VEGAspol
VEŘEJNÁ OBCHODNÍ SPOLEČNOST

Adresa: VEGAspol v.o.s., Jiráskova 12, 602 00 Brno
Tel., fax: +420 549 247 183
E-mail: vegaspol@vegaspol.cz URL: www.vegaspol.cz
IČ 6070 0220 DIČ CZ6070 0220

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl A, vložka 5663 *den zápisu: 23.března 1994*

DOKUMENTACE STAVBY PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

KANALIZACE A ČOV HLUBOKÉ, KROKOČÍN, ÚJEZD U ROSIC

F. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

F1. STAVEVNÍ OBJEKTY

SO 400

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Hlavní projektant: **ing. Jan Gallus** Brno, **květen 2010**

1. ÚVOD

Dokumentace řeší odkanalizování a čištění odpadních vod obcí Hluboké, Krokočín a Újezd u Rosic. Obece Hluboké a Krokočín leží v kraji Vysočina, obec Újezd u Rosic v kraji Jihomoravském.

Nově navrhovaná čistírna odpadních vod, společná pro všechny obce, bude situována na východní straně obce Hluboké. Recipientem bude vodoteč Chvojince, která je levobřežním přítokem řeky Oslavy.

Současné vypouštění odp. vod není v souladu s platným vládním nařízením č.229/2007Sb., kterým se mění Nařízení vlády č.61/2003Sb..

Rozsah zástavby v obci Hluboké je v rozmezí 445 – 465m.n.m. Průměrná nadmořská výška území zvoleného pro umístění ČOV je 438,8mn.m. Výškové umístění stavby ČOV bude bezpečně nad hladinou Q100=437,12m n.m., +-0,00=440,65mn.m. Staveniště bude přístupné ze silnice ve směru Hluboké – Újezd u Rosic, která bude sloužit jako příjezd do tohoto objektu a z ní bude vybudována v předstihu krátká příjezdová cesta před zahájením stavby vlastní ČOV.

Navrhované řešení je plně v souladu s platným vládním nařízením č.229/2007Sb., kterým se mění nařízení vlády č.61/2003Sb., se zákonem č.254/2001Sb. (zákon o vodách v platném znění), zák. č.185/2001Sb. (zákon o odpadech v platném znění), ve znění ostatních souvisejících platných zákonů, prováděcích vyhlášek, předpisů a platných norem. V návrhu byla zohledněna doporučení normy ČSN75 6401 – „ČOV pro více než 500EO“, v některých částech doporučeními českou verzí evropské normy EN 12255 (EN 12255-1 až 16, pro ČOV větší než 50EO)

2. ČLENĚNÍ STAVBY NA STAVEBNÍ OBJEKTY

Stavební objekty čistírny odpadních vod Hluboké

SO 400 - ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD

- SO 401 - ČERPACÍ STANICE, JÍMKA NA FEKÁLIE
- SO 402 - MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ
- SO 403 - PROVOZNÍ OBJEKT ČOV
- SO 404 - AKTIVAČNÍ NÁDRŽE
- SO 405 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽ
- SO 406 - KALOVÁ ČERPACÍ STANICE
- SO 407 - USKLADŇOVACÍ NÁDRŽ KALU
- SO 408 - TRUBNÍ ROZVODY ČOV
- SO 409 - MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD, POVODŇOVÁ ČERPACÍ STANICE
- SO 410 - VÝUSTNÍ OBJEKT
- SO 411 - TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 412 - SADOVÉ ÚPRAVY
- SO 413 - OPLOCENÍ ČOV
- SO 414 - KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- SO 415 - TRAFOSTANICE
- SO 416 - PŘÍPOJKA NN
- SO 417 - VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ
- SO 418 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 419 - TELEFON

3. OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU

STAVENIŠTĚ A ÚPRAVY STAVENIŠTĚ

Stavba ČOV se nachází v nezastavěné části obce, terén zájmového území tvoří místní komunikace, zatravněné pozemky. Umístění stavby je na pozemcích obce, v souladu s územním plánem obce.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Převzetím staveniště Zhotovitel stavby přebírá veškeré podzemní i nadzemní sítě, a je povinen zajistit na své náklady jejich vytýčení příslušnými správci. Zhotovitel musí zabránit poškození těchto sítí. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně dle příslušných ČSN a vyjádření správců sítí. Při jejich odkrytí Zhotovitel musí uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení.

OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

Zhotovitel je odpovědný, že zajistí náležité oplocení staveniště, u liniových staveb pak náležité zabezpečení staveniště s ohledem na bezpečnost všech osob, které se mohou na staveništi vyskytovat (ohrazení výkopů, osvětlení…).

V té části staveniště, kde je typ a poloha provizorního staveništního oplocení včetně vstupních bran popsána ve smlouvě, provede Zhotovitel toto oplocení a brány před zahájením jakýchkoliv dalších prací.

Zhotovitel bude pravidelně kontrolovat a udržovat veškeré oplocení a ohrazení staveniště včetně bran a bez prodlení opraví všechny závady. Na dočasně oplocené staveniště zajistí podle potřeby přístup jednotlivým vlastníkům přilehlých pozemků. Provizorní oplocení staveniště a vstupní brány budou ponechány na svém místě, dokud nebudou trvale nahrazeny nebo pokud stavební práce nebudou ukončeny tak, aby příslušná část staveniště byla předána k užívání.

Dočasné oplocení kolem všech stavebních, přístupových a skladovacích ploch staveniště vybuduje Zhotovitel stavby před zahájením prací na příslušných plochách. Současně Zhotovitel zajistí bezpečnost na staveništi po celou dobu prací. Zhotovitel stavby také zajistí, že toto dočasné oplocení splňuje požadavky všech zdravotních a bezpečnostních předpisů, které jsou platné v České republice, zvláště s ohledem na bezpečnost všech osob na staveništi.

Podrobné řešení dočasného oplocení a ohrazení, které má být použito kolem ploch staveniště, bude dohodnuto a odsouhlaseno technickým dozorem a hlavním projektantem stavby v dostatečném předstihu před použitím ploch.

Provoz strojních zařízení bude omezen na plochy uvnitř hranic staveništního oplocení, přičemž žádné pohyblivé části zařízení (rameno jeřábu, výložník, pás, apod.) nesmí přesáhnout do veřejných ploch.

Zhotovitel stavby je odpovědný za to, aby zajistil, že jím navržený stavební postup je v souladu s výše uvedenými požadavky a všemi omezeními přístupu a použití staveništních ploch, které jsou předepsány smlouvou.

ZEMNÍ PRÁCE

Výkopové práce budou prováděny v souladu s platnými ČSN, zejména s normou ČSN 73 3050 "Zemní práce".

Před prováděním výkopů budou v lokalitě provádění výkopů vytyčeny veškeré podzemní sítě za účasti jejich správců. Při provádění výkopů v bezprostřední blízkosti podzemního vedení nebo při jejich křížení bude postupováno podle podmínek stanovených správcem uvedeného podzemního vedení.

Stavební jámy budou zabezpečeny proti vnikání povrchových vod.

Výkopovými pracemi nesmí dojít k poškození stávajících konstrukcí, inženýrských sítí a zařízení, které nejsou určeny k odstranění.

Pokud dojde k přímému kontaktu budovaných Inženýrských sítí se stávajícími komunikacemi budou zásyp výkopu a konstrukční vrstvy komunikací po položení uvedených Inženýrských sítí řádně zhutněny a položen kryt komunikace shodné konstrukce jako původní kryt komunikace pokud Realizační dokumentací či správcem komunikace není určeno jinak. Rovněž budou obnoveny obrubníky komunikace a do původního stavu uvedeny krajnice a další stavbou dotčené součásti komunikace.

Při realizaci je nutno přísně dbát na ochranu stávajících stromů.

V případě výkopu kontaminovaných zemin budou tyto deponovány na řízené skládce určené k ukládání těchto odpadů.

Součástí výkopových prací je případné čerpání podzemní vody v průběhu celé stavby a náklady na čerpání jsou součástí ceny stavby.

V případě ornice pro zpětné použití při jejím dlouhodobém uskladnění, musí být povrch deponie urovnaný a chráněný proti růstu plevelů.

Každá základová spára musí být před zakrytím odsouhlasena příslušným stavebním dozorem. Pro odsouhlasení základové spáry zajišťuje dodavatel geologickou dokumentaci skutečných základových poměrů. Pokud vlastnosti zemin/hornin v základové spáře nedosahují parametrů předepsaných v dokumentaci, navrhne dodavatel její vhodnou úpravu.

Při zakládání pod hladinou podzemní vody bude její úroveň snížena čerpáním pod niveletu základové spáry. V blízkosti stávající zástavby je nutné posoudit vliv snížení hladiny na okolní objekty.

Při budování základové konstrukce i po jejím dokončení, musí být zajištěna dostatečná ochrana zemin/hornin v podzákladí před porušením vodou, povětrnostními vlivy i stavebními postupy. Při

nebezpečí promrznutí musí být prostor zasypán na nezámrznou hloubku a odvodněn.

