



Smlouva o dílo ev. č. DS202401168

uzavřená dle § 2586 a násl. zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů

I. Smluvní strany:

Objednatel: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC

Nám. Dr. E. Beneše 1

460 59, Liberec 1

IČ: 00 26 29 78

Zastoupené Ing. Jaroslavem Zámečником, CSc., primátorem města

ve věcech smluvních zastoupené Ing. arch. Ing. Jiřím Jand'ourkem, náměstkem primátora pro architekturu, veřejný prostor a dopravní stavby

/dále jen objednatel/

Zhotovitel: UNIGEO a.s.

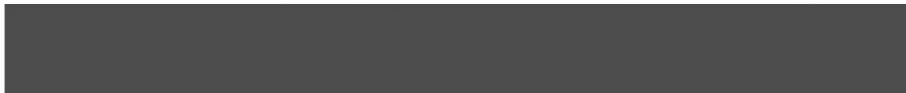
se sídlem: Místecká 329/258

720 00 Ostrava - Hrabová

zastoupený: Ing. Janem Pekařem, MBA, předsedou představenstva

IČ: 45192260

DIČ: CZ45192260



zapsaný v Obchodním rejstříku vedeném u KS Ostrava, oddíl B, vložka 386

/dále jen zhotovitel/

II. Předmět smlouvy

Zhotovitel se zavazuje, že na svůj náklad a na své nebezpečí provede níže specifikované dílo ve sjednané době. Objednatel se zavazuje dílo převzít a zaplatit cenu za jeho provedení.

III. Dílo a místo plnění

1. Dílem se dle této smlouvy rozumí sanace skalního svahu u ul. Dr. M. Horákové. Stavba bude sloužit k zabezpečení stability skalního svahu a jedná se o stavbu trvalou. Masiv je tvořený hrubozrnnou porfyrickou libereckou žulou v různém stupni zvětvování. Délka úseku skalního výchozu je cca 35 m s průměrným sklonem 70-80°. Plocha sanovaného svahu činí 302,7 m². Délka liniového odvodnění je 64,7 m.

2. Sanace svahu spočívá v odtěžení nestabilních skalních bloků, stabilizaci svahů pomocí samozávrtných kotvených ocelových tyčí, které budou vzájemně propojeny ocelovým lanem, odolným vůči korozi. Na svah bude rovněž aplikována ocelová dvouzávitová síť s velikostí oka do 25 mm a jemná síť (UV stabilní) s velikostí oka 10 mm. Spodní jemnější síť bude ve vrchní části ukotvena pomocí ocelových kotvicích skob délky 0,5 m; následně bude přitížena geobuňkovým systémem GEOWEB GW30V s výškou 150 mm, výplní bude písek. Po položení vrchní sítě s většími otvory budou obě sítě ukotveny horní řadou samozávrtných kotvených pozinkovaných tyčí. Síť budou ve vrchní i spodní části propojeny ocelovým lanem průměru 12 mm (s odolností proti korozi). Ocelovým lanem budou propojeny i samozávrtné kotvené ocelové tyče. Nejnižší lano bude u paty svahu napnuto pomocí drobných závaží v osové vzdálenosti 800 mm, může se jednat o dlažební kostky, vytěžený horninový materiál atp. U paty svahu je navržen liniový žlab pro zachycení padajícího kameniva. Nad svahem je navržen druhý zpevněný žlab, který má omezit erozi horninového svahu stékající vodou.
3. Dešťové vody z terénu nad sanovaným svahem vsakují na místě. Pouze vody, které by měly přetékat přes hranu svahu, budou odvedeny liniovým zpevněným žlabem se spádem minimálně 2%. Účelem je zabránit, aby voda erodovala skalní svah. Ze zatravněné plochy nad skalním svahem nelze očekávat velký přítok dešťových srážek. Liniové odvodnění nad svahem bude vyústěno do vyhloubené jámy s rozměry 1x1x1 m, která bude vyplněna hrubozrnným kamenivem (může být použita i odtěžená hornina).
4. Pod svahem se nachází druhý liniový zpevněný žlab pro zachycení drobného padajícího kamení. V tomto žlabu budou mezi jednotlivými tvarovkami vynechány mezery o šířce 1 cm, které budou vyplněny drobným kamenivem (částečné vsakování, primární účel tohoto žlabu je ale zachycení padajícího kamení).
5. Betonové zábrany pod svahem zůstanou zachovány, můžou být posunuty kvůli umístění spodního liniového žlabu.
6. Použitá ocelová dvouzávitová síť bude typu 8x10, ϕ 2,7 mm s vpletenými lany ϕ 8 mm ve vzdálenosti 0,3 m; povrchová úprava GALMAX (Zn + 5% Al), třída A podle EN 10244-2, plocha sítě 540 m² včetně 10% rezervy. Navržená jemná polypropylenová síť (540 m²) bude mít velikost oka do 10 mm, lehká, pružná a odolná vůči deformaci, UV stabilní, mrazuvzdorná. Upevnění na svah pomocí kotvicích skob, minimálně 2,5 skoby na m².
7. Samozávrtné kotevní pozinkované tyče budou průměru minimálně 28 mm, ocelové kotvicí skoby budou mít průměr minimálně 4 mm.
8. Veškeré práce je zhotovitel povinen provádět dle zadávací dokumentace; projektové dokumentace zpracované spol. Projekce iGEO, s.r.o., IČ: 06190499, DIČ: CZ06190499, nám. 28. října 1899/11, 602 00 Brno; výkazu výměr, této smlouvy o dílo a požadavků objednatele.
9. Místo plnění: p. p. č. 33, 39, 40/1, 40/2, 42/1 – vše k. ú. Horní Růžodol
10. Účelem díla je zamezit možnému skalnímu říčení a docílit tak dostatečné ochrany osob a majetku nacházejících se na ohrožených pozemcích.

IV. Podmínky provádění díla

1. Smluvní strany se dohodly na těchto svých zástupcích:

Zástupce zhotovitele: Marek Štvrtna

Stavbyvedoucí zhotovitele: Marek Štvrtna

Zástupce objednatele
ve věcech technických: Leoš Vašina
e-mail: vasina.leos@magistrat.liberec.cz
tel.: 485 243 458

Technický dozor stavebníka: INVESTING CZ spol. s r.o.

