

VAS, a.s., generální ředitelství

Ing. Ivana Faltýnková

Soběšická 820/156

638 00 BRNO

Váš dopis č. j.:

Číslo jednací: BV/3426/2018-Tra

Vyřizuje: Ing. Kateřina Tranová, Ing. Petr Klimeš

Tel.: 545 532 395

Datum: 13. 7. 2018

Lukovany – odkanalizování a výstavba nové ČOV

Vyjádření k stavebnímu povolení

Investor: Svazek vodovodů a kanalizací Ivančice, Kounická 78, 664 91 Ivančice

PD: VAS, a.s., technická divize, Soběšická 156, 638 00 Brno, DSP, 07/2018

Zjednodušený popis PD

Předmětem PD je stavba stokové sítě a novostavba čistírny odpadních vod v obci Lukovany.

SO 01 Splašková kanalizace gravitační, SO 09 Odbočky pro napojení kan. přípojek

Je navržena splašková gravitační kanalizace v profilu DN 250 a DN 200. Vzhledem k tomu, že na síti jsou navrženy čerpací stanice se separací pevných látek, je nutno havarijní jímání odpadní vody provést přímo na potrubí. Z tohoto důvodu bude před každou čerpací stanicí úsek potrubí většího profilu – předpokladem je použití vejčitého železobetonového potrubí TZO DN 800/1200. Na nově navrhované kanalizaci bude osazeno 153 ks revizních šachet. Výjimečně, ve stísněných místech trasy budou použity typové betonové nebo plastové šachty menšího průměru DN 800 nebo DN600.

Stoka	Profil	Délka
„A“	PP DN 250	451 m
„A-1“	PP DN 250	60 m
	PP DN 200	3 m
„B“	PP DN 250	288 m
	TZO DN 800/1200	25 m
	PP DN 200	2 m
„C“	PP DN 250	223 m
	TZO DN 800/1200	44 m
„C-1“	PP DN 250	899 m
„C-1-1“	PP DN 250	42 m

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s.

Divize Brno-venkov

Soběšická 820/156, Lesná, 638 00 Brno

Bankovní spojení: 3201641/0100

sekretariát: +420 545 532 333, e-mail: sekretariat@vasbv.cz

SÍDLO SPOLEČNOSTI:

Soběšická 820/156, Lesná, 638 00 Brno

IČ: 49455842, DIČ: CZ49455842

Společnost je zaregistrována v obchodním rejstříku

vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl B, vložka 1181

www.vodarenska.cz

Stoka	Profil	Délka
"C-1"	PP DN 250	899 m
"C-1-1"	PP DN 250	42 m
"C-1-2"	PP DN 250	66 m
"C-1-2-1"	PP DN 250	45 m
"C-1-3"	PP DN 250	168 m
"C-1-4"	PP DN 250	45 m
"D"	PP DN 250	291 m
	TZO DN 800/1200	16 m
"D-1"	PP DN 250	224 m
"D-2"	PP DN 250	116 m
"D-3"	PP DN 250	36 m
"D-4"	PP DN 250	385 m
"D-4-1"	PP DN 250	26 m
"D-4-2"	PP DN 250	95 m
"D-5"	PP DN 250	252 m
	PP DN 200	2 m
"E"	PP DN 250	212 m
	TZO DN 800/1200	25 m
"E-1"	PP DN 250	71 m
"E-2"	PP DN 250	146 m
"E-2-1"	PP DN 250	93 m
"E-3"	PP DN 250	74 m
"F"	PP DN 250	394 m
Celkem gravitačního potrubí		4819 m
Celkem odboček na kanalizačním potrubí		260 ks

SO 02 ČOV

Předmětem PD je výstavba čistírny odpadních vod.

Základní parametry:

Typ:	2x směšovací aktivace, 2x DN (na oddílné kanalizaci)
Kapacita:	800 EO
Q_{24} :	120 m ³ /d
Q_h :	5,2 l/s

Česle

- Strojní – pásové, 3mm; venkovní, vytápěná instalace; před nátokem do čerpací jímky

Lapák písku

- nezařazen (splašková kanalizace)

ČS

- jímka 18,0 m³, čerpadla (s FM) v suché jímce 2ks (1+1) po 5,2 l/s, hladina tenzometrem + max. hl. plovákem, samostatné výtlaky

Aktivace

- RO před AN přepadem, hradítka pouze pro uzavření nátoků do AN
- 2ks, celkový objem 282 m³ (hloubka vody 4,45m), vzduch 123 m³/h (při 60 kPa) – dmychadla 2+1ks (s FM, střídání automatické - ?), řízení od dvojice kyslíkových sond, ponorná míchadla.
Aerační elementy jemnobublinné 2x28 ks (4,4 m³/ks.hod)
- odtok směsi do DN otevřeným přelivem přes armaturní komoru a slučovací-rozdělovací objekt s hradítky sloužícími i jako regulace (?).

Dosazování

- 2xDN s rozměry 3,5 x 3,5m - cca 24,5 m² (33 m³)
- čerpání vratného/přebytečného kalu – samostatnými ponornými čerpadly 2x2 (2xVK/2xPK, vše 3 l/s)). Vratný/přebytečný kal čerpán zpět do AN nebo do kalojemu, možnost ručního zásoku čerpadla PK za čerpadlo VK. VK čerpán do RO před aktivacemi.
- Stahování nečistot mamutkou, čiření hladiny, dmychadlo 40 m³/h., přepínání mezi DN solenoidy.

