

ZMLUVA NA DODÁVKU SOFTVÉROVÉHO DIELA

uzatvorená podľa ust. § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. Obchodného zákonníka, v súlade so zákonom č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a ust. § 65 a nasl. zákona č. 185/2015 Z. z. Autorského zákona

(ďalej aj ako „**Zmluva o dielo**“ alebo „**Zmluva**“)

medzi:

Objednávateľ:

Názov: **Mesto Nesvady**
Sídlo: Obchodná 233/23, 946 51 Nesvady
IČO: 00 306 606
DIČ: 2021029340
V mene objednávateľa koná: Zoltán Molnár, primátor
Bankové spojenie: Prima banka Slovensko, a.s.
IBAN: SK13 5600 0000 0038 0691 4040

a

Zhotoviteľ:

Obchodné meno: **Slovanet, a.s.**
Sídlo: Záhradnícka 151, 821 08 Bratislava
IČO: 35 954 612
DIČ: 2022059094
IČ DPH: SK2022059094
Spoločnosť zapísaná v Obchodnom registri Okresného súdu Bratislava I, oddiel: Sa, vložka číslo: 3692/B
V mene spoločnosti
koná: Ing. Peter Máčaj, predseda predstavenstva
Ing. Peter Tomášek, člen predstavenstva
IBAN: SK44 1100 0000 0026 2519 1125

(Objednávateľ a Zhotoviteľ ďalej spoločne ako „**Zmluvné strany**“)

PREAMBULA

- 1.1 Zo strany Objednávateľa vystupujúceho v právnom postavení verejného obstarávateľa podľa zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov (ďalej len „**Zákon o verejnom obstarávaní**“) bola vyhlásená verejná súťaž na obstaranie nadlimitnej zákazky „**Moderné technológie – Nesvady na ceste SMART**“, ktorej oznámenie o vyhlásení verejného obstarávania bolo uverejnené vo Vestníku verejného obstarávania č. 255/2021 zo dňa 04.11.2021 pod číslom 53564-MST a v Dodatku k Úradnému Vestníku EÚ pod číslom 2021/S 213-561148 dňa 03.11.2021 (ďalej aj ako „**Verejné obstarávanie**“). Verejné obstarávanie na predmet zákazky bolo rozdelené na dve časti, a to Časť I.: Dodanie tovaru pre riešenie smart city mesta Nesvady, ktorej dodanie je predmetom osobitnej zmluvy a Časť II.: Dodanie softvérového diela IoT platformy, ktorej výsledkom je táto Zmluva.
- 1.2 Úspešným uchádzačom vo Verejnom obstarávaní sa stal Zhotoviteľ, ktorý vo svojej ponuke deklaroval záujem na splnení cieľa sledovaného Objednávateľom, a za týmto účelom má záujem predmet Verejného obstarávania Časť II. zrealizovať.
- 1.3 Účelom tejto Zmluvy o dielo je zabezpečenie vytvorenia IoT platformy („**Informačného systému**“), ktorý bude v plnom rozsahu zodpovedať všetkým funkčným, technickým a legislatívnym požiadavkám Objednávateľa uvedeným v tejto Zmluve o dielo a v súťažných podkladoch Verejného obstarávania, a ktorý bude v spojení s ostatnými službami poskytnutými Zhotoviteľom na základe tejto Zmluvy spôsobilým

nástrojom na plnenie úloh Objednávateľa požadovaných osobitnými predpismi a cieľov deklarovaných v **Prílohe č. 1** tejto Zmluvy, resp. v ďalších dokumentoch, na ktoré táto Zmluva o dielo odkazuje.

- 1.4 Zmluvné strany, vedomé si svojich záväzkov obsiahnutých v tejto Zmluve a s úmyslom byť touto Zmluvou viazané, dohodli sa na uzatvorení Zmluvy v nasledujúcom znení:

2. DEFINÍCIE POJMOV

- 2.1 Zmluvné strany sa dohodli, že pojmy s veľkým začiatočným písmenom majú nasledovný význam:

- a) „**APV**“ je aplikačné programové vybavenie.
- b) „**Autorský zákon**“ je zákon č. 185/2015 Z. z. Autorský zákon, v znení neskorších predpisov.
- c) „**Cieľový koncept**“ je dokument špecifikovaný v bode 4.4a) tejto Zmluvy o dielo.
- d) „**Programové vybavenie**“ znamená počítačový program, softvér, ktorý je súčasťou plnenia tejto Zmluvy o diela a je dodaný v rámci plnenia Zhotoviteľom, vrátane súvisiacej dokumentácie, implementácie a naplnenia dátami.
- e) „**Detailná funkčná špecifikácia pre dodanie hardvéru**“ znamená súbor dokumentov slúžiacich ako detailná špecifikácia pre dodanie diela, pozostávajúca najmä z funkčného návrhu realizácie diela pre Časť I.: Dodanie tovaru pre riešenie smart city mesta Nesvady.
- f) „**Dielo**“ tiež „**Informačný systém**“ alebo len „**Systém**“ je IoT platforma, ktorá je vytvorená na základe tejto Zmluvy o dielo.
- g) „**Dôvernou informáciou**“ je údaj, podklad, poznatok, dokument alebo iná informácia, bez ohľadu na formu jej zachytenia, s výnimkami uvedenými v čl. 13 tejto Zmluvy,
 - a) ktorá sa týka zmluvnej strany (najmä informácie o jej činnosti, štruktúre, hospodárskych výsledkoch, všetky zmluvy, finančné, štatistické a účtovné informácie, informácie o jej majetku, aktívach a pasívach, pohľadávkach a záväzkoch, informácie o jej technickom a programovom vybavení, know-how, hodnotiace štúdie a správy, podnikateľské stratégie a plány, informácie týkajúce sa predmetov chránených právom priemyselného alebo iného duševného vlastníctva a všetky ďalšie informácie o zmluvnej strane) a,
 - b) ktorá bola poskytnutá zmluvnej strane alebo získaná zmluvnou stranou pred nadobudnutím platnosti a účinnosti Zmluvy a tiež počas jej platnosti a účinnosti, pokiaľ sa týka jej predmetu a,
 - c) ktorá je výslovne zmluvnou stranou označená ako „dôverná“, „confidential“, „proprietary“ alebo iným obdobným označením, a to od okamihu oznámenia tejto skutočnosti druhej zmluvnej strane a,
 - d) pre ktorú je stanovený všeobecne záväznými právnymi predpismi Slovenskej republiky osobitný režim nakladania (najmä obchodné tajomstvo, bankové tajomstvo, telekomunikačné tajomstvo, daňové tajomstvo, a utajované skutočnosti).
- h) „**HW**“ znamená hardvérový produkt, t.j. hotový výrobok/tovar týkajúci sa alebo predstavujúci celkové technické vybavenie počítača, servera alebo iného technického zariadenia.
- i) „**Informačný systém pre správu požiadaviek**“ je elektronický informačný systém s funkcionalitou pre správu požiadaviek, prostredníctvom ktorého zabezpečuje Objednávateľ evidenciu a informácie o požiadavkách a Zhotoviteľ v zmysle tejto Zmluvy o dielo tieto požiadavky spracúva; zahŕňa najmä hlásenie problému/incidentu, požiadavku na konzultáciu a ďalšie.
- j) „**Metodika riadenia QAMPR**“ je Metodika projektového riadenia Objednávateľa, dostupná na <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/riadenie-kvality-qa/riadenie-kvality-qa/index.html>
- k) „**Metodika Jednotný dizajn manuál**“ je Metodické usmernenie Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu č. 002089/2018/oLSISVS-7 zo dňa 11.05.2018, ktorým sa vydáva „**Jednotný dizajn manuál elektronických služieb verejnej správy**“, dostupný na

<https://www.mirri.gov.sk/sekcie/oddelenie-behavioralnych-inovaci/jednotny-dizajn-manual-elektornickych-sluzieb-verejnej-spravy/index.html>

- l) „**Metodika Používateľské princípy pre návrh a rozvoj elektronických služieb verejnej správy**“ je metodické usmernenie Úradu podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu dostupné na https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/04/Metodick%C3%A9-usmernenie-pre-tvorbu-pou%C5%BE%C3%ADvate%C4%BESKY-kvalitn%C3%BDCH-elektronick%C3%BDCH-slu%C5%BEIEB-verejnej-spr%C3%A1vy_v2.pdf
- m) „**Metodika zabezpečenia**“ je dokument špecifikovaný v bode 5.2s) tejto Zmluvy,
- n) „**Metodické usmernenie o postupe zarad'ovania referenčných údajov** do zoznamu referenčných údajov vo väzbe na referenčné registre a vykonávania postupov pri referencovaní (č. 3639/2019/oDK-1)“, dostupné na <https://metais.vicempremier.gov.sk/help>
- o) „**Obchodný zákonník**“ je zákon č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník, v znení neskorších predpisov.
- p) „**Objednávateľ**“ je verejný obstarávateľ uvedený v záhlaví tejto Zmluvy o dielo.
- q) „**Oprávnená osoba Objednávateľa**“ tiež „**Zodpovedná osoba Objednávateľa**“ – zástupca Objednávateľa, ktorého identifikačné údaje, vrátane rozsahu oprávnení oznámi Objednávateľ Zhotoviteľovi v zmysle bodu 14.2, tejto Zmluvy o dielo.
- r) „**Oprávnená osoba Zhotoviteľa**“ tiež „**Zodpovedná osoba Zhotoviteľa**“ – zástupca Zhotoviteľa, ktorého identifikačné údaje, vrátane rozsahu oprávnení oznámi Zhotoviteľ Objednávateľovi v zmysle bodu 14.1 tejto Zmluvy o dielo.
- s) „**Procesná analýza**“ je dokument špecifikovaný v bode 4.4b) tejto Zmluvy o dielo.
- t) „**SW**“ alebo „**softvér**“ je softvérový produkt, ktorého súčasťou je/sú počítačový program/počítačové programy vrátane dokumentácie a manuálov, ktorý tvorí súčasť Diela a bol dodaný Zhotoviteľom v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo.
- u) „**Technická špecifikácia**“ je podrobná špecifikácia obsahu, rozsahu a spôsobu zhotovenia Diela uvedená v bode 4.5 tejto Zmluvy.
- v) **Vadou Diela** je taký stav Informačného systému, v ktorom Informačný systém čo i len z sčasti nespĺňa dohodnutú funkčnosť Diela v zmysle Prílohy č. 1 tejto Zmluvy o dielo a tým nenapĺňa účel a cieľ tejto Zmluvy o dielo, a to z dôvodov, za ktoré zodpovedá Zhotoviteľ. Zhotoviteľ zodpovedá za Vady Diela v čase jeho odovzdania Objednávateľovi, ako i za skryté Vady Diela, ktoré budú zistené dodatočne po prevzatí Diela v záručnej dobe. Vady Diela sú kategorizované nasledovne:
 - i. **Vada prvej úrovne (A)**“ je vada, ktorá spôsobuje tak závažné problémy, že ďalší priebeh, ani dodržanie predpokladaného časového plánu akceptačných testov nie je možné; Objednávateľ nemôže Dielo alebo jeho časť používať alebo ovládať, resp. ide o vady jeho bezpečnosti; ďalšie akceptačné testy musia byť pozastavené, dokiaľ nie je vada odstránená; alebo ďalšie fungovanie softvéru nemôže byť rozumne zaručené. Vady prvej úrovne (A) by spôsobili veľkú stratu alebo úplné znemožnenie samotnej podstaty využitia Programového vybavenia alebo by spôsobili, že by Programové vybavenie bolo nebezpečné, alebo že sa Dielo alebo iné systémy Objednávateľa zastavia alebo poškodia. Vadou prvej úrovne (A) je aj to, že Programové vybavenie nebude spracovať bežnú prevádzkovú záťaž, ktorá vyplynie z Etapy analýza a dizajn.
 - ii. „**Vada druhej úrovne (B)**“ je vada, ktorá, ak nie je opravená, by ohrozila ďalšie pokračovanie akceptačných testov, alebo by vážne ohrozovala ďalšiu prevádzku iných častí softvéru Informačného systému Objednávateľa. Vada druhej úrovne (B) by zapríčinila, že by neboli podporované niektoré časti funkcií Programového vybavenia bez rozumnej náhrady. Takouto

vadou je aj neschopnosť spracovať maximálnu možnú prevádzkovú záťaž, ktorá vyplynie z Etapy analýza a dizajn.

- iii. „**Vada tretej úrovne (C)**“ je vada, ktorá nie je Vadou prvej úrovne (A) ani Vadou druhej úrovne (B), najmä vada, ktorá spôsobí čiastočný neúspech akceptačných testov, alebo ktorá sa prejaví iba niekedy. Za bežných podmienok by nebola stratená žiadna dôležitá funkcia Programového vybavenia alebo by bolo možné pre jej prekonanie nájsť rozumnú alternatívu. Táto vada by neohrozila prevádzku Informačného systému Objednávateľa s reálnymi dátami.
- w) „**Vyhláška úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu č. 85/2020 Z. z.**“ je vyhláška Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu o riadení projektov
- x) „**Vyhláška úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu č. 78/2020 Z. z.**“ je vyhláška Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy
- y) „**Vyhláška úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu č. 179/2020 Z. z.**“ je vyhláška Úradu podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu ktorou sa upravuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení ITVS
- z) „**Zákon o KB**“ znamená zákon č. 69/2018 Z. z., o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- aa) „**Zákon o ITVS**“ znamená zákon č. 95/2019 Z. z., o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- bb) „**Zákon o eGovernmente**“ znamená zákon č.305/2013 Z. z., o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- cc) „**Zákon o registri partnerov verejného sektora**“ znamená zákon č. 315/2016 Z. z., o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.
- dd) „**Zákon o slobodnom prístupe k informáciám**“ je zákon 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.
- ee) „**Zhotoviteľ**“ je zhotoviteľ Diela uvedený v záhlaví tejto Zmluvy.
- ff) „**Zmluva o dielo**“ je táto Zmluva na dodávku softvérového diela.
- gg) „**ZVO**“ je zákon č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

3. VYHLÁSENIA ZMLUVNÝCH STRÁN

- 3.1 Zhotoviteľ vyhlasuje, že je spôsobilý uzatvoriť túto Zmluvu a riadne plniť záväzky z nej vyplývajúce a že sa oboznámil s podkladmi tvoriacimi zadávaciu dokumentáciu Diela, vrátane jej príloh, ktoré ustanovujú požiadavky na predmet plnenia Diela.
- 3.2 Zhotoviteľ vyhlasuje, že má na realizáciu Diela k dispozícii nevyhnutné kapacity a technické schopnosti na dodanie Diela, ako je dohodnuté v tejto Zmluve o dielo.
- 3.3 Zhotoviteľ vyhlasuje, že disponuje všetkými oprávneniami požadovanými príslušnými orgánmi a v zmysle príslušných právnych predpisov, ako aj kapacitami a odbornými znalosťami nevyhnutnými na riadnu a včasnú realizáciu Diela.