2. Zhotovitel se zavazuje provádět dílo podle této smlouvy, technologických postupů vztahujících se k prováděnému dílu, technických listů výrobků, platných norem, obecně závazných právních předpisů, specifických požadavků místních orgánů a pokynů objednatele, a to vše s profesionální a náležitou odbornou péčí a rozumnou mírou předvídatelnosti.
3. Bez ohledu na předchozí větu se tímto smluvní strany dohodly, že pokud jakýkoliv dokument anebo pravidlo uvedené výše bude obsahovat jakýkoliv požadavek nad rámec uvedený v obecně závazných právních předpisech (včetně obecně uznávaných technických norem, ať již závazných či doporučujících), nebude taková skutečnost považována za rozpor a zhotovitel bude bez dalšího povinen dodržovat takový přísnější požadavek uvedený v jakémkoliv takovém dokumentu anebo pravidlu.
4. Zhotovitel se před zahájením provádění díla seznámil se všemi podklady a souvisejícími dokumenty nezbytnými k provedení díla, s faktickou místní situací, jakož i situací na trhu a výhledem budoucího vývoje, a s ohledem na takto získané informace a na poslední poznatky a stav vědeckého zkoumání považuje dílo dle této smlouvy (včetně všech příloh a dokumentů souvisejících s dílem) a za podmínek v nich stanovených za řádně a včas proveditelné. Zhotovitel je povinen upozornit objednatele na veškeré zjištěné vady a nedostatky technických podkladů (nebo v předané projektové dokumentaci), a to nejpozději před zahájením prací na příslušné části díla.
5. Kvalita zhotovitelem provedeného díla musí odpovídat požadavkům uvedeným v normách vztahujících se k prováděnému dílu, zejména pak v oborových standardech, případně evropských normách, v obecně závazných právních předpisech a v této smlouvě. Objednatel je oprávněn kvalitu zhotovitelem prováděného díla kdykoli kontrolovat. Během realizace díla se zhotovitel zavazuje klást důraz na maximální kvalitu provedených prací.
6. **Při provádění díla musí být dodrženy, respektovány či splněny:**
 - a. všechny právní předpisy, zejména týkající se ochrany životního prostředí, předpisy na likvidaci odpadů;
 - b. pokyny a připomínky objednatele k provádění díla.

7. Zhotovitel je povinen projednat s objednatelem a od objednatele si nechat předem schválit veškeré změny technologických postupů a ostatní změny při provádění díla atd.

V. Provádění díla

1. O předání místa plnění objednatelem a jeho převzetí zhotovitelem bude sepsán písemný protokol podepsaný oběma smluvními stranami, popř. pověřenými osobami smluvních stran. Zhotovitel není oprávněn odmítnout převzetí místa plnění bezdůvodně nebo pro důvody nebránící zahájení plnění, jinak platí, že místo plnění bylo předáno v den označený ve výzvě objednatele.

VI. Cena za dílo

1. Cena za provedení díla je smluvními stranami dohodnuta ve výši 1.078.313,28 Kč s DPH (dále také jen „celková cena díla“), a to na základě cenové nabídky zhotovitele podané v rámci výběrového řízení na veřejnou zakázku malého rozsahu „**Sanace skalní stěny mezi ul. Hradební a Dr. Milady Horákové**“. Jde o částku maximální a pevně stanovenou, platnou po celou dobu realizace díla. Cena zahrnuje veškeré náklady zhotovitele nezbytné k řádnému, úplnému a kvalitnímu provedení díla.

Cenu díla činí:

cena celkem bez DPH	891.168,00 Kč
DPH	187.145,28 Kč
cena celkem s DPH	1.078.313,28 Kč

2. Zhotovitel podpisem této smlouvy prohlašuje, že prověřil skutečnosti rozhodné pro určení výše ceny plnění.
3. Cena může být změněna pouze v souvislosti se změnou DPH. Objednatel je oprávněn odečíst cenu nedodaných výrobků nebo neprovedených prací vyčíslených podle nabídkového rozpočtu, který tvoří přílohu č. 2 této smlouvy - v případě snížení rozsahu prací, po odsouhlasení objednatelem.
4. Cena nesmí být měněna v souvislosti s inflací české měny, hodnotou kursu české měny vůči zahraničním měnám či jinými faktory s vlivem na měnový kurs, stabilitou měny nebo cla.

VII. Doba provedení díla

1. Zhotovitel se zavazuje převzít staveniště do 5 kalendářních dnů od doručení výzvy objednatele a do tří kalendářních dnů od protokolárního předání staveniště zahájit plnění. Zaslání této výzvy objednatele zhotoviteli se předpokládá v průběhu měsíce dubna 2024.
2. Zhotovitel se zavazuje dílo dle této smlouvy zrealizovat a předat bez vad a nedodělků objednateli do 30 kalendářních dnů od protokolárního předání staveniště. Za okamžik splnění (provedení díla), respektive jeho dílčí části se považuje den protokolárního předání dokončeného díla nebo jeho části bez vad a nedodělků objednateli.
3. Zhotovitel je povinen dílo dokončit a objednateli předat nejpozději poslední den lhůty uvedené v této smlouvě. Prodloužení lhůty pro dokončení díla může zhotovitel požadovat pouze v

případech, pokud dojde ke zpoždění postupu prací z kterékoli z následujících příčin: neplnění závazku ze smlouvy na straně objednatele z důvodu nedostatku finančních prostředků pro plynulé financování díla objednatelem; pozastavení prací z důvodů výhradně na straně objednatele (které nejsou důsledkem vnitřních poměrů, způsobu provádění díla či neplnění závazku ze strany zhotovitele); v důsledku působení vyšší moci, za kterou se pro účely této smlouvy považuje živelná pohroma, jakož i další nepředvídatelné a závažné okolnosti, které strany nezpůsobily, ani jim při vynaložení veškeré péče nemohly zabránit, a pro které nelze v provádění díla pokračovat a včas jej dokončit.

4. Prodloužení lhůty pro dokončení díla může zhotovitel požadovat také v případě nepříznivých klimatických podmínek, které by bránily nebo zcela vylučovaly kvalitní a bezpečné provádění díla nebo by jeho provedení nebylo možné bez porušení technologických postupů, které by mělo vliv na kvalitu prováděných prací. O prodloužení termínu dokončení díla bude mezi smluvními stranami uzavřen písemný dodatek k této smlouvě vycházející z objektivně zjištěného stavu. Za nepříznivé klimatické podmínky bránící kvalitnímu a bezpečnému provádění díla jsou považovány např. teploty pod -2°C , dlouhotrvající déšť, souvislá sněhová pokrývka, vítr o rychlosti nad 75 km/h.

VIII. Předání a převzetí díla

1. Předání a převzetí díla, resp. jeho částí provede zástupce objednatele a zhotovitele, nebo osoba k tomu oprávněná. O předání a převzetí díla, resp. jeho částí bude sepsán písemný protokol.
2. Objednatel souhlasí s předáním a převzetím díla nebo jeho dílčí části i před uplynutím smluvního termínu.
3. Zhotovitel je povinen objednateli předvést při předání díla nebo jeho dílčí části jeho způsobilost sloužit svému účelu.
4. Podmínkou předání a převzetí díla je jeho provedení v kvalitativních parametrech podle zadávací dokumentace, projektové dokumentace, výkazu výměr, této smlouvy, ostatních podkladů či pokynů objednatele, úspěšné provedení zkoušek předepsaných platnými právními předpisy, platnými technickými normami a standardy, k jejichž dodržení se zhotovitel touto smlouvou zavázal, a dále předání níže uvedených dokladů (dále jen „doklady“) objednateli (jsou-li pro dané dílo relevantní), a to zejména:
 - návody k obsluze v českém jazyce, osvědčení, certifikáty, atesty, záruční listy;
 - případné další doklady, jejichž předložení si vyhradí zástupce objednatele zápisem do stavebního deníku nejpozději pět (5) dnů před převjímkou.

