

ODKANALIZOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD AREÁLU VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ V BRNĚ



Dokumentace pro výběr zhotovitele

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

B.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY	4
B.1.1 Přípravné práce pro výstavbu.....	4
a) Předání a převzetí staveniště	4
b) Harmonogram prací	4
c) Přípravné a průzkumné služby či práce	4
d) Dodavatelská dokumentace stavby	4
e) Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	5
f) Plán kontrol a zkoušek	5
g) Zvláštní užívání komunikací	5
h) Dočasná dopravní opatření	5
i) Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě.....	5
j) Geodetické vytyčení hranic pozemků	6
k) Vytyčení stávajících inženýrských sítí před zahájením stavebních prací	6
l) Pasportizace stávajících objektů před zahájením stavebních prací	6
m) Geodetické vytyčení stavby	6
n) Ověření, zaměření a návrh technického řešení kolizních situací nově budovaných sítí a objektů se stávajícími sítěmi	6
o) Zařízení staveniště	6
p) Hygienická opatření na staveništi	7
q) Skladovací plochy	7
r) Propagace	7
B.1.2 Podmínky realizace stavby.....	7
a) Provozní vlivy.....	7
b) Dočasná dopravní opatření	7
c) Zajištění údržby komunikačních tras po dobu výstavby.....	7
d) Zajištění provizorního přístupu (příjezdu) k objektům dotčených stavbou	7
e) Bezpečnostní opatření na staveništi	8
f) Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě.....	8
g) Kontrolní zkoušky zhutnění podloží	8
h) Kontrolní zkoušky vhodnosti zásypových materiálů.....	8
i) Podmínky realizace prací prováděných v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb.....	8
j) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.	9
k) Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	12
B.1.3 Práce po ukončení stavby	16
a) Bezpečnostní, informační a výstražné značení	16
b) Zaměření skutečného stavu	16
c) Dokumentace skutečného provedení.....	16
d) Individuální vyzkoušení a komplexní zkoušky	16
e) Veškeré zkoušky prokazující kvalitu díla.....	17
f) Zaškolení obsluhy	17
g) Provozní řád pro zkušební provoz ČOV, ČS a kanalizace.....	17
h) Vyhodnocení zkušební provozu ČOV, ČS a kanalizace	17

i) Provozní řád pro trvalý provoz ČOV, ČS a kanalizace	17
j) Předání a převzetí díla	17
B.2 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	18
a) Charakteristika stavebního pozemku	18
b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	18
c) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	19
d) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry	19
e) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	19
f) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	19
g) Územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	20
h) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	20
B.3 CELKOVÝ POPIS STAVBY	20
B.3.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	20
B.3.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.3.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.3.4 Bezbariérové užívání stavby	21
B.3.5 Bezpečnost při užívání stavby	21
B.3.6 Základní charakteristika objektů	21
a) Stávající stav	22
b) Nové stavební řešení	24
B.3.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	28
a) Nové technické a technologické řešení	28
B.3.8 Požárně bezpečnostní řešení	31
B.3.9 Zásady hospodaření s energiemi	31
a) Kritéria tepelně technického hodnocení	31
b) Energetická náročnost stavby	31
c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií	31
B.3.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
B.3.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	32
B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	32
B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	32
B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	33
a) Terénní úpravy	33
b) Použité vegetační prvky	33
c) Biotechnická opatření	33
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	33

B.1 ZÁKLADNÍ POŽADAVKY

Součástí základních požadavků a nároků na přípravu, provedení, dokončení a předání výše uvedené stavby, jsou následující přípravné práce, realizační práce a práce po ukončení výstavby.

B.1.1 Přípravné práce pro výstavbu

a) Předání a převzetí staveniště

Investor/vlastník protokolárně předá zhotoviteli staveniště k provedení stavebních prací, s uvedením podmínek výstavby, vyznačením hranice stavby, určení možných nápojných bodů elektrické energie, vody, kanalizace, skladových ploch, podmínek vstupu na staveniště, pohybu osob na staveništi atd. Dále investor/vlastník seznámí zhotovitele s případnými zvláštnostmi na staveništi, bezpečnými přístupovými a únikovými cestami, prostorami se zvýšeným nebezpečím, požárními poplachovými směrnicemi, požárním řádem, hasební technikou a s jejím rozmístěním, umístěním prostředků první pomoci, dopravně provozním řádem na staveništi, uzávěry energií a způsob jejich používání, bezpečnostním značením a zavedenými výstražnými signály atd.

b) Harmonogram prací

Zhotovitel zpracuje Harmonogram prací nejpozději ke dni předání a převzetí staveniště s podrobným uvedením dílčích termínů a milníků stavby.

c) Přípravné a průzkumné služby či práce

Zhotovitel dle stanovených obchodních podmínek před zahájením stavebních prací provede veškeré nutné přípravné a průzkumné služby či práce potřebné k provedení stavebních prací.

d) Dodavatelská dokumentace stavby

Dodavatel stavby obdrží od objednatele dokumentaci pro výběr zhotovitele (TDW), podle které je povinen vyhotovit dílenskou a výrobní dokumentaci (dodavatelskou dokumentaci) k jednotlivým částem stavby (dle soutěžních podmínek objednatele).

V dodavatelské dokumentaci bude uvedena volba konkrétních obchodních materiálů a technologií, které nelze zadávat v dokumentaci pro výběr zhotovitele. Dodavatelská dokumentace a následná realizace bude splňovat projektové podmínky dodavatelů na příslušný stavební či konstrukční materiál.

Součástí dodavatelské dokumentace stavební části budou výztužové plány, zámečnické konstrukce, detaily stavebních prvků, atd.

Součástí dodavatelské dokumentace strojnětechnologické části budou strojnětechnologické konstrukce pro konkrétní stroje a zařízení, podpůrné konstrukce, detaily kotvení atd.

Součástí dodavatelské dokumentace elektrotechnologické části (stavební a technologická elektroinstalace) budou liniová schémata pro konkrétní stroje, zařízení a regulační prvky, atd.

e) Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Na staveništi budou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví – je potřeba zpracovat plán BOZP.

Plán BOZP bude zpracován koordinátorem BOZP dodavatele stavby před započítím realizace stavby.

Zhotovitel musí mít vypracovaný konkrétní plán bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci na staveništi s přesným harmonogramem provádění prací se zahrnutím ukončení jednotlivých prací.

Nedílnou součástí Plánu BOZP je zpracování potřebné dokumentace pro provoz staveniště z hlediska požární ochrany (požární řád a poplachová směrnice) a z hlediska provozu staveniště (provozně dopravní řád).

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh objektu, resp. je třeba zajistit dodržování závazných bezpečnostních předpisů a nařízení ve stavebnictví.

Před započítím prací je dodavatel stavebních prací povinen zajistit vytyčení všech vedení stávajících podzemních inženýrských sítí. Veškeré zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce.

Při používání místních a státních komunikací je třeba důsledně dbát dodržování pravidel silničního provozu a čistoty těchto komunikací.

Před zahájením zemních prací musí být všechna podzemní vedení vytyčena jejich správci! Poloha vedení musí být v terénu trvale vyznačena po celou dobu stavby. Vedení musí být zabezpečena proti poškození. Před zahájením strojních výkopů bude poloha vytyčených podzemních sítí ověřena kopanými sondami.

Dále musí být dodrženy podmínky práce v ochranných pásmech všech vedení i nadzemních VN a NN.

Při realizaci musí být splněny podmínky stavebního povolení, požadavků dotčených orgánů a organizací a správců sítí.

f) Plán kontrol a zkoušek

Zhotovitel zpracuje Plán kontrol a zkoušek nejpozději ke dni předání a převzetí staveniště s podrobným uvedením termínů a druhů plánovaných kontrol a zkoušek.

g) Zvláštní užívání komunikací

Zhotovitel před zahájením výstavby připraví podklady, projedná a zajistí povolení Zvláštního užívání komunikací a ostatních veřejných ploch, včetně všech poplatků.

h) Dočasná dopravní opatření

Zhotovitel před zahájením výstavby připraví návrh dočasného dopravního značení, projedná a zajistí povolení instalace příslušných dopravních značek a světelné signalizace, včetně všech poplatků.

i) Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě

Zhotovitel před zahájením výstavby připraví podklady, projedná a zajistí povolení Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě, včetně povolení vypouštění podzemních vod do stávající dešťové kanalizace, včetně všech poplatků.

j) Geodetické vytýčení hranic pozemků

Zhotovitel před zahájením výstavby provede geodetické vytýčení hranic pozemků - přenesení hranic pozemku z mapy do terénu, označení a stabilizaci vytyčovacích bodů.

k) Vytýčení stávajících inženýrských sítí před zahájením stavebních prací

Zhotovitel před zahájením výstavby zajistí provedení vytýčení stávajících inženýrských sítí v místě stavby, z hlediska jejich ochrany při provádění stavby.

Vytýčení bude provedeno pracovníky správce jednotlivých sítí na základě vyjádření o existenci sítí.

l) Pasportizace stávajících objektů před zahájením stavebních prací

Zhotovitel ve spolupráci s TDI a investorem před zahájením výstavby provede Pasportizaci stávajících objektů a zařízení - průzkum stávajícího stavu silnic, objektů, zařízení, pozemků, včetně stromů, které mohou být bezprostředně dotčeny výstavbou.

Zhotovitel pořídí fotografický, případně video záznam existujícího stavu. Fotografie a záznamy Zhotovitel přehledně označí datem.

m) Geodetické vytyčení stavby

Zhotovitel před zahájením výstavby provede geodetické zaměření a vytýčení veškerých nově budovaných sítí a objektů.

Nově budované sítě a objekty budou protokolárně geodeticky vytyčeny pomocí charakteristických bodů, s určením jejich polohy pomocí souřadnic v systému JTSK, výškový systém Balt po vyrovnání.

Zhotovitel provede geodetickou stabilizaci bodů a sestavení laviček.

n) Ověření, zaměření a návrh technického řešení kolizních situací nově budovaných sítí a objektů se stávajícími sítěmi

Zhotovitel před zahájením výstavby provede ověření případných kolizních míst dle vytyčení stávajících inženýrských sítí a nově budovaných sítí a objektů.

Zhotovitel provede ručně kopané sondy pro ověření skutečného průběhu vedení stávajících inženýrských sítí v místech kolize s nově budovanými sítěmi a objekty.

