# **Príloha č. 1**

# **Opis predmetu zákazky**

1. **Základná charakteristika**
2. Názov predmetu zákazky: „**Projekčné služby modernizácie technickej infraštruktúry**.“
3. Celková predpokladaná hodnota: 1 000 000,00 EUR bez DPH
4. Lehota plnenia: Dynamický nákupný systém (ďalej ako „**DNS**“) sa vytvára na obdobie 48 mesiacov od jeho zriadenia.
5. Predmetom zákazky je vytvorenie DNS ktorý bude slúžiť na zadávanie zákaziek na projekčné služby modernizácie technickej infraštruktúry v podmienkach obstarávateľskej organizácie bežne a všeobecne dostupných na trhu súvisiacich s modernizáciou, opravou a údržbou:

- koľajových tratí

- komunikácií a spevnených plôch

- trakčných vedení električiek a trolejbusov

- vnútorných a vonkajších rozvodov vody, kanalizácií a elektriny

- rekonštrukciou kotolní a rozvodov vykurovania a vzduchotechniky

- slaboprúdových rozvodov

1. Obstarávateľská organizácia bude vyhlasovať konkrétnu zákazku s použitím DNS na základe Výzvy na predkladanie ponúk (ďalej ako „**Výzva na predkladanie ponúk**“). Presná špecifikácia predmetu zákazky bude uvedená v príslušnej Výzve na predkladanie ponúk v rámci zadávania konkrétnej zákazky.
2. Obstarávateľská organizácia predpokladá zadávanie konkrétnych zákaziek v rámci DNS v dopredu neurčitých, nepravidelných intervaloch, ktoré budú závisieť od aktuálnych potrieb obstarávateľskej organizácie. Objem konkrétnych zákaziek zadávaných v rámci DNS predpokladá obstarávateľská organizácia v rôznom rozsahu podľa aktuálnej potreby v každej konkrétnej zadávanej zákazke v rámci DNS v závislosti od potrieb obstarávateľskej organizácie, podľa podrobného opisu v každej konkrétnej zákazke. Dodávateľ sa zaväzuje, že bude pri plnení predmetu zákazky dodržiavať platnú legislatívu Slovenskej republiky a Európskej únie.
3. Výzva na predkladanie ponúk v rámci zadávania konkrétnej zákazky bude obsahovať potrebné informácie ku konkrétnym požadovaným službám/projekčným prácam.
4. **V prípade, že si to bude zadávanie konkrétnej zákazky vyžadovať, súčasťou výzvy na predkladanie ponúk budú aj požiadavky na preukázanie odborných certifikátov, oprávnení na vykonávanie štátom regulovaných činností, prípadne iných nevyhnutných dokladov** potrebných na to, aby sa obstarávateľská organizácia uistila, že predmet zákazky bude dodaný v požadovanej kvalite v súlade s platnými právnymi predpismi.
5. Obstarávateľská organizácia bude pred podpisom zmluvy požadovať splnenie povinnosti v súlade so zákonom č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora. V prípade, že úspešný uchádzač pred podpisom zmluvy v lehote do 10 pracovných dní odo dňa uplynutia lehoty podľa § 56 ods. 4 až 6 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „**ZVO**“), ak bol na uzavretie zmluvy písomne vyzvaný, nepredloží doklady a/alebo dokumenty uvedené v bode 8, resp. nebude mať splnenú povinnosť v súlade so zákonom č. 315/2016 Z. z. o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, obstarávateľská organizácia to bude považovať za neposkytnutie riadnej súčinnosti a bude postupovať spôsobom podľa ZVO.
6. **Technická špecifikácia**

Predmetom zákazky je vytvorenie DNS, ktorý bude slúžiť na zadávanie zákaziek na projekčné služby modernizácie technickej infraštruktúry v podmienkach verejného obstarávateľa bežne a všeobecne dostupných na trhu :

a) súvisiacich s modernizáciou :

- koľajových tratí

- komunikácií a spevnených plôch

- trakčných vedení električiek a trolejbusov

- vnútorných a vonkajších rozvodov vody, kanalizácií a elektriny

- rekonštrukciou kotolní a rozvodov vykurovania a vzduchotechniky

- slaboprúdových rozvodov

Projekčné služby budú zadávané na základe vystavenej písomnej objednávky, ktorá bude presne špecifikovať rozsah pripravovanej stavby. Zadávanie bude prebiehať podľa potrieb obstarávateľa v rozsahu bodu a) pričom nie je možné garantovať, že objem prác bude zadávaný pravidelne, resp. bude vyčerpaný v plnej výške.

