

KANALIZACE A ČOV HUZOVÁ

D.1. SO 01 KANALIZACE

D.1-01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby	:	KANALIZACE A ČOV HUZOVÁ
Místo stavby, k.ú.	:	HUZOVÁ
Investor	:	OBEC HUZOVÁ
Č. zakázky	:	03/2010
Projektant	:	J&J STUDIO INŽENÝRSKÉ SÍTĚ s.r.o.
Zodp. projektant	:	Ing.Jiří Jurečka
Vypracoval	:	Ing.Jiří Jurečka
Stupeň	:	DPS
Datum	:	březen 2013

1. VŠEOBECNĚ

Obec Huzová leží na hranici krajů Olomouckého a Moravskoslezského, asi 13 km od Šternberka.

Obec Huzová leží po obou březích vodoteče Sitka potok v povodí řeky Moravy. Svou nadmořskou výškou 515-540 m.n.m. se obec řadí mezi horské vesnice a spolu s osadami Arnoltice a veveří se zčásti nachází v chráněné krajinné oblasti „přírodní park Sovinecko.

Okolí obce je využíváno především jako pastevní areály pro chov skotu.

Obec Huzová má cca 622 obyvatel, ve výhledu se počítá s počtem cca 650 obyvatel. Většina žije v izolovaných rodinných domcích různého stáří rozložených osově v zahradách podél hlavních komunikací v obci. Část obyvatel žije v bytových domech.

V současné době má obec cca 120 čísel popisných, vybavenost jednotlivých nemovitostí odpovídá jejich stáří a velikosti. V obci je zaveden vodovod, je uvažováno vesměs s lokální přípravou TUV v jednotlivých domech a tomu odpovídá i spotřeba pitné vody (cca 120 l/os a den).

Občanská vybavenost obce sestává z několika obchodů, pohostinství, základní a mateřské školy. V obci je areál zemědělského družstva a několik drobných provozoven. Průmyslové objekty většího významu se v obci nevyskytují.

Obec kromě obvyklého fotbalového hřiště nemá větší rekreační zázemí.

Většina obyvatel obce dojíždí do zaměstnání v okolních obcích a městech.

Celý rozsah navržené kanalizace leží dle ÚP na kat. území Huzová. Zájmovým územím protéká vodoteč Sitka (Huzovka), která v současné době odvádí převážnou většinu dešťových a splaškových vod z území obce do řeky Moravy. Nadmořská výška zájmového území je od 315 m.n.m. do cca 335 m.n.m.

V centru obce je již vybudována splašková kanalizace zaústěná do čistírny odpadních vod, která se nachází pod obecním úřadem. Ostatní - převážná část doposud provedené kanalizační sítě v obci je řešena jako jednotná kanalizace, která svým technickým řešením bez vzájemných návazností ani provedením neodpovídá současným požadavkům na stokovou síť. Počítá se proto se zřízením nové splaškové kanalizace a s napojením stávající splaškové kanalizace v centru obce a s využitím stávající jednotné kanalizace pouze pro odvádění dešťových vod. Stávající čistírna po vybudování nové čistírny bude odstraněna.

Pro výstavbu kanalizační sítě je nutno počítat s tím, že staveniště bude stísněné, obtížně se bude dosahovat podmínek pro skladování vytěžené zeminy při rýhách. Je třeba počítat s tím, že část vytěžené zeminy bude nutno dopravovat na mezideponii, tím vytvořit podmínky pro vlastní mont. práce a udržení provozu na státní silnici, částech místní komunikace. Dále je nutno počítat s tím, že v některých úsecích stavby bude nutno rozebrat konstrukce oplocení nemovitostí. Po skončení stavby se musí vše obnovit a uvést do původního stavu. Rozebráním oplocení se vytvoří podmínky pro použití stav. mechanismů. Křížení silniční sítě II.a III. třídy je nutno řešit ukládáním potrubí bezvýkopovou technologií. V místech, kde nelze stoky umístit mimo silniční těleso bude potrubí uloženo do komunikací v podélné rýze.