Následným geodetickým zaměřením bude ověřena skutečná poloha (včetně výškového uložení) stávajících inženýrských sítí (určení pomocí souřadnic v systému JTSK, výškový systém Balt po vyrovnání).

Na základě předaného geodetického zaměření skutečného průběhu stávajících inženýrských sítí bude proveden situační a výškový návrh korekce vedení trasy nově budovaných sítí a objektů, popř. návrh přeložek stávajících inženýrských sítí.

o) Zařízení staveniště

Zhotovitel před zahájením výstavby po dohodě s investorem zřídí na příslušném místě potřebné zařízení staveniště (zpevněná plocha, buňky, skladové kontejnery, oplocení, označení stavby).

Zhotovitel bude po celou dobu výstavby na příslušném zařízení staveniště zajišťovat údržbu, provoz, úklid, odklízení sněhu, energie atd., s následným odstraněním po výstavbě.

p) Hygienická opatření na staveništi

Zhotovitel zajistí instalaci hygienických prvků na staveništi (WC, sprchy, umývárna, dodávka pitné vody atd.).

Zhotovitel bude po celou dobu výstavby zajišťovat údržbu, provoz, úklid, odklizení sněhu, energie atd., s následným odstraněním po výstavbě.

q) Skladovací plochy

Zhotovitel před zahájením výstavby po dohodě s investorem zřídí na příslušném místě skladovací plochy (zpevněná plocha, oplocení, označení stavby).

Zhotovitel bude po celou dobu výstavby na příslušných skladovacích plochách zajišťovat údržbu, provoz, úklid, odklizení sněhu, energie atd., s následným odstraněním po výstavbě.

r) Propagace

Zhotovitel dle stanovených obchodních podmínek zajistí po dohodě s TDI a investorem povinnou publicitu stavby, zejména propagační a informační billboardy, tabule, internetovou propagaci, tiskoviny apod., s následným odstraněním billboardů a tabulí po výstavbě.

B.1.2 Podmínky realizace stavby

a) Provozní vlivy

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen respektovat stávající provoz a dopravu v areálu objednatele a stavební práce tomuto přizpůsobit.

Zhotoviteli přísluší náklady na ztížené podmínky provádění tam, kde budou stavební práce omezovány výše uvedeným provozem či dopravou objednatele.

Objednateli přísluší náklady na ztížené podmínky provozu a dopravy v areálu, pokud budou stavební práce omezovat výše uvedený provoz či dopravu objednatele.

b) Dočasná dopravní opatření

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit instalaci dočasného dopravního značení (přenosné dopravní značky a světelné signalizace), včetně jeho potřebného přemísťování a údržby v průběhu výstavby, včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

Objednatel je povinen tato dočasná dopravní opatření zhotovitele respektovat.

c) Zajištění údržby komunikačních tras po dobu výstavby

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit údržbu a čištění komunikačních tras, včetně klopení v letních měsících, odklizení sněhu a inertního posypu v zimních měsících, včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

d) Zajištění provizorního přístupu (příjezdu) k objektům dotčených stavbou

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit provizorní přístup, resp. příjezd k objektům dotčených výstavbou. Zhotovitel provede instalaci nutných provizorních přechodů pro pěší a provizorních přejezdů pro osobní automobily v rozsahu dle konkrétního postupu stavebních

prací, včetně jeho potřebného přemísťování a údržby v průběhu výstavby, včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

e) Bezpečnostní opatření na staveništi

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit instalaci nutných bezpečnostních opatření na staveništi.

Stavba musí být označena bezpečnostními tabulemi, tabulkami, štítky, samolepkami pro označení rizik daného prostředí, včetně bezpečnostních pokynů.

Vlastní výkopy musí být zajištěny zábranami proti pádu osob.

Za snížené viditelnosti musí být staveniště opatřeno osvětlením.

Veškeré prostory stavby musí být zajištěny proti vstupu nepovolaných osob.

Zhotovitel provede instalaci nutných bezpečnostních opatření na staveništi, včetně jeho potřebného přemísťování, údržby, provozu, zajištění energie atd., včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

f) Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě

Zhotovitel je v případě výskytu zvýšené HPV povinen po dobu výstavby zajistit nepřetržité zčerpávání podzemní vody tak, aby výkop pro možnou výstavbu nebyl ovlivněn hladinou podzemní vody.

Nakládání s podzemními vodami vyčerpanými při výstavbě, musí být v souladu s platným povolením vypouštění podzemních vod do stávající dešťové kanalizace.

Zhotovitel provede instalaci nutných čerpacích sestav HPV, včetně jejich potřebného přemísťování, údržby, provozu, zajištění energie atd., včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

g) Kontrolní zkoušky zhutnění podloží

Zhotovitel je při zakládání nových objektů povinen provádět předepsané kontrolní zkoušky zhutnění podloží (statické zatěžovací zkoušky a zkoušky penetrační metodou pro pozemní komunikace, vodohospodářské a pozemní stavby, dle ČSN 72 1006 a ČSN 72 1007).

h) Kontrolní zkoušky vhodnosti zásypových materiálů

Zhotovitel je před prováděním zpětného zásypu výkopů povinen provádět předepsané kontrolní zkoušky vhodnosti zásypových materiálů (dle ČSN 72 1002 Klasifikace zemin pro dopravní stavby, čl. 5 Zařazení zemin podle vhodnosti do podloží, čl. 6 Zařazení zemin podle vhodnosti do násypu, příloha A, tab. A.1).

i) Podmínky realizace prací prováděných v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Navržená stavba prochází ochrannými pásmy ostatních inženýrských sítí – kabely silové NN, VN, VVN, sdělovací kabely, plynovod NTL, STL, vodovod atd.

Do obvodu staveniště nezasahuje žádné bezpečnostní pásmo.

Práce v ochranných pásmech bude probíhat s nejvyšší obezřetností za podmínek určených jednotlivými správci inženýrských sítí.

Vlastní navrhovaná stavba ochranné pásmo nevyžaduje.

j) Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Pro potřebu stavby je předpokládáno napojení zařízení staveniště na přívod elektrické energie ze stávajícího rozvodu NN v lokalitě s osazením samostatného měření.

Napojení na stávající kanalizaci lze provést po dohodě s investorem, popř. je možné uvažovat s osazením mobilního chemického WC.

Napojení na stávající vodovod lze provést po dohodě s investorem (s osazením samostatného měření), popř. je možné uvažovat s dovozem balené pitné vody.

Spotřeby jednotlivých médií a hmot budou závislé od délky výstavby a počtu pracovníků zhotovitele.

Odvodnění staveniště

Odvedení povrchových srážkových vod z prostoru staveniště je zajištěno systémem stávající dešťové kanalizace (stávající dešťové svody, stávající dešťové vpusti).

Po dobu výstavby/rekonstrukce částí dešťové/jednotné kanalizace pak může dojít k částečnému omezení povrchových srážkových vod. Ze strany zhotovitele je nutné provést částečná dílčí opatření pro zamezení vniku dešťových vod do úseku rekonstruované dešťové/jednotné kanalizace (odvedení dešťových vod ze stávajících svodů flexi hadicí s odtokem do terénu, utěsnění dešťových vpustí s odtokem do terénu).

Dle dostupného IG průzkumu se zastižení zvýšené hladiny podzemní vody ve výkopu pro výstavbu nebo rekonstrukci kanalizace nepředpokládá. V případě neočekávaného výskytu vysoké HPV (v době možných nepříznivých klimatických podmínek), bude ve výkopu provedena podélná zahloubená drenáž - drenážní flexibilní potrubí DN100 uložené v zahloubené rýze vyplněné štěrkem frakce 8-16mm a oddělené geotextilií. Drenážní potrubí bude zaústěno do čerpací jímky, odkud bude podzemní voda odčerpávána do stávající dešťové kanalizace.

Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro potřebu dodavatele stavby se uvažuje s vybudováním zařízení staveniště a meziskládky materiálu na místě předem určeném investorem akce. Předběžně lze uvažovat s vybudováním zařízení staveniště a meziskládky materiálu na pozemku investora stavby. Velikost plochy pro zařízení staveniště a její rozsah bude upřesněn podle požadavků vybraného dodavatele. Je nutné brát v úvahu ochranu a zachování stávajících vzrostlých stromů v místě předpokládaného zařízení staveniště a meziskládky materiálu.

Pro přístup na staveniště, k zařízení staveniště, meziskládce materiálu a pro dopravu materiálu, strojů, zařízení a osob budou využívány místní asfaltové komunikace.

Vjezd a vstup do areálu je pouze na povolení investora. Vjezd pro osobní vozidla je možný hlavní bránou, vjezd pro nákladní vozidla stavby bude určen bočními bránami.

Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Maximální zábor staveniště je vyznačen v situačních výkresech. Stavba bude probíhat na soukromých pozemcích investora.

Stavba rekonstrukce a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukce stávající ČOV bude

po dobu výstavby vyžadovat dočasný zábor pozemků.

Trvalý zábor pozemků se předpokládá pouze v místech nově budovaných objektů kanalizace (kanalizační šachty, čerpací stanice, jímka infekčních vod).

Po výstavbě, resp. rekonstrukci a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukci stávající ČOV budou stanovena ochranná pásma (nad kanalizačním potrubím, okolo objektů kanalizace a ČOV) ve vzdálenosti min. 1,5m na každou stranu.

Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

V průběhu stavby bude veškerý stavební odpad dodavatelskou firmou tříděn podle Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů do jednotlivých kategorií, které uvádí platný Katalog odpadů dle Vyhlášky č. 381/2001 Sb.

Zatřídění odpadu a způsob jeho likvidace (podrobnosti o nakládání s odpady) bude provedeno v souladu s Vyhláškou č. 383/2001 Sb. v platném znění. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů bude v souladu s Vyhláškou č. 376/2001 Sb. v platném znění.

Vedení evidence odpadů vznikajících při stavbě zabezpečuje vedoucí útvaru hlavní stavební výroby. Zajišťuje utříděné shromažďování vznikajících odpadů podle jednotlivých druhů a kategorií do vhodných nádob na místech k tomu určených. Nebezpečný odpad je shromažďován do odpovídajících nádob. Bude zajištěno vedení průběžné evidence v rozsahu stanoveném Vyhláškou č. 383/2001 Sb.

Stavební a demoliční odpady budou likvidovány skládkováním na příslušných skládkách odpadů nebo nebezpečných odpadů.

Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Před zahájením výstavby bude provedeno v rámci plochy staveniště sejmutí ornice ze zatravněných ploch v tl. 0,2 m v požadovaném rozsahu stavebních prací. Ornice bude odvezena a uložena na mezideponii tak, aby bylo vyloučeno smísení ornice s jinými půdními druhy. Po dokončení stavby (po zásypu rýhy a srovnání terénu) bude ornice vrácena a rozprostřena zpět na původní místo a plocha bude oseta travním semenem.

Při zemních pracích je nutno dodržet ČSN 73 3050 a ČSN 75 6101 čl. 7.

Výkopové práce budou realizovány v převážné míře ve stísněných prostorových podmínkách, mezi stávajícími podzemními inženýrskými sítěmi. Výkop bude proto pažený plnostěnnými pažícími boxy.

Zemní práce v úsecích v jejíž blízkosti jsou vzrostlé stromy budou prováděny ručně, stejně tak jako v místech při křížování jiných podzemních inženýrských sítí.

Zemina z výkopových prací bude odvezena a uložena na mezideponii. Zemina, která bude svými vlastnostmi využitelná pro zpětný zásyp, bude po pokládce kanalizace zpětně využita, přebytečná zemina z výkopů, která nebude použita pro zpětný zásyp, bude odvezena a likvidována skládkováním na příslušné skládce odpadů.

Zpětný zásyp bude prováděn po vrstvách, ve složení dle vzorového příčného řezu za současného odstraňování pažení s hutněním tak, aby bylo dosaženo dostatečně únosného podloží pro provedení obnovy konstrukce vozovky (požadované hutnění materiálu zpětného zásypu, tak aby bylo dosaženo hodnot $E_{def,2} \geq 45$ MPa pod vozovkami a zpevněnými plochami a hodnot $I_d \geq 0,7$ (pro zeminy písčité) a Proctor standart P.S. $\geq 95\%$ (pro zeminy hlinité) v nezpevněných částech volného terénu.

Po zasypaní výkopové rýhy po výstavbě nebo rekonstrukci kanalizace a ostatních objektů, bude povrch terénu uveden do původního stavu. Na ploše zatravněných ploch bude rozprostřena ornice a původně zatravněné plochy budou ohumusovány a osety travním semenem.

Chodníky budou znovuzřízeny za použití původních dlaždic a obrubníků (popřípadě doplněny novými). Zařízení staveniště a skládka materiálu bude zrušena. Veškeré plochy narušené stavebními pracemi budou uvedeny do původního stavu.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

S ohledem na druh, rozsah a délku stavebních prací je zhotovitel podle Zákona č. 309/2006 Sb., ust. § 14 a násl., povinen zajistit funkci koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Při realizaci je třeba dodržovat všechny předpisy o hygieně a bezpečnosti práce pro daný druh objektu.

Před započítím prací je dodavatel stavebních prací povinen zajistit vytyčení všech vedení stávajících podzemních inženýrských sítí. Veškeré zemní práce je nutno provádět v souladu s ČSN 73 3050 Zemní práce.

Při používání místních a státních komunikací je třeba důsledně dbát dodržování pravidel silničního provozu a čistoty těchto komunikací.

Před zahájením zemních prací musí být všechna podzemní vedení vytyčena jejich správci! Poloha vedení musí být v terénu trvale vyznačena po celou dobu stavby. Vedení musí být zabezpečena proti poškození. Před zahájením strojních výkopů bude poloha vytyčených podzemních sítí ověřena kopanými sondami.

Dále musí být dodrženy podmínky práce v ochranných pásmech všech vedení i nadzemních VN a NN.

Při realizaci musí být splněny podmínky stavebního povolení, požadavků dotčených orgánů a organizací a správců sítí.

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou předmětné akce nebudou dotčeny stavby, u kterých by bylo nutné řešit jejich bezbariérové užívání.

Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Vzhledem k tomu, že stavba bude probíhat mimo veřejnou silniční síť, není nutné řešit dopravní inženýrská opatření.

V uzavřeném areálu stavby je nutné respektovat stávající podmínky provozu a dopravní značení.

Při stavbě bude instalováno dočasné dopravní značení upravující podmínky provozu na staveništi.

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen respektovat stávající provoz a dopravu v areálu objednatele a stavební práce tomuto přizpůsobit.

Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit údržbu a čištění komunikačních tras, včetně kropení v letních měsících, odklizení sněhu a inertního posypu v zimních měsících, včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

Při vlastní výstavbě, resp. rekonstrukci a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukci stávající ČOV je ze strany zhotovitele bezpodmínečně nutné zajistit odtok odpadních vod kanalizací/ČOV z výše položených úseků do níže položených úseků kanalizace/objektů ČOV (předpokládá se osazení čerpacích sestav a přečerpávání veškerého množství odpadních vod).

Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Harmonogram výstavby bude vypracován zhotovitelem, který bude investorem vybrán k realizaci díla. V harmonogramu budou podrobně uvedeny dílčí termíny a milníky stavby.

Předpokládaný termín realizace: 05/2019 – 05/2020

Lhůta výstavby bude upřesněna smlouvou o dílo mezi investorem a vybraným dodavatelem stavby.

k) Ochrana životního prostředí při výstavbě

S ohledem na ochranu životního prostředí je nutné po dobu výstavby omezit na možné minimum negativní dopad vlastní realizace díla na okolní prostředí.

Jedná se zejména o omezení hlučnosti způsobené pohybem stavebních mechanismů. Vznik vibrací se předpokládá ve fázi výstavby při použití stavební techniky, a to pouze výjimečně. Dopad bude krátkodobý a z pohledu vlivu na obyvatelstvo nevýznamný.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat technickému stavu používaných mechanismů, aby nedošlo ke znečištění prostředí ropnými produkty unikajícími z těchto strojů.

Po dobu výstavby je také nutné omezit prašnost způsobenou pohybem stavebních mechanismů. Zhotovitel je po dobu výstavby povinen zajistit údržbu a čištění komunikačních tras, včetně kropení v letních měsících, odklizení sněhu a inertního posypu v zimních měsících, včetně následného odstranění po ukončení stavebních prací.

Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Z hlediska vlivu stavby a jejího provozu na veřejné zdraví a životní prostředí, jsou jako účelné hodnoceny tyto činnosti a opatření:

1. minimalizace dočasného záboru pro rozvinutí stavebních prací
2. minimalizace doby provádění stavebních prací
3. maximální využití stávajících konstrukcí (materiálová recyklace)
4. použití moderních těžebních a stavebních technologií
5. vhodné začlenění nových konstrukcí do terénu a krajiny

Uvedená opatření musí být v maximální možné míře uplatněna.

Vlivy provedeného záměru na životní prostředí lze z pohledu ochrany hodnotit jako příznivé, protože rekonstrukcí a doplněním stávající kanalizační sítě a rekonstrukci stávající ČOV dojde ve srovnání se současným stavem ke zvýšení celkové účinnosti a funkčnosti vodního díla. Dosažený pozitivní účinek bude trvalý po dobu životnosti díla.

Zamýšlený pozitivní vliv se vztahuje jednak na zvýšení bezpečnosti v odvádění odpadních vod nově rekonstruovanou sítí vnitroareálové kanalizace (nahrazením, resp. rekonstrukcí

starých stok novými dojde k výraznému snížení rizika průsaku odpadních vod do podloží), dále na doplnění kanalizační sítě o nové stoky a objekty na kanalizaci, a také na celkové rekonstrukci stávající ČOV.

Ovzduší:

Během realizace stavby lze předpokládat, že v důsledku stavebních aktivit může dojít k dočasnému zhoršení ovzduší v místě stavebních prací.

Je však nutné v maximální možné míře minimalizovat tento negativní dopad stavby na okolní prostředí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat technickému stavu používaných stavebních strojů a mechanismů, aby nedošlo k nadměrnému a neúnosnému zatěžování prostředí výfukovými plyny unikajícími z těchto strojů. Při provádění stavebních prací, odvozu nebo dopravě materiálu, atd. je nutné udržovat komunikační trasy v čistotě a zajistit eliminaci prašnosti komunikací jejich klopením a čištěním.

Nepříznivé účinky stavebních prací lze upřesnit až podle konkrétního způsobu provádění prací stanoveném v dodavatelské dokumentaci. Přesné stanovení je navíc závislé na okamžitých meteorologických podmínkách. Předběžně lze odhadovat, že jejich velikost bude srovnatelná s běžnými stavebními pracemi menšího rozsahu.

Po dokončení výstavby rekonstrukce a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukce stávající ČOV nebudou objekty a instalované technologie zdrojem znečištění ovzduší, jímky a nádrže budou zastropeny, popř. zakryty zastřešením.

Hluk:

Během realizace stavby lze předpokládat, že v důsledku stavebních aktivit může dojít k dočasnému zvýšení hladiny hluku v místě stavebních prací.

Je však nutné v maximální možné míře minimalizovat tento negativní dopad stavby na okolní prostředí. Zvláštní pozornost je třeba věnovat technickému stavu používaných stavebních strojů a mechanismů, aby nedošlo k nadměrnému a neúnosnému zatěžování prostředí hlukem unikajícím z těchto strojů.

Úroveň hluku bude při stavbě dosahovat hodnot obvyklých pro daný typ stavebních prací.

Veškeré aktivity budou probíhat pouze v denní době, výstavba nesmí být realizována v nočních hodinách, ve státem uznávaných svátcích a ve dnech odpočinku a pracovního klidu (sobota a neděle).

Nepříznivé účinky stavebních prací lze upřesnit až podle konkrétního způsobu provádění prací stanoveném v dodavatelské dokumentaci. Přesné stanovení je navíc závislé na okamžitých meteorologických podmínkách. Předběžně lze odhadovat, že jejich velikost bude srovnatelná s běžnými stavebními pracemi menšího rozsahu.

Po dokončení výstavby rekonstrukce a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukce stávající ČOV nebudou objekty a instalované technologie zdrojem nepřiměřeného hluku, jímky a nádrže budou zastropeny, popř. zakryty zastřešením.

Voda:

Během realizace stavby nesmí dojít ke znečištění povrchových a podzemních vod oleji, ropnými produkty a ostatními látkami.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat technickému stavu používaných stavebních strojů a mechanismů, aby nedošlo ke znečištění prostředí oleji a ropnými produkty unikajícími z těchto strojů.

