SMLOUVA O DÍLO

č. 6440-0004-2020-008

Níže uvedeného dne, měsíce a roku, smluvní strany:

1. Česká republika – Ministerstvo obrany

Sídlo: Tychonova 221/1, 160 01 Praha 6
IČO: 60162694
Bankovní spojení: Česká národní banka, Na Příkopě 28, Praha 1
Číslo účtu: 404881/0710
Za kterou jedná: Ing. Zdenko Pohranc, vedoucí oddělení provozu Praha odboru provozu nemovité infrastruktury Agentury hospodaření s nemovitým majetkem, oprávněný k jednání ve smyslu ustanovení § 7 odst. 2) zák. č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích, ve znění pozdějších předpisů.
Kontaktní osoba:
- ve věcech smluvních: [redacted]
- ve věcech technických: [redacted]
- ve věcech koordinátora na staveništi: [redacted]
Fax:
E-mail: [redacted]
Datová schránka: hjyaavk
Adresa pro doručování: PS 0004 Praha, Mladoboleslavská 300, Praha 9, PSČ 197 00
dále také jen „objednatel“ na straně jedné

a

2. ULAS s.r.o.

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Ústí nad Labem pod sp.zn.: C 29348
Sídlo: Plynárenská 324/45, Všebořice, 400 10 Ústi nad Labem
IČO: 28732804
DIČ: CZ28732804
Bankovní spojení: Moneta Money Bank
Číslo účtu: 226007897/0600
Zastoupená: René Růžička, jednatel
Kontaktní osoba:
- ve věcech smluvních: [redacted]
- ve věcech technických: [redacted]
Fax:
E-mail: [redacted]
Datová schránka: ikyu27y
Adresa pro doručování: ULAS s.r.o., Plynárenská 324/45, Všebořice, 400 10 Ústi nad Labem
dále také jen „zhotovitel“ na straně druhé

podle § 2586 a následujících ustanovení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, (dále jen „OZ“), uzavírají na plnění veřejné zakázky malého rozsahu ve smyslu ustanovení § 31 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, tuto smlouvu o dílo (dále také jen „smlouva“):

Článek 1
Účel smlouvy

Účelem této smlouvy je provedení sanačních stavebních oprav objektů - hangárů na Letišti Kbely a správní budovy leteckého muzea s cílem zajištění jejich řádného stavebně technického stavu.

Článek 2
Předmět smlouvy

2.1. Předmětem smlouvy je závazek zhotovitele provést pro objednatele dílo s názvem: „PS 0004 - Letiště Kbely - Sanační oprava trhlin střešního pláště, Sanační práce - zpevnění základů objektu a oprava trhlin zdí “, kterým se rozumí souhrn následujících plnění:

2.1.1. Realizace dodávek a prací souvisejících s provedením výše uvedeného díla, které jsou nutné k provedení díla, včetně zajištění ekologické likvidace vzniklých odpadů v souladu s platnými právními předpisy.

2.1.2. Provedení všech potřebných zkoušek ověřujících řádné provedení díla, prokazující bezpečný provoz a funkčnost díla včetně předání všech dokladů.

2.1.3. Zpracování časového harmonogramu prací - zhotovitel je povinen předat objednateli harmonogram do 5 pracovních dnů po převzetí staveniště. Harmonogram bude v souladu s položkami cenové nabídky (příloha č. 2 smlouvy). Po odsouhlasení ze strany objednatele (kontaktní osoby pro věci technické) je tento harmonogram závazný a nelze jej jednostranně změnit.

2.2. Podrobná specifikace díla podle čl. 2.1. smlouvy je obsažena v zadání výběrového řízení „PS 0004 - Letiště Kbely - Sanační oprava trhlin střešního pláště, Sanační práce - zpevnění základů objektu a oprava trhlin zdí“, s.č. N006/20/V00003410, v příloze č. 1 - Upřesnění podmínek realizace veřejné zakázky a příloze č. 4 - Výkresová dokumentace, které jsou nedílnou součástí této smlouvy.

2.3. V rámci plnění této smlouvy zhotovitel zabezpečí všechny další související práce, nezbytné k řádnému dokončení díla. Všechny práce související s prováděním díla (včetně všech poplatků a kaucí), které podle tohoto odstavce je zhotovitel povinen zabezpečit, jsou kryty cenou díla.

2.4. Zhotovitel prohlašuje, že má odbornost odpovídající plnění předmětu díla podle smlouvy a že se za využití svých odborných znalostí a zkušeností pečlivě a podrobně seznámil s místem plnění, smluvní dokumentací, věcmi a podklady, které mu předal objednatel, a pokyny, které sdělil objednatel, zkontroloval je a prohlašuje, že:

a) si vyjasnil případné nejasnosti, zjištěné vady, rozpory, opomenutí, neúplné popisy, připomínky a jiné jejich nedostatky;

b) neshledal ke dni uzavření smlouvy jejich nevhodnost, které by překážely řádnému zahájení, provádění a dokončení plnění smlouvy;

c) neshledal ke dni podpisu smlouvy žádné nedostatky či rozpory v předané dokumentaci zejména rozpory mezi jednotlivými částmi předané výkresové dokumentace a ostatní dokumentace nebo jiné vady, které by neumožňovaly provedení předmětu této smlouvy;

d) neshledal žádné závady v rozsahu svého plnění, které by bránily splnění smlouvy, dokončení díla, jeho bezvadnému provozu nebo by byly v rozporu s platnými obecně závaznými právními předpisy, technickými předpisy, technickými pravidly nebo požadovanou úrovní výsledné kvality či parametry díla;

e) má k dispozici všechny podklady a informace potřebné k provedení a dokončení díla.

Zhotovitel objednateli odpovídá za veškeré po podpisu smlouvy zjištěné vady, rozpory či nedostatky, které měl a mohl s vynaložením odborné péče zjistit podle tohoto ustanovení smlouvy před jejím podpisem.

2.5. Zhotovitel se zavazuje provést na své náklady a nebezpečí dílo popsané v tomto článku smlouvy, řádně a včas je předat objednateli ve lhůtě podle čl. 4 smlouvy. Objednatel se zavazuje řádně provedené dílo převzít a zaplatit za ně cenu podle čl. 3 smlouvy.

2.6. Zhotovitel se dále zavazuje provést **případné další dodatečné práce**, které jsou nutné k

řádnému zpracování nebo dokončení předmětu smlouvy, jejichž potřebnost ke splnění účelu této smlouvy je objektivně doložena, vyvstala až v průběhu plnění díla a nebylo možné je při vynaložení náležité péče předvídat před uzavřením smlouvy (dále jen „**vícepráce**“).

2.7. Smluvní strany se dále dohodly, že pokud v průběhu provádění díla bude zjištěno, že některé práce, činnosti a dodávky obsažené v předmětu díla a cenové nabídce nejsou nutné k řádnému provedení díla, (dále jen „**méněpráce**“), musí být přesně specifikovány zápisem ve stavebním deníku (tzn., že jejich rozsah musí být jednoznačně vyčíslen). Neprovedení méněprací může být učiněno až po rozhodnutí a odsouhlasení zástupcem objednatele ve věcech technických a po uzavření dodatku k této smlouvě.

Článek 3
Cena za dílo

3.1. Smluvní strany se ve smyslu zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, dohodly na celkové, nejvýše přípustné ceně za dílo, specifikované v článku 2 smlouvy, a to ve výši:

1.278.930,20 Kč bez DPH
1.547.505,54 Kč s DPH
(Slovy: Jedenmilionpětsetčtyřicetsedmtisícpětsetpět 54/100 korun českých).

3.2. K celkové ceně díla bez DPH bude účtována daň z přidané hodnoty ve výši platné v době poskytnutí zdanitelného plnění. V době uzavření této smlouvy je zákonem stanovena sazba DPH ve výši 21 %, což činí 268.575,34 Kč a celková cena za dílo včetně DPH tedy činí 1.547.505,54 Kč.

3.2.1. Smluvní strany si sjednávají, že legislativní změna zákonné sazby DPH je pro ně závazná a nevyžaduje uzavření dodatku ke smlouvě.

3.2.2. Smluvní strany se dohodly, že zhotovitel, který v době uzavření smlouvy není plátcem DPH, ale v průběhu plnění této smlouvy se stane plátcem DPH, je oprávněn objednateli účtovat pouze cenu, kterou uvedl v cenové nabídce, a to bez nároku navýšení smluvní ceny o DPH.

3.3. Podrobná skladba ceny za dílo podle této smlouvy, kdy jednotkové ceny a celková cena jsou uvedeny v cenové nabídce v příloze č. 2 této smlouvy. V těchto cenách jsou již zahrnuty veškeré náklady zhotovitele spojené s plněním této smlouvy (všechny práce, činnosti a dodání věcí nezbytných pro řádné provedení a dokončení díla a odstranění všech jeho vad a splnění ostatních povinností zhotovitele plynoucích z této smlouvy).

3.4. Zhotovitel má podle této smlouvy právo na zaplacení ceny pouze skutečně provedených prací a poskytnutých dodávek. Práce a dodávky, které nebudou provedeny, nebudou zhotovitelem účtovány ani fakturovány.

3.5. Cena díla může být zvýšena dohodou smluvních stran pouze v případě víceprací podle čl. 2.6. smlouvy. Povinnost realizovat vícepráce a právo na jejich úhradu má zhotovitel až po uzavření dodatku k této smlouvě.

3.6. Potřebu provedení víceprací a jejich vymezení (formou výkazu výměr, popř. s výkresovou dokumentací) je zhotovitel povinen písemně oznámit objednateli bez zbytečného odkladu. Požadavek na změny ze strany objednatele (vícepráce a záměny materiálů, prvků a hmot) není zhotovitel oprávněn odmítnout v případě, že bude nezbytný k naplnění účelu a předmětu této smlouvy.

3.7. Případné vícepráce budou oceňovány takto:

a) v případě položky obsažené v cenové nabídce bude použita jednotková cena z cenové nabídky, maximálně však do výše směrných cen stavebně montážních prací ÚRS Praha, a.s., platných v době realizace těchto prací;

b) v ostatních případech budou vícepráce oceňovány podle katalogů popisů a směrných cen stavebně montážních prací ÚRS Praha, a.s., platných v době realizace těchto prací, případně individuální kalkulací nákladů prací neobsažených v těchto cenících. Agregované položky nejsou přípustné.

Článek 4
Čas a místo plnění

4.1. Termín předání a převzetí staveniště: bez zbytečného odkladu, nejpozději do 5 pracovních dnů od účinnosti smlouvy. Zhotovitel je povinen v souladu s čl. 12.1. smlouvy vyřídit si v dostatečném předstihu potřebná povolení ke vstupu a vjezdu osob a vozidel do vojenského objektu.
Termín předání zhotovitel dohodne s kontaktní osobou objednatele pro věci technické uvedenou v záhlaví smlouvy.

4.2. Termín zahájení plnění: do 5 pracovních dnů od předání a převzetí staveniště.

4.3. Termín pro ukončení stavebních prací a pro předání a převzetí díla: **nejpozději do 29. 5. 2020.** Tento termín lze prodloužit pouze na základě uzavřeného dodatku ke smlouvě po dohodě smluvních stran, v případě nutnosti provést vícepráce, nebo v případě výskytu skutečností, které nebylo objektivně možné v době uzavření smlouvy předvídat, tj. po přechodnou dobu bránily v provádění díla a vznikly bez zavinění na straně zhotovitele.

4.4. Pracovní doba: v pracovní dny PO - ČT: od 7:00 do 16:00 hod., pátek do 13:30 hod., mimo pracovní dobu, víkendy a svátky - po dohodě s uživatelem.

4.5. Místem plnění je areál ve správě PS 0004 Praha
- vojenský objekt: CE: 00-09-02 - Letiště Kbely
- stavební objekt: I.č. 205 - Hangár č. 48
- stavební objekt: I.č. 206 - Hangár č. 49

- vojenský objekt: CE: 00-09-27 - Letecké muzeum Kbely
- stavební objekt: I.č. 002 - Správní objekt 14

vše v k.ú. Kbely, obec Praha, p.č. 1992/123, 1992/114, 1992/189 zapsána na LV č. 116 vedeném u Katastrálního úřadu pro hlavní město Praha, Katastrální pracoviště Praha.

Článek 5
Podmínky provádění díla

5.1. Objednatel pověřil jako svého zástupce k:
a) předání staveniště;
b) poskytnutí nezbytné součinnosti zhotoviteli;
c) provádění kontroly postupu realizace a kvality prováděného díla ve smyslu § 2593 a § 2626 OZ;
d) odsouhlasení soupisu provedených prací a dodávek;
e) převzetí dokončeného díla

osobu uvedenou v záhlaví smlouvy jako kontaktní osobu ve věcech technických.

5.2. O předání věci k provedení díla bude sepsán zápis, který bude obsahovat informace o tom, co a v jakém stavu a rozsahu bylo předáno, kdo předal a převzal, kdy a kde k převzetí došlo.

5.3. Zhotovitel je povinen zabezpečit bezplatné skladování a zajištění převzatých věcí k provedení díla a již zhotovených částí díla proti ztrátám, odcizení a poškození, a to až do doby jejich předání objednateli.

5.4. Funkci koordinátora ve věcech bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále také jen „BOZP“) vykonává za objednatele kontaktní osoba objednatele ve věcech BOZP.

5.4.1. Osoba oprávněná jednat ve věcech BOZP za objednatele na staveništi:
a) je oprávněna upozorňovat zhotovitele na nedostatky v uplatňování požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci zjištěné na staveništi převzatém zhotovitelem díla a vyžadovat bezodkladně zjednání nápravy;
b) je oprávněna dávat závazné podněty a ukládat opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a při stanovování pracovních nebo technologických postupů;
c) je oprávněna kontrolovat zabezpečení obvodu staveniště, včetně vstupu a vjezdu na staveniště;
d) organizuje termíny kontrolních dnů za účasti zhotovitele nebo osoby jím pověřené;
e) provádí zápisy o zjištěných nedostatcích v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci na

staveništi, na něž upozornila zhotovitele, a dále zapisuje údaje o tom, zda a jakým způsobem byly tyto nedostatky odstraněny.

5.4.2. Zhotovitel je povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi písemně informovat koordinátora ve věcech BOZP o pracovních technologických postupech, které pro realizaci zvolil, o řešení rizik vznikajících při těchto postupech, včetně opatření přijatých k jejich odstranění. Zhotovitel díla bude provádět na pokyn koordinátora ve věcech BOZP na stavbě veškerá opatření z hlediska zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Náklady zhotovitele díla na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s ustanoveními zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů a nařízením vlády č. 591/2006 Sb., jsou zahrnuty v celkové ceně díla. V případě zjištění ze strany Státního úřadu inspekce práce, místně příslušného oblastního inspektorátu práce, že byla na stavbě provedena nedostatečná opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bude-li objednateli udělena pokuta, bude tato pokuta brána jako škoda způsobená objednateli ze strany zhotovitele a zhotovitel uhradí objednateli částku stejné výše jako je pokuta.

5.4.3. Zhotovitel se zavazuje k součinnosti ve věcech BOZP i za své poddodavatele.

5.5. Při předání staveniště bude zhotovitel seznámen s podmínkami provádění stavebních prací v areálu objednatele, s hranicí staveniště, připojovacími body elektrické energie, vody, kanalizace atd., se zákresy známých tras podzemních vedení inženýrských sítí a nadzemních rozvodů a zařízení.

5.6. Zhotovitel je povinen seznámit se při protokolárním převzetí staveniště s rozmístěním a trasou vedení inženýrských sítí na staveništi, která nejsou předmětem díla, a tato vhodným způsobem ochránit, aby prováděním díla nedošlo k jejich poškození. Zhotovitel je povinen dodržovat všechny podmínky správců inženýrských sítí a nese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku jejich nedodržení.

5.7. Zhotovitel je povinen po celou dobu provádění díla dodržovat na převzatém staveništi a na přístupových komunikacích (budou specifikovány při předání staveniště) čistotu a pořádek. Přístupové komunikace musí zůstat trvale průjezdné (popř. průchodné), v případě jejich poškození uvede zhotovitel tyto komunikace do původního stavu před poškozením. Pokud zhotovitel tyto komunikace znečistí, je povinen provést neprodleně jejich úklid. Zhotovitel odstraní a vyklidí prostor zařízení staveniště nejpozději do dne předání a převzetí dokončeného díla.

5.8. Převzetím staveniště zhotovitel přebírá v plném rozsahu odpovědnost za dodržování příslušných právních předpisů v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany, ochrany životního prostředí, hygieny a ekologie ve stavbou dotčených prostorech včetně přístupových komunikací do těchto prostor.

5.9. Při provádění díla je zhotovitel povinen vést stavební deník ode dne převzetí staveniště do ukončení díla, do kterého bude pravidelně zapisovat všechny skutečnosti důležité pro vedení díla, zejména převzetí staveniště, provedení a výsledky zkoušek a měření, svolání kontrolního dne, výsledky z kontrolního dne, odstranění vad a nedodělků zjištěných při kontrolní prohlídce, záznamy o mimořádných událostech, vyklizení staveniště. Záznamy ve stavebním deníku musí obsahovat údaje o všech skutečnostech, které mají vliv na provádění díla tak, aby zachycovaly reálný průběh prací. Zápisy ve stavebním deníku se nepovažují za změnu smlouvy, ale slouží i jako podklad pro vypracování dodatků smlouvy. Během pracovní doby musí být stavební deník na staveništi trvale přístupný všem oprávněným osobám, kdy musí obsahovat originální listy, které musí být očíslovány a potřebné množství kopií pro oddělení dalším osobám, které svým podpisem prokazují oprávnění k výkonu této činnosti. Zhotovitel je povinen předat objednateli při předání díla originál stavebního deníku.

5.10. Kontaktní osoba objednatele pro věci technické je oprávněna sledovat obsah stavebního deníku a k zápisům zhotovitele připojovat své stanovisko. Nesouhlasí-li zástupce zhotovitele pro věci technické se zápisem zástupce objednatele do stavebního deníku, musí k tomuto zápisu připojit své stanovisko nejpozději do 3 pracovních dnů, jinak platí, že se zněním zápisu souhlasí. Dojde-li k rozporu, budou tyto řešeny v přiměřené lhůtě dohodou smluvních stran.

5.11. Objednatel je prostřednictvím osoby ve věcech technických oprávněn průběžně kontrolovat

kvalitu prováděných prací a kvalitu dodávek. Při nedodržení kvality je objednatel prostřednictvím osoby ve věcech technických oprávněn přerušit realizaci nekvalitně prováděných prací s odůvodněním, kdy zápisem do stavebního deníku uvede důvod přerušení a počátek lhůty přerušení prováděných prací. Zhotovitel prostřednictvím osoby pro věci technické je k tomuto zápisu o přerušení prací povinen připojit své stanovisko nejpozději do 3 pracovních dnů, jinak platí, že se zněním zápisu souhlasí. Ukončení přerušení prací musí být odsouhlaseno zástupci objednatele i zhotovitele pro věci technické a uvedeno ve stavebním deníku, a to až po zjednání nápravy vadného plnění. O dobu, po kterou bylo nutno provádění díla přerušit, se neprodlužuje doba plnění díla. Zhotovitel nemá nárok na úhradu nákladů spojených s přerušením provádění díla.

5.12. Zhotovitel je prostřednictvím osoby pro věci technické oprávněn přerušit provádění prací pouze v nezbytném rozsahu, a to v případě nepředvídatelných překážek (např. zjištěné vady v dokumentaci, rozpory ve výkazu výměr, nevhodností věci nebo příkazu atd.), které brání zhotoviteli pokračovat v řádném provádění díla. Tuto skutečnost bezprostředně (tj. ihned po zjištění) oznámí písemně (formou e-mailové zprávy) osobě objednatele ve věcech technických a o přerušení prací provede zápis do stavebního deníku, avšak není oprávněn pozastavit provádění díla bez souhlasu objednatele. Osoba objednatele ve věcech technických posoudí odůvodnění přerušení prací a do stavebního deníku připojí své stanovisko nejpozději do 3 pracovních dnů, jinak platí, že se zněním zápisu souhlasí. Pokud se nevhodnost týká pouze části díla, tak je zhotovitel povinen pokračovat v provádění činnosti, jichž se nevhodnost netýká. Bez splnění těchto náležitostí a písemného souhlasu zástupce objednatele je přerušení prací nedůvodné a neplatné. Ukončení přerušení prací musí být odsouhlaseno zástupci objednatele i zhotovitele pro věci technické a uvedeno ve stavebním deníku.

5.13. V případě, že dojde k prodlení s plněním díla z důvodů uvedených v čl. 5.12. této smlouvy nebo neočekávaných okolností (vyšší moci), které nastaly bez zavinění některého z účastníků smluvních stran ve smyslu ustanovení § 2913 odst. 2) OZ, má zhotovitel právo na prodloužení termínu plnění díla o stejný počet dní trvání těchto okolností.

5.14. Požádá-li o to zhotovitel, umožní mu objednatel odběr elektrické energie a vody. Podmínky odběru, včetně způsobu úhrady nákladů, budou dojednány samostatným smluvním vztahem mezi zhotovitelem a objednatelem. Cena poskytnuté elektrické energie a vody představuje vlastní náklady zhotovitele.

5.15. Zhotovitel zodpovídá za zabezpečení staveniště (zajištění proti krádeži, za jeho střežení). Zhotovitel je povinen chránit stavbu před veškerými případnými škodami, způsobenými povětrnostními vlivy, jako je zatečení apod. Všechna opatření s tímto související jsou zahrnuta v ceně díla.

5.16. Zhotovitel je oprávněn realizovat dílo ve spolupráci s jinými subjekty - poddodavateli. Zhotovitel je přitom plně odpovědný za provádění prací svých poddodavatelů. Zhotovitel je povinen, vyzve-li ho k tomu objednatel, předložit objednateli seznam všech svých poddodavatelů. Změnu poddodavatele, jehož prostřednictvím zhotovitel prokázal v rámci výběrového řízení na realizaci díla kvalifikační předpoklady, není zhotovitel oprávněn provést bez předchozího písemného souhlasu objednatele. Veškeré odborné práce musí vykonávat pracovníci zhotovitele nebo poddodavatelů mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o jejich kvalifikaci je zhotovitel na požádání objednatele povinen předložit.