- 3.4 Zhotoviteľ vyhlasuje a zaväzuje sa, že v čase uzatvorenia tejto Zmluvy o dielo má splnené povinnosti, ktoré mu vyplývajú v zmysle Zákona o registri partnerov verejného sektora a počas trvania tejto Zmluvy o dielo bude udržiavať zápis v tomto registri a riadne plniť všetky povinnosti vyplývajúce pre neho zo Zákona o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- 3.5 Zhotoviteľ pre prípad zodpovednosti za škodu spôsobenej pri poskytovaní plnenia podľa tejto Zmluvy o dielo uzatvorí poisťnú zmluvu, čo preukáže Objednávateľovi do 10 pracovných dní odo dňa účinnosti tejto Zmluvy o dielo predložením platnej a účinnej poisťnej zmluvy, ktorej predmetom je poistenie zodpovednosti za škodu spôsobenú konaním Zhotoviteľa v súvislosti s plnením podľa tejto Zmluvy na poisťnú sumu minimálne vo výške zmluvnej ceny za dodanie Diela podľa čl. X tejto Zmluvy o dielo. Zrušenie poisťnej zmluvy bez jej nahradenia inou poisťnou zmluvou počas platnosti a účinnosti Zmluvy o dielo je podstatným porušením Zmluvy o dielo.
- 3.6 Objednávateľ týmto vyhlasuje, že spĺňa všetky podmienky a požiadavky stanovené v tejto Zmluve o dielo, je oprávnený a spôsobilý uzatvoriť túto Zmluvu o dielo a riadne plniť záväzky v nej obsiahnuté.
- 3.7 Zhotoviteľ vyhlasuje a zaväzuje sa, že bude dodržiavať bezpečnostné požiadavky špecifikované vo **Vyhláške 179/2020 Z. z. a v Metodike pre systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti** (ďalej len „Metodika zabezpečenia“),
- 3.8 Zhotoviteľ vyhlasuje a zaväzuje sa, že umožní Objednávateľovi vykonať audit bezpečnosti Informačného systému i informačných systémov a prostredia Zhotoviteľa používaného pri plnení Diela a priamo alebo nepriamo súvisiacim s plnením Diela, a to na overenie miery dodržiavania bezpečnostných požiadaviek relevantných právnych predpisov a zmluvných požiadaviek.
- 3.9 Zhotoviteľ vyhlasuje a zaväzuje sa, že prijme opatrenia na zabezpečenie nápravy zistení z auditu bezpečnosti informačných systémov.

4. PREDMET ZMLUVY

- 4.1 Predmetom tejto Zmluvy o dielo je úprava práv a povinností Zmluvných strán spojených so záväzkom Zhotoviteľa na vlastné náklady a nebezpečenstvo vykonať riadne a včas a za cenu a podmienok dohodnutých ďalej v tejto Zmluve o Dielo, ktorého vykonanie zahŕňa vytvorenie a dodanie výstupov z jednotlivých etáp podľa prílohy č. 1 k vyhláške č. 85/2020 Z. z. (ďalej len "**Plnenie Diela**"), ako aj udelenie súhlasu na používanie autorských diel, resp. iných predmetov práv duševného vlastníctva, ktoré boli vytvorené na základe, resp. v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo, a to v uvedenom rozsahu, ako i dodanie, resp. zabezpečenie poskytnutia potrebných licencií k SW produktom. **Pre zamedzenie pochybností Zmluvné strany výslovne uvádzajú, že súčasťou plnenia na základe tejto Zmluvy o dielo nie je dodávka HW.**
- 4.2 Záväzku Zhotoviteľa v zmysle tejto Zmluvy o dielo zodpovedá záväzok Objednávateľa za riadne a včas vykonané Dielo, resp. jednotlivé Plnenia Diela prevziať a uhradiť Zhotoviteľovi cenu v rozsahu a za podmienok dohodnutých ďalej v tejto Zmluve o dielo.
- 4.3 Ak sa budú na strane Zhotoviteľa ako Zmluvnej strany podieľať viaceré subjekty, práva z tejto Zmluvy o dielo voči Objednávateľovi môže uplatňovať výlučne vedúci Zhotoviteľ [irelevantné] IČO: [irelevantné]. Vedúci zhotoviteľ bude vo vzťahu k Objednávateľovi zodpovedať za fakturáciu, dodávky častí Diela vrátane všetkých a akýchkoľvek úkonov týkajúcich sa plnenia z tejto Zmluvy o dielo. Subjekty na strane Zhotoviteľa si osobitnou písomnou dohodou určia a vysporiadajú vzájomné záväzky a oprávnenia vyplývajúce im z tejto Zmluvy o dielo.
- 4.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje riadne a včas vyhotoviť a dodať Objednávateľovi Dielo v rozsahu a za podmienok tejto Zmluvy o dielo nasledovne:

- a) vyhotovenie SW riešenia v súlade so špecifikáciou Diela a na základe požiadaviek Objednávateľa uvedených v Zmluve o dielo a jeho dodanie Objednávateľovi v súlade s podmienkami uvedenými v tejto Zmluve o dielo. V rámci Cieľového konceptu je povinný Zhotoviteľ uviesť detaily týkajúce sa fázovania dodávky plnenia spolu s informáciami o licencovaní vrátane detailnej špecifikácie počtu a druhu licencií vo väzbe na autora;
 - b) Vyhodenie Procesnej analýzy a návrhu Informačného systému (ďalej ako „**Procesná analýza**“) vrátane vyhodnotenia aktuálneho „AS IS“ stavu a vytvorenie návrhu budúceho „TO BE“ stavu ,
 - c) realizácia riešenia, vrátane implementácie, a testovanie v súlade s Objednávateľom odsúhlaseným Cieľovým konceptom a ďalšími podmienkami Zmluvy o dielo:
 - i. realizácia aplikačného programového vybavenia Informačného systému (ďalej ako „**APV**“) a jeho dodanie Objednávateľovi v súlade s podmienkami uvedenými v tejto Zmluve o dielo,
 - ii. vyhotovenie podporných prostriedkov a konverzných programov a ich dodanie Objednávateľovi v súlade s podmienkami podľa tejto Zmluvy o dielo,
 - iii. inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV Systému a ich integrácia na testovacom pracovisku Objednávateľa a ich uvedenie do prevádzky na testovacom pracovisku za podmienok uvedených v tejto Zmluve o dielo,
 - iv. integrácia HW častí IoT platformy dodaných v rámci časti I predmetu zákazky Verejného obstarávania so Systémom dodaným na základe tejto Zmluvy;
 - v. testovanie Systému a overenie funkčnosti a kompletnosti Diela,
 - vi. poskytnutie súčinnosti Objednávateľovi pri implementácii APV Systému do Systému a pri uvedení Systému do prevádzky na produkčnom pracovisku za podmienok uvedených v tejto Zmluve o dielo,
 - vii. tvorba manuálov k SW (Tvorba užívateľskej dokumentácie – užívateľských príručiek),
 - viii. vyhotovenie dokumentácie o APV Systému a jej dodanie Objednávateľovi v súlade s podmienkami uvedenými v tejto Zmluve o dielo,
 - ix. vyhotovenie dokumentácie k podporným prostriedkom a konverzným programom a jej dodanie Objednávateľovi v súlade s podmienkami uvedenými v tejto Zmluve o dielo
 - x. vyhotovenie návrhov používateľského rozhrania (UX), testovanie návrhov (UX) a vyhotovenie kompletnej podkladovej dokumentácie k používateľskému rozhraniu (UX), pričom zohľadní grafický dizajn dodaný Objednávateľom,
 - d) školenia – uskutočnenie školenia používateľov Informačného systému v súlade s podmienkami podľa tejto Zmluvy o dielo;
 - e) ďalšie dodávky, činnosti a práce nevyhnutné pre realizáciu Diela, ktoré nie sú výslovne stanovené ako povinnosť Objednávateľa, avšak sú nevyhnutné pre splnenie tejto Zmluvy o dielo.
- 4.5 Podrobná špecifikácia Diela je uvedená v **Prílohe č.1** Špecifikácia predmetu zákazky tejto Zmluvy (ďalej ako „**Technická špecifikácia**“).
- 4.6 Požiadavky a podmienky uvedené v Technickej špecifikácii Zhotoviteľ zohľadní pri vypracovaní Cieľového konceptu, a zaväzuje sa samotné vytvorenie a implementáciu Informačného systému vykonať v súlade s Cieľovým konceptom odsúhlasenými Objednávateľom. Dielo nesmie obsahovať žiadne Objednávateľom nevyžiadané alebo neschválené funkcie a vlastnosti.

- 4.7 Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť jednotlivé časti Diela na základe dohodnutého časového harmonogramu, ktorý po jeho schválení bude tvoriť **Prílohu č.2** tejto Zmluvy o dielo. Súčasťou časového harmonogramu dodávky Diela alebo jeho častí je tiež čas dodania Detailnej funkčnej špecifikácie pre dodanie hardvéru tvoriaceho časť I predmetu Verejného obstarávania, harmonogram vykonania akceptačných testov pri dodaní Diela alebo jeho častí. Časový harmonogram Zhotoviteľ vyhotoví v lehote 10 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto Zmluvy, pričom pri jeho vypracovaní zohľadní Prílohu č. 1, najmä termíny plnenia predmetu zákazky tam uvedené, ako aj iné okolnosti podľa tejto Zmluvy o dielo, najmä, no nie výlučne podľa bodu 7.1 a 7.6 tejto Zmluvy o dielo.

5. PRÁVA A POVINNOSTI ZMLUVNÝCH STRÁN

5.1 Objednávateľ sa zaväzuje:

- a) zabezpečiť Zhotoviteľovi v primeranom rozsahu potrebné informácie a prípadné konzultácie k nastavenému obchodnému procesu Objednávateľa, ak bude Objednávateľ takými informáciami disponovať,
- b) postupovať pri poskytovaní súčinnosti v zmysle tohto bodu Zmluvy o dielo takým spôsobom, aby konal v súlade s ustanoveniami **Zákona o ITVS** v platnom znení,
- c) za predpokladu dodržania bezpečnostných a prípadných ďalších predpisov Objednávateľa zabezpečiť pre Zhotoviteľa poverenia Oprávnenej osoby nevyhnutné na plnenie tejto Zmluvy o dielo,
- d) za predpokladu dodržania bezpečnostných a prípadných ďalších predpisov Objednávateľa v prípade potreby sprístupniť technickú, komunikačnú a systémovú infraštruktúru pre zhotovovanie Diela podľa tejto Zmluvy o dielo a podľa potreby vzdialeného prístupu dohodnutou technológiou, a zabezpečiť Zhotoviteľovi na jeho žiadosť včas prístup k všetkým zariadeniam, ku ktorým je jeho prístup potrebný pre zhotovenie Diela, vrátane zdrojov energie, elektronickej komunikačnej siete, vrátane vzdialeného prístupu, v rozsahu nevyhnutnom pre riadne zhotovenie Diela na náklady Objednávateľa, s výnimkou nákladov na prevádzku komunikačnej linky pre vzdialený prístup, ktorú si na vlastné náklady zabezpečí Zhotoviteľ,
- e) zabezpečiť v nevyhnutnom rozsahu prítomnosť Oprávnenej osoby – v mieste plnenia v sídle Objednávateľa (prípadne na inom mieste dodania Diela alebo jeho častí, ak je tak dohodnuté v Zmluve o dielo) na splnenie záväzku Zhotoviteľa v zmysle tejto Zmluvy o dielo,
- f) zabezpečiť Zhotoviteľovi všetky prípadné relevantné legislatívne, metodické, koncepčné, dokumentačné, normatívne a ďalšie materiály týkajúce sa Diela, ak bude Objednávateľ takými informáciami disponovať a Zhotoviteľ ich bude potrebovať k zhotoveniu Diela, to však len za predpokladu, že Zhotoviteľ nemá k takýmto materiálom sám prístup a len v rozsahu, v akom si tento prístup nevie Zhotoviteľ zabezpečiť sám.
- g) zabezpečiť nevyhnutné relevantné prístupy na pracoviská pre Oprávnené osoby Zhotoviteľa vykonávajúce práce na Diele alebo jeho časti počas pracovných dní aj mimo pracovnej doby Objednávateľa, aj počas dní pracovného pokoja, a to aj bez prítomnosti Oprávnenej osoby Objednávateľa,
- h) s výnimkou bodu g) tohto článku je vstup na pracoviská Objednávateľa umožnený výlučne za prítomnosti oprávnenej osoby Objednávateľa prípadne v sprievode zamestnanca na to povereného,
- i) v prípade, ak pre poskytnutie súčinnosti Zhotoviteľom v zmysle tohto článku Zmluvy o dielo je nevyhnutná súčinnosť iného subjektu ako Objednávateľa, resp. jeho zamestnancov (napr. v prípade cloudovej infraštruktúry), a ak je táto skutočnosť Zhotoviteľovi známa, je Zhotoviteľ povinný stanoviť

lehotu na poskytnutie súčinnosti s prihliadnutím na túto skutočnosť, pričom Objednávateľ sa v tejto súvislosti zaväzuje vykonať všetky úkony, ktoré je možné od neho spravodlivo požadovať, aby bola Zhotoviteľovi poskytnutá oprávnené požadovaná súčinnosť v zmysle tohto bodu Zmluvy o dielo, tak, aby Zhotoviteľ mohol plniť svoje záväzky riadne a včas;

- j) Objednávateľ je povinný informovať Zhotoviteľa o všetkých skutočnostiach, ktoré sú významné pre splnenie povinností Zmluvných strán podľa tejto Zmluvy o dielo, v súvislosti s vykonaním Diela podľa tejto Zmluvy o dielo a/alebo o dôvodoch, ktoré Objednávateľovi bránia riadne a včas splniť svoje povinnosti podľa tejto Zmluvy o dielo, a to do 48 (štyridsaťosem) hodín odkedy sa o nich Objednávateľ dozvedel.