PAŽENÍ

Pažení stěn výkopů zajistí dodavatel všude, kde je to nezbytné z hlediska bezpečnosti práce a stability stěn a okolí, kde je to předepsáno dokumentací. Pažení musí zajistit bezpečnost práce pod stěnami výkopu, zabránit poklesu okolního území a zabránit ohrožení stability stávajících nebo budovaných sousedních objektů. Vnitřní rozměry zapaženého prostoru musí poskytnout potřebný pracovní prostor pro provádění stavebních prací.

Po ukončení prací bude pažení i jeho zajištění odstraněno, pokud nebude dokumentací stanoveno jinak. Odstranění se provede takovým způsobem, aby nedošlo k poškození povrchu nebo části nové konstrukce.

ZÁSYPY A NÁSYPY

Do násypů a obsypů musí být použity pouze zeminy vhodné dle ČSN72 1002 – Klasifikace zemin pro dopravní stavby. Požaduje se zhutnění násypů podle těchto kritérií:

soudržná zemina:

v tělese násypu (mimo aktivní zónu): D = 95%Proctor standard

v podloží násypu: D = 92% Proctor standard

hrubozrnná (směsná) zemina (GW,GP,G-F,SW,SP,S-F)

v tělese násypu: D = 97% Proctor standard

v podloží násypu: D= 92% Proctor standard

nesoudržná zemina v násypu a v podloží násypu:

štěrkovitá zemina (GW,GP,G-F)

ID=0,75

písčitá zemina (SW,SP,S-F):

ID=0,80

v případě, že štěrkovitá a písčitá zemina typu G-F a S-F má příměs plastickou (IP>0), platí kritéria kamenitá sypanina podle č. 3.1.6 ČSN73 6133:

- 0,5% tloušťky zhutňované vrstvy při dosažení technologických podmínek zhutňování, ověřených zhutňovací zkouškou.

V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění nejméně 100% Proctor standard. Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2=45MPa stanoveného dle ČSN72 1006 (1998). Pro budování násypu musí být předepsán technologický postup a násyp se musí budovat pod dohledem odborného dozoru. Při návrhu, realizaci, kontrole a přebírání násypu je nutno dodržet ČSN 73 6133 (1998)

Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.

Požadavky na kvalitu násypu

Násypy se musí budovat pod dohledem odborného dozoru. Do násypu musí být použity pouze zeminy vhodné dle ČSN72 1002 – Klasifikace zemin pro dopravní stavby. Během realizace násypu je nutné provádět pravidelné zkoušky ve smyslu ČSN72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Při návrhu, realizaci, kontrole a přebírání násypu je nutno dodržet ČSN73 6133 -Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Podle stanoveného zatížení pod podlahami objektu, kolem i pod nádržemi i pod komunikacemi v areálu, tedy na celé ploše pláně násypu musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2=45MPa (dle ČSN72 1006 z r. 1998). V celé mocnosti aktivní zóny musí být dodržena předepsaná míra zhutnění min. 100% Proctor standard.

Na základě provedených průzkumů a ve smyslu platných norem ČSN je třeba dodržet následující:

Zemina má být použita z výkopu stavby ČOV. Předpokládá se, že ve výkopových vrstvách se nachází dostatečná zásoba vhodných materiálů. Dle zjištěných hydrogeologických poměrů se předpokládá ustálená hladina podzemní vody v cca 2,7m pod povrchem terénu. Těžba bude tedy probíhat z velké části pod hladinou vody. Tím dojde k promísení jednotlivých typů zemin a ke zvyšování jejich vlhkosti, tedy před použitím je nutné odvodnění materiálu na skládce či meziskládce cca 2dny.

Veškeré práce prováděné v rámci výstavby ČOV musí splňovat podmínky, dané bezpečnostními předpisy, platnými normami, předpisy a zákony. Práce prováděné jinak, než doporučením a stanovením dle této dokumentace, musí být doloženy příslušnými posudky či posouzeními statickými, geotechnickými, apod., dle příslušných prací.

BETON

Beton musí splňovat kritéria normy ČSN EN 206-1 a ČSN EN 12 390-8.

Betonové nádrže a žlaby musí být zhotovené jako vodotěsné včetně pracovních, napojovacích a dilatačních spár.

Dno betonových nádrží, které nebude dále opatřené spádovou betonovou vrstvou, při betonáži řádně vyrovnat a strojně vyhladit.

Povrch betonových spádových a vyrovnávacích vrstev vyrovnat a vyhladit.

Při betonování osadit prostupové tvarovky a jiné výrobky určené pro zabudování při betonáži.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zřízení všech potřebných prostupů přes betonové konstrukce (jak už zhotovených při betonování nebo dodatečně vrtaných).

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu zhotovení a utěsnění všech prostupů potrubních a kabelových rozvodů přes konstrukce nádrže, pokud není tato cena uvedená v samostatné položce.

V rámci betonové konstrukce zohlednit cenu utěsnění pracovních, napojovacích a dilatačních spár, pokud není táto cena uvedená v samostatné položce.

Při betonování nových dělících stěn do existujících nádrží zajistit jejich statické spolupůsobení se stávajícími konstrukcemi.

Železobetonové předpjaté stropní dutinové panely opatřit zálivkovou betonářskou výztuží propojenou se ztužujícími věnci na stěnách v souladu s technologickými předpisy výrobců panelů.

Železobetonové věnce na nových budovách zhotovit vždy pod stropní konstrukcí a v úrovni stropní konstrukce z betonových panelů. Železobetonové věnce zhotovit i v koruně zdiva pod konstrukcí krovu.

Odolnost betonu vůči pronikání vody dle ČSN EN 12 390-8. Maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

PROVEDENÍ PROSTUPŮ

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní (bentonitový pásek+beton). Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

UZEMNĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Veškeré nadzemní kovové konstrukce musí být uzemněny zemnícím páskem FeZn 10mm. Jedná se o lávky, žebříky, zábradlí, apod.

DEPONIE A MEZIDEPONIE

Zřízení deponií a mezideponie lze pouze na pozemcích, které lze užívat v rámci této stavby. Zřízení deponií vytěženého materiálu a ornice lze pouze se souhlasem investora stavby nebo majitele pozemku, na předem zajištěných pozemcích. Povinnost Zhotovitele bude tato zařízení písemně dokladovat.

V trase liniových staveb prakticky není možné zřízení mezideponií, předpokládá se veškerý odvoz a dovoz zeminy a materiálů, potřebných k realizaci stavby.

V případě výstavby ČOV, lze pro deponie a mezideponie požít pouze pozemek trvalého a dočasného záboru stavby.

Materiál z bouracích prací a materiál nevhodný, získaný z výkopů liniových staveb, musí být likvidován v souladu se zákonem č.185/2001Sb., o odpadech, v platném znění.

OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ PŘI VÝSTAVBĚ

Obecné podmínky

Zhotovitel učiní veškerá aktivní opatření pro splnění všech aplikovatelných předpisů a pravidel pro ochranu životního prostředí. Nebude akceptováno žádné znečištění v prostoru staveniště nebo v pracovním prostoru. Budou zavedena nezbytná bezpečnostní opatření na prevenci takovéhoto znečištění a jejich plnění bude beze zbytku vyžadováno.

Zhotovitel použije technologické postupy výstavby, které budou dávat nezbytnou záruku prevence ekologického dopadu nadměrného hluku, pachu, vibrací, atd. na pracovníky, místní obyvatele, apod. Preventivní opatření budou provedena i podél přepravních tras.

Zhotovitel bude při nákupu materiálů brát v úvahu nejen jejich cenu a kvalitu, ale také jejich vliv na životní prostředí během výrobního procesu.

Zhotovitel je povinen v průběhu stavby omezit škodlivé důsledky pracovní činnosti na životní prostředí. Jedná se zejména o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací, znečišťování vody a ochranu zeleně.

Zhotovit je povinen zajistit ochranu stromů, porostů a ploch pro vegetaci při stavebních činnostech - viz ČSN DIN 18920.

Zhotovitel je povinen nakládat s odpady v souladu se zákonem č.185/2001Sb., o odpadech, a jeho prováděcími předpisy. Tyto budou uloženy na řízenou skládku dle kategorie odpadu. O nakládání s odpadem bude vedena evidence.

Likvidace všech odpadů bude prováděna firmou s certifikátem, osvědčujícím soulad s požadavky normy ISO 14001.

Nebezpečné látky

Na staveniště nesmí být přiváženy a používány k žádným účelům žádné nebezpečné látky, pokud Zhotovitel nedostal v předstihu písemné povolení Inženýra stavby a pokud nemá nezbytná oprávnění.

Poloha každého skladu a zásobárny nebezpečných látek na staveništi, musí být písemně schválena investorem stavby.

Při nakládání s nebezpečnými látkami zhotovitel zabezpečí veškeré povinnosti v souladu s platnými právními předpisy, zejména v souladu se zákonem o odpadech.

Ochrana proti hluku, vibracím a emisím

Z důvodu ochrany prostředí Zhotovitel musí:

Při demoličních pracích zamezit vzniku nadměrné prašnosti např.nasycením prašných míst v prostoru určeném k demolici vodou, eventuálně vytvořením vodní clony, apod.

Zajistit čistění pneumatik dopravních prostředků, případně podvozků ostatních stavebních mechanismů před jejich výjezdem ze staveniště a kropení a čistění veřejných komunikací v prostorech výjezdu ze staveniště.