Projektová dokumentace navrhuje vybudování gravitační kanalizace. Tento návrh předpokládá v některých úsecích složité podmínky pro provádění zemních prací, které budou eliminovány při úsporném provozování díla. Součástí kanalizačních řadů bude vysazení kanalizačních odboček pro jednotlivé připojované nemovitosti.

Dotčení komunikací :

Silnice II. tř. 445 parcela č. 3054/2, 3061/1 k.ú Huzová bude dotčena výstavbou stoky „A“, „D“, „E“ a jejími přípojkami. Křížení komunikace stokou „A“ bude ve jednom profilu (cca 7.0 metrů za mostem přes vodoteč Sitka). Křížení silnice bude provedeno protlakem potrubím DN 300 délky 10 metrů. Stoka „D“ a „E“ je vedena podél komunikace v nezpevněné části

komunikace. V ojedinělých případech z důvodu nedostatku místa s ohledem na stávající podzemní vedení, bude stoka vedena v komunikaci a to v ose jízdního pruhu. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy. Zásyp rýhy bude výhradně šterkovým materiálem hutněným po vrstvách v tl. 200 mm. Povrch výkopu bude opatřen živičnou vrstvou 3x5 cm AB s tím, že poslední vrstva v tl. 5 cm AB bude provedena s přesahem 0.5 m přes spáru výkopu. Mezi jednotlivými vrstvami bude proveden spojovací postřík. Styčná spára mezi živičnými vrstvami musí být zalitá asfaltem z důvodu zabránění zatékání povrchové vody do vozovky. Výkopové práce s ohledem na klimatické podmínky se v komunikaci budou provádět v období 1.4. – 31.10. kalendářního roku. Do dvou let od převzetí stavebních prací ve vozovce bude vozovka odfrézována v tl. 5 cm na polovinu šířky vozovky a poté bude proveden spojovací postřík a pokládka 5 cm AB.

Délka stoky „D“ DN 300 vedená v silničním pozemku p.č. 3061/1 je cca 133 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 12 ks přípojek DN 150 o celkové délce 32 metrů.

Délka stoky „E“ DN 250 vedená v silničním pozemku p.č. 3054/2 je cca 93 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 3 ks přípojek DN 150 o celkové délce 15 metrů.

Na stokách jsou navrženy rev. šachty profilu dn 1000 mm.

Silnice III. tř. 4453 parcela 3203/1 k.ú Huzová bude dotčena výstavbou stoky „A“, „F“, „G“ a jejími přípojkami.

Křížení komunikace stokou „G“ bude v jednom profilu ca 195 metrů od napojení na sil. II. Tř. č. 440 potrubím DN 250 délky 8 metrů.

Křížení komunikace stokou „A“ bude v jednom profilu cca 10 metrů od hranice obce potrubím DN 250 délky 8 metrů.

Stoka „A“ a „F“ a částečně „G“ bude vedena v silničním pozemku podél zpevněné komunikace. V případě nedostatku místa v nezpevněné části silnice bude stoka vedena v komunikaci v ose jízdního pruhu. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy. Zásyp rýhy bude výhradně šterkovým materiálem hutněným po vrstvách v tl. 200 mm. Povrch výkopu bude opatřen živičnou vrstvou 3x5 cm AB s tím, že poslední vrstva v tl. 5 cm AB bude provedena s přesahem 0.5 m přes spáru výkopu. Mezi jednotlivými vrstvami bude proveden spojovací postřík. Styčná spára mezi živičnými vrstvami musí být zalitá asfaltem z důvodu zabránění zatékání povrchové vody do vozovky. Výkopové práce s ohledem na klimatické podmínky se v komunikaci budou provádět v období 1.4. – 31.10. kalendářního roku. Do dvou let od převzetí stavebních prací ve vozovce bude vozovka odfrézována v tl. 5 cm na polovinu šířky vozovky a poté bude proveden spojovací postřík a pokládka 5 cm AB.

Délka stoky „F“ DN 250 vedená v silničním pozemku p.č. 3203/1 je cca 90 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 1 ks přípojek DN 150 o celkové délce 5 metrů.