5.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje:

- a) zhotoviť Dielo riadne, včas, na svoje náklady a na svoje nebezpečenstvo, v súlade s požiadavkami Objednávateľa uvedenými v tejto Zmluve o dielo, vrátane jej príloh,
- b) postupovať s odbornou starostlivosťou, čestne, svedomito, hospodárne s využitím dostupných odborných znalostí a skúseností v súlade s jemu známymi záujmami Objednávateľa,
- c) pri plnení povinností podľa tejto Zmluvy o dielo dodržiavať pokyny a podklady Objednávateľa, ktoré nie sú v rozpore s ustanoveniami tejto Zmluvy o dielo,
- d) bez zbytočného odkladu upozorniť Objednávateľa na nevhodnú povahu pokynov a/alebo podkladov poskytnutých mu Objednávateľom, ak mohol túto nevhodnosť zistiť pri vynaložení odbornej starostlivosti,
- e) neodkladne písomne informovať Objednávateľa o každom prípadnom omeškaní, či iných skutočnostiach, ktoré by mohli ohroziť riadne a včasné zhotovenie Diela,
- f) nie byť zodpovednosť za vzniknutú škodu, ktorú bolo možné vopred predvídať, spôsobenú Objednávateľovi porušením svojich povinností vyplývajúcich z tejto Zmluvy o dielo a/alebo právnych predpisov v zmysle tejto Zmluvy o dielo,
- g) poskytnúť Oprávnenej osobe Objednávateľa alebo inej poverenej osobe Objednávateľa informáciu o stave plnenia Zmluvy o dielo alebo informáciu súvisiacu s plnením na základe žiadosti Objednávateľa (e-mailom, prostredníctvom informačného systému pre správu požiadaviek), lehota na vybavenie takejto písomnej požiadavky je maximálne 5 kalendárnych dní,
- h) v rozsahu a za podmienok podľa tejto Zmluvy o dielo podávať Objednávateľovi „Správy o plnení“ v zmysle čl. 8 tejto Zmluvy o dielo a zároveň sa zaväzuje, že pri plnení záväzkov podľa tejto Zmluvy o dielo bude bez zbytočného odkladu prerokúvať s Objednávateľom všetky otázky, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť plnenie predmetu tejto Zmluvy o dielo.
- i) Zabezpečiť vedenie pracovných výkazov a zabezpečiť, aby aj jeho subdodávatelia priebežne viedli pracovné výkazy (okrem prípadov uvedených v tejto Zmluve o dielo) a bezodkladne ich poskytnúť na požiadanie,
- j) až do odovzdania a prevzatia Diela ako celku udržiavať jeho jednotlivé časti už nasadené do prevádzky v rozsahu v akom sa na ne nevzťahuje SLA Zmluva v súlade s dodanou administrátorskou dokumentáciou, poskytovať Objednávateľovi nevyhnutnú súčinnosť za účelom používania nasadených častí Diela,
- k) umožniť Objednávateľovi vykonať audit bezpečnosti vyvíjaného Diela, vrátane informačných systémov a vývojového prostredia Zhotoviteľa na overenie miery dodržiavania bezpečnostných požiadaviek relevantných právnych predpisov a zmluvných požiadaviek,

- l) prijať opatrenia na zabezpečenie nápravy zistení z auditu bezpečnosti informačných systémov,
- m) poskytnúť Objednávateľovi a jemu nadriadeným orgánom plnú súčinnosť pri riešení bezpečnostného incidentu a vyšetrovaní bezpečnostnej udalosti, ktoré súvisia s plnením tejto Zmluvy o dielo alebo jej predmetom,
- n) poskytnúť Objednávateľovi kompletnú dokumentáciu Informačného systému vrátane administrátorských prístupov,
- o) zabezpečiť súlad dodávaného Diela so **Zákonom o ITVS** č. 95/2019 Z. z., o informačných technológiách vo verejnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- p) zabezpečiť súlad dodávaného Diela so **Zákonom o KB** č. 69/2018 Z. z., o kybernetickej bezpečnosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.
- q) zabezpečiť súlad dodávaného Diela so **Zákonom o eGovernmente** č.305/2013 Z. z., o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
- r) dodržiavať ustanovenia a riadiť sa pri vykonávaní Diela:
 - i. **Vyhláškou č.85/2020 Z. z. o riadení projektov**
 - ii. **Vyhláškou č.78/2020 Z. z. o štandardoch pre ITVS**
 - iii. **Vyhláškou č. 179/2020 Z. z. ktorou sa upravuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení ITVS**
- s) dodržiavať bezpečnostné požiadavky špecifikované v **Metodike pre systematické zabezpečenie organizácií** verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti vydaná CSIRT.SK (ďalej len „**Metodika zabezpečenia**“),
- t) vyhotoviť Procesnú analýzu v súlade s **Metodikou optimalizácie procesov verejnej správy a Metodikou optimalizácie procesov – konvenciami modelovania**, (dostupným na <https://www.minv.sk/?np-optimalizacia-procesov-vo-verejnej-sprave>),
- u) aktualizovať diagramy životných situácií a karty životných situácií vedených na Ministerstve vnútra Slovenskej republiky, ak Dielo ovplyvní výkon procesov životnej situácie,
- v) zabezpečiť funkcionality exportu dát z Diela a merania výkonnosti procesov v súlade s **Metodikou merania výkonnosti procesov prostredníctvom KPI** (dostupným na <https://www.minv.sk/?np-optimalizacia-procesov-vo-verejnej-sprave>)
- w) upozorniť na nevyhnutnosť aktualizovať eGovernment komponenty v centrálnom metainformačnom systéme verejnej správy v súlade s **Metodickým pokynom číslo ÚPVII/000514/2017-313 z 10.01.2017** na aktualizáciu obsahu centrálného metainformačného systému verejnej správy povinnými osobami v znení neskorších predpisov
- x) zohľadniť skutočnosť, že sú a budú použité všetky údaje, ktoré sú aktuálne vyhlásené za referenčné a voči ktorým platí podľa **Zákona o e-Governmente** povinnosť referencovania sa (viď. §52). Dostupné tu: <https://metais.vicepremier.gov.sk/refregisters/list?page=1&count=20>
- y) ak to bude relevantné využívať a poskytovať pri elektronickej komunikácii (viď. §10 ods. 2 e-Gov zákona) údaje prostredníctvom „**Modulu procesnej integrácie a integrácie údajov** (jeho časti IS CSRÚ)“. Tento modul (viď. §10 ods. 11 e-Gov zákona) slúži o.i. na integráciu údajov, synchronizáciu údajov pri referencovaní a pri výmene údajov s referenčnými registrami a základnými číselníkmi.

- z) ak to bude relevantné v prípade existencie centrálnej IKT zmluvy viažucej sa na dodávku licencií proprietárneho softvéru v rámci dodávaného Diela postupovať v zmysle **Uznesenia vlády č. 286/2019 o povinnosti prednostne pristupovať k platným a účinným centrálnym IKT zmluvám**
 - aa) zabezpečiť, aby zhotovené Dielo poskytovalo **automatizovaný monitoring SLA parametrov dodaných koncových a aplikačných služieb**,
 - bb) zabezpečiť, aby zhotovené dielo poskytovalo funkcionality **automatizovaného testovania každej služby na nefunkčnosť a odosielania (automatizovaných) hlásení o nefunkčnosti služby**.
 - cc) dodať dielo v minimálnom rozsahu podľa schválenej **Štúdie uskutočniteľnosti** (LINK: https://www.nesvady.sk/evt_file.php?file=6358&original=%C5%A0%C3%BAdia%20uskuto%C4%8Dnite%C4%BEnosti%20Nesvady%20%28SU-MD-su_737%29.pdf) a rešpektovať podmienky podľa Zmluvy o NFP (LINK: <https://www.crz.gov.sk/zmluva/5872209/>).
- 5.3 Porušenie povinností podľa tohto článku 5 ods. 2 písm. a), c), j), k), l), m), n), o), p) až s), z) Zmluvy o dielo sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy o dielo.

6. MIESTO A TERMÍN VYKONANIA DIELA

- 6.1 Ak sa Zmluvné strany nedohodnú inak, miestom zhotovenia Diela je sídlo Objednávateľa resp. katastrálne územie Objednávateľa, a ak to technické podmienky umožňujú a ak sa Zmluvné strany na tom dohodnú, Zhotoviteľ môže plniť Dielo aj prostredníctvom vzdialeného prístupu.
- 6.2 Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť Dielo podľa časového harmonogramu, ktorý tvorí **Prílohu č. 2** tejto Zmluvy o dielo, najneskôr však do sedemnástich (17) mesiacov odo dňa účinnosti tejto Zmluvy o dielo.
- 6.3 Ak prípadné omeškanie Objednávateľa s poskytnutím súčinnosti, ktorú je povinný poskytnúť Zhotoviteľovi má alebo preukázateľne bude mať vplyv na dodržanie harmonogramu v zmysle **Prílohy č. 2** a na lehotu na vykonanie Diela v zmysle predchádzajúceho bodu tohto článku Zmluvy o dielo, Zmluvné strany dohodli, že najneskôr druhý pracovný deň po vzniku omeškania Objednávateľa Zhotoviteľ písomne upozorní Oprávnenú osobu Objednávateľa na konkrétne vymedzenú povinnosť súčinnosti, s ktorou je Objednávateľ v omeškaní, a toto upozornenie pravidelne písomne obnovuje najmenej jedenkrát za 5 pracovných dní až do dosiahnutia nápravy. V
- 6.4 Zmluvné strany sa dohodli, že akúkoľvek zmenu týkajúcu sa miesta a termínu vykonania Diela ako celku alebo jeho časti je možné vykonať na základe uzatvorenia písomného dodatku k tejto Zmluve o dielo. Takýto dodatok sa uzatvára v súlade s ust. § 18 ZVO a podlieha schváleniu zo strany Poskytovateľa NFP.

7. ODOVZDANIE A PREVZATIE DIELA

- 7.1 Odovzdanie a prevzatie jednotlivých častí Diela podľa tejto Zmluvy o dielo sa uskutoční na základe časového harmonogramu, ktorý tvorí prílohu č. 2 tejto Zmluvy o dielo. Výsledkom odovzdania Diela alebo jeho časti v súlade s časovým harmonogramom je podpísanie akceptačného protokolu Zmluvnými stranami (ďalej ako „**Akceptačný protokol**“). Pred podpisom bude Akceptačný protokol písomne schvaľovaný Oprávnenou osobou na strane Objednávateľa. Ak to vyplýva z povahy príslušnej časti Diela podľa **Prílohy č. 1**, Objednávateľ za prítomnosti Oprávnenej osoby Zhotoviteľa / Zhotoviteľ za prítomnosti Oprávnenej osoby Objednávateľa vykoná pre dané plnenie (Dielo alebo jeho časť) skúšobné a akceptačné testy, o ktorých vyhotoví zápisnicu. Výsledok skúšok sa zachytí v zápisnici podpísanej oboma Zmluvnými stranami. Za účelom úspešného vykonania skúšky musí byť vždy prítomná Oprávnená osoba Zhotoviteľa a Oprávnená osoba Objednávateľa alebo nimi preukázateľne splnomocnená osoba, inak sa skúška nevykoná. Odovzdanie Diela alebo je časti je zrealizované podpisom Akceptačného protokolu oboma

Zmluvnými stranami, ktorého súčasťou je zápisnica o skúšobných a akceptačných testoch s uvedením prítomnosti zástupcov oboch Zmluvných strán. Odovzdanie Diela v rozpore s týmto článkom 7.1 Zmluvy o dielo je podstatným porušením Zmluvy o dielo.

7.2 Prílohou akceptačných testov budú:

- a) zápisnica o vykonaných akceptačných testoch,
- b) zoznam autorov diel vytvorených v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo, ak sú súčasťou Diela alebo časti Diela,
- c) prezenčné listiny zo školení, ak boli v rámci niektorej z etáp vykonané pre užívateľov Diela, spolu so školiacim materiálom,
- d) ak bude preberané plnenie Diela, na ktoré sa vzťahuje Vyhláška 78/2020 Z. z., Vyhláška 85/2020 Z. z. a Vyhláška 179/2020 Z. z., tak vyhlásenie o dodržaní štandardov pre ISVS/ITVS formou podrobného odpočtu splnenia jednotlivých relevantných požiadaviek.

7.3 Zmluvné strany sa zaväzujú podpísať Akceptačný protokol v 4 (štyroch) rovnopisoch, z ktorých 2 (dva) rovnopisy obdrží Objednávateľ a 2 (dva) rovnopisy obdrží Zhotoviteľ. Akceptačný protokol musí obsahovať identifikáciu odovzdávajúceho a preberajúceho, špecifikáciu odovzdávanej a preberanej časti Diela, ako aj prílohy v zmysle tejto Zmluvy o dielo. V prípade, že Oprávnená osoba Objednávateľa nepodpíše Akceptačný protokol podľa tohto článku, môže Oprávnená osoba Zhotoviteľa požiadať, aby o akceptácii rozhodol najvyšší riadiaci orgán projektu.

