

INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

Vodohospodářský podnik a.s.	Pražská 87/14 301 00 Plzeň +420 377 201 630 http://www.vhp.cz vhp@vhp.cz	INVESTOR: VODOHOSPODÁŘSKÉ SDRUŽENÍ OBCÍ ZÁPADNÍCH ČECH	
		ZPRACOVAL:	ing. Karkoš, Ing. Mička
		PROJEKTANT:	ing. Karkoš
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Hála
AKCE: LOM U TACHOVA, BÍLETÍN, VILÉMOV – ODKANALIZOVÁNÍ NA ČOV TACHOV		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2113
		DATUM:	08/2022
		POČET LISTŮ:	12 A4
		MĚŘÍTKO:	-
		STUPEŇ:	DÚR+DSP
NÁZEV VÝKRESU: PS 01 LOM U TACHOVA – rekonstrukce ČSOV <i>DPS 01.1 Strojní část</i> TECHNICKÁ ZPRÁVA		ČÍSLO VÝKRESU: D.2.1.1	

VÝKRES JE DUŠEVNÍM MAJETKEM VP a.s. NESMÍ BÝT POUŽITA KOPÍROVÁN TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁN ČI JINAK S NÍM NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ VP a.s.

Č.Z. 2113

LOM U TACHOVA, BÍLETÍN, VILÉMOV – ODKANALIZOVÁNÍ NA ČOV TACHOV

Dokumentace pro vydání společného povolení liniové stavby
technické infrastruktury vč. souvisejících technologických objektů
(DÚR+ DSP)

D.2.1.1/ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SRPEN 2022

OBSAH

A.	Všeobecně	2
B.	Identifikační údaje	2
C.	Technický popis	3
D.	Demontáže	5
E.	Nátěry technologického zařízení a barevné značení	5
F.	Požadavky na montáž	6
G.	Požadavek na provádění svarů materiálu 1.4571	6
H.	Požadavky na kontrolu a vyzkoušení	7
H.1	Stavební zkouška	7
H.2	Individuální a tlakové zkoušky těsnosti a pevnosti potrubí	7
H.3	Komplexní zkoušky	9
I.	Zásady pro návrh provozního řádu	9
J.	Bezpečnost a požární ochrana	9
K.	Vymezení projektové dokumentace	10
L.	Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby	10
M.	Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání	11

A. Všeobecně

Záměrem stavby je odvedení odpadních vod z Lomu u Tachova a splaškových odpadních vod osad Biletín a Vilémov (místní části města Tachov) k likvidaci ve stávající ČOV Tachov. Obec Lom u Tachova má vybudovanou jednotnou kanalizaci svedenou do stávající ČSOV, která po mechanickém předčištění přečerpává odpadní vody na ČOV nacházející se v areálu bývalé firmy ADEX.

Po provedení rekonstrukce stávající ČSOV Lom u Tachova bude její výtlač napojen na nově položený výtlačný řad zaústěný do šachty na nátok do stávající městskou ČOV v Tachově. V rámci položení nového výtlačného řadu z ČSOV Lom u Tachova bude provedeno odkanalizování lokalit na trase navrhovaného potrubí, kterými jsou osady Biletín a Vilémov. U obou lokalit dojde k odvádění splaškových vod na principu tlakových kanalizačních přípojek pro jednotlivé nemovitosti napojené do výtlačného řadu Lom – Tachov.

Strojní část dokumentace řeší nové technologické vystrojení stávající čerpací stanice (ČSOV) dimenzované na $Q_{24} = 120 \text{ m}^3/\text{den} = 1,39 \text{ l/s}$ a maximální čerpané množství $Q_k = 4,17 \div 5,0 \text{ l/s}$. Rozsah navrhované investice spočívá v obnově vystrojení nátokového žlabu s lapákem písku, podzemní mokré jímky čerpací stanice, nadzemního armaturního prostoru a přisazené podzemní dešťové nádrže dimenzované pro odlehčené dešťové vody do průtoku $Q = 31,39 \text{ l/s}$.