Délka stoky „G“ DN 250 vedená v silničním pozemku p.č. 3203/1 je cca 74 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 2 ks přípojek DN 150 o celkové délce 8 metrů.

Délka stoky „A“ DN 300 vedená v silničním pozemku p.č. 3203/1 je cca 270 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 5 ks přípojek DN 150 o celkové délce 30 metrů.

Na stokách jsou navrženy rev. šachty profilu dn 1000 mm.

Silnice III. tř. 44417 parcela 3306/2 k.ú Huzová bude dotčena výstavbou stoky „C“ a jejími přípojkami.

Stoka „C“ bude vedena v silničním pozemku. V případě nedostatku místa v nezpevněné části silnice bude stoka vedena v komunikaci v ose jízdního pruhu. Potrubí bude uloženo do stavební rýhy. Zásyp rýhy bude výhradně štěrkovým materiálem hutněným po vrstvách v tl. 200 mm. Povrch výkopu bude opatřen živičnou vrstvou 3x5 cm AB s tím, že poslední vrstva v tl. 5 cm AB bude provedena s přesahem 0.5 m přes spáru výkopu. Mezi jednotlivými vrstvami bude proveden spojovací postřik. Styčná spára mezi živičnými vrstvami musí být zalitá asfaltem z důvodu zabránění zatékání povrchové vody do vozovky. Výkopové práce s ohledem na klimatické podmínky se v komunikaci budou provádět v období 1.4. – 31.10. kalendářního roku. Do dvou let od převzetí stavebních prací ve vozovce bude vozovka odfrézována v tl. 5 cm na polovinu šířky vozovky a poté bude proveden spojovací postřik a pokládka 5 cm AB.

Délka stoky „C“ DN 300 vedená v silničním pozemku p.č. 3306/2 je cca 305 metrů. Na stoce bude vybudováno celkem 3 ks přípojek DN 150 o celkové délce 15 metrů.

Na stokách jsou navrženy rev. šachty profilu dn 1000 mm.

Místní komunikace budou dotčené otevřenou stavební rýhou a stavební činností. Porušené konstrukce podkladů a krytů místních komunikací budou obnovené v původní skladbě. Je nutno počítat s tím, že na těchto komunikacích bude výrazně omezen provoz. Výstavba však bude organizovaná tak, aby k objektům veřejného pásma byl umožněn přístup.

Soukromé pozemky: Výstavbou čistírny odpadních vod a některých stok budou dotčeny pozemky jednotlivých vlastníků. Zde dojde k sepsání smluv o věcném břemeni uložení potrubí popřípadě k výkupu pozemků. Po provedení hlavních stok a jejich přípojek se pozemky uvedou do původního stavu.

Podzemní a nadzemní vedení :

V obci jsou uložené podzemní vedení :

- a. Telecomu a.s. místní i přenosové sítě – správce O2
- b. ČEZ distribuce
- c. Kanalizační potrubí – Obec Huzová – provozovatel VaK Bruntál.
- e. Vodovod - distribuční síť obce – provozovatel VaK Bruntál

Nadzemní vedení - dotčení ochranným pásmem :

- a. Distribuční rozvodny NN - ČEZ
- b. Nadzemní vedení VN - ČEZ
- c. Telecomu a.s. místní i přenosové sítě – správce O2

Vodoteče :

Obcí protéká vodoteč Sitka, která pod obcí Chomoutov ústí do vodohospodářsky významného vodního toku Morava. Zdrojem znečištění v povodí toku je obec Huzová s jejími místními částmi (Veveří a Arnoltice). Předpokládá se, že po uvedení centrální ČOV do provozu koncentrace BSK₅ v toku pod obcí nebude vyšší jako 2,5 - 3,5 mg/l. Vodní tok v extravilánu je otevřený, v intravilánu částečně regulovaný.

Vodoteč Sitka bude dotčena vyústěním odpadu vyčištěných vod z navrhované ČOV, umístěným cca 190 metrů pod silničního mostu přes vodoteč.

