

OBSAH:

1.	ÚČEL OBJEKTU	2
2.	KÁCENÍ DŘEVIN	2
3.	STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ URČENÝCH K DEMOLICI	2
3.1.	Výsledky průzkumu stávajícího stavu bouraných a sousedních staveb	2
3.2.	Rozměry a jakost materiálů hlavních konstrukčních prvků	2
3.3.	Upozornění na zvláštní, neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily, technologické postupy apod.	4
3.4.	Technologický postup bouracích prací, které by mohly mít vliv na stabilitu vlastní konstrukce, resp. konstrukce sousedních staveb	4
3.5.	návrh postupu bouracích prací a vymezení ohroženého prostoru	4
3.6.	Úpravy zjištěných podzemních prostorů	4
3.7.	Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů	5
3.8.	Nutné pomocné konstrukce a úpravy z hlediska technologie bouracích prací	5
3.9.	Speciální požadavky na rozsah a obsah dokumentace bouracích prací při zvláštních postupech (Např. použití trhacích prací)	5
3.10.	Rozsah a způsob odpojení technické infrastruktury a dalších zařízení ve stavbě před zahájením bouracích prací	5
3.11.	Speciální požadavky z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	5
4.	SANACE KONTAMINOVANÝCH KONSTRUKCÍ, KONTAMINOVANÝCH ZEMI	5
4.1.	Kontaminace stavebních konstrukcí	5
4.2.	Kontaminace podloží zeminy	6
4.3.	Kontaminace vody v jímkách	6
4.4.	Faktory nejistot	6
4.5.	Vyčerpání havarijních jímek	6
4.6.	Odstranění nádrží LTO	6
4.7.	Doplňující průzkum kontaminace zeminy	6
4.8.	Sanace kontaminovaných stavebních konstrukcí	7
4.9.	Sanace kontaminované zeminy	7
4.10.	Monitoring podzemní vody	7
5.	HRUBÉ TERENNÍ ÚPRAVY	7
5.1.	Geologie	7
5.2.	POŽADAVKY NA DODATEČNÝ PRŮZKUM	9
5.3.	Požadavky na únosnost zeminy pro založení budov	9
5.4.	Požadavky na únosnost zeminy komunikací	9
5.5.	Zahájení prací	9
5.6.	Stabilizace	9
5.7.	Výšková úroveň HTÚ	10
5.8.	Zpětné použití	10
5.9.	Bezpečnost a ochrana zdraví	10

1. ÚČEL OBJEKTU

Stavební objekt 501.1 - Příprava území řeší kompletní přípravu území pro realizaci parkovacího domu s informačním centrem. Součástí stavebního objektu SO 501.1 je kácení dřevin, demolice soliterních budov v řešeném území a zastřešené terasy s bývalého objektu územní vojenské správy, sanace kontaminovaných konstrukcí, kontaminovaných zemin a provedení hrubých terénních úprav (HTÚ).

2. KÁCENÍ DŘEVIN

Součástí přípravy území je provedení kácení náletových dřevin v řešeném území v souladu s povolením kácení – Městský úřad Kroměříž, odbor životního prostředí, ze dne 25.4.2018

Výpis kácených dřevin:

- 4 ks - Acer platanoides, javor mléč (obvod kmenů 81-203cm)
- 5 ks - Acer platanoides 'Globosum' javor mléč (obvod kmenů 80-113cm)
- 6 ks - Betula pendula, bříza bělokorá (obvod kmenů 86-131cm)
- 1 ks - Sorbus aucuparia, jeřáb ptačí (obvod kmenů 87cm)
- 3 ks - Prunus avium, třešeň ptačí (obvod kmenů 84-110cm)
- 2 ks - Populus alba, topol bílý (obvod kmenů 87 a 95cm)
- 1 ks - Thuja occidentalis, zerav západní (obvod kmenů 143cm)
- 1 ks - Pinus sylvestris, borovice lesní (obvod kmenů 91cm)

Obvody kmene stromů měřeny ve výčetní výšce, tl. 130cm nad zemí. Kácení lze provést v období hnízdního klidu, tl.

1.srpna – 1.března.

Dle platného povolení bude provedena náhradní výsadba – podrobně řešeno v samostatném stavebním objektu So 506.1 sadové úpravy

3. STRUČNÝ POPIS STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ URČENÝCH K DEMOLICI

V rámci demoličních prací budou zbourány soliterní objekty v řešeném území. Konkrétně se jedná o sklad LTO, garáže a sklad PHM, kanál LTO. Dále bude odstraněna zastřešená terasa (bývalého objektu územní vojenské správy) a veškeré zpevněné plochy v řešeném území.

3.1. VÝSLEDKY PRŮZKUMU STÁVAJÍCÍHO STAVU BOURANÝCH A SOUSEDNÍCH STAVEB

Na základě průzkumu v terénu byl stanoven stavebně-technický stav všech objektů a jejich materiálové řešení a investorem bylo rozhodnuto o jejich demolici. Průzkumem nebyla zjištěna přítomnost azbestu. V případě že bude v průběhu demolice zjištěna přítomnost azbestu, potom odpady obsahující azbest musí být likvidovány odpovídajícím způsobem dle § 35 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady obsahující azbest budou upraveny, zabaleny a po uložení na příslušnou zabezpečenou skládku zakryty. Byla zjištěna přítomnost ropných látek. S materiálem z rizikových částí stavebních konstrukcí je nutno nakládat jako s odpadem kategorie N (katalogové číslo 17 01 06 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahujících nebezpečné látky). Zvýšený výskyt ropných látek byl dále zjištěn ve vodě ve stáčecí šachtě a v havarijní jímce SO 101.1. Voda bude odčerpána a vyčištěna vhodnou dekontaminační technologií na hodnoty stanovené správcem kanalizace, respektive odvedena ke zneškodnění do ČOV s odpovídající technologií čištění odpadních vod. Podrobněji viz hydrogeologický průzkum.

