

VAS - generální ředitelství
Ing. Ivana Faltýnková
Soběšická 820/156
638 00 BRNO

Váš dopis č. j.:
Číslo jednací: BV/3948/2021-MV
Vyřizuje: Ing. Markéta Majerová
Tel.: 545532254
Datum: 7. 7. 2021

Prace, p. č. 1041/1 — Památník Mohyla míru - napojení na vodovod a kanalizaci

Vyjádření pro společné územní a stavební řízení

Investor: Muzeum Brněnska, p.o., Porta coeli 1001, 666 02 Předklášteří

Zpracovatel PD: Ing. Ivana Faltýnková, Soběšická 820/156, Lesná, 638 00 Brno; DSP
05/2021

Zjednodušený popis PD

Předmětem PD je prodloužení vodovodu a splaškové kanalizace na výše uvedeném pozemku pro Památník Mohyly míru. Navržený vodovod bude napojen na odběrové potrubí v armaturní komoře VDJ Prace, ve které bude z důvodu výškového umístění Památníku osazena i ATS zajišťující dostatečný tlak vody v objektu Památníku. ATS sestává ze 2 čerpadel s frekvenčním měničem, každé z nich o výkonu $Q = 1,1 \text{ l/s}$, $H = 70 \text{ m}$. Při běžném provozu bude čerpat 1 čerpadlo, při vyšším potřebě vody budou v provozu obě čerpadla ($Q_{\max} = 2,2 \text{ l/s}$). Na konci vodovodního řadu bude osazen podzemní hydrant ve funkci vzdušníku.

Navržené prodloužení splaškové kanalizace bude napojeno do šachty ŠA99 na stávající stoce PP DN 250 umístěné na p. č. 1035/8.

Navržený vodovodní řad: PE 100 RC SDR 11 90x8,2 mm – délky 560,0 m

Navržená kanalizační stoka: PP SN 10 DN 250 – délky 670,0 m

ATS: $Q_{\max} = 2,2 \text{ l/s}$, $H = 70 \text{ m}$

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

Souhlasíme s navrženým prodloužením vodovodu včetně ATS a splaškové kanalizace dle předložené PD, požadujeme dodržet následující podmínky:

1. Napojení navrhovaného vodovodu bude možné až po zkolaudování VDJ Prace a předání do provozování.

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

2. Veřejná splašková kanalizace je v současné době v záruční době. Samotnou realizaci napojení nové splaškové kanalizace je proto nutné provádět firmou, která prováděla stávající veřejnou kanalizaci. Před samotnou realizací stavby je nutné doložit čestné prohlášení realizační firmy o zachování záruky stávající stoky.
3. V uvedené lokalitě se nachází ostatní IS, které musí být respektovány. Dle PD dojde navrženým vodovodem a kanalizací (OP) k dotčení soukromých pozemků. Trasu vodovodu a kanalizace je nutné odsouhlasit jednotlivými majiteli soukromých pozemků. Při dalším návrhu umístění trvalých staveb budou muset tito majitelé respektovat OP navržených inženýrských sítí.
4. Před kolaudací je třeba vyjasnit vlastnické vztahy a způsob budoucího provozování.
5. Navržený vodovod a kanalizaci je třeba nechat zapsat jako věcné břemeno ke všem dotčeným parcelám na příslušném katastrálním úřadě. Zřízením věcného břemene a jeho zapsáním do LV bude zaručeno respektování vodovodu a kanalizace pro každého i budoucího majitele dotčených pozemků.
6. Vedení trasy vodovodu a kanalizace ve vztahu k ostatním technickým sítím musí vyhovovat ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
7. Firma, která bude zajišťovat inženýrský dozor stavby, případně investor stavby musí pověřené pracovníky VAS (Ing. Chalabala – tel. 724 219 645, p. Votroubek – tel. 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.
8. Před zahájením stavebních prací musí být námi provozované stávající vodovodní a kanalizační potrubí vytyčeno, viditelně označeno a po dobu stavby chráněno před účinky stavebních prací. Před zahájením výkopových prací vytyčení telefonicky dohodnete s příslušným provozním střediskem VAS.
9. Veškeré manipulace na stávající síti a stavební a montážní práce, které se přímo dotýkají stávajících vodárenských zařízení, musí být prováděny za přítomnosti nebo po dohodě se zástupci příslušného provozního střediska VAS. Zejména se jedná o připojování nových úseků potrubí na stávající potrubí a připojování přípojek.
10. Nové IS pro veřejnou potřebu musí být uloženy pod veřejně přístupným prostranstvím. I do budoucna musí zůstat volný přístup k vodovodu a kanalizaci vně oplocení.
11. Ochranné pásmo (OP) navrhovaného vodovodu a kanalizace 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 sítím nebo ohrožující jejich technický stav. Rovněž se nesmí vysazovat trvalé porosty, provádět skládky a terénní úpravy.
12. **VAS vyžaduje ke kolaudaci dodat veškeré dokumentace k navrženým technologiím včetně návodu k provozování, revizních zpráv, záručních podmínek, projektu skutečného provedení, geodetického zaměření a provozního řádu.**
13. **Před vlastní realizací stavby musí zvolené materiály pro navržené IS splňovat platné, aktuální technické standardy VAS.**