Pro přepravu sypkých materiálů nutno použít vhodných dopravních prostředků. Skládky sypkých materiálů zakrýt celtami nebo foliemi.

Při realizaci stavby bude Zhotovitel hlavně na staveništi dodržovat hygienické předpisy o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Zhotovitel zajistí pro provádění prací taková zařízení, která při provozu nebudou v okolí obytných částí města překračovat hladinu hluku – 50dB přes den a 40dB v noci.

Pro výstavbu nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.

Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanizmů a strojů.

Zabezpečovat plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků. V době nutných přestávek zastavovat motory strojů.

Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.

Maximálně omezit prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.

Přepravovaný materiál zajistit tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení, snížení rychlosti, apod.).

Příjezdové vozovky na staveniště provádět zpevněné (neprašné) s odvodněním.

Omezit pojíždění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.

U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol (podvozků) dopravních prostředků a strojů.

Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraňovat.

Udržovat pořádek na staveništi.

Materiály ukládat odborně na vyhrazená místa.

Zajistit odvod dešťových vod ze staveniště.

Zamezit znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel, apod.).

K realizaci stavby využívat plochy v obvodu staveniště.

V maximální možné míře chránit stávající zeleň.

Ochrana proti znečišťovaní podzemních a povrchových vod

Stavebními pracemi nedojde ke znečišťování podzemních vod (ovlivnění povrchových i podzemních vod ze stavebních materiálů a stavební činnosti). Během výstavby je třeba zabránit kontaminaci zeminy ropnými i jinými znečišťujícími látkami.

Zhotovitel zpracuje plán opatření pro případ havarijního zhoršení jakosti vod a nechá ho schválit investorem.

POUŽITÉ MATERIÁLY

Z důvodu provozních nákladů stavby a doby její životnosti, považujeme za velmi důležité specifikovat materiály a úpravy, které dle vlastních zkušeností považujeme za velice podstatné. Týká se to především materiálů z oceli, kde navrhujeme materiály z nerezavějící oceli, tj. ocel tř.17, především u venkovních konstrukcí, jako jsou zábradlí, lávky, rošty, stupadla a žebříky, a dále u konstrukcí ve styku s vodou nebo v prostorách se zvýšenou vlhkostí.

Alternativně doporučujeme použít v případě lávek, žebříků, schodišť, zábradlí, včetně nosných konstrukcí, a tam, kde nedochází k mechanickému povrchovému namáhání kompozitní materiály. Materiály ve styku s podzemní vodou s ohledem na její agresivitu, nelze použít materiály z černé oceli. Betonové konstrukce XA1, XA2, XC3. Ostatní materiály nejsou akceptovány.

4. TECHNICKÝ POPIS STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

SO400 – ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD HLUBOKÉ

SO 401 - ČERPACÍ STANICE, JÍMKA NA FEKÁLIE

Obsah objektu je čerpací stanice na přítoku odpadních vod a jímka na dovážené fekálie.

Čerpací stanice je řešena jako zastropená mokrá jímka. Je vybavena ponornými čerpadly pro splaškové odpadní vody. Na vtoku je osazen česlicový koš. Jímka na fekálie je monoliticky spojena s čerpací stanicí, je zastropena, opatřena míchadlem a vypouštěcím uzávěrem (vypouštění je gravitační do čerpací stanice). Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Dispoziční řešení

Čerpací stanice a jímka na fekálie tvoří jeden blok železobetonové konstrukce. Částí čerpací stanice bude blok osazen u obvodové zdi budovy mechanického předčištění.

Založení objektu

Založení objektu čerpací stanice je na úrovni –8,60=432,05m (dno výkopu), jímky na fekálie -4,25=436,70m (konstrukce). Provede se hutněný štěrkopískový podsyp 150mm a podkladní beton 100mm. Jímka na fekálie je založena na hutněné vrstvě nebo betonovém bloku.

Výkopy

Výkopy do štětových stěn z úrovně rostlého terénu. Zemina tř.2-3 do cca 8,0m, . Ustálená hladina spodní vody na úrovní -3,10=437,55mn.m.. Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Štětová stěna

Ze štětovnic IIIn, včetně táhel, kotvení a rozepření. Hloubka kotvení dle příslušné konstrukce a geologických podmínek.

Obsypy

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou, po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít vhodný nesedavý hutněný materiál.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

● Čerpací stanice

Vlastní čerpací stanice je železobetonová nádrž, zastropená železobetonovou deskou, s poklopy v provedení ocel tř.17. Vnitřní půdorysné rozměry 1,70x3,10m. Výška konstrukce č.s. je 8,78m. Tl. stěn 0,3m, dna 0,4m. Ze dna jsou vysazena křídla 400mm. Strop tl. 0,15m, podlaha stropu je s protiskluznou úpravou na spádovém betonu. Dno je vytvarováno spádovým betonem. Sestup do č.s. je žebříkem s ochranným košem.

Stropní konstrukce žel.bet., s poklopy 1200x700mm s úpravou pro osazení čerpadel, 800x1100mm pro osazení česlicového koše a 800x900mm pro sestup.

Vtok DN300 na úrovni -6,65=434,00m, vypouštění jímky na fekálie DN 200 a přepad jímky DN200, bezpečnostní přepad ČS DN300. Výtlaky na mechanické předčištění 2x DN80. Horní hrana konstrukce na úrovni +0,13=440,78m n.m, nad úrovní hladiny Q100.

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

● Jímka na fekálie

Jímka na fekálie je monoliticky spojena s čerpací stanicí, je zastropena, opatřena míchadlem a vypouštěcím uzávěrem (vypouštění je gravitační do čerpací stanice). Dno jímky je vyspádováno k odtoku, na vtoku je osazen česlicový koš (dod. PS).

Vnitřní půdorysné rozměry jsou 1,7x2,1m, výška konstrukce 4,38m. Výška maximální hladiny -0,62=440,03. Tl. stěn 0,3m, dna 0,3m, stropu 0,15m. Dno jímky -3,95=436,70 je vyspádováno k odtoku. Úprava stropu spádovým betonem s protiskluznou úpravou. Vypouštění do ČS DN200 -3,80=436,85, přepad do ČS DN200 -0,62=440,03. Stropní konstrukce žel.bet., s poklopy 600/600mm – vhoz (dodávka technologie), 400/700mm s úpravou pro osazení stojanu uzávěru, 600x1200mm pro osazení míchadla a 600/900mm pro sestup. Poklopy materiál ocel tř.17. Sestup do jímky mobilním žebříkem (součást dodávky stavby). Vybavení je uzávěr a míchadlo. Na vhozu je osazen česlicový koš (vybavení je dodávka technologie). Horní hrana konstrukce na úrovni +0,13=440,78, nad úrovní hladiny Q100.

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Zámečnické výrobky

● Čerpací stanice

Poklopy

- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami příp. s posilovací plynovou vzpěrou, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby pro vstup, montáž-demontáž čerpadel, 1200/700mm, madlo, panty - 1ks
- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami příp. s posilovací plynovou vzpěrou, ocel tř.17 (nerez), pro manipulaci s česlicovým košem, 1100/800mm, madlo, panty - 1ks
- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), 800/900mm, madlo, panty -

1ks (vstup)

Uložení desky

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17
- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm
- nosníky pro uložení desek stropu, U nebo I 120, materiál kompozit nebo ocel tř.17

Stupadla pro vstup do čerpací stanice

- Kramlová stupadla s ocelovým jádrem a PE povlakem dle DIN19555-A-ST. Osadit výškově po 300mm, s ochranným košem.

Madlo pro vstup

- trubka ocel tř.17, ø38/2mm, dl.1m – 2ks
- kotvení trubek k plechu ocel tř.17, 100/50/5mm
- kotvení plechu chemickými kotvami

● <u>Jímka na fekálie</u>

Poklopy

- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), 600/600mm, madlo, panty 1ks (shoz fekálií, úprava je dodávka strojní)
- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby pro vstup a osazení míchadla, příp. s posilovací plynovou vzpěrou, 1200/600mm, madlo, panty 1ks
- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), 600/900mm, madlo, panty - 1ks (vstup)
- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), 400/700mm, s úpravou pro ovládání uzávěru,madlo, panty - 1ks (vstup)

Uložení poklopů

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17
- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm

Stupadla pro vstup do jímky

- Kramlová stupadla s ocelovým jádrem a PE povlakem dle DIN19555-A-ST. Osadit výškově po 300mm.

Madlo pro vstup

- trubka ocel tř.17, ø38/2mm, dl.1m – 2ks
- kotvení trubek k plechu ocel tř.17, 100/50/5mm

- kotvení plechu chemickými kotvami

Mobilní výsuvný (teleskopický) žebřík

- Výsuvný žebřík použitelný pro všechny objekty ČOV, pro použití na maximální převýšení (hloubka nádrže) 5m, hliník, L=7m, - 1ks

Prostupy vedení

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

● Čerpací stanice

- DN300, přítok odpadních vod, gravitační vedení, tl. stěny 300mm, 1ks
- DN80, výtlak do mechanického předčištění, tlakové vedení, tl. stěny 300mm, 2ks
- DN300, bezpečnostní přepad, gravitační vedení, tl. stěny 300mm, 1ks
- DN200, přítok plovoucího kalu, tl. stěny 300mm, 1ks
- DN200, přítok bezp. přepad UN, tl. stěny 300mm, 1ks

● Jímka na fekálie

- DN200, vypouštění jímky, gravitační vedení, tl. stěny 300mm, 1ks
- DN200, přepad jímky, gravitační vedení, tl. stěny 300mm, 1ks

SO 402 – MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ

SO 403 – PROVOZNÍ OBJEKT

Samostatná příloha této dokumentace.