3.2. ROZMĚRY A JAKOST MATERIÁLŮ HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

SKLAD LTO

– Objekt leží v areálu ÚVS na p.č. 628/9 v k.ú. Kroměříž. Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt, vybavený havarijní jímkou hlubokou 2,1 m. V objektu je chodba, strojovna a místnost pro skladování LTO. Stavba je založena na betonových základových pasech. Svislé nosné konstrukce jsou zděné. Přibližné rozměry objektu jsou 12 m x 6 m o výšce 3,75 m. Záchytná jímka je hluboká 2,1 m a rozlohou zabírá celou plochu objektu. Bourané svislé konstrukce objektu jsou stěnové zděné z cihel. Bourané střešní konstrukce jsou z ŽB prefabrikátů. Střecha je



plochá, krytina živičná (asfaltové pásy). Základové konstrukce jsou pravděpodobně plošné z betonu prostého. Ve stavbě se nepředpokládá výskyt azbestu. Veškerý obsah LTO byl z nádrží v minulosti vyčerpán. V objektu se vyskytují plochy kontaminované ropnými látkami (základy nádrží a technologie, havarijní jímka, části omítek). K objektu náleží stáčecí plocha, manipulační šachty armatur a odlučovač olejů, které jsou též kontaminovány ropnými látkami.

GARÁŽE A SKLAD PHM

– Objekt leží v areálu ÚVS na p.č. 628/8 v k.ú. Kroměříž. Jedná se o jednopodlažní nepodsklepený objekt, vybavený havarijní jímkou. V objektu je sklad PHM a příruční sklad v přístavku garáží a garáže. Stavba je založena na betonových základových pasech. Svislé nosné konstrukce jsou zděné. Přibližné rozměry objektu jsou 19 m x 9 m. Část garáží má výšku 5,4 m, část skladu PHM 3,25 m. Střeška je plochá, střešní krytinu tvoří asfaltové pásy. Základové konstrukce jsou pravděpodobně plošné z betonu prostého. Podlaha a stěny skladu hořavin jsou opatřeny izolačním nátěrem, podlaha je vyspádována do havarijní záchytné jímky. Ve stavbě se nepředpokládá výskyt azbestu.



KANÁL LTO

– Od objektu skladu PHM je pod povrchem veden betonový kanál LTO, který vede do kotelny bývalého objektu vojenské správy. Šířka kanálu je 1550mm a výška 850mm, celková délka kanálu je 88m.

ZASTŘEŠENÁ TERASA (bývalého objektu územní vojenské správy).

- Přibližné rozměry objektu jsou 11 m x 9 m a výšce 3,9m od upraveného terénu. Objekt je založen na pasech z prostého betonu. Nosná konstrukce pro vynesení zastropení je provedena ze zděných konstrukcí a ocelových sloupků 80x80 mm svařených ze dvou profilů U. Uchycení na betonové základy je provedeno přivařením na ocelové patky kotvené do betonu. Samotná střeška je tvořená z PZD 2a-180 výšky 90mm na které je provedená spádovaná betonová vrstva. Střeška je plochá, střešní krytinu tvoří asfaltové pásy. Ve stávajícím objektu (bývalý objekt územní vojenské správy) jsou v místě napojení na so 101.3 navrženy stavební úpravy zahrnující posun dveřních otvorů v nosné železobetonové stěně objektu. Stávající železobetonové ostění otvoru, má být částečně ubouráno. Železobetonový průvlak nad otvorem bude před prováděním bouracích prací podchycen novou železobetonovou stěnou. S navrženími dveřními otvory v nových pozicích. Před započatím prací musí být na místě provedeno ověření skutečného stavu a statického působení konstrukcí a na základě jeho výsledku bude navržen přesný postup bouracích prací a statického zajištění!!!



ZPEVNĚNÉ PLOCHY KOLEM OBJEKTŮ SKLADU LTO A SKLADU PHM A GARÁŽÍ

- Zpevněné plochy jsou provedeny z asfaltu. Celková plocha zpevněných manipulačních ploch je 2079 m². Zpevněné plochy jsou ve špatném stavu, asfalt je popraskaný, místně vydutý a prorostlý náletovou zelení. V rámci rušení zpevněných ploch bude demontováno areálové osvětlení. Dále budou rušeny areálové rozvody, které budou odkryty při rušení zpevněných ploch.



PARKOVIŠTĚ

- Parkoviště je na nároží ulic Havlíčkova a Velehradská, dopravně je napojeno z ulice Velehradská. Parkoviště je ze zatravněvací dlažby. V současné době je zarostlé náletovou zelení. Budou rušeny areálové rozvody, které budou odkryty při rušení zpevněných ploch. Celková plocha parkoviště je 767 m².



3.3. UPOZORNĚNÍ NA ZVLÁŠTNÍ, NEOBVYKLÉ KONSTRUKCE, KONSTRUKČNÍ DETAILS, TECHNOLOGICKÉ POSTUPY APOD.

V objektech se nevyskytují neobvyklé konstrukce ani detaily. Při provádění bouracích prací je nezbytné postupovat dle příslušných právních předpisů (zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

3.4. TECHNOLOGICKÝ POSTUP BOURACÍCH PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY MÍT VLIV NA STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE, RESP. KONSTRUKCE SOUSEDNÍCH STAVEB

Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat následující obecně platné postupy:

- je nutno postupovat od podpíraných konstrukcí k podpírajícím,
- je nutno postupovat od nenosných konstrukcí k nosným,
- je nutno postupovat seshora směrem dolů,
- je nutno postupovat od zatěžujících konstrukcí k zatěžovaným.

Způsob provádění bouracích prací nebude mít negativní vliv na stabilitu sousedních objektů.

3.5. NÁVRH POSTUPU BOURACÍCH PRACÍ A VYMEZENÍ OHROŽENÉHO PROSTORU

Prostor stavby vymezuje stávající areálové oplocení. Objekty tedy nejsou veřejně přístupné. Je nezbytné vymezit prostor dočasné skládky stavebního odpadu. Bude ověřeno, zda jsou uzavřeny a vypnuty veškeré přívody médií – vody, elektřiny. Před zahájením bouracích prací budou pokáceny stromy nacházející se na pozemku.

