

Opis predmetu zákazky

Rozsah predmetu zákazky (požadované množstvo):

Predmetom zákazky je vypracovanie dokumentu „Pasport dopravy mesta Trnava“ v zmysle zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách a v zmysle technickej normy STN 736110/Z2 a iných relevantných právnych a technických predpisov a vykonanie dvoch aktualizácií dokumentu „Pasport dopravy Mesta Trnava“.

Predmetom pasportizácie pri realizácii dokumentu „Pasport dopravy Mesta Trnava“ budú:

- miestne komunikácie (rýchlostné, zberné, obslužné a nemotoristické (chodníky, cyklotrasy, spoločné chodníky pre chodcov a cyklistov),
- účelové komunikácie vo vlastníctve mesta Trnava vrátane poľných ciest, ciest a parkovísk pri spoločnostiach vo vlastníctve mesta Trnava, školy, škôlky, nemocnice, parky – pod podmienkou verejnej prístupnosti účelových ciest),
- verejné prístupné spevnené plochy (pojazdné i pochôdzne) vo vlastníctve mesta,
- v grafickej časti zobraziť aj nadradenú dopravnú sieť,
- vodorovné a zvislé dopravné značenie, dopravné zariadenia.

Predpokladaná dĺžka miestnych komunikácií v súčte je cca 475 km.

Dokument „Pasport dopravy Mesta Trnava“ bude pozostávať z nasledovných častí:

- A. Technická správa – popisná časť.
- B. Tabuľková časť.
- C. Grafická časť.
- D. Aplikačná časť.

Špecifikácia jednotlivých častí dokumentu „Pasport dopravy Mesta Trnava“:

A. Technická správa – popisná časť:

Štandardný popis v zmysle platnej právnej a technickej legislatívy a stručný prehľad komunikácií s rozdelením podľa druhu komunikácií: miestne komunikácie, účelové komunikácie, spevnené plochy.

B. Tabuľková časť- uviesť v nasledovnom rozsahu:

Miestne komunikácie:

- označenie (názov),
- ulica,
- druh komunikácie,
- funkčná trieda,
- kategória (funkčná trieda/návrhová rýchlosť),
- smer cesty (jednosmerná, obojsmerná),
- mosty, tunely,
- vlastníik,
- správca,
- cestný správny orgán,
- os cesty – vytvorená samostatná vrstva ako línia prechádzajúca stredom,
- geometria polygón,
- kataster,
- možnosť vkladať poznámky.

Vozovka:

- názov cesty na ktorej sa nachádza,
- dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
- šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
- plocha,
- povrch (napr. asfalt, asfaltobetón a pod.),
- spôsob odvodnenia,
- smer cesty (jednosmerná, obojsmerná),
- obrubník (charakteristika obrubníka),
- dopravné zariadenia (tlmiče nárazu, dotykové lišty pre nevidiacich, dorazové lišty, spomaľovacie prahy a vankúše a pod.).

Chodník, ak sa nachádza pri komunikácii

- označenie (názov),
- ulica,
- kataster,
- vlastník,
- správca,
- dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
- šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
- plocha,
- povrch (napr. asfalt, dlažba a pod.),
- spôsob odvodnenia,
- schody ak sú súčasťou chodníku:
 - počet stupňov,
 - šírka schodiska,
 - dĺžka schodiska,
 - plocha schodiska,
 - počet schodov,
 - zábradlie ak je súčasťou schodiska (uviesť či sa jedná o obojstranné alebo jednostranné zábradlie),
- možnosť vkladať poznámky
- geometria polygón

Cyklotrasy

- dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
- šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
- plocha,
- povrch (napr. asfalt, dlažba a pod.),
- spôsob odvodnenia,
- dopravné zariadenia,
- možnosť vkladať poznámky,
- geometria polygón,
- kataster.

Zelený pás ak sa nachádza pri komunikácii:

- dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
- šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
- plocha.

Vjazdy:

- počet (podľa umiestnenia: vpravo, vľavo a podľa povrchu),
- či prekonáva priekopu/rigol.