SO 404 – AKTIVAČNÍ NÁDRŽE

Přítok odpadních vod je z mechanického předčištění. Aktivační nádrže jsou dvě obdélníkové betonové nádrže. Nádrže tvoří spolu s dosazovací nádrží, uskladňovací nádrží a kalovou čerpací stanicí jeden technologický blok, konstrukce jsou oddilatovány 2x lepenkou na sucho nebo polystyrénovými deskami.

Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV!

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Dispoziční řešení

Komplex tvoří dvě aktivační nádrže a nádrží dosazovací, uskladňovací a armaturní komorou. Aktivační nádrž AN1 a armaturní komora jsou umístěny pod podlahou provozní budovy. Horní hrana nádrží je v úrovní -0,18=440,47m n.m., další skladba stropu nad AN1 je dle SO 402, SO 403. AN2 je situovaná pod úroveň upraveného terénu mimi provozní budovu, zastropená.

Založení objektu

Založení aktivačních nádrží je na úrovni -6,15=434,50 (dno výkopu). Podkladní beton 100mm, hutněný štěrkopísek 150mm.

Výkopy

Výkopy do štětových stěn z úrovně rostlého terénu po sejmutí skrývky, otevřený výkop s krátkodobě otevřeným výkopem, se sklonem svahů 2:1 do 3m hloubky, do větších hloubek pažení. Zemina tř.2-3 do cca 8,0m. Ustálená hladina spodní vody -3,10=437,55m n.m.. Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Štětová stěna

Ze štětovnic IIIn, včetně táhel, kotvení a rozepření. Hloubka kotvení dle příslušné konstrukce a geologických podmínek.

Obsypy

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít nesedavý hutněný materiál.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Celková vnitřní délka AN je 8,00m, vnitřní šířka nádrže 3,2m. Tl. stěn 0,35m, dna 0,5m. Ze dna jsou vysazena křídla 0,4m. Výška konstrukce je 5,72m, výška hladiny 4,5m. Horní hrana nádrže na úrovni -0,18=440,47m n.m., dno -5,40=435,25m, hladina -0,90=439,75, přepad -0,95=439,70m.

Ve dně nádrží jsou čerpací jímky 400/400/350mm, pro možnost případného odčerpání obsahu

nádrže.

Součástí dodávky technologie jsou odtokové žlaby z obou AN. Dno žlabu je vyspádováno. Ze žlabu je odtok do DN, DN150.

Vybavení nádrže jsou jemnobublinné provzdušňovací elementy a míchadlo (dodávka technologie).

Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

Zámečnické výrobky

Poklopy

- žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami příp. s posilovací plynovou vzpěrou, ocel tř.17 (nerez), 900/1200mm, madlo, panty

  2ks (montážní otvor pro míchadla)

Uložení poklopů

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17
- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm

Prostupy vedení

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

- DN150, přítok do AN, gravitační vedení, tl. stěny 350mm, 2ks
- DN150, odtok do DN, gravitační vedení, tl. stěny 350mm, 2ks
- DN125, vzduch AN, tlakové vedení, tl. stěny 350mm, 2ks

SO 405 - DOSAZOVACÍ NÁDRŽ

Obsah objektu je dosazovací nádrž dortmundského typu, vnitřních půdorysných rozměrů 5,0x5,0m. Dosazovací nádrž je řešena jako otevřená železobetonová nádrž. Je vybavena technologickým zařízením pro zahuštění kalu, sběr plovoucího kalu, odběr vyčištěné vody a odběr zahuštěného kalu. Vybavení nádrží, včetně lávky, žlabů a uzávěrů a kompletního funkčního vystrojení, je dodávkou technologie. Dosazovací nádrž je monoliticky spojena s kalovou čerpací stanicí, aktivačními nádržemi a uskladňovací nádrží na kal.

Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV!

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Založení objektů

Založení nádrží je na úrovni -6,15=434,50m (dno výkopu). Podkladní beton 100mm, hutněný štěrkopísek 150mm.

Výkopy

Výkopy otevřené, s krátkodobě otevřeným výkopem, se sklonem svahů 2:1 do 3m hloubky, do větších hloubek pažení Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Částečně výkopy do štětových stěn z úrovně terénu pro výkop, otevřený výkop s krátkodobě otevřeným výkopem, se sklonem svahů 2:1 do 3m hloubky, do větších hloubek pažení. Zemina tř.2-3 do cca 8,0m, dále tř.2-3. Ustálená hladina spodní vody cca 437,55mn.m.. Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Obsypy

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít nesedavý hutněný materiál.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Vlastní dosazovací nádrž je železobetonová nádrž, s volnou hladinou, s výplňovým betonem pro tvarování nádrže, vnitřních rozměrů 5,0x5,0m. Vnitřní část nádrží je vyplněna spádovým betonem ve sklonu 2:1 nade dnem konstrukce.

Výška konstrukce při vnější stěně 6,03m. Tl. stěn 0,35m, dna 0,5m. Ze dna jsou vysazena křídla 0,4m. Horní hrana konstrukce +0,13=440,78m, dno -5,40=435,25m. Hladina v nádrži -1,7=438,95m. Odtok DN300, -1,95=438,70m. Konstrukce je od KČS, AN a UN oddilatována 2x lepenkou na sucho nebo polystyrénovými deskami.

Propojovací potrubí jsou přítok z AN, DN200, odtok do toku DN300, sání vratného a přebytečného

kalu DN100 a odtah plovoucího kalu DN200. Tyto prostupy musí být vodotěsně osazeny.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV! Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Řemeslné výrobky zámečnické

Potřebné výrobky jsou součástí dodávky PS (přechodová lávka, strojní vybavení, atd.).

Zábradlí

- ocelová trubka ø38/2mm, vodorovná horní příčel, ocel tř.17
- ocelová trubka ø38/2mm, sloupek, ocel tř.17, přivařit ke kotevnímu plechu
- ocelová trubka ø22/1,5mm, střední a dolní příčle, ocel tř.17
- kotevní plech pro sloupky, ocel tř.17, 100/50/5mm, kotvení plechu chemickými kotvami, 2ks/sloupek

Prostupy

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

- DN200, přítok z AN, gravitační vedení, tl. stěny 350mm, 1ks
- DN300, odtok z DN, gravitační, tl. stěny 700mm, 1ks
- DN200, odtok plovoucího kalu, gravitační vedení, tl. stěny 350mm, 1ks
- DN100, sání kalu z DN do KČS, tlakové vedení, tl. stěny 700mm, 1ks

SO 406 - KALOVÁ ČERPACÍ STANICE

PODZEMNÍ ŽELEZOBETONOVÁ ČÁST

Podzemní armaturní kanál mezi aktivačními nádržemi, vnitřních půdorysných rozměrů 2,10x8,0 m. Je zastropena. Vstup kruhovým schodištěm z provozního objektu. Jsou v ní umístěna čerpadla vratného kalu, přebytečného kalu, dmychadla, vzduchotechnika a rozvaděč nn. Povrchová úprava stropu je dle objektu SO403, který se utvoří přímo na železobetonové konstrukci stropu čerpací stanice. Konstrukce je oddilatována od aktivačních nádrží, uskladňovací nádrže na kal a dosazovací nádrže 2x lepenkou na sucho nebo polystyrénovými deskami.

Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV!

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Založení objektu

Založení objektu je mezi aktivačními nádržemi na úrovni -3,90=436,85, na podkladní betonové vrstvě, která je založena na úrovni výkopu AN -6,15=434,50 (dno výkopu).

Výkopy

Součást AN, UN a DN.

Obsypy

Součást AN, UN a DN.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Podzemní armaturní kanál mezi aktivačními nádržemi. Je zastropen. Vstup kruhovým schodištěm v provedení ocel tř.17, součást provozního objektu. Půdorysné vnitřní rozměry š=2,10m, dl.=8,00m. Výška konstrukce 3,72m, dno -3,50=437,15m. Tl. stěn 0,3m, dna 0,4m, strop 0,15m, úprava stropu dle objektu SO403 Provozní objekt. Horní hrana železobetonové konstrukce stropu -0,18=440,47m. Dno je vyspádováno do odvodňovací jímky. Montážní otvor ve stropu 1,2x1,1m. Pro manipulaci s vybavením objektu je osazeno v šatně provozního objektu zvedací zařízení. Výměna vzduchu je zajištěna vzduchotechnickým zařízením společným pro všechny odvětrávané objekty. Vzduch je veden na biologický dezodorizační filtr.

