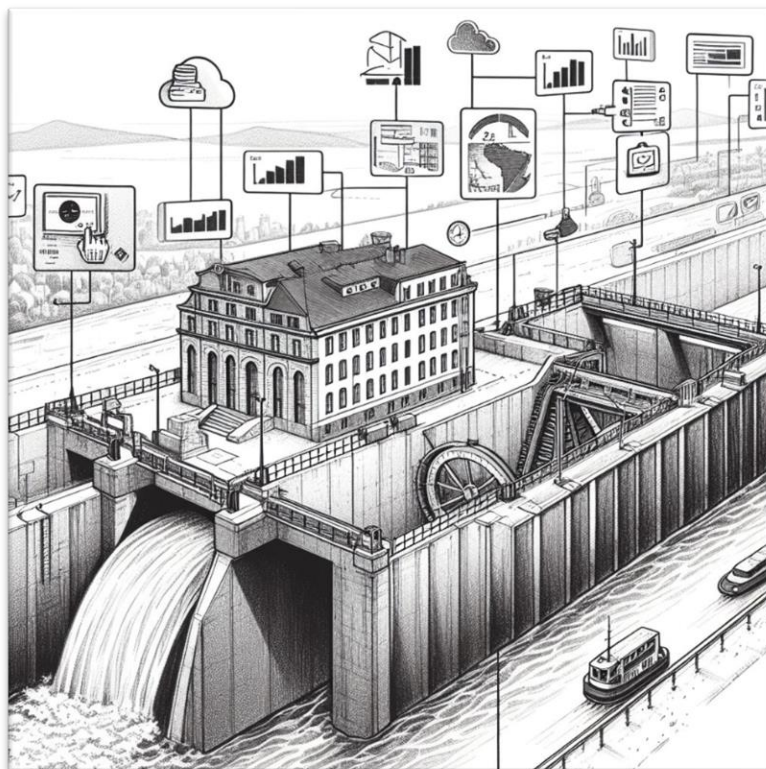


UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY PŘENOS DAT Z / NA VODNÍ DÍLO

DATUM:
02/2024



POVODÍ VLTAVY, STÁTNÍ PODNIK



| | |
|--|--------------------------------|
| VVC Modernizace řídicích systémů VD a PK zpracování technické části Požadavků objednatele a související služby | UP_ELE05 UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY |
| | Přenos dat z / na vodní dílo |

1 ÚVOD

Při provozu systému monitoringu a ovládání vodního díla bude sledováno a ukládáno velké množství různých dat. Tato data budou k dispozici obsluze, ale budou rovněž přenášena na sběrné servery správce vodní cesty k archivaci, případně dalšímu využití.

V tomto ohledu lze data rozdělit na data dvojího druhu: jednak data technická, tedy hodnoty měřených veličin různých technologických prvků, a data provozní, tedy data hydrotechnická, na základě kterých je možné posoudit nastavení vodního díla a provádět manipulace. Technická i provozní data mají být přenášena do monitorovacího systému technologie (centrální databáze), který má v rámci projektu VVC Modernizace řídicích systémů VD a PK být vybudován. Tento systém bude kromě sběru a archivace dat obsahovat rozhraní pro nastavení alarmů nad jednotlivými veličinami, automatizované reportování uživatelských sestav, možnost prohlížení a exportu dat z databáze a možnost nastavení definice dat určených pro předávání informačním systémům třetích stran. Mezi systémy, která prostřednictvím centrální technologické databáze budou konzumovat vybraná data, bude i monitorovací systém vodohospodářského dispečinku.

Datové centrum pro centrální databázi monitorovacího systému technologie bude realizováno v prostorách aktuálního datového centra Zadavatele, kdy součástí dodávky bude veškerý hardware a software nezbytný pro jeho provoz.

Naopak na vodní dílo se budou prostřednictvím centrální databáze přenášet data z monitorovacího systému vodohospodářského dispečinku, půjde o hydrologická, meteorologická a hydrotechnická data (data o manipulacích). A rovněž data z monitorovacího systému technologie (centrální databáze), to budou data z vodních děl bezprostředně ovlivňujících dané vodní dílo, tedy z vodních děl nad a pod daným vodním dílem.

Evidence proplavených plavidel, která v současné době probíhá jednak zadáním do stávajícího systému monitoringu a ovládání vodního díla a jednak (přes webové rozhraní) do systému evidence proplavených plavidel na SPS (tzv. Dispečink SPS), by mohla být do budoucna svěřena již pouze systému evidence proplavených plavidel na SPS, ovšem bude třeba ošetřit skutečnost, že za evidenci odpovídá správce vodní cesty, a tedy i při výpadku systému SPS je povinen evidenci vést.

2 UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY

2.1 SEZNAM SIGNÁLŮ PŘENÁŠENÝCH NA VODOHOSPODÁŘSKÝ DISPEČINK

Do monitorovacího systému vodohospodářského dispečinku by měla být prostřednictvím datového centra přenášena data hydrotechnická, na základě kterých, je možné posoudit nastavení vodního díla a provádět manipulace. Dále data meteorologická a rovněž některá stavová data pro kontrolu provozuschopnosti zařízení na převod vody a proplavovacího zařízení.