Seznam dokladů zhotovitel připraví a odsouhlasí se zástupcem objednatele před zahájením převjímkou a bude povinen dbát pokynů objednatele na jeho doplnění a provést veškerá opatření k tomu, aby požadovaný či chybějící doklad včas opatřil.

IX. Platební podmínky

1. Objednatel se zavazuje cenu za provedení díla nebo jeho dílčí části, tvořící funkční celek, předem odsouhlasený objednatelem, uhradit na základě faktury vystavené zhotovitelem po předání díla (jeho částí) bez vad a nedodělků se splatností 30 dnů ode dne prokazatelného doručení objednateli. Nedílnou součástí faktury bude soupis provedených prací a dodávek, oboustranně odsouhlasený a podepsaný osobami oprávněnými za strany jednat nebo k tomu stranami pověřenými vyhotovený nejméně ve 2 stejnopisech, určených pro objednatele.

2. Veškeré účetní doklady musejí obsahovat náležitosti daňového dokladu dle zákona č. 235/2001 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění. V případě, že účetní doklady nebudou odpovídající náležitosti, nebo pokud jejich přílohou nebude účastníky podepsaný soupis provedených prací, je objednatel oprávněn zaslat je ve lhůtě splatnosti zpět zhotoviteli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností; lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněných či opravených dokladů.
3. Dodatečné stavební práce nebo dodatečné služby nezbytné pro provedení díla, které nebyly obsaženy v původních zadávacích podmínkách a jejichž potřeba vyvstala v důsledku okolností, které objednatel jednající s náležitou péčí nemohl předvídat, a jejichž rozsah nepřekročí při odečtení stavebních prací, které nebyly realizovány, 30 % z ceny původní veřejné zakázky, musí být před vlastní realizací zaznamenány a zdokumentovány ve stavebním deníku, zhotovitelem oceněny ve změnovém listu a dohodnuty formou písemného dodatku ke smlouvě.

3.1 Pokud realizace změny ovlivní pouze velikost jednotkového množství již existující položky rozpočtu, bude zaznamenána do Změnového listu pod stejným kódem položky při zachování jednotkové ceny. Pokud realizace změny vyvolá potřebu vytvoření nové položky, musí být tato položka zaznamenána v "Soupisu změn" jako nová položka.

3.2 Ke každé nové položce bude formou samostatné přílohy k "soupisu změn" provedena finanční kalkulace zhotovitele vycházející z ceníků stavebních prací (URS v aktuální cenové úrovni); případně dle individuální kalkulace u položek v ceníku URS neobsažených.

3.3 Zhotovitel doloží položkové ocenění všech víceprací a méněprací dle oficiálního ceníku stavebních prací (URS), včetně podrobného zdůvodnění každé položky.

Proti vystavené faktuře, popř. dílčí faktuře, lze v okamžiku její splatnosti započíst uplatněné smluvní sankce či jiné peněžité nároky objednatele vůči zhotoviteli či jeho právnímu nástupci dle čl. X. sankce.

X. Sankce

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín dokončení díla či jeho části dle čl. VII, zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý započatý den prodlení, pokud se strany nedohodnou jinak.
2. V případě, že zhotovitel nedodrží termíny související s odstraněním případných vad v předmětu plnění dle čl. XIII., odst. 4. a 6., zaplatí objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý započatý den prodlení, pokud se strany nedohodnou jinak.
3. V případě, že zhotovitel nepředá dílo nebo jeho část ani v dodatečné 15 denní lhůtě po termínu dle čl. VII., má objednatel právo od smlouvy odstoupit, přičemž nárok objednatele na smluvní pokutu není dotčen.
4. V případě nedodržení kvalitativních parametrů prací a použitého materiálu má objednatel právo účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý jednotlivý případ.
5. V případě jakéhokoli dalšího porušení této smlouvy nad rámec případů v tomto článku uvedených, má objednatel právo účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý den prodlení a jednotlivý případ porušení, pokud zhotovitel porušení neodstraní do 3 dnů poté, co byl na porušení objednatelem písemně upozorněn.

6. V případě jakéhokoliv porušení povinnosti stanovené čl. XI., má objednatel právo účtovat zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý jednotlivý případ
7. V případě, že objednatel neuhradí fakturu za provedené dílo ve lhůtě dle čl. IX. odst. 1., může zhotovitel požadovat zaplacení úroku z prodlení ve výši 0.05 % z dlužné částky za každý den prodlení. Objednatel není v prodlení s plněním své povinnosti platit cenu díla, pokud je zhotovitel v prodlení s plněním kterékoliv své povinnosti dle této smlouvy.
8. Uplatnění sankcí bude zhotoviteli oznámeno v písemné formě, e-mailem, zápisem do stavebního deníku.
9. Objednatel si vyhrazuje právo na úhradu smluvní pokuty formou zápočtu ke kterékoliv splatné pohledávce zhotovitele vůči objednateli.
10. Zaplacením smluvních pokut nezaniká právo objednatele na náhradu škody.

XI. Povinnosti zhotovitele

1. Zhotovitel je povinen provádět dílo samostatně, odborně a v souladu s touto smlouvou a platnými právními předpisy.
2. Zhotovitel zodpovídá za škody způsobené při provádění díla nebo v souvislosti s prováděním díla, způsobené všemi osobami a subjekty (včetně poddodavatelů) podílejícími se na provádění předmětného díla, a to po celou dobu realizace, tzn. do převzetí díla objednatelem bez vad a nedodělků, stejně tak za škody způsobené svou činností objednateli nebo třetí osobě na zdraví nebo majetku, tzn., že v případě jakéhokoliv narušení či poškození majetku (např. vjezdů, plotů, objektů, prostranství, inženýrských sítí) nebo poškození zdraví osob je zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit.
3. Za tímto účelem má zhotovitel uzavřenu pojistnou smlouvu platnou po celou dobu realizace díla na pojištění škod způsobených při výkonu činnosti třetí osobě a na škody vzniklé z jakékoliv příčiny na prováděném díle včetně materiálů určených k zabudování do díla a včetně zařízení díla, a to v plné výši dohodnuté ceny díla.
4. Zhotovitel je povinen předložit objednavateli pojistnou smlouvu odpovědnosti za škodu dle požadavků v této smlouvě uvedených, a to do 15 dnů od uzavření této smlouvy o dílo, v originálu nebo úředně ověřené kopii. Pokud zhotovitel tuto svoji povinnost nesplní, je objednatel oprávněn od této smlouvy o dílo odstoupit nebo sjednat vlastní pojistnou smlouvu s tím, že veškeré náklady a platby s tím spojené budou odečteny z ceny díla.
5. Zhotovitel odstraní na svůj náklad veškerý odpad ze své činnosti související s provedením díla a okolí uvede do původního stavu.
6. Zhotovitel nese riziko změny okolností ve smyslu ustanovení § 1765 občanského zákoníku.
7. Zhotovitel se zavazuje plně respektovat a dodržet veškerá opatření a termíny stanovené objednatelem k nápravě a odstranění případných nesrovnalostí, nedostatků a závad při provádění díla, zjištěných v rámci kontrolní činnosti. Za taková opatření objednatele jsou považována i opatření a požadavky zástupce objednatele ve věcech technických, pokud objednatel výslovně nestanoví jinak.

