

Detailní popis a odůvodnění Změny stavby

Odůvodnění změny

V rámci postupného provádění stavebních prací odbornou stavební firmou v souladu se smlouvou o dílo na zhotovení stavby „Stavební úpravy a přístavba budovy č. 47 a rekonstrukce části areálových komunikací, Olomouc Holice“, části Stavba 1, harmonogramem stavebních prací a podle příslušných projektových dokumentací došlo ke zjištění nových skutečností, které ani v době předprojektové přípravy, zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení (DSP) a rovněž tak při zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby (DPS) nebyly známy a objednatel je, byť jednal s náležitou péčí, nemohl předvídat.

Předmětem nových zjištění je nesoulad skutečného stavu základových a navazujících nosných konstrukcí s projekčním návrhem, a to v oblasti technického suterénu budovy č. 47, dále v okolních skrytých mezilehlých konstrukcích zajišťujících statické spojení mezi spodní stavbou základů a samotným přízemím budovy č. 47 a dále v navazujících oblastech souvrství podlah 1.NP budovy. Postupně realizované obnažení celého komplexu suterénní konstrukce, která vynáší zvýšené přízemí budovy č. 47, nepotvrdilo původní projekční předpoklad o jednoduchém statickém modelu s nenavazující konstrukční typologií v této konkrétní budově (základové patky pod sloupy, základové pasy pod obvodovým zdivem). Objekt je dnes v oblasti mezi stávajícími základy a nášlapnou vrstvou podlahy 1.NP proveden vzájemně provázaným systémem konstrukčních prvků a ztužidel v různé hloubce založení včetně zajištění tuhosti oboustranně vyztuženou podlahovou deskou s nadstandardní mocností 300 mm, vetknutou do ztužujících konstrukcí stěn, ztužidel a žlabů. Pod podlahovou deskou zůstala vzduchová mezera a podlahová deska funguje jako stropní deska. Tento systém byl zřejmě při historickém provádění stavby ambulantně využit pro prostorové zajištění, aniž by tyto skutečnosti byly popsány v archivovaných technických podkladech o skutečném provedení stavby. K objektu byl zachován pouze fragment původní dokumentace z let 1969 a 1970, který neobsahoval žádná dílčí zkuslení skrytých suterénních a suterénu přilehlých podzemních konstrukcí, přičemž samotná výstavba objektu probíhala komplikovaně dvěma zhotoviteli, a to od roku 1970 do roku 1978. Další dochované projektové dokumentace provedení stavby, předané původním majitelem areálu (Výzkumný ústav zelinářský) při majetkovém převodu Univerzitě Palackého v Olomouci, datované v 02/1997, obsahovaly řešení základů systémem základových pasů a patek (jednoduchý statický model). Toto zkuslení však neodpovídá zastiženému provedení, jak prokázalo odkrytí dotčené kritické oblasti skeletu spodní stavby v průběhu její realizace.

Tato jediná zachovaná dokumentace byla předána vybranému zhotoviteli DSP i DPS (generálnímu projektantovi). Zhotovitel projektové dokumentace ani objednatel nemohli předpokládat, že založení jednopodlažního objektu se skeletovou konstrukcí bylo provedeno natolik nestandardním způsobem, odpovídajícím spíše složitější typologii budovy s více podlažími. Při zpracování projektových dokumentací sice zhotovitel dokumentace provedl dílčí stavebně-technické průzkumy, které však nesměřovaly k odkrytí základových konstrukcí, a to z výše popsaného důvodu. V rámci zpracovávání projektové dokumentace byl proveden základní stavebně technický průzkum v rozsahu, který umožňoval zachování provozu objektu pro výuku. Destruktivní odkrytí základových konstrukcí a následné komplexní doplnění bouraných konstrukcí, které by bylo nutné obnovit z důvodu zachování provozu objektu, neodpovídalo zásadám 3E při výše popsaném předpokladu, že založení objektu

proběhlo standardním způsobem, odpovídajícím typologii budovy a dochované projektové dokumentaci.