7.4 Ak Zhotoviteľ odovzdáva také časti Diela, ktoré vyžadujú osvedčenie kvality, zaväzuje sa priložiť k Akceptačnému protokolu dokumenty a doklady osvedčujúce ich kvalitu a/alebo kompletnosť (napr.: zoznam dodávok a zariadení, osvedčenie o akosti a kompletnosti, návody na montáž a obsluhu, a testy, správy o vykonaní odborných prehliadok a skúšok, výsledky testovania a skúšok, certifikáty, osvedčenia o vykonaných skúškach, použitých materiáloch a výrobkoch, doklady o spôsobe likvidácie odpadov, a pod.), ak takéto dokumenty už neboli súčasťou ponuky predloženej Objednávateľovi.

7.5 Ak dôjde pri plnení Zmluvy o dielo k zhotoveniu databázy v súlade s ust. § 135 Autorského zákona, uvedie sa táto skutočnosť v príslušnom Akceptačnom protokole. Súčasťou akceptačných testov, ktoré predchádzajú akceptačnému protokolu je v tomto prípade detailná špecifikácia databázy tvoriacej súčasť Diela alebo jeho časti.

7.6 Akceptačné testy Diela alebo jeho časti sa uskutočnia v súlade s časovým plánom akceptačných testov uvedeným v časovom harmonograme tvoriacom prílohu č. 2 tejto Zmluvy o dielo, ktorých výsledkom je podpísanie akceptačného protokolu. Ak sa akceptačné testy uskutočnia v inom termíne ako je plánované podľa harmonogramu Zhotoviteľ písomne informuje Objednávateľa o novom/zmenenom termíne akceptačných testov **najmenej päť (5) pracovných dní** pred ich uskutočnením. Časové obdobie medzi uskutočnením akceptačných testov a odovzdaním a prevzatím Diela alebo jeho časti potvrdeným podpisom akceptačného protokolu, nepresiahne 30 kalendárnych dní a po ich uplynutí sa Dielo alebo jeho časť bude považovať za akceptované, ak akceptačné testy prebehli úspešne v zmysle bodu 7.11 nižšie.

7.7 Akceptačné testy sa vykonávajú v prostredí a na infraštruktúre Objednávateľa a v oddelených testovacích prostrediach (t.j. bez možnosti ovplyvniť bežnú činnosť Objednávateľa, mimo produkčných databáz), ak sa Zmluvné strany vopred výslovne nedohodnú inak.

7.8 V prípade, ak odovzdávaná časť Diela nespĺňa akceptačné kritériá, Objednávateľ uvedie a popíše všetky identifikované vady v zápisnici o akceptačných testoch a navrhne nový termín pre akceptačný test. Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť vady uvedené v zápisnici o akceptačnom teste v zmysle bodu 7.12 nižšie a opätovne uskutočniť nevyhnutné akceptačné testy. Zmluvné strany sa zaväzujú postupovať týmto

spôsobom, až dokým nebudú splnené všetky akceptačné kritériá pre príslušný akceptačný test alebo príslušná časť Diela nebude akceptovaná iným spôsobom.

- 7.9 Zmluvné strany sa zaväzujú dodržiavať časový plán akceptačných testov a pri výskyte väd vynaložiť nevyhnutné úsilie na jeho dodržanie. Vady, ktoré sa vyskytnú pri akceptačných testoch, budú klasifikované podľa ich závažnosti a Zmluvné strany sa zaväzujú poskytovať si všetku nevyhnutnú súčinnosť na odstránenie väd už v priebehu akceptačných testov.
- 7.10 Zápisnica o akceptačných testoch musí obsahovať správu o priebehu akceptačného testu a klasifikáciu zistených väd podľa stupňa ich závažnosti. Rozdelenie väd podľa stupňa závažnosti bude vykonané nasledovne:
- a) Vada úrovne A
 - b) Vada úrovne B
 - c) Vada úrovne C.
- 7.11 Zmluvné strany sa dohodli, že akceptačné testy prebehli úspešne a akceptačné kritériá sú splnené, ak odovzdávaná časť Diela neobsahuje žiadnu vadu úrovne A, maximálne 2 vady úrovne B a zároveň maximálne 5 väd úrovne C. V prípade splnenia akceptačných kritérií podľa predchádzajúcej vety opakovanie akceptačných testov nie je potrebné, Zhotoviteľ je však naďalej povinný v lehotách podľa tohto článku Zmluvy o dielo odstrániť všetky vady podľa príslušnej zápisnice o akceptačnom teste na vlastné náklady.
- 7.12 Zhotoviteľ sa zaväzuje odstrániť všetky vady uvedené v zápisnici o akceptačnom teste v dohodnutej lehote. V prípade absencie dohody je Zhotoviteľ povinný odstrániť vady úrovne B do piatich pracovných dní od podpísania zápisnice o akceptačnom teste a vady úrovne C do desiatich pracovných dní od podpísania zápisnice o akceptačnom teste.
- 7.13 Ak sa Zmluvné strany nedohodnú inak, Zhotoviteľ je povinný odovzdať Objednávateľovi dokumentáciu k Dielu alebo jeho časti v elektronickom formáte na CD alebo DVD nosiči alebo na inom vhodnom, dohodnutom nosiči dát a v prípade potreby a požiadavky Objednávateľa aj v jednom vyhotovení v písomnej forme. Dokumentácia, ktorá je súčasťou Diela, bude akceptovaná nasledovne:
- a) Objednávateľ je oprávnený zaslať pripomienky k dokumentácii k Dielu v dohodnutom formáte v lehote **do 10 kalendárnych dní** odo dňa jej odovzdania Objednávateľovi.
 - b) Zhotoviteľ je povinný pripomienky odborne posúdiť a upraviť dokumentáciu v súlade so vznesenými pripomienkami, ktoré nerozširujú predmet Diela. V prípade, ak nie je možné niektorú z pripomienok Objednávateľa akceptovať, Zhotoviteľ túto skutočnosť bezodkladne oznámi a vysvetlí Objednávateľovi.
 - c) Objednávateľ je povinný do **7 pracovných dní** od dodania dokumentácie po zapracovaní pripomienok preveriť spôsob zapracovania pripomienok a v prípade nesúhlasu v uvedenej lehote zaslať svoje stanovisko Zhotoviteľovi.
- 7.14 Zhotoviteľ je povinný dodať Objednávateľovi súčasne s dodaním Diela dokumentáciu k IS minimálne v súlade a v rozsahu Vyhlášky 85/2020 Z. z. a Prílohy č. 1:
- a) zdrojové kódy spôsobom ako je dohodnuté v článku 11 tejto Zmluvy o dielo,
 - b) technickú dokumentáciu v slovenskom jazyku v elektronickej forme na CD/DVD, ktorá bude obsahovať: postup skompilovania aplikácie, dátový model Informačného systému, popis integračnej, aplikačnej a technickej architektúry, väzby na iné systémy, popis tokov dát, procesné modely elektronických služieb,

- c) prevádzkovú dokumentáciu v slovenskom jazyku v elektronickej forme na CD/DVD, ktorá bude obsahovať: inštaláciu aplikácie, konfiguráciu systémového SW, serverov a pracovných staníc, chybové stavy a postup ich riešenia, popis mechanizmu riadenia prístupu užívateľov k dátam a k funkciám aplikácie, popis procedúr pre zálohovanie a obnovu dát, popis použitých a navrhovaných technických číselníkov, ich naplnenie pri inicializácii.
 - d) užívateľskú dokumentáciu v slovenskom jazyku v písomnej forme v počte 2 (dvoch) kusov a v elektronickej forme na CD/DVD, ktorá bude obsahovať: popis počítačového programu a jeho funkcií, postupy a úkony potrebné pre riadne užívanie počítačového programu, chybové a neštandardné stavy a dostupné spôsoby ich riešenia.
- 7.15 Pre zamedzenie pochybností, povinnosti Zhotoviteľa týkajúce sa zdrojových kódov platia i na akékoľvek opravy, zmeny, doplnenia, upgrade alebo update zdrojového kódu a/alebo vyššie uvedenej dokumentácie, ku ktorým dôjde pri plnení tejto Zmluvy o dielo alebo v rámci záručných opráv. Zdrojové kódy v zmysle čl. 11 Zmluvy o dielo budú vytvorené vyexportovaním z vývojového prostredia a budú odovzdané Objednávateľovi na elektronickom médiu v zapečatenom obale. Zhotoviteľ je povinný umožniť Objednávateľovi pri odovzdávaní zdrojových kódov, pred zapečatením obalu, skontrolovať v priestoroch Objednávateľa prítomnosť zdrojových kódov na odovzdávanom elektronickom médiu.
- 7.16 Nebezpečenstvo poškodenia zdrojových kódov prechádza odovzdaním Diela alebo časti Diela na Objednávateľa, ktorý sa zaväzuje uložiť zdrojové kódy takým spôsobom, aby zamedzil akémukoľvek neoprávnenému prístupu tretej osoby. Momentom platnosti servisnej zmluvy umožní Objednávateľ poskytovateľovi, za predpokladu, že to je nevyhnutné, prístup k zdrojovému kódu výlučne na účely plnenia povinností z uzatvorenej Servisnej zmluvy
- 7.17 Ak posledná časť plnenia Diela splní akceptačné kritériá a Zhotoviteľ zabezpečí odstránenie všetkých väd Diela, zmluvné strany vyhotovia záverečný akceptačný protokol (ďalej len „Záverečný akceptačný protokol“), ktorého podpísaním sa má za to, že Dielo bolo riadne dokončené a odovzdané Zhotoviteľom a prevzaté zo strany Objednávateľa.
- 7.18 Akceptácii iných dokumentov dodávaných podľa tejto Zmluvy, na ktoré nie je možné aplikovať vyššie uvedené ustanovenia bude prebiehať nasledovne:
- A) objednávatel' má právo v lehote desiatich (10) pracovných dní odo dňa obdržania príslušného dokumentu predložiť Zhotoviteľovi svoje písomné pripomienky.
 - B) ak Objednávateľ pripomienky v lehote podľa písm. A) nepredloží, má sa za to, že k príslušnému dokumentu nemá pripomienky.
 - C) Zhotoviteľ je povinný v primeranej lehote, ktorá nesmie byť dlhšia ako päť (5) pracovných dní od obdržania pripomienok Objednávateľa:
 - I. upraviť príslušný dokument v súlade s pripomienkami Objednávateľa,
 - II. predložiť ho Objednávateľovi opätovne na schválenie, alebo
 - III. upozorniť Objednávateľa na nevhodnú povahu pripomienok daných mu Objednávateľom, ak mohol túto nevhodnosť zistiť pri vynaložení odbornej starostlivosti; ak Objednávateľ na pripomienkach k dokumentu trvá, je Zhotoviteľ povinný postupovať podľa predchádzajúceho bodu.
 - D) bez ohľadu na akékoľvek ustanovenia zmluvy sa príslušný dokument považuje za riadne dodaný až po jeho akceptácii Objednávateľom. v prípade, že dokument nebude Objednávateľom akceptovaný výlučne z dôvodov, za ktoré zodpovedá Objednávateľ, a súčasne budú zo strany zhotoviteľa splnené všetky podmienky jeho akceptácie stanovené v zmluve, má sa za to, že dokument bol riadne prevzatý

a akceptovaný. v takomto prípade priloží zhotoviteľ k príslušnej faktúre namiesto akceptačného protokolu vyhlásenie o použití tohto ustanovenia.

- E) o akceptácii jednotlivého dokumentu po splnení podmienok jeho akceptácie bude spísaný samostatný Akceptačný protokol, ktorý podpíšu obidve Oprávnené osoby zmluvných strán.
- F) zmluvné strany sú povinné zúčastniť sa odovzdávania a Akceptácie jednotlivých dokumentov a v prípade riadneho vykonania dokumentu podpísať Akceptačný protokol.

8. SPRÁVA O PLNENÍ

8.1 Zhotoviteľ je počas trvania tejto Zmluvy o dielo povinný predkladať Oprávnenej osobe Objednávateľa dokumentáciu a správy o plnení tejto Zmluvy o dielo v súlade s Vyhláškou 85/2020 Z. z., pričom:

- a) **úvodnú správu** o plnení Zmluvy o dielo je povinný predložiť do 30 (tridsať) pracovných dní od nadobudnutia účinnosti Zmluvy,
- b) **priebežné správy** o plnení Zmluvy o dielo je povinný predkladať podľa Komunikačného plánu projektu,
- c) **konečnú správu** o plnení Zmluvy o dielo je povinný predložiť najneskôr v deň podpísania Záverečného akceptačného protokolu Objednávateľom.

8.2 V úvodnej správe o plnení Zmluvy o dielo Zhotoviteľ zosumarizuje vstupné podmienky pre plnenie Zmluvy o dielo, predloží návrh inicializačných dokumentov projektu v súlade s požiadavkou Vypracovanie projektového plánu podľa Prílohy č. 1 a predloží dokument Rámcovej špecifikácie riešenia pre projekt: „Moderné technológie – Nesvady na ceste SMART“. Obsah úvodnej správy o plnení Zmluvy je záväzný pre plnenie Zmluvy o dielo, pričom Zhotoviteľ smie pokračovať v ďalšom plnení Zmluvy až po schválení úvodnej správy o plnení Zmluvy najvyšším riadiacim orgánom projektu (Riadiacim výborom).

8.3 **Priebežné správy** o plnení Zmluvy je Zhotoviteľ povinný predkladať pri dosiahnutí každého platobného míľnika v zmysle Prílohy č. 3 tejto Zmluvy o dielo, ako aj na základe požiadavky Oprávnenej osoby Objednávateľa a spolu s nasledovnou dokumentáciou:

- a) sumariáciu progresu aktivít – informácie o postupe prác, ktoré umožnia kontrolu plnenia úloh stanovených v Cieľovom koncepte,
- b) zhodnotenie celkového vývoja s ohľadom na úspešnosť činnosti plnenia termínov,
- c) identifikáciu dôležitých problémov a spôsobu ich riešenia, ktoré sa vyskytnú v priebehu plnenia Zmluvy o dielo,

Platobnými míľnikmi sú ukončené samostatné aktivity (Analýza a dizajn, Implementácia, Testovanie a Nasadenie) pre každý jednotlivý modul (Bezpečnosť, Životné prostredie, Parkovanie a Informačný kanál).