5.17. Zhotovitel je povinen zajistit svým pracovníkům a pracovníkům svých poddodavatelů viditelné firemní označení. Zhotovitel v plné míře odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob v prostoru staveniště a zabezpečí jejich vybavení ochrannými pracovními pomůckami.

5.18. Při provádění díla se zhotovitel zavazuje dodržovat platné právní předpisy. Smluvní strany se dohodly, že platné ČSN jsou pro účely této smlouvy považovány za závazné.

5.19. Zhotovitel se zavazuje používat při provádění díla pouze výrobky, které splňují technické požadavky stanovené zákonem č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů, a předpisy souvisejícími. Veškeré materiály, zařízení apod. použité při zhotovování díla budou nové (tzn. vyrobené ne dříve než v roce 2019), nepoužité, nerepasované a budou odpovídat veškerým platným technickým normám a předpisům. Tuto skutečnost zhotovitel na vyžádání doloží příslušnými doklady.

5.20. Zhotovitel se zavazuje nezatížit dílo žádnými právy třetích osob. Zhotovitel odpovídá za případné porušení práv z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví třetích osob.

5.21. Při provádění díla zhotovitel:
- zajistí ochranu stávajících prvků (např. vnitřních parapetů, podlah…) tak, aby nedošlo k jejich poškození;
- zajistí, aby nedocházelo k šíření prachu z prostor, ve kterých budou probíhat stavební práce (plachty apod.);
- provede po dokončení stavebních prací konečný úklid tak, aby byly prostory připraveny k užívání.

Článek 6
Nakládání s odpady

6.1. **Původcem odpadu**, který při provádění díla vznikne (s výjimkou odpadu podle odst. 6.2. smlouvy), **je zhotovitel**. Zhotovitel zajistí na vlastní náklady odstranění tohoto odpadu v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. U odpadů materiálů, pro které je to z důvodů jejich legislativního odstranění nutné, zajistí zhotovitel příslušné laboratorní rozbory v souladu s platnou právní úpravou (např. Vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně Vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů).

6.2. Odpad charakteru **druhotné suroviny** (např. měď, bronz, mosaz, hliník, olovo, zinek, železo, ocel, cín, směsné kovy - litina, pozinkovaný plech apod. a kabely), které se vyskytnou v průběhu realizace předmětu této smlouvy, **zůstává majetkem objednatele.** Jeho likvidace (odprodej) bude řešena objednatelem samostatně. Zhotovitel v rámci realizace předmětu této smlouvy zabezpečí jeho roztřídění dle pokynů osoby objednatele ve věcech technických, a uložení na určeném místě, příp. naložení do přistaveného kontejneru. Místo uložení, příp. místo přistavení kontejneru a kontaktní osoba objednatele (Provozního střediska 0004 Praha) pro nakládání s demontovanými druhotnými surovinami budou mezi smluvními stranami upřesněny při zahájení plnění předmětu této smlouvy a zapsány v zápise o předání a převzetí staveniště, případně ve stavebním deníku.

Článek 7
Podmínky předání díla

7.1. Dokončené dílo zhotovitel předá objednateli nejpozději v termínu sjednaném pro předání díla v čl. 4.3. smlouvy. Zhotovitel je oprávněn provést a předat dílo ještě před sjednaným termínem plnění. Nejpozději 1 pracovní den před předáním díla oznámí zhotovitel kontaktní osobě objednatele pro věci technické telefonicky a zároveň písemně (formou e-mailové zprávy) datum a hodinu, kdy dílo předá. Současně doručí soupis provedených prací a dodávek, včetně dokladů uvedených v čl. 7.1.1. této smlouvy. O předání předmětu díla bude sepsán písemný zápis, který za smluvní strany mohou podepsat osoby oprávněné jednat ve věcech technických.

7.1.1. K přejímacímu řízení dodá zhotovitel tyto doklady v českém jazyce:
- atesty (certifikáty) na použité materiály a výrobky, prohlášení o shodě dle platných právních předpisů;
- zápisy a osvědčení o provedených předepsaných zkouškách a měření ověřujících řádné provedení díla dle platných právních a technických norem, a požadavků této smlouvy;
- doklady o likvidaci (uložení) odpadů vzniklých v průběhu provádění díla;
- originál stavebního deníku, kde bude zapsán postup realizace díla a skutečnosti mající vliv na jeho kvalitu;
- další doklady, jejichž potřeba vznikne v průběhu provádění díla a o nichž bude učiněn záznam do stavebního deníku.

7.2. Při předání díla bude za účasti obou smluvních stran provedena prohlídka. Zhotovitel se zavazuje, že při předání díla bude přítomna osoba pověřená statutárním orgánem zhotovitele

se znalostí českého jazyka, která bude schopna řešit případné nedostatky zjištěné při přejímce díla.

Po provedené prohlídce bude dílo:

a) objednatelem převzato bez výhrad a bude uznáno za dokončené a o předání bude podepsán zápis o předání a převzetí díla, nebo
b) objednatel dílo převezme s výhradou ojedinělých drobných vad, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání užívání díla a jeho užívání podstatným způsobem neomezuje, zjištěné vady budou odstraněny nejpozději do 10 kalendářních dnů ode dne předání, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak, nebo
c) objednatel dílo nepřevezme, protože dílo má vady a tedy není dokončené. O odmítnutí bude sepsán oběma stranami zápis, který bude obsahovat specifikaci vytýkaných vad a vyjádření obou smluvních stran.

7.3. Zápis o předání a převzetí díla bude obsahovat informace o tom, co a v jakém stavu a rozsahu bylo předáno, kdo předal a převzal, kdy a kde k převzetí došlo. Zápis bude za objednatele podepsán až po odsouhlasení soupisu provedených prací a dodávek. Dílo bude po dokončení objednateli předáno jako celek.

Článek 8
Platební a fakturační podmínky

8.1. Cena díla bude zaplacena jednorázově, bezhotovostně po převzetí dokončeného díla na základě daňového dokladu (dále jen „faktura“), vystaveného zhotovitelem. Dnem uskutečnění zdanitelného plnění je den předání a převzetí díla, tj. po odsouhlasení soupisu provedených prací a dodávek. Zhotovitel fakturu doručí objednateli ve dvojím vyhotovení nejpozději do 10 dne následujícího po dni zdanitelného plnění na adresu pro doručování uvedenou v záhlaví smlouvy.

8.2. Faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného daňového dokladu podle platné právní úpravy, zejména podle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a podle § 435 OZ. Dále musí faktura obsahovat tyto údaje:

a) označení „faktura - daňový doklad“;
b) evidenční číslo daňového dokladu;
c) číslo smlouvy a datum jejího uzavření;
d) název a sídlo smluvních stran, obchodní název, adresa;
e) IČO, DIČ smluvních stran;
f) předmět dodávky a název díla;
g) den vystavení faktury a datum splatnosti (30 kalendářních dnů od doručení objednateli);
h) označení banky a čísla účtu zhotovitele, na který má být faktura uhrazena;
i) cenu bez DPH, sazbu a výši DPH a cenu celkem včetně DPH.

8.3. K faktuře musí být připojen odsouhlasený soupis provedených prací a dodávek, bez tohoto soupisu je faktura neúplná. Pokud bude faktura zhotovitele zahrnovat i cenu prací, které nebyly objednatelem odsouhlaseny, je objednatel oprávněn fakturu vrátit.

8.4. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího doručení objednateli.

8.5. Faktura se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované částky z účtu objednatele a jejím směrováním na účet zhotovitele.

8.6. Objednatel je oprávněn fakturu vrátit zhotoviteli ve sjednané lhůtě splatnosti, neobsahuje-li některý údaj nebo přílohu uvedenou ve smlouvě nebo má jiné závady v obsahu nebo nedostatečný počet výtisků. Při vrácení faktury objednatel uvede důvod jejího vrácení a v případě oprávněného vrácení zhotovitel vystaví fakturu novou. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti a běží znovu ode dne doručení nové faktury objednateli. Zhotovitel je povinen novou fakturu doručit objednateli do 10 dnů ode dne, kdy mu byla doručena oprávněně vrácená faktura.

8.7. Budou-li u zhotovitele shledány důvody k naplnění institutu ručení příjemce zdanitelného plnění podle § 109 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, bude objednatel při zasílání úplaty vždy postupovat zvláštním způsobem zajištění daně podle § 109a tohoto zákona.

8.8. Zálohové platby nebudou poskytovány.
8.9. Zhotovitel není oprávněn započíst své pohledávky na pohledávky objednatele vůči němu. Zhotovitel není oprávněn postoupit pohledávky vůči objednateli na třetí osobu.
8.10. Smluvní strany se dohodly, že objednatel je oprávněn započíst i nesplatné pohledávky.

Článek 9
Vlastnictví a odpovědnost za škodu

9.1. Vlastníkem věci, která byla zhotoviteli předána k provedení díla a zhotovovaného díla, je po celou dobu plnění díla objednatel.
9.2. Nebezpečí vzniku škody na věci předané k provedení díla přechází z objednatele na zhotovitele okamžikem předání věci a podpisem protokolu o předání věci smluvními stranami.
9.3. Nebezpečí škody na věcech předaných k provedení díla a prováděném díle až do předání objednateli nese zhotovitel.
9.4. Zhotovitel odpovídá za všechny škody, které vzniknou jeho činností v důsledku provádění díla objednateli, případně třetím osobám, a je povinen vzniklé škody nahradit nebo odstranit na své náklady.
9.5. Smluvní strany se dohodly, že v případě náhrady škody se bude hradit pouze skutečná, prokazatelně vzniklá škoda.
9.6. Zhotovitel se zavazuje mít po dobu plnění předmětu smlouvy uzavřeno **pojištění odpovědnosti** za škodu způsobenou jeho činností v důsledku provádění díla objednateli, případně třetím osobám, a to ve výši pojistného plnění min. 3.500.000,00 Kč. Smlouvu o pojištění (úředně ověřenou kopii) je zhotovitel povinen předložit objednateli nejpozději do 14 dnů od účinnosti této smlouvy.

Článek 10
Záruka za jakost, vady díla a reklamace

10.1. Zhotovitel přejímá záruku za jakost díla ve smyslu ustanovení § 2619 OZ po dobu 36 měsíců od předání a převzetí dokončeného díla, respektive ode dne, kdy zhotovitel odstraní vady zjištěné při předání díla a specifikované v předávacím protokolu. Záruční doba neběží po dobu, po kterou objednatel nemůže užívat dílo pro jeho reklamované vady. Smluvní strany se výslovně dohodly, že vyskytne-li se v průběhu záruční doby skrytá vada díla, má se za to, že touto vadou dílo trpělo již v době předání.
10.2. Práva z vadného plnění se řídí ustanoveními § 2615 a násl. a 2629 a násl. OZ.
10.3. Reklamace se uplatňují písemně.
10.4. Zhotovitel je povinen se k reklamaci písemně vyjádřit do 10 kalendářních dnů ode dne jejího obdržení. Ve svém vyjádření zhotovitel uvede, zda vady uznává (včetně návrhu způsobu a termínu jejich odstranění), nebo důvody, proč vady neuznává. Pokud tak neučiní, má se za to, že je reklamace oprávněná a zhotovitel je povinen odstranit vady do 20 kalendářních dnů od obdržení reklamace. Po uplynutí této lhůty je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vad díla jinou odbornou firmu s tím, že zhotoviteli přeúčtuje veškeré takto vzniklé náklady a zhotovitel se zavazuje objednateli uhradit tyto vynaložené náklady ve lhůtě do 15 dnů ode dne jejich vyúčtování.
10.5. O způsobu vyřízení reklamované vady bude sepsán protokol.
10.6. Zhotovitel je povinen nahradit všechny škody, které vzniknou objednateli či třetí osobě v důsledku vady díla.

Článek 11
Smluvní pokuty a úrok z prodlení

11.1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín převzetí staveniště nebo zahájení plnění stavebních prací sjednaný v čl. 4.1. a čl. 4.2. smlouvy, uhradí objednateli smluvní pokutu ve výši 3.900,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.

11.2. V případě, že zhotovitel bude v prodlení s předáním časového harmonogramu dle čl. 2.1.3. smlouvy, uhradí objednateli smluvní pokutu ve výši 1.000,- Kč, a to za každý započatý den prodlení.

11.3. V případě, že zhotovitel bude v prodlení s prováděním prací dle časového harmonogramu, uhradí objednateli smluvní pokutu ve výši 3.900,- Kč, a to za každý jednotlivý případ.

11.4. V případě, že zhotovitel nedodrží termín pro dokončení a předání díla sjednaný v této smlouvě, uhradí objednateli smluvní pokutu ve výši 6.500,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.

11.5. V případě, že zhotovitel bude v prodlení s odstraňováním vad podle čl. 7.2. písm. b), uvedených v zápisu o předání a převzetí díla, nebo vad podle článku 10 smlouvy, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 3.900,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení a za každou vadu zvlášť.

11.6. V případě prodlení s předložením pojistné smlouvy specifikované v čl. 9.6. smlouvy, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 3.900,- Kč, a to za každý i započatý den prodlení.

11.7. V případě, že zhotovitel v rozporu s čl. 5.16. smlouvy provede předem neodsouhlasenou změnu poddodavatele, jehož prostřednictvím zhotovitel prokázal v rámci výběrového řízení na realizaci díla kvalifikační předpoklady, nebo některou z odborných prací bude vykonávat pracovník zhotovitele nebo jeho poddodavatele bez příslušné kvalifikace, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 262.400,- Kč.

11.8. V případě zjištění porušení předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany, ekologie, včetně nakládání s odpady (dále jen BOZP), zhotovitelem na převzatém staveništi, je zhotovitel za každé takovéto jednotlivé porušení předpisů BOZP povinen objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 20.000,- Kč.

11.9. V případě, že zhotovitel oznámí objednateli, že je dílo dokončeno a připraveno k předání a v průběhu přejímacího řízení objednatel zjistí, že tomu tak není, uhradí zhotovitel objednateli jednorázovou smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč.

11.10. V případě, že zhotovitel poruší některou z povinností specifikovaných v čl. 12.1. smlouvy, uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 2.000,- Kč, a to za každé jednotlivé porušení těchto povinností.

11.11. V případě prodlení objednatele s úhradou faktury uhradí objednatel zhotoviteli úrok z prodlení za každý započatý den prodlení ve výši stanovené nařízením vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku a veřejných rejstříků právnických osob a fyzických osob.

11.12. Smluvní pokuty (respektive úrok z prodlení) sjednané touto smlouvou uhradí povinná strana straně oprávněné na základě vyúčtování vystaveného oprávněnou stranou. Splatnost si smluvní strany sjednávají do 30 dnů po jejich doručení povinné straně. Právo uplatňovat a vymáhat smluvní pokuty (respektive úrok z prodlení) vzniká prvním dnem následujícím po marném uplynutí lhůty.

11.13. Smluvní pokuty a úrok z prodlení hradí povinná strana bez ohledu na to, zda a v jaké výši vznikla druhé smluvní straně škoda. Škoda a její náhrada je vymahatelná samostatně vedle smluvní pokuty. Smluvní strany výslovně vylučují použití § 2050 OZ.

11.14. Smluvní pokuty podle této smlouvy si smluvní strany sjednávají jako ujednání na samotné smlouvě nezávislá pro případ, že jejich smluvní vztah z nějakého důvodu zanikne před řádným dokončením a předáním díla (např. dohodou nebo odstoupením). To znamená, že zůstane zachováno právo objednatele uplatňovat po zhotoviteli smluvní pokuty, na něž mu vznikl nárok po dobu platnosti smlouvy.

Článek 12
Zvláštní ujednání

12.1. Zhotovitel bere na vědomí, že místem plnění jsou objekty důležité pro obranu státu ve smyslu § 29 zákona č. 222/1999 Sb., o zajišťování obrany ČR, ve znění pozdějších předpisů. V této

souvislosti se zavazuje dodržovat následující požadavky objednatele:

a) Na provádění díla se nebudou podílet občané cizí státní příslušnosti, bez státní příslušnosti nebo s několika státními příslušnostmi (s výjimkou občanů členských států NATO a EU).
b) Zhotovitel bude dodržovat veškerá interní nařízení upravující vstup do těchto objektů, případně další omezení stanovená přímým uživatelem, která byla v této souvislosti vydána příslušným orgánem, do jehož působnosti tyto objekty důležité pro obranu státu náleží a se kterými byl seznámen nejpozději při předání staveniště. Nedodržení tohoto ujednání, může být důvodem k vystavení zákazu vstupu pro zaměstnance nebo vydání zákazu vjezdu pro dopravní prostředky.
c) K udělení povolení vstupu a vjezdu do vojenského objektu předloží zhotovitel min. 3 pracovní dny před zahájením prací seznam všech zaměstnanců, kteří budou vstupovat do vojenského objektu (zejména jméno, příjmení, datum a místo narození, číslo občanského průkazu a adresa trvalého bydliště) a seznam registračních značek dopravních prostředků.
d) Vystavená povolení opravňující ke vstupu a vjezdu do vojenského objektu vydaná uživatelem se zhotovitel zavazuje vrátit nejpozději v termínu ukončení díla. Nedodržení tohoto ujednání ze strany zhotovitele, opravňuje objednatele k pozastavení platby daňového dokladu (faktury) do doby odstranění uvedeného nedostatku zhotovitelem.

12.2. Zhotovitel je povinen písemně sdělit objednateli veškeré změny týkající se jeho právní subjektivity nejpozději do 5 dnů od okamžiku, kdy k nim došlo, zejména vstup do likvidace a prohlášení úpadku, v dané lhůtě je zhotovitel rovněž povinen sdělit objednateli zahájení insolvenčního řízení.

Článek 13
Zánik závazků

13.1. Smluvní strany se dohodly, že závazek ze smluvního vztahu zaniká v těchto případech:

a) splněním všech závazků řádně a včas;
b) dohodou smluvních stran při vzájemném vyrovnání účelně vynaložených a prokazatelně doložených nákladů ke dni zániku smlouvy;
c) jednostranným odstoupením od smlouvy pro její podstatné porušení;
d) jednostranným odstoupením od smlouvy objednatelem v případě, že zhotovitel uvedl v nabídce informace nebo doklady, které neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohly mít vliv na výsledek zadávacího řízení;
e) jednostranným odstoupením objednatele od smlouvy v případě, že bude vůči majetku zhotovitele vyhlášeno insolvenční řízení, v němž bude vydáno rozhodnutí o úpadku nebo byl-li vůči zhotoviteli insolvenční návrh zamítnut pro nedostatek majetku k úhradě nákladů insolvenčního řízení.

13.2. Nastanou-li u některé ze smluvních stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je tato smluvní strana povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců oprávněných k podpisu smlouvy.

13.3. Chce-li některá ze stran od této smlouvy odstoupit na základě ujednání této smlouvy, je povinna svoje odstoupení písemně oznámit druhé straně. V odstoupení musí být uveden důvod, pro který strana od smlouvy odstupuje a přesná citace ustanovení smlouvy, které ji k takovému kroku opravňuje. Bez těchto náležitostí je odstoupení neplatné.

13.4. Za podstatné porušení smlouvy ze strany objednatele se považuje, jestliže objednatel nesplní své povinnosti vůči zhotoviteli týkající se peněžitého plnění plynoucího z této smlouvy a nebude schopen poskytnout záruku, že je splní v náhradním termínu.

13.5. Za podstatné porušení smlouvy ze strany zhotovitele se považuje:

a) prodlení se zahájením díla déle než 10 kalendářních dnů z důvodu ležícího na straně zhotovitele;
b) prodlení s dokončením díla déle než 20 kalendářních dnů
c) pozastavení prací na provádění díla bez dohody s objednatelem, nebo prodlení vůči schválenému časovému harmonogramu prací, na dobu delší než 10 kalendářních dnů; neumožnění objednateli provádět kontrolu provádění díla;
d) provádění díla v rozporu s touto smlouvou;

e) provádění díla v rozporu s projektovou dokumentací
f) nedodržování příslušných platných předpisů a ČSN při provádění díla;
g) neodstranění objednatelem zjištěných a zhotoviteli oznámených vad zápisem do stavebního deníku a v termínu stanoveném ve stavebním deníku;
h) změna poddodavatele, jehož prostřednictvím zhotovitel prokázal v rámci výběrového řízení na realizaci díla specifikovaného v článku 2 této smlouvy kvalifikační předpoklady, bez předchozího písemného souhlasu objednatele.

13.6. Odstoupení od smlouvy pro podstatné či nepodstatné porušení smlouvy se dále řídí ustanovením § 2001 a násl. OZ.

13.7. Dojde-li k odstoupení od smlouvy, bude vzájemné finanční vyrovnání provedeno oceněním soupisu provedených prací, přičemž všechny náklady spojené s odstoupením od smlouvy jdou k tíži strany, která porušila smluvní povinnost.

13.8. Odstoupí-li některá ze stran od této smlouvy na základě ujednání z této smlouvy vyplývajících, pak povinnosti obou stran jsou následující:
a) zhotovitel provede soupis provedených prací a dodávek oceněný dle způsobu, kterým je stanovena cena díla a po jeho odsouhlasení objednatelem zpracuje „dílčí konečnou fakturu";
b) zhotovitel vyklidí a uklidí staveniště a vyzve objednatele písemně na adresu pro doručování korespondence uvedenou v záhlaví smlouvy k „dílčímu předání díla", při předání se postupuje přiměřeně dle čl. 7 smlouvy;
c) smluvní strana, která důvodné odstoupení od smlouvy zapříčinila, je povinna uhradit druhé straně veškeré náklady jí vzniklé z důvodů odstoupení od smlouvy.

Článek 14
Závěrečná ujednání

14.1. Smluvní strany se dohodly, že vztahy v této smlouvě neupravené se řídí OZ. Smluvní strany se dále dohodly, že případné spory, které nebudou vyřešeny dohodou, budou řešeny před soudem obecně příslušným dle sídla objednatele.