Zámečnické výrobky

Poklopy

- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami příp. s posilovací plynovou vzpěrou, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby pro montáž-demontáž dmychadel, 1100/1200mm, madlo, panty - 1ks

Uložení desky

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17

- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm
- nosníky pro uložení desek stropu, U nebo I 120, materiál kompozit nebo ocel tř.17

Prostupy

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

- DN100, sání kalu z DN do KČS (součástí SO405)
- DN200, nátok do DN (součástí SO405)
- DN150, odtok z AN (součástí SO404)
- DN125, vzduch AN (součástí SO404)
- DN50, vzduch do UN (součástí SO407)
- DN65, výtlak přebytečného kalu do UN (součástí SO407)
- DN50, kalová voda z UN (součástí SO407)
- DN50, kalová voda a vratný kal nátok před AN, tlakové vedení, tl. stěny 350mm, 2ks

SO 407 – USKLADŇOVACÍ NÁDRŽ KALU

Podzemní nádrž pro uskladnění přebytečného kalu z biologického procesu čištění. Nezastropena. Je v ní umístěno čerpadlo kalové vody na vrátku, provzdušňovací elementy. Konstrukce je oddilatována od aktivační nádrže, dosazovací nádrže a kalové čerpací stanice 2x lepenkou na sucho nebo polystyrénovými deskami.

Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV!

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Založení objektu

Založení objektu je na úrovni výkopu aktivačních nádrží a dosazovací nádrže na úrovni -6,15=434,50m (dno výkopu), podkladní beton 100mm, hutněný štěrkopísek 150mm.

Výkopy

Součást KČS, AN, DN.

Obsypy

Součást KČS, AN, DN.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Betonová konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

Vlastní uskladňovací nádrž je železobetonová nádrž, zastropená železobetonovou deskou, s poklopem v provedení ocel tř.17. Vnitřní půdorysné rozměry 3,85x5,00m. Výška konstrukce je 5,72m. Tl. stěn 0,35m, dna 0,5m. Ze dna jsou vysazena křídla 400mm. Strop tl. 0,15m, podlaha stropu je s protiskluznou úpravou na spádovém betonu.

Stropní konstrukce žel.bet., s poklopem 1200x1600mm pro manipulaci s čerpadlem na vrátku. Horní hrana konstrukce na úrovni -0,18=440,47m n.m, nad úrovní hladiny Q100.

Součástí kalové koncovky je zděný přístřešek pro osazení armatur pro odvoz zahuštěného přebytečného kalu FEKA vozem.

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Zámečnické výrobky

Poklopy

- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami příp. s posilovací plynovou vzpěrou, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby pro montáž-demontáž dmychadel, 1600/1200mm, madlo, panty - 1ks

Uložení desky

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17
- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm
- nosníky pro uložení desek stropu, U nebo I 120, materiál kompozit nebo ocel tř.17

Další potřebné výrobky jsou součástí dodávky PS.

Prostupy

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

- DN50, vzduch do UN, tlakové vedení, tl. stěny 1200mm, 1ks
- DN65, výtlak přebytečného kalu do UN, tlakové vedení, tl. stěny 1200mm, 1ks
- DN50, kalová voda z UN, tlakové vedení, tl. stěny 1200mm, 1ks
- DN200, bezpečnostní přepad UN, gravitační vedení, tl. stěny 350mm, 1ks
- DN80, odtok přebytečného kalu k odvozu, tlakové vedení, tl. stěny 350mm, 1ks

SO 408 - TRUBNÍ ROZVODY ČOV

Jedná se o gravitační a tlakové propojení mezi objekty ČOV. Materiál potrubí vhodný do silně agresivního prostředí.

Rozpis trubních rozvodů

Gravitační vedení						
Označení vedení	médium	profil	materiál	délka (m)	napojení	
					od	do
1	**Přítok odpadních vod**	DN300	plast, beton, kamenina	7,00	SO401 - 434,00	Š 1 - 434,05
2	**Bezpečnostní přepad ČS**	DN300	plast, beton, kamenina	26,00	SO409 - 438,70	SO401 - 438,85
3	**Bezpečnostní přepad UN**	DN200	plast, nerez	16,00	SO401 - 437,15	SO407 - 438,25
4	**Pl.kal, vnitřní kanalizace**	DN200	plast, nerez	27,00	SO401 - 438,70	SO405 - 438,95
5	**Odvodnění**	DN100	plast, nerez	2,00	4 - 438,76	POL. 08.5 - 438,85
6	**Odtok do toku**	DN300	plast, beton, kamenina	37,60	SO410 - 436,41	SO409 - 437,78
Tlaková vedení						
Označení vedení	médium	profil	materiál	délka (m)	napojení	
					od	do
10	**Provozní voda**	DN40	plast, nerez	1,00	SO402 - 439,65	POL. 08.5 - 439,65
11	**Vzduch znečištěný**	DN200	plast, nerez	1,00	POL. 08.5 - 439,65	SO402 - 439,65

Stavebně technické řešení

Gravitační vedení:

1 - Přítok odpadních vod, DN300, dl.7,0m. Napojení na přívodní kanalizaci od šachty Š1. Kanalizace je zaústěna do vstupní čerpací stanice SO401. Materiál potrubí plast, beton, kamenina.

2 – Bezpečnostní přepad ČS, DN300, dl.26,0m. Napojení bezpečnostního přepadu z čerpací stanice SO 401 do měrného žlabu SO 409. Materiál potrubí plast, beton, kamenina. Na trase je jedna lomová šachta Š400.

3 – Bezpečnostní přepad UN, DN200, dl.16,0m, napojení bezpečnostního přepadu z uskladňovací nádrže kalu SO407 do čerpací stanice SO401. Materiál plast, nerez. Na trase je jedna lomová šachta Š401.

4 – Plovoucí kal, vnitřní kanalizace, DN200, dl.27,0m, odtah plovoucího kalu z dosazovací nádrže SO405 s napojením vnitřní kanalizace čov do čerpací stanice SO401. Materiál plast, nerez. Na trase jsou lomové a spojné šachty Š402, Š403.

5 - Odvodnění, DN100, dl.2,0m, odvodnění dezodorizačního filtru napojeno do potrubí 4 – Plovoucí kal, vnitřní kanalizace. Materiál plast, nerez.

6 – Odtok do toku, DN300, dl.37,6m. Odtok vyčištěné vody do toku. Vedené od objektu SO410 – výustní objekt po objekt SO 409 - měření množství odpadních vod, povodňová ČS. Materiál plast, beton, kamenina.

Tlaková vedení:

10 – Provozní voda, napojení provozní vody na zkrápění dezodorizačních filtrů. Potrubí profilu DN100, celková délka 1,0m, materiál tlakový plast.

11 – Vzduch znečištěný, vzduch určený k vyčištění na dezodorizačních filtrech. Celková délka 1,0m, profil DN200, materiál tlakový plast.

Konstrukční řešení

Systém kanalizačních trubek pro trubní rozvody kanalizace min.SN8, dle potřeby SN12 dle použitého kanalizačního systému stavby. Kanalizační potrubní systém se zvýšenou silou stěny, pro potrubí DN100 až DN500, dle CSN EN 1401.

Dle uložení zvýšená kruhová tuhost oproti běžným kanalizačním trubkám (12 kN/m = SN12 dle DIN EN ISO 9969), tím možná pokládka do hodně malých nebo do hodně velkých stavebních hloubek.

Masivní, plnostěnné provedení, vně i uvnitř hladké, těsnící systém (SL).

Materiál, těsnění a uložení potrubí bude provedeno dle příslušných ČSN, platných pro použité druhy potrubí.

Šachty a objekty na trubním vedení

V rámci stavebního objektu jsou na trubním vedení navrženy revizní šachty.

Revizní šachty - obecný popis:

- Podkladní vrstvy: na základovou spáru se uloží hutněný štěrkopískový podsyp tloušťky 150mm a podkladní beton z C16/20 tloušťky 100mm.
- Konstrukce šachty: na podkladní beton bude osazeno šachtové dno o vnitřním průměru 1000mm. Na dno se osadí výstupní komín ze skruží světlosti 1000mm zakončený přechodovou skruží, vyrovnávacími prstenci a poklopem. Vodotěsnost spojů prefabrikátů zajišťuje integrované pryžové těsnění v kvalitě dle DIN4060. Prefabrikované dílce se dodávají se zabudovanými kramlovými stupadly s PE povlakem dle DIN19555-A-ST. V přechodové skruži bude osazeno kapsové stupadlo.

Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné. Zajistí se pomocí prostupového kusu zabudovaného ve výrobě do konstrukce dna.

Kyneta výšky ½ DN odtokového potrubí bude při výrobě vyložena půlenou kameninovou troubou. Při změně profilu v šachtě bude šachtou probíhat větší profil dolního úseku. Horní plocha podesty

má spád 3% do středu šachty.

Revizní šachty budou zakryty poklopy viz odstavec - Šachtové poklopy kruhové ø625mm.

V případě umístění šachty v nezpevněné ploše, bude poklop vytažen 100mm nad okolní terén a odlážděn dvěma řádky žulových kostek do betonu.

Těsněné prostupy

Veškeré prostupy potrubí a kabelů přes stávající stavební konstrukce pod úrovní terénu budou provedeny vrtáním s vodotěsným utěsněním prostupu, popřípadě u gravitačních vedení vodotěsným utěsněním prostoru kolem potrubí.