8. Zhotovitel se zavazuje zajistit informovanost o průběhu provádění prací v dostatečné míře předstihu v souvislosti s využíváním a případným omezením provozu (obslužnost, parkování, provoz zařízení, výuka žáků atd.).
9. Zhotovitel se zavazuje oznámit objednateli neprodleně všechny podstatné změny a skutečnosti, které mají vliv nebo mohou mít vliv, nebo souvisejí s předmětem smlouvy, nebo se jakýmkoliv způsobem předmětu smlouvy dotýkají.
10. Zhotovitel je povinen spolupracovat s objednatelem vybraným technickým dozorem stavebníka (TDS) a autorským dozorem (AD).
11. Zhotovitel je povinen označit místo plnění nejméně na jednom místě snadno viditelným pro veřejnost dočasným plakátem formátu A3 (umístění po dohodě s objednatelem) se stručnými údaji o díle, datu předpokládaného ukončení realizace a údaji o zhotoviteli.
12. Zhotovitel nesmí přerušit plnění dle této smlouvy na víc než pět po sobě jdoucích dní, nebo na více než celkem deset dní v průběhu celé realizace díla, toto ustanovení neplatí pro přerušování plnění z důvodů předem odsouhlasených objednatelem, komplikací a nepředvídatelných okolností na straně objednatele, klimatických podmínek a technologických přestávek nutných k zdárnému a úplnému dokončení díla.
13. Zhotovitel je povinen provádět dílo tak, aby byly zachovány estetické, ekologické, funkční a urbanistické vlastnosti a funkce místa plnění.
14. Zhotovitel je povinen provádět dílo, tak aby svou činností nezasahoval do možnosti veřejnosti nerušeně využívat veřejná prostranství na území objednatele nad míru, která je nezbytně nutná k řádnému a bezpečnému provádění díla dle této smlouvy.
15. Pracovníci určení zhotovitelem k provádění díla musí být odborně způsobilí, musí disponovat potřebnými oprávněními k jejich pobytu a zaměstnání na území České republiky, oprávněními pro výkon prací v rámci provádění díla a jejich kvalifikace musí odpovídat minimálním požadavkům stanoveným v této smlouvě.
16. Zhotovitel je povinen nakládat s veškerými odpady vzniklými při provádění díla dle této smlouvy v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v účinném znění.
17. Zhotovitel je povinen vést písemné záznamy o provádění díla a o tom, jak naložil s veškerými odpady vzniklými při provádění díla tak, aby byl kdykoliv na žádost objednatele schopen prokázat řádné provedení jakékoli části díla.
18. Zhotovitel je povinen přizpůsobit výběr použité techniky, strojů a nářadí podmínkám v místě plnění.
19. Zhotovitel v případě, že při vlastní realizaci budou stavební práce probíhat za omezení obecného užívání pozemní komunikace, musí podat, u silničního správního úřadu, v předstihu 30 dní, žádost o povolení uzavírky provozu na této pozemní komunikaci, a to v souladu s ust. § 24 zákona o pozemních komunikacích. Součástí povolení částečné uzavírky provozu bude i stanovení přechodné úpravy provozu na pozemních komunikacích.
20. Zhotovitel v případě umístění lešení, popř. zařízení staveniště či umístění kontejneru, musí podat u silničního správního úřadu, v předstihu 30 dní, žádost o povolení zvláštního užívání komunikace, a to v souladu s ust. § 25 odst. 2 a 3 zákona o pozemních komunikacích.
21. Zhotovitel zodpovídá za to, že po dobu provádění stavby budou části komunikace využívané staveništní dopravou udržovány v čistotě a případná poškození takových komunikací budou

neprodleně opravena na vlastní náklady, a to bez přechozího vyzvání. Z toho důvodu bude zhotovitelem pořízena i fotodokumentace stavu případných dotčených částí komunikací pro prokázání jejich stavu před zahájením prací a pojezdu techniky.

22. Za objednatele jsou oprávnění provádět kontrolu prací pracovníci TDS.
23. Zhotovitel je povinen předávat podklady týkající se položkového rozpočtu (oceněného výkazu výměr), soupisů provedených prací (zjišťovací protokoly), změn během provádění prací (dodatky) a faktur za práce v průběhu realizace díla také v elektronické podobě.
24. Zhotovitel se zavazuje veškeré práce provádět bezpečně a šetrně s ohledem na přilehlou obytnou zástavbu.
25. Zhotovitel je povinen účastnit se koordinačních porad v místě plnění (kontrolních dnů), svolaných zástupcem objednatele dle dohody.
26. Zhotovitel se zavazuje plně respektovat a dodržet veškerá opatření a termíny stanovené objednatelem k nápravě a odstranění případných nesrovnalostí, nedostatků a závad při provádění díla, zjištěných v rámci kontrolní činnosti. Za taková opatření objednatele jsou považována i opatření a požadavky technického dozoru objednatele a autorského dozoru, pokud objednatel výslovně nestanoví jinak.
27. Zhotovitel je povinen předložit objednateli při převzetí staveniště harmonogram prací.
28. Zhotovitel je povinen provést fotodokumentaci zejména všech opatření prováděných v rámci následné péče.
29. Zhotovitel je povinen dodat k veškerým prvkům, které budou dodány a instalovány, příslušné technické listy a osvědčení do 5 dnů od nabytí účinnosti smlouvy.
30. Zhotovitel se v rámci plnění této smlouvy zavazuje zajistit:
 - důstojné pracovní podmínky, plnění povinností vyplývajících z právních předpisů České republiky, zejména pak z předpisů pracovněprávních, předpisů z oblasti zaměstnanosti a bezpečnosti ochrany zdraví při práci, a to vůči všem osobám, které se na plnění smlouvy budou podílet; plnění těchto povinností zajistí zhotovitel i u svých poddodavatelů;
 - řádné a včasné plnění finančních závazků svým poddodavatelům za podmínek vycházejících ze smlouvy uzavřené mezi zhotovitelem a objednatelem;
 - eliminaci dopadů na životní prostředí ve snaze o trvale udržitelný rozvoj.

XII. Spolupůsobení objednatele

1. Objednatel se zavazuje dohodnutým způsobem spolupůsobit, provedené dílo převzít a zaplatit sjednanou cenu.
2. Časové prostoje zaviněné objednatelem, které prokazatelně přerušují práce zhotovitele, jsou nezapočítatelné do prodloužení plnění díla, a o tuto dobu se prodlužuje termín plnění díla.