Chemické hospodářství

- Dvouplášťový zásobník 2 m³, 2ks dávkovacích čerpadel 0-2 l/h, dávkování před DN

Uskladnění

- provzdušňovaná podzemní uskladňovací nádrž (středněbublinný systém) – objem 77m³ (na 45dnů při 2,5%), dmychadlo 75 m³/h. Stahování vody čerpadlem (boční nátok) na vrátku (pro až 75% objemu). Měření hladiny tenzometrem + max. hladina plovákem. Doplněna vestavba pro podporu odsazení odsazené vody.

ASŘ

- tvořek PLC + operátorským dotekovým HMI panelem 4,3“(sledování stavů + parametrizace), napojení na dispečink VAS, a.s. dle jejích standardů

SO 03, SO 04, SO 05 Čerpací stanice ČS 1, ČS 2, ČS 3

Jsou navrženy podzemní kompaktní čerpací stanice se separací pevných látek – suché zařízení s plynotěsnou a vodotěsnou provozní nádrží se systémem sběrače tuhých látek, jištěním proti ucpávání, se dvěma rotačními čerpadly. Světlý průměr každé jímky je 2,4 m, hloubky jímek 3,8 – 4,05 m.

Základní parametry:

Čerpací stanice: ze separací pevných látek

Q_č 6,9 l/s

H 16,1 m v. sl. (ČS1), 27,8 m v. sl. (ČS2), 23,3 m v. sl.

SO 06 Výtlaky splaškové kanalizace

Jsou navrženy 3 výtlačné potrubí z navržených čerpacích stanic.

Výtlak	Profil	Délka
„V-1“	HDPE PE 100 RC Ø 125/11,0 mm	278,0 m
„V-2“	HDPE PE 100 RC Ø 125/11,0 mm	365,0 m
„V-3“	HDPE PE 100 RC Ø 125/11,0 mm	297,0 m
Celkem výtlačného potrubí		940,0 m

SO 07 Přípojky NN, SO 08 Přípojky vody, SO 10 Opravy komunikací

ČOV a čerpací stanice budou napojeny přípojkami NN, viz technická zpráva. K ČOV a čerpací stanici budou položeny vodovodní přípojky pro možnost oplachování. Vodovodní přípojky budou napojeny na stávající vodovod. Vodovodní přípojky budou ukončeny vodoměrnými šachtami.

Stanovisko VODÁRENSKÉ AKCIOVÉ SPOLEČNOSTI, a.s. divize Brno-venkov (VAS):

Splašková kanalizace gravitační a výtlačky splaškové kanalizace

Souhlasme s návrhem a realizací výše zmíněných kanalizací dle předložené PD, požadujeme dodržet následující podmínky:

1. V uvedené lokalitě se nachází stávající zástavba a ostatní IS, které musí být respektovány. Trasy veřejné kanalizace musí být umístěny výhradně na veřejně přístupných pozemcích. V případě dotčení soukromých pozemků musí být umístění kanalizace včetně všech objektů odsouhlaseno jednotlivými majiteli soukromých pozemků. Při dalším návrhu umístění trvalých staveb budou muset tito majitelé respektovat OP navržených kanalizací včetně všech objektů. I do budoucna musí zůstat volný přístup ke kanalizaci a ke všem objektům vně oplocení.
2. Firma, která bude zajišťovat inženýrský dozor stavby, případně investor stavby musí pověřené pracovníky VAS (Ing. Chalabala 724 219 645, p.Votroubek 724 219 751) informovat o zahájení stavby - předání staveniště a v průběhu realizace stavby zvát naši divizi ke kontrole všech stavebních a technologických prací a důležitým zkouškám, jejichž kvalita provedení či výsledky mohou mít v budoucnu vliv na ekonomii provozu díla a jejichž způsob provedení nelze po zasypání díla zjistit (např. tlakové zkoušky, komplexní zkoušky ap.). Dozor nad stavbou ze strany VAS končí účastí na předání stavby mezi dodavatelem a investorem - spoluúčastí na sepsání předávacího protokolu nutného pro zahájení kolaudačního řízení.
3. Před zahájením stavebních prací musí být námi provozované stávající vodovodní potrubí vytyčeno, viditelně označeno a po dobu stavby chráněno před účinky stavebních prací. Před zahájením výkopových prací vytyčení telefonicky dohodnete s VAS provozním střediskem Rosice, sídlící na adrese Litotvovská 1062, 665 01 Rosice, tel. 546 411 012.
4. Ochranné pásmo (OP) navrhované kanalizace (gravitační část a výtlačky) je vymezeno vodorovnou vzdáleností 1,5 m do DN 500 včetně od vnějšího líce stěny potrubí na každou stranu. V OP se nesmí provádět zemní práce, budovat žádné podzemní a nadzemní objekty s výjimkou komunikace, provádět činnosti omezující přístup k řadům nebo ohrožující jejich technický stav. Rovněž se nesmí vysazovat trvalé porosty, provádět skládky, provádět terénní úpravy.
5. OP navrhované čistírny odpadních vod (ČOV) je stanoveno dle předložené situace 50 m od oplocení dané ČOV.
6. Situování kanalizačních stok bude dle ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení" a to jak v souběhu, tak při křížení.
7. **Předmětem řešení PD nejsou splaškové kanalizační pro jednotlivé RD. Upozorňujeme, že samotné projektové dokumentace splaškových kanalizačních přípojek požadujeme předložit k odsouhlasení.**
8. Požadujeme předložit k posouzení další stupeň projektové dokumentace pro realizaci stavby.
9. Přílohou Vám zasíláme požadavky provozovatele, které musí být zapracovány do PD ke stavebnímu povolení.
10. **Před vlastní realizací stavby musí zvolené materiály pro navržené kanalizace a objekty splňovat platné, aktuální technické standardy VAS.**