Vodoteč Sitka bude navržena kanalizace stoka „E“ křížit v místě cca 27 metrů nad silničním mostem a stokou „H“ křížit cca 440 metrů nad silničním mostem potrubím DN 250.

Kanalizace je navržena tak, aby vzdálenost osy potrubí od břehové hrany toku u souběhu byla ve většině případů 6 metrů. Minimální vzdálenost potrubí od břehové hrany ve stísněných podmínkách bude 3 metry. Šachty na kanalizačním potrubí budou opatřeny těžkými litinovými poklopy osazených v úrovni terénu.

V místech křížení potrubí překopem vodního toku u stok „E“ a „H“ bude stavební rýha opevněna záhozem z lomového kamene. Stavební rýha bude zasypána materiálem z výkopku a zhutněna. Chránička bude ukončena 1.5 metrů za břehovou hranou.

Křížení s vodním tokem bude kolmo na osu toku.

Výustní objekt bude zpevněn lomovým kamenem o velikosti > 200 kg/ks. Zpevnění bude 2 metry od osy výustě.

Lesní pozemek:

Stavba zasahuje do ochranného pásma lesa a to parcel číslo 272, 337, 1027, 2667/1 k.ú. Huzová.

Vodovod :

V obci je vybudovaný vodovod jehož provozovatelem je VaK Bruntál. Vodovodní přípojka pro ČOV bude napojena na koncový vodovodní řad DN 80 na parc.č. 1201.

Výustní objekt bude zpevněn lomovým kamenem o velikosti > 200 kg/ks. Zpevnění bude 2 metry od osy výustě.

2. TECHNICKÝ POPIS

V rámci přípravy území bude provedeno sejmutí ornice na zemědělských plochách v tl. 0,2 m a dále vykácení drobných křovin a některých vzrostlých stromů z plochy stavebního pruhu. Uložení ornice je navrženo v rámci stavebního pruhu.

Převážná část kanalizačních sběračů je umístěna ve zpevněných plochách místních komunikací, je nutno počítat s nařezáním povrchu a následnou opravou ploch do původního stavu. Křížení st. silnic bude provedeno bezvýkopovou technologií.

Je řešena jako větvená síť.

Kmenová stoka A, se napojuje na čerpací šachtu, která je součástí čistírny odpadních vod. Trasa stoky vede v navrhované příjezdové komunikaci k ČOV, v místní účelové komunikaci podél fotbalového hřiště, křížuje státní silnici II/445, křížuje vodoteč Sitka. Dále vede v zeleném pásu soukromých

zahrad, místních komunikací a podél vodoteče. Součástí stoky „A“ je přepojení stávající kanalizace zaústěné na demontovanou ČOV. Demontáž čistírny bude provedena specializovanou firmou, která všechny technologická zařízení odveze na ekologickou skládku. Čistírenské kaly budou postupně dováženy ke zpracování na novou čistírnu. Po přepojení stávající stoky na novou kanalizaci bude stávající přítok do rušené čistírny zaslepen. (zafoukán hubeným betonem)

Kmenová stoka „B“ se napojuje na stoku „A“ před odbočením k fotbalovému hřišti. Trasa stoky „B“ vede a vede v navržené příjezdové a stávající účelové komunikaci k ČOV.

Kmenová stoka „C“ se napojuje na stoku „A“ za fotbalovým hřištěm. Trasa stoky „C“ vede v místní komunikaci přechází do pozemku státní silnice III/44417. Vede podél silnice a přechází do místní komunikace. Křížuje stávající vodoteč (levostranný přítok Sitky). Do stoky je napojena odbočná větev trasy C-1, která křížuje státní komunikaci a vede v místní komunikaci přes levostranný přítok Sitky.

Stoka „D“ vede podél státní komunikace sil II/445. Napojuje se na stoku „A“ před stávajícím mostem přes vodoteč Sitka.

Stoka „E“, je napojena na stoku „A“ za státní silnicí II/445. Křížuje vodoteč Sitka, pokračuje v místní komunikaci a podél státní silnice II/445.

