

Číslo Smlouvy: MSP-21/2024-MSP-CES

Dílo: MSp – výstavba Justičního areálu v Českých Budějovicích

Věc: Návrh na Variaci

Související korespondence: Pokyn Správce stavby č. 4/2025

Související Pod-články Smlouvy: 8.4, 8.13, 13.1.; 13.3,

Adresováno Správci stavby: Ing. Lumír Stuchlý, Ministerstvo spravedlnosti ČR a Ing. Lubomír Mařák
1.asistent vedoucího týmu Správce stavby

Datum: 7.2.2025

NÁVRH NA VARIACI: Č.4 – ZÁKLADOVÉ PODMÍNKY (PILOTY)

V souladu s Pod-článkem 13.3 Smluvních podmínek

Vážený pane inženýre,

předkládáme Vám návrh na Variaci č. 4.

a) popis technického řešení navrhované variace a identifikace souvisejících rizik

Pro návrh velkopřůměrových pilot a mikropilot byl sestaven jednotný geologický profil zohledňující nejméně příznivé geologické poměry v místě plánované stavby. V určitých menšinových partiích pozemku se dle průzkumu vyskytují štěrky G3, jsou nicméně zařazeny do stejného geotechnického typu jako písky hlinité S4 – v návrhu pilot je s danou vrstvou uvažováno jako s jíly pevné konzistence (štěrky i písky jsou zahliněné). V místě stavby se dále střídají do hloubky cca 11,0 m tuhé a pevné vrstvy jílovitých zemin (v průzkumu popsány také jako tuhé až pevné). Z těchto výsledků inženýrsko-geologického průzkumu a následných projekčních prací na založení novostavby objektu C vyplynula potřeba založení objektu C na velkopřůměrových pilotách delších, než bylo předpokládáno zadávací dokumentací. Celkový počet realizovaných pilot bude 64 kusů a celkové navýšení délky velkopřůměrových pilot oproti zadávací dokumentaci činí 184 metrů.

Rozmístění velkopřůměrových pilot je jednoznačně dáno výkresem tvaru základů. Založení objektu je navrženo na základové desce v kombinaci s obvodovými pasy – deska i pasy jsou podporovány pilotami. Jsou navrženy velkopřůměrové vrtané piloty průměru 620 a 900 mm o délkách 4,5 – 20,0 m. Pilota bude zakončena s hladkou hlavou, kdy úroveň hlavy piloty odpovídá úrovni spodní hrany základové desky. U pilot pod pasy (P1 – P31) bude výztuž zakotvena do pasů na výšku min. 700 mm (je navržen pas šířky 700 mm, u pilot průměru 900 mm mohou být pruty nacházející se případně mimo konstrukci odstraněny – tj. do pasů bude zakotveno menší množství prutů).

Vzhledem k nemožnosti provedení velkopřůměrových pilot v místech spojovacích krčků mezi objektem C a objekty A a B z důvodu umístění velkopřůměrových pilot příliš blízko stávajícím objektům, budou muset být v zadávací dokumentaci plánované velkopřůměrové piloty v tomto místě nahrazeny mikropilotami. Navržený počet mikropilot je 8.

Celkový navrhovaný počet velkopřůměrových pilot je 64 kusů (P01-P64) a celkový navrhovaný počet mikropilot je 8 kusů (MP1-MP8).

Pozice mikropilot je dána výkresem tvaru základů. Je navrženo založení na mikropilotách vyztužených ocelovými trubkami TR108/12 s hlavou upravenou na tlakové zatížení. Hlava mikropilot bude zabetonována do navazujících základových konstrukcí.

Princip provádění velkopřůměrových pilot bude takový, že před započítím vrtných prací bude prověřeno, že stávající inženýrské sítě nekolidují s projektovanými vrtnými pracemi. Nejprve bude nutné provedení hrubých terénních úprav, jejichž úroveň bude blíže vymezena dle skutečnosti na stavbě před zahájením vrtných prací. Z této úrovně budou následně realizovány vrty. Tedy proběhne úprava stávajícího území do pláně pro bezpečný pojezd velkoprofilové vrtné soupravy o hmotnosti cca 65 tun.

Pilotáž bude prováděna v souladu s ČSN EN 1536+A1 „Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané piloty“. Tolerance provádění pilot je dána touto normou – pro piloty do průměru 1,0 m je tolerance polohy 0,1 m, pro průměr větší jak 1,0 m pak 0,1 x průměr piloty, maximálně však 0,15 m. Tolerance sklonu pilot je 20 mm/m. Piloty budou prováděny rotačně-náběrovou technologií, přes vrstvy navážek, nesoudržné a zvodnělé vrstvy za použití provozního pažení.

Po dokončení každého vrtu bude jeho pata vyčištěna. Následně bude osazen příslušný armokoš dřívku piloty a bude provedena plynulá betonáž až do úrovně předepsané hlavy piloty. V případě výskytu podzemní vody bude před betonáží každý vrt vyčerpán (dobu expozice dokončeného vrtu je nutno minimalizovat) případně bude provedena betonáž pomocí kolony sypákových rour pod vodu.

Krytí výztuže pilot bude zajištěno plastovými nebo betonovými distančními kolečky a bude minimálně 70 mm.

Princip provádění mikropilot bude takový, že před započítím vrtných prací bude opět prověřeno, že stávající inženýrské sítě nekolidují s projektovanými vrtnými pracemi. Nejprve bude nutné provedení HTÚ, jejichž úroveň bude blíže vymezena dle skutečnosti na stavbě před zahájením vrtných prací. Z této úrovně budou následně realizovány vrty. Tedy proběhne úprava stávajícího území do pláně pro bezpečný pojezd maloprofilové vrtné soupravy.