Predbežný rozsah požadovaných prác :

* Prípravné projektové práce – geodetické zameranie, inžiniersko – geologický prieskum dotknutého územia, overenie priebehu inžinierskych sieti, prípadne prieskumy nevyhnutné na realizáciu zákazky.
* Vypracovanie projektovej dokumentácie v stupni :
* dokumentácia pre ohlásenie stavebných úprav resp. dokumentácie ohlásenie drobnej stavby, alebo
* dokumentácia pre stavebné povolenie ( DSP) v minimálnom rozsahu podľa prílohy č. 2 Sadzobníka UNIKA
* dokumentácia pre realizáciu stavby v rozsahu podľa prílohy č. 3 Sadzobníka UNIKA
* vypracovanie výkazu výmer a položkovitého rozpočtu
* poskytnúť súčinnosť pri vyhodnocovaní ponúk vo verejných súťažiach na stavebné práce zadávaných obstarávateľskou organizáciou, kde bude predmetom zákazky realizácia stavby na základe poskytnutej projektovej dokumentácie (napr. formou účasti v komisii na vyhodnotenie ponúk, poskytnutie odborného stanoviska komisii na vyhodnotenie ponúk a podobne)
* vykonávanie činnosti autorského dozoru počas realizácie stavebných prác
* **Počet pare odovzdanej dokumentácie 6 ks v tlačenej forme + 1 x vo formáte .pdf, .dgn, .dwg na USB nosiči**

Poznámka: uchádzač je povinný dodať dielo v súlade s metodikou a princípmi BIM a tiež splniť požiadavky verejného obstarávateľa na dodanie BIM, t.j. projektová dokumentácia vrátane vybraných požadovaných častí a súčastí, musí byť spracovaná a odovzdaná verejnému obstarávateľovi v rozsahu uvedených požiadaviek obstarávateľa na dodanie BIM.

**Verejný obstarávateľ je povinný dodávateľovi dodať:**

* Požiadavky obstarávateľa na dodanie BIM, za účelom vytvorenia šablóny pre tzv. BIM Execution Plan (BEP) – Plán dodania informačného modelu stavby
* Definíciu požiadaviek na podrobnosť a tolerancie modelovania geometrie
* Definíciu požiadaviek na obsah koridorov, vymedzených priestorov prislúchajúcich ku konštrukciám a systémom
* Definíciu požiadaviek na podrobnosť negrafických údajov jednotlivých konštrukcií a systémov
* Definíciu požiadaviek na klasifikáciu prvkov a konštrukcií
* Definíciu požiadaviek na výmenu informácií
* Definíciu požiadaviek na formát, formu a miesto odovzdania
* Požiadavku na MPM (Model Progression Matrix) - Progresívna matica modelu

**Požiadavky verejného obstarávateľa na dodanie BIM:**

* Uchádzač vypracuje pred realizáciou diela BEP v požadovanej štruktúre a predloží ho verejnému obstarávateľovi na schválenie
* Uchádzač odovzdá 3D BIM model najmä pre nasledovné časti dokumentácie:
* Architektonicko-stavebná časť
* Zdravotechnika
* Vzduchotechnika
* Vykurovanie a chladenie
* Elektro - silnoprúd, slaboprúd, trakčné vedenia
* Dopravná infraštruktúra (koľaje)
* Situácia, prípojky, terén
* Uchádzač odovzdá 3D BIM model vo formáte IFC a tiež vo formáte natívneho prostredia
* Každý prvok v 3D modeli musí obsahovať min. 5 negrafických údajov - parametrov v zmysle špecifikácie verejného obstarávateľa
* Uchádzač je povinný preukázať, že medzi hore uvedenými časťami dokumentácie nie sú funkčné alebo priestorové kolízie
* Uchádzač musí komunikovať s projektovým tímom a obstarávateľom prostredníctvom CDE
* Uchádzač je povinný organizovať priebežne 3D koordinačné stretnutia
* Súčasťou dodávky je 4D simuláciu priebehu výstavby
* Súčasťou dodávky je 5D simulácia finančného plnenia
* Odovzdaná 2D dokumentácia musí korešpondovať s odovzdaným 3D BIM modelom
* 2D dokumentácia musí byť prepojená s 3D BIM modelom

**Spresnenie požiadaviek na odovzdanie diela:**

Informácie sa do modelu musia dostávať postupne a tok musí korešpondovať s aktuálnym stupňom projektovej dokumentácie. LOD (angl. Level of Detail, resp. Development) musí zohľadňovať pokročilosť projektu. V prvotných fázach projektu sa prvky definujú všeobecne a postupne s vývojom projektu sa zvyšuje podrobnosť. Každý ďalší LOD vychádza z predchádzajúcej úrovne a obsahuje všetky vlastnosti predchádzajúcich úrovní. Z toho vyplýva, že grafická reprezentácia prvkov a konštrukcií sa bude v priebehu projektu vyvíjať.