Technické podmínky pro vodovod:

1. **Souhlasíme s navrženým materiálem PE 100 RC SDR 11** certifikovaného podle technického předpisu PAS 1075. Trubky musí být dvouvrstvé – vnější vrstva (10 % jmenovité tloušťky stěny) modré barvy, vnitřní koextrudovaná vrstva (90 % jmenovité tloušťky stěny) černé barvy z PE 100 RC. Koextrudované vrstvy jsou roztavením ve společném nástroji spolu neoddělitelně spojeny a vytvářejí homogenní strukturu. Trubky požadujeme v tyčovém provedení.
2. Vodovodní armatury požadujeme z tvárné litiny opatřené těžkou protikorozní ochranou a s vnitřní ochrannou vrstvou. Vnitřní i vnější těžká protikorozní ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobkovým certifikátem.
3. Poklopy vodárenských armatur musí být z tvárné litiny min. GGG40, materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli. Poklopy musí být spolehlivě osazeny a jejich poloha trvanlivě zajištěna (podbetonovat ap.). Výškové osazení poklopů ve zpevněném terénu musí odpovídat niveletě zpevněné plochy.
4. Mezi vodovodními zařízeními a kabely dodržte ČSN 73 6005 v souběhu i při křížení.
5. V místě křížení kabelů s vodovodními zařízeními kabely vložte do chráničky.
6. Pro označení osy potrubí, lomů a polohy armatur je třeba v intravilánu použít orientační tabulky, mimo zastavěné plochy použít značení pomocí kovových sloupků osazených v betonových blocích.
7. Na potrubí je třeba uložit identifikační vodič životností odpovídající životnosti potrubí – měděný izolovaný vodič s dvojitou izolací 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. Před kolaudací je nutné provést kontrolu funkčnosti identifikačního vodiče pracovníkem VAS (p. Svoboda – tel. 724 030 063) pomocí lokátoru podzemních inženýrských sítí a při použití frekvence 1 a 10 kHz(+/- 10 %). O této kontrole je třeba ke kolaudaci doložit protokol s uvedeným výrobcem, typem a výrobním číslem lokátoru, který byl použit.
8. Mimo identifikační vodič požadujeme každý lomový bod na trase, každé křížení s hlavní cizí sítí, každé odbočení bez šoupěte a po max. vzdálenosti 50 m označit osazením markerů (modrý 145,7 kHz, typ SebaMarker SM 2500) pro možnost vytyčení trasy potrubí pomocí multifunkčního lokátoru markerů. Markery musí být geodeticky zaměřeny s patřičným popisem funkce (křížení s plynovodem, změna materiálu, změna dimenze apod.) a toto zaměření předáno jako součást zaměření vodovodu při kolaudaci. Počet a polohu markerů je třeba před kolaudací zkontrolovat lokátorem markerů. O kontrole je pro potřeby kolaudace třeba doložit protokol s uvedeným výrobcem, typem a výrobním číslem lokátoru, který byl použit.
9. K zabránění případného narušení potrubí je třeba na zhutněný pískový obsyp položit modrobílou výstražnou pásku.
10. Do rozpočtu stavby je třeba zahrnout provedení tlakové zkoušky, propláchnutí a desinfekci potrubí, a to včetně vody odebrané pro tyto účely z vodovodní sítě.
11. Ke kolaudaci stavby musí být doložen doklad o odzkoušení funkčnosti všech osazených armatur.
12. Součástí dodávky stavby musí být ke kolaudaci geodetické zaměření vodovodu dle směrnice VAS (včetně markerů a výškového uložení před zasypáním).

