

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VODOJEM (2x75m³) KNAPOVEC ÚSTÍ NAD ORLICÍ

D4 SO 04 PŘENOS DAT A MaR

Vypracoval	Jméno	Funkce	Firma	Datum
	Zdeněk Netřuka	Projektant elektro a SŘTP	CONEL Automation	26.10.2015

1 OBSAH – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1	Všeobecné údaje	3
1.1	Identifikační údaje stavby	3
1.2	Poskytnuté podklady	3
1.3	Všeobecný popis	3
2	Požadavky na ostatní profese, stavební a technologickou připravenost	4
3	Postup elektroinstalačních prací	4
4	Technické údaje	4
4.1	Přípojka NN.....	4
4.2	Napěťová soustava	4
4.3	Bilance elektrického příkonu	4
4.4	Prostředky ochrany při poruše (před dotykem neživých částí)	4
4.5	Prostředky základní ochrany (před dotykem živých částí)	5
5	Třídění vnějších vlivů, podklady, krytí, závazná ustanovení.....	5
5.1	Závazná ustanovení	5
5.2	Komplexní vyzkoušení.....	6
6	Technické řešení - údaje doplňující výkresovou část	6
6.1	Systém ovládání	6
6.3	Čidla a senzory	7
6.4	Rozváděč RM1	8
6.5	Kabelové rozvody	8
6.6	Systémy EZS	9
6.7	Ochranné pospojení.....	9
7	Základní požadavky systému ASŘ a technologická elektroinstalaci.....	10
7.1	Obecně.....	10
7.2	Systém ASŘ	10
7.3	Řídící systémy:	10
7.4	Čidla a senzory:	11
7.5	Komunikační systém	11
7.6	Projektová dokumentace ASŘ a technologické elektročásti	11

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	VDJ Knapovec
Název akce:	Vodojem (2x75m ³) Knapovec Ústí nad Orlicí
Část:	Technologická část elektro
Provozní soubor:	D4 SO 04 Přenos dat a MaR
Stupeň projektu:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Objednatel:	TEPVOS, spol. s.r.o.
Investor:	TEPVOS, spol. s.r.o.
Místo stavby:	Ústí nad Orlicí – část obce Knapovec
Kraj:	Pardubický
Generální projektant:	Ing. František Pravec, Suchá Lhota 22, 570 01 Litomyšl
Projektant elektročásti:	Conel s.r.o., Sokolská 71, 562 04, Ústí nad Orlicí III

1.2 POSKYTNUTÉ PODKLADY

- Projektová dokumentace DSP část D3 SO 03 Elektrorozvody, propojení NN vypracovanou Ing. Danielelem Hajzlerem, Ing. František Pravec, Litomyšl
- Stávající dokumentace č.: PD-2004-36 telemetrického systému ASŘ VDJ Knapovec vypracovanou Conel s.r.o., Ústí nad Orlicí

1.2.1 Tato projektová dokumentace řeší v rámci souboru D4 SO 04 Přenos dat a MaR:

- Technologický rozváděč RM1
- Technologickou elektroinstalaci a elektroinstalaci systému ASŘ
- Snímače a senzory ASŘ
- Radiový přenos dat a vizualizaci technologie na dispečerském pracovišti provozovatele TEPVOS spol. s.r.o.

1.2.2 Tato projektová dokumentace neřeší:

- SO 01 Vodojem 2x75m³ (Strojní vystrojení VDJ, stavební část VDJ, atd.)
- SO 02 Vodovodní řády
- SO 03 Elektrorozvody, propojení NN (napojení stávajícího přívodu NN, hromosvod a uzemnění objektu, stavební elektroinstalace)
- Výkopové práce včetně vyjádření správců sítí a majitelů nemovitostí
- Systém EZS (elektronický zabezpečovací systém) – stávající

1.3 VŠEOBECNÝ POPIS

V rámci výstavby nového vodojemu 2x75m³ bude provedena demolice stávajícího objektu VDJ včetně příslušného elektrodomku. Objekt VDJ slouží k akumulaci pitné vody natékající z ČS Knapovec. Z VDJ Knapovec je zásobováno spotřebiště části obce Knapovec a navazující VDJ Dolní Houžovec. Nový VDJ 2x75m³ bude osazen dvojicí výtlačných čerpadel (1,1kW).