Projekt strojní části řeší strojně-technologické vystrojení šachty čerpací stanice v rozsahu níže uvedeného dílčího provozního souboru:

PS 01	LOM U TACHOVA – rekonstrukce ČSOV
DPS 01.1	Strojní část

B. Identifikační údaje

Název stavby:	Lom u Tachova, Biletín, Vilémov – odkanalizování na ČOV Tachov
Místo, okres, kraj:	Lom u Tachova, Biletín, Tachov, okr. Tachov, kraj Plzeňský
Projektový stupeň:	Dokumentace pro vydání společného stavebního povolení liniové stavby technické infrastruktury vč. souvisejících technologických objektů (DÚR + DSP)
Žadatel:	Vodohospodářské sdružení obcí západních Čech Studentská 328/64, 360 07 Karlovy Vary – Doubí zastoupené Vodárny a kanalizace Karlovy Vary, a.s. Studentská 328/64, 360 07 Karlovy Vary - Doubí IČ: 46356975 DIČ: CZ46356975
Projektant:	Vodohospodářský podnik a.s. Pražská ul. 14, 303 02 Plzeň IČ: 62623508 DIČ: CZ 62623508
Odvětví stavby:	vodní hospodářství

C. Technický popis

Rekonstruovaná ČSOV Lom u Tachova bude sloužit k mechanickému předčištění odpadních vod přitékajících jednotnou kanalizací a jejich přečerpání do nátok na stávající městskou ČOV v Tachově. Výtlač z čerpací stanice bude stoupat do šachty na vrcholu trasy výtlačným potrubím z materiálu PE 100RC, SDR 17, Ø 90x5,4 mm o délce 2853 m. Ze šachty bude trasa pokračovat gravitačně potrubím PE 100RC, SDR 17, Ø 110x6,6 mm o délce 1614 m do šachty vsazené na stáv. přítok DN 300 před ČOV Tachov.

Objektu čerpací stanice je předřazena odlehčovací komora, odkud odpadní voda pokračuje do lapáku písku, případně je odlehčována do dešťové nádrže. Z lapáku odpadní voda pokračuje do čerpací jímky, kde bude instalována dvojice ponorných kalových čerpadel (1+1) 1. stupně se spouštěcím zařízením a výtlačem do armaturní komory na 2. stupeň čerpání. Nad čerpací jímku se nachází armaturní prostor se strojovnou, kde budou instalována čerpadla s patkovým kolenem do suché jímky 2. stupně čerpání (1+1), zdroj tlakového vzduchu pro lapák písku, měření a rozvaděče.

Odpadní voda akumulovaná v dešťové nádrži bude postupně přečerpávána do čerpací jímky.

Odlehčovací komora

Zachová se stávající systém odlehčení s dvěma odlehčovacími komorami. Odlehčovací komora OK2 odděluje vody do $Q = 31,39$ l/s do dešťové zdrže. OK1 odděluje vody od $Q = 31,39$ do $Q = 330$ l/s přímo do odlehčovací stoky.

V rámci rekonstrukce bude funkce obou odlehčovacích komor upravena tak, aby prvotní srážkový příval byl směřován do dešťové nádrže a k odlehčení do odlehčovací stoky došlo až po jejím naplnění. Odtok odlehčovací stoky z OK1 bude navýšen nerezovou přelivnou hranou a obě odlehčovací komory budou nade dnem propojeny vybouraným oknem v dělicí přičce.

Hrubé předčištění – lapák písku

Lapák písku je tvořen dvěma paralelními komorami se společným nátokovým žlabem. Stávající ruční ochranné česle budou zrušeny a obě komory lapáku písku budou rekonstruovány a nově vystrojeny nerezovým potrubím pro přívod vzduchu. Každá komora lapáku bude vystrojena dvěma novými provzdušňovacími rošty tvořenými nerezovými děrovanými trubkami. Přípojky roštů budou osazeny kulovým kohoutem Ø 1" umožňujícími řídit intenzitu aerace jednotlivých sekcí. Rošty budou napojeny z nového rozvodu tlakového vzduchu od kompresorové stanice umístěné v armaturním prostoru. Provzdušnění obsahu komor lapáku písku bude řízeno elektromagnetickými ventily YV1 a YV2 ovládanými v nastavitelných časových cyklech.

Materiál usazený v prostoru komor lapáku písku bude periodicky těžen feka vozem provozovatele.

Čerpací jímka

Nátok mechanicky předčištěných splašků do čerpací jímky bude nátokovými okny z obou komor lapáku písku. Přes obě nátoková okna bude osazena nerezová normá stěna usměrňující nátokový proud ke dnu jímky.