Stoka „F“, je napojena na stoku „A“ v soukromém pozemku, vede v místní komunikaci a podél státní silnice III/4453.

Stoka „G“, je napojena na stoku „A“ v soukromém pozemku, vede v místní komunikaci, křížuje státní silnici III/4453 a pokračuje podél státní silnice III/4453. Na stoku „G“ je za státní silnicí napojena stoka „G1“.

Stoka „H“, je napojena na stoku „A“ v soukromém pozemku, křížuje vodoteč Sitka a přechází do místní komunikace.

Stoka „I“ je napojena na stávající kanalizaci v místní komunikaci pod obecním úřadem. Trasa stoky křížuje místní komunikaci a vede v zeleném pásu podél mateřské školy.

Stoka „K“ je napojena na stávající kanalizaci v místní komunikaci nad obecním úřadem. Trasa stoky křížuje místní komunikaci a vede v místní komunikaci a zeleném pásu podél bytových domů.

Do kmenových stok budou napojeny přípojky jednotlivých nemovitostí a všechny navazující stoky.

Výústění do vodoteče je navrženo od měrného objektu kanalizační stokou „V“ do vodoteče Sitka. Výústní objekt je opevněným kamennou rovinou s vyklínováním spar. Velikost jednotlivých kamenů je > 200kg/ks. Výúst je opatřena žabí klapkou proti vzduté vodě ve vodoteči. Opevnění přilehlého a protilehlého svahu je navrženo v celkové šířce 3300 mm ukončené betonovými prahy.

Sklon území obce je velmi příznivý, na stokách bude dosaženo vyhovující unášecí rychlosti. Jen v přívodní stoce „A“ před zaústěním do ČOV je s ohledem na křížení vodoteče navržen minimální spád. Na stokách se navrhuje osadit šachty o průměru dn 1000 mm. Využití těchto šachet, vyžaduje umístění v komunikacích a stísněnost staveniště.

Potrubí gravitační kanalizace bude použito z plastového materiálu (PP SN 10, PVC SN 12) DN 300, 250 mm. V případě ukládání potrubí do chrániček uložených bezvýkopovou technologií (protlakem) bude prostor mezi chráničkou a samotným potrubím zalit cementovou nebo popílkovou směsí při současném zatížení potrubí vodou.

Zemní práce :

Technologie výkopu bude prováděno strojně s hloubkovou lžicí. Výkopek z kanalizace bude uložen na skládku. Zásyp stavební rýhy v zeleném pásu se provede zhutněným výkopem (viz uložení potrubí). Zásyp v komunikaci se provede z netříděného zhutněného kameniva, popřípadě ze stávající

zeminy stabilizované vápnem. Míra stabilizace se určí po zkoušce vlhkosti a únosnosti zeminy přímo na stavbě..

Kanalizační potrubí je uloženo ve stavební rýze na loži z písku a obsypáno pískem popřípadě prosátou zeminou s velikosti zrn max. 20 mm. Výkop pro kanalizační potrubí bude 800 – 1200 mm široký. Do stavební rýhy bude uloženo drenážní potrubí DN 100 pro odvedení povrchové vody. Před záhozem ke zkoušce vodotěsnosti kanalizačního potrubí bude přizván provozovatel kanalizace. Rovněž před záhozem potrubí se provede zkouška nepropustnosti a kamerová zkouška kanalizačního potrubí a zaměření kanalizace v souřadnicích JTSK ve formátu GIS. Jednotlivé nemovitosti budou napojeny na kanalizační odbočky vysazené mimo zpevněné komunikace ukončené revizní domovní šachtou na veřejném prostranství. (viz SO 03)

Pro kanalizaci bude prováděn výkop rýh v průměrné hl. kolem 2,30 – 4.5 m. Kanalizace bude uložena tak, aby respektovala min. hl. pásma plynovodu, tj. 1,10 m, dále respektovala hl. založení vodovodu. Při výstavbě kanalizace dojde ke křížení plynárenského zařízení. Zvláštní opatření je nutno dbát při hutnění podkladních vrstev nad stáv. plynovým vedením, které se bude provádět ruční technikou. Dále je nutno zabránit pojezdu těžkých vozidel nad plynovým vedením. Nutno plně dodržovat prostorovou normu ČSN 73 6005, a ČSN EN 1594 a TPG 702 04 – čl. 20.