Parkoviská kolmé a pozdĺžne popri vozovke:

- dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
- šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
- plocha,
- povrch,
- počet vyznačených parkovacích stojísk,
- vlastník,
- správca,
- geometria polygón,
- kataster,
- spôsob státia
- vyhradené státie (ZŤP a pod.),
- možnosť vkladať poznámky.

Dopravné značenie zvislé:

- druh (výstražné, regulačné, informačné značky, dodatkové tabule),
- názov (napr. nebezpečenstvo, zákruta, križovatka, atď.),
- kód (číselný kód podľa platnej vyhlášky),
- spôsob upevnenia,
- ulica, časť obce, azimut otočenia, fotografia, poznámka,
- počet podľa druhu,
- veľkosť značky (základná, zmenšená a zväčšená),
- geometria (bod).

Dopravné značenie vodorovné:

- názov – názov podľa platnej vyhlášky,
- farba – farebné prevedenie dopravnej značky,
- typ – plast, farba a pod.,
- dĺžka líniového značenia podľa druhu DZ,
- plocha plošného DZ podľa druhu,
- fotografia.

Ostatné vybavenie komunikácií:

- priechody pre chodcov,
- autobusové niky:
 - dĺžka,
 - plocha,
 - šírka,
- kanalizačné vpusty (počet),
- rigoly (počet, dĺžka, šírka, plocha),
- žľaby (počet, dĺžka, šírka, plocha),
- priekopy (počet, dĺžka, šírka, plocha),
- zábradlia (dĺžka),
- zvodidlá (dĺžka),
- semafore – druh, technický stav, indukčná slučka a pod.

Miestne komunikácie - samostatné parkoviská:

- označenie (názov),
- druh komunikácie,
- obslužná komunikácia:
 - dĺžka (v prípade viacerých povrchov uviesť dĺžku podľa nich),
 - šírka (v prípade meniacej sa šírky uviesť od xx,xx m do xx,xx a priemernú šírku),
 - plocha,
 - povrch,
- spôsob odvodnenia,
- počet vyznačených parkovacích stojísk podľa druhu (kolmé, šikmé),
- plocha parkovacích plôch (bez obslužnej komunikácie),
- počet vyznačených parkovacích stojísk
- vlastník,
- správca,
- vyhradené státie (ZŤP a pod.),
- geometria.

Cestné komunikácie - samostatné chodníky a chodníky pri nadradenej cestnej sieti (pri rýchlostnej ceste, ceste prvej, druhej a tretej triedy):

- označenie (názov),
- druh komunikácie,
- údaje detto ako pri chodníkoch nachádzajúcich sa pri komunikáciách.

Účelové cesty vo vlastníctve mesta Trnava:

- označenie (názov),
- druh komunikácie,
- údaje detto ako v predchádzajúcej časti podľa druhu komunikácie.

Spevnené plochy vo vlastníctve mesta Trnava:

- označenie (názov podľa zastávky PAD),
- druh spevnenej plochy.

C. Grafická časť:**Samostatne vyznačiť plochy**

- v grafickej časti je potrebné aby bolo po zadaní prvku, rovnaký výstup ako v technickej časti,
- rôzne druhy povrchov budú jednoznačne oddelené,
- os cesty vytvorená ako samostatná vrstva ako línia prechádzajúca stredom komunikácií,
- cestných, miestnych a účelových komunikácií,
- vozoviek (rozlíšiť druhy povrchov),
- chodníkov,
- cyklotrás,
- účelových ciest vo vlastníctve mesta,
- spevnených plôch vo vlastníctve mesta,
- zelených pásov,
- vjazdov,
- parkovísk,
- autobusových ník,
- nástupísk hromadnej dopravy,

- kanalizačných vpustov, rigolov, žlabov, priekop, zábradlí, zvodidiel,
- dopravné značenie zvislé (s adekvátnym vyobrazením a označením za zaznamenaním spôsobu uchytenia),
- dopravné značenie vodorovné (s označením),
- dopravné zariadenia (s označením),
- svetelné signalizačné zariadenia.