Čistírna odpadních vod

Souhlasíme s návrhem a realizací čistírny odpadních vod dle předložené PD, požadujeme dodržet následující podmínky:

1. Rozdělování objekt před AN:
V textu technické zprávy je uvedena formulace, že hradítka umožňují regulaci, ve výkresu jsou hradítka až na odtoku. Požadovaná funkce hradítek je pouze uzavírání nátoků na jednotlivé AN. Rozdělení je třeba řešit neměnně geometrií přelivu a to rovnoměrně (za všech podmínek), bez regulace.
2. Slučovací/rozdělovací objekt před DN:
Není jasná funkce hradítek, požadujeme rozdělení rovnoměrné, řešené geometrií přelivu, hradítka pouze na odtoku z RO, pro možnost uzavření jednotlivých nátoků na DN.
Při návrhu objektu je třeba vyřešit i promísení nátoků z jednotlivých AN před rozdělením.
3. ASŘ:
Požadujeme pro přehlednost nahradit navržený dotykový panel (HMI 4,3") panelem o velikosti alespoň 10 palců.
Do ASŘ je třeba doplnit archivaci a prohlížení trendů základních hodnot a poruch, vedení „provozního deníku“ (sledování denních průtoků, čerpání kalů apod.), sledování motohodin strojů a zařízení. Dále je třeba doplnit možnost monitorování tzv. technologických poruch pro možnost odhalení rizikových situací. Řešení algoritmů řízení, možnosti ovládání a zobrazování dat a řešení připojení na dispečink je nutné konzultovat s VAS, a.s..

Technické podmínky pro splaškovou kanalizaci (gravitační)

1. **Souhlasíme s navrženým materiálem PP - plnostěnné hladké jednovrstvé nebo třívrstvé, min. kruhová tuhost SN 10. Požadujeme, aby byly dodrženy přesné specifikace potrubí uvedené v příloze, která je nedílnou součástí tohoto vyjádření.**
2. Před zahájením stavby musí být přesně určeno místo pro osazení odbočných kusů k přípojkám na jednotlivé pozemky. Kanalizační přípojky je třeba napojit do odbočných kusů vysazených na kanalizačním potrubí. Nelze dodatečně navrtávat potrubí.
3. Pro napojení kanalizačních přípojek požadujeme osadit na potrubí odbočné kusy, které musí být ze stejného trubního materiálu, jako bude hlavní potrubí. Ze stejného materiálu by měly být realizovány i domovní přípojky.
4. Nápojná šachta musí být po provedení napojení vyspravena a upravena dle požadavku stavebního dozoru VAS.
5. Kanalizační šachtu požadujeme řešit jako prefabrikovanou - vodotěsnou, sestavenou včetně dna ze stavebnicového programu. Vsazené průchodky musí odpovídat trubnímu materiálu použitému na výstavbu stok. Stupadla žebříková ocelová s antikorozivním PE povlakem vsazená při výrobě. Pro zachování průlezné šířky 600 mm je třeba ve vstupním konickém profilu použít žebříkové stupadlo s odstupem od stěny 150 mm a horní stupadlo řešit kapsové. Napojení šachty na stoku je třeba řešit kloubově, pomocí zkrácených trub.
6. Průtočný žlábek ve dně šachty musí být do výšky profilu kanalizace. Žlábek vykládat výhradně kameninou a dozděn kanalizačními cihlami. Žlábek musí plynule navazovat na kanalizaci a jeho provedení musí zajistit stejné hydraulické poměry jako průtok ve stoce.
7. Spád dna šachty musí odpovídat spádu napojovaných stok. Nepřípustné je řešení vyrovnání spádu mezi niveletou stoky a dnem šachty pomocí vyskřipání trub.

8. Poklopy pro vstupní šachty na stokách musí únosností odpovídat místu osazení a rozměrově vyhovovat DIN EN 124 (min. průměr 600 mm). V komunikacích požadujeme poklopy řady D400 vždy s tlumící vložkou PUR na poklopu. Na splaškové kanalizaci – poklopy bez odvětrání. Pro umístění v silnicích běžného zatížení: rám – litino-betonový a těžké litino-betonové víko. Pro umístění v hlavních silnicích s nákladní dopravou: rám - těžký s roznášecí deskou litino-betonový a těžké litinové víko.
9. Podmínkou převzetí kanalizační stoky do provozování je doložení vodotěsnosti v celé délce předávané stavby včetně zkoušek vodotěsnosti všech šachet, prohlídka kamerou zaměřená na provedení stoky a kontrolu spádu mezi šachtami, provedení spojů, provedení odboček a geodetické zaměření stavby (včetně všech objektů). Před kontrolní prohlídkou kamerou musí být stoka vyčištěná (proplach tlakovým vozem).
10. Požadujeme předat geodetické zaměření stavby (včetně všech objektů) a to jak trasu, tak i výškové uložení.