Po zjištění výše popsaných nových skutečností a posouzení stavu konstrukcí statikem ve vztahu k návrhu obsaženém v DPS 1 byly zhotovitelem přerušeny stavební práce v prostoru technického suterénu budovy č. 47 a okolních skrytých mezilehlých konstrukcí zajišťujících statické spojení mezi spodní stavbou základů a samotným přízemím jižní části budovy č. 47 (viz zápis do stavebního deníku dne 19. 11. 2018 a 12. 12. 2018), a to zejména z důvodu, že nebylo možné provádět stavební práce v této oblasti podle platné dokumentace pro provádění Stavby 1 (DPS 1), aniž by nebyla ohrožena stabilita stávající budovy. Přerušení prací v nezbytně nutném rozsahu musí trvat do doby ukončení všech procesů nezbytných pro změnu stavby - zpracování revize prováděcí dokumentace DSP1 a dokumentace pro povolení změny stavby, povolení změny stavby před jejím dokončením příslušným stavebním úřadem, ocenění změny, zpracování technického listu změny, jeho odsouhlasení u poskytovatele dotace a uzavření příslušného dodatku v souladu se smlouvou o dílo, jehož součástí bude revidovaná DPS1, podle které může zhotovitel provádět dílo.

Nadále bylo zhotovitelem stavby pokračováno v realizaci stavebních prací na Stavbě 2, zejména SO 02.1 Dětská skupina a v oblastech Stavby 1, kde to bylo možné (vedlejší vstup s výtahem, výměna podloží a podkladní betony v místě přístavby „šuplíků“, bourací práce v aule a v severní a východní části Stavby 1).

Vzhledem k rozsahu všech zjištěných imperfekcí zcela mimo uživatelsky přístupné oblasti je rozsah nových nálezů poměrně široký. Z toho následně vyplynula nutnost řešit nový technický návrh spodní stavby z povahy efektivnosti, účelnosti a hospodárnosti stavby jako celku a zvážit případně alternativní dílčí stavebně-konstrukční schémata. Konstrukční řešení bylo dále nutné zohlednit vůči plánovanému technickému a prostorovému návrhu suterénního vedení vzduchotechnických komor, podlahového topení a dalších profesí. Vzhledem k faktu, že návrh jižní přístavby budovy č. 47 (tzv. „prsty“) je založen na víceúrovňovém výškovém uspořádání, vycházejícího z originálního architektonického principu pracujícího s půdorysnou konstrukční modulární sítí, musí opravný návrh brát v potaz dopad nového řešení i do architektonicko – stavebních detailů.

Popis změny

Na základě projednání celé problematiky s generálním projektantem, statikem a autorem návrhu byl navržen způsob řešení a v druhé půli měsíce prosince 2018 a v měsíci lednu 2019 byla zpracována projektová dokumentace změny stavby před dokončením, zachycující změny stavby podléhající povolení stavebním úřadem, a dne 28. 1. 2019 byla podána žádost o povolení změny stavby před jejím dokončením na příslušný stavební úřad. Na základě přezkoumání žádosti stavebním úřadem bylo dne 11. 2. 2019 ve věci vydáno Rozhodnutí o změně stavby před jejím dokončením č. j. SMOL/038814/2019/OS/PS/Vyh, které nabylo právní moci dne 13. 2. 2019. Rozhodnutí i dokumentace, která byla ověřena v řízení o povolení změny stavby, bude přílohou příslušného dodatku smlouvy, ve kterém bude uplatněna změna stavby dle TLZ 14.

V návaznosti na vydané rozhodnutí o změně stavby a ověřenou dokumentaci změny stavby byla zpracována revize DPS Stavby 1 v dotčených oblastech včetně rozdílového soupisu stavebních prací a dodávek s výkazem výměr tak, aby mohlo dojít k ocenění změny, zpracování technického listu změny, posouzení změny u poskytovatele dotace, k uzavření příslušného dodatku smlouvy a následně k obnovení stavebních prací v dotčené oblasti Stavby 1. Postupy při zpracování revize DPS 1 a ocenění

změny je patrná z příslušných zápisů z kontrolních dní stavby, které jsou v příslušných částech zápisů součástí přílohy č. 5 tohoto TLZ.

