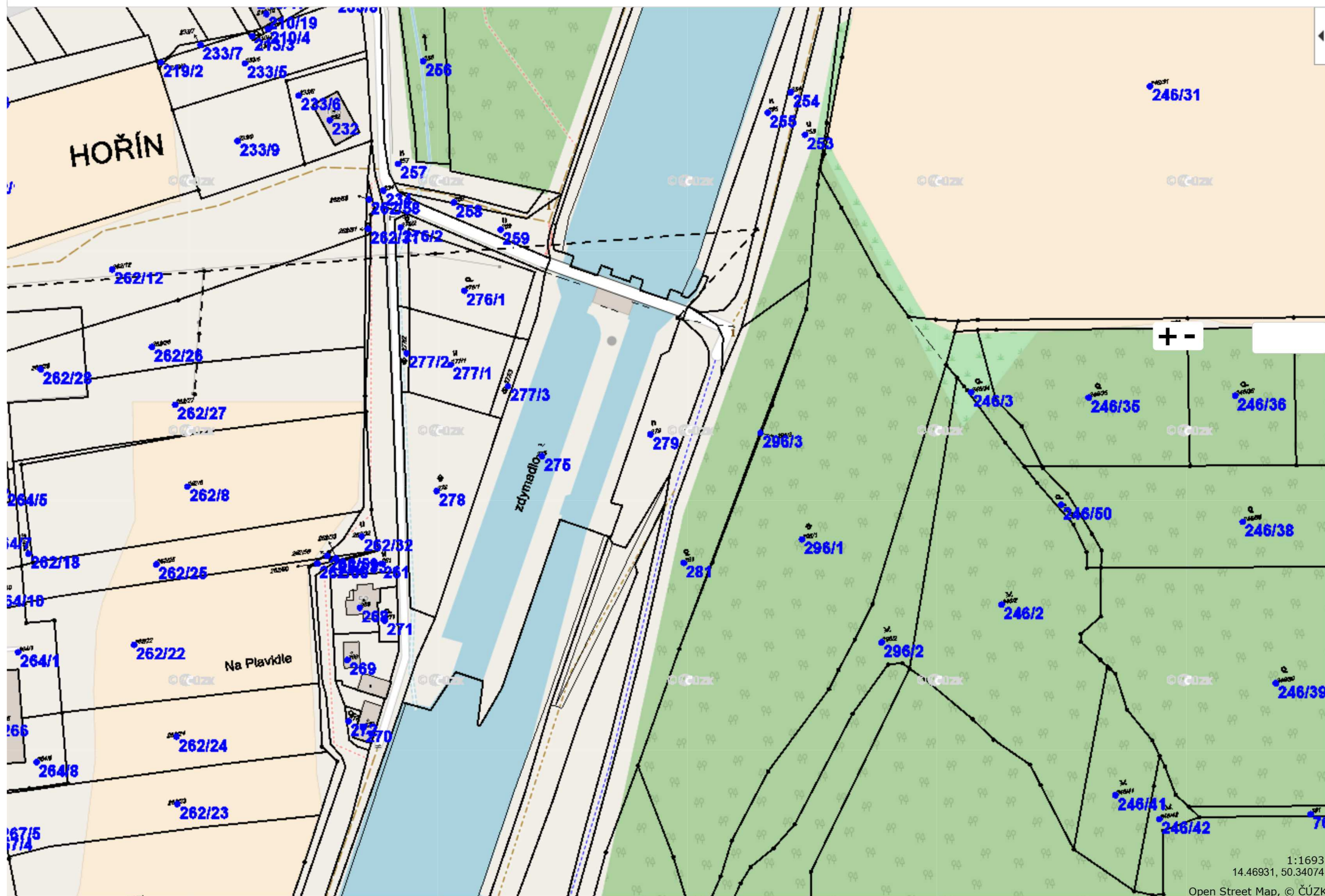
4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	2
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 01 - VD HOŘÍN		měřítko	
		projek. stup.	rešerše
		datum	12.2017
		zakázkové číslo	RO-34_17
příloha	PŘEHLEDNÁ SITUACE	archivní číslo 034-17-01-017	číslo přílohy 3



4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor	Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4	4
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 01 - VD HOŘÍN		měřítko	
		projek. stup.	řešerše
		datum	12.2017
		zakázkové číslo	RO-34_17
příloha	KATASTRÁLNÍ MAPA	archivní číslo 034-17-01-018	číslo přílohy 4







OBSAH

1. Blokové schéma komunikace
2. Blokové schéma CCTV

4				
3				
2				
1	16.04.2018	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	Zpracované připomínky
0	1.12.2017	Bc. Täuber	Ing. Kalandra	První vydání
Index	Datum	Vypracoval	Kontroloval	Popis revize