14.2. Veškerá komunikace mezi smluvními stranami týkající se této smlouvy musí být učiněna v písemné formě, není-li v textu smlouvy uvedeno výslovně jinak, a musí být doručena osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky nebo datové schránky na adresy uvedené v záhlaví této smlouvy. V případě doručení jakékoli písemnosti faxem nebo e-mailem musí být následně originál tohoto dokumentu v listinné podobě doručen adresátovi osobně nebo prostřednictvím doporučené poštovní zásilky na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy.

14.3. Smluvní strany sjednávají pravidla pro doručování vzájemných písemností, není-li doručováno prostřednictvím datové schránky tak, že písemnost se v případě pochybností nebo nedoručitelnosti považuje za doručenou nejpozději třetím pracovním dnem po jejím odeslání na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy, nedoručí-li druhá strana písemné oznámení o změně adresy, a to bez ohledu na to, zda se adresát na této adrese zdržuje a zásilku vyzvedne.

14.4. Smluvní strany se dohodly, že podle ustanovení čl. 6 Nařízení evropského parlamentu a rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) (dále jen „GDPR"), budou zpracovávat osobní údaje a udělují souhlas se zpracováním svých osobních údajů, které jsou nezbytné pro realizaci této smlouvy a splnění právních povinností pro naplnění smlouvy.

14.5. Smluvní strany se zavazují zachovávat mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozvěděly v souvislosti s plněním této smlouvy a nesdělovat je třetím stranám. Zhotovitel bere na vědomí, že objednatel je ve smyslu § 2 odst. 1) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů, povinným subjektem a souhlasí se zveřejněním této smlouvy v režimu tohoto zákona.

14.6. Tuto smlouvu lze platně měnit pouze písemnými, vzestupně číslovanými dodatky, podepsaných oběma smluvními stranami.

14.7. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední smluvní strany a účinnosti dnem uveřejnění 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), ve znění pozdějších předpisů.

14.8. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před podpisem přečetly a stvrzují, že byla uzavřena po vzájemné shodě na jejím obsahu, podle jejich pravé svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísni za nápadně nevýhodných podmínek.

14.9. Tato smlouva o 13 listech je vyhotovena pouze v elektronické podobě.

Nedílnou součástí této smlouvy jsou přílohy:
Příloha č. 1: Upřesnění podmínek realizace veřejné zakázky - počet listů: 42
Příloha č. 2: Cenová nabídka - počet listů: 2
Příloha č. 3: BOZP - počet listů: 3
Příloha č. 4: Výkresová dokumentace - počet listů: 4

V Ústi nad Labem dne ……

za zhotovitele

René Růžička
Jednatel

René Růžička
Digitálně podepsal René Růžička
Datum: 2020.03.18 09:32:06 +01'00'

V Praze dne……..

za objednatele

Ing. Zdenko Pohranc
Vedoucí oddělení provozu Praha
Agentura hospodaření s nemovitým majetkem

Příloha č.1
Počet listů: 42

UPŘESNĚNÍ PODMÍNEK REALIZACE VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Název zakázky: PS 0004- Letiště Kbely-Sanační oprava trhlin střešního pláště, Sanační práce – zpevnění základů objektu a oprava trhlin zdí

Stavební objekty:

A) HANGÁR 48

Vojenský areál – Letiště Kbely

CE: 00-09-02 / 205

Název projektové dokumentace: Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

Popis oprav: Injektování trhlin v betonové klenbě střešního pláště.

B) HANGÁR 49

Vojenský areál – Letiště Kbely

CE: 00-09-02 / 206

Název projektové dokumentace: Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

Popis oprav: Injektování trhlin v betonové klenbě střešního pláště, včetně umístění zesilujících lamel.

C) SPRÁVNÍ OBJEKT 14

Vojenský areál – Letecké muzeum Kbely

CE: 00-09-27 / 002

Název projektové dokumentace: Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

Popis oprav: Zpevnění základů objektu pomocí pilířů tryskové injektáže a sepnutí konstrukce objektu pomocí ocelových táhel. Oprava trhlin a omítek.

A) HANGÁR 48

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba:	Praha, Kbely – Hangár 48
Účel stavby :	Hangár 48
Místo stavby :	Areál vojenského letiště Praha - Kbely, Mladoboleslavská ulice Katastrální území: Kbely [731641]

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Investor:	Česká republika – Ministerstvo obrany
Sídlem:	Tychonova 1, 160 01 Praha 6 - Hradčany
IČ:	601 62 694
DIČ	CZ60162694
Kontaktní osoba objednatele:	Radek Bartoš

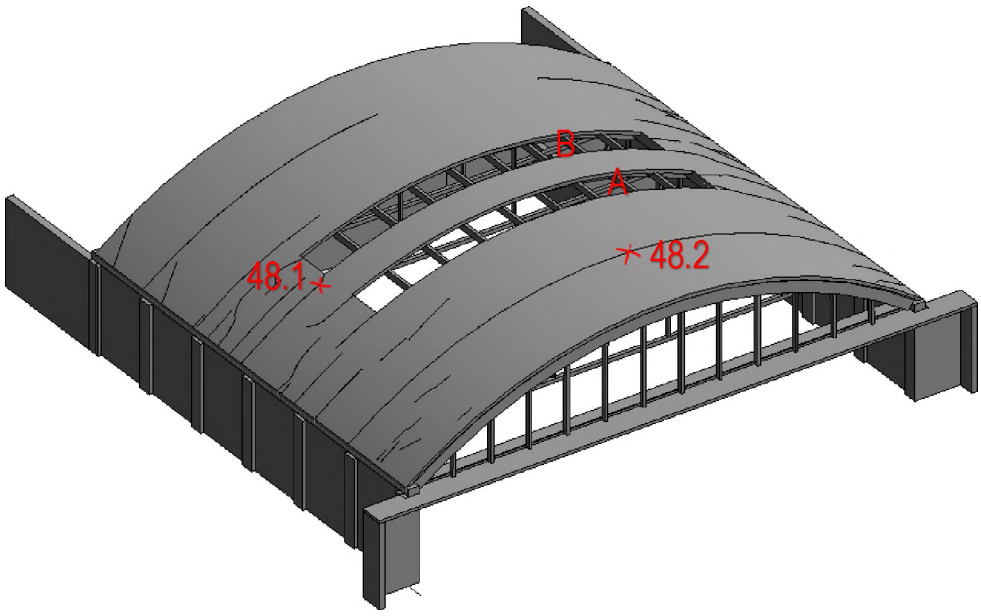
1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Generální projektant:	OBERMEYER HELIKA a.s. Beranových 65, P.O.Box 4 199 21 Praha 9 - Letňany, e-mail: [redacted] IČ: 60194294
Hlavní inženýr projektu:	[redacted]
Vypracoval:	[redacted]
Datum zpracování:	30.08.2019

2. VSTUPNÍ PROHLÍDKA

2.1 ZHODNOCENÍ POŽADAVKŮ ZADAVATELE

Na žádost zadavatele byl z důvodu výskytu trhlin v betonové klenbě proveden stavebně technický průzkum objektu za účelem zhodnocení stavu konstrukce a případného návrhu vhodné sanace. V rámci průzkumu bylo provedeno zaměření trhlin a jejich následné zanesení do 3D modelu konstrukce. Přes dvě z trhlin byly zhotoveny na rubu klenby sádrové terče 48.1 a 48.2 za účelem zhodnocení chování sledovaných trhlin v čase.



Obrázek 1 - 3D model hangáru, červeně označeno umístění sádrových terčů (umístěny na rubu konstrukce)

Obrázek 2 – Sádrový terč 48.1 ze dne 27.6.2019

Obrázek 3 – Sádrový terč 48.1

2.2 POPIS STÁVAJÍCÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce hangáru tvoří betonové stěny a sloupy. Na základě poskytnuté stavební dokumentace a provedeného zaměření jsou uvažovány rozměry sloupů 950 x 950 mm a 950 x 725 mm, tloušťka stěn je uvažována 500 mm. Osová vzdálenost sloupů v podélném směru je 5,05 m.

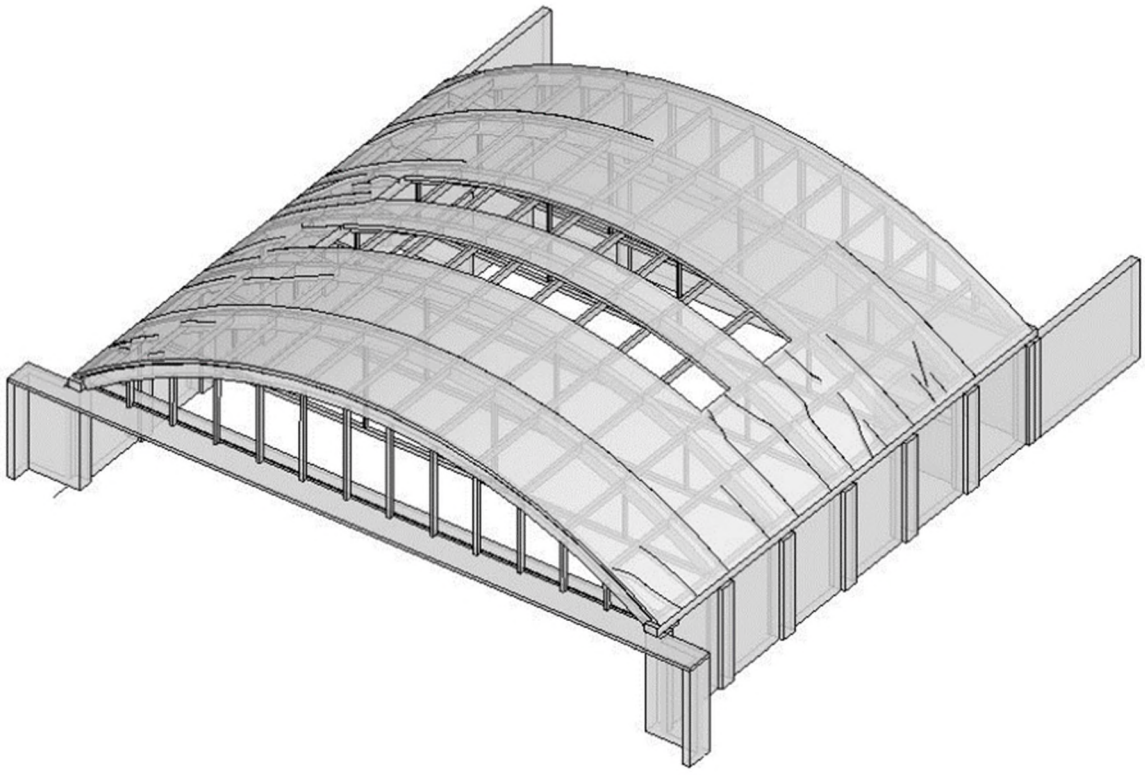
Vodorovnou konstrukci tvoří klenuté průvlaky, na kterých jsou příčně usazena žebra. Rozměr průvlaků je 410 x 775 mm, rozměr žeber je 200 x 440 mm. Uvažovaný půdorysný rozměr vodorovné konstrukce hangáru je 35,5 x 31,5 m.

Na tento systém průvlaků a žeber je usazena deska, ve které se nachází řešené trhliny. Jedná se o železobetonovou desku tloušťky 220 mm. Deskou prostupují dva světlíky o šířce přibližně 2,5 m, umístěné ve směru rozpětí průvlaků. Žebra těmito světlíky procházejí. V desce se nachází podélná a příčná výztuž s neznámou roztečí. Průměr podélné výztuže procházející zkoumanými trhlinami je 10 mm. Ve směru rozpětí průvlaků je běžná výztuž desky doplněna ocelovými nosníky, pravděpodobně se jedná o I nosníky. Na základě zjištěné šířky pásnice (přibližně 80 mm) v odkrytých místech se pravděpodobně jedná o nosníky výšky 180 mm.

Dalšími vodorovnými konstrukcemi jsou betonová táhla v rozměrech 250 x 260 mm, která se nachází nad sloupy a slouží k zachycení vodorovné síly působící v patě každého klenutého průvlaku. Táhla jsou vetknuta do obvodového věnce uloženého na stěnách a sloupech a zavěšena na průvlaky pomocí železobetonových sloupků průřezu 100 x 250 mm.

Celková výška hangáru je 12,4 m, vzepětí klenby je 6 m. V jedné ze štítových stěn jsou umístěna vrata rozměru 34 x 5,9.

Dle informace poskytnuté zadavatelem byl hangár postaven v letech 1919-1920.



Obrázek 4 – 3D model s viditelnými žebry a průvlaky

2.3 POUŽITÉ PODKLADY

2.3.1 POUŽITÉ NORMY

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN ISO 13822 (ČSN 730038) – Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

2.3.2 OSTATNÍ PODKLADY

Půdorysy hangárů

Vlastní zaměření haly během vstupní prohlídky včetně zdokumentování stávajících trhlin

3. PROVEDENÁ PROHLÍDKA NOSNÉ KONSTRUKCE

3.1 PODMÍNKY MÍSTA BĚHEM PROHLÍDKY

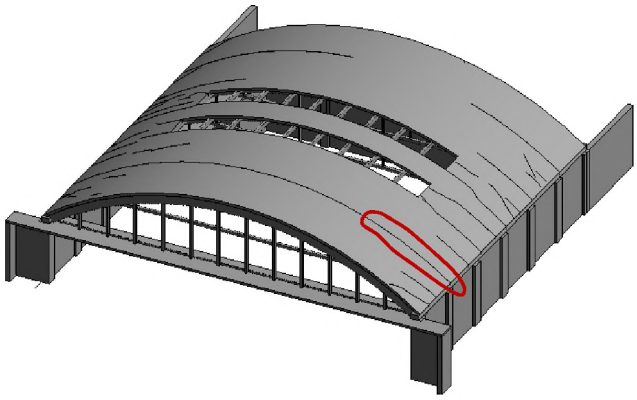
Prohlídky konstrukce proběhly během dnů 18.6.2019 (28 °C), 25.6.2019 (32 °C), 27.6.2019 (29 °C) a 4.7.2019 (25 °C). V závorkách jsou uvedeny přibližné teploty ve dnech provedených prohlídek.

Během prohlídek byly zakresleny všechny viditelné trhliny. Výrazné trhliny, zejména trhliny průběžné a trhliny v blízkosti světlíků, byly blíže prozkoumány na vysokozdvižné plošině a změřeny měřidlem trhlin. Během prohlídky dne 27.6. byly zhotoveny sádrové terče 48.1 a 48.2. Dne 8.7.2019 (19 °C) byla provedena kontrola stavu daných sádrových terčů.

3.2 ZJIŠTĚNÝ STAV

Během provedených prohlídek byly objeveny četné trhliny ve směru rozpětí klenby. V jednom místě se vyskytuje průběžná trhlina přes celou délku rozpětí. Tato trhlina prochází také žebry.

Obrázek 5 – Průběžná trhlina procházející i žebry

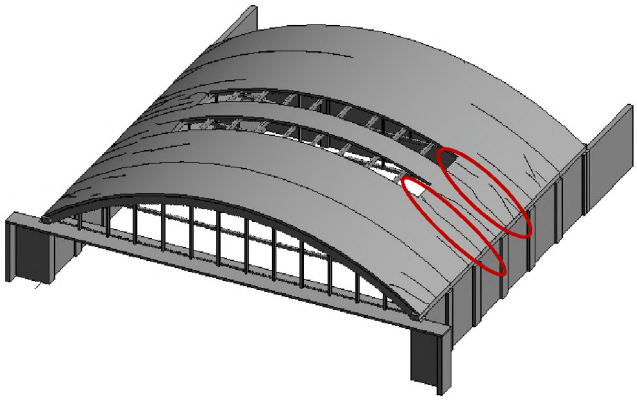


Obrázek 6 – Poloha zobrazené části trhliny z obrázku 5

Ostatní trhliny prochází pouze přes několik polí. Pravidelně se vyskytují trhliny v blízkosti průvlaku ve směru rozpětí, kde jsou v konstrukci betonové klenby umístěny I nosníky. Příkladem jsou trhliny uvedené na obrázcích 5, 7 a 8. Větší množství trhlin se nachází v místech u světlíků, viz obrázky 2 a 10.

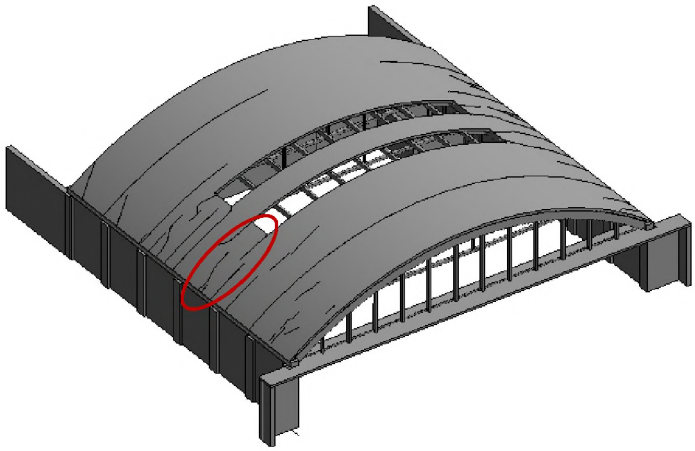
Obrázek 7 – Trhlina v blízkosti průvlaku

Obrázek 8 – Trhlina v blízkosti průvlaku



Obrázek 9 – Umístění trhlin (obrázek 7, obrázek 8)

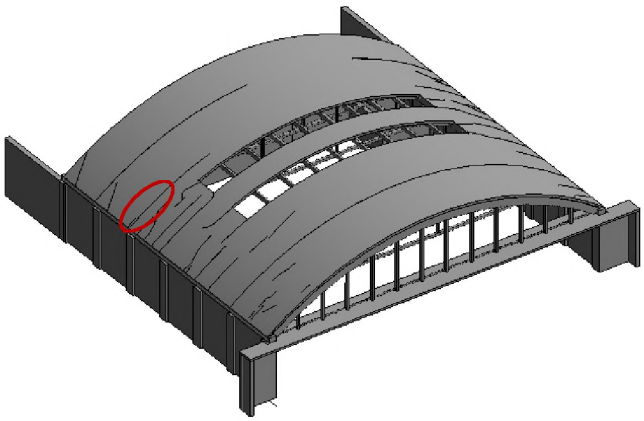
Obrázek 10 – Trhliny v místě světlíku A



Obrázek 11 – Umístění trhlin (obrázek 10)

V některých částech trhlin byla betonová krycí vrstva, zejména v místech ocelového profilu, značně zdegradovaná a došlo proto k jejímu odstranění. Byly odkryty spodní pásnice ocelových nosníků.

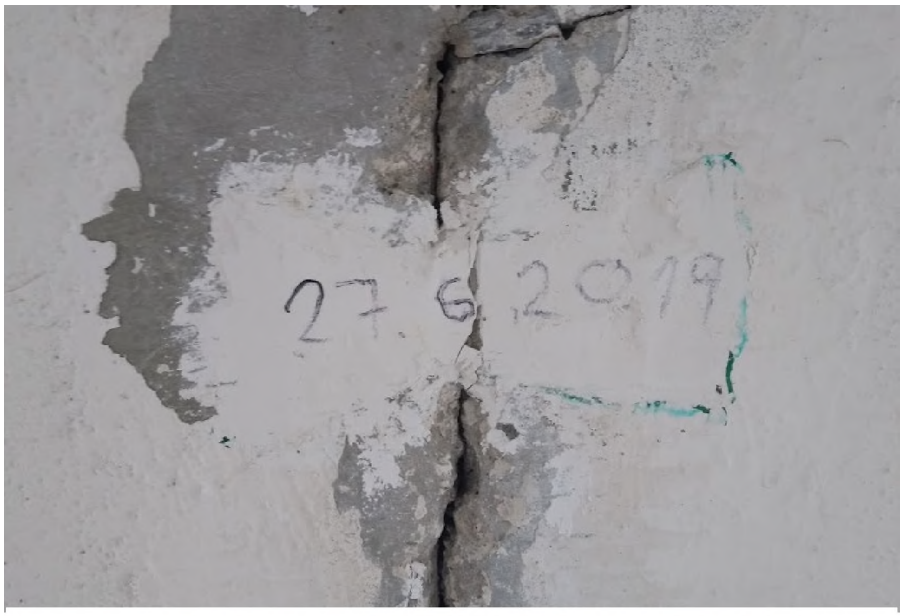
Obrázek 12 – Odstraněná zdegradovaná část



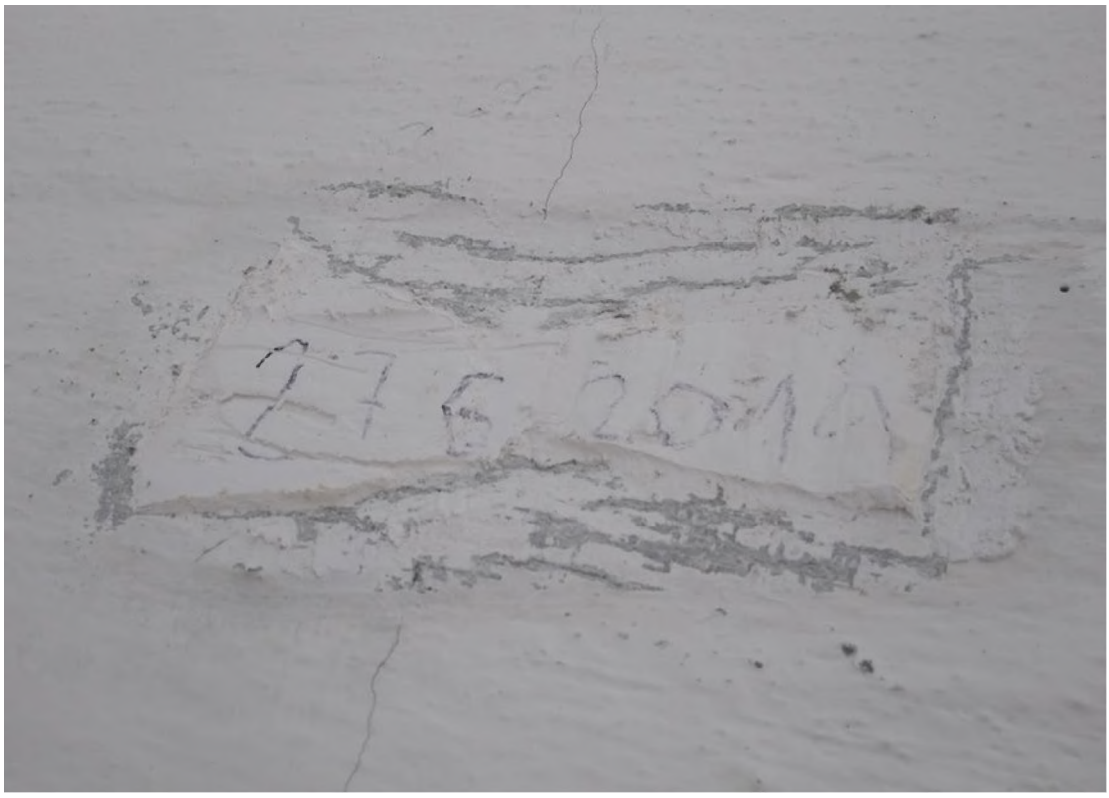
Obrázek 13 – Odstraněná zdegradovaná část, poloha trhliny z obrázku 12

3.3 CHOVÁNÍ TRHLIN V MÍSTĚ TERČŮ

Dne 27.6.2019 (29 °C) byly zhotoveny dva sádrové terče přes trhliny, umístění viz obrázek 1. Jejich kontrola proběhla dne 8.7.2019 (19 °C). Sádrový terč 48.1 na trhlině pod světlíkem byl porušen trhlinou šířky 0,5 mm, ve sledovaném čase tedy došlo k pohybu trhliny z důvodu výrazného ochlazení. Sádrový terč 48.2 ve vrcholu klenby nebyl porušen, ve sledovaném čase nedošlo k pohybu trhliny.



