

Číslo smlouvy objednatele: 17/059 Sub V.

číslo smlouvy zhotovitele: 2019/592

SMLOUVA O DÍLO

uzavřená

dle § 2586 a následujících ve spojení zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění na akci:

„D8 0805 A - Trasa dálnice Lovosice-Řehlovice - GTM a GM po dobu záruky, km 48,277 – 64,670“

Smluvní strany

1. Objednatel: **AZ Consult, spol. s r.o.**
Klíšská 1334/12, 400 01 Ústí nad Labem
zápis v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem,
dne 8.4. 1992 pod č. vl. 2096, oddíl C
Zastoupený: ředitelka společnosti
Bankovní spojení:
Číslo účtu:
Bankovní spojení:
Číslo účtu:
IČO: 44567430
DIČ: CZ44567430
telefon, fax:
Zástupce pro věcná jednání (technické záležitosti)
mob. tel.:
e-mail:

(dále jen "objednatel")

2. Zhotovitel : **Karlova Univerzita**
Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
Přírodovědecká fakulta, Albertov 6, 12800, Praha
zápis v živnostenském rejstříku Úřadu městské části Praha 1
Zastoupen: prof. RNDr. Jiří Zima, CSc., děkan
Bankovní spojení:
IČO: 00216208
DIČ: CZ 00216208
telefon, fax:
Zástupce pro věcná jednání (technické záležitosti):
mob. tel.:
e-mail:

(dále jen "zhotovitel")

Cena díla a platební podmínky

1. Cena díla je stanovena ve výši **887 000,00 Kč bez DPH** (slovy osm set osmdesát sedm tisíc korun českých) a 1 073 270,00 Kč s 21% DPH (slovy jeden milion sedmdesát tři tisíc dvě stě sedmdesát korun českých).
Faktura bude vystavena na základě oboustranně schválené kalkulace skutečně provedených prací.
2. Faktura bude vystavena do 30 dnů od pokynu Objednatele k jejímu vystavení. Pokyn bude vydán bezodkladně po uhrazení provedených prací Investorem (Ředitelství silnic a dálnic ČR, Praha) Objednateli.
3. Cena je stanovena dohodou dle zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, cena díla bez DPH je stanovena jako nejvýše přípustná a nepřekročitelná a obsahuje veškeré náklady spojené s realizací díla. Práce budou fakturovány jako součin jednotkové ceny dané položky a skutečně provedeného počtu množstevních jednotek.
4. Cena díla bude zaplacená objednatelům na základě vystaveného daňového dokladu - faktury.
5. Daňový doklad - faktura musí obsahovat kromě čísla smlouvy a lhůty splatnosti, která činí 30 dnů od doručení faktury objednateli, také náležitosti daňového dokladu dle § 28 zákona č. 235/2004 Sb. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je objednatel oprávněn zaslat ji ve lhůtě splatnosti zpět zhotoviteli k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu.
6. Úhrada ceny díla bude provedena bezhotovostní formou převodem na bankovní účet zhotovitele. Obě smluvní strany se dohodly na tom, že peněžitý závazek je splněn dnem, kdy je částka odepsána z účtu objednatel.

IV.

Splnění závazku

Přechod odpovědnosti za škodu a přechod vlastnictví

1. Ke splnění závazku dojde předáním předmětu díla dle čl. I odst. 1 této smlouvy objednateli, který je k převzetí díla oprávněn v místě plnění a potvrzením dokladu o předání a převzetí díla objednatel.
2. Objednatel je povinen prohlédnout dílo při předání za účelem zjištění zjevných vad.
3. Nebezpečí škody na díle přechází ze zhotovitele na objednatel okamžikem převzetí díla.
4. Vlastnické právo k celému dílu (nově zhotovené věci) přechází na objednatel převzetím a zaplacením díla.

V.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Zhotovitel je povinen při realizaci předmětu díla dodržovat všechna dotčená ustanovení obecně závazných předpisů a technických norem, a to zejména z hlediska bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí a dále znění článků Všeobecných obchodních podmínek pro zhotovení stavby.
2. Zhotovitel plně zodpovídá za škody způsobené objednateli nebo třetí straně svou činností a tyto na své náklady a bezodkladně odstraní.
3. Vlastníkem zhotoveného díla je objednatel. Vlastnické právo ke zhotovovanému dílu přechází na objednatel postupně vždy v rozsahu převzetí soupisu provedených prací a po zaplacení příslušné faktury. Nebezpečí škody na zhotovovaném dílu však nese zhotovitel a to až do doby řádného dokončení stavebního díla a jeho předání objednateli bez vad a nedodělků.
4. Objednatel se zavazuje převzít na výzvu zhotovitele bez zbytečného odkladu dílo řádně dokončené v dohodnutém rozsahu, případně v rozsahu změn odsouhlasených objednatel a v souladu s ostatními ujednáními této smlouvy.