XIII. Záruky na dílo

1. Dílo má vady, jestliže provedení díla neodpovídá výsledku určenému v této smlouvě.

2. Zhotovitel poskytuje smluvní záruku na dílo po dobu 120 měsíců od předání a převzetí díla. Záruka na jakost díla se vztahuje na vady vzniklé před uplynutím záruční doby, které jsou objednatelům uplatněny nejpozději v poslední den záruční doby.
3. Zhotovitel je povinen provést veškeré práce související s realizací díla v souladu s příslušnými právními předpisy, standardy a normami a v souladu s kvalitativními i kvantitativními požadavky objednatele uvedenými v zadávací dokumentaci, projektové dokumentaci, smlouvě o dílo nebo výkazu výměr.
4. Zhotovitel se zavazuje odstranit zjištěné vady a nedodělky do 5 pracovních dnů od uplatnění reklamace objednatelem, pokud nebude s ohledem na charakter vady se zástupcem objednatele dohodnuta lhůta delší a pokud to klimatické podmínky dovolí, v takových případech zhotovitel na své náklady zabezpečí vadnou část díla proti vstupu osob.
5. Uplatněním reklamace se dle této smlouvy rozumí písemné vyrozumění zhotovitele s popisem vad a nedodělků (dopisem, datovou zprávou, el. poštou).
6. Termín pro odstranění vad a nedodělků z předávacího protokolu je 5 pracovních dnů ode dne podpisu předávacího protokolu, není-li v předávacím protokolu stanoven jiný termín.
7. Objednatel je povinen písemně oznámit zhotoviteli zjištěné vady díla bez zbytečného odkladu ihned po jejich zjištění.
8. Zhotovitel je povinen o jakékoliv reklamaci vyhotovit záznam, jehož obsahem bude zejména uvedení data reklamace, charakter vady, způsob vyřízení reklamace, lhůty vyřízení reklamace a podpisy smluvních stran či jejich oprávněných zástupců.
9. V případě, že zhotovitel řádně či včas neodstraní vady díla uplatněné v záruce, je objednatel oprávněn:
 - nárok na slevu z ceny díla ve výši přiměřené povaze vady určené objednatelem (dále jen „sleva“); anebo
 - zajistit odstranění vady jiným profesionálem v oboru opatřeným objednatelem na náklady zhotovitele, a to na základě písemné dohody uzavřené mezi objednatelem a jiným profesionálem s určením rozsahu a ceny prací (dále jen „náklady“). Výši nákladů vyčíslených jiným zhotovitelem objednatel zhotoviteli oznámí a po odstranění vad tyto náklady zhotoviteli objednatel písemně vyúčtuje (vyfakturuje) k zaplacení se splatností do patnácti (15) dnů ode dne obdržení vyúčtování. V případě sporu stran o výši nákladů na odstranění vady jinou osobou, objednatel má právo zajistit znalecký posudek na účet zhotovitele a částka určená znalcem bude považována za oprávněné náklady objednatele na odstranění vady jiným zhotovitelem; anebo
 - odstoupit zcela či zčásti od smlouvy.
10. Objednatel oznámí zhotoviteli bez zbytečného odkladu vady díla, které se projeví v záruční době (dále jen „oznámení vady“). V oznámení vady je objednatel povinen označit místo výskytu vady a popsat její projev a uplatnit dle své volby kterékoli níže uvedené záruční nároky:
 - odstranění vady opravou, anebo dodáním nové či chybějící věci; anebo
 - požadovat vůči zhotoviteli slevu z ceny díla; anebo
 - požadovat odstranění uplatněné vady jiným profesionálem v oboru na účet zhotovitele; přičemž objednatel je oprávněn veškeré své nároky ve vztahu k vytčeným vadám libovolně kombinovat. Objednatel však není oprávněn u vady, která byla napravena opravou či dodáním nové či chybějící věci, současně požadovat slevu z ceny díla.
11. Spolu a vedle shora uvedených záručních nároků má objednatel právo požadovat:

- 7
u
- sjednanou smluvní pokutu za porušení povinnosti řádně a včas odstranit vady, jakož náhradu škody vzniklou v důsledku vady díla vyskytnuvší se v záruční době; anebo odstoupit (zcela či zčásti) od této smlouvy, pokud jakákoli vytknutá vada nebude ve stanovené lhůtě napravena anebo se vyskytla již nejméně jednou v minulosti.

XIV. Poddodavatelé

1. Zhotovitel je oprávněn využít pro zhotovení dílčích částí díla spolupráce poddodavatelů.
2. V každém případě zhotovitel odpovídá za řádnost a včasnost provedení díla, jako by toto prováděl sám.
3. Změna poddodavatele, prostřednictvím kterého byla prokázána kvalifikace (to se týká i realizačního týmu), je v průběhu plnění díla možná v důsledku objektivně nepředvídatelných skutečností a pouze za předpokladu, že náhradní poddodavatel prokáže splnění kvalifikace ve shodném rozsahu jako poddodavatel původní a rovněž po předchozím písemném souhlasu objednatele.
4. Zhotovitel odpovídá objednateli, že poddodavatelé budou disponovat potřebnými oprávněními, odbornou kvalifikací a dostatkem odborných zkušeností pro provedení dodávky, budou provádět předmět dodávky sami přímo pro objednatele a že poddodavatelé nebudou převážnou část činnosti zadávat dalším podzhotovitelům nebo osobám nemajícím příslušná oprávnění pro činnost nebo povolení k výkonu práce na území ČR.
5. Za způsob provedení a kvalitu prací poddodavatelů na předmětu dodávky díla, za jednání poddodavatele při plnění dodávky, za škody na díle způsobené jednáním nebo opomenutím kterýmkoliv poddodavatelem v průběhu provádění díla odpovídá zhotovitel objednateli jako by tyto činnosti prováděl nebo porušení či škody způsobil sám.
6. Zhotovitel v příslušné smlouvě uzavírané s kterýmkoliv poddodavatelem o provedení dodávky zaváže poddodavatele k povinnosti dodržovat pokyny a instrukce osoby pověřené objednatelem k výkonu technického či jiného dozoru, jakož k povinnosti na žádost objednatele předložit doklady a poskytnout informace o způsobu provádění dodávky (použitých materiálech, technologiích).

XV. Odstoupení od smlouvy

1. Objednatel má právo na odstoupení od smlouvy v případě:
 - prodlení zhotovitele s termínem ukončení plnění o více jak 15 dnů dle smlouvy o dílo;
 - porušení jakékoli povinnosti zhotovitelem, zakotvené v čl. III., IV., V., XI., XIV této smlouvy, když zhotovitel neodstraní včas závadný stav v náhradní desetidenní (10denní) lhůtě;
 - porušení smlouvy zhotovitelem byť jedenkrát podstatně či nejméně dvakrát nepodstatně, za podstatné porušení smlouvy zhotovitelem se považuje rovněž takové porušení jeho smluvní či jiné povinnosti, které důvodně narušuje důvěru mezi smluvními stranami nebo zjevně znemožňuje řádné a včasné dokončení díla;
 - úpadku zhotovitele dle zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), v platném znění, nebo při pravomocném zahájení exekuce na závod zhotovitele;
 - porušení povinností zakotvených v právních předpisech, dle kterých je zhotovitel povinen provádět dílo, anebo jimiž se řídí tato smlouva.