V místech křížení opevněné vodoteče a v případné opraveného povrchu státní silnice , bude provedeno bezvýkopové uložení chrániček DN 500 mm. Pažení se bude provádět od hloubky 1.2 metrů vykopané rýhy. Na zemědělských pozemcích bude provedeno sejmutí ornice v tl. 300 mm, její uložení na samostatnou skládku. Sejmutí bude provedeno v pruhu 9 m. Pro skončení stav. prací bude ornice opět rozhrnuta. Potrubí kanalizace bude obsypané 300 mm nad vrchol potrubí pískem popřípadě prosátou zeminou s velikosti zrn dle použitého materiálu potrubí (velikost zrn obsypu se bude řídit technickými požadavky dodavatele potrubí 20-40 mm). Na obsyp se provede hutněný zásyp, v komunikaci netříděným kamenivem (popřípadě provápněnou zeminou), v zeleni zhutněným výkopkem. Konstrukce porušených zpevněných ploch komunikací budou obnovené (krajské silnice - viz vyjádření SSOK, místní silnice s vyspravením povrchu, vodoteče – kamenným záhozem)

Pro uložení potrubí bude provedeno pískové lože tl. 100-150 mm. V chráničkách bude potrubí osazeno na objímky nebo pojízdná sedla. Prostor mezi chráničkou a samotným potrubím zalít cementovou nebo popílkovou směsí při současném zatížení potrubí vodou.

Čistitelnost potrubí je navrženo v revizních šachtách. Šachty jsou navrženy v místech změny směru trasy a sklonu potrubí zpravidla ve vzdálenostech maximálně 50-55 metrů. S ohledem na požadavek správce komunikace a stísněné prostorové podmínky jsou některé šachtice od sebe vzdáleny více jak 50 metrů. Všechny kanalizační řady u nichž jsou šachty vzdáleny více jak 50 metrů je provozní napětí mezi vedením a protékající tekutinou vyšší než povolená hranice. ($t > 2.25 \text{ N/m}^2$), což zabezpečí automatické čištění potrubí.

Šachtice jsou navrženy DN 1000 z prefabrikovaných dílců, uložených na betonovém loži. Šachtice se skládají z prefabrikovaného šachtového dna s napojením na trubky (PP, PVC) při plném respektování vodotěsnosti šachtice. Vnitřní úprava žlabu je z betonu opatřeného vodotěsným nátěrem a nástupnice je z betonu. Na šachtové dno navazují šachtové skruže DN 1000 o výšce 500 resp. 1000 mm. Šachtice je ukončena konusem opatřeným těžkým litinovým poklopem v komunikaci. Poklop je osazen na tlumící podložce. Vstup do šachtice je zajištěn litinovými stupadly, které jsou součástí jednotlivých šachtových dílů.

Poklopy všech šachet jsou navrženy bez odvětrání, aby bylo zabráněno vniku dešťových vod do kanalizace.

Celkový rozsah

- stoky gravitační		plast PP DN250,300,SN10-(PVC SN 12) 4 098 m
Z toho stoka „V“		Z toho DN 300 2050 metrů, DN 250 2048 m
36 m		DN 300 36 m
A 2088 m		DN 300 1613 m DN 250 475 m
B 43 m		DN 250 43 m
C 671 m		DN 300 350 m. DN 250 321 m
C1 70 m		DN 250 70 m
D 195 m		DN 250 195 m
E 151 m		DN 300 13 m, DN 250 138 m
E1 55 m		DN 250 55 m
F 232 m		DN 250 232 m
G 123 m		DN 250 123 m
G1 54 m		DN 250 54 m
H 90 m		DN 300 38 m, DN 250 52 m
I 81 m		DN 250 81 m
J 71 m		DN 250 71 m
K 138 m		DN 250 138 m