VI. Smluvní pokuty a záruční lhůta

1. V případě, že zhotovitel nedodrží termín předání díla ve smluveném rozsahu, zavazuje se zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z ceny díla (bez DPH) za každý den prodlení,
2. Při prodlení s úhradou peněžitého plnění dle této smlouvy je objednatel povinen zaplatit zhotoviteli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z dlužné částky bez DPH od data splatnosti faktury za každý den prodlení do zaplacení. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo zhotovitele na náhradu škody.
3. V případě, že zhotovitel předá dílo s vadami, zjištěnými při převzetí, nebo při jeho následné prohlídce podle § 2618 občanského zákoníku, uskutečněné však nejdéle do jednoho měsíce od okamžiku převzetí předmětu díla, nebo dílo neúplné, zavazuje se zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z celkové ceny díla (bez DPH) za každý den předání díla až do odstranění vad díla nebo do jeho zkompletování.
4. Za vady díla, které nebylo možno zjistit při převzetí díla, nebo při prohlídce po jeho předání, tedy tzv. skryté vady, odpovídá zhotovitel po dobu trvání záruční lhůty.
5. Zhotovitel se zavazuje po dobu trvání záruční lhůty odstranit na své náklady veškeré tzv. skryté vady díla ve lhůtě nejpozději do 14 dnů od okamžiku, kdy se obě strany o vadě díla dohodnou. V případě, že zhotovitel nedodrží termín odstranění skrytých vad díla, zavazuje se zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5 % z ceny díla (bez DPH) za každý den prodlení po uplynutí této lhůty 14ti dnů do dne odstranění těchto skrytých vad.
6. Smluvní strany se dohodly, že odpovědnost Zhotovitele za škodu dle této Smlouvy je limitována částkou 10 milionů Kč.

VII. Závěrečná ustanovení

1. Zhotovitel bere na vědomí, že uživatelem a objednatelem konečného díla „D8 0805 A - Trasa dálnice Lovosice-Řehlovice - GTM a GM po dobu záruky, km 48,277 – 64,670“ č. smlouvy objednatele: 02PA-000229 je Ředitelství silnic a dálnic ČR, Závod Praha, Na Pankráci 546/56, 140 00 Praha 4 .
2. Pokud v této smlouvě není stanoveno jinak, řídí se právní vztahy z ní vyplývající příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
3. Tuto smlouvu lze měnit či doplňovat pouze po dohodě smluvních stran formou písemných a číslovaných dodatků.
4. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou vyhotoveních s platností originálu, přičemž každá smluvní strana obdrží jedno vyhotovení.
5. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podepsání oběma smluvními stranami a tímto dnem jsou její účastníci svými projevy vázáni.

VIII.
Podpisy smluvních stran

1. Zhotovitel i objednatel shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetli, že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich pravé a svobodné vůle, určitě, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní za nápadně nevýhodných podmínek. Smluvní strany potvrzují autentičnost této smlouvy svým podpisem.
2. Tato smlouva má 5 stran a jednu přílohu.

Přílohy: 1. Cenová nabídka ze dne 30. 4. 2019

V Ústí nad Labem dne
Objednatel:

AZ Consult, spol. s r.o.

V Praze dne 11. 10. 2019
Zhotovitel:

Karlova Univerzita, Přírodovědecká fakulta

.....
ředitelka společnosti

AZ Consult, spol. s r.o.
Klíšská 1334/12
400 01 Ústí nad Labem - centrum
IČO 445 67 430
-9-

.....
prof. RNDr. Jiří Zima, CSc.,
děkan Přírodovědecké fakulty UK

UNIVERZITA KARLOVA
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA
Albertov 6, 128 43 Praha 2
IČO: 00216208, DIČ: CZ00216208
UK – 104



**PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

doc.
Přírodovědecká fakulta,
Karlova Universita v Praze
Albertov 6, 12843, Praha 2

Ředitelství silnic a dálnic ČR
Na Pankráci 56
140 00 Praha 4 - Nusle

NABÍDKA NA ZPRACOVÁNÍ 3D MATEMATICKÉHO DEFORMAČNÍHO MODELU V OKOLÍ OBJEKTU SO A210, DÁLNIČE D8

Cílem zpracovávaného modelu je postihnout časový vývoj deformační odezvy masivu ve spolupůsobení se zatížením dálničním násypem a estakádou Dobkovičky, se zohledněním provedených technických stabilizačních opatření (drenážní stěny, pilotová stěna).