Obrázek 14 – Sádrový terč na trhlině pod světlíkem B, 48.1, 8.7.2019



Obrázek 15 – Sádrový terč 48.2 ve vrcholu klenby na průběžné trhlině, foto ze dne 8.7.2019

4. ZHODNOCENÍ PROVEDENÉ PROHLÍDKY

4.1 PRAVDĚPODOBNÉ STANOVENÍ PŘÍČINY VZNIKU TRHLIN

Trhliny jsou zřejmě způsobeny teplotní roztažností konstrukce a jedná se tedy o trhliny aktivní, což je potvrzeno chováním sádrového terče umístěného přes trhlinu u jednoho ze světlíků, viz obrázky 2, 3, 14, 15. U tohoto terče došlo během doby mezi dnem vytvoření (27.6.2019) a dnem kontroly stavu (8.7.2019) ke vzniku trhliny šířky 0,5 mm. Daná sledovaná trhlina je aktivní.

Velikost a umístění trhlin závisí na velikosti konstrukce, typu konstrukčního systému a na provedení konstrukce. Ke vzniku výrazných trhlin došlo kvůli kombinaci teplotního působení a nedostatečného množství příčné rozdělovací výztuže. Trhliny se nachází zejména v místech ocelových nosníků, u kterých je betonový průřez značně oslaben a není zajištěna dostatečná soudržnost mezi betonovou krycí vrstvou a ocelovým profilem. Dále se pak četné trhliny vyskytují v místě světlíků. Světlíky tvoří výrazné oslabení a téměř se jedná o přerušení střechy v jejím podélném směru, trhliny se proto v této oblasti koncentrují.

4.2 VÝPOČET TEPLOTNÍHO PŮSOBENÍ

Velikost trhlin je ovlivněna teplotními výkyvy v průběhu roku. Na základě údajů o historických teplotních extrémech pro Prahu dle údajů ČHMÚ jsou uvažovány teplotní extrémy:

Maximum: +40 °C
Minimum: -25 °C

$$\Delta l = l_0 \alpha \Delta T = 31500 \times 12 \times 10^{-6} \times 65 = 24{,}6\ mm$$

- Δl celková změna délky (kolmo na směr rozpětí)
- l_0 původní délka, l_0 = 31500 mm
- α součinitel délkové teplotní roztažnosti, pro beton: $\alpha = 12*10^{-6}\ K^{-1}$
- ΔT maximální rozdíl teplot, ΔT = 65 °C

Při poklesu teploty na zvolené minimum se konstrukce ve směru kolmo na rozpětí celkově zkrátí o 24,6 mm oproti stavu jejího maximálního zahřátí. Zkrácení je rozděleno mezi jednotlivé trhliny. Aktuální šířka trhlin závisí na atmosférických podmínkách v dané době.

4.3 SPECIFIKACE POUŽITÝCH SANAČNÍCH MATERIÁLŮ

4.3.1 SANACE MÍST PO ODSTRANĚNÍ DEGRADOVANÉHO MATERIÁLU

Polymerem modifikovaná, polypropylenovými vlákny vyztužená vysoce pevná opravná malta vhodná pro aplikaci na betonové konstrukce. Je požadováno, aby malta byla dokonale přilnavá, měla koeficient teplotní roztažnosti srovnatelný s betonem, byla propustná pro vodní páry a odolná proti cyklům zamrzání/tání.

Požadované parametry:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Pevnost v tlaku (28 dní)	min. 60	MPa
Pevnost v tahu za ohybu (28 dní)	min. 9	MPa
Modul pružnosti v tlaku (28 dní)	min. 28	GPa
Minimální aplikační teplota	5	°C
Maximální aplikační teplota	30	°C
Hustota vlhké směsi	2150-2200	kg/m^3

4.3.2 INJEKTÁŽ TRHLIN

Nízkoviskózní dvousložková epoxidová injektážní pryskyřice pro injektování trhlin v šířce 0,1–3 mm v minerálních podkladech.

Požadované parametry:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Pevnost v tlaku	min. 85	MPa
Pevnost v tahu	min. 40	MPa
Protažení do přetržení	3,3	%

5. VÝKAZ VÝMĚR

5.1 LOKÁLNÍ OPRAVY

Výkaz potřebného množství výplňové hmoty:

Rozměry jednotlivých ploch, kde byl odstraněn degradovaný beton (délka x šířka v cm):

200	x	5	=	1000
40	x	5	=	200
50	x	6	=	300
				1500 cm^2

Poloha jednotlivých míst viz přiložená výkresová dokumentace.

Průměrná hloubka prohlubně je 2,5 cm a odpovídá průměrné krycí vrstvě betonu v místech ocelových nosníků. Celkový objem potřebného množství výplňové hmoty tak odpovídá následujícímu výpočtu s uvážením bezpečnostní přirážky * 1,5 (z důvodu výrazné nepravidelnosti otvorů):

V = 1500 cm^2 * 2,5 cm * 1,5 = 5 625 cm^3 = 0,0056 m^3

m = 0,0056 m^3 * 2200 kg/m^3 = 12,4 kg

Lokální oprava povrchového otevření trhlin tvaru V při injektáži, délka 3 m, hloubka otvoru 2 cm:

V = 3 m * 0,02 m * 0,02 m * 1,5 = 0,0018 m^3

m = 0,0018 m^3 * 2200 kg/m^3 = 4 kg

Pozn: Množství potřebné výplňové hmoty bude růst v závislosti na tom, kolik degradovaného betonu bude v průběhu sanace odstraněno z míst kolem trhlin.

5.2 INJEKTÁŽ TRHLIN

Délka trhlin určených k injektáži:

3 m

Předpokládané množství potřebné injektážní hmoty:

2 l

5.3 SOUHRNNÝ VÝKAZ VÝMĚR:

	MJ	Množství MJ
Lokální opravy	kg	16,4
Injektáž trhlin	l	2
Lešení	-	-

Očekávané výměry jsou pouze orientační, výsledné výměry se mohou lišit v závislosti na množství dodatečně odstraněného degradovaného materiálu, zhotoviteli apod.

6. ZÁVĚR

6.1 ZHODNOCENÍ STAVU KONSTRUKCE, DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Zjištěné vady konstrukce nenarušují významně její statickou funkci. V dlouhodobém horizontu mohou ovlivnit životnost objektu z důvodu koroze výztuže v místech trhlin.

Doporučeným opatřením je zbavit betonovou konstrukci všech uvolněných a odpadajících částí v místech trhlin. Ve výkresu Zobrazení ploch určených k sanaci jsou vyznačena místa, kde již k odstranění degradovaného materiálu došlo. Odkrytou výztuž a ocelové profily je nezbytné dokonale očistit a zbavit odlupující se rzi. Takto upravená místa budou vyplněna polymerem modifikovanou, vlákny vyztuženou vysoce pevnou opravnou maltou vhodnou pro aplikaci na betonové konstrukce. Před aplikací malty je místa nutno natřít adhezním můstkem.

Dále je doporučeno provést vzhledem k rozsahu, umístění a aktivitě injektáž trhliny u světlíku B, která je vyznačena ve výkresu Zobrazení ploch určených k sanaci. Tato trhlina bude otevřena do tvaru V do hloubky 1-2 cm, vyčištěna, navrtána a proinjektována nízkoviskózní epoxidovou injektážní pryskyřicí určenou k injektování trhlin daných rozměrů, vhodnou pro injektáž betonových konstrukcí. Povrchové otevření trhliny ve tvaru V bude následně vyplněno polymerem modifikovanou, vlákny vyztuženou vysoce pevnou opravnou maltou vhodnou pro aplikaci na betonové konstrukce. Injektáž musí probíhat v zimním období během teploty +5°C. Právě tehdy budou všechny trhliny více otevřeny a zároveň vnější podmínky nebudou mít negativní dopad na tvrdnutí opravné malty.

Jedná se o dočasné řešení problému. Konstrukce bude nadále ovlivňována teplotním působením a v budoucnu pravděpodobně dojde opět k rozevírání trhlin. Tuto situaci by bylo možné zcela odstranit sepnutím celé konstrukce. Z hlediska účelu užívání a třídy prostředí takové řešení není nezbytně nutné.

Z těchto důvodů je nutná pravidelná kontrola statikem a to vždy dvakrát za rok – jednou v zimním a jednou v letním období. Díky tomu bude možné potvrdit pravděpodobné příčiny vzniku trhlin (teplotní roztažnost), jelikož budou zaznamenány oba teplotní extrémy, a případně navrhnout další nutná opatření. Pokud dojde ke vzniku nových trhlin či k výraznému rozšíření těch stávajících, je zapotřebí kontaktovat statika.

Není vhodné objekt vytápět z důvodu rizika kondenzace vodní páry v konstrukci, které by mohlo způsobit zhoršení stávajícího stavu. Vytápění je možné za předpokladu komplexního tepelně technického řešení stavu objektu (provedení zateplení) a tedy úpravy průběhu teplotní křivky v konstrukci.

B) HANGÁR 49

7. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

7.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba:	Praha, Kbely – Hangár 49
Účel stavby:	Hangár 49
Místo stavby:	Areál vojenského letiště Praha - Kbely, Mladoboleslavská ulice
	Katastrální území: Kbely [731641]

7.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Investor:	Česká republika – Ministerstvo obrany
Sídlem:	Tychonova 1, 160 01 Praha 6 - Hradčany
IČ:	601 62 694
DIČ	CZ60162694
Kontaktní osoba objednatele:	[redacted]

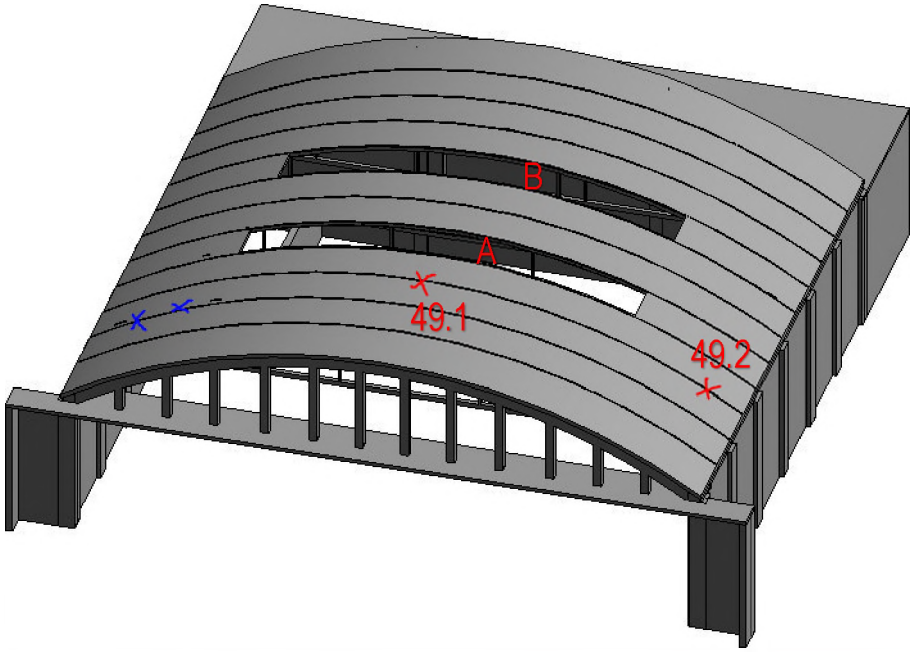
7.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Generální projektant:	OBERMEYER HELIKA a.s. Beranových 65, P.O.Box 4 199 21 Praha 9 - Letňany, [redacted] IČ: 60194294
Hlavní inženýr projektu:	[redacted]
Vypracoval:	
Datum zpracování:	30.08.2019

8. VSTUPNÍ PROHLÍDKA

8.1 ZHODNOCENÍ POŽADAVKŮ ZADAVATELE

Na žádost zadavatele byl z důvodu výskytu trhlin v betonové klenbě proveden stavebně technický průzkum objektu za účelem zhodnocení stavu konstrukce a případného návrhu vhodné sanace. V rámci průzkumu bylo provedeno zaměření trhlin a jejich zanesení do 3D modelu konstrukce. Ve dvou místech byly do konstrukce provedeny sondy, s pomocí kterých byly zjištěny potřebné parametry konstrukce. Přes jednu z průběžných trhlin byly zhotoveny dva sádrové terče na rubu klenby za účelem zhodnocení chování sledovaných trhlin v čase.

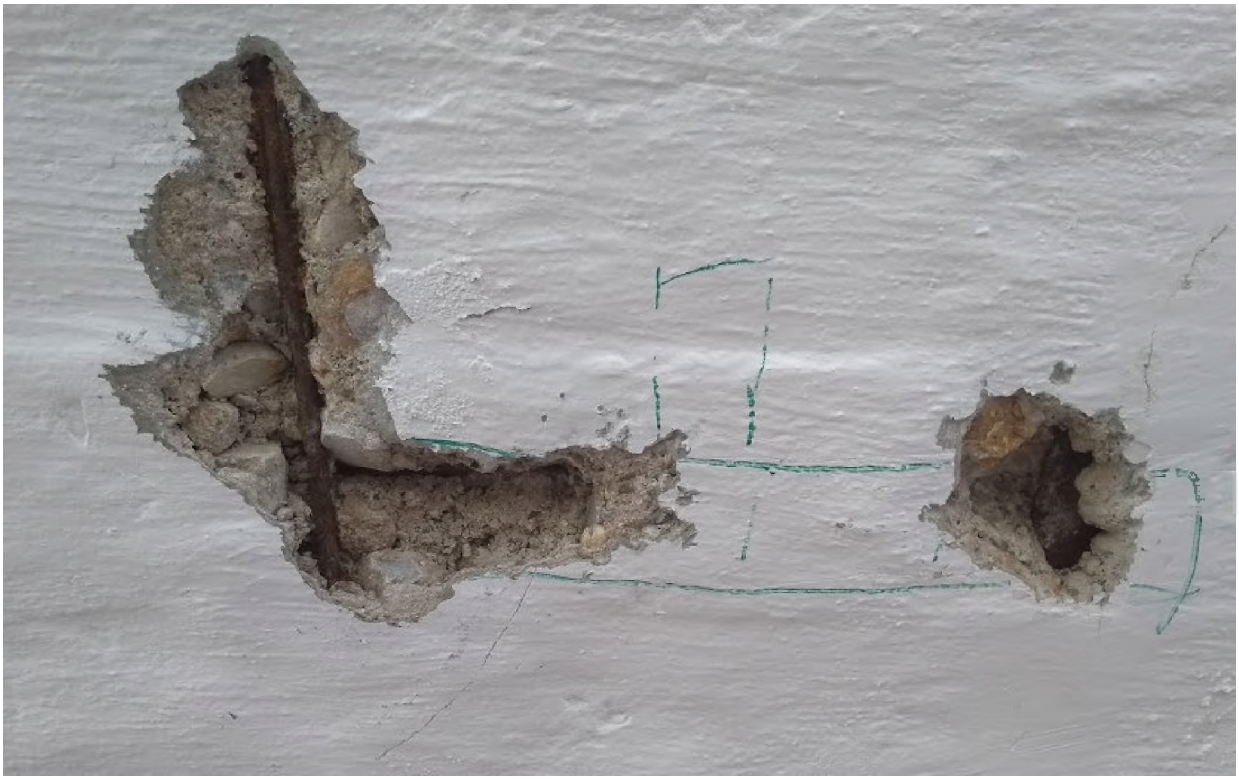


Obrázek 1 - 3D model hangáru, červeně označeno umístění sádrových terčů (umístěny na rubu konstrukce), modře jsou značeny provedené sondy

Obrázek 2 - Sádrový terč 49.2 u paty klenby, proveden 27.6.2019

Obrázek 3 – Provedené sondy

Obrázek 4 – Sonda A



Obrázek 5 – Sonda B

8.2 POPIS STÁVAJÍCÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Svislé nosné konstrukce hangáru tvoří betonové stěny a sloupy. Na základě poskytnuté stavební dokumentace a provedeného zaměření jsou uvažovány rozměry sloupů 950 x 950 mm a 950 x 725 mm, tloušťka stěn je uvažována 500 mm. Osová vzdálenost sloupů v podélném směru je 5,05 m.

Vodorovnou zastřešující konstrukci tvoří valená klenba, ve které se nachází řešené trhliny. Půdorysný rozměr klenby hangáru je 35,5 x 31,5 m. Klenbou prostupují dva světlíky o šířce přibližně 2,5 m, umístěné ve směru jejího rozpětí. Jedná se o železobetonovou klenbu tloušťky 220 mm. Podle informací získaných z provedených sond se v ní nachází podélná výztuž o průměru 10 mm v rozteči 150 mm a příčná výztuž o průměru 6 mm v rozteči 350 mm. V degradovaných místech, ve kterých dosahuje krytí minimálních hodnot, byla zjištěna tloušťka krytí v rozmezí 7–15 mm. Ve směru rozpětí klenby je v rozteči přibližně 2,5 m běžná výztuž doplněna ocelovými nosníky, pravděpodobně se jedná o I nosníky, u kterých bylo v místech odstranění degradovaného betonu zjištěno krytí 25 mm.

Dalšími vodorovnými konstrukcemi jsou betonová táhla v rozměrech 250 x 260 mm, která se nachází nad sloupy a slouží k zachycení vodorovné síly působící v patě klenby. Táhla jsou vetknuta do obvodového věnce uloženého na stěnách a sloupech a zavěšena na konstrukci klenby pomocí železobetonových sloupků průřezu 100 x 250 mm.

Celková výška hangáru je 13,9 m, vzepětí klenby je 5,3 m. V jedné ze štítových stěn jsou umístěna vrata rozměru 34 x 8 m.

Dle informace poskytnuté zadavatelem byl hangár postaven v letech 1919-1920.

8.3 POUŽITÉ PODKLADY

8.3.1 POUŽITÉ NORMY

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN ISO 13822 (ČSN 730038) – Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

8.3.2 OSTATNÍ PODKLADY

Půdorysy hangárů

Vlastní zaměření haly během vstupní prohlídky včetně zdokumentování stávajících trhlin

9. PROVEDENÁ PROHLÍDKA NOSNÉ KONSTRUKCE

9.1 PODMÍNKY MÍSTA BĚHEM PROHLÍDKY

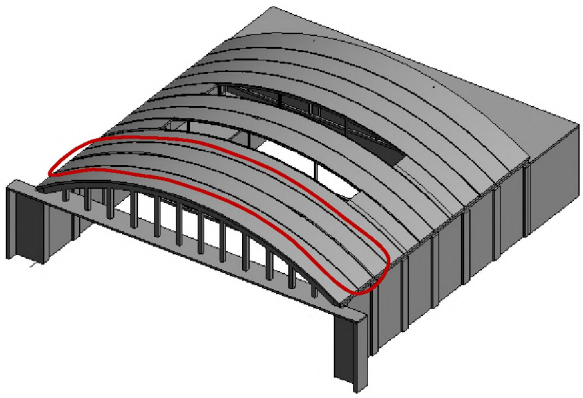
Prohlídky konstrukce proběhly během dnů 18.6.2019 (28 °C), 25.6.2019 (32 °C), 27.6.2019 (29 °C) a 4.7.2019 (25 °C). V závorkách jsou uvedeny přibližné teploty ve dnech provedených prohlídek.

Během prohlídek byly zakresleny všechny viditelné trhliny. Výrazné trhliny, zejména trhliny průběžné a trhliny v blízkosti světlíků, byly blíže prozkoumány na vysokozdvižné plošině a změřeny měřidlem trhlin. Během prohlídky dne 27.6. byly zhotoveny sádrové terče 49.1 a 49.2. Dne 4.7. byly provedeny dvě sondy do konstrukce. Dne 8.7.2019 (19 °C) byla provedena kontrola stavu daných sádrových terčů.