Objekty budou následně odstraněny postupným rozebíráním (bouráním) jednotlivých konstrukcí od střechy po základy včetně. Konstrukce střech budou rozebírány shora. Nejprve bude odstraněna střešní krytina včetně skladby střech, poté po obnažení nosné střešní konstrukce bude tato demontována. Po odstranění střešní a stropní nosné konstrukce lze začít bourat svislé konstrukce stavby – příčky, obvodové zdivo, výplně otvorů, podlahy apod. V objektech budou vybourány veškeré podlahy až po zeminu, včetně základových konstrukcí. Přesné rozměry a materiál základů nejsou známy.

Materiál z bouraných částí stavby je nutno průběžně odstraňovat a neprodleně vyvážet z areálu, třídit dle požadavků zákona č. 185/2001 Sb. a vyhl. č. 383/2001 Sb.

Budou-li v průběhu bouracích prací zjištěny skutečnosti, které nebyly průzkumem odhaleny, zajistí zhotovitel bez zbytečného odkladu přizpůsobení technologického postupu těmto skutečnostem tak, aby vždy byla zajištěna bezpečnost prováděných prací.

3.6. ÚPRAVY ZJIŠTĚNÝCH PODZEMNÍCH PROSTORŮ

Objekty jsou vybaveny záchytnými jímkami. Ty budou vybourány a zasypány v průběhu nové výstavby. Kanalizace, která spojuje řešené objekty a administrativní budovu při ulici Havlíčkova, bude odstraněna při výkopových pracích nové výstavby.

3.7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ A ZPEVNŮVACÍCH KONSTRUKCÍ ČI PROSTUPŮ

V případě postupného rozebírání konstrukcí není zapotřebí zvláštních podpůrných a zpevňovacích konstrukcí. Případné zajištění konstrukcí bude provedeno dřevěnými výztuhami (obzvláště v případech zajištění obvodových konstrukcí po rozebrání střešní konstrukce). V případě bourání objektů stavební technikou nejsou žádné další úpravy nutné.

3.8. NUTNÉ POMOCNÉ KONSTRUKCE A ÚPRAVY Z HLEDISKA TECHNOLOGIE BOURACÍCH PRACÍ

V případě zajištění obvodových konstrukcí po rozebrání střešní konstrukce budou použity dřevěné výztuhy.

3.9. SPECIÁLNÍ POŽADAVKY NA ROZSAH A OBSAH DOKUMENTACE BOURACÍCH PRACÍ PŘI ZVLÁŠTNÍCH POSTUPECH (NAPŘ. POUŽITÍ TRHACÍCH PRACÍ)

Žádné speciální požadavky na rozsah a obsah dokumentace nejsou požadovány.

3.10. ROZSAH A ZPŮSOB ODPOJENÍ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY A DALŠÍCH ZAŘÍZENÍ VE STAVBĚ PŘED ZAHÁJENÍM BOURACÍCH PRACÍ

Objekty jsou napojeny na areálové rozvody. V současné době by měly být všechny areálové rozvody odpojeny. Bude ověřeno před demolicí.

3.11. SPECIÁLNÍ POŽADAVKY Z HLEDISKA BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při provádění bouracích prací je nutno postupovat odborně a obezřetně. Při provádění bouracích prací se předpokládá použití standardní stavební mechanizace. Odborná dodavatelská firma, která bude tuto demolici provádět, musí provést zaškolení nasazených pracovníků. Prováděcí firma bude mít zpracovaný plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při výskytu jakýchkoliv podezřelých skutečností je nutno konstrukci ihned zabezpečit a přivolat zodpovědnou osobu na konzultaci. Při provádění bouracích prací je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (zákon č. 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb.).

4. SANACE KONTAMINOVANÝCH KONSTRUKCÍ, KONTAMINOVANÝCH ZEMI

Na základě průzkumu v terénu byl stanoven stavebně-technický stav všech objektů a jejich materiálové řešení a investorem bylo rozhodnuto o jejich demolici. Průzkumem nebyla zjištěna přítomnost azbestu. V případě že bude v průběhu demolice zjištěna přítomnost azbestu, potom odpady obsahující azbest musí být likvidovány odpovídajícím způsobem dle § 35 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a vyhlášky 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady. Odpady obsahující azbest budou upraveny, zabaleny a po uložení na příslušnou zabezpečenou skládku zakryty.

Byla zjištěna přítomnost ropných látek. S materiálem z rizikových částí stavebních konstrukcí je nutno nakládat jako s odpadem kategorie N (katalogové číslo 17 01 06 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahujících nebezpečné látky). Zvýšený výskyt ropných látek byl dále zjištěn ve vodě ve stáčecí šachtě a v havarijní jímce SO 101.1. Voda bude odčerpána a vyčištěna vhodnou dekontaminační technologií na hodnoty stanovené správcem kanalizace, respektive odvedena ke zneškodnění do ČOV s odpovídající technologií čištění odpadních vod. Podrobněji viz hydrogeologický průzkum.

S demoličními odpady bude nakládáno dle Přílohy č. 5 Návrh bilance a zařídění demoličních odpadů – Průzkum znečištění areálu ÚVS Kroměříž. ÚDAJE O ZNEČIŠTĚNÍ (viz. projekt průzkumných a sanačních prací, ENVICOM SAFETY, s.r.o.).

4.1. KONTAMINACE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V odebraných vzorcích betonových podlah, ploch a omítek byly v objektech skladu LTO, skladu PHM a v prostoru stáčiště LTO zjištěny vysoké koncentrace ropných uhlovodíků, které výrazně překračují limity pro ukládání odpadu na skládky skupiny S-inertní odpad podle tabulky 4.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb. a na povrch terénu podle tabulky č. 10.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb. Kontaminace podlah ropnými látkami nebyla zjištěna pouze v prostoru garáží (vzorek SK5 s 21 mg.kg-1 suš. RU).