Práce budou probíhat v souladu s ČSN EN 14199 „Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty“. Tolerance provádění mikropilot je dána touto normou – půdorysná odchylka 0,05 m, tolerance sklonu pro svislé mikropiloty je max. 2% z délky mikropiloty. Předpokládá se osazení výztužných trubek mikropilot vcelku s případnou dopomocí jeřáblem – v případě spojování nesmí snížit spojovací prvky požadovanou únosnost nosného prvku.

Do každého vrtu bude po jeho provedení, vyčištění a zalití cementovou zálivkou osazena výztužná trubka s omanžetovanými etážemi v kořenové části. Délka jedné etáže je 0,5 m. Vzestupná injektáž kořene každé piloty může být prováděna nejdříve 12 hodin po osazení trubky, a to při nejpomalejším chodu injektážního čerpadla. Nejdříve po dalších 12 hodinách bude injektáž zopakována. V průběhu injektážních prací bude sledován tlak směsi a její spotřeba. Po dokončení injektážních prací budou vnitřky trubek vyplněny cementovou zálivkou.

Objekt je dle ČSN EN 1990 zařazen do 4. kategorie (budovy bytové, občanské a další běžné stavby) s informativní návrhovou životností 50 let (článek NA.2.1.).

Projektová dokumentace velkopřůměrových pilot a mikropilot je zpracována v rozsahu pro provádění stavby. Navržené konstrukce splňují všechny požadavky a spolehlivě přenesou působící zatížení. Nosná konstrukce objektu je navržena dle norem ČSN EN. Práce budou prováděny v souladu s platnou legislativou, zejména pak s ČSN EN 1536+A1: Provádění geotechnických prací – Vrtané piloty a ČSN EN 14199: Provádění speciálních geotechnických prací – Mikropiloty.

Při realizaci prací je nutno dodržovat tyto bezpečnostní předpisy a ustanovení:

- ustanovení o bezpečnosti práce obsažená v zákoně č.262/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon 309/2006 Sb. a 591/2006 Sb., zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhlášku MV č.246/2001 Sb. o požární prevenci,
- nařízení vlády 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, NV č.495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků,
- ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny, provozy a sklady,
- ČSN 05 0601 Bezpečnostní ustanovení pro sváření kovů,

- ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem,
- ČSN 05 0630 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem,
- ČSN 07 8304 Bezpečnostní předpisy k dopravě plynu – provozní pravidla,
- ČSN ISO – 12480-1 Jeřáby – bezpečné používání.

Staveniště bude v průběhu prací řádně zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob. V průběhu realizace se musí dbát všech platných předpisů o BOZP a jejich plnění musí být řádně kontrolováno. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami (zejména ochrannou helmou atd.). Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů – Zákon č. 88/2016 Sb., který mění zákon č. 309/2006 Sb. (upravuje požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy), nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 136/2016 Sb., které mění N.V. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Musí být zachována minimální prašnost a hlučnost. Dále musí být dodržovány návody k používání vrtných souprav pro piloty a pro pomocná zařízení. Na základě těchto výše uvedených předpisů, jejich identifikaci a při jejich dodržování dochází k eliminaci možných rizik.

Vzhledem ke statickému výpočtovému modelu a navrženému řešení založení objektu C na velkopřůměrových pilotách a mikropilotách již není zapotřebí provádět výměnu podloží pod objektem C, protože zatížení od vrchní stavby je přenášeno skrze základovou desku přímo do pilot a plošná základová spára tak nevyžaduje další zlepšování základových poměrů.

Při přípravných terénních pracích bylo ve značném rozsahu plochy pro založení objektu C, pod úrovní terénu, naraženo na železobetonové a kamenné konstrukce. Jedná se pravděpodobně o základové konstrukce staveb, které v tomto místě historicky stály a byly odstraněny dříve před zahájením akce výstavby Justičního areálu. Veškeré tyto konstrukce je zapotřebí odstranit, protože kolidují mimo jiné se základy objektu C.

Postup odstraňování původních konstrukcí bude muset být takový, že nejprve bude muset dojít k obnažení základových konstrukcí postupným odtěžením okolní zeminy tak, aby bylo možno k obnaženým konstrukcím dopravit strojní techniku – rypadlo s hydraulickým kladivem a rypadlo s lopatou. K rypadlům bude zapotřebí přistavit nákladní automobil, který bude vybourané části betonu a železobetonu odvážet na skládku či recyklační skládku. Aby bylo možné vybourané části odvážet na recyklační skládku, budou muset být tyto části očištěny od nalepené zeminy. Pro určení rozsahu původních základových konstrukcí byla nalezena archivní projektová dokumentace dříve zbouraných objektů kuchyně a věznice a dle výpočtu dle těchto výkresů je patrné, že obě stavby byly založeny na základových pasech a základových patkách. Výpočtový rozsah potřebného odstranění těchto základů činí cca 385 tun betonu a železobetonu. Až po odstranění původních základových konstrukcí může dojít k zahájení hlavních zemních výkopových pracích na objektu C.

Dokumentace pro provedení stavby je nedílnou součástí návrhu na Variaci.

- b) návrh Zhotovitele na jakékoli potřebné modifikace harmonogramu v souladu s Pod-článkem 8.3 [Harmonogram] a Doby pro dokončení

Realizací výše popsaných prací Zhotovitel neuplatňuje nárok na prodloužení doby realizace díla.

- c) návrh Zhotovitele na ocenění Variace

- viz samostatná Příloha č.1, celková částka činí 3 648 179,39,- Kč bez DPH.

Přílohy:

Příloha č. 1 – Vyčíslení Variace č. 3

Příloha č. 2 – Projektová dokumentace – DPS

S pozdravem



Ing. Jan Vilánek
Ředitel stavby



Převzal: Ing. Lumír Stuchlý
Správce stavby