Podrobnosť na tomto projekte je definovaná v zmysle dokumentu LEVEL OF DEVELOPMENT SPECIFICATION, v. 2018, BIMFORUM, USA. Jednotlivé úrovne LOD sú definované v úrovniach od LOD 100 do 500, **časť geometrie prvkov a subsystémov môže byť dodaná aj v inej (nižšej, prípadne vyššej) podrobnosti vzhľadom na ďalšie využitie tejto časti modelu.** Presná špecifikácia LOD pre jednotlivé časti a prvky dodávanej dokumentácie bude upresnená v BEP a odsúhlasená najneskôr pri podpise zmluvy o dielo.

Tabuľka 1 Minimálne požiadavky na grafickú podrobnosť (LOD) 3D BIM model

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Časť dokumentácie | **Požiadavka na odovzdanie** | **Požadovaná minimálna úroveň grafickej časti (LOD)** | | |
| **DÚR** | **DSP** | **DRS** |
| Architektonicko-stavebná časť | Natívny formát a IFC | 200 | 350 | 400 |
| Zdravotechnika | Natívny formát a IFC | 100 | 200 | 300 |
| Vzduchotechnika | Natívny formát a IFC | 100 | 200 | 300 |
| Vykurovanie a chladenie | Natívny formát a IFC | 100 | 200 | 300 |
| Elektro - silnoprúd, slaboprúd, trakčné vedenia | Natívny formát a IFC | 100 | 200 | 300 |
| Dopravná infraštruktúra (koľaje) | Natívny formát a IFC | 200 | 300 | 350 |
| Situácia, prípojky, terén | Natívny formát a IFC | 200 | 300 | 350 |

Tabuľka 2 Legenda k požiadavkám na grafickej podrobnosti podľa stupňa dokumentácie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Názov | Fáza projektu | Charakteristika |
| LOD 100 | Štúdia | Prvok môže byť graficky znázornený v modeli symbolom alebo inou všeobecnou reprezentáciou, ktorá nespĺňa požiadavky pre LOD 200. Základné informácie týkajúce sa prvkov modelu (napr. cena za mernú jednotku, orientačné požiadavky na kapacitu VZT, atď.) je možné odvodiť od ostatných prvkov modelu. |
| LOD 200 | DÚR | V podrobnosti LOD 200 môže byť element všeobecne graficky znázornený a je možné k nemu priradiť základné geometrické vlastnosti (približnú veľkosť, tvar, umiestnenie, orientáciu), taktiež je možné pripojiť doplňujúce informácie negrafického charakteru. |
| LOD 300 | DSP | Prvok je graficky znázornený v modeli ako osobitný systém, predmet alebo zariadenie, definovaný množstvom, veľkosťou, tvarom, umiestnením a orientáciou. Je možné pripojiť doplňujúce informácie negrafického charakteru. |
| LOD 350 | DSP | Element je graficky znázornený v modeli ako osobitný systém, predmet, alebo zariadenie definovaný množstvom, veľkosťou, tvarom, umiestnením, orientáciou a taktiež vzťahom k iným prvkom. Je možné pripojiť doplňujúce informácie negrafického charakteru. |
| LOD 400 | DRS | Prvky v modeli sú graficky znázornené ako osobitný systém, predmet, alebo zariadenie, definované množstvom, veľkosťou, tvarom, umiestnením, orientáciou. Spracované sú vo vysokej podrobnosti zahŕňajúce výrobnú dielenskú dokumentáciu a informácie o inštalácii, resp. montáži. Je možné pripojiť doplňujúce informácie negrafického charakteru. |

**BEP**

Požadovaná štruktúra BEP v zmysle požiadaviek obstarávateľa na dodanie BIM:

* Ciele plánu dodania BIM (BEP)
* Základné informácie o projekte
* Zadanie míľnikov projektu
* Kontakty na zodpovedné osoby projektu
* Orientácia modelu a referenčný súradnicový systém
* Využitie BIM pre jednotlivé štádiá projektu
* Štruktúra názvoslovia súborov
* Skratky a kódy súborov
* Záznam zmien modelov, míľnikov a revízií
* Matica použitého softvéru, verzie, výmenné formáty
* Definovanie spoločného dátového prostredia (CDE)
* Požiadavky na spôsob tvorby modelu
* Požiadavky na jednotlivé profesie
* Postupy spolupráce a komunikácia
* Koordinačný proces, detekcia kolízií
* Integrácia cien a požiadavky na výkazy
* Požiadavky na dodanie modelu skutočného vyhotovenia
* Autorské práva a zodpovednosť

**3D BIM model**

3D Parametrický model obohatený o informácie základných a špecifických vlastností navrhovaných materiálov, prvkov a konštrukcií spracovaný v softvéri umožňujúcom import a export vo formáte \*.ifc, tzn. v BIM prostredí. Model a jeho súčasti (profesie) musia byť odovzdané v natívnom prostredí softvéru, v ktorom boli spracované a taktiež vo formáte IFC 2x3 TC1 a IFC4 Add 2.