Technické podmínky pro splaškovou kanalizaci:

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 hlavní potrubí. Ze stejného materiálu by měly být realizovány i přípojky.
4. Nápojná šachta musí být po provedení napojení vyspravena a upravena dle požadavku stavebního dozoru VAS.
5. Kanalizační šachtu požadujeme řešit jako betonovou 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 průřezné 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. Navržené revizní šachty budou osazeny na podkladní beton v min. tloušťce 100 mm.
7. Průtočný žlábek ve dně šachty musí být do výšky profilu kanalizace. Žlábek požadujeme vykládat výhradně kameninou a dozdit kanalizačními cihlami. Žlábek musí plynule navazovat na kanalizaci a jeho provedení musí zajistit stejné hydraulické poměry jako průtok ve stoce.
8. Spád dna šachty musí odpovídat spádu napojovaných stok. Nepřípustné je řešení vyrovnání spádu mezi niveletou stoky a dnem šachty pomocí vyskřipání trub.
9. 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 – litinobetonový, víko – těžké litinobetonové nebo těžké z tvárné litiny. Pro umístění v hlavních silnicích s nákladní dopravou: rám – těžký s roznášecí deskou litinobetonový, víko – těžké litinové.
10. Revizní šachty umístěné v extravilánu obce (v nezpevněných plochách) požadujeme vyvýšit 50 cm nad upravený okolní terén. Půdorysný rozměr obetonovaného zhlaví musí mít 1,5 x 1,5 m s min. tloušťkou stěny zhlaví 150 mm. Vytyčovací sloupek požadujeme hnědo-bílé barvy s min. výškou 1,5 m nad zhlaví. Revizní šachty umístěné v zeleni v intravilánu požadujeme vyvýšit o 20 cm nad upravený okolní terén bez obetonování.
11. Ke kolaudaci stavby musí být předloženy tyto dokumenty:
 - a. zkouška vodotěsnosti – v celé délce předávané stavby včetně zkoušek vodotěsnosti všech šachet;
 - b. kamerová prohlídka stoky i přípojek – v celé délce, zaměřená na provedení stoky včetně odboček, provedení kanalizačních přípojek, kontrolu spádu mezi šachtami, provedení spojů;
 - c. geodetické zaměření stavby (včetně všech objektů a přípojek).

Před kontrolní prohlídkou kamerou musí být stoka vyčištěná (proplach tlakovým vozem).

12. Požadujeme předat geodetické zaměření stavby (včetně všech objektů) – trasu i výškové uložení.

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 - 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 $-10 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

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 podpurným kroužkem, těsnost spojů při zvýšeném tlaku min. 2,4 bar.

Kontakt na příslušné provozní středisko VAS:

VODÁRENSKÁ AKCIOVÁ SPOLEČNOST, a.s., divize Brno-venkov

Provozní středisko Pozořice

U Vlečky 695, 664 07 Pozořice

Tel.: 544 226 084, email: pozorice@vasbv.cz

Doba platnosti tohoto vyjádření je 2 roky od data jeho vydání.