Zvláštní požadavky na postup stavebních prací

Provést sondy na křižovaných inženýrských sítích min. v úseku mezi dvěma následujícími revizními šachtami před budovaným úsekem. V případě kolize kanalizace nebo jiného podzemního vedení s inženýrskou sítí, bude kontaktován projektant.

Budovat stoky v protispádu od nejnižšího místa.

Zvýšená opatrnost v případě budování stok v blízkosti inženýrských sítí. Po skončení pracovní směny ponechat odtokové potrubí pod staveništěm vždy volné (zabránit případně zatopení rýhy povrchovou vodou).

Zhotovitel zabezpečí poslední rouru kanalizace česlemi, které budou bránit vzniku naplavenin do budované kanalizace při přívalových deštích.

Udržovat poklopy uzávěrů a ostatních armatur na dotknutých inženýrských sítích stále přístupné a funkční po celou dobu trvání prací.

Po dobu stavby nesmí být omezený provoz stávajících vodovodních a kanalizačních zařízení, ani přístup k nim. Vodovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.

Místa křižování budovaných stok s podzemními vedeními a přeložkami inženýrských sítí budou při realizaci před zásypem převzaté zástupci jednotlivých správců dotknutých sítí a převzetí bude potvrzené do stavebního deníku.

Zhotovitel bude provádět stavební práce mezi 7 až 20 hodinou, pokud nebude stanoveno jinak.

SO 409 - MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD, POVODŇOVÁ ČERPACÍ STANICE

Jedná se o měření množství odpadních vod na odtoku z dosazovací nádrže ČOV. V měrném žlabu bude osazený trojúhelníkový Thomsonův přepad. Vstup kramlovými stupadly. Přechodová lávka je součástí SO405.

Povodňová čerpací stanice nebude realizována.

Měrný profil je výškově osazen v úrovni 438,80mn.m. Dle výpočtů povodňových stavů je v místě vyústěni odtoku z ČOV hladina Q100 v úrovni 437,12mn.m. Z těchto údajů vyplývá, že rozdíl dna odtokového žlabu s měrným Thomsonovým profilem a úrovní hladiny v recipientu při 100letém průtoku bude 1,68m, tedy ovlivnění odtokového množství či měření zvýšenou hladinou v recipientu je nepravděpodobné.

Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální průsak 50mm, dle ČSN EN 12 390-8.

Veškerá zabudovaná kování a prostupy budou v provedení ocel tř.17. Toto platí pro všechny konstrukce ČOV!

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Založení objektu

Založení objektu na podkladní betonové vrstvě v úrovni výkopu pro dosazovací nádrž -6,15=434,50 (dno výkopu), měrný žlab na úrovni -3,47=437,18m (konstrukce). Podkladní beton 100mm, štěrkopísek 150mm.

Výkopy

Výkopy otevřené, s krátkodobě otevřeným výkopem, se sklonem svahů 2:1 do 3m hloubky, do větších hloubek pažení Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Částečně výkopy do štětových stěn z úrovně terénu pro výkop (po demolici), otevřený výkop s krátkodobě otevřeným výkopem, se sklonem svahů 2:1 do 3m hloubky, do větších hloubek pažení. Zemina tř.2-3 do cca 8,0m. Ustálená hladina spodní vody cca -3,10=437,55. Odvodnění základové spáry do čerpacích studní, popř. dle návrhu dodavatele stavby. Předpokládáme trvalé čerpání během výstavby objektu.

Obsypy

Hutněnou vhodnou vykopanou zeminou po úroveň terénu pro výkop. V případě nevhodnosti výkopku použít nesedavý hutněný materiál.

Konstrukce

±0,00=440,65m n.m. Betonové konstrukce. Železobeton, konstrukce i spádové betony, C30/37-XA2, maximální povolený průsak 50mm u konstrukcí tloušťky 250 až 500mm. U konstrukcí tloušťky nad 500mm je maximální povolený průsak 75mm. Tato odolnost se stanovuje jako maximální možný požadovaný průsak vody ve zkušebním vzorku.

Vlastní žlab je železobetonový, zastropený poklopy v provedení ocel tř.17. Vnitřní půdorysné rozměry 1,20x5,10m. Výška konstrukce je 3,6m. Tl. stěn 0,3m, dna 0,4m. Objekt se stavebně skládá z měrného žlabu a jímky vyčištěné vody. Vnitřní půdorysné rozměry žlabu 3,90x1,2m, jímky 0,9x1,2m. Zakrytováno poklopem 2050x1200mm, 900x1200mm a odtoková jímka 900x1200mm, členění dle vhodnosti pro vstup a čištění měrného profilu. Sestup do jímky mobilním žebříkem (součást dodávky stavby).

Zámečnické výrobky

Poklopy

- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby, 2050/1200mm, měrný žlab, madlo, panty - 1ks
- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby, 900/1200mm, měrný žlab, madlo, panty - 1ks
- plná deska kompozit nebo žebrovaný plech tl.4mm s výztuhami, ocel tř.17 (nerez), členění desky dle potřeby, 900/1200mm, jímky vody, madlo, panty - 1ks

Uložení desky

- tyč L40/40/4mm, ocel tř.17
- kotvení tyče L40/40/4mm do stěny chemickými kotvami po max. 300mm, min. 3ks/600mm
- nosníky pro uložení desek stropu, U nebo I 120, materiál kompozit nebo ocel tř.17

Stupadla pro vstup do čerpací stanice

- Kramlová stupadla s ocelovým jádrem a PE povlakem dle DIN19555-A-ST. Osadit výškově po 300mm, s ochranným košem.

Madlo pro vstup

- trubka ocel tř.17, ø38/2mm, dl.1m – 2ks
- kotvení trubek k plechu ocel tř.17, 100/50/5mm
- kotvení plechu chemickými kotvami

Nadzemní kovové části budou propojeny a uzemněny zemnícím páskem!

Pochutná a nosná lávka vč. Kotevního materiálu je dodávkou PS (SO405).

Další potřebné výrobky jsou součástí dodávky PS.

Prostupy

Prostupy tlakových vedení pod úrovní hladiny nádrži buď vrtáním nebo osazením zabudovaného kování, trubky potřebného profilu potrubí s těsnícím plechem, které bude zalícováno se stěnou konstrukce, kolem potrubí se osadí límec z polystyrenu šířky 100mm kolem potrubí, tl. cca 30mm. Po odbednění se odstraní polystyren a provede se napojení potrubí vodotěsným svarem. Potrubí prostupu vždy ocel tř.17 (nerez). Platí pro všechny objekty ČOV. Toto platí pro všechny prostupy tohoto typu.

U prostupů potrubí gravitačního vedení bude vynechán otvor, po osazení potrubí se dotěsní. Tam, kde je to možné, bude ve stěně osazeno hrdlo potrubí (platí pro všechny objekty ČOV).

- DN300, bezp. přepad ČS, vtok do jímky, odtok, gravitační vedení, tl. stěny 300mm, 3ks
- DN300, přítok z DN, gravitační vedení, tl. stěny 700mm, 1ks

SO 410 – VÝUSTNÍ OBJEKT

Objekt řeší vyústění vyčištěných odpadních vod do tou Chvojnice.

Konstrukční řešení

Vyústění je na úrovni 436,41m n.m., potrubí DN300. Úprava je patka z lomového kamene 600/1000mmpod oběma svahy břehů, na svazích pohoz z lomového kamene tl. 400mm, 1,5m před a 3,0m za, do výšky 4,6m půdorysné délky ve svahu s výustí a 3,7m půdorysné délky v protilehlém svahu.

Zemní práce

Předpokládá se, že zemní práce budou prováděny převážně v zeminách 2-3.třídy těžitelnosti.

Sejmutí ornice v rámci SO411.

Základy

Urovnané štěrkopískové lože min.100mm. Tato vrstva bude spolupůsobit jako odvodňovací vrstva položeného opevnění. Na polštáři bude osazena dlažba do betonového lože s vyspárováním cementovou maltou.

Opevnění

Bude provedeno opevnění dna i břehu dlažbou z lomového kamene do betonu, s vyspárováním cementovou maltou.

Minimální tloušťka opevnění 400mm, s přechodem na patky 600/1000mm. Minimální rozměr jednoho kusu kamene je 200mm, doporučená velikost kamene je 20% hmotnost kamene do 100kg/kus, 80% hmotnost kamene větší než 100kg/kus. Šířka spár průměrně 20mm, spáry nesmí být průběžné, musí být vytvořena vazba takto provedeného opevnění.

Délka opevnění 1,5m před výustí a 3m za výustí. Ohraničení opevnění prahem h=1,0m, š=0,6m a kamenným pohozem s proštěrkováním. Práce budou prováděny v období minimálních průtoků.

SO 411 - TERÉNNÍ ÚPRAVY

SO 412 - SADOVÉ ÚPRAVY

SO 413 - OPLOCENÍ ČOV

SO 414 - KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Samostatná příloha této dokumentace.