Mezi ostatní látky budou v době realizace stavby patřit především odpadní vody (splaškové a dešťové) vypouštěné z jednotlivých objektů areálu při jejich běžném provozu do stávající kanalizace a ČOV. Ze strany zhotovitele je bezpodmínečně nutné zajistit odtok těchto odpadních vod kanalizací/ČOV z výše položených úseků do níže položených úseků kanalizace/objektů ČOV (předpokládá se osazení čerpacích sestav a přečerpávání veškerého množství odpadních vod obtokovým potrubím do stávající kanalizace/ČOV).

Po dokončení výstavby rekonstrukce a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukce stávající ČOV bude dosaženo zvýšení bezpečnosti v odvádění a čištění odpadních vod.

Nahrazením, resp. rekonstrukcí starých stok novými stokami a celkovou rekonstrukcí stávajících objektů na ČOV dojde k výraznému snížení rizika průsaku odpadních vod do podloží a podzemní vody.

Odpady:

V průběhu stavby bude veškerý stavební odpad dodavatelskou firmou tříděn podle Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů do jednotlivých kategorií, které uvádí platný Katalog odpadů dle Vyhlášky č. 381/2001 Sb.

Zatřídění odpadu a způsob jeho likvidace (podrobnosti o nakládání s odpady) bude provedeno v souladu s Vyhláškou č. 383/2001 Sb. v platném znění. Hodnocení nebezpečných vlastností odpadů bude v souladu s Vyhláškou č. 376/2001 Sb. v platném znění.

Vedení evidence odpadů vznikajících při stavbě zabezpečuje vedoucí útvaru hlavní stavební výroby. Zajišťuje utříděné shromažďování vznikajících odpadů podle jednotlivých druhů a kategorií do vhodných nádob na místech k tomu určených. Nebezpečný odpad je shromažďován do odpovídajících nádob. Bude zajištěno vedení průběžné evidence v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 383/2001 Sb.

Stavební a demoliční odpady budou odváženy smluvními oprávněnými firmami v intervalech dle potřeby k likvidaci, uložení či recyklaci na příslušných skládkách odpadů nebo nebezpečných odpadů.

Způsob nakládání s odpady v průběhu stavby bude doložen při kolaudačním řízení.

Zatřídění odpadů dle Katalogu odpadů - Vyhláška č. 381/2001 Sb.

Stavební a demoliční odpady

17 01 01	beton
17 01 03	tašky a keramické výrobky
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet
17 05 04	zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 09 04	směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Po dokončení výstavby bude ČOV produkovat čistírenské odpady (shrabky, kal, atd.), které budou likvidovány smluvními oprávněnými firmami v intervalech dle potřeby. Provozovatel ČOV bude zodpovědný za správné nakládání s odpady. Právníkové osoby a fyzické osoby oprávněné k podnikání, které nakládají s vybranými odpady nebo provozují vybraná zařízení, jsou povinny poskytovat správním úřadům vykonávajícím působnost na úseku odpadového hospodářství na jejich žádost veškeré a pravdivé informace týkající se nakládání s vybranými odpady a informace týkající se provozu vybraných zařízení.

Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Investice nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu. Stávající dřeviny nepodléhají žádnému stupni ochrany. V místech plánované investice ani v její bezprostřední blízkosti se nenacházejí plochy podléhající ochraně z titulu ochrany přírody a památkové péče.

V místech ani v bezprostřední blízkosti plánované investice se nenachází památné stromy, chráněné rostliny ani území, kde by se vyskytovali chráněné živočišné druhy apod.

Aby nedošlo ke znečištění povrchových a podzemních vod při realizaci stavby budou kladeny požadavky na:

- použití látek neohrožujících kvalitu vody,
- technický stav zařízení použitých při rekonstrukci, zabránění úniku olejů, ropných látek a jiného znečištění.

Léčebné prameny ani jejich ochranná pásma nejsou stavbou dotčeny.

Při realizaci navrhovaných prací je nutné v maximální možné míře ochránit stávající výsadbu stromů a dřevin. Stromy a jiné dřeviny, které se budou nacházet v blízkosti stavební činnosti, budou před poškozením chráněny v souladu se Zákonem o ochraně přírody a krajiny 114/1992 Sb. (např. balíky slámy nebo laťkovým hrazením).

Ve výjimečných případech, kdy se budou stávající stromy a dřeviny nacházet v místě trasy nové kanalizace, bude nezbytně nutné z prostorových důvodů provést kácení a mýcení stromů a dřevin bránících provedení stavby, a to pouze v rozsahu nezbytně nutném pro provedení vlastní stavby.

Součástí prací bude následná výsadba nových stromů a dřevin v počtu kácených kusů. Umístění nově vysazovaných stromů a dřevin určí investor.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Investice nemá žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Investice nepodléhá zjišťovacímu řízení ani stanovisku EIA.

Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů u rekonstruovaných stok zůstávají stejná jako u potrubí původního.

Po výstavbě, resp. rekonstrukci a doplnění stávající kanalizační sítě a rekonstrukci stávající ČOV budou stanovena ochranná pásma (nad kanalizačním potrubím, okolo objektů kanalizace a ČOV) ve vzdálenosti min. 1,5m na každou stranu.

B.1.3 Práce po ukončení stavby

a) Bezpečnostní, informační a výstražné značení

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen zajistit instalaci bezpečnostního, informačního a výstražného značení dle pokynů revizních techniků a techniků BOZP.

Bude provedena kompletní dodávka a montáž tabulek, štítků, samolepek pro označení rizik daného prostředí, používaných náplní, materiálů apod., včetně bezpečnostních pokynů.

b) Zaměření skutečného stavu

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen zajistit geodetické zaměření skutečného provedení veškerých nově budovaných sítí a objektů v rozsahu nezbytném pro zápis změny do katastru nemovitostí a majetkové evidence.

Nově budované sítě a objekty budou zaměřeny pomocí charakteristických bodů (středů šachet, výšky šachet dna a poklopu, lomové a nápojně body, rohy objektů), jejichž poloha je určena pomocí souřadnic v systému JTSK, výškový systém Balt po vyrovnání.

c) Dokumentace skutečného provedení

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen zajistit zpracování kompletní dokumentace skutečného provedení díla (v potřebném počtu paré) sestávající ze stavební, strojní a elektro části díla.

Podkladem pro zpracování dokumentace skutečného provedení bude zakres veškerých odchylek do 1 paré PD pro realizaci stavby provedené zhotovitelem stavby.

Dokumentace skutečného provedení bude obsahovat následující části:

Stavební část:

- liniové stavby: situace, výkresy objektů, textová část - výšky šachet (dna + poklopy), vzdálenosti mezi šachtami - tzv. psaný podélný profil, označení stok, specifikace použitých materiálů potrubí
- budovy a ostatní objekty: situace, výkresy objektů, textová část, polohové a výškové geodetické zaměření všech charakteristických bodů (rohů budov a nádrží, výšky přepadů a hran, oplocení, atd.)

Technologická část:

- seznam, popis a výkresy veškerého technologického zařízení

Elektro část (stavební a technologická elektroinstalace):

- seznam, popis a výkresy veškerého elektro zařízení (liniová schémata pro konkrétní stroje, zařízení a regulační prvky, atd.)

d) Individuální vyzkoušení a komplexní zkoušky

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen provést individuální vyzkoušení a komplexní zkoušky dodaného technologického vyzkoušení - jednotlivých strojů, zařízení v rozsahu nutném k ověření úplnosti a správnosti montáže a zapojení.

Součástí prací je:

- Provedení individuálního vyzkoušení jednotlivých strojů a zařízení
- Příprava ke komplexnímu vyzkoušení - ukončení individuálních zkoušek, zabezpečení látek pro komplexní zkoušky, zajištění přístupu, napojení el. energií apod.

- Zpracování programu komplexního vyzkoušení pro přípravu, vedení a následné vyhodnocení komplexních zkoušek (pro jednotlivé části)
- Provedení komplexního vyzkoušení - práce nutné k odzkoušení skupin strojů a zařízení ve vzájemných vazbách a k prokázání, že dodávka je schopna zkušebního provozu

Všechna technologická zařízení budou podrobena komplexnímu vyzkoušení.

Ty části technologických okruhů, u kterých komplexní vyzkoušení neproběhne úspěšně, se budou opakovat tak, aby byla prokázána plná funkčnost znovu zkoušeného okruhu během komplexního vyzkoušení.

Délka trvání komplexního vyzkoušení - 72 hodin.

e) Veškeré zkoušky prokazující kvalitu díla

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen provést veškeré zkoušky prokazující kvalitu díla.

f) Zaškolení obsluhy

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen vypracovat návody pro obsluhu a provést zaškolení obsluhy pro stavební část, technologickou část a elektro část (stavební a technologická elektroinstalace).

g) Provozní řád pro zkušební provoz ČOV, ČS a kanalizace

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen vypracovat provozní řád pro zkušební provoz (v potřebném počtu paré). Obsahem provozního řádu pro zkušební provoz budou instrukce pro provoz stavebních i technologických částí díla, postupy v příp. havarijních situacích, popis zásad pro bezpečnost práce atd.

h) Vyhodnocení zkušebního provozu ČOV, ČS a kanalizace

Zhotovitel je po ukončení zkušebního provozu povinen vypracovat vyhodnocení zkušebního provozu ČOV, ČS a kanalizace. Obsahem vyhodnocení zkušebního provozu bude zhodnocení průběhu zkušebního provozu, dosažení požadovaných výsledků a návrh opatření pro trvalý provoz stavebních i technologických částí díla, postupy v příp. havarijních situacích, popis zásad pro bezpečnost práce atd.

i) Provozní řád pro trvalý provoz ČOV, ČS a kanalizace

Zhotovitel je po ukončení zkušebního provozu a jeho vyhodnocení povinen vypracovat provozní řád pro trvalý provoz (v potřebném počtu paré). Obsahem provozního řádu pro trvalý provoz budou instrukce pro provoz stavebních i technologických částí díla, postupy v příp. havarijních situacích, popis zásad pro bezpečnost práce atd.

j) Předání a převzetí díla

Zhotovitel je po ukončení výstavby povinen protokolárně předat investorovi dané dílo, včetně všech dokladů potřebných pro následnou kolaudaci stavby.