Technické podmínky pro splaškovou kanalizaci – výtlačky (čerpací stanice):

1. **Souhlasíme s materiálem potrubí tlakové splaškové kanalizace PE 100 RC SDR 11. Potrubí musí být dodávané v tyčích a nikoli v návinech. Spoje potrubí je třeba řešit elektrospojkami.**
2. Požadujeme použít ČS suchou, se separací tuhých látek s akumulací a přenosem dat na dispečink.
3. ČS je nutno navrhnut kapacitně a výkonově na celou výhledovou zástavbu v dané lokalitě. Akumulaci před ČS požadujeme na min. 6 hod.
4. V okolí čerpací stanice bude vybudována zpevněná plocha.
5. **Upozorňujeme na možný projev zápachu (v místech napojení kanalizačních výtlačků do revizních šachet), který je třeba eliminovat – pachotěsný poklop, biofiltr, případně navrhnout provzdušňování nebo dávkování chemikálií v ČS.**
6. Na výtlačný řad je třeba přidat vodič identifikační kovový vodič životností odpovídající životnosti potrubí - měděný izolovaný vodič CYY o průřezu min. 6 mm² a s minimálním množstvím spojů. U každé armatury na trase musí být vodič smyčkou vyveden cca 50 cm nad terén a následně volně uložen pod poklop. Není žádoucí, aby byl propojován s poklopem anebo připojován na šrouby armatur. Spoje identifikačního vodiče musí být prováděny kvalitně např. letováním, lisováním a následně zajištěny proti vlhkosti izolačními smršťovacími trubičkami a před záhozem musí být pracovníkem VAS zkontrolovány.
7. Mimo identifikační vodič požadujeme každý lomový bod na trase, každé křížení s cizí sítí, každé odbočení bez šoupěte a po max. vzdálenosti 50 m označit osazením Markerů (zelený SM 2500), pro možnost vytýčení trasy potrubí pomocí multifunkčního hledače Markerů. Uložení jednotlivých Markerů – terčů musí být před zásypem zkontrolováno a odsouhlaseno pracovníkem VAS.
8. K zabránění případného narušení potrubí je třeba na zhutněný pískový obsyp položit výstražnou pásku.
9. Do rozpočtu stavby je třeba zahrnout provedení tlakové zkoušky výtlačného potrubí.
10. Zaústění výtlačku do šachty – otočené koleno pro usměrnění proudu do žlábků.

Vyjádření k akci: odkanalizování a výstavba nové ČOV:

ASŘ a přenos dat:

V dalším stupni PD požadujeme dopracovat přenos dat na dispečink dle níže uvedených standardů:

Standardy VAS a.s. divize Brno - venkov

Objekty VAS a.s. divize Brno-venkov vybavené automatizovaným systémem řízení a přenosem dat, budou zakomponovány do centrálního vodohospodářského dispečinku RETOS NT. Přístup a veškerou administraci systému provádí pověření pracovníci VAS a.s. divize Brno venkov a pověření pracovníci společnosti CS-Tech s.r.o.

Před zakomponováním objektu do dispečinku musí být dodavatelem vystrojení objektu dodány provozovateli tj. VAS a.s. následující údaje:

- Seznam hardwarových signálů včetně seznamu datových bodů a adresace
- Schéma osazení řídicího systému
- Software řídicího systému (PLC)-na CD nebo flashdisku-bude sloužit jako záloha
- Popis softwaru řídicího systému
- Název programovacího (vývojového prostředí)- slouží pro vytvoření a úpravy softwaru – přeprogramování
- Přístupová hesla softwaru ŘS (pokud jsou použita)
- Popis komunikačního protokolu
- Aktivační klíč (licence) k vizualizačnímu programu (ČOV a ÚV)
- Údaje o adresaci objektu a řídicích vazbách s provozním dispečinkem

Objekty mohou být vybaveny PLC od následujících výrobců:

- Siemens
- Schneider Electric
- Mitsubishi Electric
- AMiT

PLC od výše zmíněných výrobců mohou komunikovat s centrálním dispečinkem pouze jedním z níže uvedených komunikačních protokolů:

MODBUS-RTU
MODBUS-TCP
RDS/ARNEP
RDS92
EPSNET
QQ/QX

Zařízení od jiných výrobců a které komunikují jiným protokolem, nebudou na objektech, které provozuje VAS a.s. divize Brno venkov akceptovány.

U technologicky náročnějších objektů (ČOV, úpravný vody, složitější přečerpávací stanice) požadujeme vytvoření místní vizualizace, která bude sloužit k sledování a ovládání technologie. Z důvodů optimalizace přenosové sítě preferujeme scada systém Retos NT s mezidispečinkovou komunikací. U ČOV s kapacitou do 2000EO preferujeme provedení vizualizace na dotykovém displeji o velikosti min 10 ", který bude umístěn ve dveřích rozvaděče.