SO 415 - TRAFOSTANICE

SO 416 - PŘÍPOJKA NN

TECHNICKÝ POPIS

Výpočtová únosnost zeminy	:	**0,25MPa**
Prostory z hlediska úrazu el. proudem	:	**nebezpečné**
Prostory	:	**VI. – venkovní dle PNE 33 0000-2**
Vnější vlivy působící na rozvodná zařízení distribuční soustavy	:	**stanovuje PNE 33 0000-2, tabulka 6**

Ochrana před přímým dotykem živých částí rozvodných elektrických zařízení do 1000V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

polohou, dle PNE 33 0000 - 1, čl. 3.2.2.1

izolací, dle PNE 33 0000 - 1, čl. 3.2.2.4

Ochrana při poruše v rozvodných elektrických zařízení v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

do 1000V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) – ochrana v sítích TN - C

Vedení nn – zemní kabel

Provozní napětí: 400/230V, 50Hz

Kabel	:	**délka (km)**
NAYY-J 4x150mm2	:	**1,4**
Délka vedení celkem	:	**1,4**
Délka kabelové trasy celkem	:	**0,7**

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Místo	:	**Hluboké**
Katastrální území	:	**Hluboké**
Kraj	:	**Jihomoravský**
Investor	:	**Svaz obcí Hluboké, Krokočín, Újezd u Rosic**
Projektant	:	**Ivo Musil, ing.Mrvová Dana**
Střídavá síť nn	:	**3 + PEN ~ 50Hz, 400/230V/TN-C**

ÚČEL DOKUMENTACE

Účelem dokumentace je zajištění dodávky elektrické energie pro nově budovanou čistírnu odpadních vod v obci Hluboké

TECHNICKÁ DATA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Základní technická data projektové dokumentace jsou uvedeny v:

Technické zprávě

Situačním plánu v měř. 1:500

PODKLADY

Podkladem k vypracování projektu bylo zadání hlavního projektanta stavby, VEGAspol v.o.s., Brno, vyjádření E.ON a.s. a požadavky investora stavby.

ROZSAH

Projektová dokumentace je rozdělena na následující úseky:

kabelové vedení nn – montáž

kabelové vedení nn – zemní práce

KABEL NN

Technické jednotky

Silový kabel NAYY-J 4x150mm^2 : 1400m

Provozní napětí : 400/230 V

Připojení do rozvodného systému

Napojení kabelové přípojky nn bude provedeno ze stávající venkovní trafostanice obce Hluboké. Úpravy na trafostanici provede fa E.ON vlastním nákladem. U trafostanice bude postavena skříň SR 322 a skříň měření.

Popis trasy

Od trafostanice budou položeny 2 kabely NAYY – J 4x150mm^2 až k objektu ČOV, kde budou kabely ukončeny ve skříni SR 322.

Jištění ve skříni SR 322 bude pojistkami 160A. Jistič ve skříni měření bude 80A. Měření elektrické energie bude přímé.

Trasa kabelu je vedena po pozemcích obce až ke státní silnici, kterou překříží a po druhé straně silnice k objektu ČOV.

Další podrobnosti vedení trasy jsou zřejmé ze situačního plánu v měřítku 1:500.

Uložení kabelů v zemi

Kabel 1kV bude uložen dle změny v ČSN 33 2000-5-52 čl. 521.N11.13 v terénu s krytem 70cm.

Při křižování státní silnice bude kryt kabelu 100 cm.

Styk kabelu s inženýrskými sítěmi

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí závazná ČSN 73 6005 "Prostorové uspořádání sítí technického vybavení".

Kabelové soubory

Silové kabely 1kV se ukončí ve „V“ svorkách. Při spojování kabelu se použije smršťovacích spojek SVCZ podle použitého průřezu. „V“ svorky kabelových skříní budou utahovány momenty danými výrobci těchto komponentů.

Ukládání kabelu

Podmínky kladení silových kabelů stanoví výrobce nebo příslušná norma výrobku. Je nutno dodržovat poloměry ohybu při kladení i poloměry ohybu uloženého kabelu. Poloměr ohybu u kabelů s PE, PVC pláštěm roven dvanáctinásobku vnějšího průměru kabelu DK (12.DK).

Ochrana před bludnými proudy

Je pasivní, při použití celoplastového kabelu.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí rozvodných elektrických zařízení v sítích TN dle PNE 33 0000 - 1, čl. 3.3.3.3

Všechny neživé části distribuční sítě TN dodavatele elektřiny musí být spojeny s uzemněným bodem sítě prostřednictvím vodičů PEN, které musí být uzemněny u každého příslušného transformátoru.

Zemnící páska FeZn 30x4mm bude uložena v zemině ve výkopu pod pískovým kabelovým ložem.

Úprava povrchu terénu

Po uložení a zakrytí kabelu se zához důkladně po vrstvách udusá a povrch terénu se uvede do původního stavu.

VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

ROZSAH ODNĚTÍ PŮDY ZEMĚDĚLSKÉ VÝROBĚ

Při výstavbě nového vedení nebude nutné provést odnětí půdy zemědělské výrobě.

DOPRAVNÍ TRASY PRO PŘÍSUN MATERIÁLU A STAVEBNÍCH HMOT

Pro dopravu stavebních hmot se použijí nynější komunikace.

NÁHRADA ŠKOD A UVEDENÍ DO PROVOZU

Po dokončení stavby provede investor vyčíslení a náhradu škod vzniklých stavbou vedení. Dále investor po dokončení stavby požádá o kolaudaci a uvedení stavby do trvalého provozu.

BEZPEČNOST PRÁCE

Stavba bude realizována za dodržení bezpečnostních předpisů a norem ČSN EN 50110-1,2 a PNE 33 0000-6 i všech dalších nařízení s nimi souvisejících.

Při práci bude dodržován zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Výkopové práce provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení práce musí být jámy dostatečně zakryty.

SOUVISEJÍCI NORMY A PŘEDPISY

PNE 33 0000 - 1 4V	Ochrana před úrazem elektrickým proudem v distribuční soustavě
PNE 33 0000-6	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el.rozvodných zařízení distribuční a přenosové soustavy
ČSN 33 2000	Základní ustanovení pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000 - 4-41	Ochrana před úrazem el.proudu
ČSN 33 2000 - 4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000 - 4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000 - 5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000 - 6-61	Postupy při výchozí revizi
ČSN 33 0165	Značení vodičů barvami nebo číslicemi
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
PNE 33 3302	Elektrická venkovní vedení s napětím do 1kV AC
EN 50110	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 6006	Označování úložných zařízení výstražnými fóliemi
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

Prováděcí organizace je povinna dodržet podmínky dotčených organizací uvedené v kopiích projektu, jakož i podmínky stavebního povolení.

SO 417 - VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

Předmětem projektové dokumentace je návrh venkovního osvětlení areálu ČOV Hluboké. Podkladem pro zpracování PD byla stavební situace, požadavky zadavatele. Projekt je zpracován pro stavební řízení.

Základní technické údaje:

Napěťová soustava :	3+NPE 50Hz, 400/230 V, TN-C-S
Ochrana proti NDN :	samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase dle ČSN 33 2000-4-41
Vnější vlivy: :	AA7, AB7, AD2, AE2, AF2
Měření el. energie :	stávající centrální
Stupeň dodávky :	III.
Instalovaný výkon :	P_i = 0,75 kW
Součinitel náročnosti :	□ = 1
Výpočtové zatížení :	P_p = 0,75 kW
Délka kabelu VO: CYKY 5C x 4 mm^2	120 m
Délka kabelu: CYKY 4Bx10mm^2	120 m
Délka výkopů :	100 m
Počet svítidel:	5 ks
Typy svítidel:	LMD 44 203 1x150W
Světelný zdroj:	sodíková vysokotlaká výbojka 150W

El. napojení venkovního osvětlení na rozvodný systém

- venkovní osvětlení areálu je navrženo výbojkovými celohliníkovými svítidly 1x150W LMD 44 203 v krytí IP66
- Napojení o ovládání venkovního osvětlení bude provedeno z rozvaděče RM1 kabelem CYKY5Cx4mm^2
- napojení zásuvkových skříní osazených na stožárech venkovního osvětlení bude provedeno kabelem CYKY4Bx10mm^2 z rozvaděče RM1

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před NDN je navržena ve smyslu ČSN 332000 - 4 - 41 samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase dle čl. 413.1

Způsob ochrany před bleskem

Ve společné kabelové rýze bude uzemňovací vodič FeZn d10mm na který se v místě stožáru nasvorkuje svorkami SS vodič FeZn d10mm, který se pomocí svorky SP1 připojí ke stožáru.

Uzemňovací vodič bude uložen 10 cm pod dnem výkopu pod pískovým kabelovým ložem a bude zasypán zeminou.

Stožáry

Osazení svítidel LMD 44 203 1x150W bude provedeno na silničních stožárech JB 8. Stožáry budou vyzbrojeny stožárovou rozvodnicí GURO EKM 2072 1D2. Propojení stožárové svorkovnice se svítidlem se provede kabelem CYKY 3Cx1,5mm^2 Stožáry budou osazeny v typových pouzdrových základech „zelený utopenec“

Svítidla

Osvětlení komunikací v areálu ČOV je navrženo VO svítidly LMD 44 203 1x150W. Ve svítidlech budou osazeny vysokotlaké sodíkové výbojky 150W.