Telemetrický systém ASŘ původního VDJ bude demontován a kompletně nahrazen novým. Nově instalovaný systém ASŘ bude osazen v technologickém rozváděči RM1, který bude zajišťovat napájení a ovládání výtlačných čerpadel.

Pro přenos dat z nového systému ASŘ bude použit stávající systém radiového přenosu dat na centrální dispečerské pracoviště provozovatele TEPVOS spol. s.r.o.. Z důvodu zachování stávající funkce systému EZS provozovatele bude na novém objektu VDJ zachován stávající systém EZS včetně připojení k systému radiového přenosu dat.

2 POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE, STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKOU PŘIPRAVENOST

Objekt VDJ musí být stavebně a technologicky připraveny k provádění elektroinstalačních prací. Dodavatel strojně technologické části zajistí strojní vystrojení objektu, tak aby byly umožněny elektroinstalační práce a osazení požadovaných snímačů a senzorů.

Pro včasné dokončení kompletní dodávky elektroinstalačních prací je nutné zajištění přívodu el. energie (napojení přívodu NN) a přístup pracovníku provádějící montáž.

3 POSTUP ELEKTROINSTALAČNÍCH PRACÍ

Harmonogram prací musí být stanoven po dohodě s dodavateli jednotlivých částí a provozovatelem vodárenské technologie.

4 TECHNICKÉ ÚDAJE

4.1 PŘÍPOJKA NN

Napájení objektu VDJ bude zajištěno ze stávající přípojky NN zakončené v objektu elektrodomku stávajícího VDJ. Stávající přívod (CYKY-J 4x16) bude přepojen kabelovou spojkou do nového objektu. Hodnota hlavního jističe před elektroměrem je 10B/3.

Přípojka NN a přepojení přívodu NN není předmětem této PD.

4.2 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

- 3/PE + N 400V stídl. 50Hz, síť TN-S (Technologie VDJ – rozváděč RM1)
- 1+PE+N 230V stídl. 50Hz, síť TN-S (Systém ASŘ)
- PELV 12VDC a 24VDC (Řídicí systém ASŘ, snímače a senzory, přenos dat)

4.3 BILANCE ELEKTRICKÉHO PŘÍKONU

Měření spotřeby el. energie: v rozváděči elektroměru (není předmětem této PD)

Systém ASŘ: 0,1 kW

Technologická elektroinstalace: 2,2kW

Celkem P instalovaný: 2,3kW

Celkem P soudobý: 1,2kW

Poznámka: Seznam a příkony jednotlivých technologických zařízení jsou uvedeny v příloze PD-2015-58-B-I.

4.4 PROSTŘEDKY OCHRANY PŘI PORUŠE (PŘED DOTYKEM NEŽIVÝCH ČÁSTÍ)

- Samočinné odpojení od zdroje

- Ochranné pospojování
- Doplnková ochrana – proudový chránič

4.5 PROSTŘEDKY ZÁKLADNÍ OCHRANY (PŘED DOTYKEM ŽIVÝCH ČÁSTÍ)

- Základní izolace
- Krytí
- Bezpečné malé napětí PEL

5 TŘÍDĚNÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ, PODKLADY, KRYTÍ, ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ

Prostředí a vnější vlivy jsou uvedeny v protokolu č.28-016, vypracovaný odbornou komisí s předsedajícím panem Ing. Danielem Hajzlerem, Ing. František Pravec, Suchá Lhota 22, 570 01 Litomyšl

5.1 ZÁVAZNÁ USTANOVENÍ

Při realizaci stavby se bude postupovat podle platných ČSN norem a legislativních předpisů, zejména:

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení jejich zařazení do tříd a skupin a bližší podmínky jejich bezpečnosti

Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce technických zařízení č. 159/92 Sb.

