

Zmluva o uzavretí budúcej zmluvy o dielo č. 0101/0120/17
uzavretá podľa § 289 a nasl. a § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník
v platnom znení

Čl. I. Zmluvné strany

BUDÚCI OBJEDNÁVATEĽ: **A&Z Acoustics s r.o.**
Sídlo: Repašského 2
IČO: 36 628 646
IČ DPH: SK2021862469
Štatutárny zástupca Ing. Peter Zaťko
Právna forma: spoločnosť s ručením obmedzeným
Pracovník poverený na rokovanie: Ing. Peter Zaťko
Kontakt: 0903 758 671
e-mail: akustika@akustika.sk

ďalej len „budúci objednávateľ“

BUDÚCI ZHOTOVITEĽ: **Slovenská technická univerzita v Bratislave**
Sídlo: Vazovova 5, 812 43 Bratislava
IČO : 00397 687
DIČ: 2020845255
IČ DPH: SK2020845255
Zastúpená: prof. Ing. Robertom Redhammerom, PhD., rektorom
Oprávnený zástupca
na podpis zmluvy: prof. Ing. Stanislav Unčík, PhD.
 dekan Stavebnej fakulty STU v Bratislave
Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Monika Rychtáriková, PhD.
Kontakt: +421 2 592 74 434
e-mail : monika.rychtarikova@stuba.sk
Právna forma: verejná vysoká škola zriadená v súlade so zák. č. 131/2002
 Z. z. z o vysokých školách a o zmene a doplnení
 niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

ďalej len „budúci zhotoviteľ“

II. Predmet zmluvy o uzavretí budúcej zmluvy o dielo

1. Agentúra na podporu výskumu a vývoja (ďalej len „Agentúra“) je vyhlasovateľom verejnej výzvy na predkladanie žiadostí o finančnú podporu projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky – VV 2017 pre projekt aplikovaného výskumu s názvom „Zvukosféra a tvorba tichých mestských oblastí“ (ďalej len „dielo“).
2. Uzatvorenie Zmluvy o dielo na vypracovanie diela riešeného kolektívom budúceho zhotoviteľa pod vedením zodpovedného riešiteľa je podmienené pridelením finančnej podpory na projekt Agentúrou. O pridelenie finančnej podpory diela požiada budúci zhotoviteľ v lehote stanovenej na predkladanie žiadostí, k čomu mu budúci objednávateľ poskytne nevyhnutnú súčinnosť. Dátum vyhlásenia výzvy je 3.10.2017, dátum uzavretia výzvy je 4.12.2017.

3. Budúci zhotoviteľ predloží budúcemu objednávateľovi rozhodnutie Agentúry do 15 pracovných dní odo dňa doručenia tohto rozhodnutia. Ak bude dielo v rámci uvedenej výzvy finančne podporené v požadovanom objeme finančných prostriedkov, zmluvné strany sa dohodli na uzatvorení zmluvy o dielo do 30 pracovných dní odo dňa doručenia rozhodnutia Agentúry budúcemu zhotoviteľovi. Obsahom zmluvy o dielo budú ustanovenia, ktoré si budúci objednávateľ a budúci zhotoviteľ dohodli v tejto zmluve o budúcej zmluve.
4. Budúci objednávateľ má podľa požiadaviek na aplikovaný výskum v rámci grantovej schémy Agentúry štatút odberateľa výsledkov diela.
5. Dielo vypracuje budúci zhotoviteľ za podmienok dohodnutých v tejto zmluve.
6. Budúci objednávateľ sa zaväzuje po splnení podmienok uvedených v zmluve dielo prevziať.
7. Rozsah diela je podrobne popísaný v prílohe č. 1 k tejto zmluve.
8. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade, ak to bude pre plnenie predmetu zmluvy o dielo potrebné, dohodnú podrobné podmienky postupu pre jej plnenie.
9. Budúci zhotoviteľ pre potreby uzatvorenia zmluvy o dielo s budúcim objednávateľom vyhlasuje, že disponuje dostatočnými technickými a odbornými kapacitami potrebnými pre zhotovenie diela, k čomu v prípade požiadavky predloží všetky požadované relevantné doklady o svojej odbornej spôsobilosti.
10. Ak dielo nebude v rámci výzvy uvedenej v ods. 1 podporené, zmluvné strany sa dohodli na odstúpení od tejto zmluvy do 5 pracovných dní odo dňa doručenia rozhodnutia Agentúry budúcemu zhotoviteľovi, a to bez nároku na náhradu akýchkoľvek nákladov vynaložených na spracovanie žiadosti o finančnú podporu, alebo odstúpeného alebo prípadných škôd súvisiacich s prípravou žiadosti.