Presnosť a výsledné dáta:

Presnosť

Požadované dáta odovzdať v súradnicovom systéme S-JTSK (realizácia JTSK), výškový systém BpV. V zmysle normy STN 01 3410 vyžadujeme dosiahnuť presnosť mapovania na úrovni tretej triedy presnosti. Výsledné dielo musí byť autorizačne overené fyzickou osobou pre vybrané geodetické a kartografické činnosti podľa § 6 písm. d), e), f), g), h), i) a j) Zákona č.215/1995, ktorá má oprávnenie udelené podľa osobitného predpisu.

Dokument musí vytvárať odborne spôsobilý projektant, v zmysle zákona NR SR č. 138/1992 Z. z, ktorý je držiteľom autorizačného osvedčenia SKSI v odbore A2 dopravné stavby alebo I 2 Projektovanie inžinierskych stavieb - Cesty a letiská.

D. Aplikačná časť:

Súčasťou dodávky diela musí byť aplikačná časť, ktorá musí umožniť prácu so zozbieranými a zaznamenanými dátami. Musí tiež umožňovať filtrovanie údajov podľa kategórií uvedených v tabuľkovej časti a vytváranie zostáv.

Požadovaná funkčnosť a obsah aplikácie:

Aplikácia musí umožniť filtrovať jednotlivé komunikácie podľa druhu, kategórie, funkčnej triedy a podobne s uvedením požadovaných údajov napr. plocha a podobne. Zároveň musí aplikačná časť byť schopná poskytnúť údaje o vybranej komunikácii prípadne skupine komunikácií ako napríklad plochu určitého druhu vodorovného dopravného značenia. Aplikácia bude obsahovať posledné aktuálne údaje z vyhotoveného diela alebo z jeho poslednej aktualizácie. Aplikácia a v nej obsiahnuté údaje bude určená iba pre interné potreby verejného obstarávateľa.

Aplikácia bude prevádzkovaná ako cloudová aplikácia s možnosťou prenosu na infraštruktúru verejného obstarávateľa. Aplikačná časť musí byť schopná fungovať na serveroch/počítačoch verejného obstarávateľa.

Odovzdanie

Súčasťou dodávky diela je webová mapová aplikácia určená na efektívnu správu dodaných dát, ich zdieľanie s ostatnýmiodbormi Mestského úradu s možnosťou tvorby prístupov pre externé prostredie a verejnosť.

Agendovo orientovaná aplikácia umožní tvoriť aj nové dáta. Zároveň bude slúžiť na kontrolu priebehu prác. Súčasťou dodávky je licencia a servisná podpora na dobu trvania záručnej doby. Uchádzač sprístupní aplikáciu do 4 týždňov od podpisu zmluvy.

Podrobná špecifikácia agendovej aplikácie:

- webová mapová aplikácia, opensource riešenie, hostované riešenie,
- online napojenie na server GKÚ ESKN, možnosť aktualizácie vybraných dát automatizovaným spôsobom. Ponúkané riešenie musí byť integrované na portál ESKN v správe Úradu geodézie,

kartografie a katastra Slovenskej republiky. Riešenie musí byť v súlade požiadavkami Úradu geodézie kartografie a katastra Slovenskej republiky, pričom uchádzač musí mať uzatvorenú zmluvu o poskytovaní vybraných údajov z informačného systému katastra nehnuteľností prostredníctvom elektronických služieb s Úradom geodézie kartografie a katastra Slovenskej republiky,

- responzivnosť, riešenie musí umožňovať zobrazenie na rôznych platformách vrátane mobilných (tablet, smartphone),
- poskytovanie mapových služieb WMS - webové GIS služby podľa štandardov,
- multilicenčný prístup, manažment administrácie na strane používateľa.

Nástroje mapy:

Medzi základné funkcie patrí zapínanie podkladových vrstiev (základná mapa, ortofotomapa), vrstvy územnej identifikácie, vrstvy katastra nehnuteľností, mapových výstupov v samostatných vrstvách, skrývanie skupín vrstiev, zobrazovanie legendy k mapovým vrstvám, zmeny mierky zobrazenia, meranie dĺžok a plôch v mape, možnosť zmeny transparentnosti vybraných vrstiev, textové poznámky k mape (zvýrazňovanie a vkladanie dočasných bodov, línií a polygónov do mapy) bez obmedzenia počtu znakov, identifikácia súradníc bodov v S-JTSK aj WGS 84, identifikácia vybraných objektov v mape, vyhľadávanie vybraných objektov v mape, možnosť prepínania medzi jednotlivými mapovými kompozíciami a aplikáciami pri zachovaní zoomu a mierky v mape.