Změny stavby spočívají zejména v:

- prohloubení a výměně podloží podkladu pod navrhované základové konstrukce a nové konstrukce podlah v jižní části přízemí objektu č. 47 mezi osami A-D a navazující západní části (aula) – hutněný násyp;
- změně a doplnění stávajících základových konstrukcí pod jižní částí objektu dle skutečnosti po odkrytí konstrukcí 1. PP mezi osou A-D – tvary, velikosti, stávající instalační kanály;
- bourání stávajících staticky nevyhovujících podzemních konstrukcí – stěn kolektoru v 1. PP včetně zákrytových PZD desek a podlahy, ztužujících žlabů v modulu A-C/2-9 včetně ŽB monolitických zákrytových desek, podlah vč. podkladních vrstev v modulu A-C/2-9 a v oblasti auly v úrovni 1.NP a části podzemních instalačních kanálů;
- doplnění nových konstrukcí včetně statického zajištění a provázání nových konstrukcí se stávajícími – nové železobetonové monolitické stěny nahrazující zrušené ztužující podélné žlaby, nová stěna kolektoru směrem do atria vč. nové železobetonové monolitické stropní desky a podlahy, nové prefabrikované desky nad stávajícími kanály, nová základová deska vč. nových podlah v modulu A-C/3-5, nové podlahy vč. podkladních vrstev v modulu A-C/2-3 a A-C/5-9 a v oblasti auly;
- upravení tloušťky roznášecí desky pod elevací v aule;
- doplnění hydroizolačního souvrství pod nově vytvářenými a upravovanými vodorovnými a svislými konstrukcemi;
- úpravě tvarů, výztuží a zajištění provázání konstrukcí – základové a stropní desky v jižní přístavbě, základy u atria, zesílení stávajících sloupů;
- změně u provádění ŽB monolitických konstrukcí stěn kolektoru a instalačních kanálů z tvárnice ztraceného bednění;
- stanovení technologického postupu bourání a rámcové etapizace při postupu výstavby ztužujících suterénních stěn, nahrazují původní prostorově ztužující konstrukce spodní stavby (podélná ztužidla);
- změně termínu dokončení stavby dle stavebního povolení do 30. 6. 2020.

Podrobněji jsou změny specifikovány v revizi DPS1 – výkresové části a technické zprávě, která je součástí TLZ 14 jako příloha č. 4.

Posun smluvních termínů

Dopad zpracování nového technického řešení spodní stavby pod jižní částí objektu č. 47 v návaznosti na zpracování projektové dokumentace změny stavby a zajištění povolení změny stavby před jejím dokončením, zpracování revize prováděcí dokumentace DSP1 a ocenění změny obnáší jako výsledek posun jak termínů podstatného a úplného dokončení Stavby 1, tak i posun některých termínů u Stavby 2 a Stavby 3, vzhledem k faktu, že všechny části Stavby jsou vzájemně navazující celky, realizované v časovém a prostorovém souběhu.

- 1) V důsledku potřebné doby pro realizaci nových ŽB základových a navazujících konstrukcí pod jižní částí objektu, stanovené dle obvyklých pracovních postupů a rozměrů konstrukcí, a nezbytných technologických přestávek na nabytí pevnosti těchto konstrukcí dochází k posunu