Těžitelnosti zemin :

Vzhledem k tomu, že ne všude na trase byl prováděn průzkum IGP, předpokládají se následující těžitelnosti zemin :

zemina tř. 3 - 20 %

zemina tř. 4 - 80 %

Hladina spodní vody zastihne zákl. spáru při křížení vodoteče a v místě výstavby ČOV. (viz geologický průzkum pro ČOV)

Sklon stok není navržen menší jako 0,5 %. Při tomto min. spádu stok bude dosaženo při profilu DN 250 mm kapacity stoky 53.9 l.s^{-1} , při rychlosti $v = 1.19 \text{ m.s}^{-1}$. Bude dosaženo max. plnění 16% kapacity stoky. Charakter území obce však na rozhodující části sítě umožňuje docílit příznivějších sklonů nivelety stoka jako 0,5 %.

PODZEMNÍ VEDENÍ

Kanalizace a vodovod křížují další inženýrské sítě, tak aby byla dodržena norma prostorového uspořádání sítí ČSN 73 60 05 a ochranné pásmo vodovodních a kanalizačních řádů 1.5 metrů. Před zahájením zemních prací nutno vytyčit všechna podzemní vedení.

BEZPEČNOST PRÁCE

Při návrhu projektu nebylo nutno řešit zvláštními technickými opatřeními zajištění bezpečnosti práce, neboť podle povahy stavebního díla lze bezpečnost stavebních zaměstnanců zajistit podle vyhlášky č.591/2006 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zákon č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Tyto předpisy je nutno bezpodmínečně respektovat v plném rozsahu.)

Při stavební montážních pracích je nutno dbát ustanovení bezpečnostních předpisů a norem zejména:

ČSN 01 0810 - bezpečnostní značky a tabulky
ČSN 06 0830 - zabezpečovací zařízení ÚT
ČSN 07 0711 - provoz zařízení na úpravu vody
ČSN 07 0623 - technická dokumentace kotlů
ČSN 38 6405 - plynová zařízení - zásady provozu
ČSN 38 6420 - průmyslové plynovody
ČSN 33 0300 - druhy prostředí pro el. zařízení
ČSN 33 0330 - krytí el. předmětů
ČSN 33 1500 - revize el. zařízení
ČSN 73 4201 - komíny a kouřovody
ČSN EN 1775- Zásobování plynem-Plynovody v budovách-Nejvyšší provozní ≤ 5 bar –
Provozní požadavky
Zákoník práce č. 65/1965 Sb., ve znění zák. č. 126/1994 Sb.
Vyhláška č. 175/1975 Sb., ve znění vyhl. č. 18/1986 Sb.
Vyhláška ČÚBP č. 21/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP č. 554/1990 Sb.
Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.
Směrnice FMPE č. 8/1982 Sb.
Zákon č. 174/1968 Sb., ve znění zákona č. 159/1992 Sb.
Vyhl. MŽP č. 270/1993 Sb.
Vyhl. MŽP č. 205/1993 Sb.
Vyhl. MŽP č. 41/1991 Sb.
Vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb.
Vyhl. ČÚBP č. 18/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP č. 551/1990 Sb.
TPG 609 01 – Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa
TPG 704 01 – Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách
TPG 800 00 – Systém rozdělení spotřebičů na plynná paliva
TPG 934 01 – Plynoměry – umíst'ování, připojování, provoz
TD 938 01 – Detekční systémy pro zajištění provozu před nebezpečím úniku hořlavých plynů
ČSN EN 12186 – Zásobování plynem – regulační stanice pro přepravu a rozvod plynu –
funkční požadavky
ČSN 756406 – Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení
ČSN 756101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 752-1-7 – Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 755411 – Vodovodní přípojky

ČSN 73 6660 - Vnitřní vodovody

ČSN 736760 – Vnitřní kanalizace

ČSN 73 6655 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 12279 – Zásobování plynem – zařízení pro regulaci tlaku na přípojkách – funkční požadavky

ČSN EN 1050 – Bezpečnost strojních zařízení – Zásady pro posouzení rizik

ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 73 3050 zemní práce

ČSN 38 6413 STL plynovody

Techn. pravidla COPZ G 70201

ČSN 050610- bezpeč. předpisy pro svař. plamenem

ČSN 050630- bezpeč. předpisy pro svař. elektr. obloukem

vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 21/79 Sb., kterou se určují vyhrazená plyn. zařízení a stanoví některé podmínky zajištění jejich bezpečnosti.