2. Odstoupení musí být učiněno písemně a účinnosti nabývá doručením druhému účastníkovi smlouvy, pokud objednatel v odstoupení neurčí jinak.
3. Objednatel je oprávněn odstoupit od celé smlouvy i v případě, že se porušení povinnosti týká pouze části plnění dle této smlouvy. V případě odstoupení je zhotovitel povinen vrátit veškeré plnění přijaté od objednatele dle smlouvy; zhotovitel není oprávněn požadovat vrácení díla, či jeho části, má však právo na náhradu účelně vynaložených nákladů, které dosud vynaložil na zhotovení díla v souladu se smlouvou.
4. Má-li objednatel za to, že zhotovitel nedostatečně zajišťuje kapacity na staveništi (například počet zaměstnanců, délka pracovní doby, množství strojů apod.) a současně zhotovitel neplní sjednaný harmonogram prací anebo dle uvážení objednatele nedodržení harmonogramu prací hrozí, je zhotovitel povinen na základě výzvy objednatele tyto chybějící kapacity neprodleně v dostatečné míře rozšířit a doplnit. Pokud zhotovitel na základě výzvy objednatele nesjedná nápravu v souladu s předchozí větou, je toto považováno za podstatné porušení ustanovení této smlouvy a objednatel je oprávněn od smlouvy odstoupit.
5. Objednatel je oprávněn od smlouvy odstoupit, pokud zhotovitel provádí dílo v rozporu se smlouvou a závadný stav neodstraní bez zbytečného odkladu po výzvě objednatele.
6. Objednatel nepřipouští možnost odstoupení od smlouvy zhotovitelem s výjimkou případu, kdy bude objednatel ve zpoždění s úhradou faktury delší než 120 dní a z důvodů uvedených v právních předpisech, jimiž se řídí tato smlouva.

XVI. Doložky

1. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva bude uveřejněna v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
2. Smluvní strany berou na vědomí, že jsou povinny označit údaje ve smlouvě, které jsou chráněny zvláštními zákony (obchodní, bankovní tajemství, osobní údaje, ...) a nemohou být poskytnuty, a to šedou barvou zvýraznění textu. Neoznačení údajů je považováno za souhlas s jejich uveřejněním a za souhlas subjektu údajů.
3. Smlouva nabývá účinnosti nejdříve dnem uveřejnění v registru smluv podle § 6 odst. 1 zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
4. Smluvní strany berou na vědomí, že plnění podle této smlouvy poskytnutá před její účinností jsou plnění bez právního důvodu a strana, která by plnila před účinností této smlouvy, nese veškerou odpovědnost za případné škody takového plnění bez právního důvodu, a to i v případě, že druhá strana takové plnění přijme a potvrdí jeho přijetí.

XVII.

Závěrečná ustanovení

1. Obě strany prohlašují, že tuto smlouvu podepsaly prosty omylu a tísňe a toto své prohlášení stvrzují svými podpisy.

2. Změny a doplňky smlouvy jsou možné pouze formou písemných číslovaných dodatků.
3. Tato smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech, z nichž objednatel obdrží dvě vyhotovení a zhotovitel jedno.
4. Pokud není uvedeno jinak, řídí se smluvní vztahy této smlouvy občanským zákoníkem.
5. Smluvní strany souhlasí, že tato smlouva může být zveřejněna na webových stránkách statutárního města Liberec (www.liberec.cz), s výjimkou osobních údajů fyzických osob uvedených v této smlouvě.

V Liberci dne..... 6. 05. 2024

V Liberci dne..... 3.5. 2024

Ing. arch. Ing. Jiří Jand'ourek,
náměstkem primátora pro architekturu,
veřejný prostor a dopravní stavby

Ing. Jan Pekař, MBA
předseda představenstva

Za objednatele

Za zhotovitele

Přílohy:

- 1- TZ DPS
- 2 – Výkaz výměr

Stavebník: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, Nám. Dr. E. Beneše 1, 460 59, Liberec

Stavba: **NÁVRH SANACE SKALNÍ STĚNY MEZI UL. HRADEBNÍ A DR. MILADY HORÁKOVÉ, LIBEREC**

Místo stavby: p. č. 33, 39, 40/1, 40/2, 42/1, k. ú. Horní Růžodol, 460 06 Liberec



Technická zpráva

k dokumentaci pro provedení stavby

NÁVRH SANACE SKALNÍ STĚNY MEZI UL. HRADEBNÍ A DR. MILADY HORÁKOVÉ, LIBEREC

p. č. 33, 39, 40/1, 40/2, 42/1, k. ú. Horní Růžodol, 460 06 Liberec

Brno: 07/2023

Vypracoval: Bc. Juraj Štetiar
RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.

.....
Projekce iGEO, s. r. o.

Název zakázky: NÁVRH SANACE SKALNÍ STĚNY MEZI UL. HRADEBNÍ A DR.
MILADY HORÁKOVÉ, LIBEREC

Lokalita: Liberec, k. ú. Horní Růžodol, p. č. 33, 39, 40/1, 40/2, 42/1

Objednatel: STATUTÁRNÍ MĚSTO LIBEREC, Nám. Dr. E. Beneše 1, 460
59, Liberec

Zhotovitel PD: Projekce iGEO, s.r.o., IČ: 06190499, DIČ: CZ06190499, nám. 28.
října 1899/11, 602 00 Brno

Stupeň PD: **DSP**

Vypracovali: RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.
Bc. Juraj Štetiar

Zodpovědný projektant: RNDr. Ivan Poul, Ph.D.
autorizovaný ing. pro geotechniku (č.opr. 1005146)

Poznámka: Tato PD slouží pouze pro správní řízení.

Obsah

Obsah	3
1. Úvod	4
2. Geotechnický průzkum a jeho doporučení	4
2. Technické řešení	5
3. Výpočtový model	6
4. Postup provedení	6
5. BOZP	7

1. Úvod

Předložená dokumentace řeší návrh stabilizačních opatření pro skalní stěnu mezi ul. Hradební a ul. Dr. Milady Horákové, k. ú. Horní Růžodol. Sanační opatření jsou navržena na pozemcích p. č. 33, 39, 40/1, 40/2, 42/1.