Pro účely zařídění předpokládaných demoličních odpadů z vybouraných podlah a zpevněných ploch a posouzení dalšího nakládání s nimi bylo provedeno u směsných vzorků stavebních konstrukcí stanovení škodlivin ve výluhu v rozsahu tab. 2.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb.

V odebraných směsných vzorcích stavebních konstrukcí byla překročena limitní hodnota DOC ve výluhu ve vzorku SO 1 SK z podlahy strojovny skladu LTO. S materiálem z demolice podlah a záchytné jímky objektu skladu LTO a s lokálně kontaminovanými omítkami v prostoru stáčiště LTO bude nutno nakládat jako s odpadem kategorie NO (k.č. 170106 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky).

4.2. KONTAMINACE PODLOŽNÍ ZEMINY

Zvýšené koncentrace RU překračující limit pro ostatní plochy Metodického pokynu MŽP „Indikátory znečištění“ (500 mg.kg-1 suš. RU) byly zjištěny pouze v hloubkové úrovni do 1 m p.t., a to v následujících sondách:

- S2 v prostoru stáčecí plochy LTO (vzorek SZ2, 827 mg.kg-1 suš. RU)
- S7 u kotelny (vzorek SZ7, 664 mg.kg-1 suš. RU)

Jedná se o lokální a plošně ohraničená místa znečištění. Limitní hodnota 500 mg.kg-1 suš. RU nebyla v ostatních sondách překročena. Rovněž nebyly zjištěny známky kontaminace málo propustných sprašových hlín v hlubší hloubkové úrovni 1–2 m p.t. Sprašové hlíny, zastižené od hloubky 1,0 až 1,3 m p.t. v celém prostoru zájmové lokality představují přirozený izolátor, který brání případné migraci rizikových látek do hlubších úrovní horninového prostředí a saturované zóny.

Koncentrace škodlivin ve výluhu se ve všech odebraných vzorcích zeminy pohybovala pod přípustnými hodnotami ukazatelů pro třídu vyluhovatelnosti IIa uvedenými v příloze 2 tabulce 2.1 vyhlášky č. 294/2005 Sb. Výkopovou zeminu bude možno uložit jako odpad kategorie O k.č. 170504 Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03) na běžnou skládku skupiny S-ostatní odpad (S-001).

4.3. KONTAMINACE VODY V JÍMKÁCH

Před zahájením demolice objektu skladu LTO bude nutno vodu kontaminovanou RU odčerpát a následně:

- vyčistit vhodnou dekontaminační technologií (například kombinace gravitačního separátoru a filtru s náplní FIBROIL) na hodnoty stanovené správcem kanalizace;
- resp. odvést ke zneškodnění do průmyslové ČOV s odpovídající technologií čištění odpadních vod.

4.4. FAKTORY NEJISTOT

- V rámci realizovaných průzkumných prací nemohla být ověřena případná kontaminace zeminy v podloží havarijní jímky pod objektem skladu LTO z důvodu zaplavení jímky kontaminovanou vodou. Kvalita zeminy v podloží havarijní jímky musí být ověřena doplňujícím průzkumem po odčerpání kontaminované vody a demolici objektu skladu LTO vč. havarijní jímky.

- V době sondáže nebyl možný vstup do vnitřního prostoru kanálu LTO, ve kterém lze očekávat lokální ohniska kontaminace stavebních konstrukcí a podloží zeminy RU.

NÁVRH PRŮZKUMNÝCH A SANAČNÍCH PRACÍ (viz. projekt průzkumných a sanačních prací, ENVICOM SAFETY, s.r.o.)

4.5. VYČERPÁNÍ HAVARIJNÍCH JÍMEK

Voda ze stáčecí šachty LTO (zjištěny koncentrace RO 2 160 µl.l-1) a v havarijní jímce pod skladem LTO (97 200 µl.l-1 RU) bude odčerpána a vyčištěna vhodnou dekontaminační technologií na hodnoty stanovené správcem kanalizace; resp. odvezena ke zneškodnění do ČOV s odpovídající technologií čištění odpadních vod. Předpokládané množství kontaminované vody je 37 t.

4.6. ODSTRANĚNÍ NÁDRŽÍ LTO

Po odčerpání vody z havarijní jímky skladu LTO, odpojení všech armatur, odstranění střechy a obvodových stěn objektu bude provedeno vyzvednutí 2 ks ocelových nádrží LTO. Každá jednoplášťová ocelová nádrž na LTO (výrobce Adamovské strojírny n.p., typ 16-20K, rok výroby 1973) má délku cca 5,6 m, průměr 2,0 m a objem 16 m3. Obě nádrže jsou usazeny na betonových patkách na dně záchytné jímky.

Nádrže budou odstrojeny, uvolněny, vcelku vyzvednuty jeřábem s odpovídající nosností a předány oprávněné osobě k přepravě a zneškodnění. V případě nutnosti řezání nádrží na místě bude dodržen následující postup:

- do nádrže bude napuštěna studená voda a nad čárou hladiny bude odřezána část pláště nádrže plamenem; odřezaná část nádrže bude vymístěna jeřábem na zabezpečenou plochu mimo pracovní prostor;
- objem vody v nádrži bude postupně snižován kalovým čerpadlem a vyčerpaná voda bude vyčištěna vhodnou dekontaminační technologií, resp. odvezena na ČOV s odpovídající technologií čištění;
- celý postup prací se bude opakovat až do odstranění celého obsahu nádrží;

POZOR: ohřátí obsahu nádrží způsobí uvolňování sirných a organických látek, a to včetně karcinogenních aromatů! Práce na čištění a řezání nádrží bude proto probíhat v dobře odvětraném prostoru, resp. za použití minimálně obličejové masky s filtry proti organickým látkám.