termínů podstatného i úplného dokončení Stavby 1. Při stanovení těchto nových termínů se vychází ze skutečnosti, že od zahájení provádění Stavby dne 12.9.2018 do přerušení prací na části Stavby 1 dne 12.12.2019 trvala realizace Stavby 1 po dobu 3 měsíců (tj. 91 dní) a po obnovení stavebních prací na Stavbě 1 v oblasti spodní stavby a technického suterénu pod jižní částí objektu č. 47 musí trvat realizace stavebních prací dle původně stanoveného rozsahu a termínu v SoD minimálně 7 měsíců a 24 dní do doby podstatného dokončení celé Stavby 1. Fakt, že stavební práce na určitých oblastech Stavby 1 (severní a východní část, boční vstup) mohly v omezené míře pokračovat, nemění nic na této minimálně nezbytné délce lhůty výstavby dle původního závazku, protože Stavba 1 musí být dokončena, zkolaudována a předána jako celek, nikoli po částech (např. severní či jižní část). Proto limitní lhůta pro dokončení Stavby 1 musí být odvozena od délky přerušení prací, od doby realizace změny stavby pod jižní částí objektu č. 47 a následné realizace nadzemních částí do finální podoby dle původního zadání. Provedením bouracích prací nad rámec původního zadání a nových základových a dalších navazujících konstrukcí dle TLZ 14 vč. dodržení technologických postupů dochází k prodloužení výstavby minimálně o **11 týdnů** (tj. 2 měsíce a 21 dní). Tato doba reflektuje následující časovou osu (viz. výkres D.1.1.13.Řezopohled – nový stav):

- provedení postupného ručního bourání podélných, železobetonových (ŽB) ztužidel (základových žlabů), podle technologického postupu dvě a dvě ztužidla postupně ob pole, o rozměrech jednoho ztužidla cca 6 x 1,5 x 0,7 m – 8 dní dvě ztužidla, jejich náhrada novými ŽB stěnami nahrazujícími vybouraná ztužidla (bednění, provázání výztuže, betonáž - min. 6 dní pro dvě stěny, nabytí pevnosti stěn cca 14 dní (dle TP a příslušné ČSN EN123670, min. 7 dní nebo po dosažení 70% pevnosti betonu v tlaku, dle období provádění prací předpoklad 14 dní), opakování postupu pro další dvě ztužidla – celkem minimální doba realizace **6 týdnů** s překryvem 14 dní pro nabytí pevnosti prvních dvou stěn a realizaci druhých dvou stěn
- Výměna podloží pod nově navrženou základovou deskou jižní části objektu vč. provedení podkladního betonu (čtyři pole mezi příčnými ztužidly a podélnými stěnami mezi osami A-C, s rozměrem 6mx6m do hloubky 1 m) s ručním navážením materiálu do prostoru omezeně přístupného pro techniku - 14 dní, provedení hydroizolace vč. penetrace a zpětného spoje s hydroizolací jižní přístavby „prstů“ (plocha 6 x 6 x 4 + 4 x 6 x 2 m²) - 7 dní - celkem minimální doba realizace **3 týdny**
- Teprve po provedení nových stěn, nahrazujících ztužidla, a hydroizolace nad stěnami je možné dokončit stropní desky v jižní přístavbě „prstů“ (původní rozsah závazku, ale až po provedení předchozích prací),
- provedení základové desky nad ztužujícími stěnami v ose A-C včetně statického provázání se stávajícími příčnými ztužidly a stěnou kolektoru (natravnání, pokládka výztuže, betonáž, nabytí pevnosti) - 14 dní – celkem **2 týdny; společně s předchozími souvisejícími body celkem 11 týdnů**
- Provedení bourání stěny kolektoru a stropu kolektoru, provedení nového základu - 14 dní, provedení nové stěny kolektoru o rozměrech 24,6 m x 2,1 m x 0,5 m postupnou betonáží dle TP pro ztracené bednění - 14 dní, provedení nového stropu (podbednění, vylití betonem) - 7 dní, 28 dní na dosažení požadované pevnosti a odbednění stropu nad kolektorem (minimální lhůta s ohledem na subtilnost stropní konstrukce, ČSN EN13670 a nutnost dosažení min. 90% pevnosti betonu), provedení hydroizolace stropu a stěny kolektoru propojené s hydroizolací

základové/podlahové desky mezi osami A-C včetně penetrace – souběžně v čase nabytí pevnosti stropní konstrukce kolektoru – celkem minimální doba realizace **9 týdnů**