Navržené řešení vychází z platných právních předpisů a norem. **Návrh stabilizačních opatření vychází zejména z:**

- | | |
|-----------------|--|
| ČSN EN 1990 | - Zásady navrhování konstrukcí |
| ČSN EN 1991-1-1 | - Zatížení konstrukcí |
| ČSN EN 1997-1 | - Navrhování geotechnických konstrukcí |

2. Geotechnický průzkum a jeho doporučení

(převzato z Inženýrskogeologický průzkum - Posouzení kvality skalní stěny mezi ul. Hradební a Dr. Milady Horákové, Liberec: Projekce iGEO s.r.o., 12/2021)

Na základě objednávky od statutárního města Liberec byl proveden inženýrskogeologický průzkum skalní stěny a nejbližšího okolí v prostoru mezi ul. Hradební a Dr. Milady Horákové v Liberci na pozemcích p. č. 40/1 a 42/1, k. ú. Horní Růžodol. Jednalo se o provedení *jádrových (3 ks) i nejádrových vrtů (6 ks)*, odběrů vzorků na *testování mechanických vlastností hornin* a provedení *tektonických měření diskontinuit*, doplněných o *lehké dynamické penetrace (6 bm) a kopanou sondu (1 ks)*. Zjištěné podklady byly vyhodnoceny podle několika modelů a klasifikací (Mohr-Coulomb, Hoek-Brown, Bienawski). Podrobnosti jsou uvedeny v textu a zejména v přílohách tohoto průzkumu.

Současné svahy jsou **stabilní až podmínečně stabilní a nedochází k významným opadům kamenů**. Stupeň stability byl odhadnut na větší než 1,1. Je nutné rozlišovat zcela zvětralou horninu charakteru lehce soudržného štěrku a horninu hodnocenou pevností v prostém tlaku jako R2. Zvětralá hornina dosahuje stabilní FS = 1,0-1,15. Navětralá až zdravá FS > 1,5.

Odkrytá hornina (**granit**) je na povrchu zvětralá až mírně zvětralá a směrem do hloubky se jeví přibližně konstantní nebo pomalu narůstající pevnosti. Celkově lze horninový masiv charakterizovat jako horninu třídy **R4-R5 a R3** (ČSN P 73 1005) ač byly zjištěny i polohy s pevností R2 případně i zvětralé třídy R5.

Kvalita horninového masivu byla stanovena za pomoci klasifikace RMR. Granity jsou nepříliš tektonicky porušené, mírně zvětralé až zvětralé vykazující *variabilní RQD 0 - 76 % a navazující RMR s maximem 73 % u mírně zvětralých partií až 30 - 40 % u silně zvětralých částí skalního výchozu*. Slovní hodnocení horniny je špatná až dobrá kvalita.

Diskontinuity mají povrch rovinný hladký a nejsou vyhlazené, vzdálenost diskontinuit převažuje velká až velmi velká, jsou sevřené až částečně otevřené, lokálně široké spjaté s vyšším stupněm zvětrávání (ČSN EN ISO 14689-1). *Koeficient JRC se pohybuje mezi 2 - 6.*

Byly rozpoznány asi 2 *systémy diskontinuit o orientaci 335/80-90, 155/80-90 a 90/80-90*. Orientace jsou přibližně kolmé na směr skalního výchozu. Také byly analyzovány nejnebezpečnější převislé hranolovité bloky, co mohou odpadnout ze stěny.

Pro horninový masiv byla pomocí Hoek-Brown kritéria a průkazných laboratorních analýz stanovena smyková pevnost Mohr-Coulomb $\phi_0 = 40^\circ$ a $c_d = 105 \text{ kPa}$ stanovený úhel vnitřního tření se blíží poznatku z

laboratoře (obr. 9). Objemová tíha byla stanovena v laboratoři na $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$, tyto vlastnosti jsou doporučeny pro statické výpočty stability svahu. Zvětvávání skalní horniny se projevuje snížením soudržnosti (pevnosti ve střihu).

Podzemní voda nebo voda tekoucí po skalní hornině nebude působit agresivně na beton (ČSN EN 206+A1)

2. Technické řešení

Řešení vychází z provedení statických výpočtů na základě realizovaného inženýrskogeologického průzkumu a sestaveného geologického modelu (Projekce iGEO s.r.o., 12/2021).

Sanace svahu spočívá v odtěžení nestabilních skalních bloků (dle doporučení geotechnického průzkumu), stabilizace svahů pomocí samozávrtných kotvených ocelových tyčí, které budou vzájemně propojeny ocelovým lanem, odolným vůči korozi. Na svah bude rovněž aplikována ocelová dvouzávitová síť s velikostí oka do 25 mm a jemná síť (UV stabilní) s velikostí oka 10 mm. Spodní (jemnější) síť bude ve vrchní části ukotvena pomocí ocelových kotvicích skob délky 0,5 m; následně bude přitížena geobuňkovým systémem GEOWEB GW30V s výškou 150 mm, výplní bude písek. Po položení vrchní sítě s většími otvory budou obě sítě ukotveny horní řadou samozávrtných kotvených pozinkovaných tyčí. Sítě budou ve vrchní i spodní části propojeny ocelovým lanem (kotveným pomocí samozávrtné ocelové tyče) průměru 12 mm (s odolností proti korozi). Ocelovým lanem budou propojeny i samozávrtné kotvené ocelové tyče. Nejnižší lano bude u paty svahu napnuto pomocí drobných závaží v osové vzdálenosti 800 mm, může se jednat o dlažební kostky, vytěžený horninový materiál a podobně...

U paty svahu je navržen liniový žlab pro zachycení padajícího kameniva. Nad svahem je navržen druhý zpevněný žlab, který má omezit erozi horninového svahu stékající vodou. Dešťové vody z terénu nad sanovaným svahem vsakují na místě. Pouze vody, které by měly přetékat přes hranu svahu, budou odvedeny liniovým zpevněným žlabem se spádem minimálně 2%. Účelem je zabránit, aby voda erodovala skalní svah. Ze zatravněné plochy nad skalním svahem nelze očekávat velký přítok dešťových srážek. Liniové odvodnění nad svahem bude vyústěno do vyhloubené jámy s rozměry 1x1x1 m, která bude vyplněna hrubozrnným kamenivem (může být použita i odtěžená hornina).

Pod svahem se nachází druhý liniový zpevněný žlab pro zachycení drobného padajícího kamení. V tomto žlabu budou mezi jednotlivými tvarovkami vynechány mezery o šířce 1 cm, které budou vyplněny drobným kamenivem (částečné vsakování, primární účel tohoto žlabu je ale zachycení padajícího kamení). Tento prostor je minimálně jednou za rok potřebné vyčistit od napadaného kamení z erodujícího svahu. Betonové zábrany pod svahem zůstanou zachovány, můžou být posunuty kvůli umístění spodního liniového žlabu.

Použitá ocelová dvouzávitová síť bude typu 8x10, ϕ 2,7 mm s vpletenými lany ϕ 8 mm ve vzdálenosti 0,3 m; povrchová úprava GALMAX (Zn + 5% Al), třída A podle EN 10244-2, plocha sítě 540 m² včetně 10% rezervy. Navržená jemná polypropylenová síť (540 m²) bude mít velikost oka do 10 mm, lehká, pružná a odolná vůči deformaci, UV stabilní, mrazuvzdorná. Upevnění na svah pomocí kotvicích skob, minimálně 2,5 skoby na m².