9.2 ZJIŠTĚNÝ STAV

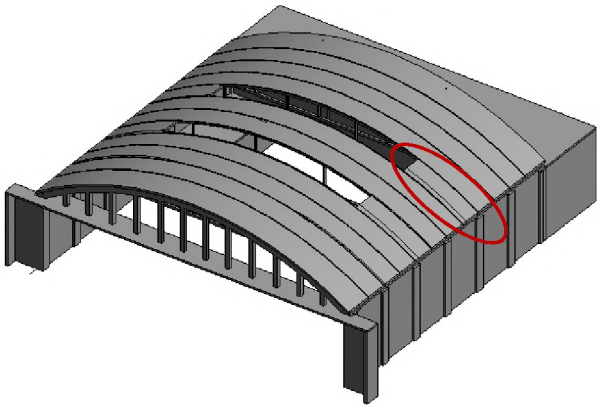
Během provedených prohlídek byly objeveny výrazné trhliny ve směru rozpětí klenby, které ve většině případů probíhají po celé délce rozpětí. Šířka trhlin je ve většině případů 0,2–0,3 mm. Tyto průběžné trhliny se nachází vždy v místech nad táhly a v poloviční vzdálenosti mezi jednotlivými táhly. Umístění průběžných trhlin se shoduje s umístěním ocelových profilů v betonové klenbě. Větší množství trhlin se nachází v místě světlíků.

Obrázek 6 - Trhliny ve směru rozpětí klenby



Obrázek 7 – Poloha trhlin na klenbě (viz obrázek 6)

Obrázek 8 – Trhliny v místě světlíku B



Obrázek 9 - Umístění trhlin (viz obrázek 8)

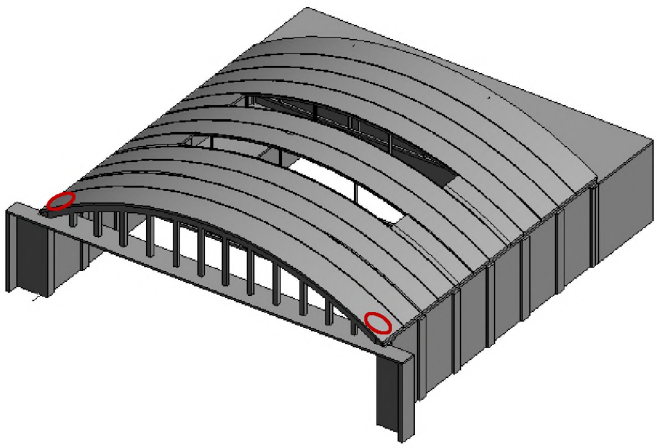
V některých částech trhlin byla betonová krycí vrstva zejména v místech ocelového profilu značně zdegradovaná a došlo proto k jejímu odstranění. Byly odkryty spodní pásnice ocelových nosníků.

Obrázek 10 – Spodní pásnice ocelového profilu po odstranění degradovaného betonu

Obrázek 11 - Spodní pásnice ocelového profilu po odstranění degradovaného betonu

Na dvou místech u paty klenby byla zjištěna degradace materiálu způsobená tím, že v minulosti docházelo k zatékání do konstrukce.

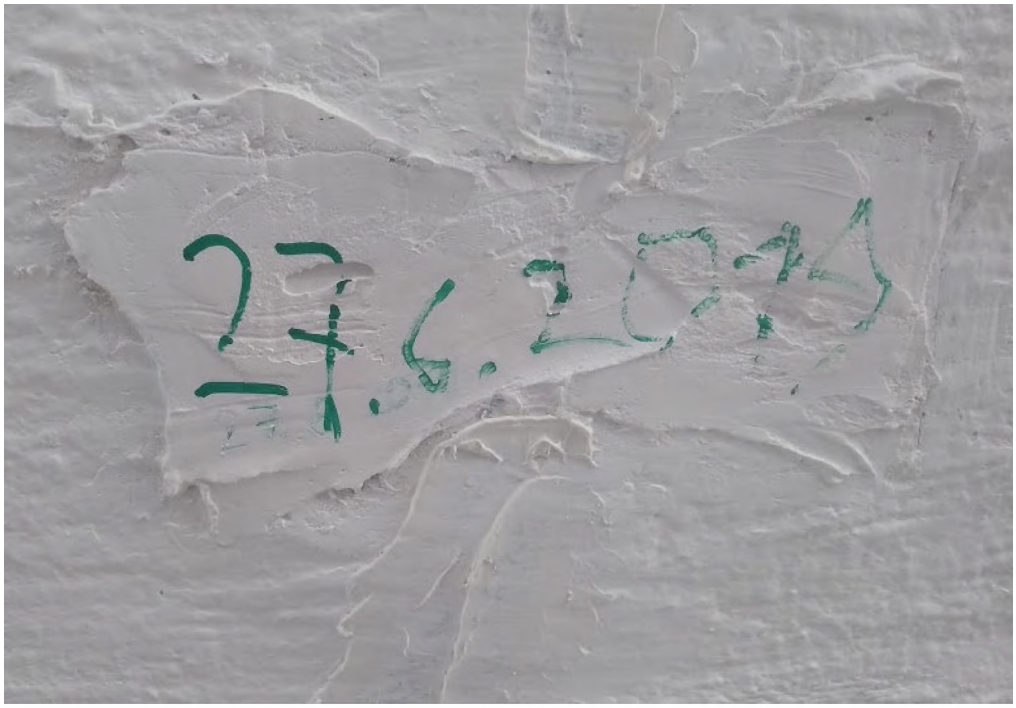
Obrázek 12 – Místo degradované vlivem zatékání



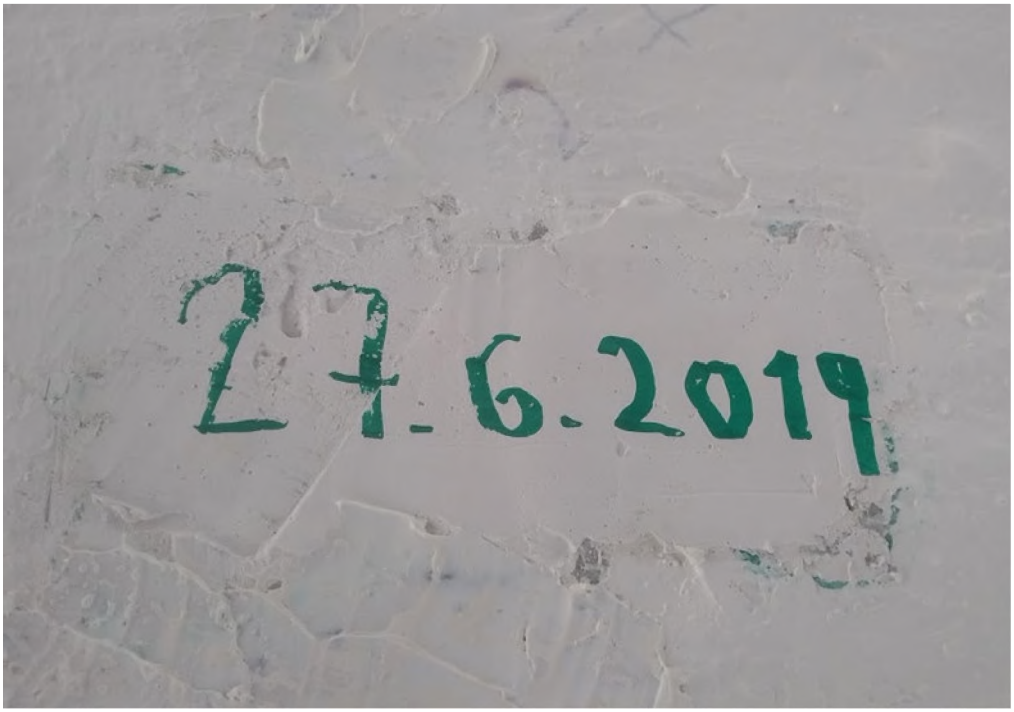
Obrázek 13 – Vyznačení zdegradovaných míst

9.3 CHOVÁNÍ TRHLIN V MÍSTĚ TERČŮ

Dne 27.6.2019 (29 °C) byly zhotoveny dva sádrové terče přes trhliny, umístění viz obrázek 1. Jejich kontrola proběhla dne 8.7.2019 (19 °C). Sádrové terče nebyly během daného časového období porušeny. Během daného období tedy nedošlo k pohybu sledovaných trhlin.



Obrázek 14 – Sádrový terč 49.2 na trhlině u paty klenby, stav 8.7.2019



Obrázek 15 – Sádrový terč 49.1 ve vrcholu klenby, stav 8.7.2019

10. ZHODNOCENÍ PROVEDENÉ PROHLÍDKY

10.1 PRAVDĚPODOBNÉ STANOVENÍ PŘÍČINY VZNIKU TRHLIN

Trhliny jsou zřejmě způsobeny teplotní roztažností konstrukce. Jejich velikost a umístění jsou závislé na velikosti konstrukce, typu konstrukčního systému a na provedení konstrukce. Ke vzniku výrazných trhlin došlo kvůli kombinaci teplotního působení a nedostatečného množství příčné výztuže. Trhliny se nachází zejména v místech ocelových nosníků, u kterých je betonový průřez značně oslaben a není zajištěna dostatečná soudržnost mezi betonovou krycí vrstvou a ocelovým profilem. Dále se pak trhliny vyskytují v místě oslabení konstrukce světlíky.

10.2 VÝPOČET TEPLOTNÍHO PŮSOBENÍ

Velikost trhlin je ovlivněna teplotními výkyvy v průběhu roku. Na základě údajů o historických teplotních extrémech pro Prahu dle údajů ČHMÚ jsou uvažovány teplotní extrémy:

Maximum: +40 °C
Minimum: -25 °C

$$\Delta l = l_0 \alpha \Delta T = 31500 \times 12 \times 10^{-6} \times 65 = 24{,}6\ mm$$

- Δl celková změna délky (kolmo na směr rozpětí)
- l_0 původní délka, l_0 = 31500 mm
- α součinitel délkové teplotní roztažnosti, pro beton: $\alpha = 12 * 10^{-6}\ K^{-1}$
- ΔT maximální rozdíl teplot, ΔT = 65 °C

Při poklesu teploty na zvolené minimum se konstrukce ve směru kolmo na rozpětí zkrátí o 24,6 mm. Tato maximální délková změna se rozdělí mezi 11 průběžných trhlin, které konstrukci rozdělují na 12 pásů o šířce přibližně 2,5 m, a 2 volné okraje. Na každou trhlinu připadá 1/12 celkové délkové změny konstrukce:

$$\Delta l_i = \frac{24{,}6}{12} = 2{,}05\ mm$$

Šířka trhlin závisí na atmosférických podmínkách. Lze předpokládat, že při maximálním ochlazení konstrukce může být šířka trhlin až 2,05 mm.

10.3 NÁVRH KONSTRUKČNÍCH LAMEL

Hodnoty pro návrh:

Teplota při montáži	T_1	20	°C
Teplotní minimum	T_2	-25	°C
Délka úseku	l_0	13	m
Součinitel délkové teplotní roztažnosti	α	0,000012	K^{-1}
Modul pružnosti betonu (odhadovaný)	E_c	25000	Mpa
Tloušťka klenby	t_c	220	mm
Šířka řešeného pásu	b_c	1000	mm
Modul pružnosti lamely	E_l	400000	MPa
Mez pevnosti lamely v tahu	σ_l	1500	MPa
Šířka lamely	b_l	120	mm
Tloušťka lamely	t_l	1,4	mm
Součinitel spolehlivosti lamely	γ	1,35	

Výsledky:

Teplotní rozdíl	ΔT	45	°C
Protažení	Δl	7,02	mm
Přetvoření betonu	ε_c	0,00054	
Napětí v betonu	σ_c	13,5	Mpa
Plocha bet. průřezu	A_c	220000	mm^2
Síla v betonu	N_c	2970	kN/bm
Průřez 1 lamely	A_{1l}	168	mm^2
Napětí v 1 lamele	σ_l	216	MPa
Síla v 1 lamele	N_l	36,3	kN

Z hlediska konstrukčních zásad je navrženo umístění 2 CFRP lamel typu H, jedné pod každý konec dvojice světlíků v místě pod zavěšením táhla, viz výkres Zobrazení ploch určených k sanaci. Jedná se o lamely šířky 120 mm a tloušťky 1,4 mm. Lamely budou umístěny s přesahem do sousedních polí světlíku, přesah bude délky přibližně 1,5 m. Celkové délka každé lamely bude 13 m. Budou použity lamely s modulem pružnosti minimálně 400 GPa a maximálním poměrným přetvořením 0,345 % nebo menším.

10.4 SPECIFIKACE POUŽITÝCH SANAČNÍCH MATERIÁLŮ

10.4.1 SANACE MÍST PO ODSTRANĚNÍ DEGRADOVANÉHO MATERIÁLU

Polymerem modifikovaná, polypropylenovými vlákny vyztužená vysoce pevná opravná malta vhodná pro aplikaci na betonové konstrukce. Je požadováno, aby malta byla dokonale přilnavá, měla koeficient teplotní roztažnosti srovnatelný s betonem, byla propustná pro vodní páry a odolná proti cyklům zamrzání/tání.

Požadované parametry:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Pevnost v tlaku (28 dní)	min. 60	MPa
Pevnost v tahu za ohybu (28 dní)	min. 9	MPa
Modul pružnosti v tlaku (28 dní)	min. 28	GPa
Minimální aplikační teplota	5	°C
Maximální aplikační teplota	30	°C
Hustota vlhké směsi	2150-2200	kg/m^3

10.4.2 INJEKTÁŽ TRHLIN

Nízkoviskózní dvousložková epoxidová injektážní pryskyřice pro injektování trhlin v šířce 0,1–3 mm v minerálních podkladech.

Požadované parametry:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Pevnost v tlaku	min. 85	MPa
Pevnost v tahu	min. 40	MPa
Protažení do přetržení	3,3	%

10.4.3 ZESILUJÍCÍ LAMELY

Uhlíkovo-vláknité CFRP lamely – jednosměrná uhlíková vlákna laminovaná s minimálním obsahem vláken 68 %.

Požadované parametry:

Parametr	Hodnota	Jednotka
Rozměr (šířka/tloušťka)	120/1,4	mm
Mez pevnosti v tahu	min. 1500	MPa
Modul pružnosti	min. 400	GPa
Poměrné protažení při přetržení	max. 0,345	%

11. VÝKAZ VÝMĚR

11.1 LOKÁLNÍ OPRAVY

Rozměry jednotlivých ploch, kde byl odstraněn degradovaný beton (délka x šířka v cm):

137	x	10	=	1370
66	x	10	=	660
55	x	10	=	550
125	x	10	=	1250
34	x	5	=	170
14	x	8	=	112
10	x	10	=	100
32	x	8	=	256
46	x	8	=	368
7	x	10	=	70
18	x	10	=	180
20	x	7	=	140
10	x	6	=	60
45	x	15	=	675
20	x	8	=	160
90	x	10	=	900
				7021 cm^2

Poloha jednotlivých míst viz přiložená výkresová dokumentace.

Průměrná hloubka otvoru je 2,5 cm a odpovídá průměrné krycí vrstvě betonu v místech ocelových nosníků. Celkový objem potřebného množství výplňové hmoty tak odpovídá následujícímu výpočtu s uvážením bezpečnostní přirážky ×1,5 (z důvodu výrazné nepravidelnosti otvorů):

V = 7021 cm^2 * 2,5 cm * 1,5 = 26329 cm^3 = 0,0263 m^3

m = 0,026 m^3 * 2200 kg/m^3 = 58 kg

Lokální oprava povrchového otevření trhlin tvaru V při injektáži, délka 60 m, hloubka otvoru 2 cm:

V = 60 m * 0,02 m * 0,02 m * 1,5 = 0,036 m^3

m = 0,036 m^3 * 2200 kg/m^3 = 79,5 kg

Pozn: Množství potřebné výplňové hmoty bude růst v závislosti na tom, kolik degradovaného betonu bude v průběhu sanace odstraněno z míst kolem trhlin a z míst degradace vlivem zatékání.

11.2 INJEKTÁŽ TRHLIN

Délka trhlin určených k injektáži:

60 m

Předpokládané množství potřebné injektážní hmoty:

30 l

11.3 LAMELY

Potřebná délka lamel:

2 * 13 m = 26 m

11.4 SOUHRNNÝ VÝKAZ VÝMĚR:

	MJ	Množství MJ
Lokální opravy	kg	137,5
Injektáž trhlin	l	30
Lešení	-	-
Lamely	m	26

Očekávané výměry jsou poplatné době zjištění, výsledné výměry se mohou lišit v závislosti na množství dodatečně odstraněného degradovaného materiálu, výběru sanačního prostředku, zhotoviteli apod.

12. ZÁVĚR

12.1 ZHODNOCENÍ STAVU KONSTRUKCE, DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Zjištěné vady konstrukce nenarušují významně její statickou funkci. V dlouhodobém horizontu mohou ovlivnit životnost objektu z důvodu koroze výztuže v místech trhlin.

Doporučeným opatřením je zbavit betonovou konstrukci všech uvolněných a odpadajících částí v místech trhlin a v místech degradovaných působením vody. Ve výkresu Zobrazení ploch určených k sanaci jsou vyznačena místa, kde již k odstranění degradovaného materiálu došlo. Odkrytou výztuž a ocelové profily je nezbytné dokonale očistit a zbavit odlupující se rzi. Takto upravená místa budou vyplněna polymerem modifikovanou, vlákny vyztuženou vysoce pevnou opravnou maltou vhodnou pro aplikaci na betonové konstrukce. Před aplikací malty je místa nutno natřít adhezním můstkem.

Dále je doporučeno provést injektáž trhlin jdoucích mimo I nosník, vyznačených ve výkresu Zobrazení ploch určených k sanaci. Tyto trhliny budou otevřeny do tvaru V do hloubky 1-2 cm, vyčištěny, navrtány a proinjektovány nízkoviskózní epoxidovou injektážní pryskyřicí určenou k injektování trhlin daných šířek, vhodnou pro injektáž betonových konstrukcí. Povrchové otevření trhlin ve tvaru V bude následně vyplněno polymerem modifikovanou, vlákny vyztuženou vysoce pevnou opravnou maltou vhodnou pro aplikaci na betonové konstrukce. Injektáž musí probíhat v zimním období během teploty +5°C. Právě tehdy budou všechny trhliny více otevřeny a zároveň vnější podmínky nebudou mít negativní dopad na tvrdnutí opravné malty.

V místech pod světlíky budou ve výkresem daných místech na klenbu umístěny uhlíkovo-vláknité CFRP lamely typu H. Požadované parametry lamel jsou uvedeny výše v bodě 4.3. Lamely budou aplikovány pomocí epoxidového lepidla. Na betonu musí být provedeny odtrhové zkoušky, o jejichž výsledcích bude informován projektant. Po přípravě podkladu pro montáž lamel musí být splněny hodnoty pevnosti v odtržení předepsané výrobcem konkrétního produktu. Uvažována teplota při montáži lamel je +20°C viz výpočet.

Konstrukce bude nadále ovlivňována teplotním působením a v budoucnu pravděpodobně dojde opět k rozevírání trhlin. Tento problém by bylo možné zcela odstranit sepnutím celé konstrukce, z hlediska účelu užívání a třídy prostředí takové řešení není nutné.

Z těchto důvodů je nutná pravidelná kontrola statikem a to vždy dvakrát za rok – jednou v zimním a jednou v letním období. Díky tomu bude možné potvrdit pravděpodobné příčiny vzniku trhlin (teplotní roztažnost), jelikož budou zaznamenány oba teplotní extrémy, a případně navrhnout další nutná opatření. Pokud v období mezi kontrolami dojde ke vzniku nových trhlin či k výraznému rozšíření těch stávajících, je zapotřebí kontaktovat statika.

Není vhodné konstrukci vytápět z důvodu rizika kondenzace vodní páry v konstrukci, které by mohlo způsobit zhoršení stávajícího stavu. Vytápění je možné za předpokladu komplexního tepelně technického řešení stavu objektu (provedení zateplení) a úpravy průběhu teplotní křivky v konstrukci.

C) SPRÁVNÍ OBJEKT 14

13. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

13.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Stavba:	Praha, Kbely – Objekt 14, letecké muzeum
Účel stavby :	
Místo stavby :	Areál vojenského letiště Praha - Kbely, Mladoboleslavská ulice Katastrální území: Kbely [731641]

13.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

Investor:	Česká republika – Ministerstvo obrany
Sídlem:	Tychonova 1, 160 01 Praha 6 - Hradčany
IČ:	601 62 694
DIČ	CZ60162694
Kontaktní osoba objednatele:	[redacted]

13.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Generální projektant:	OBERMEYER HELIKA a.s. Beranových 65, P.O.Box 4 199 21 Praha 9 - Letňany, [redacted] IČ: 60194294
Hlavní inženýr projektu:	[redacted]
Vypracoval:	
Datum zpracování:	07.11.2019

14. VSTUPNÍ PROHLÍDKA

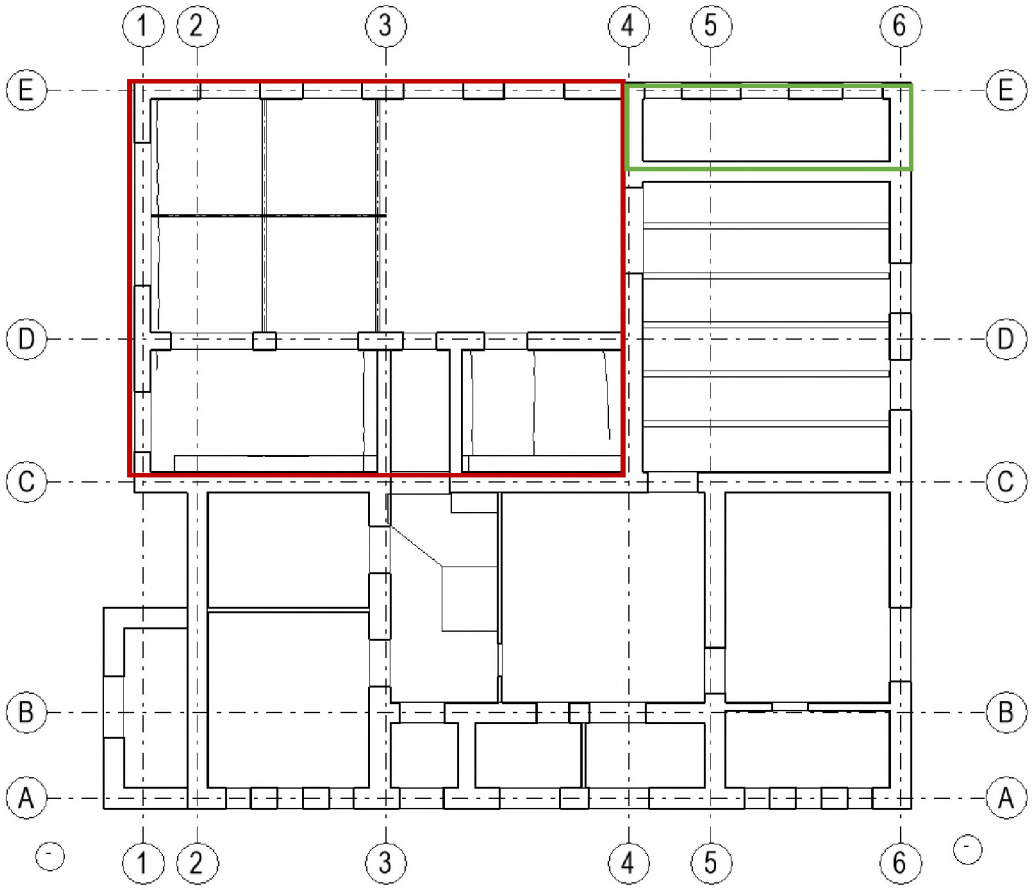
14.1 ZHODNOCENÍ POŽADAVKŮ ZADAVATELE

Na žádost zadavatele byl z důvodu výskytu trhlin v celé budově muzea proveden stavebně technický průzkum objektu za účelem zhodnocení stavu konstrukce a případného návrhu vhodné sanace. V rámci průzkumu bylo provedeno přibližné zaměření samotné budovy a následně zaměření trhlin a jejich zanesení do 3D modelu konstrukce. Přes dvě z trhlin byly zhotoveny na rubu klenby sádrové terče za účelem zhodnocení chování sledovaných trhlin v čase.