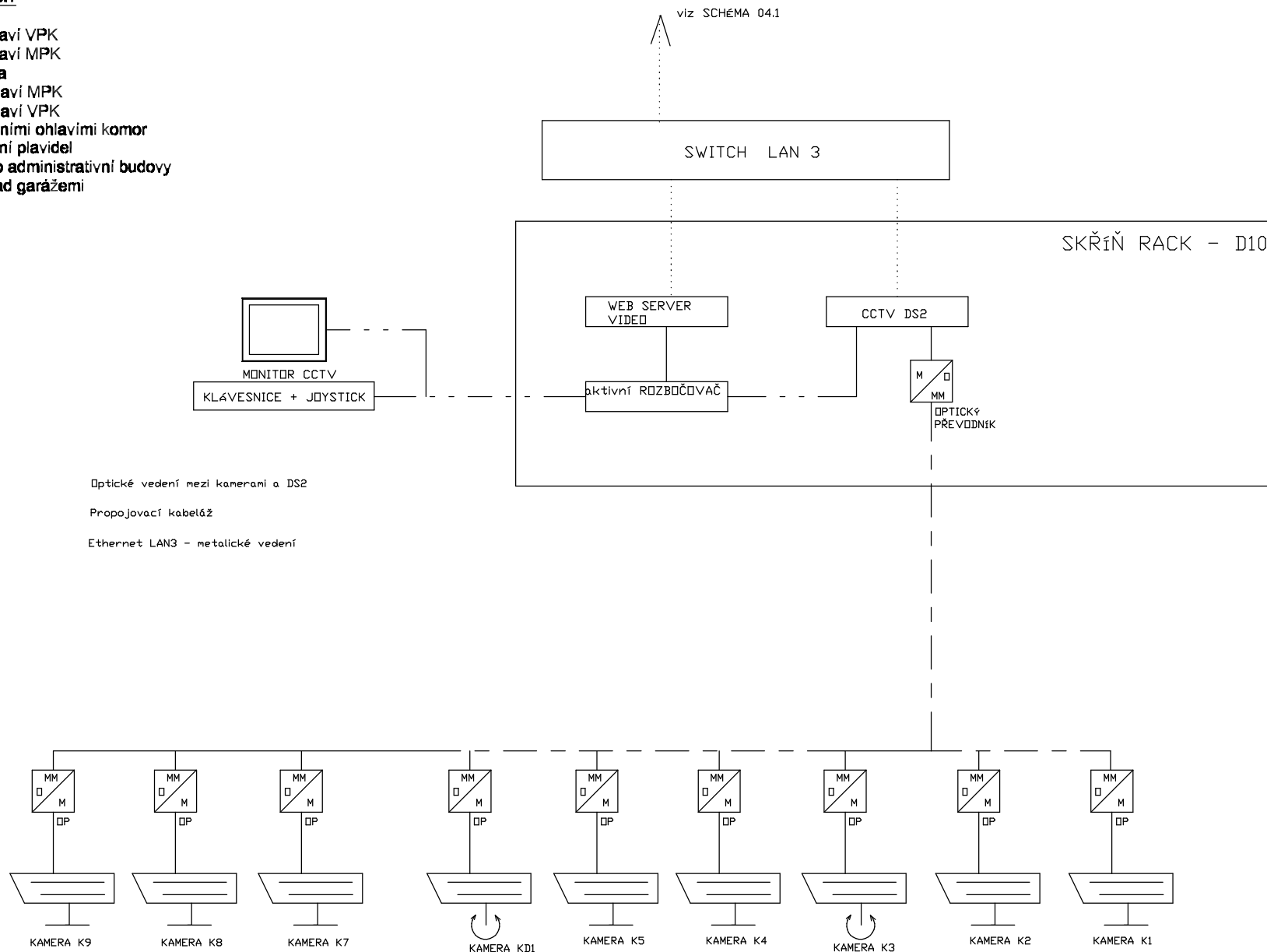
projektant Bc. Täuber	zodpovědný projektant Ing. Kalandra	ELPAK Praha, spol. s r.o. Psohlavců 62, 147 00 Praha 4 tel./fax + 420 244 468 024/019 E-mail: elpak@elpak.cz	
vypracoval Bc. Täuber	kontroloval Ing. Babický		
investor Povodí Vltavy s.p. Holečkova 3178/8, 150 00 Praha 5 – Smíchov	počet A4 3		měřítko
akce VVC modernizace řídicích systémů VD a PK podklad projekční přípravy 01 - VD HOŘÍN	projek. stup. rešerše		datum 12.2017
	zakázkové		
	číslo RO-34_17		
	archivní číslo 034-17-01-019		číslo přílohy 5
příloha SCHÉMATA			

Umístění kamer:

- K1 - dolní ohlavi VPK
- K2 - dolní ohlavi MPK
- K3 - mostovka
- K4 - horní ohlavi MPK
- K5 - horní ohlavi VPK
- KD1 - mezi horními ohlavi komor
- K7 - dolní stání plavidel
- K8 - vchod do administrativní budovy
- K9 - vchod nad garážemi

Legenda:

- Optické vedení mezi kamerami a DS2
- Propojovací kabeláž
- Ethernet LAN3 - metalické vedení



Dokumentace SATEK - 09/2007

Akce:	VLTAVSKÁ VODNÍ CESTA Modernizace řídicích systémů VD a PK	ELPAK®	Vypracoval: Horák	Název: BLOKOVÉ SCHEMA CCTV STÁVAJÍCÍ STAV	Arch. číslo: 034-17-01-019	Revize: 1
			Datum: 12.2017		DCC / Výkres:	List: 2
			Schválil: Ing. Kalandra Datum: 12.2017			
Soubor:	Měřítko:			Projekt: Podklady projekční přípravy		