Zásuvkové skříně

Na stožárech venkovního osvětlení budou 1,5m nad terénem osazeny zásuvkové skříně pro možnost napojení při servisu a údržbě zařízení. Skříně typu Hensel Mi 78336 budou vybavené zásuvkami 400V/32A, 400V/16A, 3ks 230V/16A, jističi a proudovým chráničem.

Pokládka kabelů

Kabely budou uloženy v kabelové rýze 80 cm , o šířce rýhy 35 cm. Přes vozovky budou založeny chráničky Kopodur d 110mm s min krytím 1 m. Chráničky přes komunikaci budou založeny v rámci stavebních prací.

Vlastní provedení kabeláže VO bude kabely CYKY 4B x 16 mm^2 uloženými v celé délce v ochranných PE chráničkách typu KOPOFLEX d 63 mm.

Kabely budou uloženy v pískovém loži bez zakrytí s označením výstražnou folií PVC š. 33 cm červené barvy.

Styk s inženýrskými sítěmi

Inženýrské sítě byly v situaci zakresleny na základě podkladů předaných zadavatelem. Zástupce investora zajistí projednání PD s organizacemi provozovatelů sítí a dotčených vlastníků pozemků a doloží kopie jejich vyjádření do dokladové části PD.

Pro vzájemný styk inženýrských sítí platí ČSN 73 6005 ”Prostorová úprava vedení technického vybavení”.

a/ Sdělovací kabely

Při souběhu je nutno dodržet min. vzdálenost 80cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely 22kV do betonových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min.30cm. Při křížení se silový i sdělovací kabel uloží do žlabů

přesahem 1m na každou stranu. Svisla vzdálenost je 30cm. Kabel silový se uloží pod sdělovací. Při odkopávání spojových kabelů a při výkopech v blízkosti je nutno požádat o dozor správce kabelu.

b/ Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovodním řadem je nutno dodržet min. vzdálenost 40cm, se středotlakem 60cm. Při křížení nízkotlaku je 10cm, středotlaku 20cm. Při křížení se silový kabel uloží do betonových žlabů nebo plastových rour Kopodur délky 1m od osy křížení na každou stranu.

Při souběhu s plynovodem vysokotlakým nutno dodržet min. vzdálenost 8m, při křížení 50cm a kabel se uloží do chráničky nebo žlabu 2m od potrubí na obě strany. (Při souběhu je možno v odůvodněných případech vzdálenost snížit na 3m za předpokladu, že kabel bude uložen v chráničkách nebo žlabech - ČSN 38 6410).

c/ Vodovod

Při souběhu a křížení je nutno dodržet min. vzdálenost 40cm. Při uložení v chráničce nebo technickém kanálu 20cm.

d/ Kanalizace

Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 50cm.

f/ Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží pokud možno nad uzemněním. Svisla vzdálenost při křížení min. 50cm.

Zahájení stavby projektovaného vedeni je prováděcí firma povinna uvědomit příslušnou Provozně obchodní správu. Veškeré manipulace v síti, jako vypínání, zapínání, fázovaní a pod., budou prováděny ve spolupráci s provozem příslušné POS. Prováděcí firma je povinna dodržet podmínky dotčených organizací, uvedené v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení.

Použitý materiál musí odpovídat platným ČSN. Případné změny oproti materiálu navrženému v projektové dokumentaci musí být odsouhlaseny s projektantem.

Tabulka použitých norem

_ ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

_ ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

_ ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 3: Stanovení základních charakteristik.

_ ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

_ ČSN 33 2000-4-481 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivu. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu pred úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivu.

_ ČSN 33 2000-5-51 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

_ ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.

_ ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických obvodech.

_ ČSN 33 3210 Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení.

_ ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry.

_ ČSN EN 50274 (35 7108) Rozvaděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana před neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých Částí.

_ ČSN 36 0400 Veřejné osvětlení.

_ ČSN 36 0410 Osvětlení místních komunikací.

_ ČSN 36 0411 Osvětlení silnic a dálnic.

_ ČSN EN 13201-2,3,4 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací.
Část 2: Požadavky.
Část 3: Výpočet.
Část 4: Metody meření.

_ ČSN EN 60598-2-3 (36 0600) Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení cest a ulic.

_ ČSN EN 60598-2-3 ed. 2 (36 0600) Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací.

_ ČSN EN 40-1 (73 2090) Osvětlovací stožáry. Část 1: Termíny a definice.

_ ČSN EN 40-2 (73 2092) Osvětlovací stožáry. Část 2: Obecné požadavky a rozměry.

_ ČSN EN 40-5 (73 2095) Osvětlovací stožáry. Část 5: Požadavky na ocelové osvětlovací stožáry.

_ ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

_ ČSN 73 6006 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.

_ ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto zvláštní opatření.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak ČSN 33 2000-4.41 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5.54. (Uzemnění el. zařízení) a ČSN 33 2000-4.43, ČSN 33 2000-4.475, ČSN 33 2000-5.523 (Předpisy pro dimenzování vodičů a kabelů). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50 110-1 (Obsluha a práce na el. zařízeních).

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6.61 (Revize el. zařízení) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

UPOZORNĚNÍ:

Před zahájením výkopových prací, zajistí investor přesné vytyčení všech inženýrských sítí v dosahu stavební činnosti. Pokud nezajistí vytyčení průběhu podzemních vedení investor, musí to zajistit prováděcí podnik. Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení,jejichž existence je mu známa.

SO 418 – VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

V tomto stavebním objektu je řešena vodovodní přípojka do areálu ČOV Hluboké.

Základní technické údaje:

Zdrojem pitné vody je stávající obecní vodovod pro veřejnou potřebu z trub PVC80, Jt10. Vodovodní přípojka je navržena z trub tlakových polyethylenových SDR11 DN40 v celkové délce 60m.

Konstrukční řešení

Napojení bude provedeno navrtávacím pasem pro plastová potrubí s kulovým kohoutem a s koncovkou pro připojení PE potrubí. Kulový kohout bude opatřen zemní teleskopickou soupravou s plovoucím uličním poklopem.Cca 15,0m za místem napojení na stávající vodovod bude umístěna vodoměrná šachta plastová, svařená z polypropylenových desek s obetonováním o vnitřních půdorysných rozměrech 1200x900mm a světlé výšky min. 1,6m, ve které bude umístěn fakturační vodoměr. Umístění vodoměrné šachty je na veřejně přístupném pozemku. Skladba vodoměrné sestavy je patrná z výkresové dokumentace. Strop železobetonový, pojízdný, vstup litinovým poklopem dešťujistým – uzamykatelný. Obetonování prostým betonem tl.200mm, uložení a kotvení na bet.desce vyztuženou sítí. Dno je vyspádováno do čerpací jímky.

Uzávěr vodovodní přípojky bude označen orientační plastovou tabulkou podle ČSN 75 5025, upevněnou na oplocení pozemku. Před zásypem potrubí bude provedena tlaková zkouška, které bude předcházet propláchnutí a desinfekce potrubí. U kolaudačního řízení bude předložen mikrobiologický a chemický rozbor vody v rozsahu, stanoveném hygienikem.

Výkop pro uložení potrubí bude prováděn od úrovně terénu po skrývce. Výkopové práce budou prováděny strojně, v blízkosti podzemních vedení vždy ručně. Rýha pro potrubí je navržena pažená příložným pažením, se svislými stěnami, šířka rýhy 1,10m (včetně pažení). Vytěžená zemina bude odvezena na skládku nebo dle dispozic investora. Výkop bude prováděn ve zvodnělém prostředí, je nutné počítat s odvodněním stavební rýhy.

Zakládání

Potrubí z HDPE bude kladeno na štěrkopískovou podkladní vrstvu tl.100mm a obsypáno rovněž štěrkopískem na výšku 300mm nad povrch potrubí. Na zhutněný štěrkopískový obsyp bude položena modro-bílá výstražná páska. V souběhu s potrubím bude uložen identifikační kovový vodič (měděný izolovaný vodič CY 4 mm2).

Zbývající část rýhy bude zasypána náhradním materiálem. Hutnění bude prováděno po vrstvách odpovídajících použitému hutnícímu prostředku, maximálně však 30cm. Dosažený stupeň zhutnění musí být min. 95% PS, únosnost 40MPa. Zásyp rýhy bude proveden do úrovně terénu po skrývce.

Průběh stávajících inženýrských sítí je v projektové dokumentaci zakreslen pouze informativně podle podkladů, předaných jejich správci. Investor je povinen před zahájením výkopových prací

zajistit jejich přesné vytýčení. V blízkosti inženýrských sítí je nutno provádět veškeré výkopové práce ručně se zvýšenou opatrností. Odkrytá vedení budou zajištěna proti poškození.

Potrubí z HDPE rPE SDR11 DN40	50,0 m
Vodoměrná šachta – obestavěný prostor	4,0m3
Vodoměrná sestava	1 kpl
Navrtávací pas s kul.kohoutem + zemní teleskopická souprava + ventilový poklop	1kpl

Zemní práce

Předpokládá se, že zemní práce budou prováděny převážně v zeminách 2-3.třídy těžitelnosti.

Sejmutí ornice v rámci SO411.

SO 419 – TELEFON

Komunikace z areálu ČOV bude řešena mobilním telefonním přístrojem.