8.4 **Konečná správa** bude obsahovať aj:

- a) informácie o všetkých dôležitých problémoch a spôsobe ich riešenia, ktoré sa vyskytli počas plnenia Zmluvy o dielo, špecificky počas využívania Diela,
- b) odporúčania Zhotoviteľa ako sa v budúcnosti vyhnúť prípadným problémom,
- c) register rizík a otvorených otázok.

8.5 **Oprávnená osoba** Objednávateľa rozhodne o schválení alebo neschválení správ podľa tohto článku Zmluvy **do 15 (pätnástich) kalendárnych dní** odo dňa doručenia takejto správy. Oprávnená osoba schváli

správy písomným potvrdením o schválení správy, ktoré zašle Zhotoviteľovi. V prípade, ak správy neschváli, písomne oznámi Zhotoviteľovi príslušné dôvody a požiada o zmenu alebo dopracovanie posudzovanej správy. V prípade, že Oprávnená osoba bez oprávneného dôvodu v rozpore s touto Zmluvou o dielo neschváli správu podľa tejto Zmluvy alebo nezašle Zhotoviteľovi žiadne vyjadrenie, považuje sa takáto správa za schválenú uplynutím **15 kalendárneho dňa odo dňa doručenia** takejto správy, alebo dňom kedy by bol uplynul 15ty deň lehoty.

9. ZÁRUKA A ODSTRANOVANIE VÁD POČAS ZÁRUKY

- 9.1 Zhotoviteľ zodpovedá za to, že Dielo je ku dňu podpisu Záverečného akceptačného protokolu a počas záručnej doby bez väd, t. j. má funkčné a technické vlastnosti opísané v Zmluve o dielo, najmä v Technickej špecifikácii a zodpovedá schváleným výstupom jednotlivých etáp realizácie Diela.
- 9.2 Zhotoviteľ zodpovedá za vady, ktoré má predmet plnenia Zmluvy, a to aj v prípade, keď sa vada stane zjavnou (Objednávateľ ju objaví) až po tomto okamihu počas záručnej doby. Zhotoviteľ však nezodpovedá za takú vadu, ktorá
- a) vznikne v dôsledku postupu Objednávateľa v rozpore s dokumentáciou súvisiacou s používaním predmetu plnenia Zmluvy, resp. jeho časti alebo
 - b) vznikne na tej časti predmetu plnenia Zmluvy, ktorá bola upravená zásahom tretích osôb mimo okruhu Zhotoviteľa a Subdodávateľov.
- 9.3 Zhotoviteľ poskytuje na Dielo a jeho jednotlivé časti záruku počas trvania záručnej doby od riadneho odovzdania a prevzatia príslušnej časti Diela až do uplynutia 60 mesiacov pre Dielo od riadneho odovzdania a prevzatia Diela ako celku. Počas záručnej doby Zhotoviteľ zodpovedá za funkcionality a funkčnosť Diela, ktorá musí byť v súlade so Zmluvou o dielo a jej príslušnými prílohami, ako aj s Cieľovým konceptom. Zhotoviteľ zaručuje, že v záručnej dobe bude Dielo spôsobilé na použitie na účel zodpovedajúci jeho určeniu.
- 9.4 Zhotoviteľ zaručuje, že odovzdané Dielo v čase odovzdania nemá právne vady, predovšetkým nie je zaťažené právami tretích osôb z priemyselného alebo iného duševného vlastníctva. Zhotoviteľ sa zaväzuje nahradiť Objednávateľovi škodu spôsobenú uplatnením nárokov tretích osôb z titulu porušenia ich chránených práv súvisiacich s plnením Zhotoviteľa alebo jeho subdodávateľov podľa tejto Zmluvy o dielo.
- 9.5 Zhotoviteľ zaručuje, že k Dielu alebo jeho časti neexistujú v čase jeho odovzdania akékoľvek právne nároky vyplývajúce zo zmlúv s tretími stranami a že Dielo nie je predmetom vecného bremena alebo iného obdobného právneho vzťahu, ktorý by prípadne obmedzil Objednávateľa v užívaní Diela.
- 9.6 Objednávateľ je povinný oznámiť Zhotoviteľovi vady podľa tohto článku kedykoľvek do uplynutia záručnej doby podľa bodu 9.1 Zmluvy o dielo, a to bez zbytočného odkladu po tom, kedy sa Objednávateľ o nich dozvedel. Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa bezplatné odstránenie vady Diela alebo jeho časti, na ktorú sa vzťahuje záruka podľa tejto Zmluvy o dielo v ním určenej primeranej lehote.
- 9.7 Zmluvné strany sa dohodli, že pri nahlásení akejkoľvek vady počas záručnej doby sa predpokladá, že ide o vadu, za ktorú je zodpovedný Zhotoviteľ a to až dovtedy, kým Zhotoviteľ nepreukáže, že ide o vadu podľa bodu 9.2 písm. a) alebo písm. b) tohto článku a Objednávateľ s tým nevyjadrí súhlas. Vady podľa tohto bodu tohto článku je Zhotoviteľ povinný bezodplatne odstrániť s ohľadom na jej povahu buď zmenou nastavenia APV, alebo ponechaním riešenia (aplikačného programového vybavenia), ktoré danú vadu nevykazuje, alebo tým, že uvedie spôsob, ako preukázateľne zabrániť pôsobeniu vady. Pre odstránenie pochybností, odstránením vady sa rozumie trvalé vyriešenie vady alebo poskytnutie náhradného riešenia, to však len na dobu do uplynutia lehoty na trvalé vyriešenie vady. Zhotoviteľ je povinný reagovať na nahlásenú vadu v lehote stanovenej podľa úrovne vady, pričom platí, že ak sa zmluvné strany nedohodnú inak uplatní sa

primerane kategorizácia väd podľa bodu 2.1u) tejto Zmluvy. Objednávateľ je povinný nahlásiť vady prostredníctvom **Informačného systému pre správu požiadaviek**.

- 9.8 Objednávateľ je povinný pri uplatnení vady stanoviť úroveň vady. Zhotoviteľ posúdi správnosť kategorizácie vady Objednávateľom a v prípade nesprávnej kategorizácie vady Objednávateľom je Zhotoviteľ oprávnený odôvodnene odmietnuť kategorizáciu vady Objednávateľom a určiť správnu úroveň vady. Do tej doby je však povinný reagovať na nahlásenú vadu tak, ako zodpovedá kategórii určenej Objednávateľom. Zhotoviteľ je povinný bez zbytočného odkladu potvrdiť prijatie nahlásenej vady Objednávateľovi prostredníctvom Informačného systému pre správu požiadaviek ako aj e-mailom Oprávnenej osobe, a reklamovanú vadu bezplatne v stanovenej lehote v súlade s týmto článkom Zmluvy o dielo na svoje náklady odstrániť.
- 9.9 Zmluvné strany sa zaväzujú potvrdiť odstránenie vady v zápisnici o odstránení vady podpísanej oboma Zmluvnými stranami, v ktorej uvedú aj predmet vady, spôsob a čas jej odstránenia.
- 9.10 V prípade, ak nedôjde k odstráneniu vady podľa jej úrovne v stanovenej lehote vzniká v súlade s čl. 21 Objednávateľovi nárok na zmluvnú pokutu. Zároveň ide o také konanie, ktoré je podstatným porušením Zmluvy o dielo a oprávňuje Objednávateľa na odstúpenie od Zmluvy o dielo.

10. CENA A PLATOBNÉ PODMIENKY

- 10.1 Objednávateľ je povinný zaplatiť Zhotoviteľovi za riadne splnenie jeho záväzku podľa tejto Zmluvy o dielo cenu dojednanú v zmysle zákona č. 18/1996 Z. z. o cenách v znení neskorších predpisov v celkovej sume **65 856,00 EUR** (slovom: šesťdesiatpäťtisícosemstopäťdesiatšesť eur) bez DPH.
- 10.2 Cena za Dielo sa skladá z cien za jednotlivé čiastkové plnenia v súlade s detailným rozpočtom, ktorý tvorí **Prílohu č. 3** tejto Zmluvy o dielo.
- 10.3 Objednávateľ sa zaväzuje uhradiť cenu za Dielo, ku ktorej bude pripočítaná DPH v zmysle platných právnych predpisov.
- 10.4 Cena za Dielo predstavuje odplatu za splnenie všetkých zmluvných záväzkov Zhotoviteľa vyplývajúcich z tejto Zmluvy o dielo a zahŕňa všetky náklady a výdavky Zhotoviteľa na riadne a včasné vykonanie Diela, resp. jeho jednotlivých častí podľa tejto Zmluvy, ako aj cenu za udelenie autorských majetkových práv k Dielu podľa **článku 12** tejto Zmluvy o dielo.
- 10.5 Zhotoviteľ je oprávnený fakturovať cenu podľa bodu 10.1 Zmluvy po častiach v platobných míľnikoch podľa Prílohy č. 3 tejto Zmluvy o dielo. Platobnými míľnikmi sú ukončené samostatné aktivity (Analýza a dizajn, Implementácia, Testovanie a Nasadenie) pre každý jednotlivý modul (Bezpečnosť, Životné prostredie, Parkovanie a Informačný kanál).
- 10.6 Zhotoviteľ je oprávnený fakturovať cenu podľa tohto článku Zmluvy o dielo po odovzdaní a prevzatí príslušnej časti Diela, pričom predpokladom pre vznik nároku na zaplatenie ceny za Dielo, resp. jej príslušnej časti, je podpísanie príslušného akceptačného protokolu Zmluvnými stranami.
- 10.7 Výdavky vo faktúre musia byť rozdelené do jednotlivých položiek s jednotkovými cenami zaokrúhlenými na 2 (dve) desatinné miesta s jednoznačnou identifikáciou, ktorej položky rozpočtu podľa **Prílohy č. 3** sa predmetná fakturovaná čiastka týka. Ku každej faktúre musí byť priložený originál akceptačného protokolu podpísaného Zmluvnými stranami.
- 10.8 Splatnosť faktúr je **60 kalendárnych dní** odo dňa ich doručenia Objednávateľovi, za predpokladu, že faktúra bude spĺňať všetky náležitosti v zmysle bodu 10.9 tohto článku tejto Zmluvy o dielo. Objednávateľ je povinný uhradiť Zhotoviteľovi fakturovanú sumu prevodom na bankový účet Zhotoviteľa uvedený na faktúre, pričom na faktúre musí byť uvedený účet Zhotoviteľa, uvedený v záhlaví Zmluvy o dielo. Všetky

poplatky súvisiace s bankovým prevodom znáša Objednávateľ. Faktúra sa považuje za uhradenú dňom pripísania fakturovanej sumy na účet Zhotoviteľa.

- 10.9 Faktúra musí obsahovať náležitosti v zmysle zákona č. 222/2004 Z. z. o dani z pridanej hodnoty v platnom znení a v zmysle zákona č. 431/2002 Z. z. o účtovníctve v platnom znení. V prípade jej neúplnosti alebo nesprávnosti je Objednávateľ oprávnený vrátiť ju Zhotoviteľovi na opravu alebo doplnenie; v takom prípade nová lehota splatnosti začne plynúť až dňom doručenia opravenej faktúry Objednávateľovi.
- 10.10 Zmluvné strany sa výslovne dohodli, že Zhotoviteľ nie je oprávnený bez predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa postúpiť na tretiu osobu a ani založiť akékoľvek svoje pohľadávky vzniknuté na základe alebo súvislosti s touto Zmluvou o dielo alebo plnením záväzkov podľa tejto Zmluvy o dielo.

11. ZDROJOVÝ KÓD

- 11.1 Zhotoviteľ je povinný pri akceptácii Diela odovzdať Objednávateľovi funkčné vývojové a produkčné prostredie, vrátane úplného a aktuálneho zdrojového kódu.
- 11.2 Zhotoviteľ je povinný pri akceptácii Diela alebo jeho časti odovzdať Objednávateľovi zároveň úplný aktuálny zdrojový kód zapečatený, na neprepisovateľnom technickom nosiči dať s označením časti a verzie Informačného systému, ktorej sa týka; za odovzdanie zdrojového kódu Objednávateľovi sa na účely tejto Zmluvy o dielo rozumie odovzdanie technického nosiča dať Oprávnenej osobe Objednávateľa. O odovzdaní a prevzatí technického nosiča dať bude oboma Zmluvnými stranami spísaný a podpísaný písomný preberací protokol.
- 11.3 Úplný zdrojový kód sa skladá zo zdrojového kódu každého počítačového programu tvoriaceho Informačný systém, ktorý bol Zhotoviteľom vytvorený pri plnení podľa tejto Zmluvy o dielo (ďalej ako „**vytvorený zdrojový kód**“) a zo zdrojového kódu každého počítačového programu vytvoreného nezávisle od Diela (ďalej ako „**preexistenčný zdrojový kód**“). Pre odstránenie pochybností sa dojednáva, že súčasťou odovzdávaného zdrojového kódu nie sú zdrojové kódy počítačového programu nevytvoreného Poskytovateľom pri plnení Zmluvy o Dielo resp. tejto SLA Zmluvy a ktorý nemá voľne dostupný zdrojový kód („nie open source softvér“).
- 11.4 Vytvorený zdrojový kód Diela vrátane dokumentácie zdrojového kódu bude prístupný v režime podľa § 31 ods. 4 písm. b) Vyhlášky č. 78/2020 Z. z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy (s obmedzenou dostupnosťou pre orgán vedenia a orgány riadenia – zdrojový kód je dostupný len pre orgán vedenia a orgány riadenia); týmto nie je dotknutý osobitný právny režim vzťahujúci sa na preexistenčný zdrojový kód. Objednávateľ je oprávnený sprístupniť vytvorený zdrojový kód okrem orgánov podľa predchádzajúcej vety aj tretím osobám, ale len na špecifický účel, na základe riadne uzatvorenej písomnej zmluvy o mlčanlivosti a ochrane dôverných informácií
- 11.5 Zdrojový kód musí byť v podobe, ktorá zaručuje možnosť overenia, že je kompletný a v správnej verzii, tzn. umožňujúcej kompiláciu, inštaláciu, spustenie a overenie funkcionality, a to vrátane kompletnej dokumentácie zdrojového kódu (napr. interfejsov a pod.) takejto časti Diela. Zároveň odovzdaný zdrojový kód musí byť pokrytý testami (aspoň na 90%), musí dosahovať rating kvality (statická analýza kódu) podľa CodeClimate/CodeQL atď. (minimálne stupňa B).