B.2 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek Výzkumného ústavu veterinárního lékařství se nachází v oploceném areálu. Veškeré stavební práce budou probíhat v tomto areálu. Území zasažené stavbou bude uvedeno po ukončení stavebních prací do původního stavu.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V dubnu 2016 byl realizován inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum „Výzkumný ústav veterinárního lékařství, kanalizace a ČOV – přípravné práce“, vypracoval AQUATIS a.s..

Inženýrskogeologický průzkum:

ČOV

Sondou byly pod humózní vrstvou mocnosti 0,2 m zastiženy geotechnicky hnědé prachovité hlíny tuhé konzistence tř. F6-CIY. Jejich báze je zdokumentována v úrovni 1,3 m p.t. V podloží pak byly zastiženy světle hnědé spraše s pseudomycéliemi, popř. CaCO_3 konkréciemi, pevné konzistence ($I_c = 1,61$). Spraše náleží tř. F6-CI, třída těžitelnosti 3/I.

Od úrovně 5,0 m p.t. byly zastiženy vysoce plastické vápnité jíly pevné konzistence rezavě hnědých až tmavohnědých barev, které náleží tř. F8-CH, třída těžitelnosti 3/I.

Podzemní voda nebyla sondáží zastižena a v nejbližší situovaných archivních sondách je její ustálená hladina uváděna v úrovni 11,2 – 13,03 m p.t. na kótě 247,67 – 249,50 m n.m.

Z prostorových důvodů je vhodné uvažovat s paženou stavební jámou, zajištěnou záporovým pažením nebo štetovou stěnou.

Kanalizace

Výkopové práce zastihnou ve svrchní poloze navážky – hlinitopísčitou zeminu s drobnými až hrubými úlomky stavebnin v mocnostech cca 0,3 – 0,4. V jejich podloží jsou v přirozeném uložení rozšířeny světle hnědé až rezavě hnědé sprašové až prachovité hlíny a plastické jíly tuhé, méně často až pevné konzistence tř. F6-CI, popř. F8-CH, třída těžitelnosti 3/I. Vzhledem k zachování trasy původní kanalizace může být rýha hloubena v podstatném objemu ve zpětném záhozu, tedy v zeminách původního uložení s možnou příměsí stavebnin, tj. v zemině tř. Y.

Podzemní voda nebyla průzkumnými pracemi zastižena. Pro odvodnění srážkových vod z rýhy bude využito šterkového podsypu pod potrubím suplujícího plošný drén, který bude přerušen sběrnou jímkou, situovanou do zahlučených míst kanalizačních šachet.

Rýhu lze obecně v daných podmínkách – souvrství soudržných hlín a jílu bez podzemní vody, hloubit jako svahovanou se sklony stěn 1:0,5. Úseky s hloubkou výkopu nad 3 m, úseky s mocnější polohou polosoudržné navážky je nutno upravit do sklonu 1:0,75.

Vzhledem k charakteru lokality – zpevněná komunikace s nutností zachování manipulačního pruhu pro projíždění stavebních mechanismů, úložným poměrům a souběhy, popř. křížení se stávajícími podzemními sítěmi je vhodné stavební rýhu hloubit pod ochranou účinného typu pažení – zátažné pažení. Pažit je nutné v bezprostřední návaznosti na výkopové práce. Je vhodné otevírat rýhu po kratších úsecích s pokládkou potrubí a zpětným zásypem bez zbytečných časových prodlev. Nový úsek pak otevírat po kompletním dokončení předchozího. Dále je nežádoucí zatěžovat břehy výkopu vytěženými zeminami.

třída	objem [%]	charakteristika
3/I	93	- navážka – původní zeminy s příměsí úlomků stavebnin - spraše, sprašové a prachovité hlíny - plastické jíly
4/I	5	- navážka – hlinitokamenité a hrubě štěrkovité zeminy
5/I	2	- navážka – původní stavební konstrukce

Hydrogeologický průzkum:

Režim podzemních vod je v zájmovém území přímo závislý na intenzitě srážkové činnosti. V době realizace průzkumných prací nebyla podzemní voda mělkou sondáží zastižena, archivními vrty je zdokumentována v hloubkách 7,5 – 13,03 m p.t. (247,67 – 255,90 m n.m.). Hydrogeologicky aktivními jsou písčité polohy v souvrství eolických zemin s koeficientem filtrace v oblasti řádu $< x \cdot 10^{-6} \text{ ms}^{-1}$.

c) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

d) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry

V případě objektu kanalizace se jedná o podzemní stavbu, u které se nepředpokládá vliv na okolní stavby ani pozemky a před kterou není třeba chránit okolí, vyjma ochrany výkopů po dobu výstavby. Realizací stavby zůstanou zachovány stávající odtokové poměry.

V případě rekonstrukce objektu ČOV budou stavbou dotčeny jen stávající objekty a pozemky areálu VUVeL a nepředpokládá se vliv na okolní stavby a pozemky. Realizací stavby zůstanou zachovány stávající odtokové poměry

e) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Součástí stavby nejsou žádné požadavky na asanace a demolice. Stromy nacházející se v blízkosti stavby budou v určitých místech prováděním prací dotčeny. Při rekonstrukci kanalizace otevřeným výkopem bude nutno vykácet stromy nacházející se v trase kanalizace. Součástí prací bude následná výsadba nových stromů v počtu kácených stromů. Umístění nově vysazovaných stromů určí investor.

f) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Součástí stavby nejsou žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, a to ani dočasné ani trvalé.

g) Územně technické podmínky (napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

V prostoru staveniště se nacházejí podzemní inženýrské sítě. Při práci musí být dodrženy veškeré bezpečnostní předpisy a normy, především ČSN 34 3100 a ČSN 34 3108.

Při výstavbě dojde k souběhu, nebo křížení se stávajícími podzemními inženýrskými sítěmi. Výstavbou dojde k dotčení zájmů organizací, v jejichž správě jsou následující vedení:

- plynovod NTL, STL
- síť elektronických komunikací
- podzemní vedení NN, VN
- vodovod
- kanalizace

Situační umístění jednotlivých vedení bylo převzato od jejich správců a provozovatelů a vedení jsou vyznačena v situacích.

Ochrana stávajících podzemních vedení spočívá v řádném vytyčení těchto stávajících podzemních vedení před zahájením výstavby. Tato vedení musí být vytyčena jejich správcí, viditelně označena a fixována k charakteristickým pevným nadzemním objektům. Při výstavbě budou dodrženy jednak požadavky normy ČSN 736005 o prostorovém uspořádání podzemních vedení, jejich ochranná pásma a jednak požadavky jednotlivých správců podzemních vedení v souladu s platnými zákony, bezpečnostními předpisy a normami. Požadavky jednotlivých správců sítí jsou uvedeny ve vyjádřeních správců k navrhované stavbě.

Podzemní vedení budou při provádění výkopových prací provizorně zabezpečena (vyvěšení a zajištění kabelů nad výkopem apod.) a před provedením zpětného zasypu bude přizván správce příslušného vedení ke kontrole a převzetí dotčeného úseku vedení.

V případě kolize nového vedení se stávajícími sítěmi bude nutné tyto stávající sítě přeložit.

h) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Předmětná akce nemá žádné související ani podmiňující investice.

B.3 CELKOVÝ POPIS STAVBY**B.3.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

V areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství v Brně se od 60. let 20. století pracuje s patogenními mikroorganismy, pocházejícími od laboratorních zvířat, z pitevny a jatek. Infekční odpadní vody jsou likvidovány přímo na místě (v jednotlivých budovách), kde jsou zachycovány do dekontaminačních jímek a následně neutralizovány. Až po takto provedené úpravě jsou z jímek odváděny do splaškové kanalizace a následně společně se splaškovými vodami odcházejí na areálovou ČOV. Nelze však s jistotou tvrdit, že do splaškové kanalizace jsou vypouštěny vody hygienicky nezávadné a zdraví bezpečné. Odpadní vody splaškové a z dekontaminačních jímek jsou kanalizací přiváděny do areálové čistírny odpadních vod. Po úpravě jsou tyto vody společně s dešťovými odpadními vodami vypouštěny do stokové sítě města Brna.

B.3.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Vzhledem k tomu, že předmětem stavby jsou podzemní inženýrské sítě a oprava stávajících objektů ČOV beze změn v urbanistické a architektonické koncepci díla, nejsou kladeny žádné nároky na urbanistické ani architektonické řešení.

B.3.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Celkové provozní řešení je zřejmé ze situačních výkresů. Nepředpokládá se, že by se v souvislosti s navrhovanou stavbou podmínky běžného provozu měnily, nový provoz se nenavrhuje.

B.3.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k charakteru navrhované stavby, která nespadá do skupiny objektů vymezených v rozsahu platnosti podle §1 vyhlášky č. 369/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, se uvedená problematika neřeší.

B.3.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při stavbě i při samotném provozu a užívání stavby je třeba vycházet z platných obecných právních předpisů a norem, zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce, v platném znění,
- Zákon č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v platném znění,
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích v platném znění,
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, v platném znění,
- Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a kompetence hygienické služby při řešení krizových situací v platném znění,
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci,
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky v platném znění,
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí v platném znění,

Aktuální seznam platných právních předpisů z oblasti BOZP je uveden např. na webových stránkách MPSV, jako příloha příručky Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

B.3.6 Základní charakteristika objektů

Projektová dokumentace řeší problematiku odkanalizování a čištění odpadních vod areálu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství v Brně tak, aby odpovídala současně platné legislativě a splnila podmínky kanalizačního řádu města Brna.

a) Stávající stav

Kanalizace

Kanalizační síť v areálu byla budována postupně v souvislosti s rozvojem výzkumného ústavu. Stávající kanalizace je z většiny vybudována z kameniny, některé úseky jsou z betonu nebo z PP. Stoková síť byla provedena jako gravitační, převážně oddílného charakteru.

Stávající kanalizací je odváděna

- splašková odpadní voda,
- dešťová odpadní voda,
- neutralizovaná hypoteticky hygienicky závadná odpadní voda.

Stávající splaškovou kanalizací jsou odváděny mimo splaškových odpadních vod také potencionálně hygienicky závadné odpadní vody. Je snaha infekční odpadní vody likvidovat přímo na místě (v jednotlivých budovách), kde jsou vody zachycovány do dekontaminačních jímek a následně neutralizovány. Nebezpečné látky se likvidují podle směrnic VÚVeL. Všechny infekční odpady se autoklávuje a likviduje podle směrnic VÚVeL. S jistotou však nelze potvrdit, že do splaškové kanalizace jsou vypouštěny vody hygienicky nezávadné a zdraví bezpečné.

