


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz					
TUTO ČÁST DOKUMENTACE PRO Sweco Hydroprojekt a.s. ZPRACOVAL:				ŘEŠITEL	
ELPAK Praha, spol. s r.o., Psohlavců 693, 147 00 Praha 4				ODP. ZÁSTUPCE	Ing. Kalandra
VYPRACOVAL		HIP	Ing. Kysnar, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kalandra
PROJEKTANT		ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Pavel	DATUM	11/2016
OBJEDNATEL	Povodí Vltavy, státní podnik			OKRES	České Budějovice
AKCE: <p style="text-align: center;">VD Hněvkovice Zabezpečení VD před účinky velkých vod</p> D Dokumentace stavebních objektů a technických a technologických zařízení D.3 Dokumentace technických a technologických zařízení - elektro část				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 4289 0200
				STUPEŇ	DSP
				FORMÁT	11x A4
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	008075/16/1
ČÁST STAVBY				SO/PS	SO 05, 06, PS 04, 05
PŘÍLOHA:				ČÍSLO PŘÍLOHY	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">D.3.1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> g 1 </div> </div>

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoli omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Identifikační údaje	3
2	Seznam příloh	4
3	Předmět projektu	4
3.1	Členění projektu	4
3.2	Související stavební objekty a provozní soubory	4
3.3	Podklady	5
4	Popis stávajícího stavu	5
4.1	Stávající elektro rozvody BP	5
4.2	Stávající elektro rozvody PK	5
5	Popis navrhovaných úprav	8
5.1	Navrhované úpravy elektro rozvody BP	8
5.2	Navrhované úpravy elektro rozvody PK	8
6	Stavební část	11
6.1	SO 05 - Elektrostavební instalace	11
6.2	SO 06 - Uzemnění, hromosvod	11
7	Postup výstavby	11
8	Bezpečnost a ochrana zdraví	11

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název akce:	VD Hněvkovice – zabezpečení VD před účinky velkých vod
Místo:	VD Hněvkovice – ř. km 210,390
Kraj:	Jihočeský
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení
Objednatel:	Povodí Vltavy, státní podnik Holečkova 8 150 24 Praha 5 Ing. Jiří Pechar – pověřen řízením sekce technické Ing. Ondřej Hrazdira – specialista oddělení realizace investic
Zpracovatel dokumentace:	Sweco Hydroprojekt a.s., Táborská 940/31, 140 16 Praha 4 IČ:26475081 Ing. Martin Pavel – ředitel divize hydrotechniky, ekologie a odpadového hospodářství Ing. Filip Kysnar, Ph.D. – (HIP) oprávněn technicky jednat – ČKAIT 0012019
Na projektu dále spolupracovali:	Jan Metelka, DiS. Ing. Jiří Bohůnek Ing. Stanislava Bosáková Ing. Lucie Klocová – rozpočtová část
Externí spolupráce:	Ing. Petr Kalandra – Elpak Praha spol. s r.o. – elektro část Ing. František Svěrák – ČKD Blansko Engineering, a.s. – strojní část Ing. Ota Dubský – Dubský&Hačecký, sdružení fyz. osob – strojní část Ing. Jan Kareis, Ph.D. – externí konzultant
Termín zpracování dokumentace:	11/2016

2 SEZNAM PŘÍLOH

Součástí dokumentace jsou následující přílohy:

1. Technická zpráva
2. Jednopolové schéma
3. Blokové schéma řídicího systému
4. Situace

3 PŘEDMĚT PROJEKTU

Předmětem předkládané dokumentace je elektrotechnologická část projektu pro stavební povolení pro akci „VD Hněvkovice - zabezpečení VD před účinky velkých vod“.

V návaznosti na stavební úpravy a změnu technického řešení vybraných hradicích konstrukcí je nutno provést adekvátní úpravu i stávajících elektrotechnologických rozvodech. Předkládaný projekt zahrnuje technické řešení systému řízení plavební komory a bezpečnostního přelivu s vazbou na ŘS VD a další sousedící části VD. V projektu jsou dále řešeny úpravy napájecích motorových obvodů a kabelových tras, úprava stávajícího kamerového systému a zabezpečovacího zařízení EZS a EPS, plavební signalizace, komunikace a osvětlení plavební komory a bezpečnostního přelivu.