Model bude proveden ve dvou fázích. V první fázi se provede výpočet na základě podkladů získaných z archivní dokumentace. Ve druhé fázi se zohlední nově zjištěné poznatky z inženýrskogeologického doprůzkumu, jehož nutnost a rozsah bude definován v rámci řešení první fáze.

Výpočet bude proveden v software založeném na metodě konečných prvků ve 3D. Výpočet bude proveden s využitím pokročilých nelineárních materiálových modelů zohledňující vliv časově závislého přetváření (creepu). Výpočet bude dále v rámci sdružené konsolidační analýzy zahrnovat vliv fluktuací hladiny podzemní vody a vliv disipace pórových tlaků. Zájmová oblast bude zahrnovat pražskou mostní opěru estakády Dobkovičky a přilehlé okolí. Rozsah modelu bude vycházet z dodaných podkladů 3D inženýrskogeologického modelu, přičemž bude rozsah volen tak, aby plně postihl všechny aspekty řešeného problému, které znatelně ovlivňují deformace dálničního tělesa a přilehlého okolí.

Součástí řešení bude zhodnocení mechanického chování geologického podloží na základě dostupné archivní dokumentace a v druhé fázi na základě nově provedených laboratorních zkoušek (pokud bude jejich provedení shledáno jako vhodné). Materiálové charakteristiky, které nebyly prozatím studovány, budou odhadnuty na základě ekvivalentních materiálů z literatury. Model bude vyhotoven s využitím zpětné analýzy, kdy budou nejistoty v parametrech eliminovány zpětnou analýzou dat z monitoringu. Následně bude provedena dopředná analýza rozvoje deformací během následujících 30-ti let.

Výstupy budou zahrnovat zobrazení rozložení deformací násypu a estakády Dobkovičky pro současný stav a dále v čase 1, 2, 5, 10, 20 a 30 let od současnosti. Výstupy budou vyhodnoceny v 3D zobrazení a dále ve třech 2D řezech (podélně, příčně a šikmo) dálničním násypem a estakádou (přesná pozice a počet řezů budou upřesněny na základě zhodnocení dostupných dat z monitoringu a na základě požadavku objednatele). Výsledné hodnoty pro současný stav budou srovnány s měřeními a bude demonstrován způsob provedení zpětné analýzy a optimalizace parametrů.

Podklady dodané objednatelem:

- inženýrskogeologický 3D model zohledňující jak geologický typ materiálů, tak jejich geotechnické členění (zejména pak konzistenci).



**PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

Podklady, které objednatel vyžádá od třetí strany:

- 3D model proudění podzemní vody. Pokud podklad nebude k dispozici, bude po domluvě zhotovitele a objednatele zvolena alternativní metoda zadání hladiny podzemní vody.

Cenová nabídka pro fázi I a časový rámec

Doba zpracování fáze I:

5 měsíců od dodání vstupních podkladů zpracovateli.

Zpracovatel:

Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užití geofyziky,
Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha.

Odpovědný řešitel:

Kalkulace je provedena na základě jednotkové ceny Kč/hod pro expertní činnost pracovníka PŘFUK a
Kč/hod pro expertní činnost pracovníka PŘFUK se softwarovým nástrojem Plaxis 3D VIP. Cenová nabídka nezahrnuje fázi II řešení.

Popis činnosti	fáze	počet hodin	jednotková cena (Kč)	cena (Kč)
Příprava 3D geometrie na základě dodaných podkladů včetně tvorby 3D sítě v software MKP - práce v software Plaxis 3D VIP	I			
Kalibrace pokročilých materiálových modelů na archivních datech, identifikace parametrů na základě literatury pro ekvivalentní materiály	I			
Provedení prvotních analýz, dosažení konvergence výpočtu - práce v software Plaxis 3D VIP	I			
Reinterpretace dat z monitoringu za účelem srovnání s výpočtem	I			
Provedení zpětných analýz zohledňujících konsolidaci i creep, optimalizace parametrů na základě dat z monitoringu - práce v software Plaxis 3D VIP	I			
Provedení prediktivních analýz zohledňujících konsolidaci i creep pro období následných 30 let - práce v software Plaxis 3D VIP	I			
Zpracování závěrečné zprávy pro fázi I	I			
Celkem bez DPH				887000
DPH		21%		186270
Celkem s DPH				1073270

Vypracoval:

V Praze,
30. 4. 2019

UNIVERSITA KARLOVA v Praze
Přírodovědecká fakulta
Ústav hydrogeologie, inženýrské geologie a užití geofyziky
Albertov 6, 128 43 Praha 2