- **Teprove po všech těchto krocích bude možné u Stavby 1 pokračovat v postupu výstavby podle původního rozsahu závazku realizací všech nadzemních částí Stavby 1 v jižní přístavbě „prstů“ napojené na jižní část budovy č. 47 (podlahy, ocelová konstrukce přístavby, příčky, technické rozvody, opláštění, střecha, podhledy, stínění atd.).** Prodloužení realizace o **dobu minimálně 11 týdnů (2 měsíce a 21 dní)** je stanoven s ohledem na výše uvedené minimální technologické lhůty a na možnost provádět práce na podélných ztužidlech a nových ztužujících stěnách v ose A-C s návazností na jižní přístavbu „prstů“ a na kolektoru směrem do atria téměř souběžně. Celkem tedy lhůta pro dokončení Stavby 1 do stavu podstatného dokončení je součtem 7 měsíců a 24 dní (zbývající část doby výstavby podle původního ustanovení SoD) a 2 měsíců a 21 dní (nová minimální lhůta výstavby na změnu závazku dle TLZ14), tj. v délce **10 měsíců a 14 dní** od doby uzavření příslušného dodatku pro TLZ 14.
- 2) Přiměřeně k tomu je stanoven termín pro úplné dokončení Stavby 1, které je dle původních podmínek SoD o 2 měsíce a 10 dní posunuto od podstatného dokončení Stavby 1. Tato lhůta je dodržena i nadále a celková lhůta výstavby do úplného dokončení je tedy součet 10 měsíců a 14 dní s 2 měsíci a 10 dny, tj. celkem **12 měsíců a 24 dní**.
- 3) Jedná se tedy o celkové prodloužení realizace Stavby 1 o předpokládaných 6-7 měsíců (v závislosti na dni nabytí účinnosti příslušného dodatku), což vzhledem k charakteru popsanych zjištění a z nich vyplývajících přerušení stavebních prací v oblasti spodní stavby u Stavby 1 na 3-4 měsíce a změn stavby, představuje nejkratší reálnou lhůtu pro dokončení výstavby v požadovaném rozsahu a kvalitě tak, aby byly splněny podmínky a účel přidělených finančních prostředků (dotace) na Stavbu 1.
- 4) Vzhledem k tomu, že všechny části Stavby, tj. Stavba 1, Stavba 2 a Stavba 3, jsou vzájemně navazující celky a Stavbu 2 a Stavbu 3 nelze dokončit do stavu úplného nebo podstatného dokončení bez ukončení souvisejících technických a technologických částí Stavby 1, dochází vlivem změny stavby 1 dle TLZ 14 i u těchto staveb k posunu termínů, a to způsobem popsáním v následujících odstavcích.
- 5) Dokončení stavby 2 do stavu podstatného dokončení, tj. dokončení a zkolaudování objektu SO 02.1 dětské skupiny do termínu 30. 4. 2019 nelze splnit vzhledem k tomu, že objekt dětské skupiny musí být napojen na novou rozvodnu NN situovanou v místnosti 1.15 ve Stavbě 1. Tato rozvodna měla být dle původního harmonogramu výstavby dokončena v 03/2019, ale vzhledem ke komplikacím se způsobem statického zajištění založení Stavby 1 v jižní části bude dokončena až v návaznosti na postup výstavby v dotčené oblasti Stavby 1. Nová rozvodna souvisí s jižní oblastí Stavby 1 mezi osami A-C a nelze ji stavebně dokončit a vybavit bez provedení bouracích prací a rekonstrukce základů pod jižní částí objektu, bez provedení základů přístavby „prstů“ (viz odst.1) a bez provedení kompletních podlah vč. skladby podlah v dotčené části objektu provázaných s podlahou jižní přístavby. Objekt dětské skupiny tedy sice bude stavebně dokončen dříve, ale bez napojení NN na novou rozvodnu a vydání zprávy o elektrotevizi nelze objekt zkolaudovat a tedy ani splnit termín podstatného dokončení. Posun termínu podstatného dokončení Stavby 2 bude tedy vázán na dokončení rozvodny NN, nemůže však přesáhnout termín 15.10.2019, kdy bude celá Stavba 2 ve stavu úplného dokončení předána objednateli. Tento termín zůstává beze změny dle původního závazku.