Samozávrtné kotevní pozinkované tyče budou průměru minimálně 28 mm, ocelové kotvicí skoby budou mít průměr minimálně 4 mm.

Konkrétní konstrukční a materiálové řešení viz výkresová část projektové dokumentace.

3. Výpočtový model

Pro sestavení výpočtového modelu byly použity mechanické vlastnosti horninového prostředí dle doporučení inženýrskogeologického průzkumu.

Statické výpočty proběhly v modulech **GEO5 - Stabilita skalního svahu** a **Stabilita svahu**. Posouzení proběhlo ve dvou příčných řezech. Tvar řešeného svahu vychází z poskytnutého geodetického zaměření. Navržené řešení dle statických výpočtů vyhoví.

Pro výpočet v modulu **GEO5 Stabilita skalního svahu** (prostředí bráno jako horninový masiv) byly použity redukované tyto mechanické a fyzikální vlastnosti horninového masivu: objemová tíha $\gamma = 21$ kN/m³, smyková pevnost dle **Mohr-Coulombova kritéria** dána soudržností **c = 20 kPa** a úhel vnitřního tření $\varphi = 30^\circ$.

Do výpočtu v modulu **GEO 5 Stabilita svahu** (prostředí bráno jako hornina zvětřalá až na charakter soudržné zeminy) byly vloženy mechanické a fyzikální vlastnosti pro výpočty: objemová tíha $\gamma = 26$ kN/m³, soudržnost **c = 100 kPa** a úhel vnitřního tření $\varphi = 40^\circ$ (z inženýrskogeologického průzkumu stanoveno dle Hoek-Brownova kritéria).

4. Postup provedení

Provádění stavby se předpokládá v následujících technologických krocích:

- očištění skalního svahu od náletových dřevin a travního pokryvu, současně budou sneseny nesoudržné svahoviny, rozvolněné kameny
- odstranění vyznačených méně stabilních dvou skalních bloků
- odtěžení částí svahovin ve vrchní části svahu pro umístění systému GEOWEB a rýh pro liniové žlaby
- položení jemné sítě (otvory do 10 mm) a její ukotvení pomocí ocelových kotvicích skob
- položení geobuňkového systému GEOWEB GW30V, výplň pískem
- aplikace druhé ocelové stabilizační dvouzávitové sítě, napnutí pomocí hrana na horním okraji (+ ukotvení lana pomocí samozávrtných kotvených tyčí)
- provedení samozávrtných kotvených ocelových tyčí v obou řadách
- vybudování liniových žlabů nad i pod svahem
- rozvinutí sítě, upevnění prostředního ocelového lana o řadu ocelových kotvicích tyčí
- napnutí spodního lana pomocí drobných závaží

5. BOZP

Při provádění stavby se musí dodržovat osvědčené technologické postupy a dodržovat platné bezpečnostní předpisy o BOZP. Zejména zákon č. 174/1968 Sb., Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona ČNR č. 159/1992 Sb., zákona č. 47/1994 Sb., zákona č. 71/2000 Sb. a zákona č. 124/2000 Sb., č. 309/2006 Sb. - Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) č. 591/2006 Sb. - Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zadavatel stavby zajistí, aby před zahájením prací byl zpracován plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle § 15 zák. č. 309/2006 Sb. Zejména je nutno vybavit pracovníky ochrannými pomůckami. Pro provádění prací nad 1,5 m je nutno zhotovit lešení.

Všichni pracovníci musí být proškoleni jak zacházet se svěřeným nářadím. Všichni pracovníci musí být poučeni o bezpečnosti práce a musí být vybaveni patřičnými ochrannými pomůckami. Veškeré volné okraje všech konstrukcí stropů a střechy budou opatřeny ochranným zábradlím. Materiály, které budou použity zhotovitelem stavby, musí mít doloženy doklady o tom, že k těmto výrobkům bylo vydáno prohlášení o shodě výrobcem nebo dovozcem ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb. Vzniklé odpady budou využity, likvidovány resp. zneškodněny v souladu se zák. č. 275/2002 Sb. a příslušnými prováděcími vyhláškami – zvláště vyhl. MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů.

V Brně 27. 07. 2023

RNDr. Mgr. Ivan Poul, Ph.D.
aut. ing. pro geotechniku č.a. 1005146
Bc. Juraj Štetiar

Položkový rozpočet

S:	Sanace sklaní stěny Liberec
----	-----------------------------

P.č.	Číslo položky	Název položky	MJ	množství	cena / MJ	Celkem
Díl: 1		Zemní práce				242 300,00
1	1	Odstranění bloku horniny	m3	13,00000	6 000,00	78 000,00
		2*2*1,0		4,00000		0,00
		3*2,5*1,2		9,00000		0,00
2	2	Lano ocelové 12 mm	m	110,00000	150,00	16 500,00
3	3	Odstranění vegetace ze skalních ploch	m2	140,00000	50,00	7 000,00
4	4	Očista skalních ploch	m2	202,00000	400,00	80 800,00
5	5	Odvoz a likvidace vegetace a odpadu ze skalních ploch	kus	1,00000	60 000,00	60 000,00
Díl: 2		Základy,zvláštní zakládání				380 330,00
6	6	Vrty pro kotvy dl 2 m	m	132,00000	550,00	72 600,00
		66*2		132,00000		0,00
7	7	Kotvení ochrany svahů samozávrtní tyče dl.2000 mm	kus	68,00000	1 450,00	98 600,00
8	8	Ocelová síť pr. 2,7 mm	m2	310,00000	260,00	80 600,00
9	9	Jemná PP síť	m2	360,00000	150,00	54 000,00
10	10	Kotvící skoba dl. 500 mm	kus	85,00000	50,00	4 250,00
11	11	Geoweb systém 150 mm	m2	112,00000	500,00	56 000,00
		32*3,5		112,00000		0,00
12	12	Výplň Geoweb systému pískem	m3	16,80000	850,00	14 280,00
		112*0,15		16,80000		0,00
Díl: 5		Komunikace				22 050,00
13	13	Podklad z prostého betonu tř. I tloušťky 10 cm, pod žlab	m2	49,00000	450,00	22 050,00
		70*0,7		49,00000		0,00
Díl: 93		Dokončovací práce inž.staveb				60 860,00
14	14	Osazení přík.žlabu z tvárnic 60cm	m	70,00000	200,00	14 000,00
15	15	Příkopový žlab TBM 1-65/33, 330/630/150	kus	213,00000	220,00	46 860,00
		213		213,00000		0,00
Díl: 99		Staveništní přesun hmot				58 128,00
16	16	Přesun hmot samostatných vrtů oboru 825 - 6	t	72,66000	800,00	58 128,00
Díl: 100		Ostatní náklady stavby				127 500,00
17	17	Geodetické práce před výstavbou a po výstavbě, včetně vložení do DTM (akceptační protokol)	kus	1,00000	45 000,00	45 000,00