III. Termín plnenia zmluvy o dielo

Budúci zhotoviteľ sa zaväzuje budúcemu objednávateľovi dodať dielo do 30 pracovných dní od jeho zhotovenia.

IV. Miesto plnenia a prevzatia projektu

1. Dielo bude zhotovené v priestoroch budúceho zhotoviteľa.
2. Dielo bude odovzdané budúcemu objednávateľovi v lehote podľa článku III. tejto zmluvy v priestoroch budúceho objednávateľa na základe výzvy budúceho zhotoviteľa na odovzdanie diela.
3. Zmluvné strany sa dohodli, že dielo sa bude považovať za odovzdané spísaním preberacieho protokolu vystaveného budúcim zhotoviteľom, ktorý budúci objednávateľ potvrdí podpisom. Súčasťou preberacieho protokolu musí byť zoznam odovzdávanej dokumentácie.

4. Budúci objednávateľ sa zaväzuje prevziať dielo zhotovené v súlade s ustanoveniami zmluvy o dielo a zbavené všetkých väd a nedorobkov.
5. Ak budúci objednávateľ odmietne prevziať dielo bez relevantného dôvodu, dielo sa považuje za odovzdané v dohodnutom termíne plnenia.

V. Cena a platobné podmienky

1. Zmluvné strany sa dohodli, že budúci zhotoviteľ odovzdá dielo budúcemu objednávateľovi bezodplatne.
2. Počas zhotovovania diela sa budúci objednávateľ zaväzuje poskytovať súčinnosť, technickú pomoc, podklady a údaje potrebné na zhotovenie diela budúcemu zhotoviteľovi bezodplatne.

VI. Zodpovednosť za vady

Ak budúci objednávateľ zistí nedostatky diela, písomne upozorní budúceho zhotoviteľa a budúci zhotoviteľ je povinný ich odstrániť v dohodnutej lehote.

VII. Povinnosti zhotoviteľa a objednávateľa

1. Budúci zhotoviteľ je povinný realizovať dielo v predpísanej kvalite, v súlade s platnými legislatívnymi, technickými a inými relevantnými predpismi vzťahujúcimi sa na jeho zhotovenie, v dohodnutom termíne a v množstve vyhotovení uvedených v prílohe č. 1.
2. Budúci zhotoviteľ sa zaväzuje najneskôr pri odovzdávaní diela budúcemu objednávateľovi odovzdať aj všetky potrebné doklady a dokumentáciu súvisiacu so zhotovením diela. Tieto budú predmetom obchodného tajomstva. Budúci objednávateľ v záujme kvalitného zhotovenia diela umožní budúcemu zhotoviteľovi aj vstup do tých svojich prevádzok, ktorých sa bude týkať výskum riešený v rámci zhotovovania diela.
3. Každá zo zmluvných strán je povinná vzájomne sa informovať o všetkých skutočnostiach, ktoré by mohli mať vplyv na plnenie zmluvy o dielo alebo na vzájomnú spoluprácu, vrátane zmeny údajov uvedených v článku I. tejto zmluvy.
4. Budúci objednávateľ sa zaväzuje k zhotoveniu diela poskytnúť budúcemu zhotoviteľovi na základe jeho požiadavky včas svoju súčinnosť, technickú pomoc, podklady a údaje.
5. Podklady a údaje, ktoré si poskytnú zmluvné strany v rámci zhotovenia diela, sú predmetom obchodného tajomstva.
6. Budúci objednávateľ berie na vedomie, že podpísaním tejto zmluvy sa nestáva výlučným vlastníkom diela, ale je oprávnený ho akokoľvek použiť bez obmedzenia, t. j. obmedzenia týkajúceho sa času a spôsobu použitia.

7. Budúci objednávateľ vyhlasuje, že všetky údaje a výsledky získané na základe riešenia diela môže budúci zhotoviteľ bez viazanosti a podmienok voľne používať vo svojom pedagogickom a vedeckovýskumnom procese.

VIII. Platnosť zmluvy

1. Táto zmluva o budúcej zmluve sa uzatvára na dobu určitú a jej platnosť končí 90 (slovom „deväťdesiat“) dní od vyhlásenia výsledkov verejnej výzvy Agentúry.
2. Zmluvné strany sa dohodli, že táto zmluva zaniká:
 - a) uzatvorení zmluvy o dielo dohodnutého v Čl. II ods. 2,
 - b) vzájomnou dohodou obidvoch zmluvných strán,
 - c) uplynutím doby, na ktorú bola dohodnutá,
 - d) rozhodnutím Agentúry o zamietnutí žiadosti budúceho zhotoviteľa o štátnu podporu na riešenie projektu.