Příklad potřebných dat z VD Hořín:

- Hydrotechnická
 - Hladina nad komorami – horní voda (m n.m.)
 - Hladina pod komorami – dolní voda (m n.m.)
 - Hladina ve velké plavební komoře (m n.m.)
 - Hladina v malé plavební komoře (m n.m.)
 - Průtok TG ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Výkon TG (kW)
 - Průtok horní ohlaví VPK – napouštění ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Průtok horní ohlaví MPK – napouštění ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Průtok dolní ohlaví VPK – vypouštění ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Průtok dolní ohlaví MPK – vypouštění ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Celkový odběr z Vraňanského jezu ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Celkový odtok pod komorami ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Celkový odtok pod VD (komora a jez s MVE) ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$)
- Meteorologická
 - Teplota vzduchu ($^{\circ}\text{C}$)
 - Teplota vody ($^{\circ}\text{C}$)
 - Rychlost větru ($\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$)
 - Směr větru ($^{\circ}$)
 - Vlhkost vzduchu (%)
 - Dohlednost (-)
- Stavová
 - Status povodňového uzávěru Vraňany (-)
 - Status provozu MVE (-)
 - Status provozu VPK (-)
 - Status provozu MPK (-)

Seznam dat, potřebných pro činnost dispečinku, je uveden jako výčet v samostatném souboru pro každé vodní dílo v příloze UP_ELE05_P1.

2.2 SEZNAM SIGNÁLŮ, PŘENÁŠENÝCH NA RIS

Data, přenášaná na RIS (River information system) byla specifikována podle toho, jaká data jsou v současné době přenášena do tohoto systému z vodního díla Hořín, neboť zde byl systém

| | |
|--|--------------------------------|
| VVC Modernizace řídicích systémů VD a PK zpracování technické části Požadavků objednatele a související služby | UP_ELE05 UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY |
| | Přenos dat z / na vodní dílo |

monitoringu a ovládání modernizován v rámci výstavby zdvižného portálu velké plavební komory a zdvižných mostů a byla (zde) struktura přenášených dat již určena dle požadavků systému RIS. Z ostatních vodních děl budou přenášena data ve stejné struktuře a granularitě, v sestavě odpovídající konstrukci (konfiguraci zařízení na převod vody a proplavovacích zařízení) toho kterého vodního díla.

V případě, že se předmětné vodní dílo nachází v síti TEN-T, je potřeba v případě napojení na systém RIS (obsahová struktura a forma) postupovat dle národní legislativy, tj. v souladu se zákonem č. 114/1995 Sb. a vyhláškou č. 356/2009 Sb.

Datová struktura je uvedena v příloze UP_ELE05_P2, předané zástupci Ředitelství vodních cest na základě výstupů z jednání 12. 12. 2023 a dále upřesněna zápisem z jednání 23. 2. 2024 (příloha UP_ELE05_P3).

2.3 DEFINICE DATOVÉ STRUKTURY

Požadavky na výměnu informací s podnikovými systémy

- Komunikace s dalšími systémy pomocí:
 - Webové služby: JSON, REST API, SOAP, XML
 - Databáze: PostgreSQL (ORACLE, MS SQL)
 - Soubory: CSV, EDI, XML
 - E-mail: CSV, EDI, XML

Preferovaná databázová platforma je PostgreSQL v souvislosti se zohledněním provozních znalostí a nákladů. Stejná platforma aktuálně využívána pro ukládání a správu dat monitorovacího systému vodohospodářského dispečinku Zadavatele – propojení těchto řešení stejnou databázovou platformou umožní zefektivnění následného provozu i optimalizaci provozních nákladů.

Přenosy dat mezi jednotlivými systémy (monitoring a ovládání jednotlivých vodních děl, monitorovací systém technologie – centrální databáze, monitorovací systém vodohospodářského dispečinku a systémy třetích stran – SPS RIS) bude probíhat prostřednictvím webových služeb.

Popis a výhody technologie webových služeb:

- Komunikační schéma klient – server nad protokolem HTTP
- Nezávislé na použité platformě
- Lze použít pro získání libovolných dat, která jsou vrácena v jednotném formátu
- Lze použít různá zabezpečení přenosu (např. https)
- Získaná data (obsah, rozsah) lze ovlivňovat na úrovni vstupních parametrů volání metod samotných webových služeb tj. např. i zpětně, pokud některá data chybí
- V současnosti v monitorovacím systému vodohospodářského dispečinku používáno pro distribuci získaných dat přímo ze stanic Ing. Libor Daneš a Fiedler AMS, do budoucna připraveno na výměnu dat mezi PVL a ČHMU
- V současnosti se používá se pro distribuci uživatelsky nastavených datových exportů daného rozsahu a daného obsahu např. pro LAVDIS (nahrazuje starý způsob komunikace přes ODBC)
- Poměrně jednoduché na implementaci (široce využíváno na výměnu dat, případně vzdálené ovládání)

| | |
|--|--------------------------------|
| VVC Modernizace řídicích systémů VD a PK zpracování technické části Požadavků objednatele a související služby | UP_ELE05 UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY |
| | Přenos dat z / na vodní dílo |

Příloha UP_ELE05_P4 obsahuje Komunikační rozhraní monitorovacího systému vodohospodářského dispečinku.

2.4 DEFINICE TYPŮ

Ponecháno k návržení Zhotovitelem a Objednatelem následně k odsouhlasení.

2.5 ADRESNÍ KONCEPT

Ponecháno k návržení Zhotovitelem a Objednatelem následně k odsouhlasení.

| | |
|--|--------------------------------|
| VVC Modernizace řídicích systémů VD a PK zpracování technické části Požadavků objednatele a související služby | UP_ELE05 UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY |
| | Přenos dat z / na vodní dílo |

PŘÍLOHY

| | |
|-------------|---|
| UP_ELE05_P1 | Seznamy dat, potřebných pro činnost vodohospodářského dispečinku Povodí Vltavy, státní podnik |
| UP_ELE05_P2 | Číselník údajů přenášených v CSV souborech |
| UP_ELE05_P3 | Zápisy z jednání s ŘVC ČR a SPS |
| UP_ELE05_P4 | Komunikační rozhraní monitorovacího systému vodohospodářského dispečinku |