Tyto odpadní vody jsou odváděny do areálové ČOV, kde jsou čištěny a dále jsou vody vypouštěny do veřejné stokové sítě.

Do dešťové kanalizace jsou zaústěny přípojky od dešťových svodů z jednotlivých budov a přípojky od uličních vpustí, které odvádí dešťovou vodu ze zpevněných ploch. Dešťové vody jsou odváděny přímo do veřejné kanalizace a z různých částí areálu jsou na několika místech do ní zaústěny.

Na základě všech dostupných informací a provedení kamerového průzkumu byla vypracována projektová dokumentace – studie „Výzkumný ústav veterinárního lékařství, kanalizace a ČOV – přípravné práce“, vypracoval AQUATIS a.s., 06/2016.

Bylo zjištěno, že část stávající stokové sítě je **ve špatném stavebně technickém stavu**, místy až v havarijním stavu. Často se vyskytují v potrubí trhliny (paprskovité, podélné), místy do potrubí prorůstají kořeny, vyskytují se usazeniny, v profilu stok jsou překážky. Stoky jsou netěsné, zejména v místech napojení bočních přítoků. V některých potrubích se vyskytují kaverny, kterými odpadní vody odtékají do podloží.

Některé úseky potrubí byly již dříve vyspraveny - do potrubí byla vložena PVC nebo kameninová trouba, čímž však došlo ke zmenšení průtočného profilu a vytvoření výškového stupně v niveletě stoky.

Vstupní šachty jsou rovněž nevyhovující. Rezavá stupadla a rozbité podesty neumožňují bezpečný vstup do revizních šachet. V mnoha případech jsou přípojky nevyhovujícím způsobem zaústěny přímo do vstupního komínu šachet.

Pouze v úseku stoky AA mezi šachtami S19 až S23 byla v nedávné minulosti provedena rekonstrukce. V daném úseku bylo souběžně se stávajícím potrubím položeno nové potrubí splaškové kanalizace, byly přepojeny jednotlivé přípojky a stávající kanalizace byla zrušena.

ČOV

Odpadní vody jsou kanalizací přiváděny do areálové ČOV. Na vstupu je osazen stíraný děrovaný žlab - síto s otvory 3 mm. Druhý žlab je osazen jako rezerva. Nátok na žlab je ovládán ručními šoupátky. Na děrovaném žlabu jsou zachycovány zbytky slámy, trus a další hrubé látky ze stáji a porážky. Zachycené shrabky ze žlabu přepadávají do koleček a po

desinfekci chlorovým vápnem jsou vyváženy.

Po mechanickém předčištění jsou odpadní vody přiváděny do sedimentační jímky chlorovací nádrže, která slouží pro usazení kalu. Do jímky o objemu cca 2 m³ se dává roztok chloru z chlorátoru. Kal je z jímky dle potřeby odčerpáván a odvážen. Následně natéká čištěná voda do homogenizační nádrže. Obě homogenizační nádrže jsou kruhové otevřené nádrže s vrtulovým míchadlem. V současné době je využívána pouze jedna nádrž. Obsah nádrže je vypouštěn až po poklesu zbytkového chlóru na koncentraci 1,0 – 2,0 mg/l.

Předčištěné odpadní vody z homogenizační nádrže se smíchají se splaškovými a dešťovými odpadními vodami z areálu a odtékají do kanalizace města Brna.

Součástí ČOV je i chlorovací a retenční nádrž, obě jsou v špatném stavu. Z jímky před chlorovací nádrží přepadají odpadní vody do chlorovací nádrže, kam je zaústěno dávkovací potrubí chloru a osazeno pomaluběžné lopátkové míchadlo. Při vyšší koncentraci chloru než je povoleno pouštět do homogenizačních nádrží, se objem vody z chlorovací nádrže přepouští do retenční nádrže. Zpětné vrácení vody z retenční nádrže zajišťuje kalové ponorné čerpadlo.

Stavební část stávající čistírny odpadních vod je ve velmi špatném technickém stavu a technologické zařízení je z velké části na hranici své životnosti.

Investor poskytl zpracovateli výsledky chemických rozborů odpadních vod na odtoku z ČOV v období 01/2015 až 07/2016, celkem bylo předáno 10 protokolů.

Datum odběru:	Znečištění na odtoku						
	BSK ₅	CHSK _{cr}	RL	NL	EL	pH	Cl
	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]		[mg/l]
19.1.2015	273,00	355,00	518,00	127,00	23,00	7,65	0,71
16.3.2015	124,00	167,00	486,00	56,00	8,00	7,31	0,00
25.5.2015	93,00	113,00	486,00	40,00	44,00	7,07	0,00
13.7.2015	248,00	697,00	618,00	190,00	36,00	6,75	0,00
21.9.2015	415,00	1 342,00	880,00	334,00	68,00	6,28	0,00
23.11.2015	41,00	630,00	719,00	150,00	15,00	6,47	1,77
18.1.2016	421,00	527,00	804,00	155,00	44,00	7,09	1,42
7.3.2016	162,00	401,00	648,00	91,20	3,77	7,09	0,00
11.5.2016	38,50	258,00	471,00	40,00	6,37	7,01	0,00
11.7.2016	21,70	79,00	1 040,00	44,70	0,78	7,61	0,00

Vysvětlivky:

RL – rozpuštěné látky

NL – nerozpuštěné látky

EL – extrahovatelné látky

Kvalita (limity) a množství vypouštěných odpadních vod je stanoveno platným vodoprávním rozhodnutím.

Srovnání limitů a skutečně naměřených hodnot je provedeno v následující tabulce.

	Limity dle Kolaudačního rozhodnutí z 25.3.2004 Minimum, maximum, průměr naměřených konc. hodnot						
	BSK ₅	CHSK _{cr}	RL	NL	EL	pH	Cl
	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]		[mg/l]
Limity - průměr	250,00	750,00	1 000,00	200,00	50,00	6	-
Limity - max	500,00	1 500,00	2 000,00	400,00	75,00	9	< 2
Naměřené konc. hodnoty min	21,70	79,00	471,00	40,00	0,78	6,28	0,00
Naměřené konc. hodnoty max	421,00	1 342,00	1 040,00	334,00	68,00	7,65	1,77
Naměřené konc. hodnoty průměr	183,72	456,90	667,00	122,79	13,73	7,20	0,36

Z výše provedeného srovnání vyplývá, že maximální hodnoty limitů i průměrné hodnoty limitů, které jsou stanovené platným vodoprávním rozhodnutím, nebyly překročeny v žádném z parametrů. Odtokové koncentrace znečišťujících látek jsou však značně nerovnoměrné, takže se v některých vzorcích maximálním limitům blíží.

Stávající areálová čistírna odpadních vod čistí odpadní vody v souladu s platným vodoprávním rozhodnutím, avšak stávající technologické zařízení je z velké části na hranici nebo za hranici své životnosti.

b) Nové stavební řešení

Pro potřebu dodavatele stavby bude vybudováno zařízení staveniště a meziskládky na místě předem určeném investorem akce. V rámci vybudování zařízení staveniště budou postaveny staveništní kontejnery, které budou sloužit dodavateli stavby.

Kanalizace

Stavba kanalizace bude členěna na následující stavební objekty:

- SO 10 Kanalizace splašková
- SO 11 Kanalizace dešťová
- SO 12 Kanalizace jednotná
- SO 13.1 Čerpací stanice – stavební část
- SO 14.1 Jímka infekčních vod – stavební část

· **SO 10 Kanalizace splašková, SO 11 Kanalizace dešťová, SO 12 Kanalizace jednotná**

Byly pečlivě zhlédnuty a vyhodnoceny podklady z průzkumu kanalizační sítě kamerou. Na základě kamerového průzkumu bylo zjištěno, že bude nutné určité úseky kanalizace rekonstruovat.

Při rekonstrukci je navrženo v souladu s požadavkem zadavatele přednostně využívat bezvýkopové technologie.

Bezvýkopová metoda je vyhledávána především tam, kde vznikají problémy s prováděním výkopových prací, tedy v zastavěných městských aglomeracích, v areálech výrobních podniků a v těžko přístupných trasách potrubí. Do poškozeného trubního vedení je inverzním způsobem osazena vystýlka, čímž dojde k zatěsnění stěn potrubí. Stěny sanovaného trubního vedení tvoří hladká svrchní folie, která zlepšuje hydraulické poměry v sanovaném potrubí.

Tam, kde není možné bezvýkopovou technologii použít (např. do potrubí vložena další trubka, propadlé potrubí), bude stávající potrubí rekonstruováno **otevřeným výkopem** tak, že bude vybouráno a v trase položeno potrubí nové.

V místech předpokládaného rozšíření areálu budov ústavu bude položena **nová trasa** kanalizace splaškové a dešťové.

Potrubí je navrženo uložit v paženém výkopu na vrstvu hutněného lože z nesoudržného materiálu. Po uložení potrubí bude proveden po vrstvách jeho obsyp štěrkokáskem za současného hutnění a povytahování pažení rýhy. V nadloží bude pro zásyp rýhy použit dobře zhutnitelný nesoudržný materiál, bude hutněno po vrstvách. Následně bude provedeno uložení jednotlivých vrstev vozovky či obnova původního terénu.

Předpokládaná délka nové kanalizace

39,2 m

Rekonstruovaná kanalizace bude vybudována buď nově (ve stávající linii a profilu potrubí) nebo bude obnovena (tzv. vložkováním) vložním vnitřní sklolaminátové vystýlky.

Celková délka rekonstruované kanalizace činí

cca 916,5 m

Vstupní šachty

Šachty jsou revizní (v přímé trase max. vzdálenost do 50m), lomové, spojně nebo koncové.

Stávající šachty, které je možno rekonstruovat, budou opraveny zednickým způsobem – zatažení a vytmelení spar a trhlin, budou instalovány antikorozi stupačky a bude upraveno dno a berma.

V případě nutnosti vybudování nové šachty, bude vybudována nová prefabrikovaná typová šachta DN 1000, s prefabrikovaným litým šachetním dnem a prefabrikovaným vstupním komínem. Vstupní komín bude ukončen v úrovni terénu.

Poklopy musí být ve vozovce výškově umístěné přesně v úrovni komunikace. Přípustná tolerance je +0 mm, -5 mm.