IX. Záverečné ustanovenia

1. Túto zmluvu je možné dopĺňať a meniť po vzájomnej dohode zmluvných strán formou písomných a očíslovaných dodatkov podpísaných oprávnenými zástupcami zmluvných strán.
2. Zmluvné strany sa zaväzujú, že budú spolupracovať v súlade so zásadami dobrých obchodných vzťahov a voči tretím osobám budú konať tak, aby nepoškodili oprávnené záujmy partnera podľa tejto zmluvy.
3. Práva a povinnosti zmluvných strán neupravené v tejto zmluve sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a ostatných všeobecne záväzných právnych predpisov platných a účinných v Slovenskej republike.
4. Táto zmluva je vyhotovená v šiestich rovnopisoch, z ktorých dva rovnopisy prevezme budúci objednávateľ, tri rovnopisy budúci zhotoviteľ a jeden rovnopis Agentúra ako súčasť žiadosti o projekt v rámci verejnej výzvy (VV 2017).
5. Táto zmluva je povinne zverejňovaným zmluvným dokumentom v zmysle § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov, so zverejnením tejto zmluvy obe zmluvné strany súhlasia.
6. Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpísania obidvoma zmluvnými stranami a účinnosť podľa ustanovenia § 47a ods. 1 zákona č. 546/2010 Z. z., ktorým sa dopĺňa Občiansky zákonník, v spojení s ustanovením § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií) v znení neskorších predpisov, dňom nasledujúcim po dni zverejnenia v Centrálnom registri zmlúv.
7. Zmluvné strany vyhlasujú, že si zmluvu prečítali, jej obsahu porozumeli, uzatvárajú ju slobodne, vážne, určito, zrozumiteľne, nie v tiesni, omyle, ani za nápadne nevýhodných

podmienok, prejav ich slobodnej a vážnej vôle je zrozumiteľný a určitý a na znak vôle byť zmluvou viazaní ju vlastnoručne podpisujú.

8. Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy je príloha č. 1 „Opis a rozsah diela“.

Bratislava: 30.11.2017

Bratislava: 4.12.2017

za budúceho objednávateľa:

za budúceho zhotoviteľa:

Ing. Peter Zaťko

prof. Ing. Stanislav Unčík, PhD.
dekan Stavebnej fakulty STU v Bratislave

Príloha č. 1

Opis a rozsah diela

Rozsah diela s názvom „Zvukosféra a tvorba tichých mestských oblastí“ pozostáva zo 6 etáp riešených v rámci verejnej výzvy na predkladanie žiadostí na riešenie projektov výskumu a vývoja v jednotlivých skupinách odborov vedy a techniky – VV 2017 vyhlásenou Agentúrou na podporu výskumu a vývoja s dátumom vyhlásenia výzvy: 3.10.2017, s dátumom uzavretia výzvy: 4.12.2017.

Predmetom diela budú výstupy z jednotlivých etáp projektu, ktorými budú naplnené predsavzaté ciele projektu:

ETAPA 1: Štúdium literatúry, definície nových pojmov a výber prípadových štúdií

- WP1: Detailný prehľad problematiky. Štúdium literatúry, legislatívy a súčasných trendov v EU a vo svete v oblasti urbanistickej akustiky a trvalo udržateľného rozvoja, definície nových pojmov, výber prípadových štúdií, reálnych lokalít.
- WP2: Príprava merania. Kalibrácia meracej aparatury, rozhodnutie o metodike merania hluku a akustických parametrov vybraného verejného priestoru v meste.
- WP3: Štúdium softvérových prostriedkov a numerických metód, vhodných pre prípravu simulačného algoritmu pre stacionárne prípady v 2D.
- WP4: Štúdium literatúry v oblasti prípravy binaurálnych nahrávok v urbanizme pre posluchové testy.
- WP5: Prehľad stacionárnych a kinetických prvkov vhodných pre fasády, príp. mestské protihlukové steny.

ETAPA 2: Validačné meranie a príprava 2D simulačného algoritmu

- WP1: Dokumentovanie prípadových štúdií a ich analýza z hľadiska aspektov trvalo udržateľného rozvoja miest. Revízia súčasných hodnotiacich parametrov a legislatívy.
- WP2: predbežné akustické merania vo vybraných mestských častiach a ich analýza.
- WP3: Príprava 2D algoritmu pre simulovanie stacionárneho zvukového poľa, šírenia zvukových vln cez prekážky v čase, v otvorenom priestore s implementovaním zvukovej pohltivosti povrchov, bez započítania meteorologických aspektov.
- WP4: Predbežné analýza binaurálnych záznamov vybraných mestských častí pre posluchové testy.
- WP5: Štúdium a prehľad moderných zvukovo-pohltivých materiálov a meta materiálov a technológie ich výroby,

ETAPA 3: Multifaktorová analýza, meranie hluku in situ, analýza zvukosféry, fungujúci simulačný 2D model, dizajn pohltivých prvkov