3.1 ČLENĚNÍ PROJEKTU

Dokumentace je členěna následovně:

PS 04 – Systém řízení BP
DPS 04.1 Motorové rozvody
DPS 04.2 Řídicí systém
DPS 04.3 Kabelové rozvody

PS 05 – Systém řízení PK
DPS 05.1 Motorové rozvody
DPS 05.2 Řídicí systém
DPS 05.3 Kabelové rozvody
DPS 05.4 Plavební signalizace
DPS 05.5 Kamerový systém

SO 05 – Elektrostavební instalace
SO 06 – Uzemnění, hromosvod

Dokumentace obsahuje textovou část popisující technické řešení a výkresové přílohy elektročásti.

3.2 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

S předkládanou projektovou dokumentací souvisejí níže uvedené stavební objekty a provozní soubory.

SO 01 – Stavební úpravy bezpečnostního přelivu
SO 02 – Stavební úpravy horních vrat plavební komory

PS 04, PS 05

SO 03 – Stavební úprava dolních vrat plavební komory

SO 04 – Stavební jímky

PS 01 – Výměna uzávěrů bezpečnostního přelivu

PS 02 – Výměna horních vrat plavební komory

PS 03 – Výměna dolních vrat plavební komory

3.3 PODKLADY

- Skutečné provedení elektročásti PK z 10.2010
- Elektrotechnologická část jezu z 04.1988
- Hradící konstrukce jezu DPS 201.2, Motorové rozvody z 04.1988

4 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

4.1 STÁVAJÍCÍ ELEKTRO ROZVODY BP

Bezpečnostní přelivy (BP) jsou napájeny z rozvaděče RM21 umístěného v rozvaděčové místnosti budovy velínu plavební komory. BP jsou napájeny z polí RM21.2 a RM21.3. Celkem se jedná o tři pole BP. Každé pole BP je poháněno jedním motorem o výkonu 4 kW.

Ovládání zdvihacích mechanismů je možné ovládat z místa pohonu ze skřínky místního ovládání nebo dálkově z rozvaděče DT1 respektive z řídicího systému hráze. Na rozvaděči RM21 jsou signalizovány koncové polohy všech tří segmentů.

4.2 STÁVAJÍCÍ ELEKTRO ROZVODY PK

Elektrické zařízení související s činností plavební komory VD Hněvkovice je řešeno následujícím způsobem:

Veškeré zařízení napájecích obvodů a řídicích obvodů je umístěno do stávající rozvaděčové místnosti VD Hněvkovice. Prvky silových rozvodů NN jsou umístěny do rozvaděče – RM21.4 a RM21.5. Frekvenční měnič pohonu dolních vrat včetně jeho jisticích prvků (MP) je umístěn do vedlejší místnosti příručního skladu.

Pro další zařízení (technologický počítač, vazební relé, přepěťové ochrany, telekomunikační zařízení, videosever kamerového systému a záložní zdroj UPS jsou instalovány datové rozvaděče 19"/42U DT2 a DT3 vedle skříně DT1.

Pro vedení kabelů v platě plavební komory jsou využity kabelové kanály. Do těchto kanálů jsou uloženy kabelové chráničky a v lomových a odbočných bodech jsou vybudovány kabelové šachty.

V provozní budově jsou kabely uloženy v kabelovém kanálu v podlaze, případně v lištách uložených na povrchu stěn.

Veškeré zařízení je napájeno z rozvodu NN – z napájecích sběrnic rozvaděče RM21.

Jednotlivé části zařízení jsou napájeny z napájecí soustavy:

3 NPE ~ 50Hz, 230/400 V / TN-C-S,

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí je řešena samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jisticími prvky v síti TN, v některých případech doplněná proudovým chráničem.

Napájecí obvody:

Rozvaděč RM21.5 obsahuje hlavní jisticí prvky celého zařízení, dále ovládací obvody pro osvětlení plavební komory, pohon horních vrat a horního obtoku a návěstidel v horním ohlavi.

V rozvaděči je instalováno jištění hlavním jističem, jsou zde zapojeny přepětové ochrany a indikace napájecího napětí. Z rozvaděče jsou napájeny i rozvaděče řídicího systému, obvody kamerového systému a EZS a EPS.

Mimo pohonů jsou zde napájeny i obvody topných těles pro ohřev oleje hydraulických agregátů pohonu horních vrat. Přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou jsou napájena svítidla venkovního osvětlení.