Informace z objektů mohou být na dispečink přenášeny:

- a) přes radiovou datovou síť, frekvence 407.450Mhz-správcem sítě je společnost CS-Tech s.r.o.
Tento typ přenosu požadujeme na objektech s pitnou i odpadní vodou, kde jsou mezi objekty vazby (např. čerpací stanice – vodojem)
- b) přes GPRS –podmínkou je kvalitní pokrytí mobilního operátora a použití modemu, který je určen do průmyslového prostředí (preferujeme Conel CGU 04). SIM kartu dodá VAS a.s.
Tento typ přenosu umožňujeme mezi objekty především na odpadní vodě, kde nejsou řídicí vazby.
- c) přes kabel (optický, sdělovací, silový)-u objektů na krátkou vzdálenost popř. kde ostatním druhům přenosu brání vnější vlivy.

Zpracoval:

Petr Kuba

Provozní dispečer

Elektrotechnická část

Požadujeme předložit prováděcí dokumentaci.

Dodržet požadavky VAS na technická zařízení.

Požadavky VAS a.s. na elektrická zařízení

1. Projektovou dokumentaci požadujeme zpracovat odpovědným projektantem příslušného oboru s Osvědčením o autorizaci dle zákona 360/1992 Sb. Ze stavebního zákona vyplývá, že projektant nese osobní a hmotnou zodpovědnost za bezpečnost, správnost, úplnost a proveditelnost zpracované projektové dokumentace. Projektovou dokumentaci požadujeme zhotovit podle SOUČASNÝCH PLATNÝCH norem a vyhlášek. Pokud projektant neprokáže svá řešení za vyhovující a toto mu nebude písemně schváleno VAS, a.s., jsou všechny ČSN brány jako závazné.
2. Členění a rozsah PD požadujeme dle metodiky ČKAIT.
3. Před zahájením prací požadujeme předložit kompletní prováděcí projekt k odsouhlasení.
4. Přípojka NN ze sítě E-On - podat žádost o připojení. Zohlednit způsob napojení a umístění elektroměru dle vyjádření E-On, a.s.

5. Doložit výpočet přípojky NN (i stávající při změně odběru) na úbytek napětí, zkratové proudy, oteplení, impedanci smyčky. Při výpočtu impedance smyčky zohlednit hodnotu smyčky v místě připojení na síť NN.
6. Hlavní jističe před elektroměry požadujeme optimalizovat s ohledem na stálé měsíční platby a jistěné výkony.
7. Před předáním stavby požadujeme, aby dodavatel nebo investor uzavřel s E.ON novou smlouvu o připojení a uhradil podíl žadatele.
8. Elektroměrový rozvaděč propojit s rozvaděčem technologie signalizačním kabelem pro přenos signálů HDO, hlídače čtvrt hodinového maxima apod.
9. Hlídání čtvrt hodinového maxima provést přenosem impulsů od fakturačního elektroměru pomocí kabelu, hlídání provést v řídicím systému objektu, včetně výstupních signálů pro vypnutí spotřebičů a protokolů činné a jalové spotřeby el. energie.
10. Provést kompenzaci jalového proudu na hodnotu $\cos \varphi$ 0,95 - 1.
11. Upřednostňujeme používání rozvaděčů izolační třídy II, po otevření dveří požadujeme krytí min. IP 20 (ovládací prvky a zásuvky dostupné i obsluze bez elektrotechnické kvalifikace).
12. Přístroje v rozvaděčích popsat ČESKY i pro laickou obsluhu. Rozvaděče vybavit kapsou s dokumentací opravenou dle skutečného provedení.
13. Před rozvaděči provést zpevněnou plochu pro obsluhu a zpevněný přístup z příjezdové komunikace.
14. Rozvaděč připravit pro připojení mobilního náhradního zdroje elektrické energie, včetně odsouhlasení a splnění podmínek E-On, a.s. Přepínač sítě požadujeme uvnitř rozvaděče, preferujeme typ OT od ABB. Přívodky požadujeme dle výkonu 5x32A, 5x63A nebo 5x125A.
15. Součástí projektu elektro pro daný objekt bude vždy samostatný Protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1, podepsaný předsedou komise.
16. Veškeré použité zařízení musí splňovat požadované krytí (IP) a odolnost, kterou nesmí narušit jeho montáž a připojení.
17. Součástí dodávky rozvodu bude dielektrický koberec, galoše, rukavice a hasicí přístroj.
18. Uvnitř čerpacích jímek a měrných šachet s otevřenou hladinou NESMÍ být žádné el. instalační krabice, popř. jiné spoje.
19. Čerpadla, plováky a sondy musí být obsluze dostupné bez nutnosti vstupu do vlastní jímky (Sborník vybraných předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve vodohospodářských organizacích - SOVAK 2004; Vyhl.324/1990 Sb., Vyhl.523/2002 Sb., Vyhl.18/1987 Sb.)
20. Při použití UZ sond je nutné dodržet vzdálenost od stěn a dalšího zařízení udávanou výrobcem (měřicí kužel). U tlakových sond zajistit jejich vhodnost do stanoveného znečištění a zabezpečit možnost jejich snadného vytažení a čištění.
21. Bezpečnostní a havarijní spínání požadujeme dle ČSN EN 61496-1 ed.2. mechanické mimo řídicí jednotky.
22. Provést společnou uzemňovací soustavu, včetně propojení s uzemněním trafostanice. U stavebních objektů založit základový zemnič dle ČSN 33 20 00-5-54, který se spojí se společnou uzemňovací soustavou.
23. Všechny zábradlí, ochozy, lávky, madla, žebříky, kovové konstrukce a pod.spojit s uzemňovací soustavou.
24. Při pospojování kovového potrubí svorkami BERNARD požadujeme nerezový pásek pro opásání.
25. Uzemňovací přívody chránit proti korozi pasivní ochranou ČSN 33 2000-5-542.N6
26. Při projekci stavební a technologické části splnit požadavky ČSN EN 62 305 (Ochrana před bleskem a přepětím)
27. Anténní a osvětlovací stožáry zemnit podle požadavků ČSN EN 62 305 a ČSN 33 20 00-5-54 ed.2.
28. Součástí venkovního osvětlení budou zásuvkové skříně se zásuvkami 230V a 400V/32A.