**Navrhovaný rozsah a obsah 3D BIM modelu:**

Musí obsahovať konkrétne prvky, konštrukcie a systémy s definovanou geometriou 3D pomocou parametrických objektov. Modelový prvok je graficky reprezentovaný v rámci modelu ako špecifický systém, objekt alebo zostava a je definovaný z hľadiska množstva, veľkosti, tvaru, orientácie a vzťahom k iným systémom stavby. K modelovému prvku musia byť pripojené aj negrafické informácie v súlade s požiadavkou Obstarávateľa na dodanie BIM - časť špecifikácia BIM. Špecifikácia BIM je samostatná príloha požiadaviek verejného obstarávateľa na dodanie BIM, ktorú vypracuje verejný obstarávateľ a poskytne uchádzačovi pred realizáciou diela. Táto časť zahŕňa požadovanú úroveň detailu (grafickú a negrafickú) modelu a požiadavkami na systém klasifikácie. Smerné hodnoty sú v tabuľke požiadaviek na grafickú podrobnosť. Hodnoty vyjadrujú prevažnú mieru podrobnosti pre danú profesiu. Časť geometrie prvkov a subsystémov môže byť v rámci profesie dodaná aj v inej (nižšej, prípadne vyššej) podrobnosti vzhľadom na ďalšie využitie tejto časti modelu.

**Požiadavky na 4D a 5D simulácie**

4D simulácia priebehu výstavby musí byť riešená pre hlavné stavebné objekty v rozčlenení na jednotlivé prvky, stavebné konštrukcie a systémy. Každá položka časového plánu (vo forme harmonogramu) musí obsahovať údaj o cene vychádzajúci z agregácie prislúchajúcich položiek rozpočtu stavby – 5D simulácia finančného plnenia. 4D a 5D simulácia musí byť odovzdaná v natívnom prostredí a tiež ako video súbor vo formáte \*.AVI, \*MPEG4, prípadne obdobným.

**Vyjasnenie pojmov:**

**Priestorová kolízia** (angl. hard clash) – chyba projektu pri ktorej dochádza ku konfliktu dvoch, alebo viacerých prvkov, ktoré okupujú rovnaký priestor. V tomto prípade, dané konštrukcie nie je možné v navrhovanej polohe realizovať a je nutné zmeniť ich vzájomnú polohu.

**Funkčná kolízia** (ang. Soft clash), sa vzťahuje na konštrukcie, prvky a komponenty, ktoré sú bližšie ako v určenej vzdialenosti od seba, čím je funkcia alebo zabudovateľnosť daného prvku ohrozená, prípadne neposkytuje dostatočný priestor na údržbu, alebo je znížený komfort pri užívaní.

**Elementy** – konštrukcie, materiály a prvky nachádzajúce sa v 3D modeli

**3D koordinačné stretnutie** – periodické stretnutie zodpovedných zástupcov zúčastnených strán (investora, projektantovho tímu, dodávateľov), kde podkladom pre stretnutie je 3D BIM parametrický model stavby v aktuálnom rozpracovaní.

**3D BIM model stavby** – model stavby v 3D prostredí spracovaný v softvéri umožňujúcom import a export vo formáte \*.ifc, obsahujúci okrem grafickej reprezentácie aj negrafické informácie o elementoch (vybrané parametre, resp. atribúty) v rozsahu definovanom v požiadavkách obstarávateľa na dodanie BIM.

**Progresívna matica modelu (MPM)** je určená na definovanie úloh a zodpovedností členov tímu pri BIM projektoch. V závislosti od veľkosti a rozsahu projektu môže byť definovaná vlastná MPM, prípadne definovaná na základe inej dostupnej publikácie.

**Spoločné dátové prostredie - CDE (ang. Common Data Environment)** - Spoločné dátové prostredie je zdroj informácií pre projekt a používa sa na zhromažďovanie, spravovanie a šírenie všetkých príslušných schválených projektových dokumentov pre multidisciplinárne tímy v riadenom procese.

Dodávateľ musí využívať na projekte CDE a zaväzuje sa Obstarávateľovi poskytnúť bezplatný prístup do tohto prostredia a to najmä za účelom pripomienkovania a kontroly. CDE bude považované za centrálne miesto odovzdania.

**Plán dodania informačného modelu** **stavby (ang. BIM Execution Plan - BEP) - Ekvivalentom je aj Plán dodania BIM** - BEP je dokument, ktorý definuje, ako bude projekt vykonávaný, manažovaný a kontrolovaný v súvislosti s deklarovanými požiadavkami obstarávateľa na dodanie BIM. BEP musí byť pripravený tak, aby poskytoval základný rámec riadenia informácií a údajov, prideľoval úlohy a zodpovednosti za tvorbu modelu.