- 6) U stavby 3 nelze dokončit stavbu do stavu úplného dokončení vzhledem k tomu, že inženýrský objekt IO 02 – Zpevněné plochy u Stavby 1 úzce souvisí se Stavbou 3 - Rekonstrukce areálových komunikací (zpevněné plochy kolem přístavby budovy č. 47 se bezbariérově stýkají se zpevněnou plochou komunikace), a to z důvodu provádění podkladní konstrukční vrstvy ze směsi kameniva s cementem a pokládky velkoplošné dlažby do štěrkového lože společně pro Stavbu 3 a IO 02 Stavby 1 v jedné výškové úrovni a s dodržáním spádů pro odvodnění. Poslední vrstvu (dlažbu) s dodržáním výše popsaných zásad jedné výškové úrovně a bezbariérového přístupu k objektu č. 47 nelze provádět do finální podoby dříve, než bude u přístavby Stavby 1 dokončeno opláštění prosklenými velkoplošnými hliníkovými dílci (výkladci), střecha a osazení VZT jednotek (z důvodu pojezdu plochy IO 02 a Stavby 3 těžkou technikou nezbytnou pro montáž). Realizace těchto fází Stavby 1 měla být dle původního harmonogramu výstavby dokončena v 03/2019, ale vzhledem ke komplikacím se způsobem statického zajištění založení Stavby 1 v jižní části bude dokončena až v návaznosti na postup výstavby v dotčené oblasti Stavby 1.

Lze tedy konstatovat, že změna (posun) v harmonogramu výstavby navazující Stavby 1 znamená skutečnost, že provádění Stavby 3 je, ve vztahu k technologickým návaznostem na provádění Stavby 1, ztíženo a není možné v důsledku toho splnit termín úplného dokončení Stavby 3. Délka trvání Stavby 3 ode dne zahájení provádění Stavby (12. 9. 2018) do dne úplného dokončení Stavby 3 v termínu 4. 1. 2020 dle SoD je 15 měsíců a 22 dní. Ztížení provádění Stavby 3 bude rovno době celkového prodloužení realizace Stavby 1 o předpokládaných 6-7 měsíců (v závislosti na dni nabytí účinnosti příslušného dodatku a znovuzahájení prací v příslušné oblasti Stavby 1) dle předchozích odstavců, což znamená posun termínu úplného dokončení a předání Stavby 3 o dobu přerušení stavebních prací v jižní oblasti Stavby 1 a prodloužení výstavby na termín cca 21-22 měsíců a 22 dní ode dne zahájení Stavby, což je součtem 15 měsíců a 22 dní (doba výstavby podle původního ustanovení SoD) a 6-7 měsíců (doba ztížení provádění Stavby 3). Vzhledem k návaznostem a koordinaci provozu v Areálu nemůže však termín úplného dokončení Stavby 3 přesáhnout termín úplného dokončení Stavby 1, tj. 12 měsíců a 24 dní od doby uzavření příslušného dodatku pro TLZ 14.

Tyto změny stavby nemění celkovou povahu Stavby 1 a jejich potřeba vznikla v důsledku okolností, které objednatel nemohl předvídat ani při vynaložení náležité péče. Změny nemají dopad na dosažení cílů projektu OP VVV, v rámci kterého je Stavba 1 realizována ani na jeho účel. Naopak, bez provedení uvedených změn stavby by nebylo možné Stavbu 1 dokončit a dosáhnout stanovených projektových cílů a dodržet podmínky rozhodnutí o přidělení finančních prostředků (dotace). V důsledku změny stavby podle TLZ 14 a prodloužení doby výstavby musí být prodloužena rovněž doba realizace projektu OP VVV do 31.10.2020 tak, aby mohly být dosaženo závazných monitorovacích indikátorů.

Zpracoval na podkladě revize DPS1, dalších údajů zhotovitele PD a údajů od zhotovitele stavby

Ing. Jana Zimová, osoba oprávněná jednat ve věcech realizace smlouvy

Ing. Jaromír Havlík, technický dozor stavebníka

Ing. Michal Karták, stavební manažer projektu Modernizace a dobudování přízemní části objektu č. 47 PŘF UP, Olomouc - Holice