12. PRÁVA DUŠEVNÉHO VLASTNÍCTVA

- 12.1 Vzhľadom na to, že súčasťou dodaného Diela podľa tejto Zmluvy o dielo môže byť aj:
- a) vytvorenie plnení, ktoré môžu naplňovať znaky počítačového programu v zmysle Autorského zákona,

- b) použitie počítačových programov Zhotoviteľa alebo tretích osôb, vytvorených nezávisle od Informačného systému ktoré sú na trhu obchodne dostupné a riadia sa podľa osobitných licenčných podmienok (**tzv. preexistenčný obchodne dostupný proprietárny SW**),
- c) použitie počítačových programov Zhotoviteľa alebo tretích osôb, vytvorených nezávisle od Informačného systému, ktoré nie sú na trhu samostatne obchodne dostupné a riadia sa podľa osobitných licenčných podmienok (**tzv. preexistenčný obchodne nedostupný proprietárny SW**).
- d) použitie **open source** počítačových programov Zhotoviteľa alebo tretích osôb, vytvorených nezávisle od Informačného systému, ktoré sa riadia osobitnými open source licenčnými podmienkami (**tzv. preexistenčný open source SW**),

je k týmto súčastiam Informačného systému poskytovaná licencia za podmienok dohodnutých ďalej v tomto článku Zmluvy o dielo, a to na účel, pre ktorý bol Informačný systém vytvorený. Poskytnutie licencie je viazané na moment akceptácie Diela alebo jeho časti, tzn.: Objednávateľ nadobúda licencie najneskôr dňom akceptácie Diela alebo jeho časti.

12.2 Zmluvné strany sa dohodli, že pokiaľ Zhotoviteľ vytvorí v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo pre Objednávateľa počítačový program chránený autorským právom alebo jeho časť, akceptáciou Diela udeľuje Zhotoviteľ Objednávateľovi súhlas používať taký počítačový program (s výnimkou Modulu na ktorý sa vzťahujú osobitné podmienky) ako licenciu nevýhradnú, časovo neobmedzenú (po dobu trvania majetkových autorských práv), územne obmedzenú na územie Slovenskej republiky, v neobmedzenom rozsahu (najmä na neobmedzený počet zariadení a užívateľov) a na všetky spôsoby použitia najmä v súlade s § 19 ods. 4 Autorského zákona na účel, pre ktorý bol Informačný systém vytvorený podľa preambuly Zmluvy o dielo. Objednávateľ je bez potreby akéhokoľvek ďalšieho povolenia Zhotoviteľa oprávnený udeliť inému orgánu verejnej moci Slovenskej republiky sublicenciu na použitie počítačového programu v súlade s účelom na aký bude budúci Informačný systém vytvorený, vrátane subjektov ovládaných týmito orgánmi verejnej moci v zmysle § 66a zák. č. 513/1991 Zb., Obchodný zákonník alebo subjektov zriadených orgánom verejnej moci za účelom plnenia úloh vo verejnom záujme (bez ohľadu na právnu formu), pokiaľ to nie je v rozpore s pravidlami na ochranu hospodárskej súťaže.

12.3 Licencia podľa bodu 12.2 tejto Zmluvy o dielo sa vzťahuje v rovnakom rozsahu na vyjadrenie v strojovom aj zdrojovom kóde, ako aj koncepčné prípravné materiály, súvisiacu dokumentáciu, a to aj na prípadné ďalšie verzie počítačových programov obsiahnutých v Informačnom systéme upravené na základe tejto Zmluvy o dielo.

- a) Účinnosť tejto licencie nastáva okamihom podpisu akceptačného protokolu k Dielu, ktoré príslušný počítačový program obsahuje; do tej doby je Objednávateľ oprávnený počítačový program použiť v rozsahu a spôsobom nevyhnutným na vykonanie akceptácie Diela. Udelenie licencie nemožno zo strany Zhotoviteľa vypovedať a jej účinnosť trvá aj po skončení účinnosti tejto Zmluvy o dielo, ak sa nedohodnú Zmluvné strany výslovne inak.
- b) Odmena za udelenie licencie k Informačnému systému alebo jeho časti spôsobom, v rozsahu a na čas uvedený v tomto bode Zmluvy o dielo je súčasťou ceny za dodanie Diela v zmysle článku 9 tejto Zmluvy o dielo. V prípade pochybností o sume zodpovedajúcej cene licencie bude cena licencie výlučne na účely tejto Zmluvy o dielo zodpovedať **10 %** hodnoty Diela.

12.4 Zmluvné strany výslovne vyhlasujú, že ak pri poskytovaní plnenia podľa tejto Zmluvy o dielo vznikne činnosťou Zhotoviteľa a Objednávateľa dielo spoluautorov a ak sa nedohodnú Zmluvné strany výslovne inak, bude sa mať za to, že Objednávateľ je oprávnený disponovať majetkovými autorskými práva k dielu spoluautorov tak, ako by bol ich výhradným disponentom a že Zhotoviteľ udelil Objednávateľovi súhlas k akejkoľvek zmene alebo inému zásahu do diela spoluautorov. Cena Diela podľa čl. 9 tejto Zmluvy o dielo je stanovená so zohľadnením tohto ustanovenia a Zhotoviteľa nevzniknú v prípade vytvorenia diela spoluautorov žiadne nové nároky na odmenu.

- 12.5 Ak nie je v tejto Zmluve uvedené inak, Zhotoviteľ touto Zmluvou o dielo prevádza na Objednávateľa všetky osobitné práva zhotoviteľa databázy podľa § 135 ods. 1 Autorského zákona, ktoré Zhotoviteľ ako zhotoviteľ databázy má k súčasťam plnenia predmetu Zmluvy dielo, ktoré sú databázou, a to v rozsahu uvedenom v tomto článku Zmluvy o dielo.
- 12.6 Zmluvné strany sa dohodli, že pokiaľ Zhotoviteľ za rešpektovania podmienkou uvedených v prílohe č. 1 pri plnení Zmluvy o dielo, ako súčasť Diela použije (spravidla ich spracovaním) počítačový program Zhotoviteľa alebo tretích strán, v takomto prípade udelí Objednávateľovi oprávnenie používať takýto počítačový program v súlade s osobitnými licenčnými podmienkami Zhotoviteľa alebo tretích strán. Pre kvalifikovanie počítačového programu Zhotoviteľa alebo tretej strany je nevyhnutné splniť jednu z podmienok:
- a) Ide o „preexistenty obchodne dostupný proprietárny SW“ tzn.: taký softvér (softvérový produkt vrátane databáz) výrobcov/ subjektov vykonávajúcich hospodársku/ obchodnú činnosť bez ohľadu na právne postavenie a spôsob ich financovania ktorý je na trhu bežne dostupný, t. j. ponúkaný na území Slovenskej republiky alebo v rámci Európskej únie bez obmedzení v čase uzavretia Zmluvy o dielo a ktorý spĺňa znaky výrobku alebo tovaru v zmysle slovenskej legislatívy. Hospodárskou činnosťou je každá činnosť, ktorá spočíva v ponuke tovaru a/alebo služieb na trhu.
 - b) Ide o „preexistenty obchodne nedostupný proprietárny SW“ tzn.: taký softvér (softvérový produkt vrátane databáz), ktorý nie je samostatne voľne obchodne dostupný ani obchodovaný, ale spĺňa podmienky preexistentyho proprietárneho SW, ktorý vznikol nezávisle od Diela. Zmluvné strany sa dohodli, že v prípade, ak súčasťou Zmluvy o dielo je preexistenty obchodne nedostupný SW, Zhotoviteľ je povinný v čase odovzdania Diela alebo jeho časti udeliť Objednávateľovi licenciu v súlade s čl. 12.2 Zmluvy o dielo na používanie preexistentyho obchodne nedostupného proprietárneho SW v rozsahu nevyhnutnom na funkčné používanie Diela alebo jeho časti (s výnimkou použitia, ktoré má obchodný charakter), v súlade s účelom, na aký je Dielo alebo jeho časť vytvorené a na celé obdobie existencie Diela ako celku.
 - c) Ide o „preexistenty open source SW“ tzn. taký open source softvér, ktorý umožňuje spustenie, analyzovanie, modifikáciu a zdieľanie zdrojového kódu, vrátane detailného komentovania zdrojových kódov a úplnej užívateľskej, prevádzkovej a administrátorskej dokumentácie. Zhotoviteľ je povinný poskytnúť Objednávateľovi o tejto skutočnosti písomné vyhlásenie a na výzvu Objednávateľa túto skutočnosť preukázať. Objednávateľ je v prípade použitia open source povinný dodržiavať podmienky konkrétnej open source licencie vzťahujúcej sa na dotknutý open source počítačový program. Pod pojmom open source softvér nie je chápaný počítačový program zodpovedajúci verejnej licencií Európskej únie v súlade s ustanoveniami Zákona o ITVS.
- 12.7 Špecifikácia preexistentyých SW podľa bodu 12.6 písm. a) až c) tejto Zmluvy o dielo a ich licenčných podmienok, budú odovzdané pri Akceptácii. Za predpokladu že licencie podľa prvej vety tohto článku stratia platnosť a účinnosť, Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť kvalitatívne zodpovedajúci ekvivalent pôvodných licencií na obdobie platnosti a účinnosti tejto Zmluvy o dielo, a to takým spôsobom aby bol Objednávateľ schopný zabezpečovať plynulú, bezpečnú a spoľahlivú prevádzku informačnej technológie verejnej správy (informačného systému). Dodané licencie nesmú obmedzovať používaných dodaných programov v príslušnej (dodanej) verzii ani po zániku tejto Zmluvy o dielo.
- 12.8 Práva získané v rámci plnenia tejto Zmluvy o dielo prechádzajú aj na prípadného právneho nástupcu Objednávateľa. Prípadná zmena v osobe Zhotoviteľa (napr. právne nástupníctvo) nebude mať vplyv na oprávnenia udelené v rámci tejto Zmluvy o dielo Zhotoviteľom Objednávateľovi.
- 12.9 **Ak sú s použitím preexistentyho SW, služieb podpory k nemu v rozsahu v akom sú nevyhnutné, či iných súvisiacich plnení, spojené akékoľvek poplatky, je Dodávateľ povinný v rámci ceny diela riadne uhradiť všetky tieto poplatky za celú dobu trvania Zmluvy o dielo vrátane záručnej doby.**

- 12.10 Zhotoviteľ v súlade s čl 9 Zmluvy o dielo zodpovedá za úhradu licenčných poplatkov za použitie preexistenčného SW a súvisiacich služieb podpory a iných plnení.
- 12.11 Autorské diela, preexistenčné proprietárne SW diela alebo preexistenčné open source diela iné je možné urobiť súčasťou Diela len na základe predchádzajúceho písomného súhlasu Objednávateľa.

13. OCHRANA DÔVERNÝCH INFORMÁCIÍ A OSOBNÝCH ÚDAJOV

- 13.1 Ak Zhotoviteľ pri plnení predmetu Zmluvy o dielo bude spracúvať v mene Objednávateľa osobné údaje dotknutých osôb, a teda bude vystupovať v postavení sprostredkovateľa v zmysle čl. 4 ods. 8 nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov, ktorým sa zrušuje smernica 95/46/ES (všeobecné nariadenie o ochrane údajov), (ďalej len „GDPR“) a § 5 písm. p) zákona č. 18/2018 Z. z. o ochrane osobných údajov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Zmluvné strany sa zaväzujú uzatvoriť zmluvu o poverení spracúvaním osobných údajov v zmysle článku 28 GDPR a § 34 zákona o ochrane osobných údajov, a to súčasne s uzatvorením tejto Zmluvy o dielo. V zmluve o poverení spracúvaním osobných údajov podľa predchádzajúcej vety Zmluvné strany vymedzia predmet a dobu spracúvania osobných údajov, povahu a účel spracúvania, zoznam alebo rozsah osobných údajov, kategórie dotknutých osôb a povinnosti a práva Objednávateľa ako prevádzkovateľa, ako i ustanovia ďalšie práva a povinnosti v súlade so zákonom o ochrane osobných údajov.
- 13.2 Zmluvné strany sú povinné zaviazat' mlčanlivosťou o osobných údajoch fyzické osoby, ktoré prídu do styku s osobnými údajmi, pričom povinnosť mlčanlivosti trvá aj po skončení pracovného pomeru, štátnozamestnaneckého pomeru alebo obdobného pracovného vzťahu fyzických osôb.
- 13.3 Zmluvné strany sú povinné zachovávať mlčanlivosť o informáciách, ktoré získali v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo a získané výsledky nesmú ďalej použiť na iné účely ako plnenie predmetu Zmluvy, okrem prípadu poskytnutia informácií odborným poradcem Zhotoviteľa (vrátane právnych, účtovných, daňových a iných poradcov alebo auditorov), ktorí sú viazaní všeobecnou povinnosťou mlčanlivosti na základe osobitných právnych predpisov alebo sú povinní zachovávať mlčanlivosť na základe písomnej dohody s dotknutou Zmluvnou stranou, alebo subdodávateľom, ak sa subdodávateľ podieľa na plnení predmetu Zmluvy, a ak je to potrebné na účely plnenia povinností Zhotoviteľa podľa Zmluvy o dielo.
- 13.4 Povinnosť Zhotoviteľa a Objednávateľa zachovávať mlčanlivosť o informáciách, ktoré získali v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo sa nevzťahuje na informácie, ktoré:
- a) boli zverejnené už pred podpisom Zmluvy o dielo;
 - b) sa stanú všeobecne a verejne dostupné po podpise Zmluvy o dielo z iného dôvodu ako z dôvodu porušenia povinností podľa Zmluvy o dielo;
 - c) majú byť sprístupnené na základe povinnosti stanovenej zákonom, rozhodnutím súdu, prokuratúry alebo na základe iného záväzného rozhodnutia príslušného orgánu;
 - d) boli získané Zhotoviteľom, resp. Objednávateľom od tretej strany, ktorá ich legitímne získala alebo vyvinula a ktorá nemá žiadnu povinnosť, ktorá by obmedzovala ich zverejňovanie.
- 13.5 Zmluvné strany sa zaväzujú, že poučia svojich zamestnancov, štatutárne orgány, ich členov a subdodávateľov, ktorým sú sprístupnené dôverné informácie, o povinnosti mlčanlivosti v zmysle tohto článku Zmluvy o dielo. V rozsahu zaist'ujúc om splnenie povinnosti mlčanlivosti podľa tohto článku Zmluvy, Zhotoviteľ uzatvorí s každým subdodávateľom dohodu o mlčanlivosti, pokiaľ obdobný záväzok nevyplýva pre takého subdodávateľa zo zákona. Zhotoviteľ vyhlasuje, že oboznámil svojich zamestnancov, ktorí sa budú podieľať na plnení tejto Zmluvy, s povinnosťou mlčanlivosti v zmysle tejto Zmluvy.