V případech zvýšené hladiny podzemní vody bude šachta uložena na hutněném štěrkovém polštáři:

- v případě výskytu menšího množství podzemní vody ve výkopu bude štěrkový polštář se zrny 0-32 mm,
- v případě zvodnělého dna výkopu bude štěrkový polštář se zrny 32-63 mm. Tato vrstva bude doplněna o podélnou drenáž DN 80 zaústěnou při výstavbě do čerpací jímky.

Vstupní komín je z vodotěsných skruží s gumovým těsněním. Ve skružích budou osazena ocelová stupadla.

Poklop šachty je navrhován kruhový z tvárné litiny s únosností pro osazení v komunikaci (400 kN) či v chodníku (250 kN, resp. 125kN).

SO 13.1 Čerpací stanice – stavební část

Z hlediska zaústění odpadních vod do stoky A je důležité vypouštění odpadních vod z objektu P01.2 Pavilon I (pavilon ryb), kde každý den dochází k výměně většího množství vody. Odvádění odpadních vod do kanalizace je prováděno pomocí výtlačku z ČS do šachty S8. Dle obdržených informací je vypouštění odpadní vody do stoky A třeba provádět po menších množstvích průběžně, aby nedošlo k zahlcení čerpací stanice a následnému vyplavení objektu odpadními vodami. V současné době dochází k akumulaci odpadní vody za šachtou S8.

Z tohoto důvodu bude provedena **rekonstrukce ČS** u objektu P01.2 Pavilon I, respektive bude vybudována nová čerpací stanice s novým technologickým vybavením.

Nová čerpací stanice bude sloužit pro přečerpávání odpadních vod (splaskových a infekčních) z objektu P01.2 Pavilon I (Přístavba) a odpadních vod (infekčních) z objektu P02.2 Pavilon II (Přístavba) přes/mimo jímku infekčních vod dále do stoky A.

Nová čerpací stanice je navržena jako podzemní železobetonový objekt kruhového půdorysu DN2000 vybudovaný z prefabrikovaného dna, skruží a zákrytové desky. Prefabrikované díly jsou z vodotěsného betonu, mezi díly bude vkládáno samovazné těsnění.

Čerpací stanice bude osazena na vrstvě hutněného štěrkového podsypu, tl. 200 mm, a na vrstvě podkladního betonu tl. 100 mm. V podkladní betonové vrstvě bude uložen základový zemnič ze zemničího pásu FeZn 30x4 mm. Ve dně čerpací stanice bude vytvořena spádovým betonem jímka pro čerpadla.

Pro vstup do čerpací stanice budou sloužit ocelová stupadla s PE povrchem osazená při výrobě šachtových dílů.

Do stropní desky bude osazen litinový uzamykatelný poklop pro vstup do čerpací stanice a pro manipulaci s čerpadly. V zákrytové desce bude umístěn otvor pro ukotvení mobilního manipulačního zařízení (přenosného jeřábku) a do něj osazena patka jeřábku.

Čerpací stanice bude vybavena 2 čerpadly. Každé čerpadlo je vybaveno samostatným výtlačným potrubím DN65 z nerez oceli. Výtlačná potrubí jsou zaústěna do jímky infekčních vod (pro jejich možnou akumulaci a hygienizaci), s možností volby trasy (po otevření/uzavření ručního uzávěru) do/mimo jímku infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu).

Výtlačné potrubí je navrženo z nerez oceli. Potrubí bude uloženo do paženého výkopu do lože z pískového podsypu výšky 10 cm. K bočnímu a krycímu obsypu potrubí bude použit nesoudržný materiál (frakce 0-8 mm). Výška obsypu nad potrubím je 150 mm. Obsyp bude hutněn po vrstvách. Nad potrubím bude uložena výstražná páska z PVC.

K čerpací stanici bude přivedena přípojka NN ze stávající el. sítě.

SO 14.1 Jímka infekčních vod – stavební část

Na základě požadavku investora je navrženo vybudování **jímky infekčních vod** u pavilonu ryb kvůli zabezpečení infekčních vod.

Nová jímka infekčních vod bude sloužit pro akumulaci a hygienizaci odpadních vod přečerpávaných novou ČS z objektu P01.2 Pavilon I (Přístavba) a P02.2 Pavilon II (Přístavba) dále do stoky A.

Nová jímka je navržena jako podzemní plastová nádrž kruhového půdorysu DN3100.

Do jímky budou zaústěna výtlačná potrubí z čerpací stanice, s možností volby trasy (po otevření/uzavření ručního uzávěru) do/mimo jímku infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu). Infekční odpadní vody z objektů P01.2 Pavilon I (Přístavba) a

P02.2 Pávilon II (Přístavba) – část Pítevna budou čerpány a akumulovány v jímce infekčních vod, splaškové odpadní vody z objektu P01.2 Pávilon I (Přístavba) budou čerpány bez akumulace v jímce infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu).

V jímce bude osazeno vrtulové míchadlo pro promíchávání hygienizované akumulované odpadní vody před jejím vypuštěním do stoky A.

U jímky infekčních vod bude v betonovém základu osazena zapuštěná patka pro přenosné zvedací zařízení k vyždvižení a manipulaci s míchadlem včetně ručního navijáku a automatickou brzdou pro kontrolu zatížení.

Na odtoku z jímky infekčních vod bude osazeno vřetenové šoupátko s elektropohonem, které bude obsah jímky vypouštět po její hygienizaci do kanalizace (stoky A).

V jímce bude osazen bezpečnostní přepad zaústěný do odtokového potrubí do kanalizace.

K jímce bude rovněž přivedena přípojka NN ze stávající el. sítě.

ČOV

Stavba ČOV bude členěna na následující stavební objekty:

SO 20.1 ČOV – stavební část

SO 20.1.1 – Hrubé předčištění

SO 20.1.2 – Chlorovna

SO 20.1.3 – Homogenizační nádrže

SO 20.1.4 – Zpevněné plochy a terénní úpravy

SO 20.1.5 – Opěrná zeď

V rámci rekonstrukce ČOV budou součástí stavebních prací veškeré opravy objektů stávající čistírny představující udržovací práce beze změny v dispozičním uspořádání objektů. Nedojde taktéž k rozšíření objektů, budou zachována maximální povolená množství vypouštěných vod a především zachována technologie čištění na stávající ČOV.

V rámci stavebních prací bude provedena výměna oken a dveří, oprava střech jednotlivých objektů, oprava vnitřních stěn a omítek, oprava podlah, nová tepelná izolace vnějších stěn, nové vnější omítky, nová vzduchotechnika, hromosvod a uzemnění, oprava ZTI (kanalizace, vodovod), nová stavební elektroinstalace (zásuvkové rozvody, instalace otopných těles, světelné rozvody, zapojení ohříváče vody, zapojení VZT).

Dále budou provedeny sanace betonových podzemních částí jednotlivých objektů (jímek) a betonových nádrží.

V rámci rekonstrukce bude provedeno zakrytí homogenizačních nádrží s otevírací částí.

Na závěr budou provedeny nové zpevněné plochy kolem ČOV a terénní úpravy.

B.3.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Nové technické a technologické řešení

Kanalizace

Stavba kanalizace bude členěna na následující provozní soubory:

PS 13.2	Čerpací stanice – strojně-technologická část
PS 13.3	Čerpací stanice – elektrotechnologická část
PS 14.2	Jímka infekčních vod – strojně-technologická část
PS 14.3	Jímka infekčních vod – elektrotechnologická část

- **PS 13.2 Čerpací stanice – strojně-technologická část**
- **PS 13.3 Čerpací stanice – elektrotechnologická část**

Nová čerpací stanice bude sloužit pro přečerpávání odpadních vod (splaškových a infekčních) z objektu P01.2 Pávilon I (Přístavba) a odpadních vod (infekčních) z objektu P02.2 Pávilon II (Přístavba) přes/mimo jímku infekčních vod dále do stoky A.

Nová čerpací stanice je navržena jako podzemní železobetonový objekt kruhového půdorysu DN2000 vybudovaný z prefabrikovaného dna, skruží a zákrytové desky.

Čerpací stanice bude vybavena 2 čerpadly. Každé čerpadlo je vybaveno samostatným výtlačným potrubím DN65 z nerez oceli. Výtlačná potrubí jsou zaústěna do jímky infekčních vod (pro jejich možnou akumulaci a hygienizaci), s možností volby trasy (po otevření/uzavření ručního uzávěru) do/mimo jímku infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu).

Ve stropě čerpací stanice bude osazena zapuštěná patka pro přenosné zvedací zařízení k vyzdvžení a manipulaci s čerpadly včetně ručního navijáku a automatickou brzdou pro kontrolu zatížení.

K čerpací stanici bude přivedena přípojka NN ze stávající el. sítě.

- **PS 14.2 Jímka infekčních vod – strojně-technologická část**
- **PS 14.3 Jímka infekčních vod – elektrotechnologická část**

Nová jímka infekčních vod bude sloužit pro akumulaci a hygienizaci odpadních vod přečerpávaných novou ČS z objektu P01.2 Pávilon I (Přístavba) a P02.2 Pávilon II (Přístavba) dále do stoky A.

Nová jímka je navržena jako podzemní plastová nádrž kruhového půdorysu DN3100.

Do jímky budou zaústěna výtlačná potrubí z čerpací stanice, s možností volby trasy (po otevření/uzavření ručního uzávěru) do/mimo jímku infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu). Infekční odpadní vody z objektů P01.2 Pávilon I (Přístavba) a P02.2 Pávilon II (Přístavba) – část Pítevna budou čerpány a akumulovány v jímce infekčních vod, splaškové odpadní vody z objektu P01.2 Pávilon I (Přístavba) budou čerpány bez

akumulace v jímce infekčních vod (do potrubí bezpečnostního přepadu).

V jímce bude osazeno vrtulové míchadlo pro promíchávání hygienizované akumulované odpadní vody před jejím vypuštěním do stoky A.

U jímky infekčních vod bude v betonovém základu osazena zapuštěná patka pro přenosné zvedací zařízení k vyzdvižení a manipulaci s míchadlem včetně ručního navijáku a automatickou brzdou pro kontrolu zatížení.

Na odtoku z jímky infekčních vod bude osazeno vřetenové šoupátko s elektropohonem, které bude obsah jímky vypouštět po její hygienizaci do kanalizace (stoky A).

V jímce bude osazen bezpečnostní přepad zaústěný do odtokového potrubí do kanalizace.