14.2 POPIS STÁVAJÍCÍ NOSNÉ KONSTRUKCE

Jedná se o budovu s přibližnými celkovými půdorysnými rozměry 19,6 x 17,6 m. Objekt se skládá z původní části, která byla pouze jednopatrová, a později zhotovené přístavby. Přístavba má 2 nadzemní podlaží. Půdorysný rozměr přístavby je přibližně 12,1 x 9,9 m. Informace o roce stavby objektu a o roce provedení přístavby nebyla získána.

Vyznačení pravděpodobné původní části a nové části je uvedeno na níže uvedeném schématu. Červeně je vyznačená část, o které je známo, že se jedná o přístavbu. Zeleně je označena část, o které nebyly získány potřebné údaje a je možné, že se rovněž jedná o přístavbu.



Obrázek 1 - Vyznačení přístavby, 1NP

Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny zděnými stěnami, které jsou v původní části provedeny v celkové tloušťce 500 mm (zaměřeno včetně omítky, tloušťka nosného prvku je menší). Svislé nosné konstrukce v části přístavby mají v obou nadzemních podlažích tloušťku 400 mm. V objektu jsou dále použity sádrokartonové příčky.

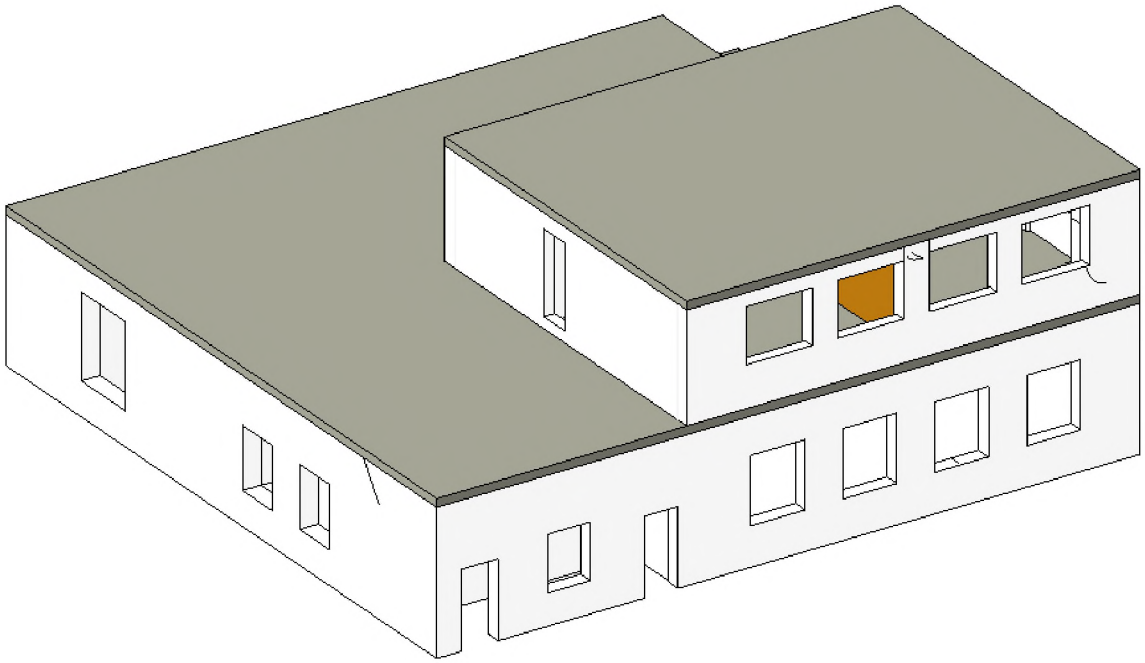
Největší ze světlých výšek v 1NP byla naměřena v místnosti označené písmenem H, a to 3,8 m. Světlé výšky se v obou podlažích v různých místech liší v závislosti na použití podhledů, není tedy možné světlou výšku jednoznačně určit.

Charakter stropních konstrukcí není znám.

Pod stropem ve 2NP byly v rámci průzkumu odkryty části betonového věnce, který plní rovněž funkci okenních překladů. Lze předpokládat, že se tento věnec nachází po obvodu celého 2NP.

V části přístavby se nachází v několika místech betonový průvlak, jeho rozměry jsou přibližně 200 x 400 mm. V místnosti označené jako G v původní budově se rovněž nachází průvlaky, rozměr je odhadnut na přibližně 150 x 300 mm.

V místnosti s označením H (1NP) se nachází jeřábová dráha z ocelových I profilů.



Obrázek 2 - 3D model Objektu 14

14.3 POUŽITÉ PODKLADY

14.3.1 POUŽITÉ NORMY

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN ISO 13822 (ČSN 730038) – Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

14.3.2 OSTATNÍ PODKLADY

- Vlastní zaměření budovy muzea během vstupní prohlídky včetně zdokumentování stávajících trhlin
- IGP z projektu HZS Kbely z roku 2017

15. PROVEDENÁ PROHLÍDKA NOSNÉ KONSTRUKCE

15.1 PODMÍNKY MÍSTA BĚHEM PROHLÍDKY

Prohlídky konstrukce proběhly během dnů 9.7.2019 (20 °C), 16.9.2019 (22 °C) a 9.10.2019 (13 °C). V závorkách jsou uvedeny přibližné teploty ve dnech provedených prohlídek.

Během prohlídek byly zakresleny viditelné trhliny. Během prohlídky dne 9.7.2019 byly zhotoveny 2 sádrové terče. Při dalších dvou prohlídkách byla provedena kontrola stavu těchto terčů. Při prohlídce dne 16.9.2019 bylo provedeno zaměření budovy a zakreslení jednotlivých trhlin. Dne 9.10.2019 byl na několika vybraných místech proveden podrobný průzkum trhlin, zahrnující odstranění trhlinami porušené omítky a kontrolu stavu zdiva pod ní.

15.2 ZJIŠTĚNÝ STAV

15.2.1 SÁDROVÝ TERČ A

Obrázek 3 – Umístění sádrového terče A a stav dne 16.9.2019

V době mezi zhotovením terče dne 9.7.2019 (2NP, místnost R, stěna R1) a prohlídkou dne 16.9.2019 nevznikly v sádrovém terči A žádné trhliny. Na základě toho je možné předpokládat, že trhlina, přes kterou je sádrový terč umístěn, není aktivní. Při kontrole dne 9.10.2019 byl stav stále stejný.

15.2.2 SÁDROVÝ TERČ B

Obrázek 5 - Umístění sádrového terče B

Obrázek 4 - Detail sádrového terče B

V době mezi zhotovením terče dne 9.7.2019 a prohlídkou dne 16.9.2019 nevznikly v sádrovém terči B (2NP, místnost R, stěna R1) žádné trhliny. Na základě toho je možné předpokládat, že trhlina, přes kterou je sádrový terč umístěn, není aktivní. Při kontrole dne 9.10.2019 byl stav stále stejný.

15.2.3 MÍSTA S ODSTRANĚNOU OMÍTKOU

Během prohlídky dne 9.10.2019 byla na několika místech odstraněna omítka za účelem prohlídky stavu zdiva. Na několika místech byly nalezeny trhliny i v očištěném zdivu, nejedná se tedy pouze o trhliny v povrchové úpravě.

15.2.3.1 R1.1

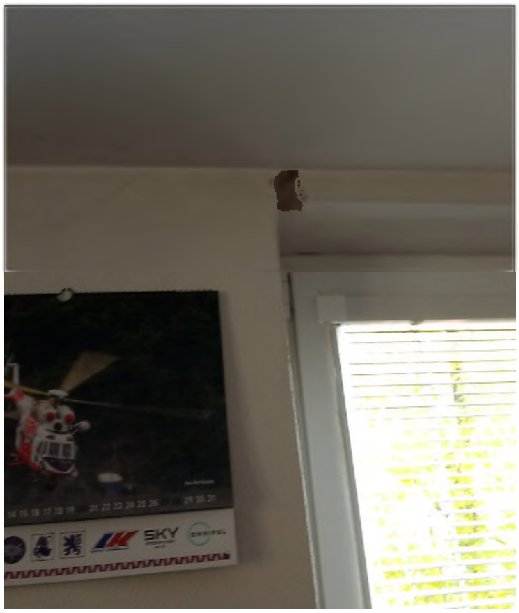
Obrázek 6 - Místo s odstraněnou omítkou, R1.1

Obrázek 7 – Detail místa R1.1

V místě označeném R1.1 (2NP, místnost označená R, stěna R1) byla po odstranění omítky nalezena trhlina ve zdivu. Kromě toho byla odhalena část betonového věnce.

15.2.3.2 R1.2

V místě R1.2 (2NP, místnost označená R, stěna R1) byla v místě trhliny odstraněna omítka za účelem kontroly přítomnosti překladu/věnce. V daném místě byl nalezen nepoškozený betonový věnec, jednalo se pouze o trhlinu v omítce.



Obrázek 9 - Místo R1.2

Obrázek 8 – Detail R1.2

15.2.3.3 R1.3

V místě R1.3 (2NP, místnost označená R, stěna R1) byla po odstranění omítky s trhlinou nalezena masivní trhlina procházející zdivem. Byla také odstraněna část omítky v místě předpokládaného betonového věnce, jehož přítomnost tím v daném místě byla také potvrzena.

Na přiložené fotografii je rovněž možné vidět trhlinu mezi zdí a sádrokartonovým podhledem. Jedná se o poruchu, která se vyskytuje v několika různých místnostech. Tato trhlina je pravděpodobně zapříčiněna chybným provedením detailu napojení podhledu na svislé nosné konstrukce.

Obrázek 10 – Místo R1.3, před a po odstranění omítky

15.2.3.4 R3.1

Ve stěně R3 (místnost R, 2NP) bylo provedeno odstranění omítky v místě jedné z tenkých trhlin. Bylo zjištěno, že i tato trhlina prochází očištěným zdivem pod omítkou, nejedná se tedy o pouze povrchovou trhlinu.

Obrázek 11 - Místo R3.1

15.2.3.5 Q1.1

Obrázek 12 – Místo Q1.1, stav před a po odstranění omítky

V místnosti označené Q (ve 2NP, zde konkrétně stěna Q1) se nachází rozsáhlé trhliny v omítce, jedná se ale pouze o trhliny povrchové, jak bylo zjištěno při odstranění omítky. Zdivo není porušeno. V odkrytém místě byla potvrzena přítomnost neporušeného betonového překladu/věnce.

Na styku stěny Q1 a Q2 se nachází masivní trhlina, jedná se o trhlinu mezi nosnou obvodovou zdí a nenosnou příčkou. Příčinou této trhliny je pravděpodobně chybné provedení detailu napojení konstrukcí.

Obrázek 13 - Trhlina v místě styku stěny s příčkou

15.2.3.6 Q4.1

Odstranění omítky z trhliny ve stěně Q4 (2NP, místnost Q). Jedná se o trhlinu pod I profilem. Zdivo je pod odstraněnou porušenou omítkou bez trhlin.

Obrázek 14 - Místo Q4.1, stav před a po odstranění části omítky

15.2.3.7 P3.1

Byla odstraněna vrstva omítky v místě trhliny ve stěně P3 (2NP, místnost P). Zdicí prvky pod trhlinou jsou neporušeny, trhlina kopíruje tvar trhliny ve spárách mezi cihlami. Jedná se o trhlinu způsobenou nedostatečnou kvalitou provedení spar.

Obrázek 15 - Místo P3.1, stav před a po odstranění omítky

Obrázek 16 - Místo P3.1, detail

15.2.3.8 H1.1

Odstranění části omítky u trhliny ve stěně H1 (1NP, místnost H). Trhlina se nachází pod ocelovým I profilem. Bylo zjištěno, že se jedná o trhlinu, která je způsobena přítomností kabelů elektrického vedení ve zdi.

Obrázek 17 - Místo H1.1

16. ZHODNOCENÍ PROVEDENÉ PROHLÍDKY

16.1 PRAVDĚPODOBNÉ STANOVENÍ PŘÍČINY VZNIKU TRHLIN

Výraznější trhliny se nachází ve většině případů pouze v později přistavěné části objektu. Vzhledem k poloze jednotlivých trhlin a k poloze trhlin probíhajících i zdivem pod omítkou je předpokládanou příčinou porušení způsob založení přístavby.

K narušení konstrukce dochází pravděpodobně kvůli nedostatečnému založení novější části objektu. Konkrétním důvodem mohou být nedostatečně široké základy, přesažení povoleného napětí v základové spáře, odlišné založení oproti původnímu objektu a také geologické poměry v místě stavby.

Geologické poměry byly zjištěny na základě získaných údajů z projektu HZS Kbely z roku 2017. Stavba je pravděpodobně založena na spraších s úlomky opuky. Spraše jsou snadno stlačitelné základové půdy, u kterých může v případě nasycení větším množstvím vody dojít k rozbřednutí. Nesprávné založení objektů na takovém typu zemin je často příčinou poruch.

Kromě trhlin způsobených sedáním základů se v konstrukci nachází výrazné trhliny v místě napojení nosných a kompletačních konstrukcí (příček, podhledů). Tyto trhliny jsou pravděpodobně způsobeny nekvalitním provedením detailu napojení nenosné na nosnou konstrukci v kombinaci s pohybem nosných konstrukcí způsobeným sedáním. Jedná se například o trhlinu na Obrázku 12 (interakce mezi příčkou a stěnou) a Obrázku 9 (interakce mezi podhledem a stěnou).

16.2 ZHODNOCENÍ STAVU KONSTRUKCE, DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Zjištěné vady konstrukce nenarušují významně její statickou funkci. V dlouhodobém horizontu mohou ovlivnit životnost objektu.

Vzhledem k tomu, že je pravděpodobnou příčinou sedání základových konstrukcí způsobené špatným způsobem založení, navrhujeme konstrukci sanovat pomocí pilířů tryskové injektáže sahajících 6 m pod úroveň terénu. Tím bude odstraněna příčina vzniku a rozvoje trhlin. Po odstranění příčiny je možné sanovat stávající trhliny v konstrukcích. Umístění pilířů je vyznačeno ve výkresu tvaru 1NP (výkres č. 301), jedná se o 13 pilířů.

Následně doporučujeme kompletní obnovení omítek. Stávající a případné další odhalené trhliny ve zdivu doporučujeme vyškrábnout (prohloubit do tvaru V, přibližně 2 cm do hloubky) a vyplnit maltou. Tyto trhliny doporučujeme překrýt vyztuženou jádrovou omítkou.

Jako dodatečné opatření pro zabránění vzniku trhlin navrhujeme použití táhel, kterými bude konstrukce sepnuta pod stropem 2NP a 1NP. Po takto provedených sanačních opatřeních trhliny nebudou staticky významné a budou již pouze estetického charakteru.

Doporučujeme provádět vizuální kontrolu stavu trhlin jednou za půl roku. Pokud dojde ke vzniku nových trhlin nebo ke zhoršení stavu stávajících, je zapotřebí kontaktovat statika.

16.3 SPECIFIKACE POUŽITÝCH SANAČNÍCH MATERIÁLŮ

16.3.1 TÁHLA

Navržená táhla budou ocelové závitové tyče o průměru 25 mm. Budou umístěna pod oběma stropy, jejich prostorové uspořádání je vyznačeno ve výkresech tvaru č. 301 a 302. Každé táhlo bude umístěno 30 mm pod nosnou konstrukcí stropu a bude umístěno v bezprostřední blízkosti stěny – osově cca 15-20 mm od stěny.

Táhla budou na svých koncích upevněna do ocelových kotevních desek o rozměru 350 x 350 mm a tloušťce 20 mm, tyto závitové tyče budou upevněny pomocí matky.

Návrh kotevní desky:

- Síla ve výztuži o průměru 25 mm: N = 220,9 kN

  Přibližné napětí: σ = 2 MPa

  Plocha desky: A = N/σ = 220900 N/ 2 MPa = 110450 mm^2

  Navrhujeme desku o rozměrech 350 x 350 mm, plocha A = 122500 mm^2.
- Ohybový moment působící na desku: M = ½ * f * l^2 = ½ * 2000 kN/m * $(0,35/2)^2$ = 30,65 kNm
- Tloušťka desky: σ = M/W, W = 1/6 t * h^2,

  σ = fyd = 355 MPa (pro S355), h = 350 – 25 = 325 mm

  30650000 Nmm/355 MPa = 1/6 t * 325^2 , t_{min} = 5 mm

16.3.2 PILÍŘE Z TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE

- Pilíře tryskové injektáže budou vyztuženy ocel. prutem 1 x R32. Výztuž bude vložena do vrtu bezprostředně po provedené tryskové injektáži. Nebude-li to možné, bude trysková injektáž převrtána.

Obecná pravidla pro tryskovou injektáž (bude upřesněno v technologickém předpisu):

- Požadovaný průměr sloupu: min. 0,6 m ± 0.05 m
- Tlak injektážní směsi: 40 až 45 MPa
- Požadovaná pevnost v prostém tlaku …. min. 8 MPa
- Injektáž se provádí vzestupným způsobem.
- V jednom kalendářním dni není dovoleno provádět sloupy bližší než 3 m.
- Sousední sloup se smí provádět nejdříve po 48 hodinách po vyinjektování předchozího.
- Pokud budou prováděny předvrty skrz stropy, pozor na porušení stropních konstrukcí. Rozsah předvrtů musí schválit projektant.
- Výše uvedené parametry TI byly odvozeny podle výsledků předchozích již realizovaných akcí a budou upřesněny technologem během kalibrace systému na stavbě.
- U tryskové injektáže je nutno zajistit:

  Kontrolní odběry injekční směsi pro zkoušku:

  - objemové hmotnosti injekční směsi

  - viskosity injekční směsi pomocí průtokového viskozimetru Marsh

  - odstoje injekční směsi

Odebrání kontrolních vzorků vyplaveného materiálu z vrtů během injektáže:

- Vzorky vyplaveného materiálu budou odebírány do vzorkovnic v ústí vrtu nejméně u 10 % z celkového počtu sloupů TI.
- Na odebraných vzorcích budou zkoušeny objemová hmotnost a pevnost v prostém tlaku po 28 dnech.

- Během vrtání a během injektáže je nutno sledovat spotřebu vrtného výplachu (resp. Injekční směsi), především u vrtů (resp. injektáži) v blízkosti inženýrských sítí, dodržení projektovaného průměru a délek sloupů (viz výrobní tolerance).
- Po dotryskání sloupu je nutné sledovat hladinu směsi ve vrtu a případný pokles ihned doplnit dolitím směsi.

- Před prováděním sloupů TI bude vypracován příslušný technologický předpis a to dle zásad ČSN EN 12716, která je platnou normou pro tyto základové prvky.

17. VÝKAZ VÝMĚR

17.1 TÁHLA:

- Tyče – 12400*2 + 10200*2 = 45200 mm = 45,2 m ve 2NP

  12500*2 + 10300 * 2 = 45600 mm = 45,6 m v 1NP

  Σ = 45,2 + 45,6 = 90,8 m

  m = 3,85 kg/m

  hmotnost tyčí: 90,8 * 3,85 = 349,6 kg
- Desky – 8*2 ks = 16 ks

  hmotnost desky: 0,35*0,35*0,02*7850 = 19,2 kg

  Σ = 16*19,2 = 307,7 kg
- Celkem – Σ = 349,6 + 307,7 = 657,3 kg oceli

17.2 PILÍŘE TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE:

- Počet pilířů: 13
- Délka jednotlivých pilířů: 6 m
- Celkové množství tryskové injektáže: Σ = 6*13 = 78 bm tryskové injektáže

17.3 OMÍTKY - TRHLINY

- Celková délka trhlin : 226 m.
- Celoplošně odpadaná omítka 10m^2.

18. VEDLEJŠÍ NÁKLADY PRO VŠECHNY OBJEKTY

Průběžný a závěrečný úklid včetně mytí podlah hangárů a dílen. Ve správní budově mytí oken.

19. OSTATNÍ

Jedná se o objekty s provozem v pracovní dny od 7:00 do 16:00 hodin, v pátek do 13:30 hodin. Práce mohou být prováděny v pracovní době. V případě potřeby provádění prací mimo uvedenou pracovní dobu je nutno provést dohovor s velitelem objektu.