Veškerý obsah nádrží včetně chladicí vody bude odpadem kategorie N, který lze zařadit pod katalogová čísla 05 01 03* Kaly z nádrží na ropné látky, nebo 16 07 08* Odpady obsahující ropné látky.

4.7. DOPLŇJÍCÍ PRŮZKUM KONTAMINACE ZEMINY

V rámci doposud realizovaných průzkumných prací nemohla být ověřena kontaminace zeminy pod dnem havarijní jímky skladu LTO a pod potrubním kanálem LTO. V těchto plochách, vyznačených v příloze č. 4, bude po demolici a odstranění výše uvedených objektů proveden doplňující průzkum znečištění zeminy ropnými uhlovodíky. Pro účely laboratorního stanovení RU C10-C40 v akreditované laboratoři bude odebráno za pomoci pedologické jehly z hloubky do 0-1 m pod dnem výkopu:

- 8 vzorků zeminy v prostoru potrubního kanálu;
- 6 vzorků zeminy v podloží skladu LTO.

4.8. SANACE KONTAMINOVANÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Doposud realizované sondážní práce potvrdily kontaminaci stavebních konstrukcí ropnými uhlovodíky v objektech skladu LTO, stáčiště LTO a skladu PHM (základy technologie, patky nádrží, podlahy, část omítek). Zjištěné koncentrace RU C10-C40 se pohybovaly v rozmezí od 9 170 po 37 000 mg.kg-1 suš.

S materiálem z demolice podlahy strojovny, záchytné jímky skladu LTO a s lokálně kontaminovanými omítkami skladu LTO bude nutno nakládat jako s odpadem kategorie NO. Předpokládané množství kontaminovaných stavebních konstrukcí je 126 t.

4.9. SANACE KONTAMINOVANÉ ZEMINY

Zvýšené koncentrace RU překračující limit stanovený pro ostatní plochy Metodickým pokynem MŽP „Indikátory znečištění“ byly zjištěny do hloubky 1 m p.t., a to v prostoru stáčecí plochy LTO (vzorek SZ2, 827 mg.kg-1 suš. RU) a v okolí kotelny (vzorek SZ7, 664 mg.kg-1 suš. RU). Nebylo zjištěno šíření ropných látek do okolí, hlubších úrovní horninového prostředí, či do podzemních vody.

Kontaminovaná zemina bude ve výše uvedených plochách a dle výsledků doplňkového průzkumu v případně zjištěných ohniscích kontaminace v podloží záchytné jímky skladu LTO a potrubního kanálu LTO odtěžena. Předpokládaná hloubka plošného odtěžení zeminy bude 1 m.

Cílový parametr sanace zeminy je navržen s ohledem na využití území v úrovni indikátoru pro ostatní plochy (500 mg/kg suš. RU C10-C40) dle MP MŽP „Indikátory znečištění“ (Věstník MŽP, leden 2014).

Po ukončení sanace zeminy bude provedeno vzorkování dna a stěn sanačního výkopu pro prokázání dosažení cílového parametru sanace. Navržený rozsah monitoringu dosažení cílových parametrů sanace:

- 6 ks vzorků v podloží stáčiště LTO;
- 4 ks vzorků v JZ okolí kotelny;
- minimálně 1 vzorek na 9 m2 v případě sanace potrubního kanálu a podloží skladu LTO.

Množství kontaminované zeminy bude upřesněno doplňujícím průzkumem.

4.10. MONITORING PODZEMNÍ VODY

Před zahájením sanačních prací a po odstranění podzemních nádrží LTO bude proveden monitoring podzemní vody v domovní studni na pozemku p.č. 74/10, která se nachází v západním okolí skladu LTO. Budou sledovány následující parametry:

- RU C10-C40

Cílem monitoringu podzemní vody je vyloučení případného ovlivnění kvality podzemní vody v jímácím objektu v důsledku případné mobilizace znečištění v průběhu demoličních a sanačních prací. Při zjištění překročení hodnoty indikátoru znečištění stanoveného pro RU C10-C40 (0,50 mg/l) MP MŽP „Indikátory znečištění“ (Věstník MŽP, leden 2014) bude monitoring domovní studny opakován. V případě potvrzení zvýšených koncentrací RU C10-C40 by byla zpracována analýza rizika včetně návrhu dalších opatření.

5. HRUBÉ TERENNÍ ÚPRAVY

Po celou dobu výstavby HTÚ je požadována aktivní spolupráce s geotechnikem, který bude pravidelně dohlížet na všechny postupy výstavby jak výkopových prací, tak i ukládání zemin zpět do násypů. Tato osoba bude odpovídat za rozdělení vytěženého materiálu dle účelu zpětného využití a určí, zda je možné zeminy použít zpět do násypu.

5.1. GEOLOGIE

V místě staveniště byl proveden inženýrskogeologický průzkum. V rámci průzkumu byly provedeny 4 vrtané sondy o hloubce 8–12 m označené VJ 1 až VJ 4.

Vlastní lokalita se nachází v intravilánu města Kroměříž v bývalém areálu kasáren, kdy lokalitě je významně poznamenána předchozí antropogenní činností – polohy navážek, výskyt původních stavebních konstrukcí a sítí, v místě bývalé ČSPH nelze vyloučit výskyt kontaminovaných zemin. V podloží svrchního horizontu různorodých zpevněných ploch a navážek o mocnosti do cca 1,0 m se vyskytují prachovito-písčité hlíny charakteru nízko až středně plastických jíílů, případně prachovito-písčitých hlín až písčitých jíílů (třída CL-CI-CS) dle (ČSN EN ISO 14688-2 siCl a asiCl) o pevné konzistenci, kdy se jedná o zeminy deluvioeolického původu přecházející směrem do podloží do poloh zvětralých podložních jíílů a pískovců ždánicko hustopečského souvrství v různém stupni porušení.

Z hlediska geologického se jedná o souvrství sedimentárních paleogenních hornin a je nutno předpokládat, že stupeň zvětrání těchto hornin je v daném území horizontálně i vertikálně velmi nepravidelný kdy je nutno předpokládat střídání poloh podložních jíílů, slínovců s lavicemi relativně kompaktních pískovců.