ČSN 33 0010	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120	Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi - prováděcí ustanovení
ČSN EN 33 61140 ed.2	Ochrana před úrazem el. proudem - Společná hlediska instalaci a zařízení
pro	
ČSN 33 2130	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2190	Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení proti přepětím
ČSN 33 3210	Rozvodná zařízení
ČSN 33 2000-1	Elektrická zařízení 1 Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace budov: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrická zařízení 4-43 Bezpečnost-Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrická zařízení 4-46 Bezpečnost - Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	Elektrická zařízení 4-47-473 Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-481	Elektrická zařízení 4-48-481 Bezpečnost - Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem podle vnějších vlivů
ČSN 33 2000-5-52	Elektrická zařízení 5-52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrická zařízení 5-54 Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551	Elektrická zařízení 5-55-551 Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN EN/IEC 62305	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 60728-11:2005	Kabelové sítě pro televizní a rozhlasové signály a interaktivní služby - část 11: Bezpečnost
ČSN EN 50110-1,2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 38 1754	Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN EN 60 529	33 0330 Stupně ochrany krytem

5.2 KOMPLEXNÍ VYZKOUŠENÍ

V přípravě ke komplexnímu vyzkoušení bude provedeno individuální vyzkoušení všech strojů a zařízení, což je souhrn předepsaných a mezi zhotovitelem a odběratelem dohodnutých zkoušek, kterými zhotovitel prokáže kvalitní provedení montážních prací.

Komplexní vyzkoušení je souhrn dohodnutých zkoušek, kterými, na základě podmínek dohodnutých smluvně mezi zhotovitelem a odběratelem, zhotovitel prokáže, že dílo je dokončené a připravené k provozu. Úspěšným provedením komplexní zkoušky bude dílo předáno provozovateli do provozu.

Před uvedením do provozu musí dodavatel montážních prací provést výchozí revizi dle ČSN a provozovateli předat výchozí revizní zprávu. Připojení, opravy a jakékoliv zásahy do el. zařízení smí provádět jen osoby s předepsanou kvalifikací dle ČSN 34 31 00 a vyhlášky 50/78 Sb.

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ - ÚDAJE DOPLŇUJÍCÍ VÝKRESOVOU ČÁST

6.1 SYSTÉM OVLÁDÁNÍ

ČERPADLO M1 a M2

1. Ručně

- Čerpadlo M1 ovládání ovladačem SA101 na ovládacím panelu rozváděče RM1 s možností volby Ručně zapnout / 0 / Automaticky
- Čerpadlo M2 ovládání ovladačem SA102 na ovládacím panelu rozváděče RM1 s možností volby Ručně zapnout / 0 / Automaticky
- Ručním zadáním povelu z aplikace dispečerské stanice

2. Automaticky

Řízení čerpadla v automatickém režimu zajišťuje řídicí PLC automat na základě parametrů:

- Aktuální hladiny VDJ Dolní Houžovec
- Poruchy právě navoleného čerpadla
- Aktuálního stavu provozních hodin jednotlivého čerpadla
- Časové řízení v nouzového režimu při selhání radiové komunikace s VDJ Dolní Houžovec (nastavitelné parametry časového řízení)

Blokování chodu čerpadel

- Proudová ochrana QM101 – ochrana motoru M2 proti proudovému přetížení
- Kontrolní relé teploty vynutí motoru čerpadla KT101

- Proudová ochrana QM102 – ochrana motoru M2 proti proudovému přetížení
- Kontrolní relé teploty vynutí motoru čerpadla KT102
- Blokování chodu čerpadel při nezavodněném sacím potrubí LS100 (KH100) proti chodu nasucho

Pozn: Blokování se uplatňuje ve všech režimech provozu čerpadel

PLC automat zabezpečuje střídání čerpadel podle provozních hodin tak, aby obě čerpadla neměla stejný počet provozních hodin – tzn. v případě poruchy jednoho čerpadla je málo pravděpodobná porucha i druhého čerpadla. Interval střídání je uživatelsky nastavitelný. PLC automat rovněž zabezpečuje automatický záskok kteréhokoliv čerpadla.

Čerpadla budou pracovat v režimu 1+1 - souběh obou čerpadel je vyloučen.