Za proudovým chráničem s nadproudovou ochranou jsou napájecí obvody pro napájení návěstidel, pro napájení ventilů hydraulických agregátů a sběrnice pro ovládací a indikační obvody 230VAC:

Za samostatným jističem vznikají napájecí sběrnice pro napájení pohonů horních vrat, horního obtoku a dolních vrat. Jistič pro napájení horních a dolních vrat je doplněn napěťovou spouští pro okamžité vypnutí všech pohonů při hrozícím nebezpečí. Obnovení napájení je možné pouze manuálně zapnutím jističe.

V rozvaděči RM21 je i rozvod stejnosměrného napájení 24VDC. Jako zdroj stejnosměrného napětí slouží rozvod (usměrňovač s bateriemi).

Na dveřích rozvaděče RM21 je funkční přepínač činnosti řízení (automatický provoz – zařízení mimo provoz – ruční ovládání) se světelnou indikací a vypínače pro ruční zapnutí venkovního osvětlení.

Ovládání horních vrat

Motor hydraulického agregátu horních vrat je napájen přes motorový spouštěč a kontakty stykače. Proud protékající vinutím motoru je indikován proudovým relé.

Po rozběhu motoru je možno ovládat jednotlivé ventily hydraulických okruhů (otevírat, zavírat, pomalý pohyb rychlý pohyb křídla horních vrat.

Ovládání je možné povelů z řídicího systému nebo ruční obsluhou ze skříňky místního ovládání horních vrat. Ze zařízení hydraulického pohonu jsou přiváděny signály o provozních stavech zařízení – tyto jsou vyhodnocovány v rozvaděči DT2. Při poruchových stavech hydraulického agregátu je agregát zablokována.

Ovládání návěstidel horního ohlavi

V horním ohlavi jsou umístěna dvě návěstidla – vjezdové (obsahuje dvě červená a jedno zelené světlo) a odjezdové (obsahuje jedno červené a jedno zelené světlo).

Ovládání návěstidel je možné povelů z řídicího systému nebo ruční obsluhou ze skříňky místního ovládání horních vrat. Protékající proud jednotlivými návěstními svítilnami je vyhodnocován pomocí proudových relé.

Ručně lze volit jednotlivé návěstní znaky na návěstidlech pomocí řadičů v režimu „ruční obsluha“. Při uvedení zařízení plavební komory do režimu „mimo provoz“, se na vjezdovém návěstidle nastaví návěst „komora odstavena“ a odjezdové návěstidlo zhasne.

Rozvaděč RM21.4 obsahuje jištění pro zásuvkovou skříň u horního obtoku, dále ovládací obvody pro pohon dolních vrat a návěstidel v dolním ohlavi.

Ovládání dolních vrat a stavítek

Pohon dolních vrat je řešen mechanicky a motorem 30 kW je převodovka s velkým převodem. Vlastní pohyb vrat a stavítek nahoru a dolů je řešen dvěma řetězy. Otevírání a zavírání stavítek probíhá v první fázi pohybu při zavřených vratech. Po otevření stavítek se při dalším pohybu nahoru vrata otevírají. Pokud je motor bez napětí, je jeho otáčení znemožněno vestavěnou elektromagnetickou brzdou.

Zařízení je doplněno aretačním čepem, kterým jsou vrata zajištěna v horní poloze.

Pohon motoru je řešen pomocí frekvenčního měniče. Frekvenční měnič, brzdový rezistor a pomocný rozvaděč jsou umístěny v místnosti příručního skladu vedle rozvaděčové místnosti. Pomocný rozvaděč obsahuje proudový chránič vyhlazovací tlumivku, vypínač s napěťovou spouští a resetovací tlačítko pro reset frekvenčního měniče. Frekvenční měnič je datově propojen s inkrementálním čidlem spojeným s osou motoru, které registruje počet vykonaných otáček motoru.

Dále je frekvenční měnič datově propojen s technologickým počítačem v rozvaděči DT2. Napájení zařízení pohonu dolních vrat a stavítek je řešeno z napájecích sběrnic vytvořených v RM21.5.

Vlastní frekvenční měnič je napájen za samostatným jističem. Za proudovým chráničem je přes motorový spouštěč a stykače napájen motor pohonu aretace a přes jistič a stykač motorová brzda.