Nástroje na editáciu:

- k dispozícii sú editačné nástroje pre body, línie, plochy aj polygóny,
- pri editácii sú plne využiteľné možnosti WFS služieb a editačné triedy umožňujú aktívne využívať zvolený obsah,
- podpora vytvárania topologicky čistých dát, najmä prichytávanie, rozdeľovanie prvkov, preberanie geometrie z referenčných podkladov (napr. z parciel, technickej mapy), zabezpečenie vytvárania dát s validnou geometriou (najmä zamedzenie uloženia prvkov bez geometrie, prvkov s nulovou geometriou),
- informačná vrstva pri spracovaní editácie zobrazujúca dĺžky kreslených prvkov a nápovede pre konštrukciu základných uhlov,
- kompletná dokumentácia objektu: každý záznam o objekte možno doplniť o fotografie alebo inú dokumentáciu v elektronickej podobe.

Export/Import tlačové zostavy:

- komplexné riešenie pre vytváranie tlačových zostáv a šablón a rozšíriteľnosť sady tlačových zostáv,
- tvorba tlačových zostáv s možnosťou exportu do tlačového výstupu PDF, JPEG, PNG, obsahujúceho napr. legendu, mierku, vodoznak, informácie o ochranných známkach a autorských právach, atď.,
- export mapy do formátu PDF s možnosťou vloženia nadpisu a voľby preddefinovanej mapovej mierky a veľkosti papiera A2/A3/A4, orientácia tlače na výšku / šírku,
- pripájanie referenčných výkresov (import) do mapovej aplikácie vo formáte DGN verzie 7 a vyššej, a tieto podkladové výkresy sú využiteľné pri editácii grafiky pre prichytávanie (snapovanie),
- priamy import a export dát minimálne z formátov DGN, DXF, GPX, SHP, CSV, spôsobom, ktorý zabezpečí užívateľsky jednoduché riešenie bez predchádzajúcej úpravy dát treťou stranou.

Administrácia systému a manažment používateľov:

- možnosť zmeny vlastného hesla, mena a e-mailu samotným používateľom systému,
- možnosť správy používateľských účtov a používateľských skupín,

- správa používateľov (vkladanie, zmena údajov a zrušenie prístupov) administrátorom na strane používateľa,
- nastavovanie práv administrátorom systému na strane používateľa,
- vytváranie a zobrazovanie informatívnych správ pre používateľov.

Iné funkcionality riešenia

- otvorený systém, možnosť integrácie s inými systémami,
- poskytovanie dát vo formáte JSON alebo XML pre potreby vlastnej vizualizácie dát a zdieľania ako otvorené dáta,
- možnosť volenia vybraných dát s väzbou na objekt prostredníctvom JSON,
- možnosť embedovať/vkladať mapy vo forme IFRAME do ďalších stránok (napríklad stránok mesta),
- možnosť implementácie ako elektronickej služby alebo jej komponenty,
- možnosť úpravy loga, popisu aplikácií, usmernení používateľa.

V tlačenej forme:

Elaborát bude odovzdaný v tlačenej forme v rozsahu: Technická Správa, Tabuľková časť, Grafická časť v 2 kusoch.

V elektronickej forme:

Bude odovzdaná na pamäťovom médiu CD/DVD/USB.

- Technická správa vo formáte .xdoc a PDF.
- Tabuľková časť vo formáte .xlsx a PDF.
- Pasportizačné dáta v súradnicovom systéme S-JTSK vo formátoch. shp., DGN v8.
- 3D point cloud *.las v súradnicovom systéme S-JTSK a 360° panoramatické snímky pokrývajúce celé riešené územie.