Nesouvislá úroveň hladiny podzemní vody byla zastížena v proměnlivých hloubkových úrovních a proměnlivých vydatnostech od hloubkové úrovně cca 3,7 až 7,1 m p.t. Z hlediska chemického působení vody na beton se jedná ve smyslu ČSN EN 206-1, tabulka 2 o středně agresivní chemické prostředí podle tabulky 2 (XA2) vzhledem ke mírně zvýšenému obsahu síranů, a především výskytu agresivního CO₂ na CaCO₃ a z hlediska chemického působení na ocel je podle tabulky 1 a 2 agresivita velmi vysoká.

Základovou půdu tvoří pod svrchním horizontem poloh navážek o mocnosti do 1,2 m následující geotechnické typy zemin a hornin:

Geotechnické vlastnosti zemin
Jílovité zeminy CI-CL – pevná konzistence
Edef = 6 MPa
cu = 0,06 MPa
v = 0,4
φu = 0 0
cef = 0,01 MPa
φe = 21 0
pn = 2100 kg.m-3
Rdt = 200 kPa

Prachovito-písčité a hlinito-písčité zeminy – pevné ulehle
Edef = 8 MPa
cu = 0,07MPa
v = 0,35
φu = 5 0
cef = 0,02 MPa
φe = 25 0
pn = 1900 kg.m-3
Rdt = 200 kPa

Podložní zvětralé horniny byly zastiženy v hloubkách od cca 2 až 7 m pod terénem. Místy jílovce obsahují úlomky charakteru zvětralých pískovců či prachovců, jedná se o svrchní část zvětralých a navětralých hornin podloží - flyšových vrstev ždánicko hustopečských vrstev. Z hlediska klasifikace se jedná také o skupinu skalních hornin R6 - R5.

Vzhledem k charakteristice základových půd je nutno dodržet v případě plošného zakládání následně uvedené podmínky zakládání jednotlivých objektů stavby. Z hlediska klimatického a z hlediska geologického a s přihlédnutím k mechanicko-fyzikálním vlastnostem základových půd, je nutné základovou spáru situovat minimálně 1,2 m pod upraveným terénem – vždy pod úrovní zastižených poloh navážek. Základovou spáru je třeba chránit před povětrnostními vlivy, nadměrně vlhká jílovitá hlína v základové spáře nemá dostatečné parametry pevnosti, aby bezpečně přenesla zatížení stavby a nedošlo k deformaci podzákladí. Aby sedání jednotlivých objektů bylo rovnoměrné je nutno zakládat jednotlivé objekty stavby na základových půdách shodných, případně provést oddilování jednotlivých objektů a to i o rozdílném zatížení. V případě výskytu základových půd rozdílných je nutno přizvat zpracovatele této zprávy na přejímku základové spáry, který na místě navrhne příslušná opatření na eliminaci tohoto negativního vlivu.

Předpokládaný modul přetvárnosti Edef neupravené pláně se v dané části území bude pohybovat v rozmezí cca 15 – 30 MPa (v závislosti na aktuálních klimatických poměrech) nutno ověřit zkouškami při odkrytí pláně. Na základě normy ČSN 72 1002 (informativní údaj - dnes neplatná) se zeminy na lokalitě řadí v případě obsahu jemných částic v případě obsahu jemných částic (50-65%) do skupiny zemin VII – IX podle vhodnosti do podloží. Z hlediska úpravy zemin pod podloží komunikace je v případě výskytu soudržných jílovitých zemin doporučena úprava podloží vozovky například formou stabilizace těchto zemin vápenným hydrátem v množství cca 2 - 5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,3 až 0,4 m (nutno ověřit technologickými zkouškami při odkrytí pláně). V případě výskytu poloh navážek je nutno předpokládat v nezbytně nutném rozsahu výměnu podloží.

Po terénních úpravách na lokalitě (HTÚ) je doporučeno provedení kontrolního protokolárního určení modulu přetvárnosti na projektované úrovni pláně a případné upřesnění vlastního navrženého technologického postupu úpravy podloží.

V případě použití místních zemin do násypů pro terénní úpravy je nutno dodržet tyto zásady :

- zabránit rozbřednutí těchto zemin srážkovou vodou před zhutněním
- dosáhnout včasného zhutnění na předepsanou objemovou hmotnost při dodržení vlhkosti blízké vlhkosti optimální
- při vlhkosti vyšší než vlhkosti wopt + 2 % je nutno docílit nižší vlhkosti buď časovou prodlevou nebo úpravou vlhkosti

vápnem

- hutnit zeminu po vrstvách o maximální mocnosti 0,3 m minimálně na 95 % PS

Při použití odtěžených zemin do násypů pod komunikace je nutná úprava případně stabilizace těchto zemin.

Zeminy na staveništi, v nichž budou prováděny zemní práce, jsou zařazeny dle požadavků dle ČSN 73 6133 (nahrazující normu ČSN 73 30 50) do třídy těžitelnosti I. (dle ČSN 733050 převážně do 3. třídy těžitelnosti). V případě hloubení pilot je nutné předpokládat výskyt nestejnoměrně zvětralých poloh jílovců a pískovců – v případě poloh kompaktních pískovců je nutné předpokládat obtížnou vrtatelnost. Zemina dna výkopů kopaných v zimních podmínkách se musí chránit před zamrznutím ponecháním vrstvy na pozdější dokopávku anebo krytím ochrannými materiály. Ochranná vrstva se musí odstranit bezprostředně před vybudováním základu anebo přede položením potrubí. Vzhledem k charakteru zemin a výskytu násypů na lokalitě, je nutno provádět pažení vždy u základových jam a rýh hlubších jak 1,3 m p.t. případně při výskytu nesoudržných zemin a v blízkosti vozovky od 0,7 metru p.t. Použije se pažení příložené s mezerami a roubení dimenzované na tlačivou zeminu. V případě výskytu nesoudržných zemin je nutno použít pažení plné. Strojně vyhloubené krátkodobé rýhy, zářezy a jámy se strmými svahy do kterých nebudou pracovníci vstupovat se mohou nechat nezapažené. Kanalizaci a kanalizační objekty nutno provést vodotěsně. Okraje nepažených

výkopů je nutné nezatěžovat výkopkem, stavebními stroji, automobily atd., jinak je třeba také pažit. Zához rýh lze provést zeminou vytěženou při hloubení rýh. Bude se zasypávat po 0.3m a na tuto výšku je nutné provádět hutnění.