Čerpací stanice 1. stupně bude vystrojena dvěma ponornými kalovými čerpadly M1.1 a M2.1 (1+1) se šroubovým odstředivým kolem o průchodnosti 50 mm osazenými na spouštěcím zařízení. Čerpadla s oblastí použití $Q = 1,8 \div 33,0$ l/s, $H = 44 \div 12$ m.v.sl. mají v provozním bodu cca $Q_c = 4,2$ l/s, $H_c = 41,0$ m. v. sl. Elektromotor čerpadel $P_M = 7,5$ kW, 400 V / 50 Hz se zabudovanou tepelnou ochranou a 10 m stíněným kabelem 7x1,5 mm² je rozbíhán přes soft-start a má příkon v provozním bodu $P_c = 5,9$ kW. Konstrukce čerpadla umožňuje krátkodobý chod na sucho. Elektromotor čerpadla je v tzv.

záplavném provedení, tzn., že má vnitřní chlazení a čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem. Čerpadla jsou vybavena vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Vyhodnocovací relé vlhkosti, které je rovněž součástí dodávky bude umístěno v rozvaděči čerpací stanice. Čerpadla budou osazena na patkovém koleni se spouštěcím zařízením. Vytahování probíhá po vodících tyčích $\varnothing 48,3 \times 3,2$ mm uchycených v montážním otvoru čerpadla ve stropní desce. Mezi vodící tyče budou veřazeny distanční rozpěrky po cca 1,5 m. Čerpadla budou opatřena řetězem a manipulace s nimi bude prováděna pomocí visuté kočky. Patkové koleno spouštěcího zařízení obou čerpadel je opatřeno přírubou DN 80 na kterou je napojeno nerezové výtlačné potrubí $\varnothing 84 \times 2$, které zavedené do suché armaturní komory.

Armaturní prostor

Čerpadla čerpací stanice 2. stupně budou společně se všemi armaturami osazena v nadzemní suché armaturní části nad čerpací jámkou. Výtlačná potrubí $\varnothing 84 \times 2$ obou čerpadel 1. stupně budou vystrojeny přírubovým zpětným kulovým ventilem DN 80, PN 10 a návarky s kulovým kohoutem $\varnothing 1"$ pro vypouštění a odvzdušnění a návarkem s kulovým kohoutem $\varnothing 1/2"$ pro napojení kontrolního manometru.

Čerpací stanice 2. stupně bude vystrojena dvěma záplavnými kalovými čerpadly M1.2 a M2.2 (1+1) se šroubovým odstředivým kolem o průchodnosti 50 mm osazenými na betonovém základovém bloku. Čerpadla s oblastí použití $Q = 1,8 \div 33,0$ l/s, $H = 44 \div 12$ m.v.sl. mají v provozním bodu cca $Q_c = 4,2$ l/s, $H_c = 41,0$ m. v. sl. Elektromotor čerpadel $P_M = 7,5$ kW, 400 V / 50 Hz se zabudovanou tepelnou ochranou a 10 m stíněným kabelem $7 \times 1,5$ mm² je rozbíhán přes soft-start a má příkon v provozním bodu $P_c = 5,9$ kW. Konstrukce čerpadla umožňuje krátkodobý chod na sucho. Elektromotor čerpadla je v tzv. záplavném provedení, tzn., že má vnitřní chlazení a čerpadlo může pracovat jako ponorné nebo s trvale obnaženým elektromotorem. Čerpadla jsou vybavena vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Vyhodnocovací relé vlhkosti, které je rovněž součástí dodávky bude umístěno v rozvaděči čerpací stanice. Výtlačné hrdlo obou čerpadel je opatřeno přírubou DN 80 na kterou je napojeno ručně ovládané uzavírací nožové mezipřírubové šoupátko DN 80, PN 10. Ve dně výtlačného potrubí je proveden návarek s kulovým kohoutem $\varnothing 1"$ pro vypouštění, z vrchu potrubí pak dvojice návarků s kulovými kohouty $\varnothing 1/2"$ pro odvzdušnění a napojení kontrolního manometru. Za šoupátky jsou oba výtlačky spojeny T-kusem se šikmými náběhy do společného výtlačného potrubí $\varnothing 84 \times 2$, kde je osazen indukční průtokoměr a za ním ručně ovládané uzavírací nožové mezipřírubové šoupátko DN 80, PN 10. Za šoupátkem bude výtlačný řad pokračovat do dešťové nádrže odkud bude vodotěsným prostupem zaveden do terénu mimo objekt, kde bude napojen výtlačný řad z potrubí PE $\varnothing 90 \times 5,4$. Nad max. hladinou dešťové nádrže bude na výtlačku provedena odbočka pro jeho vypuštění vystrojená mezipřírubovým nožovým šoupátkem DN 80, PN 10 s ovládací sadou zakončenou v otvoru v podlaze armaturního prostoru čtyřhranem pro T-klíč.