Podrobná špecifikácia elektronickej formy a minimálne štandardy:

- Technická správa, tabuľková časť a grafická mapová časť musia spolu vytvárať ucelený dokument. Výkresy grafickej časti vo formáte .pdf budú v mierke 1:2000 na podklade katastrálnej mapy (parciel KN-C).
- Predmetom dodania je použitý číselník objektov, ktorý kopíruje špecifikáciu diela.
- Digitálna forma grafickej časti bude obsahovať výsledné tlačové výkresy vo formáte PDF a súbory formátu DGN v8 v súradnicovom systéme S-JTSK. Tá musí mať symboliku dopravného značenia vloženú ako bunky zo súboru buniek formátu .cel pre Microstation, ktoré spracuje dodávateľ pasportu podľa aktuálnej vyhlášky.
- Dáta vo formáte .shp musia byť topologicky čisté (napr. plochy musia byť uzavreté polygóny, topológia musí byť zapojená, susedné plochy sa musia dotýkať, nesmú sa prekrývať, nesmú byť medzi nimi diery a pod.), vzťahy medzi bodovými, líniovými a plošnými objektmi musia zodpovedať realite).
- Laserové body sú georeferencované do súradnicového systému JTSK, spracované vo formáte *.las za pomoci laserového skeneru s minimálnym technickým štandardom: FOV 360° presnosť min. 3 cm 200 liniek/s, hustota bodov za 1 s 1 200 000 so systémom pre určovanie polohy a orientácie (GNSS/INS) aspoň dvoj frekvenčný 10Hz GNSS prijímač GPS+GLONASS a inerciálna meracia jednotka 1ks frekvencia min. 200 Hz. Panoramatické snímky v kvalite 1 cm veľkosť pixelu na vzdialenosť minimálne 10 metrov v rovine horizontu, snímané vo frekvencii minimálne každých 5 metrov, formát panoramatických snímok JPG, rozlíšenie 8000x4000, všetky identifikačné údaje k snímkam (súradnice, rotácie, odchýlky) sú uložené v súborovom formáte ASCII. Panoramatické snímky a mračno bodov poskytnú úplnú obrazovú a priestorovú špecifikáciu uličného priestoru. Uchádzač dáva neobmedzenú licenciu na použitie týchto dát, ktoré bude možné použiť následné domeranie ďalších prvkov, ktoré nebudú predmetom tejto dodávky a to aj s časovým odstupom bez nutnosti terénneho prešetrovania.

Zaškolenie

Súčasťou dodávky bude zaškolenie 4 pracovníkov Mesta Trnava v potrebnom rozsahu za účelom riadneho užívania plnenia.

Aktualizácia dokumentu „Pasport dopravy Mesta Trnava“:

V rámci realizácie predmetu zákazky je potrebné vykonať v súlade s požiadavkami uvedenými v tomto dokumente dve aktualizácie údajov v dokumente “Pasport dopravy Mesta Trnava”.

V cenovej ponuke uchádzača bude zahrnutá cena za udelenie časovo neobmedzeného a výhradného súhlasu na použitie diela na území Slovenskej republiky v rozsahu:

- pre použitie a užívanie diela alebo jeho časti na účely súvisiace s činnosťou objednávateľa, ako aj právo rozhodovať o jeho použití, s výnimkou sprístupňovania, t. j. poskytovania diela v zmysle príslušných ustanovení zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o slobode informácií), na ktoré je potrebný súhlas autora podľa § 11 ods. 1 písm. c) uvedeného zákona,
- dielo upravovať, meniť a spracovávať,
- vyhotovovať duplikáty a záznamy diela alebo jeho častí,
- uskutočniť adaptáciu, usporiadanie alebo akékoľvek iné spracovanie alebo úpravy diela,
- spájať dielo s inými dielami alebo dielo zaradiť do súborného diela alebo databázy,
- použiť dielo alebo jeho časti na vytvorenie nového diela,
- verejne vykonať dielo, zverejniť a rozširovať dielo,
- akýmkoľvek iným spôsobom použiť dielo v celom rozsahu majetkových práv, ktoré inak prislúchajú autorovi v zmysle Autorského zákona.