Zvláště je nutno dbát při výkopových pracích na ukládání výkopku podél. rýhy, ohraničení začátku a konce výkopku, případně i podélné ohraničení zábranami.

DOPLNĚNÍ HYDROTECHNICKÝCH VÝPOČTŮ O JAKOST VODY VE VODOTEČI PO VYPOUŠTĚNÍ PŘEDČIŠTĚNÝCH VOD

- Předčištěné odpadní vody jsou napojeny do vodoteče SITKA

Zaústění do toku

Průměrný průtok $0.300 \text{ m}^3/\text{s}$ (viz ČHMÚ)

Q_{355} průtok $0.026 \text{ m}^3/\text{s}$ (viz ČHMÚ)

Stávající znečištění toku BSK₅ 1.24 mg/l, NL 15 mg/l, CHSK_{Cr} 10 mg/l, pH 5.9

Ovlivnění toku při průměrném znečištění toku 1.24 mg/l BSK₅:

$$\text{BSK}_5 = \frac{30.00 \text{ mg/l} \times 1.1 \text{ l/s} + 1.24 \text{ mg/l} \times 26 \text{ l/s}}{1.1 \text{ l/s} + 26 \text{ l/s}} = 2.36 \text{ mg/l}$$

Ovlivnění toku při průměrném znečištění toku 15 mg/l NL:

$$\text{NL} = \frac{30.00 \text{ mg/l} \times 1.1 \text{ l/s} + 15 \text{ mg/l} \times 26 \text{ l/s}}{1.1 \text{ l/s} + 26 \text{ l/s}} = 47.13 \text{ mg/l}$$

Ovlivnění toku při průměrném znečištění toku 10 mg/l CHSK:

$$\text{CHSK} = \frac{80 \text{ mg/l} \times 1.1 \text{ l/s} + 10 \text{ mg/l} \times 26 \text{ l/s}}{1.1 \text{ l/s} + 26 \text{ l/s}} = 12.6 \text{ mg/l}$$

Látkový odtok z čov je navržen dle nařízení vlády č.23/2011

Parametr	p (mg/l)	m (mg/l)	t/rok
BSK ₅	30	60	1,00
CHSK _{Cr}	80	180	2,66
NL	30	70	1,00
NH ₄ -N*	15	40	0,17

Výpočet množství odpadních vod

Průměrný bezdeštný denní přítok Q_{24}	91,00 m^3/den =	3,8 m^3/hod =	1,1 l/s
Součinitel denní nerovnoměrnosti k_d	1,5		
Součinitel nerovnoměrnosti prům.vod $k_{d,p}$	0,0		
Maximální bezdeštný přítok odpad.vod Q_d	136,50 m^3/den =	5,7 m^3/hod =	1,6 l/s
Součinitel max.hod.nerovnoměrnosti k_h	2,4		
Součinitel max.hod.nerovnoměrnosti $k_{h,p}$	0,0		
Maximální bezdeštný hodinový přítok Q_h		13,7 m^3/hod =	3,9 l/s
Průměrné roční množství vypouštěných vod	33 215 m^3/rok		

Vypouštěním odpadních vod z ČOV Huzová po předčištění splaškových vod nedojde k výraznému ovlivnění kvality toku Sitka a v množství $91.0 \text{ m}^3/\text{den}$ na hodnoty 2.36 mg/l BSK₅ a 47.13 mg/l NL a 12.6 mg/l CHSK. Kvalita vypouštěné vody odpovídá Nařízení vlády č.23/2011 Sb. dle ukazatele pro povrchové vody.

V Opavě leden 2013

ing. Jiří Jurečka