Sklony stěn dočasných svahů je možno volit v poměru 1 : 0,25, při výskytu písčitých zemin v poměru až 1 : 0,5. Sklony trvalých svahů do hloubky cca 2 m p.t. je možno navrhovat v poměru 1 : 2. Okraje nepažených výkopů je nutné nezatěžovat výkopkem, stavebními stroji, automobily atd., jinak je třeba také pažit.

V průběhu výkopových prací je nutno dbát především na tyto skutečnosti:

- Jílovité hlíny a jíly, v kterých budou prováděny výkopové práce, jsou náchylné v případě vyšší vlhkosti k rozbředání

- Pažit je nutné v bezprostřední návaznosti na výkopové práce, nezatěžovat břehy výkopu při zemních pracích a zásyp výkopu provádět hutněným doporučeným materiálem

- Poněvadž jsou jílovité zeminy náchylné k rozbředání, je nutno niveletu v těchto zeminách chránit nejen proti atmosférickým vlivům, ale i proti potencionálním unikům vody z potrubí. Trvalým podmáčením těchto zemin by mohlo dojít ke ztrátě jejich pevnosti a dodatečnému přetvoření základové půdy.

5.2. POŽADAVKY NA DODATEČNÝ PRŮZKUM

Způsob založení objektu je navržen jako plošný, vychází ze známých skutečností z inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu (GEON, s.r.o., září 2017). Před prováděním stavby budou provedeny dodatečné 4 sondy pro upřesnění geologických podmínek podloží. Následně bude provedeno zhodnocení vhodnosti plošného založení objektu projektantem stavebně-konstrukčního řešení.

5.3. POŽADAVKY NA ÚNOSNOST ZEMINY PRO ZALOŽENÍ BUDOV

Pod základovou deskou je z důvodu výskytu navážek v místě staveniště navržen hutněný šterkopiskový polštář o mocnosti cca 0,3 – 0,8 m. Navážky musí být v celém rozsahu půdorysu odstraněny až na úroveň rostlého terénu a nahrazeny vhodným hutnitelným materiálem! Rostlý terén v půdorysu stavby reprezentován jílovitými a písčitými zeminami s únosností $R_{dt} = 200 \text{ kPa}$. Na pláni pod šterkopiskovým polštářem je požadován deformační modul $E_{def,2} \geq 45 \text{ MPa}$. V případě jeho nedosažení je nutné provést zkvalitnění nebo výměnu podloží za vhodný materiál. Na horní hraně šterkopiskového polštáře je požadován deformační modul $E_{def,2} \geq 70 \text{ MPa}$ při současném splnění poměru mezi $E_{def,2} / E_{def,1} \leq 2,5$. Hodnoty deformačních modulů na pláni a na šterkopiskovém polštáři budou ověřeny statickou zatěžovací zkouškou.

5.4. POŽADAVKY NA ÚNOSNOST ZEMINY KOMUNIKACÍ

Plán vozovky musí být dostatečně zhutněna a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$, v případě výhradně pochozích ploch 30 MPa . V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra zhutnění $D = \min. 100\% \text{ PS}$. V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží. Plán je navržena pod příčným sklonem 3,0% a bude odvodněna systémem flexibilních tratí DN120.

5.5. ZAHÁJENÍ PRACÍ

Ze zatravněných ploch bude sejmuta humusní část zeminy předpokládané hloubky 30 cm. Sejmutá ornice bude odvezena a uskladněna na skládce, v případě jiného požadavku investora bude s ornici naloženo dle těchto požadavků.

Před započítím výkopových prací budou veškeré sítě nacházející se v území vytyčeny jejich správcí nebo majiteli. Přeložky inženýrských sítí či nově budované inženýrské sítě jsou řešeny samostatně jednotlivými inženýrskými objekty. Projekt HTÚ neřeší, zda bude vedení nových inženýrských sítí budováno před samotnou výstavbou násypových těles. Dodavatel souboru prací HTÚ je povinen se seznámit, popřípadě konzultovat s investorem postup provádění jednotlivých prací HTÚ a návaznost na budování inženýrských sítí. Projektant části HTÚ doporučuje budovat inženýrské sítě, jejichž trasa vede v místech násypů v hloubce rostlého terénu, před zahájením výstavby násypového tělesa, popřípadě tyto práce koordinovat. Postup výstavby musí ovšem respektovat požadavky jednotlivých inženýrských objektů a rozhodnutí investora stavby.

V části HTÚ budou řešeny zemní práce a to po úroveň zemní pláně tělesa komunikací, objektů, chodníků, parkovišť a ostatních ploch. Po sejmutí ornice budou v celé ploše areálu provedeny výkopové a násypové práce po úroveň zemní pláně komunikací a pláně pod objekty.

Sejmutá ornice a odkopávky zeminy musí být prováděny a deponovány odděleně. Odděleně musí být deponovány i vytěžené zeminy s různými druhy použitelnosti do zpětných násypů a zásypů.

Zpětné ukládání zeminy do násypů bude prováděno dle druhu použitelnosti jednotlivých druhů zeminy. Zemina musí být pokládána po vrstvách a po položení každé vrstvy bude provedeno zhutnění. Tloušťky jednotlivých vrstev a počet pojezdů hutnicího zařízení je předepsán v příloze této zprávy.