Zpracoval [redacted]

Příloha č. 2
Počet listů: 2

CENOVÁ NABÍDKA

Název akce: **PS 0004 - Letiště Kbely - Sanační oprava trhlin střešního pláště, Sanační práce - zpevnění základů objektu a oprava trhlin zdí**

A) HANGÁR 48

P.č.	Popis prací	MJ	Množství
1.	**Lokální opravy** - sanace míst po odstranění degradovaného materiálu-požadované parametry opravné malty - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č. 4.3.1**,výkaz potřebného množství výplňové malty- **bod č.5.1**,nutné započítat použití vhodného adhézního můstku, Detail provedení sanace (3.3) - viz. Výkres střešní konstrukce **č.311**	kg	16,4
2.	**Injektáž trhlin** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.4.3.2**,výkaz potřebného množství - **bod č.5.2**,započítat povrchové otevření trhlin do tvaru V, Detail injektáže trhliny (3.4) - viz. Výkres střešní konstrukce **č.311**	L	2
3.	**Lešení** - doporučena - nůžková elektrická vysokozdvižná plošina - max. výška výskytu trhlin od podlahy hangáru - 13 m	kpl.	1
	CELKEM Hangár 48		

B) HANGÁR 49

P.č.	Popis prací	MJ	Množství
4.	**Lokální opravy** - sanace míst po odstranění degradovaného materiálu-požadované parametry opravné malty - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č. 10.4.1**,výkaz potřebného množství výplňové malty- **bod č.11.1**,nutné započítat použití vhodného adhézního můstku, Detail provedení sanace (3.3) - viz. Výkres střešní konstrukce **č.309**	kg	137,50
5.	**Injektáž trhlin** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.10.4.2**,výkaz potřebného množství- **bod č.11.2**,započítat povrchové otevření trhlin do tvaru V, Detail injektáže trhliny (3.4) - viz. Výkres střešní konstrukce **č.309**	L	30,00
6.	**Lešení** - doporučena - nůžková elektrická vysokozdvižná plošina - max. výška výskytu trhlin od podlahy hangáru - 14 m	kpl.	1,00
7.	**Zesilující lamely** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - bod č.10.4.3, Přesné umístění lamel - viz. Výkres střešní konstrukce **č.309**	m	26,00
	CELKEM Hangár 49		

C) SPRÁVNÍ OBJEKT 14

P.č.	Popis prací	MJ	Množství
8.	**Táhla** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.16.3.1** , výkaz výměr - **bod č.17.1** ,Přesné umístění táhel - viz.Výkres tvaru 1NP **č.301** , Výkres tvaru 2NP **č.302**	kg	349,6
9.	**Kotevní desky** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.16.3.1** , výkaz výměr - **bod č.17.1** ,Přesné umístění desek - viz.Výkres tvaru 1NP **č.301** , Výkres tvaru 2NP **č.302,** započítat nátěr desek základní a vrchní antikorózní barvou	kg	307,7
10.	**Pilíře tryskové injektáže** - požadované parametry - viz.Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.16.3.2** , výkaz výměr - **bod č.17.2** ,Přesné umístění pilířů - viz.Výkres tvaru 1NP **č.301** , započítat náklady na opravu porušeného povrchu podlah (uvedení do původního stavu)-UPOZORNĚNÍ - jeden pilíř přístupný přes dveře š.80 cm	m	78
11.	**Oprava omítek** - vápenocementovou maltou,včetně výplně trhlin	m2	25
	CELKEM Správní objekt 14		

Vedlejší a ostatní náklady

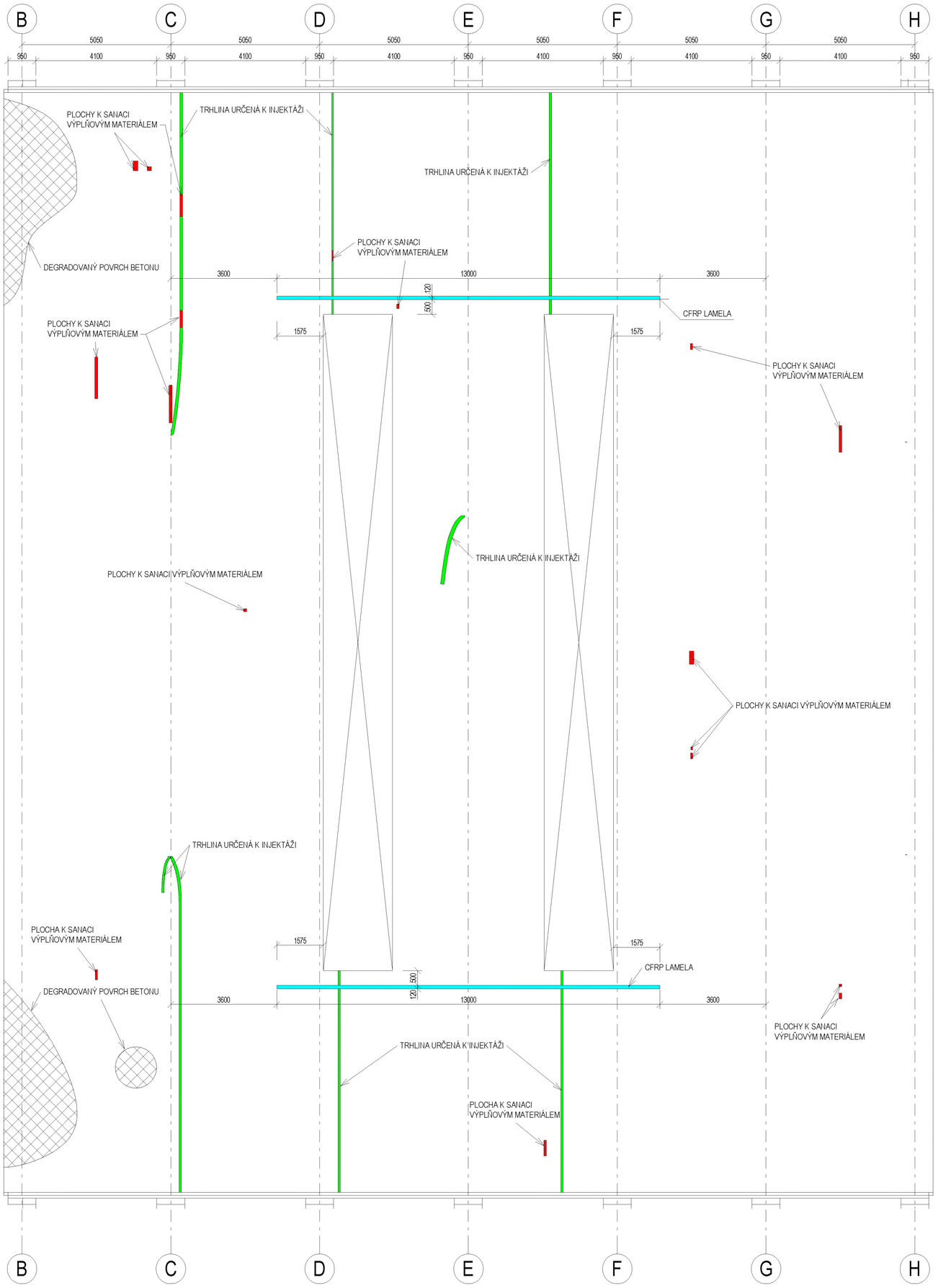
12.	Odvoz a ekologická likvidace veškerých vzniklých odpadů na příslušné skládce	kpl.	1	[redacted]
13.	Průběžný a závěrečný úklid - viz. Příloha č.1 - Upřesnění podmínek realizace VZ - **bod č.18**	kpl.	1	
	CELKEM vedlejší a ostatní náklady			

Celková cena bez DPH	**1 278 930,20 Kč**
DPH 21%	**268 575,34 Kč**
Celková cena s DPH	**1 547 505,54 Kč**

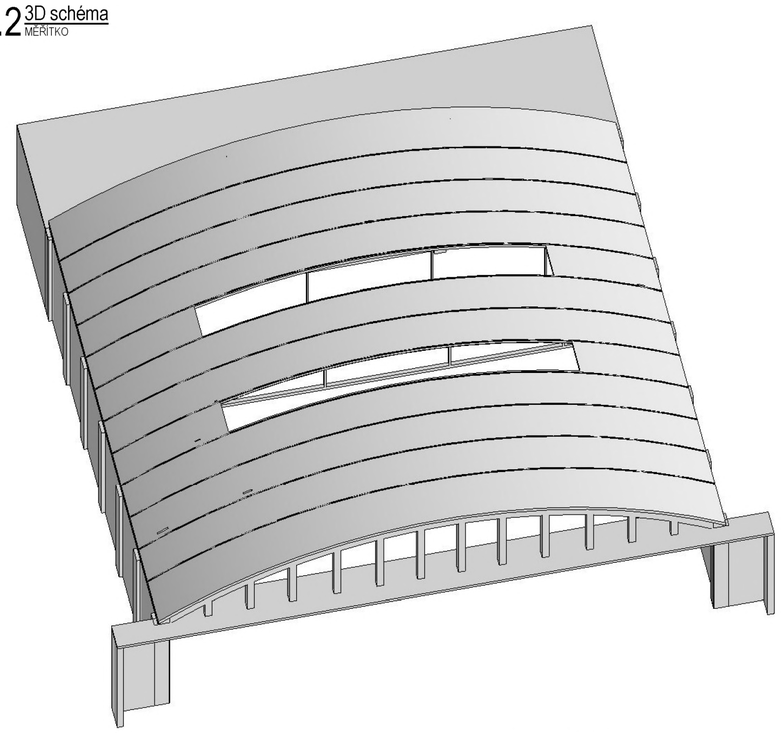
Do ceny jsou započítány veškeré náklady související s provedením díla.

Zpracoval:

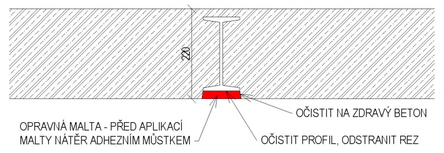
3.1 Rozvinutý pohled na střechu - plochy pro sanaci
MĚŘÍTKO 1 : 100



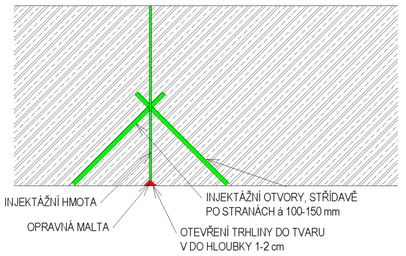
3.2 3D schéma
MĚŘÍTKO



3.3 Detail sanace odstraněného degradovaného betonu
MĚŘÍTKO 1 : 10



3.4 Detail injektáže trhliny
MĚŘÍTKO 1 : 5



LEGENDA

- PLOCHY URČENÉ K SANACI VÝPLŇOVÝM MATERIÁLEM
- TRHLINY URČENÉ K INJEKTÁŽI
- POLOHA CFRP LAMELY, TYP H (120 x 1,4 mm)
- PLOCHY S DEGRADOVANÝM BETONEM OD ZATÉKÁNÍ

POZNÁMKY

- POKUD PŘI SANAČNÍCH PRACÍCH BUDOU ZJIŠTĚNA DALŠÍ MÍSTA S DEGRADOVANÝM BETONEM, JE NUTNO HO ODSTRANIT A DANÉ MÍSTO VYPLNIT SANAČNÍ VÝPLŇOVOU HMOTOU
- VŠECHNA SANOVANÁ MÍSTA MUSÍ BÝT PŘED APLIKACÍ SANAČNÍCH MATERIÁLŮ DŮKLADNĚ OČIŠTĚNA, ZBAVENA DEGRADOVANÉHO BETONU A OCELOVÉ NOSNÍKY ZBAVENY ODLUPUJÍCÍ SE RZI
- PŘESNÁ POLOHA PLOCH URČENÝCH K SANACI VYCHÁZÍ ZE SKUTEČNÉHO STAVU ZJIŠTĚNÉHO NA MÍSTĚ
- UMÍSTĚNÍ CFRP LAMEL JE KÓTOVÁNO VZHLEDEM KE STŘEDNICI TÁHEL A OKRAJI SVĚTLÍKU

S

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
TEL .: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

OBJEDNATEL / CLIENT

Česká republika - Ministerstvo obrany
Tychonova 1
160 01 Praha 6 - Hradčany

PROJEKTANT / DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
TEL .: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

VYPRACOVAL / DRAWN BY	KONTROLOVAL / CHECKER
Bc. Adéla Kapicová	Bc. Martin Bárta
ODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE	SCHVÁLIL / APPROVER
Ing. Josef Beneš	Ing. Josef Beneš

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

Praha, Kbely - Hangár 49
Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE	MĚŘÍTKO / SCALE	DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE	POČET A4 / NUMBER OF A4
-	1:100	30/08/19	6 x A4

NÁZEV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

Hangár 49

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / PROFESSION PART

STATIKA

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

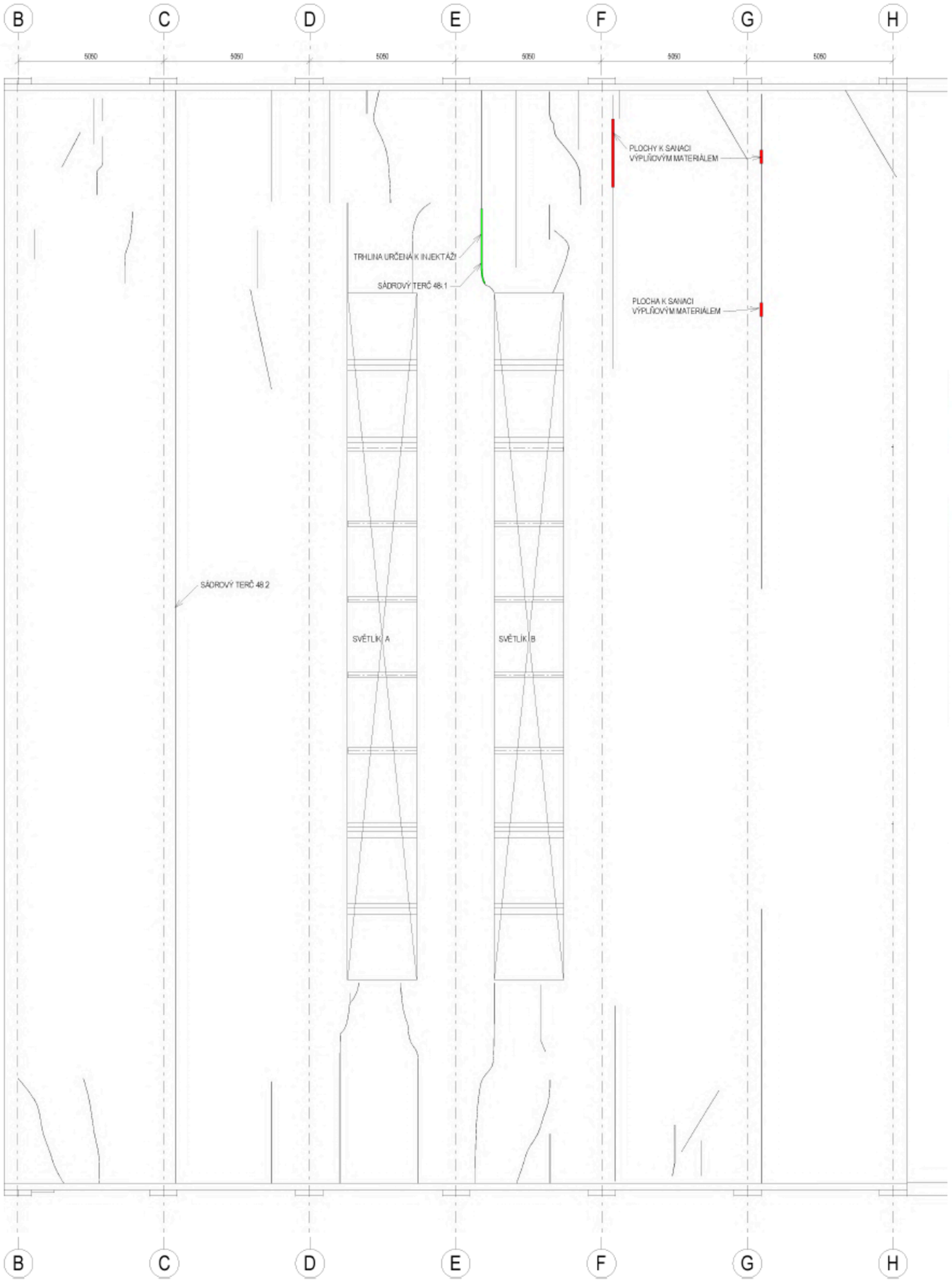
VÝKRES STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - ROZVINUTÝ POHLED
ZOBRAZENÍ PLOCH URČENÝCH K SANACI

NÁZEV SOUBORU / FILE NAME

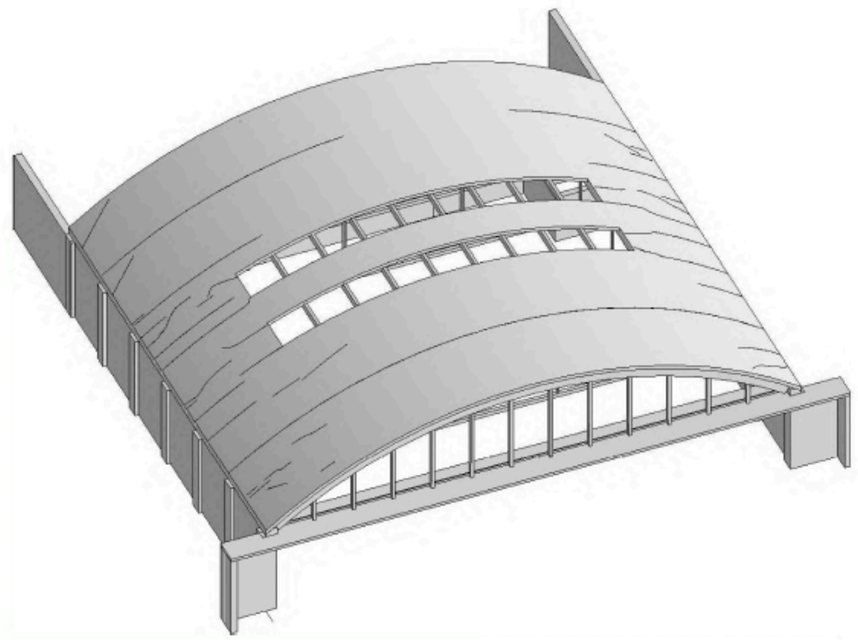
1110706 _ - _ - _ _ 49 _ - _ - _ 309 _00

ČÍSLO PROJEKTU PROJECT NUMBER	STUPEŇ PD PROJECT STAGE	OBCHODNÍ SOUBOR BUSINESS PART	ČÁST PART	SO / IO OBJECT NAME	PROFESNÍ DÍL PROF. PART	DILATACE DILATATION	ČÍSLO DOKUMENTU DOCUMENT NUMBER	REVIZE REVISION	KOPIE / COPY

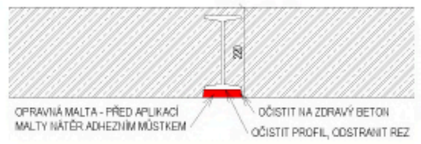
3.1 Rozvinutý pohled na střechu shora - plochy pro sanaci



3.2 3D schéma



3.3 Detail sanace odstraněného degradovaného betonu



3.4 Detail injektáže trhliny

LEGENDA

- PLOCHY URČENÉ K SANACI VÝPLŇOVÝM MATERIÁLEM
- TRHLINY URČENÉ K INJEKTÁŽI

POZNÁMKY

- POKUD PŘI SANAČNÍCH PRACÍCH BUDOU ZJIŠTĚNA DALŠÍ MÍSTA S DEGRADOVANÝM BETONEM, JE NUTNO HO ODSTRANIT A DANÉ MÍSTO VYPLNIT SANAČNÍ VÝPLŇOVOU HMOTOU
- VŠECHNA SANOVANÁ MÍSTA MUSÍ BÝT PŘED APLIKACÍ SANAČNÍCH MATERIÁLŮ DŮKLADNĚ OČIŠTĚNA A ZBAVENA DEGRADOVANÉHO BETONU

S

SCHÉMA / SCHEME

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
[redacted]

OBJEDNATEL / CLIENT

Česká republika - Ministerstvo obrany
Tychonova 1
160 01 Praha 6 - Hradčany

PROJEKTANT / DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
[redacted]

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

Praha, Kbely - Hangár 48
Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE	MĚŘÍTKO / SCALE	DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE	POČET A4 / NUMBER OF A4
-	1:100	30/08/19	6 x A4