V základním stavu je zařízení ovládáno řídicím systémem. Po přepnutí do ručního režimu je možno zařízení ovládat třím způsobem:

- z ovládacího panelu na frekvenčním měniči,
- z ovládacího panelu frekvenčního měniče, který je možno přenést do skříňky místního ovládání dolního ohlaví,
- tlačítka na skříňce místního ovládání dolního ohlaví – volba mezi ovládání tlačítka nebo ovládacím panelem se provádí na ovládacím panelu.

Pro případ poruchy frekvenčního měniče je pro ovládání dolních vrat zaveden režim „nouzového ručního ovládání“. Tento režim je možné ručně navolit přepínačem na dveřích rozvaděče RM21.4 se světelnou indikací. V tomto režimu dojde k odpojení výstupu frekvenčního měniče od motoru.

V režimu „nouzového ručního ovládání“ je motor napájen přes proudový chránič, motorový spouštěč a stykače. Pohyb vrat a stavítek je ovládán tlačítky na skříňce místního ovládání dolních vrat.

Ovládání návěstidel dolního ohlaví

V dolním ohlaví jsou umístěna dvě návěstidla – vjezdové (obsahuje dvě červená a jedno zelené světlo) a odjezdové (obsahuje jedno červené a jedno zelené světlo).

Ovládání návěstidel je možné povelů z řídicího systému nebo ruční obsluhou ze skříňky místního ovládání dolních vrat. Protékající proud jednotlivými návěstními svítilnami je vyhodnocován pomocí proudových relé.

Ručně lze volit jednotlivé návěstní znaky na návěstidlech pomocí řadičů v režimu „ruční obsluha“. Při uvedení zařízení plavební komory do režimu „mimo provoz“, se na vjezdovém návěstidle nastaví návěst „komora odstavena“ a odjezdové návěstidlo zhasne.

Skříňky místního ovládání

Pro možnost ovládání zařízení v režimu „ruční obsluha“ jsou zřízeny v blízkosti ovládaného zařízení na platě plavební komory celkem tři skříňky místního ovládání – horních vrat, horního obtoku a dolního ohlaví.

Místní skříňky pohonů obsahují tlačítka nahoru dolů, stop, total stop, přepínače návěstidel a indikaci provozní a poruchové signalizace.

Řídicí systém:

Rozvaděč DT2 obsahuje jisticí prvky pro napájení AC i DC, přepětové ochrany, technologický počítač (PLC), vazební relé a svorkovnicové panely pro připojení kabelů.

Napájecí obvody řídicího systému na napětí 230VAC obsahují hlavní vypínač, přepětové ochrany, proudový chránič s nadproudovou ochranou pro jištění napájecího okruhu pro meteohlásku, jištění okruhů pro ventilaci DT2 a zásuvky v rozvaděči.

Napájecí obvody napětí 24VDC obsahují hlavní jistič napájení z centrálního ss rozvodu. Za jističi vzniká napájecí sběrnice pro napájení PLC, sběrnice pro napájení indikací do PLC z vnitřního zařízení a napájecí sběrnice pro napájení venkovního zařízení.

Technologický počítač je umístěn v horní části rozvaděče. Je obsazen napájecím zdrojem, centrálním procesorovým modulem s komunikačními porty pro připojení do počítačové sítě a jednotky binárních vstupů, binárních výstupů a analogových vstupů.

5 POPIS NAVRHOVANÝCH ÚPRAV

5.1 NAVRHOVANÉ ÚPRAVY ELEKTRO ROZVODY BP

PS 04 – Systém řízení BP

DPS 04.1 Motorové rozvody

DPS 04.2 Řídicí systém

DPS 04.3 Kabelové rozvody

DPS 04.1 Motorové rozvody:

Koncepce napájení a ovládání bezpečnostních přelivů (BP) je navržena ve stávajícím technickém řešení. Hlavní změnou v části elektro je změna výkonu pohonu segmentů vycházející z nového řešení strojní části.

Pro samotnou realizaci úprav elektročásti změna na novou strojní technologii znamená, že stávající elektrozařízení bude demontováno v plném rozsahu a nově budou instalovány přístroje jak pro napájení, tak pro obvody ovládání.

Nově budou instalovány napájecí obvody segmentů ve skříních rozvaděče RM21.2 a RM21.3, které budou nově dimenzovány na výkon nového pohonu. Vzhledem k tomu, že zůstává požadavek na možnost záložního napájení ze stávajícího dieselagregátu o výkonu 32kW (40 kVA) budou na vývodech pohonů instalovány softstertéry. Provozní napájení bude zajištěno ze stávajících nn rozvodů vodního díla, které svým dimenzováním postačují i pro nově navržené výkony nových pohonů.