U vstupu do objektu bude instalována kompresorová stanice se stojatou tlakovou nádobou o objemu 270 l. Kompresorová stanice s parametry výkonnost $Q = 44$ m³/h při 6,5 - 9 bar, max. výtlačný přetlak 10 bar, $P_M = 4$ kW, 400 V / 50 Hz bude ovládána tlakovým spínačem s odlehčovacím ventilem a počítadlem motohodin. Tlaková nádoba je vybavena pojistným ventilem, manometrem a kulovým kohoutem $\varnothing 1/2"$ na výstupu. Výstup tlakové nádoby bude napojen tlakovou hadicí na nerezové potrubí $\varnothing 43 \times 1,5$ s odbočkou pro kontrolní manometr. Potrubí tlakového vzduchu bude vystrojeno redukčním ventilem pro nastavení výstupního tlaku, kontrolním manometrem a regulačním ventilem pro nastavení průtoku. Dále bude rozdělena T-kusem na dvě samostatné větve ovládané elektromagnetickými ventily YV1 a YV2.

Čerpadla obou stupňů čerpací stanice jsou navržena v sestavě 1+1 s blokací souběhu. Ovládání příslušné dvojice čerpadel je automatické od hladiny v jímce s pravidelným střídáním dvojice provozních čerpadel. Ruční ovládání čerpadel je z rozvaděče. Ovládání chodu čerpadel je od měření hladiny v jímce ultrazvukovou sondou LICA01. Pro signalizaci

havarijního přeplnění akumulární jímky je navíc osazen plovákový spínač hladiny LZA03 (dod. DPS 01.2 Elektromotorická část, ASŘTP). Pro signalizaci zaplavení armaturního prostoru je osazen plovákový spínač hladiny LZA07 (dod. DPS 01.2 Elektromotorická část, ASŘTP). Zvíření sedimentů a plovoucích nečistot v lapáku písku bude prováděno v nastavitelných cyklech tlakovým vzduchem elektromagnetickými ventily YV1 a YV2. Provozní a poruchové stavy čerpací stanice jsou signalizovány do rozvaděče a přenášeny na dispečink.

Dešťová nádrž

Pro přečerpání odpadních vod z dešťové nádrže do čerpací jímky, bude instalováno čerpadlo M3 s mělnicím zařízením a vířivým oběžným kolem osazeným na spouštěcím zařízení. Čerpadlo s oblastí použití $Q = 1,5 \div 1,7$ l/s, $H = 2,6 \div 1,7$ m.v.sl. a elektromotorem $P_M = 1,9$ kW, 400 V / 50 Hz se zabudovanou tepelnou ochranou a 10 m stíněným kabelem 7x1,5 mm² má příkon v provozním bodu $P_\Sigma = 0,7$ kW. Čerpadlo je vybaveno vlhkostní elektrosondou pro kontrolu těsnosti mechanické ucpávky. Vyhodnocovací relé vlhkosti, které je rovněž součástí dodávky bude umístěno v rozvaděči čerpací stanice. Přeliv z dešťové zdrže bude opatřen normou stěnou z nerezového plechu.

D. Demontáže

Rekonstrukce čerpací stanice bude probíhat za provozu, realizace díla musí být rozdělena na několik fází s využitím provizorního přečerpávání natékajících odpadních vod do stávajícího výtlačku.

Veškerá technologická zařízení, armatury a potrubí stávajícího vystrojení komor lapáku písku, mokré jímky, armaturního prostoru a dešťové nádrže budou v návaznosti na průběh stavebních prací zdemontována. Navrhované úpravy se budou realizovat za nepřerušného provozu ČSOV, případně za využití provizorií bez nutnosti měnit hodnoty vypouštění.

E. Nátěry technologického zařízení a barevné značení

Nové stroje a armatury jsou od výrobků expedovány s kvalitní konečnou povrchovou úpravou a chráněny obalovou technikou. Nová potrubí a potrubní díly budou v materiálovém provedení nerez ocel tř. 17 nebo plast a jejich nebudou nátěry prováděny.

Značení potrubí dle druhu protékajícího media bude provedeno barevným odstínem nátěru potrubí, pro stanovená media doplněného případně barevným pruhem, štítky nebo samolepícími popiskami se slovním značením potrubí dle protékajícího media nebo provedením barevných pruhů. Značení nerezových potrubí dle druhu protékajícího media bude provedeno barevným odstínem pruhu na potrubí, pro stanovená media doplněného případně dalším barevným pruhem, štítky nebo samolepícími popiskami se slovním značením potrubí dle protékajícího media nebo provedením barevných pruhů. Vyznačení směru toku bude vždy provedeno šipkou.