NÁZEV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

Hangár 48

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / PROFESSION PART

STATIKA

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

VÝKRES STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - ROZVINUTÝ POHLED
ZOBRAZENÍ PLOCH URČENÝCH K SANACI

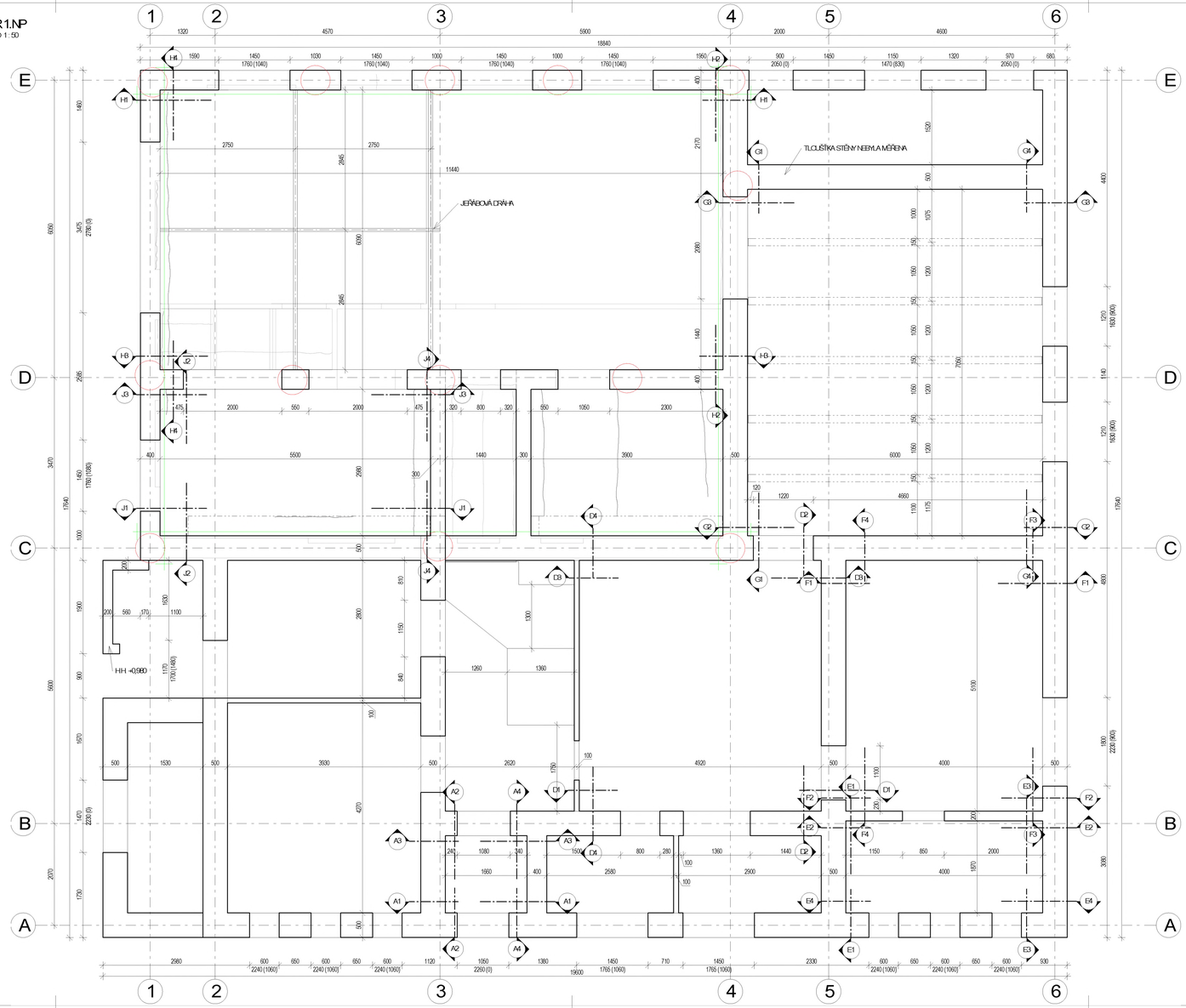
NÁZEV SOUBORU / FILE NAME

1110706 _ - _ - _ _ 48 _ - _ - _ 311 _00

ČÍSLO PROJEKTU PROJECT NUMBER	STUPEŇ PD PROJECT STAGE	OBCHODNÍ SOUBOR BUSINESS PART	ČÁST PART	SO / IO OBJECT NAME	PROFESNÍ DÍL PROF. PART	DILATACE DILATATION	ČÍSLO DOKUMENTU DOCUMENT NUMBER	REVIZE REVISION
1110706	-	-	-	48	-	-	311	00

KOPIE / COPY

1 TVAR 1.NP
MĚŘÍTKO 1 : 50



POZN
- ČERVENĚ JSOU VYZNAČENY PILÍŘE TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE, KTERÝM BUDE BUDOVA SANOVÁNA. INJEKTÁŽ BUDE PROVEDENA Z ÚROVNĚ TERÉNU
- POLOHA PILÍŘŮ TRYSKOVÉ INJEKTÁŽE JE NAVRŽENA SCHEMATICKY, PŘESNOU POLOHU URČÍ DODAVATEL PODMÍNKAMI STAVBY
- POLOHA TÁHEL JE VYZNAČENA ZELENĚ. TÁHLA BUDOU UMÍSTĚNA 30 MM PŘED NOSNOU KONSTRUKCI STROPU A V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOSTI NOSNÉ STĚNY
- VÝŠKOVÉ KÓTY PARAPETŮ JSOU MĚŘENY Z EXTERIÉRU BUDOVY, JEDNÁ SE O VÝŠKY OD ZEMĚ
- UVEDENÉ ROZMĚRY OBJEKTU JSOU POUZE ORIENTAČNÍ

S

±0.000 = 253,259 m n.m
SOUŘ. SYSTÉMY S-JTSK / GRID SYSTEMS S-JTSK
SCHÉMA / KEY PLAN — VÝŠKOVÝ SYSTÉM bpv / VERTICAL SYSTEM bpv

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.

BERNARDOVÁ 65
P.O.BOX 4, 159 21 PRAHA 9
TEL.: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

OBJEDNATEL / CLIENT

Česká republika - Ministerstvo obrany
Tychonova 1
160 01 Praha 6 - Hradčany

PROJEKTANT / DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.

BERNARDOVÁ 65
P.O.BOX 4, 159 21 PRAHA 9
TEL.: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz

VYPRACOVAL / DRAWN BY: Bc. Adéla Kapicová
KONTROLOVAL / CHECKED BY: Ing. Josef Blahoš
ODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE: Ing. Josef Blahoš
SCHVÁLIL / APPROVED BY: Ing. Josef Blahoš

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME:

Praha, Kbely - Objekt 14
Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE	MĚŘÍTKO / SCALE	DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE	POČET A4 / NUMBER OF A4
-	1:50	07/11/19	6 x A4

NÁZEV OBJEKTU SOUČ. / DESIGN PART: OBJEKT 14

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / DESIGN SECTION: STATIKA

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT TITLE:

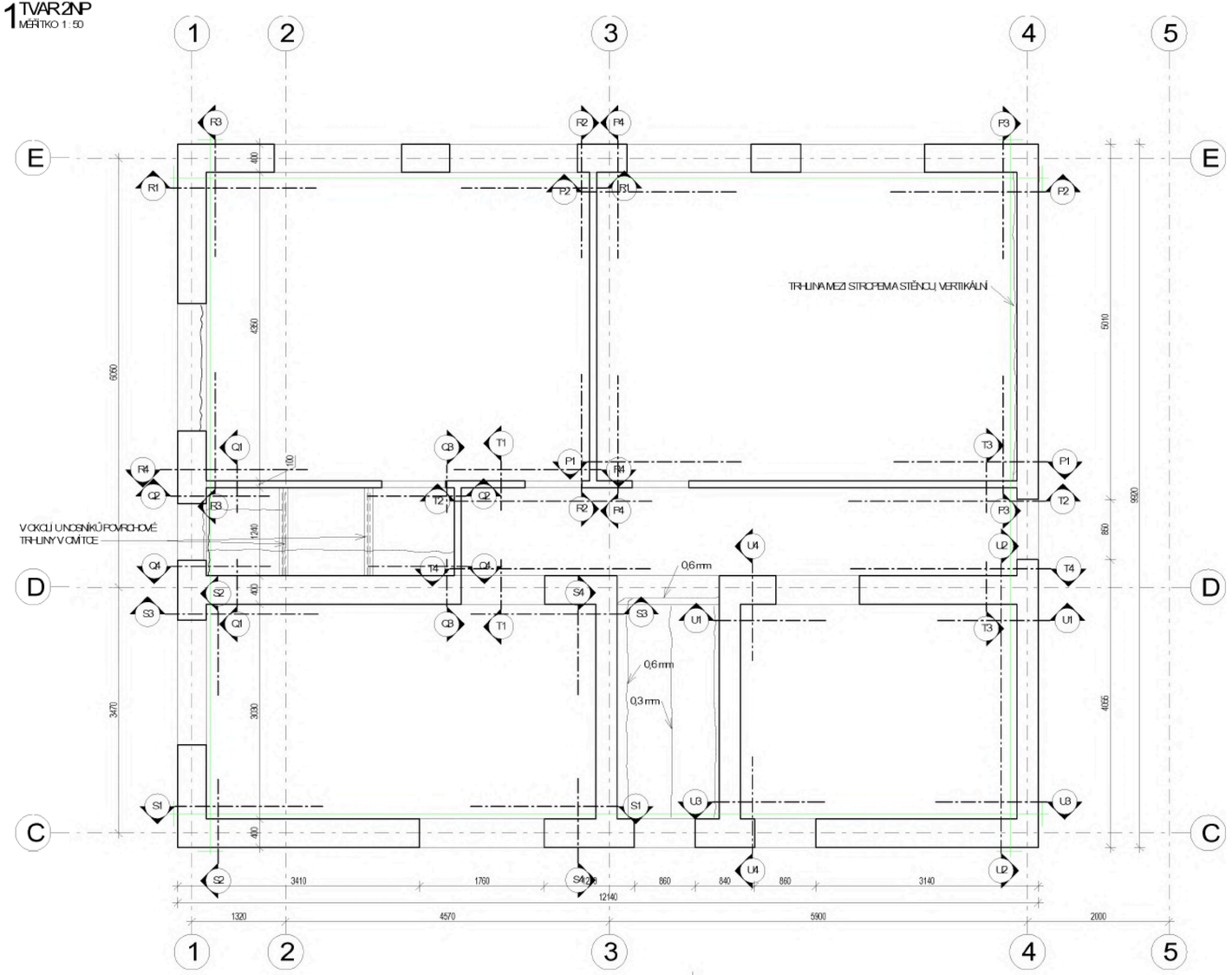
VÝKRES TVARU 1NP
ZOBRAZENÍ TRHLIN A SANACE

NÁZEV SOUBORU / FILE NAME: 1110706 _ - _ - _ - _ 14 _ - _ - _ 301 _ 00

KOPIE / COPY

ČÍSLO PROJEKTU PROJECT NO	STUPEŇ PD STAGE	OBG-ODN. SOUBOR PACKAGE	ČÁST CODE	SO / IO PART	PROFESNÍ DÍL SECTION	DILATACE DILATATION	ČÍSLO DOKUMENTU DOCUMENT NO	REVIZE REV

1 TVAR 2NP
MĚŘÍTKO 1 : 50



POZN.
- VÝŠKOVÉ KÓTY PARAPETŮ JSOU UMĚŘENY V INTERIÉRU BUDOVY, JEDNÁ SE O VÝŠKY OD ČISTÉ PODLAHY
- UVEDENÉ ROZMĚRY JSOU POUZE ORIENTAČNÍ
- PLOCHA TÁHEL JE VYZNAČENA ZELENĚ. TÁHLA BUDOU UMÍSTĚNA 30 MM POD NOSNOU KONSTRUKCÍ STROPU A V BEZPROSTŘEDNÍ BLÍZKOSTI NOSNÉ STĚNY

S

±0,000 = 253,259 m.n.m
SOUŘ. SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK,
VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv / VERTICAL SYSTEM Bpv

SCHÉMA / KEY PLAN

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
[redacted]

OBJEDNATEL / CLIENT

Česká republika -
Ministerstvo obrany
Tychonova 1
160 01 Praha 6 - Hradčany

PROJEKTANT / DESIGNER

OBERMEYER HELIKA a.s.
BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
[redacted]

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

Praha, Kbely - Objekt 14
Zhodnocení konstrukce a návrh sanačních opatření

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE	MĚŘÍTKO / SCALE	DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE	POČET A4 / NUMBER OF A4
-	1:50	07/11/19	3 x A4

NÁZEV OBJEKTU SO 10 / DESIGN PART
OBJEKT 14

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / DESIGN SECTION
STATIKA

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT TITLE

VÝKRES TVARU 2NP
ZOBRAZENÍ TRHLIN A SANACE

NÁZEV SOUBORU / FILE NAME

1110706 _ - _ - _ - _ 14 _ - _ - _ 302 _ 00

ČÍSLO PROJEKTU PROJECT NO	STUPEŇ PD STAGE	OBOHODNÍ SOUBOR PACKAGE	ČÁST CODE	SO / IO PART	PROFESNÍ DÍL SECTION	DILATACE DILATATION	ČÍSLO DOKUMENTU DOCUMENT NO	REVIZE REV

KOPIE / COPY

Příloha č. 3
Počet listů: 3

PODMÍNKY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI, POŽÁRNÍ OCHRANY A OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ NA STAVENIŠTI (PRACOVIŠTI)

I. Předmět úpravy

1. Podmínky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, požární ochrany a ochrany životního prostředí (dále jen „Podmínky“) určují některé části obsahu smlouvy o dílo (dále jen „smlouva“) a doplňují ji. Odchylná ujednání ve smlouvě mají přednost před zněním Podmínek.
2. Pokud z povahy plnění zhotovitele vyplývá, že se výkony, činnosti nebo jiné povinnosti stanovené v těchto Podmínkách nevztahují k jeho předmětu, platí, že se příslušná ustanovení těchto Podmínek pro plnění zhotovitele také nepoužijí.

II. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

1. Zhotovitel je povinen dodržovat právní a ostatní předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (dále jen „BOZP“). Přitom se zavazuje dbát též pokynů objednatele.
2. Zjistí-li objednatel, že zaměstnanci zhotovitele nebo jiné osoby, které se zdržují s vědomím zhotovitele na staveništi (pracovišti), porušují povinnosti v oblasti BOZP, má objednatel právo vyzvat zhotovitele, aby podle pokynů objednatele zjednal bezodkladně nápravu.
3. V případě více zhotovitelů, jsou zhotovitelé povinni se před zahájením plnění vzájemně písemně informovat o rizicích možného ohrožení života a zdraví při provádění plnění podle smlouvy a plnění na ně navazujících nebo s ním souvisejících, o opatřeních přijatých k ochraně před působením těchto rizik, která se týkají poskytování plnění a staveniště (pracoviště), seznámit se s umístěním prostředků první pomoci, traumatologickým plánem a ostatní dokumentací o BOZP na staveništi (pracovišti).
4. Zhotovitel se zavazuje před zahájením plnění svého závazku poskytnout svým zaměstnancům a jiným osobám, které se zdržují s jeho vědomím na staveništi (pracovišti) vhodné a přiměřené informace a pokyny k zajištění BOZP a o přijatých opatřeních, zejména ke zdolávání požárů, poskytnutí první pomoci a postupu při mimořádných událostech na staveništi (pracovišti).
5. Na základě výzvy objednatele je zhotovitel povinen předložit objednateli doklady o školení v oblasti BOZP a odborné způsobilosti svých zaměstnanců a jiných osob, které se s jeho vědomím zdržují na staveništi (pracovišti).
6. Zhotovitel a jiné osoby zdržující se s jeho vědomím na staveništi (pracovišti) smějí používat pouze bezpečná elektrická nebo jiná zařízení v souladu s právními předpisy o technických požadavcích na výrobky a jsou povinni předložit objednateli na jeho žádost doklady o jejich revizích nebo jiné doklady osvědčující splnění podmínek pro jejich bezpečný provoz.
7. Provizorní osvětlení, přívody elektrické energie nebo instalace musí zhotovitel zřizovat, udržovat a provozovat v souladu s příslušnými právními předpisy a platnými normami.
8. Zhotovitel je v souladu s předpisy o BOZP povinen souvisle oplotit staveniště, popřípadě jeho samostatnou část, pokud jejich oplocení nezajišťuje objednatel. Oplocení je zhotovitel povinen udržovat do doby splnění závazku zhotovitele podle smlouvy.
9. Zaměstnanci zhotovitele se mohou zdržovat jen na pracovištích nebo v prostorech staveniště, ve kterých plní pracovní povinnosti při plnění závazku zhotovitele a ohledně nichž obdrželi od

zhotovitele informace a pokyny o BOZP; přitom používají pouze přístupové cesty určené objednatelem.

10. Skládky a místa pro uložení materiálu smí zhotovitel zřídit jen v prostorách určených k tomu objednatelem, a to způsobem odpovídajícím předpisům o BOZP,
11. Každý pracovní úraz zaměstnance zhotovitele na staveništi (pracovišti) se zhotovitel zavazuje neprodleně oznámit též určenému zástupci objednatele a umožnit objednateli účast při zjišťování příčin a okolností takového pracovního úrazu. Zhotovitel rovněž objednateli předá opis záznamu o pracovním úrazu, a jde-li o pracovní úraz, o němž se záznam nepořizuje, písemně sdělí objednateli údaje o takovém pracovním úrazu v rozsahu obdobném údajům uvedeným v záznamu o pracovním úrazu. Ujednáním podle tohoto odstavce nejsou dotčeny povinnosti zhotovitele podle právních předpisů o evidenci a registraci pracovních úrazů.
12. Zhotovitel je povinen zajistit, aby se jeho zaměstnanci na staveništi (pracovišti) zdrželi požívání alkoholu, návykových, omamných nebo psychotropních látek a vstupu na staveniště (pracoviště) pod jejich vlivem. Smluvní strany sjednávají, že objednatel má právo provést dechovou zkoušku ke zjištění přítomnosti alkoholu a zhotovitel je povinen mu to u zaměstnanců zhotovitele umožnit. Zhotovitel je povinen zaměstnance, který vstoupil na staveniště (pracoviště) pod vlivem alkoholu, návykových, omamných nebo psychotropních látek nebo je na staveništi (pracovišti) požívá, anebo zaměstnance, který se odmítl podrobit dechové zkoušce, vykázat ze staveniště (pracoviště).
13. Práva a povinnosti sjednané podle předchozích odstavců tohoto článku ohledně zaměstnanců zhotovitele platí obdobně i ve vztahu k jiným osobám, které se prostřednictvím zhotovitele podílejí na plnění smlouvy nebo se s jeho vědomím zdržují na staveništi (pracovišti).

III. Požární ochrana

1. Zhotovitel je povinen dodržovat právní nebo jiné předpisy o požární ochraně (dále jen „PO“) a dbát pokynů objednatele v oblasti PO na staveništi (pracovišti).
2. Zhotovitel se zavazuje stanovit protipožární opatření na staveništi (pracovišti), před zahájením plnění proškolit v oblasti PO své zaměstnance a jiné osoby, které se jeho prostřednictvím podílejí na plnění smlouvy, jakož i provádět na předaném staveništi (pracovišti) kontrolní činnost v rozsahu podle právních předpisů o PO.
3. O každém požáru vzniklém na staveništi (pracovišti) zhotovitel bez zbytečného odkladu písemně vyrozumí objednatele. Tím není dotčena povinnost zhotovitele ohlásit jej hasičskému záchrannému sboru a příslušným orgánům veřejné moci ani jiné povinnosti vyplývající z právních nebo jiných předpisů o PO.
4. Při provozování činností nebo zařízení se zvýšeným požárním nebezpečím zhotovitel odpovídá za jejich požární zabezpečení, zejména zamezením vzniku nebezpečí požáru, odstraněním hořlavých látek, hasícími prostředky, požárním dozorem a zřízením dostatečných únikových cest.
5. Zhotovitel rovněž zajišťuje následný dozor po ukončení prací s otevřeným ohněm nebo jiných činností se zvýšeným nebezpečím vzniku požáru v rozsahu podle právních předpisů o PO a příslušných českých technických norem.

IV. Ochrana životního prostředí

1. Zhotovitel přijme veškerá opatření k omezení hlučnosti způsobené jeho činností na staveništi (pracovišti) v souladu s právními předpisy a dále opatření k účinné ochraně spodních vod, podzemních toků, drenáží nebo jiných zdrojů vody na staveništi (pracovišti) a na přilehlých pozemcích před znečištěním.

2. Zhotovitel je povinen udržovat pořádek a čistotu na staveništi (pracovišti) a na přístupových cestách na staveniště (pracoviště), průběžně odstraňovat odpad a nečistoty, které vznikly při plnění jeho závazku, technickými opatřeními zabraňovat jejich pronikání mimo staveniště (pracoviště) a zajistit jejich uložení a likvidaci podle právních předpisů o odpadech. Na žádost objednatele je zhotovitel povinen předložit objednateli doklady o splnění povinností vyplývajících z právních předpisů o odpadech v souvislosti s plněním jeho závazku. Na staveništi (pracovišti) se nesmějí žádné odpady spalovat.
3. Na staveništi je zhotovitel povinen dodržovat ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a prováděcích vyhlášek č. 381, 383 a 376 z roku 2001. Tříděné odpady smí zhotovitel ukládat pouze do obalů a prostředků k tomu určených.
4. Nesplní-li zhotovitel ani v dodatečné přiměřené lhůtě stanovené objednatelem povinnosti v oblasti udržování čistoty na staveništi (pracovišti) a na přístupových cestách k němu nebo nakládání s odpady, je objednatel oprávněn tyto povinnosti splnit sám nebo třetí osobou na náklady zhotovitele.
5. Zhotovitel se zavazuje zajistit vozidla a stavební stroje používané při plnění jeho závazku proti úniku provozních náplní do půdy nebo vod a neponechávat zbytečně v chodu spalovací motory. Zhotovitel se zdrží v maximální možné míře údržby vozidel nebo stavebních strojů a doplňování provozních náplní na staveništi (pracovišti). Nepřevozní stacionární techniku a prostředky smí zhotovitel doplňovat pouze za dodržení ustanovení ČSN 650201 a 650202.
6. Zhotovitel se zavazuje nakládat s chemickými látkami a chemickými přípravky na staveništi (pracovišti) způsobem odpovídajícím právním předpisům o chemických látkách a chemických přípravcích. Na výzvu objednatele je zhotovitel povinen poskytnout objednateli seznam nebezpečných chemických látek a chemických přípravků, s nimiž při plnění svého závazku nakládá, jakož i kopie bezpečnostních listů, popřípadě doklady o školení zhotovitele nebo jeho zaměstnanců autorizovanou osobou, vyžaduje-li se podle právních předpisů.
7. Zhotovitel je povinen při provádění díla dodržovat právní předpisy o ochraně přírody a krajiny a zdržet se poškození dřevin, popřípadě jiných porostů. Povolení ke kácení dřevin, určených podle projektové dokumentace k odstranění, projedná s příslušnými orgány veřejné správy dle pokynů objednatele. Objednatel je povinen k tomu zhotoviteli vystavit plnou moc nebo její vystavení zajistit.

Zhotovitel se zavazuje s těmito podmínkami prokazatelně seznámit všechny osoby podílející se jeho prostřednictvím na plnění smlouvy a písemně je zavázat k jejich dodržování. Tím není dotčena jeho odpovědnost za dodržování těchto podmínek.

Elektronický podpis - 18.3.2020
Certifikát autora podpisu :
Jméno : Ing. Zdeněk Pohanc
Vydal : ACAeID3 + - Issuing Ce...
Platnost do : 13.9.2020 08:27:20-000 +02:00