Celkem se jedná o tři pole BP. Každé pole BP je poháněno jedním motorem o výkonu 11kW. U každého pole bude i motoricky ovládaná aretace o výkonu pohonu 1,5 kW. Pohon aretace bude napájen stykačovým reverzačním vývodem.

Ovládání zdvihacích mechanismů bude možné ovládat z místa pohonu ze skřínky místního ovládání, která bude rovněž nově vystrojená včetně kabelových propojů.

DPS 04.2 Řídicí systém

Dálkově bude možné ovládat segmenty z rozvaděče DT1 respektive z řídicího systému hráze (VD). Na rozvaděči RM21 budou signalizovány koncové polohy všech tří segmentů.

Koncové polohy segmentů budou snímány bezkontaktními koncovými snímači. Aktuální poloha segmentu bude snímána analogovým snímačem s výstupním signálem 4-20mA nebo snímačem s úhlovým snímáním s dostatečnou hustotou vzorků na stupeň (min. 12 tis. vzorků na 360°). Současně budou provedeny úpravy v řídicím systému hráze, kde bude doplněna karta analogových vstupů a karta dvouhodnotových vstupů a k tomu i související úprava programového vybavení.

DPS 04.3 Kabelové rozvody

V rámci kabelových rozvodů budou instalovány nové kabely jak pro část napájecích obvodů, tak pro část ovládacích, signalizačních a měřících obvodů. Nové kabely budou svým dimenzováním a typem odpovídat novému technickému řešení. Předpokládá se zásadně použití kabelů s Cu jádrem a v případě signalizačních a měřících kabelů v provedení se stíněním. Kabely budou uloženy ve stávajících kabelových trasách. Po instalaci kabelů bude obnoveno těsnění průchodů např. do objektu velínu apod. V rámci kabelových rozvodů bude obnoven i rozvod zemního potenciálu připojeného na zemnicí přípojnicí v objektu velínu.

5.2 NAVRHOVANÉ ÚPRAVY ELEKTRO ROZVODY PK

PS 05 – Systém řízení PK

DPS 05.1 Motorové rozvody

DPS 05.2 Řídicí systém

DPS 05.3 Kabelové rozvody

DPS 05.4 Plavební signalizace

DPS 05.5 Kamerový systém

DPS 05.1 Motorové rozvody

Koncepce napájení a ovládání pohonů plavební komory (PK) je navržena ve stávajícím technickém řešení. Hlavní změnou v části elektro je změna výkonů a počtu pohonů pro ovládání vrat vycházející z nového řešení strojní části.

Pro samotnou realizaci úprav elektročásti změna na novou strojní technologii znamená, že stávající elektrozařízení u pohonů u kterých dochází k úpravám, bude demontováno v plném rozsahu a nově budou instalovány přístroje jak pro napájení, tak pro obvody ovládání.

Pro ovládání vrátně na horní ohlavi bude použit stávající hydraulický agregát poháněný elektromotorem 7,5kW, 400VAC. Hydraulický pohon umožňuje dvourychlostní pohyb. Volba rychlosti bude řízená přivedeným napětím na příslušný elektromagnetický ventil v hydraulickém rozvodu. Volba směru pohybu horních vrat bude řízena pomocí elektromagnetického rozváděče se dvěma cívkami. Jediná úprava hydraulického agregátu bude spočívat v úpravě tlaku ovládacího oleje, která bude provedena ve strojní části.

Nově bude řešen pohon deskového uzávěru na dolním ohlavi. Zde budou instalovány dva pohony, samostatně pro každý závěsný řetěz. Oba nové pohony budou napájeny ze stávajícího rozváděče RM21.5, kde budou nově instalovány vývody na jednotlivé pohony. Na vývodu každého pohonu bude samostatně instalován frekvenční měnič, který bude umístěn ve skladu, kde byl doposud umístěn frekvenční měnič původního pohonu. Výkony vývodů a nových frekvenčních měničů budou dimenzovány dle parametrů nových pohonů definovaných ve strojní části na výkon 20 kW. Napájení nových pohonů bude možno nouzově zajistit ze stávajícího dieselagregátu o výkonu 32 kW (40 kVA). Provozní napájení bude zajištěno ze stávajících nn rozvodů vodního díla, které svým dimenzováním postačují i pro nově navržené výkony nových pohonů.