Barevné označení potrubí bude dle norem ČSN 13 0072 a TNV 75 0951 „Označování potrubí podle protékající látky ve vodohospodářských provozech“ v barevných odstínech dle protékajícího media, případně štítky s popisem, armatury a elektropohony pak štítkem s popisem. Štítky budou vyhotoveny ze samolepící folie nebo z plastu.

Protékající látka	Barevný odstín – způsob značení	Číslo odstínu
surová odpadní voda	zeleň pastelová tmavá	5100 dle ČSN, 6003 dle RAL
tlakový vzduch	modř světlá	4400 dle ČSN, 5015 dle RAL
odkalení, vypouštění, odpad	hněd kávová	2320 dle ČSN, 8024 dle RAL

F. Požadavky na montáž

Montáž provádí organizace a pracovníci, kteří mají příslušná oprávnění a doloží příslušné certifikáty WPQR (ČSN EN ISO 9606-1 Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli).

Navrhované strojně-technologické zařízení nevyžaduje žádných zvláštních montážních postupů ani zařízení. Při montáži strojně-technologického zařízení je nutné se řídit technickými podmínkami a pokyny pro montáž jednotlivých výrobků. Zhotovitel zpracuje a předloží před zahájením prací příslušnou montážní dokumentaci.

G. Požadavek na provádění svarů materiálu 1.4571

Použitá metoda svařování

Pro svařování bude použita metoda svařování TIG č. 141 v ochranné atmosféře dle ČSN EN ISO 4063 Obloukové svařování wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře – TIG. Pokud nelze svařovat z obou stran, je doporučeno na konci trubek zbrousit úkos typu V s otevřením cca 60 -70 °, mezeru v kořeni nastavit na cca 1,5–2mm a otupení svaru 1,0±0,5 mm. Tento svar se musí foukat ze strany kořene inertním plynem Argon 4.6, nebo plyny na bázi dusíku ozn. NH 10 nebo NH 5. Následně musí být plocha svaru mořena a pasivována.

Provádění s přídavným svařovacím materiálem určí zhotovitel ve svařovacím postupu WPS dle ČSN EN ISO 15609-1 (Obloukové svařování). Zhotovitel zpracuje a předloží před zahájením prací příslušnou dokumentaci postupu a svařovací plány WPS dle ČSN EN ISO 15609 – 1 (Obloukové svařování). Základní svařovaný materiál je ocel 1.4571 (316Ti), dle TNI CEN ISO/TR15608 skupina oceli 8, podskupina 8.1; mat. sk. 8/8.1: X6CRNiMoTi17-12-2.

Přídavný svařovací materiál:

- Svařovací drát kusový ESAB/OK TIGROD 318Si dle EN ISO 14343-A Svařovací materiály: W 19 12 3 Nb Si

Rozsah použití svařování v ochranné atmosféře:

Požadavek je dán stanoveným WPS dle ČSN EN ISO 15609-1. Ochrana vnitřních ploch trubek z legovaných ocelí skupiny 8 před oxidací ochranným plynem je uvedena v ČSN EN 13480-4, čl. 9.3.2.3. Vzhledem k prostorovému uspořádání potrubí, návrhu dílčích úseků a přírub, dimenzi, s ohledem na médium a požadovanou životnost potrubí, není v projektu specifikován požadavek na svařování v uzavřené ochranné vnitřní atmosféře potrubí. Dodavatel však zajistí prioritní použití svařování oboustranného všude, kde je to technicky možné.

Přednostně pak:

- potrubí, přírubové nákržky – oboustranný I-svar nebo podložený V-svar dle ČSN EN ISO 9692-1 (Svařování a příbuzné procesy)
- detaily v ČSN EN ISO 9692-1: pevné příruby dle 5.1.4 - 2x koutový svar, odbočky a návarky dle 13.2.1÷3, 13.2.3÷5, nasazené odbočky 2.1.1 – 1/2V (příp. 2.1.2) atd..

U všech postupů je důsledně vyžadována ochrana proti kontaminaci povrchu a dosažení jakosti povrchu, postupem dle ČSN EN 13480-7 příloha A (ochrana, čištění, chemické zpracování – moření, dekontaminace a pasivace).

Předepsané zkoušky potrubí po svařování:

Kompletní rozsah je uveden v ČSN EN ISO 13480-5, dle tabulky ČSN EN 13480-1 je kategorie potrubí 0.