6.2 SYSTÉM ASŘ

Systém ASŘ je tvořen těmito základními částmi:

- PLC Automat řízení technologie s operátorským panelem
- Modem radiového přenosu dat
- Čidla a senzory

6.2.1 PLC automat řídicího systému

Pro sběr dat z technologie VDJ je navržen kompaktní PLC automat obsahující 14x dig. vstup, 10x dig.výstup, 1x komunikační rozhraní RS422 a rozhraní pro komunikační port RS232/RS485. Automat je doplněn externími moduly analogových vstupů (4xAI).

Pro přehledné sledování provozních stavů a zadávání řídicí parametrů technologie je PLC automat vybaven dotykovým operátorským panelem 3,8“.

6.2.2 Dálkový přenos dat

K radiovému přenosu dat mezi objektem VDJ a centrálním dispečinkem provozovatele TEPVOS, spol.s.r.o. je použit stávající systém radiového přenosu dat přemístěný z původního objektu VDJ. Anténa bude umístěna na novém objektu VDJ na nově instalovaném anténní stožáru.

Připojení antény bude provedeno novým koaxiálním vedením, zakončeným na straně rozváděče přepěťovou ochranou. Anténa je spojena se společným uzemněním objektu.

Ke komunikaci bude použit komunikační protokol RDS 92 zajišťující datovou komunikaci se stávajícími navazujícími technologickými objekty provozovatele TEPVOS, spol. s.r.o..

6.3 ČIDLA A SENZORY

Jednotlivé senzory jsou takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách, do kterých budou umístěny. Zařízení musejí být instalována a provozována v souladu s pokyny výrobce.

6.3.1 Měření průtoku

- FIC501 – Nátok do VDJ
- FIC502 – Výtlak spotřebiště Knapovec
- FIC503 – Výtlak do VDJ Horní Houžovec

Mikroprocesorový infrasenzor průtoku pro vodoměry WP – Dynamic. Elektrické připojení snímače v provedení NPN (otev. kolektor), 24VDC.

Dodávka senzoru, osazení a elektrické připojení je provedeno v rámci dodávky části D4 SO 04 Přenos dat a MaR. Vodoměr a jeho instalace není předmětem této části PD.

6.3.2 Měření hladiny

- LIC601 – Hladina akumulace I.
- LIC601 – Hladina akumulace II

Měření je provedeno ponorným hydrostatickým snímačem tlaku s měřicím rozsahem 0÷6 m.v.s. s proudovým výstupem 4-20mA. Snímač je v nerezovém provedení pro přímý styk s pitnou vodou. Připojovací kabelem 10m pro zavěšení snímače do nádrže akumulace.

Dodávka, instalace a elektrické připojení snímače je provedeno v rámci dodávky části D4 SO 04 Přenos dat a MaR.

- LS100 – Kontrola zavodnění sacího potrubí čerpadel (ochrana chodu nasucho)

Kontrola zavodnění sání čerpadel je provedena vodivostní sondou umístěnou v plášti přívodního potrubí čerpadel. Součástí sondy je vyhodnocovací hladinové relé. Připojení sondy je provedeno procesním šroubením M18x1,5.

Dodávka, instalace a elektrické připojení snímače je provedeno v rámci dodávky části D4 SO 04 Přenos dat a MaR. Přípojný bod sondy není předmětem této části PD.

6.4 ROZVÁDĚČ RM1

Rozváděč RM1 tvoří oceloplachová rozvodnice rozměrech 800x100x300mm (š.v.h.), krytí skříň IP 54 (otevřený IP 20). Kabelové vývody jsou provedeny dnem rozváděče pomocí kabelových vývodků. Rozváděč bude umístěn na vnitřní stěně vstupní části objektu VDJ.

V rozváděči RM1 budou osazeny napájecí a ovládací části technologické elektroinstalace (Softstarty, ovládací relé, atd.) a kompletní telemetrický systém ASŘ včetně systému přenosu dat. Systém ASŘ se skládá ze svorkovnice a interface pro připojení kabeláže, PLC automatu s potřebnými vstupy / výstupy a komunikačními porty a zálohovaného napájecího zdroje systému ASŘ umožňující snímání veličin a přenos provozních stavů technologie při výpadku síťového napájení.