Napájení zařízení pohonů dolních vrat a stavítek bude nově řešeno v RM21.5.

Vlastní frekvenční měnič bude napájen za samostatným jističem. Za proudovým chráničem bude přes motorový spouštěč a reverzační stykače napájen motor pohonu aretace 1,5 kW a přes jistič a stykač motorová brzda.

Společné ovládání zdvihacích mechanismů bude možné ovládat z místa pohonů ze skřínky místního ovládání, která bude rovněž nově vystrojená včetně kabelových propojů.

DPS 05.2 Řídicí systém

Upravené zařízení plavební komory bude řízeno stávajícím řídicím systémem plavební komory ve stejné koncepci. Hlavní úprava spočívá v doplnění některých snímačů a hlavně v úpravě pohonu tabule na dolním ohlavi, kde na místo jednoho pohonu budou dva samostatné pohony, každý na jedné straně tabule včetně vlastní převodovky. Pohyb vrat a stavítek nahoru a dolů je řešen dvěma řetězy s tím, že u každého řetězu je jeden samostatný pohon. Otevírání a zavírání stavítek bude probíhat v první fázi pohybu při zavřených vratech. Po otevření stavítek se při dalším pohybu nahoru vrata budou otevírat. Pokud bude motor bez napětí, bude jeho otáčení znemožněno vestavěnou elektromagnetickou brzdou. Zařízení bude doplněno elektricky ovládaným aretačním čepem, kterým budou vrata zajištěna v horní poloze.

Pohony tabule jsou napájeny přes frekvenční měnič, který řídí rychlost chodu jednotlivých pohonů tak, aby oba řetězy zvedaly desku tabule stejnoměrně. Frekvenční měniče budou datově propojeny s inkrementálním čidlem daného řetězu spojeným s osou motoru, které registruje počet vykonaných otáček motoru. Dále zde budou tenzometrický snímače kontrolující napnutí každého řetězu. Takto bude přes PLC a frekvenční měniče zajištěno synchronní zvedání obou stran tabule tak, aby nedocházelo k jejímu křížení.

Dále budou frekvenční měniče datově propojeny s technologickým počítačem v rozváděči DT2.

V základním stavu bude zařízení ovládáno řídicím systémem. Po přepnutí do ručního režimu bude možno zařízení ovládat tlačítky na skřínce místního ovládání dolního ohlaví.

V ovládacích obvodech u stavidla na horním ohlaví bude doplněno snímání aretace mezi horní a dolní částí uzávěru a analogové snímání polohy otevření obou částí uzávěru. Snímání otevření bude samostatně snímáno u horní části a u dolní části uzávěru. Hlavní význam tohoto snímání mimo indikace koncové polohy bude v tom, že bude možné vyhodnocovat případné vibrace tabule při převádění povodňových průtoků.

Mimo úpravy ovládání a instalace nových snímačů budou provedeny úpravy v řídicím systému plavební komory, kde bude doplněna karta analogových vstupů a karta dvouhodnotových vstupů a k tomu i související úprava programového vybavení.

DPS 05.3 Kabelové rozvody

V rámci kabelových rozvodů budou instalovány nové kabely jak pro část napájecích obvodů, tak pro část ovládacích, signalizačních a měřících obvodů. Nové kabely budou svým dimenzováním a typem odpovídat novému technickému řešení. Předpokládá se zásadně použití kabelů s Cu jádrem a v případě signalizačních, měřících kabelů a kabelů od frekvenčních měničů v provedení se stíněním. Kabely budou uloženy ve stávajících kabelových trasách. Po instalaci kabelů bude obnoveno těsnění průchodů např. do objektu velínu apod. V rámci kabelových rozvodů bude obnoven i rozvod zemního potenciálu připojeného na zemnicí přípojnicí v objektu velínu.

V rámci stavební části budou provedeny úpravy zdi plavební komory zajišťující zpevnění konstrukce komory umožňující úpravu vtoku do komory. V rámci těchto úprav dojde i k úpravě kabelového kanálu, kabelové trasy u levé zdi plavební komory. V rámci těchto úprav budou přeloženy i stávající kabely motorových rozvodů, venkovního osvětlení, kamerového systému, ovládací a signalizační kabely. U kabelů, kde stávající délka nebude dostačující, budou tyto kabely nahrazeny v plné délce stejným typem kabelu. V případech, kdy dojde k přeložce svorkovnicových krabic, budou tyto při přeložce nahrazeny novými stejnými krabicemi stejného typu jako stávající. Vystrojení nových kabelových tras a stavební řešení nové trasy je zahrnuto ve stavební části.