- Zkouška vizuální VT, rozsah 100 %, kontrola vnějšího povrchu dle tab. 8.2-1, materiálová skupina 8.1. Metodika zkoušky EN ISO 17637, hodnocení zkoušky EN ISO 5817 -stupeň C 100 % vizuální kontrola svarů dle EN ISO 17637 - hodnocení dle ČSN ISO 5817/C stupeň C
- 100 % penetrační metodou dle ČSN EN ISO 23277 dle předpisu 2X
- Zkouška objemová RT rentgenovou zkouškou dle EN ISO 17635, dle stanoveného stupně EN ISO 5817-C je nutné použít techniku ISO 17636-B stupeň propustnosti 2 dle EN ISO 10675-1. Metodika zkoušky EN ISO 17636-1, hodnocení zkoušky EN ISO 10675-1, rozsah 2 % pro obvodové svary a 5 % pro podélné svary
- Vizuální kontrola před tlakovou zkouškou dle ČSN EN 13480
- Statické tlakové zkoušky dle kap. 9.3 a čl. 9.3.2 norma ČSN EN 13480-5, viz kapitola „H.2 Individuální a tlakové zkoušky těsnosti a pevnosti“ – níže
- Vizuální kontrola po tlakové zkoušce dle ČSN EN 13480, viz kapitola „H.2 Individuální a tlakové zkoušky těsnosti a pevnosti“ – níže

H. Požadavky na kontrolu a vyzkoušení

Po ukončení montáže před uvedením do provozu budou potrubní rozvody podrobené zkouškám. Kontroluje se, zda namontované části potrubí svými rozměry, tvarem a vyhotovením odpovídají dokumentaci, technickým normám a předpisům.

H.1 Stavební zkouška

Stavební zkouška se vykoná po dokončení montáže potrubí. Zjišťuje se, zda celkové vyhotovení a použitý materiál odpovídá dokumentaci. Kontroluje se připravenost k tlakové zkoušce, přičemž se zjišťuje hlavně funkce ovládání uzavíracích armatur, funkce odvzdušnění a odkalení potrubí, správnost uložení potrubí, vyhotovení spojů, úplnost dokumentace, atd. O průběhu a výsledku stavební zkoušky se musí napsat zápis za účasti technické kontroly odběratele, v kterém se potvrdí správnost výsledku.

H.2 Individuální a tlakové zkoušky těsnosti a pevnosti potrubí

Po namontování zařízení a potrubního vstrojení je nutno provést individuální zkoušky, tj. uvedení zařízení do provozu. Tyto zkoušky prověří úplnost dodávky, rozsah provozních funkcí a provedení montážních prací.

Individuální zkoušky je nutno provést v souladu s normou TNV 75 6910 „Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení“ (leden 2008). Potrubí musí být namontováno v souladu s TDP pro montáž potrubí - ČSN EN 13 480. Po namontování potrubí je nutno potrubí vyčistit profukem nebo proplachem.

Tlakovou zkouškou bude ověřena pevnost a těsnost potrubí. Zkoušené potrubí bude od ostatního zařízení vhodným způsobem odpojené. Tyto místa budou po dobu zkoušky označené. Zkušební přetlak bude 1,43 násobek provozního přetlaku (viz tabulka kategorizace potrubí dle ČSN EN 13 480-1). O tlakové zkoušce se vyhotoví protokol, ve kterém se potvrdí kladný výsledek zkoušek.

NÁZEV POTRUBÍ	PROVOZNÍ PŘETLAK (bar)	ZKUŠEBNÍ PŘETLAK (bar)	KATEGORIE
výtlač 1. st. DN 80	4,1	5,86	0
výtlač 2. st. DN 80	8,2	11,73	0
výtlač dešť. nádr. DN 50	0,3	0,43	0
tlakový vzduch DN 40	0,1	8,58	0
tlakový vzduch DN 25	0,1	0,15	0

Před zahájením zkoušek musí být provedeno:

- odkryté a přístupné veškeré spoje na potrubí
- odstaveny tlakoměry (uzavřeny kohouty před tlakoměry)
- zaslepena hrdla dmychadel
- odstaveny měřicí prvky (čidla tlaku)

Popis provedení tlakové zkoušky:

- zkušební přetlak dle tabulky kategorizace potrubí, tedy:
 - potrubí výtlaču čerpadel 1.stupně: 5,86 bar
 - potrubí výtlaču čerpadel 2.stupně: 11,73 bar
 - potrubí výtlaču čerpadla dešťové nádrže: 0,43 bar
 - potrubí tlakového vzduchu: 0,15 bar
- tlak v potrubí bude nejprve zvýšen na cca 50 % zkušební přetlaku
- poté bude přetlak postupně zvyšován v 10 % krocích až do dosažení 100 % zkušební přetlaku
- poté bude zkušební přetlak udržen po dobu min. 30 minut
- poté bude přetlak snížen na provozní přetlak a potrubí bude vizuálně zkontrolováno, zejména svarové spoje a přírubové spoje
- zkušební přetlak v potrubí bude měřen tlakoměrem s měřicím rozsahem:
 - min. 1,5 x zkušební přetlak
 - max. 4 x zkušební přetlak
 - tlakoměr musí být kalibrován

Tlaková zkouška bude vyhodnocena jako úspěšná za předpokladů:

- po dobu udržení zkušební přetlaku nedošlo ke snížení přetlaku v potrubí
- během vizuální kontroly potrubí nevykazuje známky poškození

Před odevzdáním potrubních rozvodů do užívání bude zpracovaná dokumentace dle tab. 9.5.-1 ČSN EN 13480-5 Kovová průmyslová potrubí - Část 5: Kontrola a zkoušení. Součástí této dokumentace jsou i zápisy a protokoly o všech úspěšně vykonaných zkouškách, průvodní dokumentace armatur, osvědčení o jakosti a pod. Interní systém kontroly a zkoušení musí být zaveden u organizace zhotovitele ČSN EN 13480-5 kap.7.

H.3 Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky se provedou v souladu s normou TNV 75 6910 „Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení“. Komplexní zkoušky technologického zařízení představují uvedení smontované dodávky do chodu, čímž zhotovitel prokáže, že dodávka včetně montáže je kvalitní a je schopna zkušebního provozu. Rozsah, náplň a podmínky zkoušek budou upřesněny dohodou mezi investorem a zhotovitelem na základě jeho návrhu na provedení zkoušek a musí být vždy v souladu s projektovou dokumentací.

Komplexní zkoušky trvají obvykle 72 hodin (pokud se investor nedohodne na sníženém počtu hodin) nepřerušovaného chodu strojně-technologického zařízení provozního souboru s maximální délkou přerušení (v případě poruchy) max. 4 hodiny, k provedení oprav a seřízení. Během zkoušky budou simulovány různé provozní a poruchové stavy a kontrolována správnost odezvy.

Po úspěšném provedení komplexních vyzkoušení může začít při splnění nezbytných podmínek zkušební provoz, který prověří, zda zařízení bude za předpokládaných podmínek schopno provozu v jakosti a rozsahu uvedených v projektové dokumentaci.

K zahájení zkušebního provozu je nutno předložit schválený „Návrh provozního řádu pro zkušební provoz“.

I. Zásady pro návrh provozního řádu

Na základě požadavku vodoprávního úřadu bude vzhledem ke složitosti realizace za provozu stávající technologie ČOV před zahájením prací zpracován, vydán a odsouhlasen Provozní řád po dobu výstavby, formou dodatku stávajícího provozního řádu, který vypracuje zhotovitel na základě jeho harmonogramu postupu a rozsahu prací.

Návrh provozního řádu pro zkušební provoz musí být vypracován a schválen před zahájením zkušebního provozu. Návrh je zpracován na základě realizačních projektů. Po skončení zkušebního provozu se návrh provozního řádu upraví dle získaných zkušeností s schválí jako definitivní.

J. Bezpečnost a požární ochrana

Předpisy pro bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci budou zpracovány zhotovitelem pro celý provozní soubor. Tyto předpisy musí citovat normy a příslušné předpisy související s touto problematikou. Veškeré strojní zařízení bude montováno v souladu s bezpečnostními předpisy, které musí být dodržovány při jeho obsluze i opravách.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat základní požadavky stanovené předpisy pro zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, zejména zákona č.309/2006 Sb. V platném znění „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“, nařízení vlády č.591/2006 „O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích“, nařízení vlády č.362/2005 „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a nařízení vlády č.101/2005 Sb. „O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí“.

Při práci s elektrickým zařízením je nutné dodržovat ustanovení výnosu ČÚBP č. 48/82 Sb. ve znění 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce na technických zařízeních a vyhláška č. 73/2010 Sb.

Dále se musí dodržovat příslušné normy a bezpečnostní předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Montáže smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací dle vyhl. č. 50/78 Sb.