- WP1: Multifaktorová analýza urbanistických celkov, stanovenie hlavných hodnotiacich parametrov mestských častí z hľadiska udržateľného rozvoja.
- WP2: Hluková analýza a meranie vplyvu teplotného gradientu a smeru a rýchlosti vetra na šírenie zvuku v mestských oblastiach (in situ).
- WP3: Vytvorenie kompletného 2D modelu šírenia zvukových vln so zakomponovaním vplyvu teploty a smeru vetra.
- WP4: Analýza reálnej zvukosféry. Príprava posluchového testu založeného na in situ nahrávkach. Perceptuálne overenie multifaktorovej metódy posudzovania zvukosféry.
- WP5: Dizajn prvkov, s návrhom zakomponovania zvukovej pohltivosti do produktov

ETAPA 4: Meranie zvukovej pohltivosti fasád, príprava 3D počítačového modelu, kvalitatívne posúdenie zvukovo pohltivých prvkov

- WP1: Návrh zakomponovania parametrov hluku a zvukosféry do celkového hodnotenia trvalo udržateľného urbanistického rozvoja. Definovanie spôsobov zvyšovania akustického komfortu v mestských častiach (WP5).
- WP2: Meranie zvukovej pohltivosti fasád a fasádnych prvkov (in situ+ laboratórne merania) a meranie vplyvu vetra na defrakciu zvukových vln (laboratórne merania v mierke + in situ merania).
- WP3: Vytvorenie 3D modelu šírenia zvukových vln cez prekážky v čase, v otvorenom priestore bez započítania meteorologických javov.
- WP4: Validácia simulovaného zvuku (auralizaovaného zvuku) v štádiu prípravy algoritmu. Porovnanie simulácie a merania. Testovanie sémantickými metódami.
- WP5: Kvalitatívne posúdenie navrhovaných prvkov, na základe simulácie

ETAPA 5: Analýza a overenie funkčnosti prototypov prvkov

- WP1: Príprava prvých kapitol publikácie, vytvorenie návrhu odporúčaní pri tvorbe tichého mesta v spolupráci s ostatnými WP.
- WP2: Meranie zvukovej pohltivosti navrhovaných prototypov, simulácie navrhovaných prvkov integrovaných do fasád v rámci riešených prípadových štúdií.
- WP3: Zakomponovanie teploty a prúdenia vzduchu do 3D modelu.
- WP4: Subjektívne posúdenie viacerých simulačných metód. Porovnanie auralizovaného zvuku metódou FDM, geometricko-štatistickou metódou a merania prostredníctvom posluchových laboratórnych testov
- WP5: Príprava a meranie prototypov stacionárnych, resp. kinetických prvkov, napr. 3D tlačou.

ETAPA 6: Kompletizácia

- Kompletizácia publikácie. Dokončenie jednotlivých kapitol ako napr. návrh akusticky transparentných fasád, zvukovo pohltivých vetrolamov, udržateľný rozvoj mestských častí, urbanistická akustika, svetelná technika v urbanizme a pod.
- Príprava zvukových demonštračných ukážok, pre elektronickú verziu publikácie.
- Kompletizácie softvéru. Software debugging.
- Príprava manuálu k vytvorenému softvéru
- Výber najvhodnejších meraných a simulovaných produktov

Ciele projektu:

- (1) Integrácia akustiky do urbanistického plánovania v zmysle trvalo udržateľnej výstavby a ochrany životného prostredia.
- (2) Vytvorenie komplexnej akustickej analýzy v oblasti udržateľného rozvoja mestských častí a analýza tzv. zvukosféry v niektorých mestách na Slovensku, prostredníctvom merania, a jej porovnanie so situáciou v EU.
- (3) Overenie existujúcej multifaktorovej metódy pre posúdenie zvukosféry, laboratórnymi posluchovými testami.
- (4) Vytvorenie matematického predikčného modelu, ktorým by bolo možné úspešne simulovať (predpovedať) akustické podmienky pri započítaní meteorologických faktorov a vlnovej dĺžky zvuku.
- (5) Posúdenie akustických riešení z hľadiska viacerých faktorov stavebnej fyziky ako napr. tepelno-vlhkostný režim, denné osvetlenie, aerodynamika, požiarne bezpečnosť
- (6) Vývoj zvukovo-pohltivých statických a kinetických prvkov pre aplikáciu na fasády budov a návrh inteligentných mestských protihlukových bariér s implementovanými senzormi hluku, emisií a pod.
- (7) Príprava publikácie (príp. aplikácie pre tablet) pre urbanistov, architektov a developerov.

Dielo bude odovzdané:

- 1-krát vo vyhotovení v tlačenej forme,

- 1-krát na CD nosiči v elektronickej forme.