DPS 05.4 Plavební signalizace

V rámci úprav pro převedení povodňových průtoků nebudou prováděny žádné úpravy na plavební signalizaci. Plavební signalizace zůstává plně zachována v původním řešení. Vzhledem k tomu, že pohony na dolním ohlaví budou zastřešeny, dojde k možnému konstrukčnímu střetu dolního výjezdového semaforu s konstrukcí zastřešení. Z tohoto důvodu bude upraveno uchycení stávajícího dolního výjezdového semaforu v komoře. Z těchto důvodů bude zdemontováno stávající kabelové spojení semaforu a bude instalováno nové stejného typu a propojení pouze s upravenou délkou.

DPS 05.5 Kamerový systém

V rámci úprav pro převedení povodňových průtoků nebudou prováděny žádné úpravy na kamerovém systému. Kamerový systém zůstává plně zachována v původní řešení. Vzhledem k tomu, že pohony na dolním ohlaví budou zastřešeny, dojde k možnému konstrukčnímu střetu kamery dolní stopline a konstrukce zastřešení. Z tohoto důvodu bude upraveno uchycení stávající kamery dolní stopline. Z těchto důvodů bude zdemontováno stávající kabelové spojení kamery a bude instalováno nové stejného typu a propojení pouze s upravenou délkou.

6 STAVEBNÍ ČÁST

6.1 SO 05 - ELEKTROSTAVEBNÍ INSTALACE

V rámci úprav pro převedení povodňových průtoků nebudou prováděny žádné úpravy na venkovním osvětlení. V rámci úprav elektrostavební instalace bude doplněn jeden světelný obvod do stávajícího elektrostavebního rozvaděče velínu, který bude sloužit pro osvětlení vnitřního prostoru přístřešku na pohony dolního ohlaví. Osvětlení bude ovládáno od vstupu do prostoru přístřešku. Kabely tohoto světelného obvodu budou vedeny ve stejných trasách jako stávající a nové technologické kabely dolního ohlaví. Osvětlení bude navrženo jako pochůzkové. Pro doplnění osvětlení pro provedení případných prací bude použito přenosného reflektoru nasvětlujícího dané pracoviště.

Do rozvaděče elektrostavební instalace bude doplněn vývod pro jednu zásuvkovou skříň, která bude doplněna do přístřešku nad pohony dolních vrat. Zásuvková skříň nebude odníмана společně s přístřeškem a bude instalována na pomocných pevně zabudovaných konstrukcích.

6.2 SO 06 - UZEMNĚNÍ, HROMOSVOD

V rámci úprav pro převedení povodňových průtoků nebudou prováděny žádné úpravy na zemnicí síti. Kvalita stávajícího uzemnění bude pouze v rámci této akce prověřena měřením a revizí. Na stávající rozvody bude přizemněna rozebíratelným spojem konstrukce zastřešení pohonů na dolním ohlaví, která bude sloužit i jako náhodný nestrojený svodič atmosférického přepětí. Na střeše přístřešku bude instalována hromosvodová strojená síť rovněž propojená rozebíratelným spojem se stávající zemnicí sběrnici.

7 POSTUP VÝSTAVBY

Pro účely zajištění napájení stavby bude možné využít stávající rezervní vývod 200 A v rozvaděči RM21.1. Stávající jistič 200 A bude pro účely napájení stavby vyměněn za obdobný typ s ampérází 200A a obdobnou charakteristikou jako je stávající jistič.

Podmínky staveništního rozvodu a měření odebrané energie budou řešeny ve smlouvě s dodavatelem stavby.

8 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Provedení rozváděčů vč. kabelových rozvodů bude odpovídat platným normám i předpisům ČSN čímž bude dán základní předpoklad pro ochranu a bezpečnost zdraví obsluhujícího personálu a majetku.

V rámci el. části nebude navržen materiál představující zdroj snadného vzniku požáru ani výbuchu. K likvidaci případného požáru el. zařízení bude použit přenosný hasicí přístroj s náplní CO₂.