Vlastní technologie zařízení není z hlediska požární ochrany nebezpečná. Stupeň nebezpečnosti se řídí ČSN 73 0804 „Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty“ (02/2010) v platném znění.

K. Vymezení projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace je zpracována jako jednostupňová projektová dokumentace v rozsahu a obsahu dokumentace pro provádění stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., v platném znění.

Součástí této dokumentace není dokumentace pro pomocné práce, výrobně technická dokumentace (rozvaděčů a zařízení dle zákona č. 22/1997 Sb.) a dokumentace výrobků dodaných na stavbu.

Provádění a realizace projektové dokumentace této stavby je vybranou činností ve výstavbě. Při realizaci této projektové dokumentace je nutné zajistit odborné vedení provádění stavby stavbyvedoucím s autorizací v příslušném oboru dle zákona č. 183/2006 Sb. a zákona č. 360/1992 Sb.

L. Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

S ohledem na rozsah a podrobnost zpracované jednostupňové projektové dokumentace je nezbytné, aby v rámci realizace Zhotovitel zajistil dopracování dodavatelské dokumentace do podrobností potřebných pro bezproblémovou realizaci stavby na základě:

- objednatelem odsouhlaseného seznamu konkrétních výrobců a jejich výrobků, které budou použity při realizaci stavby,
- zadávací dokumentace, zajistí zhotovitel dopracování „Dokumentace“ do úrovně potřebné pro provedení a realizaci stavby. Práce na „Dokumentaci“ bude dokončena před zahájením prací, případně v průběhu realizace díla, ale vždy před zahájením prací na příslušném provozním souboru.

Jednotlivé části dodavatelské dokumentace podléhají odsouhlasení:

- objednatelem,
- autorským dozorem projektanta,
- investorem a provozovatelem stavby

Dokumentace provozních souborů bude obsahovat vedle nových či upravených příloh (z jednostupňové projektové dokumentace) i veškeré další přílohy z DPS, i když na nich nebudou provedeny jakékoliv úpravy a změny.

Zhotovitel stavby zpracuje:

- úpravu projektové dokumentace v závislosti na konkrétních výrobcích, které budou použity při realizaci akce,
- dopracování projektové dokumentace do potřebných podrobností,
- vypracování jednotlivých detailů vyznačených odkazy ve výkresech,
- zpracování podrobného technického návrhu demontáže a provizorií,
- výrobní dokumentaci zámečnických, klempířských a kompozitních výrobků, včetně provedení zaměření v místě stavby pro upřesnění rozměrových požadavků,
- konstrukční, dílenské a montážní výkresy, vč. stanovení technologických postupů, detailů osazení a kotvení, specifikace spojovacího materiálu a dokumentaci pomocných konstrukcí,
- montážní dokumentaci,
- technologické a pracovní postupy prací dodavatelské organizace. Podrobné řešení postupu rekonstrukce čerpací stanice, včetně projednání s provozovatelem a autorským dozorem projektanta,
- další potřebnou dokumentaci
 - pro výrobní a montážní přípravu ostatních dodavatelů,

- pro prokazování požadovaných vlastností dodávek (atesty, komplexní zkoušky apod.),
- pro správné a bezpečné uvádění do provozu, provozování vč. údržby, odstavování dodávaných strojů a zařízení,
- dočasných objektů zařízení staveniště,

M. Seznam požadovaných dokladů nutných pro uvedení stavby do užívání

- ES prohlášení o shodě stanovených výrobků uvedených na trh, případně do provozu.
- EU prohlášení o shodě výrobků dodaných na trh, případně do provozu.
- Technickou dokumentaci výrobků, uvedených nebo dodaných na trh (tedy mj. i rozváděčů).
- Technickou dokumentaci strojních zařízení, uvedených nebo dodaných na trh.
- Zdokumentovaná pravidla správné praxe z hlediska elektromagnetické kompatibility.
- Průvodní dokumentaci výrobců a provozní dokumentace strojů, technických zařízení, přístrojů.
- Doklady o montáži, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení uváděných do provozu, včetně provozní dokumentace.
- Písemné potvrzení osoby, která prováděla montáž požárně bezpečnostních zařízení, že při jejich montáži byly dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace, popř. prováděcí dokumentace a postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobců.
- Odpovídající dokumentaci ke strojním zařízením.
- Technickou dokumentaci pro údržbu.
- Ostatní dokumenty, vyžádané stavebním úřadem nebo jinými orgány veřejné správy.