6.5 KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody technologické elektroinstalace a systému ASŘ budou uloženy v nově vytvořených kabelových trasách, které jsou tvořeny elektroinstalačními trubkami.

Napájecí kabelové rozvody technologické elektroinstalace budou provedeny kabely s plným měděným jádrem a PVC pláštěm (CYKY-J/O).

Kabelové rozvody systému ASŘ pro vedení signálů o napětové úrovni MN (24/12VDC) budou provedeny výhradně stíněnými Cu kabely s kroucenými páry vodičů (např. JE-Y(ST)Y Nx2x0,8). Přepojení snímačů s vlastními kabely bude provedeno v přepojovacích chráničkách.

Všechny části elektroinstalace (kabely, ovládací a přepojovací skřínky, atd..) budou v provedení odpovídající prostředí, ve kterém jsou instalována.

6.6 SYSTÉMY EZS

Na objektu nového VDJ 2x75m³ bude osazen stávající systém EZS z původního VDJ. V rámci dodávky části D4 SO 04 Přenos dat a MaR bude stávající systém EZS demontován a zpětně osazen do nového VDJ.

Konfigurace ústředny a celého systému EZS bude provedena provozovatelem technologie (systému EZS).

6.7 OCHRANNÉ POSPOJENÍ

V rámci elektroinstalace systému ASŘ a technologické elektroinstalace bude provedeno ochranné pospojení. Ochranné vodiče (PE) budou spojeny s ochranou svorkovnicí PE v rozváděči RM1.

V rámci hlavního ochranného pospojení bude provedeno pospojení všech rozváděčů (RM1), kovová potrubí a konstrukční vodivé části při normálním použití dosažitelné s uzemněním objektu v hlavní ochranné přípojnici (HOP). Hlavní ochranné pospojení je provedeno vodičem vodičem H07V-K min. 6mm² barvy zelenožlutá.

V prostorách zvláště nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem H07V-K 4mm².

Ochranné pospojení bude provedeno dle ČSN 332 000-4-41 ed.2 a ČSN 332 000-5-54 ed.2

7 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY SYSTÉMU ASŘ (AUTOMATICKÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ) A TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE

7.1 OBECNĚ

Instalované systémy musí umožňovat připojení do jednotného dispečerského systému provozovatele standardními, v dispečerském systému provozovatele používanými, prostředky (komunikační zařízení, komunikační protokoly, atd.). Řešení musí, z pohledu ochrany vložených investic, zajišťovat maximální otevřenost. Z pohledu topologie musí být ASŘ řešen jako distribuovaný systém integrovaný do jednotného dispečerského systému provozovatele. Topologie systému musí být poplatná topologii jednotlivých samostatných systémů zajišťující řízení samostatných technologických celků (čerpací stanice, VDJ,...). Jednotlivé systémy jsou vzájemně propojeny komunikační linkou (kabelové vedení, radiomodemy, atd.).

ASŘ musí být postaven na komponentech kompatibilních se systémy používaných v telemetrické síti vybraného provozovatele, zejména z pohledu napojení do dispečerského systému provozovatele (komunikací, komunikačních protokolů atd.).

Základním požadavkem je použití standardně vyráběných, volně konfigurovatelných či programovatelných průmyslových systémů s uživatelskou podporou výrobců těchto systémů tak, aby správa a údržba instalovaných systémů mohla být prováděna pracovníky provozovatele či jinou servisní organizací.

Nezbytnou součástí předávací dokumentace je popis softwarové aplikace a nastavených parametrů programovatelných či konfigurovatelných systémů. Pokud je provedeno zakódování (zahaslování) některé části systému, pak musí být heslo pro přístup předáno provozovateli.