- 13.6 Zmluvné strany sa zaväzujú užívať Dôverné informácie v zmysle čl. 1 Zmluvy o dielo výlučne na účel, na ktorý im boli poskytnuté a zároveň sa zaväzujú Dôverné informácie ochraňovať najmenej s rovnakou starostlivosťou ako ochraňujú vlastné dôverné informácie rovnakého druhu, vždy však najmenej v rozsahu primeranej odbornej starostlivosti, predovšetkým ich budú chrániť pred náhodným alebo neoprávneným poškodením a zničením, náhodnou stratou, zmenou alebo iným znehodnotením, nedovoleným prístupom alebo sprístupnením alebo zverejnením, pričom ak nie je v tejto Zmluve ustanovené inak, zaväzujú sa, že bez predchádzajúceho písomného súhlasu druhej zmluvnej strany neposkytnú, neodovzdajú, neoznámia alebo iným spôsobom nevyzradia, resp. nesprístupnia Dôverné informácie druhej zmluvnej strany tretej osobe.

14. OPRAVNENÉ OSOBY

- 14.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje do piatich (5) pracovných dní od podpisu tejto Zmluvy odieľo vymenovať oprávnenú osobu, ktorá bude počas účinnosti tejto Zmluvy o dielo oprávnená konať za Zhotoviteľa v záležitostiach súvisiacich s plnením tejto Zmluvy o dielo, a v tej istej lehote písomne oznámiť Objednávateľovi jej meno a kontaktné údaje.
- 14.2 Objednávateľ sa zaväzuje do piatich (5) pracovných dní od podpisu tejto Zmluvy o dielo vymenovať oprávnenú osobu, ktorá bude počas účinnosti tejto Zmluvy o dielo oprávnená konať za Objednávateľa v záležitostiach súvisiacich s plnením tejto Zmluvy o dielo, a v tej istej lehote písomne oznámiť Objednávateľovi jej meno a kontaktné údaje.
- 14.3 Prostredníctvom určených oprávnených osôb Zmluvné strany:
- a) uskutočnia všetky organizačné záležitosti s ohľadom na všetky aktivity a činnosti súvisiace s plnením podľa tejto Zmluvy o dielo;
 - b) zabezpečia koordináciu jednotlivých aktivít a činností Zmluvných strán súvisiacich s plnením podľa tejto Zmluvy o dielo;
 - c) sledujú priebeh plnenia tejto Zmluvy o dielo;
 - d) navrhujú potrebné zmeny technických riešení a technickej povahy v zmysle tejto Zmluvy o dielo;
 - e) zabezpečia vzájomnú spoluprácu a súčinnosť.
- 14.4 Každá zo Zmluvných strán môže zmeniť oprávnené osoby. Takáto zmena je účinná dňom doručenia písomného oznámenia o zmene obsahujúceho aj meno a kontaktné údaje novej oprávnenej osoby druhej Zmluvnej strane.

15. SÚČINNOSŤ

- 15.1 Zmluvné strany sa zaväzujú vzájomne spolupracovať a poskytovať si všetky informácie a nevyhnutnú súčinnosť potrebnú pre riadne plnenie svojich záväzkov vyplývajúcich im z tejto Zmluvy o dielo.
- 15.2 Objednávateľ je povinný počas celej doby trvania Zmluvy poskytovať Zhotoviteľovi súčinnosť v oblasti doplnenia údajov, podkladov a iných dokladov na základe jeho požiadaviek na splnenie povinnosti dodať Dielo a jeho jednotlivé časti riadne a včas v súlade s touto Zmluvou o dielo.
- 15.3 Objednávateľ sa zaväzuje poskytnúť Zhotoviteľovi potrebnú súčinnosť pri zhotovovaní Diela a zaistiť súčinnosť tretích osôb spolupracujúcich s Objednávateľom a v nevyhnutnom rozsahu, ktorý môže byť spresnený v rámci Cieľového konceptu odsúhlaseného Objednávateľom.

- 15.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje spolupracovať s Objednávateľom počas vykonávania Diela a vyvinúť maximálne úsilie a súčinnosť z jeho strany tak, aby bolo Dielo vykonané v súlade s touto Zmluvou o dielo.
- 15.5 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že pri predčasnom ukončení tejto Zmluvy o dielo zo strany Objednávateľa a zmene dodávateľa plnenia poskytne Objednávateľovi primeranú súčinnosť pri prechode na nového dodávateľa, najmä v oblasti architektúry a integrácie informačných systémov a informuje nového dodávateľa o všetkých procesných a iných úkonoch pri plnení tejto Zmluvy o dielo so zreteľom na úkony týkajúce sa odovzdania Diela alebo jeho časti v súlade s **čl.6** Zmluvy o dielo.

16. KOMUNIKÁCIA ZMLUVNÝCH STRÁN

- 16.1 Zmluvné strany sa dohodli, že Oprávnenými osobami na účely komunikácie vo veciach týkajúcich sa zhotovenia Diela alebo jeho častí podľa tejto Zmluvy o dielo sú:
- a) Za Objednávateľa:
- i. Meno a funkcia: *Ondrej Šuba*. Oprávnená osoba na strane Objednávateľa
 - ii. Telefonický kontakt: *0908 192 220*
 - iii. e-mail: *suba@nesvady.sk*
- b) Za Zhotoviteľa:
- i. Meno a funkcia: *RNDr. Lukáš Karlík, PhD.* Oprávnená osoba na strane Zhotoviteľa
 - ii. Telefonický kontakt: *02/208 28 208*
 - iii. e-mail: *lukas.karlik@slovanet.net*
- 16.2 Zmluvné strany sa ďalej dohodli, že v prípade ak nastane zmena vyššie uvedených osôb, Zmluvné strany sa zaväzujú vzájomne si poskytnúť informácie o týchto osobách. Zmena oprávnených osôb v zmysle čl. 15. 1 Zmluvy o dielo sa vykoná podpisom písomného protokolu o zmene Oprávnenej osoby oboma Zmluvnými stranami.

17. OCHRANA ZAMESTNANCOV ZHOTOVITEĽA A SUBDODÁVATEĽOV

- 17.1 Zhotoviteľ pri plnení predmetu Zmluvy o dielo zodpovedá za svojich zamestnancov, ich bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci, a tiež za svojich subdodávateľov. Zhotoviteľ je povinný vykonať všetky nevyhnutné opatrenia, aby zabezpečil v súvislosti s plnením Zmluvy bezpečnosť svojich zamestnancov, zamestnancov Objednávateľa, subdodávateľov a ďalších osôb, ktoré sa s vedomím Objednávateľa zdržujú v mieste plnenia predmetu Zmluvy o dielo.
- 17.2 Zhotoviteľ je povinný v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo vykonať opatrenia a určiť postupy na zaistenie bezpečnosti svojich zamestnancov a subdodávateľov, a zabezpečiť prostriedky potrebné na ochranu života a zdravia zamestnancov v mieste plnenia predmetu Zmluvy o dielo pre prípad vzniku bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia; o vykonaných opatreniach je Zhotoviteľ povinný informovať Objednávateľa a ďalšie osoby zdržujúce sa na mieste plnenia predmetu Zmluvy o dielo.
- 17.3 Objednávateľ je povinný a zaväzuje sa zabezpečiť také pracovné podmienky v súlade s pravidlami bezpečnosti a ochrany zdravia práce, aké zabezpečuje pre svojich zamestnancov alebo pracovníkov na dohody uzatváraných mimo pracovného pomeru.
- 17.4 V prípade, ak budú miestom plnenia predmetu Zmluvy o dielo priestory Objednávateľa, povinnosti vyplývajúce z bodu 17.2 Zmluvy o dielo sa primerane uplatnia na Objednávateľa.

- 17.5 Zhotoviteľ je povinný bezodkladne oboznamovať Objednávateľa o nedostatkoch a iných závažných skutočnostiach v priestoroch Objednávateľa tvoriacich miesto plnenia predmetu Zmluvy o dielo, ktoré by pri práci mohli ohroziť bezpečnosť alebo zdravie zamestnancov Zhotoviteľa alebo jeho subdodávateľov, zamestnancov Objednávateľa alebo tretích osôb, o ktorých sa dozvedel v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo.
- 17.6 Zhotoviteľ je povinný bezodkladne oboznámiť Objednávateľa o mimoriadnej udalosti (nebezpečná udalosť, pracovný úraz zamestnanca Zhotoviteľa alebo inej osoby konajúcej v mene Zhotoviteľa), ktorá sa stala v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo a ktorá sa týka ochrany zamestnancov Zhotoviteľa a jeho subdodávateľov. Povinnosť Zhotoviteľa podľa predchádzajúcej vety platí aj vtedy, ak k mimoriadnej udalosti nedošlo v súvislosti s plnením predmetu Zmluvy o dielo, ale došlo k nej na pracoviskách Objednávateľa.
- 17.7 Zhotoviteľ je povinný zaraďovať zamestnancov na výkon práce so zreteľom na ich zdravotný stav, schopnosti, kvalifikačné predpoklady a odbornú spôsobilosť podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a nedovoliť, aby vykonávali práce, ktoré nezodpovedajú ich zdravotnému stavu a schopnostiam a na ktoré nemajú vek, kvalifikačné predpoklady alebo doklad o odbornej spôsobilosti podľa právnych predpisov a ostatných predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

18. ZODPOVEDNOSŤ ZA ŠKODU A NÁHRADA ŠKODY

- 18.1 Nebezpečenstvo škody a vlastnícke právo ku všetkým hmotným plneniam Diela vytvoreným a/alebo dodaným na základe Zmluvy o dielo prechádza na Objednávateľa odovzdaním Diela alebo jeho časti Objednávateľovi.
- 18.2 Každá zo Zmluvných strán nesie zodpovednosť za spôsobenú škodu porušením všeobecne platných a účinných právnych predpisov Slovenskej republiky a tejto Zmluvy.
- 18.3 Zhotoviteľ zodpovedá za škodu spôsobenú Objednávateľovi jeho zamestnancami a/alebo subdodávateľmi, pričom ustanovenia Zákonníka práce o zodpovednosti zamestnancov za škodu ako i ustanovenia Obchodného zákonníka o náhrade škody aplikovateľné na škodu spôsobenú subdodávateľmi tým nie sú dotknuté.
- 18.4 Zhotoviteľ zodpovedá za škodu, ktorá vznikne Objednávateľovi počas platnosti a existencie tejto Zmluvy o dielo a pôjde o škodu spôsobenú vadou informačného systému. Za takto spôsobenú škodu zodpovedá Zhotoviteľ, ak vznikla v čase platnej záruky na predmet Zmluvy o dielo.
- 18.5 Na vznik zodpovednosti za spôsobenú škodu nie je nevyhnutné aby bola spôsobená úmyselným konaním Zhotoviteľa, Oprávnenej osoby Zhotoviteľa alebo inej poverenej osoby, ale postačuje spôsobenie škody z nedbanlivosti.
- 18.6 Obe Zmluvné strany sa zaväzujú vyvinúť maximálne úsilie k predchádzaniu škodám a k minimalizácii vzniknutých škôd.
- 18.7 Zhotoviteľ je povinný postupovať pri plnení pokynov a zadaní zo strany Objednávateľa s odbornou starostlivosťou a na nevhodnosť pokynov Objednávateľa upozorniť. Ak Objednávateľa na nevhodnosť pokynov neupozorní, nemôže sa zbaviť zodpovednosti za vzniknutú škodu, iba ak nevhodnosť nemohol zistiť ani pri vynaložení odbornej starostlivosti. Zhotoviteľ nezodpovedá ani za škodu, ktorá vznikla v dôsledku vadného zadania zo strany Objednávateľa, ak Zhotoviteľ bezodkladne upozornil Objednávateľa na vadnosť tohto zadania a Objednávateľ na tomto zadaní naďalej písomne trval.