29. Zásuvkové a přechodové skříně ve venkovních prostorách požadujeme plastové, opatřené nerezovou stříškou s přesahem.
30. Zásuvky 230V a 400V chránit proudovým chráničem s reziduálním $I_r = 30 \text{ mA}$ (ČSN 33 2000-4-41 ed.2). Všechny přívodky a zásuvky 400V požadujeme pětikolíkové.
31. Instalovat kompletní přepětovou ochranu dimenzovanou pro vlnu 10/350 μs :
32. na objektech napájených z vrchního holého vedení a s hromosvodem

$$I_{\text{imp.}} \geq \text{cca } 100 \text{ kA}$$

na objektech bez hromosvodu $I_{\text{imp.}} = \text{cca } 50 \text{ kA}$

na ČOV ochrana $I_{\text{imp.}} = \text{cca } 100 \text{ kA}$ v hlavním rozvaděči

$$I_{\text{imp.}} = \text{cca } 50 \text{ kA}$$
 v podružných rozvaděčích v areálu

na koaxiální vedení osadit svodič bleskových proudů a přepětovou ochranu (tzn. všechny tři stupně) v souladu se zák.22/1997; NV 282/2000; ČSN 33 04 20 – 1, ČSN 33 2000-4-443

33. Připojovací vodiče přepětových ochranných I. a II. stupně nesmějí být vedeny společně s vodiči chráněných obvodů - Příručka pro projektování, montáže a revize přepětových ochranných (SALTEK 2004)
34. Elektrické instalace armaturních komor provést dle ČSN 33 2000-7-706 ed.2
35. Uložení kabelů provést ve venkovních prostorách v kabelových kanálech a v chráničkách. Kabelové chráničky od rozvaděče do armaturních komor či jímek budou uloženy nepřerušovaně po celé trase.
36. Utěsnit kabelové chráničky mezi rozvaděči a jímkami tak, aby bylo možno při opravách protáhnout nový vodič.
37. Pilíř rozvaděče technologie čerpací stanice zajistit proti neoprávněnému vniknutí (např. zámky FAB).
38. Vodoměry a průtokoměry, včetně nevodivých dilatačních vložek osazených na kovových potrubích překlenout dle ČSN 33 2000-5-54
39. Rozvaděče umístit mimo dosah povodňové vody:
40. Rozvaděč technologie ČS tak, aby, při Q20 nebyl terén kolem rozvaděče v okruhu min. 1 m zatopen vodou.
41. Elektroměrový rozvaděč tak, aby při Q100 nebyl terén kolem rozvaděče v okruhu min. 1 m zatopen vodou a bylo možno celé zařízení bezpečně vypnout (bude upřesněno na základě vyjádření E. ON o způsobu napojení a prohlídce místa stavby)
42. Při předání zařízení do provozování požadujeme zákresy přípojky nn a ostatních kabelů a kabelových tras (i v elektronické podobě)
43. Výchozí revize elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Revize bude obsahovat všechna potřebná měření, a zařízení bude plně funkční, připojeno k el.energii a provozně odzkoušeno.
44. Před uvedením do provozu požadujeme Odborné a závazné stanovisko organizace státního odborného dozoru (TIČR) dle vyhlášky 73/2010 Sb.
45. Požadujeme realizační dokumentaci i v elektronické podobě, opravenou dle skutečného stavu.
46. U nové technologie požadujeme stanovit energetickou náročnost kWh/m3
47. U objektů s roční spotřebou energií vyšší jak 700GJ požadujeme vystavení energetického průkazu.
48. Silové, řídicí a sdělovací obvody vzájemně oddělit k zajištění elektromagnetické kompatibility ČSN IEC 61000-1-2.
49. Vyřešit přenos provozních dat na dispečink VAS, a.s. ČSN 75 6101; čl. 5.11
50. Identifikační vodič potrubí provést ve dvojité izolaci.