7.2 SYSTÉM ASŘ

- Systém ASŘ (PLC automat, komunikační zařízení atd.) umístěný v silovém rozváděči technologické elektroinstalace bude osazen tak, aby vnitřní provedení rozváděče umožňovalo důsledné oddělení jednotlivých napětových úrovní, a aby nedocházelo k nežádoucímu rušení zařízení ASŘ způsobenému spínacími přístroji apod.
- Napájení bude řešeno tak, aby při přerušení dodávky elektrické energie nedošlo k výpadku radiové komunikace a snímání provozních veličin. Jako záložní zdroje budou použity gelové bezúdržbové akumulátory, které musí být připojeny přes odpojovače akumulátorů zajišťující jejich ochranu před zničením nadměrným vybitím.
- Všechny signály ze silové a ovládací části na úrovni 230VAC budou převedeny pomocí reléového oddělovacího interface (relé s oddělením cívka/kontakty 4kV) na signály 24VDC (příp. 12VDC - dle použitého systému).
- Svodiče přepětí budou osazeny pro napájení NN, koaxiální anténní vstupy, metalické venkovní vedení MaR a záložní kabelové systémy.

7.3 ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY:

- Pro řízení technologie na objektech budou použity kompaktní PLC automaty s potřebnými počty analogových a diskrétních vstupů a výstupů. PLC automat bude schopen komunikace po standardním rozhraním (RS232, RS485) s datovým modemem dálkového přenosu dat a jinými perifériemi.
- PLC automaty budou vybaveny dotykovým displejem umožňující zadávání a čtení provozních parametrů (provozní hodiny čerpadel, hladina ČS, nastavení rozhodovacích úrovní hladiny, atd.).

- PLC automaty budou umožňovat rozšíření systému o další vstupy/výstupy (expanze systému). Otevřenost systému bude zajištěna předáním popisu a konfigurace komunikačního protokolu, popisu softwarové aplikace a všech parametrů. Tyto dokumenty včetně zdrojového kódu odladěného aplikačního software budou předány provozovateli.

7.4 ČIDLA A SENZORY:

Pro měření procesních veličin budou na objektech osazena čidla a senzory splňující následující požadavky:

- Jednotlivé senzory budou takového provedení, aby byla dlouhodobě zaručena jejich funkce v podmínkách, do kterých budou umístěny.
- Zařízení musejí být instalována a provozována v souladu s pokyny výrobce.
- Veškeré držáky senzorů budou v provedení z nerez oceli nebo plastové, odolné vůči povětrnostním vlivům, vlivům agresivního prostředí a UV záření.

7.5 KOMUNIKAČNÍ SYSTÉM

V rámci začlenění daného objektu do jednotného dispečerského systému provozovatele bude řídicí systém komunikovat komunikačním protokolem kompatibilním s dispečerským systémem provozovatele a ostatními navazujícími technologickými objekty.

Ke komunikaci bude použit komunikační protokol point – to – point (RDS 92 atd.) využívající telemetrická datová síť provozovatele.

7.6 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE ASŘ A TECHNOLOGICKÉ ELEKTROČÁSTI

Systém ASŘ a technologická část elektro technologických provozů jsou jedním z klíčových systémů zajišťujících správný a bezproblémový chod technologie včetně zajištění průběžné analýzy chování systémů a operativního zjišťování poruch.

Kvalita projektové dokumentace těchto, z pohledu řízení technologických systémů nezastupitelných provozních souborů, může zajistit či naprosto degradovat jakost a komplexnost budoucí dodávky.

Z tohoto pohledu provozovatel požaduje, aby další stupeň projektové dokumentace těchto provozních souborů byl zpracován jako řízený dokument a obsahovala minimálně:

- Změnový list
- Technickou zprávu, která kromě povinných součástí bude obsahovat:
 - Popis předmětu řešení (co projektová dokumentace řeší)
 - Výčet co projektová dokumentace neřeší
 - Vyčerpávající popis řízené technologie
 - Vyčerpávající popis systému ASŘ
- Seznamy měření, seznamy ovládacích signálů jednotlivých agregátů, seznamy snímaných signálů z jednotlivých agregátů, popisy algoritmů řízení, atd.
- Půdorysy se zakreslením veškerých elektrických a elektronických prvků, rozváděčů, snímačů neelektrických veličin, agregátů atd.
- Přehledová schémata rozváděčů
- Položkový (detailní) výkaz výměr