S pozdravem



Soběšická 820/156, Lesná, 638 00 Brno
Divize Brno-venkov

Ing. Eva Kejvalová
vedoucí technického útvaru

POŽADAVKY VAS 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 a pod.
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 (měřící 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 :
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
32. 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)
33. Elektrické instalace armaturních komor provést dle ČSN 33 2000-7-706 ed.2
34. 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.
35. Utěsnit kabelové chráničky mezi rozvaděči a jímkami tak, aby bylo možno při opravách protáhnout nový vodič.
36. Pilíř rozvaděče technologie čerpací stanice zajistit proti neoprávněnému vniknutí (např. zámky FAB).
37. Vodoměry a průtokoměry, včetně nevodivých dilatačních vložek osazených na kovových potrubích překlenout dle ČSN 33 2000-5-54
38. Rozvaděče umístit mimo dosah povodňové vody:
Rozvaděč technologie ČS tak, aby při Q_{20} nebyl terén kolem rozvaděče v okruhu min. 1 m zatopen vodou.
Elektroměrový rozvaděč tak, aby při Q_{100} 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)
39. Při předání zařízení do provozování požadujeme zákresy přípojky nn a ostatních kabelů a kabelových tras (i v elektronické podobě)
40. 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.
41. Před uvedením do provozu požadujeme Odborné a závazné stanovisko organizace státního odborného dozoru (TIČR) dle vyhlášky 73/2010 Sb.
42. Požadujeme realizační dokumentaci i v elektronické podobě, opravenou dle skutečného stavu.
43. U nové technologie požadujeme stanovit energetickou náročnost kWh/m^3
44. U objektů s roční spotřebou energií vyšší jak 700GJ požadujeme vystavení energetického průkazu.

45. Silové, řídicí a sdělovací obvody vzájemně oddělit k zajištění elektromagnetické kompatibility ČSN IEC 61000-1-2.
46. Vyřešit přenos provozních dat na dispečink VAS,a.s. ČSN 75 6101; čl. 5.11
47. Identifikační vodič potrubí provést ve dvojité izolaci.

POŽADAVKY VAS NA DALŠÍ VYHRAZENÁ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

1. Ke všem tlakovým nádobám montovaných 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. 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.
3. 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.
4. Pro zařízení technických plynů, chlórovny, kyslíková a ozonová hospodářství a pod. 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.
5. 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 kotleny* a její provozní řád, *Výchozí revizi komínů a spalinových cest*, *Protokol o měření spalín*, *Protokol o seřízení spalování plynového kotle*.
6. Všechna technická zařízení, včetně celé stavby, budou při předání funkční a schopny provozu.

POSTUP PŘI ZAJIŠTĚNÍ ODBĚRU EL. ENERGIE NOVÝCH STAVEB NEBO ZMĚNY STÁVAJÍCÍCH

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 úplatu 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 procesu předání stavby 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 odběru 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“.

Standardy VAS na řídicí systémy a dispečink

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 popř. pracovníci dodavatele dispečinku společnosti Conel 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.

Informace z objektů mohou být na dispečink přenášeny:

- a) přes radiovou datovou síť, frekvence 407.450Mhz-správcem sítě je společnost Conel s.r.o.
Tento typ přenosu požadujeme na objektech s pitnou i odpadní vodou, kde jsou mezi objekty vazby (např. čerpací stanice –vodojem)
Náklady na zpracování žádosti o udělení individuálního oprávnění k využívání rádiových kmitočtů, dodávku, montáž a zprovoznění radiostanice nese investor popř. dodavatel stavby. Výše uvedenou žádost správce stavby předá provozovateli tj. VAS a.s. divize Brno-venkov a ten ji odešle na Český telekomunikační úřad.
- 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.