5.6. STABILIZACE

Před započítím prací na jednotlivých vrstvách vozovek či prací na samotném objektu je nutné prověřit únosnost stávajícího terénu, přičemž je nutno dosáhnout na pláni požadovaného minimálního modulu přetvárnosti $E_{def,2}$ pod daným objektem, které je určeno v dokumentaci daného objektu. Pokud únosnost nedosáhne požadovaných hodnot, bude nutno přikročit k sanaci podloží stabilizací přidáním vápna pod všemi komunikacemi, pojižděnými plochami a pod zeminovou deskou budovy. Stabilizace pod objekty

se bude provádět vždy na dosypané a dohutněné celé ploše, která má být v jedné rovině. Stabilizace se předpokládá pod všemi komunikacemi a poježděnými plochami a pod zvýšeným 1.NP garáží.

V prostoru garáží bude provedeno odtěžení stávající navážky a zpětný zásyp vhodnou štěrkovitou zeminou v mocnosti 550mm výšková úroveň s.h. -1,650 = 201,45 m n.m.; h.h. -1,100= 202,000m n.m., v mocnosti 750mm výšková úroveň s.h. -1,850= 201,250m n.m.; h.h. -1,100= 202,000m n.m. a v mocnosti 1100mm výšková úroveň s.h. -2,200= 200,900m n.m.; h.h. -1,100= 202,000m n.m.

Pod budoucí účelovou komunikací SO 503.1 bude provedena stabilizace zemin vápenným hydrátem v množství cca 2 - 5 % o tloušťce úpravy aktivního podloží o mocnosti cca 0,4 m. Stabilizace území bude provedena v takové fázi výstavby a s takovým následným postupem výstavby aby nedocházelo ke zničení stabilizované vrstvy. Vápennou stabilizaci je nutné provádět v klimaticky vhodných podmínkách (nedeštivé období, teplota nesmí být pod bodem mrazu), aby nedošlo k jejímu promrznutí nebo nadměrnému zvlhčení. V případě, že tato podmínka nebude moci být splněna, bude nutné zvažovat jiný postup stabilizace – takový postup musí být předem odsouhlasen TDI a generálním projektantem. Přesné procento vápnění rostlého terénu, násypů a zásypů bude stanoveno ze strany generálního dodavatele stavby laboratorními zkouškami a na základě zhutňovacího pokusu (zkusobních míst) a bude odsouhlaseno TDI a generálním projektantem.

5.7. VÝŠKOVÁ ÚROVEŇ HTÚ

Výšková úroveň HTÚ pod objektem informačního centra, zázemí a veřejným prostranstvím bude provedena na výšku -0,800 = 202,300 m n.m. Výšková úroveň HTÚ pro prostor garáží bude provedena na výšku -1,100= 202,000 m n.m. a -2,200 = 200,900 m n.m. Výšková úroveň HTÚ pro založení vsaku a přípravu prostor pro další etapu výstavby bude na výškové úrovni -2,700= 200,400 m n.m. Výšková úroveň HTÚ pod poježděnými plochami bude min. 0,48 m pod finálním povrchem vozovky, - pod chodníky min. 0,24 m pod finálním povrchem vozovky.

5.8. ZPĚTNÉ POUŽITÍ

Zhotovitel je povinen zajistit takové uložení odtěžené zeminy, aby byla zachována možnost jejího využití pro následné násypy a zásypy. Tj. zejména zabránit nadměrnému vysychání nebo naopak zvlhčení vykopané zeminy na dočasné deponii. Kontrolování optimální vlhkosti zeminy wopt na deponii bude probíhat za účasti geotechnického dozoru, který zároveň určí optimální vlhkost zeminy. Na deponii by měla být průběžně proměřena přirozená vlhkost této zeminy, která bude ovlivněna ročním obdobím, intenzitou srážek, atd., a případnými dalšími opatřeními dosáhnout zjištěné optimální vlhkosti pro hutnění zeminy do násypů či zpětných zásypů (opakované převrácení zeminy na mezideponii, navážet co nejvyšší deponii, chránit deponii plachtou, příp. vápnění jednotlivých vrstev v průběhu ukládání zeminy na deponii apod.).

Veškerý postup prací je možno po konzultaci přizpůsobit požadavkům dodavatele, pokud navrhne výhodnější (tedy rychlejší, úspornější a samozřejmě stejně bezpečný) alternativní postup.

Výkaz výměr uvažuje s dovozem nového materiálu pod objekty budov, pod zpevněnými plochami je pak uvažováno s užitím vytěžené zeminy. Obdobně toto platí i o případné změně v případě možného užití vrstveného násypu pod budovami na doporučení geotechnika, a to pokud se ukáže, že se jedná o vhodnější řešení. O této změně bude také rozhodnuto investorem stavby se zápisem do stavebního deníku.

Zásyp rýh je nutno provádět po vrstvách max. 250 mm a řádně hutnit min. na 100 % PS – dosažených na pláni vozovky.

V průběhu výstavby musí být dodržovány Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací a platné normy. Všechny zeminy použité na stavbu musí vyhovovat ustanovením ČSN 721002 – Klasifikace zemin pro dopravní stavby, násyp musí být budován v souladu s ustanovením ČSN 73 61 33 -Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Během výstavby je nutno provádět kontroly míry zhutnění dle ČSN 721006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

5.9. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ

Je nutné, aby byla dodržována všechna platná ustanovení všech vyhlášek, norem, předpisů, a nařízení o BOZ včetně předpisů dopravních. Všichni pracovníci musí být před zahájením prací na tomto IO prokazatelně proškoleni o BOZ. Jedná se zejména o:

- dbát na zabezpečení výkopů před pádem osob
- důsledné zajištění stěn výkopů před sesunutím pažením a rozepřením
- dodržování bezpečnostních předpisů při práci v ochranných pásmech VN a NN vedení, plynovodů, vodovodů apod.
- zajištění dopravního značení a dodržování pravidel silničního provozu
- dodržování organizačních pravidel daných stavbyvedoucím (hlavním inženýrem) v návaznosti na další stavební práce a dodavatele