Požadavky VAS a.s. na další vyhrazená technická zařízení

1. Ke všem tlakovým nádobám montovaným na objektech VAS, požadujeme kompletní pasport. Dále před předáním do provozu bude provedena Výchozí revize tlakového zařízení, vystaven protokol o stavební a první tlakové zkoušce a doplněn pasport tlakové nádoby.
2. Všechny tlakové nádoby budou vybaveny uzavíracím ventilem na přívodu s možností odkalení, pro vypuštění nádoby při tlakování vzduchem.
3. U zdvihacích zařízení požadujeme pasport se statickým výpočtem zdvihadla, deník jeřábu. U jeřábových drah statický výpočet uložení jeřábové dráhy, včetně nosných konstrukcí. Protokol o statické a dynamické zkoušce.
4. U plynových zařízení požadujeme samostatný projekt, u přípojek požadujeme předložit souhlas patřičné plynárenské společnosti s napojením. Po dokončení požadujeme Výchozí revize plynových zařízení, včetně protokolů tlakových zkoušek potrubí a přípojek v celém rozsahu prováděných prací, osvědčení svářečů. Tlaková zkouška každé plynové přípojky bude prováděna odděleně.
5. Pro zařízení technických plynů, chlórůvny, kyslíková a ozonová hospodářství apod. požadujeme zpracovat samostatnou PD zhotovenou odpovědným projektantem daného oboru. Dále požadujeme předložit k odsouhlasení návod k obsluze a provozní řád včetně protiplynového poplachového řádu. Součástí dodané technologie budou všechny potřebné bezpečnostní, pracovní a ochranné pomůcky.
6. U kotlen požadujeme zhotovení samostatného projektu, členění a rozsah požadujeme dle metodiky ČKAIT. Koeficienty prostupu tepla u budov musí odpovídat ČSN 730540-2, doložit tepelné výpočty (požadavek SEI). Dále požadujeme doklady dle vyhlášky č. 78/2013 Sb., vyhlášky č. 480/2012 Sb., a vyhlášky č. 441/2012 Sb.. Před uvedením do provozu požadujeme Zpracování průkazu energetické náročnosti budov, Výchozí revizi kotelný a její provozní řád, Výchozí revizi komínů a spalinových cest, Protokol o měření spalín, Protokol o seřízení spalování plynového kotle.
7. Všechna technická zařízení, včetně celé stavby, budou při předání funkční a schopny provozu.

Zpracoval:

Radek Horák
revizní technik

Postup při zajištění odběru el. energie nových staveb nebo změny stávajícího:

1. V rámci přípravy stavby zajistí projektant elektro místo předpokládaného připojení na energetickou distribuční síť v dohodě s dodavatelem el. energie.
2. Vlastník nemovitosti (investor) vyplní ve spolupráci s dodavatelem stavebních prací (zhotovitelem, projektantem) ŽÁDOST O TRVALÉ PŘIPOJENÍ ODBĚRNÉHO MÍSTA a zašle na E. ON. Žádost opatří podpisem a razítkem vlastníka, k žádosti p ř i p o j í zjednodušený projekt s nákresem místa odběru a polohy objektu.
3. E. ON zašle vlastníku STANOVISKO K ŽÁDOSTI O PŘIPOJENÍ, požadavek na zaplacení PŘIPOJOVACÍHO POPLATKU a SMLOUVU O PŘIPOJENÍ předvyplněnou na jméno žadatele uvedeného v žádosti o trvalé připojení.
4. Vlastník podepíše a opatří razítkem smlouvu o připojení, zaplatí připojovací poplatek a smlouvu zašle na E. ON.

5. Vlastník po dohodě s E.ONem realizuje přípojku vč. elektroměrového rozvaděče a vyplní ve spolupráci s dodavatelem prací ŽÁDOST O SMLOUVU (uzavření smlouvy o sdružených službách dodávky elektřiny) zejm. vyplní technické údaje – charakter odběrného místa (PČS OV apod.), hl.jistič, stanovení sazby distribuce atd. Žádost zašle společně s revizní zprávou přípojky a odběrného zařízení na E. ON.

Upozornění: podle energetického zákona č.458/2000Sb. ve smyslu novelizace Z158/2009Sb. (s účinností od 4. 7. 2009) elektrickou přípojku nn zřizuje na své náklady: v zastavěném území vždy provozovatel distribuční soustavy, mimo zastavěné území u přípojek do délky 50m včetně provozovatel DS, u přípojek délky nad 50m žadatel o připojení. Definice zastavěného území je určena stavebním zákonem (Z 183/2006) – území vymezené územním plánem (intravilán). Vlastník elektrické přípojky je povinen zajistit její bezpečný provoz, provozovatel DS je povinen za úplaty elektrickou přípojku provozovat, pokud o to její vlastník písemně požádá.

6. E. ON provede na základě „žádosti o smlouvu „ připojení měřicího zařízení odběrného místa, zašle žadateli montážní list.
7. E. ON zašle vlastníku – odběrateli el. energie k podpisu SMLOUVU O SDRUŽENÝCH SLUŽBÁCH DODÁVKY ELEKTRINY. Vlastník smlouvu po podpisu zašle zpět.
8. Vlastník předá v rámci p r o c e s u p ř e d á n í s t a v b y odběrné místo do správy provozovateli, VAS Brno-venkov. Při předání je nutno dodat: ŽÁDOST O ZMĚNU ZÁKAZNÍKA (vyplněnou v rubrikách „stávající zákazník“), TECHNICKOU A PROJEKTOVOU DOKUMENTACI EL. ZAŘÍZENÍ, REVIZNÍ ZPRÁVU PŘÍPOJKY (v případě jejího zřízení a vlastnictví) A ODBĚRNÉHO ZAŘÍZENÍ. Při předání se kontroluje stav elektroměru.
9. VAS Brno-venkov doplní „žádost o změnu zákazníka“ v rubrikách „nový zákazník“ a zajistí u dodavatele el. energie přepis odběru.

Nestandardní postup: (ve zdůvodněných případech) není přihlášen vlastníkem odběr a vlastník předává odběrné místo VAS BV bez elektroměru. Vyplňuje se ŽÁDOST O SMLOUVU (vlastník: razítko a podpis), VAS BV dále zajistí uzavření SMLOUVY O SDRUŽENÝCH SLUŽBÁCH DODÁVKY ELEKTRINY s dodavatelem el. energie.