K jímce bude rovněž přivedena přípojka NN ze stávající el. sítě.

ČOV

Strojně-technologická část bude členěna na následující provozní soubory:

PS 20.2 ČOV – strojně-technologická část

PS 20.2.1 Hrubé předčištění

PS 20.2.2 Chlorovna

PS 20.2.3 Homogenizační nádrže

PS 20.3 ČOV – elektrotechnologická část

Navržený systém technologie čištění vody v hrubém předčištění s následným hygienickým zabezpečením vody pomocí plynného chlóru bude nezměněn.

Nefunkční nebo zastaralé části technologického vybavení budou vyměněny, chybějící prvky budou doplněny a poškozená zařízení budou opravena. Míchadla a šoupata v nádržích budou repasována. Modernizováno bude zabezpečovací zařízení v chlorační místnosti.

Bude doplněna měřicí technika pro sledování a ovládání technologického vybavení jako celku. V této souvislosti bude rekonstruováno elektrotechnologické vybavení.

Rekonstrukce kanalizace a ČOV v areálu VÚVeL je navržena tak, aby byly splněny následující okrajové podmínky:

- Zachování stávajících limitů koncentrace znečištění (BSK₅, CHSK, NL, RL, EL pH a Cl)
- Zachování povolených odtokových množství
- zachování stávajícího napojení areálu VÚVeL na veřejnou kanalizační síť

• PS 20.2.1 Hrubé předčištění

Odpadní vody budou přiváděny na nové strojně stírané samočistící česle s integrovaným šnekovým lisem na shrabky. Jako rezerva bude osazeno nové strojně stírané válcové síto. Nátok na česle a síto bude ovládán ručními šoupátky. Zachycené shrabky budou padat do plastové nádoby.

· PS 20.2.2 Chlorovna

Nátoková sedimentační jímka

Do jímky bude instalováno nové potrubí dávkování chloru. Usazený kal bude dle potřeby odčerpáván přenosným kalovým čerpadlem a odvážen k likvidaci.

Chlorovací nádrž

Bude repasováno stávající stavítko ze sedimentační jímky do chlorovací nádrže, stávající lopatkové míchadlo a 4ks šoupátek na odtoku. Do nádrže bude osazeno nové ponorné čerpadlo, které bude sloužit k načerpání vody do odběrné nádoby pro odběr vzorků.

Místnost chlorace

Do místnosti chlorovny bude instalován nový systém dávkování chloru. Budou osazeny dva podtlakové chlorátory pro nepřetržitý provoz chlorování a nový systém rozvodu chloru:

1. přívod do sedimentační jímky - 4m
2. přívod do chlorační jímky - 9m
3. přívod do homogenizační nádrže - 20m
4. přívod do homogenizační nádrže - 20m

Retenční nádrž

V nádrži bude osazeno nové ponorné kalové čerpadlo do mokré jímky s novým výtlačným potrubím zpět do chlorační nádrže. Součástí dodávky bude čerpadlo s integrovaným plovákem, flexibilní hadice pro napojení na výtlačné potrubí, vodící tyče, spouštěcí zařízení a výtlačné potrubí DN65.

Kalové čerpadlo osazené v retenční nádrži bude sloužit pro vyčerpání vod z retenční nádrže zpět do chlorační nádrže.

· PS 20.2.3 Homogenizační nádrže

Na přítoku do homogenizačních nádrží budou osazena nová vřetenová šoupátka s elektropohonem.

Stávající lopatková míchadla umístěná v nádržích budou repasována a osazena na nové kotevní plechy.

Do nádrží budou osazena nová ponorná čerpadla, která budou sloužit k načerpání vody do odběrných nádob pro odběr vzorků.

Na odtoku z homogenizačních nádrží budou osazena nová regulační vřetenová šoupátka s elektropohonem.

Stávající šoupata a potrubí v armaturní jímce na odtoku z nádrží budou repasována. Prodloužení pro ovládání a stojany s ručními koly budou dodána nové.

Měrný objekt v šachtě J2

V šachtě J2 bude osazeno kanalizační šachtové dno DN1000 s integrovaným Parshallovým žlabem P3 (Q_{min} 0,78 l/s - Q_{max} = 35 l/s).

Polypropylenové šachtové kanalizační dno DN1000 je dvouplášťová válcová nádoba, která bude vyplněna betonem dodavatelem stavební části. Měřicí sonda bude instalována dodavatelem elektrotechnické části.

B.3.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení bylo zpracováno dle §41, odst. 2, Vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) – ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 221/2014 Sb.).

B.3.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

U kanalizace a podzemních objektů ČOV se jedná o podzemní stavby, na které se kritéria tepelně technického hodnocení nemusí stanovovat.

U stávajících nadzemních objektů ČOV bude v rámci prací zateplena fasáda a vyměněny okna a dveře, čímž dojde ke zvýšení tepelné pohody v objektech a snížení nákladů na vytápění.

Minimální požadovaná hodnota pro výplně otvorů $U=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tepelné ztráty objektů byla vypočtena na 15kW a to včetně nucené výměny vzduchu.

Ti byla uvažována -15°C , T_e pro hrubé předčištění $+15^{\circ}\text{C}$ a pro chlorovnu $+20/15^{\circ}\text{C}$.

b) Energetická náročnost stavby

Čistírna odpadních vod, čerpací stanice, jímka infekčních vod je navrhována tak, aby byl proces čištění maximálně stabilní (technologie splňující definici nejlepší dostupné technologie dle NV 61/2003 Sb. v platném znění) a vysoce účinný. Díky navržené účinnosti čištění jsou nároky na spotřebu elektrické energie optimální.

Další nároky na potřebu elektrické energie bude vyžadovat elektrické vytápění a větrání místností objektů na ČOV, kde budou instalována moderní otopná tělesa s max. účinností min. ztrátou tepelné a tedy i elektrické energie a ventilátory zajišťující havarijní a provozní větrání.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Využití alternativních zdrojů energií se neuvažuje.

B.3.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Životní prostředí nebude stavbou narušeno, zájmy ochrany ovzduší a podzemních vod nebudou stavbou dotčeny.

Odpady a jejich likvidace bude prováděna podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů (zákon č. 275/2002 Sb.), vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. Odpady vzniklé při realizaci stavby jsou zařazeny do kategorií dle vyhlášky NV č. 381/2001 Sb..

Odpady vznikající při stavbě musí dodavatel třídit a evidovat. Evidence a smlouvy o likvidaci odpadů s oprávněnými firmami se dokládají u kolaudace. Nerecyklovatelný nespálitelný

odpad bude odvezen na skládku k tomuto účelu určenou. Recyklovatelný odpad bude roztríděn (např. papír, kov a sklo) a bude odvezen do sběrný. Spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny. Nebezpečné odpady budou likvidovány odbornou firmou.

Mikroklimatické podmínky ve vnitřním prostředí stavby ve smyslu vyhl. č. 6/2003 Sb., kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb (viz příloha.1a č.2), nejsou vzhledem k charakteru stavby řešeny.

Úroveň hluku bude při rekonstrukci dosahovat hodnot obvyklých pro daný typ stavebních prací (výkopy a přemístění). Veškeré aktivity budou probíhat pouze v denní době.

B.3.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Jedná se o podzemní objekty, které se nacházejí v nezámrazné hloubce, kde jsou omezené negativní účinky vnějšího prostředí. Investice se nenachází v záplavovém území. Navržená investice není ohrožena sesuvy půd. V oblasti neprobíhala žádná důlní těžba a objekty tedy nejsou ohroženy poddolováním. Oblast se nachází v pásmu stupně 6 seismicity, které je minimálně ohroženo působením seismicity. Investice je podzemní a konstrukčně značně odolná proti případným otřesům. S ochranou před pronikáním radonu z podloží se u předmětné investice neuvažuje. Při provozu navržené investice nebude pronikat do venkovního prostoru nepřiměřený hluk. S aktivní ochranou před bludnými (plíživými) proudy se u předmětné investice neuvažuje.

B.4 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Stoky budou propojeny na stávající kanalizační síť. ČOV, čerpací stanice a jímka infekčních vod bude připojena na stávající vedení elektrické energie. Připojení na jinou technickou infrastrukturu není požadováno. Zřízení případných přípojek pro potřeby zhotovitele stavby budou řešeny až při vlastní přípravě realizace stavby.

B.5 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Při realizaci výstavby bude využíváno stávajících místních komunikací v areálu VÚVeL, které jsou ve vlastnictví Výzkumného ústavu veterinárního lékařství.

Přísun materiálu bude realizován rovněž po stávajících silnicích a místních komunikacích. Pro dopravu pro účely stavby budou používány pouze trasy k tomu určené. Komunikace nesmí být znečištěny (např. zeminou ulpívající na kolech vozidel).

Vlastní dokumentace dopravního značení bude na základě objednávky ze strany zhotovitele stavby vypracována odbornou firmou, která zajistí zpracování návrhu dopravního značení, jeho schválení na příslušném Dopravním inspektorátu policie ČR a následnou instalaci dopravního značení na stavbě.

B.6 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Po zasypání rýhy kanalizace bude povrch terénu uveden do původního stavu.

Chodníky budou znovuzřízeny za použití původních dlaždic a obrubníků (popřípadě doplněny novými).

Zařízení staveniště a skládka materiálu bude zrušena. Veškeré plochy narušené stavebními pracemi budou uvedeny do původního stavu.

V rámci ČOV budou provedeny terénní úpravy menšího rozsahu a to především vyspádování terénu od objektů a odstranění zeminy nahnuté na objekty.

b) Použité vegetační prvky

Na ploše zatravněných ploch bude rozprostřena ornice a původně zatravněné plochy budou ohumusovány a osety travním semenem. Budou vymýceny dvě uskupení náletových křovin které poškozují stávající objekt Hrubého předčištění. Křoviny budou nahrazeny novými v poměru 1:1. Při rekonstrukci kanalizace otevřeným výkopem bude nutno vykácet stromy nacházející se v trase kanalizace. Součástí prací bude následná výsadba nových stromů v počtu kácených stromů. Umístění nově vysazovaných stromů určí investor.

c) Biotechnická opatření

Žádná speciální biotechnická opatření se nebudou realizovat.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

V rámci tohoto projektu není uvažováno s žádnými specifickými opatřeními či zařízeními pro účely civilní ochrany.

V Brně, 02/2019