Při tomto postupu předá vlastník VAS BV další nutné podklady (kopie dokumentů): STANOVISKO E. ON K ŽÁDOSTI O PŘIPOJENÍ, SMLOUVU O PŘIPOJENÍ, POTVRZENÍ O ZAPLACENÍ „PŘIPOJOVACÍHO POPLATKU“.

Doplňující informace: ve kterékoliv fázi zajišťování poskytne VAS BV vlastníku odbornou či technickou pomoc.

Zpracoval:
Vladimír Tichý
Energetik

Doba platnosti vyjádření je 2 roky.
S pozdravem


Ing. Eva Kejvalová
vedoucí technického útvaru

MATERIÁL POTRUBÍ - POLYPROPYLENOVÉ PLNOSTĚNNÉ TROUBY (PP)

SPECIFIKACE

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi - plnostěnné konstrukce, nepěněné, s hladkou vnější i vnitřní stěnou, s homogenní strukturou, s vysokou odolností proti oděru.
- Materiál trub a tvarovek – polypropylen (PP), výrobek ze základního polymerního materiálu na bázi PP - bez přídavných minerálních plniv (tj. nezaměňovat s materiálem s minerálními plnivy označovaným PP-MD).
- Trouby o minimální jmenovité kruhové tuhosti $\geq 10 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ a současně s minimální tloušťkou stěn pro jednotlivé DN (viz tabulka) odpovídající alespoň SDR 26, resp. S 12,5 a současně s rázovou odolností vyhovující požadavkům EN 1411 (se zaměřením na nežádoucí křehkost trub).

DN	Min. tloušťka stěny [mm]
160	6,2
200	7,7
250	9,6
315	12,1
400	15,3
500	19,1
600	24,1

- Preferovaná délka trub 6 m.
- Trouby a tvarovky musí být vhodné pro pokládku při teplotě -10°C .
- Trouby a tvarovky musí být probarveny přes celou stěnu.
- Systémové certifikované tvarovky – alespoň SDR 34, resp. S 16 (se zvýšenou tloušťkou stěny).
- Značení (popis) – vnější dle normy a preferujeme také uvnitř trub (z důvodu identifikace při kamerové prohlídce).

TVAROVKY

- Tvarovky a trouby tvoří kompletní certifikovaný systém přímo od výrobce trub.
- Tvarovky ze shodného materiálu a s technickými parametry srovnatelnými s troubou.
- Tvarovky preferujeme vstřikolisované, při větších dimenzích nad DN400 jsou přípustné tvarovky dílensky zhotovené (svařované).
- Tvarovky v širokém sortimentu tj. odbočky, kolena, redukce, spojky, přesuvky, víčka, zátky, čistící kusy, přechodky na různé materiály apod.
- Tvarovky s těsníci kroužky z elastomeru dodávanými přímo od stejného výrobce trub.

TRUBNÍ SPOJ

- Hrdla trub naformovaná nebo násuvná dvouhrdla integrovaná již z výroby.
- Těsnění pomocí vyztuženého pryžového těsnícího kroužku zajišťujícího těsnost spojů při zvýšeném tlaku min. 2,4 bar.

MATERIÁL POTRUBÍ - POLYPROPYLENOVÉ VÍCEVRSTVÉ TROUBY

SPECIFIKACE

- Trouby a tvarovky pro odpadní vodu v beztlakové kanalizaci uložené v zemi.
- Kanalizační trouby vícevrstvé, vyrobené z PP, s hladkou vnější i vnitřní stěnou, o minimální kruhové tuhosti $\geq 10 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$ a současně s rázovou odolností vyhovující požadavkům EN 1411 (se zaměřením na nežádoucí křehkost trub).
- Třívrstvá stavba stěny - vnější vrstva zejména stabilizovaná proti účinkům UV záření, vnitřní vrstva kvůli kamerovým zkouškám světlá, vysoce odolná oděru.
- Prostřední vrstva sendvičové konstrukce nesmí být vypěněná, ale musí obsahovat materiál přispívající k vyztužení trouby.
- Značení (popis) – vnější dle normy a preferujeme také uvnitř trub (z důvodu identifikace při kamerové prohlídce).
- Standardní délka 1, 3, 6 m.
- Potrubí vhodné pro pokládku při teplotě $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Dovolena max. rychlost splašků $15 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.
- Deklarovat UV stabilizaci trouby.

HRDLOVÉ TVAROVKY

- Systémové certifikované tvarovky – preferujeme alespoň SDR 34, resp. S 16 (se zvýšenou tloušťkou stěny), případně vyrobené ze základního polymerního nevrstveného materiálu na bázi PP se srovnatelnou kvalitou.
- Široký sortiment tvarovek: kolena, spojky, odbočky, redukce, šachtové vložky apod.
- Tvarovky dodávané od stejného výrobce jako trouby – tj. kompletní certifikovaný systém.

TRUBNÍ SPOJ

- Trouby opatřeny integrovaným hrdlem, naformovaným ve výrobě.
- Těsnicí kroužek z elastomeru, s pevným plastovým podpůrným kroužkem, těsnost spojů při zvýšeném tlaku min. 2,4 bar.