- 18.8 Ak nevhodné pokyny a/alebo podklady dané Objednávateľom prekážajú v riadnom plnení povinností Zhotoviteľa podľa tejto Zmluvy o dielo, je Zhotoviteľ povinný ich plnenie v nevyhnutnom rozsahu prerušiť do doby výmeny nevhodných podkladov alebo zmeny pokynov Objednávateľa alebo písomného oznámenia, že Objednávateľ trvá na poskytnutí plnení podľa tejto Zmluvy o dielo s použitím podkladov a pokynov daných mu Objednávateľom. O dobu, po ktorú bolo potrebné plnenie povinností Zhotoviteľa podľa tejto Zmluvy o dielo prerušiť sa predlžuje lehota určená na ich splnenie. Zhotoviteľ má takisto nárok na úhradu nákladov spojených s prerušením plnenia jeho povinností podľa tejto Zmluvy za podmienok uvedených v tomto bode alebo s použitím nevhodných podkladov Objednávateľa do doby, keď sa ich nevhodnosť mohla zistiť.
- 18.9 Zmluvné strany sa zaväzujú upozorniť písomne druhú Zmluvnú stranu bez zbytočného odkladu na vzniknuté okolnosti vylučujúce zodpovednosť, brániace riadnemu plneniu tejto Zmluvy o dielo. Zmluvné strany sa zaväzujú k vyvinutiu maximálneho úsilia na odvrátenie a prekonanie okolností vylučujúcich zodpovednosť.
- 18.10 Zhotoviteľ je oprávnený zabezpečiť plnenie tejto Zmluvy o dielo alebo jeho častí prostredníctvom subdodávateľov v súlade s podmienkami Verejného obstarávania a touto Zmluvou o dielo. Zhotoviteľ zodpovedá za každé plnenie takéhoto subdodávateľa v rozsahu, ako keby plnenie poskytoval sám.
- 18.11 V prípade okolností vyššej moci, ktorou sa rozumie prekážka, ktorá nastala nezávisle od vôle Zmluvnej strany a bráni jej v splnení jej zmluvných povinností a zároveň nemožno rozumne predpokladať, že by povinná Zmluvná strana túto prekážku alebo jej následky odvrátila alebo prekonala a tiež že by v čase vzniku záväzku túto prekážku predvídala, Zmluvná strana, ktorá nesplní svoje povinnosti z tejto Zmluvy o dielo z dôvodu okolností vyššej moci, nebude zodpovedná za žiadne dôsledky neplnenia svojich povinností, vrátane zodpovednosti za škodu, za predpokladu, že vykonala všetky rozumné opatrenia pre ich splnenie. Za okolnosti vylučujúce zodpovednosť sa považujú najmä nepredvídateľné prírodné katastrofy, záplava, zemetrasenie, zosuvy pôdy, vojna, požiar, výbuch, teroristický útok a štrajk, výnimočný stav, núdzový stav, mimoriadna situácia ale aj nariadenia týkajúce sa ochrany života a zdravia pri pandémii ochorenia COVID-19. V takýchto prípadoch nesplnenie povinností nezakladá dôvod pre odstúpenie od Zmluvy alebo vznik nároku na zmluvnú pokutu. Čas pre splnenie povinností sa predlžuje o čas trvania akejkoľvek z okolností uvedených v tomto bode Zmluvy o dielo a o čas nevyhnutný na odstránenie ich následkov.
- 18.12 Za konanie vylučujúce zodpovednosť sa považuje napr. konanie/nekonanie riadiaceho orgánu, sprostredkovateľského orgánu, certifikačného orgánu, orgánu auditu alebo iného orgánu oprávneného vstupovať do zmluvných vzťahov v zmysle zákona č. 292/2004 Z. z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení (ďalej len „**Zákon o EŠIF**“) za predpokladu, že plnenie Zmluvy o dielo je realizáciou projektu financovaného z európskych štrukturálnych a investičných fondov EÚ.

19. SUBDODÁVATELIA A EXPERTI

- 19.1 Na poskytovanie plnení, ktoré tvoria súčasť Diela pre Objednávateľa, má Zhotoviteľ, za podmienok dohodnutých v tejto Zmluve o dielo, právo uzatvárať subdodávateľské zmluvy. Tým nie je dotknutá zodpovednosť Zhotoviteľa za plnenie Zmluvy o dielo v súlade s § 41 ods. 8 ZVO a Zhotoviteľ je povinný odovzdávať Objednávateľovi plnenia sám, na svoju zodpovednosť, v dohodnutom čase a v dohodnutej kvalite.
- 19.2 Zoznam subdodávateľov s ich identifikačnými údajmi v rozsahu: (i) meno a priezvisko alebo obchodné meno, resp. názov, (ii) adresa pobytu alebo sídlo, (iii) IČO alebo dátum narodenia, ak nebolo pridelené IČO, (iv) podiel plnenia zo Zmluvy o dielo v percentuálnom vyjadrení, ako aj údaje o osobe oprávnenej konať za

subdodávateľa v rozsahu meno a priezvisko, adresa pobytu a dátum narodenia, tvorí neoddeliteľnú súčasť tejto Zmluvy ako **Príloha č. 4**.

- 19.3 Zhotoviteľ je povinný písomne oznámiť Oprávnenej osobe Objednávateľa akúkoľvek zmenu údajov o subdodávateľovi bezodkladne po tom, ako sa o takej zmene dozvedel.
- 19.4 Zhotoviteľ je oprávnený zmeniť alebo doplniť subdodávateľa počas trvania Zmluvy. Zhotoviteľ je povinný je povinný predložiť písomné oznámenie o zmene alebo doplnení subdodávateľa, ktoré bude obsahovať údaje o navrhovanom subdodávateľovi v rozsahu podľa článku 19 tejto Zmluvy o dielo. Akákoľvek zmena subdodávateľa, ktorá predstavuje zmenu Prílohy č. 4 musí Zhotoviteľ oznámiť 15 kalendárnych dní pred dňom zmeny alebo doplnení subdodávateľa. Zmena alebo doplnenie subdodávateľa podlieha súhlasu zo strany Objednávateľa.
- 19.5 Porušenie povinnosti vyplývajúce z bodov 19.2, 19.3 a 19.4 tejto Zmluvy o dielo sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy o dielo.
- 19.6 Zhotoviteľ, jeho subdodávateľa v zmysle § 2 ods. 5 písm. e) ZVO a subdodávateľa podľa § 2 ods. 1 písm. a) bod 7 Zákona o registri partnerov verejného sektora a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej spoločne ako „**Subdodávateľa**“), musia byť zapísaní do registra partnerov verejného sektora, a to počas celej doby trvania ich účasti na plnení tejto Zmluvy o dielo. U Subdodávateľov táto povinnosť platí len vtedy, ak subdodávateľa majú povinnosť byť zapísaní v registri partnerov verejného sektora podľa Zákona o registri partnerov verejného sektora. Porušenie tejto povinnosti sa považuje za podstatné porušenie Zmluvy o dielo.
- 19.7 Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť, aby Subdodávateľa, ktorým vznikla povinnosť zápisu do registra partnerov verejného sektora, mali riadne splnené povinnosti ohľadom zápisu do registra partnerov verejného sektora v zmysle Zákona o registri partnerov verejného sektora.
- 19.8 Zhotoviteľ zodpovedá za správnosť a úplnosť údajov zapísaných o ňom v registri partnerov verejného sektora, identifikáciu konečného užívateľa výhod vo svojej spoločnosti, ako aj overovanie identifikácie konečného užívateľa výhod v zmysle § 11 Zákona o registri partnerov verejného sektora.
- 19.9 Objednávateľ má právo odstúpiť od Zmluvy o dielo z dôvodov uvedených v § 15 ods. 1 Zákona o registri partnerov verejného sektora. Objednávateľ nie je v omeškaní a nie je povinný plniť, čo mu ukladá Zmluva o dielo, ak nastanú dôvody podľa § 15 ods. 2 Zákona o registri partnerov verejného sektora. Zmluva zaniká doručením oznámenia o odstúpení od Zmluvy o dielo. Riadne poskytnuté plnenia, vzájomne poskytnuté do dňa odstúpenia od Zmluvy o dielo, si Zmluvné strany ponechajú; tým nie je dotknutý nárok Zhotoviteľa na odplatu za riadne dodané plnenie podľa tejto Zmluvy o dielo.
- 19.10 Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške 10.000,- EUR (slovom: desaťtisíc eur) za každý deň existencie dôvodu vzniku práva na odstúpenie od Zmluvy v zmysle § 15 ods. 1 Zákona o registri partnerov verejného sektora, resp. § 19 ods. 3 ZVO. Právo Objednávateľa na zmluvnú pokutu podľa predchádzajúcej vety zaniká, ak Objednávateľ odstúpi od Zmluvy v súlade s § 15 ods. 1 Zákona o registri partnerov verejného sektora, resp. podľa § 19 ods. 3 ZVO.
- 19.11 Zhotoviteľ sa zaväzuje, že výkon vybraných odborných činností v rámci plnenia tejto Zmluvy bude vykonávať prostredníctvom expertov, prostredníctvom ktorých preukazoval splnenie podmienok účasti technickej spôsobilosti podľa Súťažných podkladov Súťaže, a ktorých za týmto účelom identifikoval vo svojej ponuke do Verejného obstarávania (ďalej aj ako „**Expert**“). Zoznam jednotlivých Expertov s uvedením ich kvalifikácie a doklady preukazujúce ich kvalifikáciu tvoria prílohu č. 5 tejto Zmluvy.
- 19.12 V prípade, ak chce Zhotoviteľ nahradiť niektorého z Expertov, takéto nahradenie je možné výlučne so súhlasom Objednávateľa. Objednávateľ takýto súhlas bezdôvodne neodoprie, avšak platí, že novo navrhovaný Expert musí spĺňať rovnakú odbornú spôsobilosť, ako je spôsobilosť, ktorej splnenie

preukazoval Expert, ktorý sa nahrádza. Spôsobilosť nového Expertu Zhotoviteľ preukazuje spôsobom, akým preukazoval spôsobilosť pôvodného Expertu.

- 19.13 Pre vylúčenie pochybností platí, že pre nahradenie Expertov je potrebné uzatvárať osobitný dodatok k tejto Zmluve, ktorým Zmluvné strany aktualizujú zoznam Expertov o údaje o novom Expertovi.

20. BANKOVA ZÁRUKA

- 20.1 Zmluvné strany sa dohodli, že na účely zabezpečenia záväzkov Zhotoviteľa vyplývajúcich z tejto Zmluvy predloží Zhotoviteľ Objednávateľovi bankovú záruku vystavenú bankou so sídlom v Slovenskej republike, pobočkou zahraničnej banky v Slovenskej republike alebo zahraničnou bankou (ďalej ako „banka“), ako garanciu riadneho plnenia záväzkov vyplývajúcich zo Zmluvy, a to najmä dodržanie zmluvných podmienok, kvality vykonania Diela, termínov plnenia Zmluvy, úhrady zmluvných pokút a náhrady škody.
- 20.2 Zhotoviteľ je povinný Objednávateľovi predložiť bankovú záruku vo výške 5% z Ceny Diela s DPH (ďalej ako „banková záruka“) do 10 pracovných dní po nadobudnutí účinnosti tejto Zmluvy o dielo. Splnenie povinnosti zabezpečenia formou bankovej záruky je Zhotoviteľ zároveň povinný preukázať Objednávateľovi aj kedykoľvek v priebehu trvania tejto Zmluvy o dielo na základe písomnej žiadosti Objednávateľa. Nesplnenie povinnosti predloženia bankovej záruky, ako aj zabezpečenie formou bankovej záruky v rozpore s nižšie uvedenými podmienkami tejto Zmluvy o dielo sa na účely tejto Zmluvy o dielo považuje za podstatné porušenie zmluvnej povinnosti zhotoviteľa s právom Objednávateľa odstúpiť od tejto Zmluvy o dielo.
- 20.3 Banková záruka bude zložená formou platobnej záručnej listiny výhradne v prospech Objednávateľa ako oprávneného (beneficienta). Banková záruka musí byť vystavená ako neodvolateľná a bezpodmienečná, pričom banka sa zaviazá na plnenie bez námietok a na základe prvej výzvy oprávneného, v ktorej vyhlási, že Zhotoviteľ nesplnil svoje záväzky zo Zmluvy o dielo, a že na bankový účet oprávneného uhradí požadovanú peňažnú čiastku až do výšky bankovej záruky, a to bez skúmania právnych vzťahov, na ktorých sa vec zakladá a pri vzdaní sa akýchkoľvek z nich vyplývajúcich námietok.
- 20.4 Banková záruka musí spĺňať nasledujúce atribúty:
- a) výška zaistenej čiastky je 5% z Ceny Diela s DPH;
 - b) banková záruka musí byť platná najmenej počas celej doby plnenia podľa tejto Zmluvy a počas celej záručnej doby;
 - c) právo z bankovej záruky je Objednávateľ oprávnený uplatniť v prípadoch uspokojenia:
 - i. splatných pohľadávok Objednávateľa vyplývajúcich z vadného alebo oneskoreného vykonania Diela alebo jeho časti riešenia, vrátane zmluvných pokút a nárokov na náhradu škody;
 - ii. splatných pohľadávok Objednávateľa vyplývajúcich z porušenia Zmluvy Zhotoviteľom, vrátane zmluvných pokút a nárokov na náhradu škody;
 - iii. splatných pohľadávok Objednávateľa v súvislosti so zodpovednosťou Zhotoviteľa za vady, vrátane zmluvných pokút a nárokov na náhradu škody;
 - iv. príslušenstva vyššie uvedených splatných pohľadávok Objednávateľa;
 - d) banková záruka musí obsahovať povinnosť banky uspokojiť pohľadávky Objednávateľa podľa písm. c) tohto článku do výšky akejkoľvek peňažnej pohľadávky Objednávateľa voči Zhotoviteľovi, a to bez zbytočného odkladu po tom, ako ju Objednávateľ písomne vyzve;
 - e) plnenie banky z uvedenej bankovej záruky môže byť podmienené len dorúčením prvej písomnej výzvy Objednávateľa na plnenie vo výške peňažnej sumy určenej Objednávateľom (požiadavky banky na

formálne náležitosti výzvy ako napr. osvedčenie pravosti podpisov sa nepovažujú za podmienenie plnenia banky z bankovej záruky);

- f) bankovú záruku bude môcť Zhotoviteľ pred uplynutím lehoty, na ktorú bola vystavená zrušiť úplne alebo sčasti len s písomným súhlasom Objednávateľa udeleným vopred, pričom Objednávateľ je povinný udeliť písomný súhlas so zrušením časti bankovej záruky vo výške 4% z Ceny Diela s DPH do piatich (5) kalendárnych dní od podpísania Záverečného akceptačného protokolu; vo zvyšnej časti, na ktorú sa súhlas Objednávateľa nevzťahuje, ostáva banková záruka nedotknutá;
 - g) obsah a podmienky bankovej záruky nesmú byť v rozpore s účelom, na ktorý sa banková záruka zriaďuje.
- 20.5 Znenie záručnej listiny podlieha predchádzajúcemu písomnému schváleniu Objednávateľom, inak Objednávateľ nie je povinný záručnú listinu, resp. bankovú záruku prijať; Objednávateľ však nie je oprávnený bezdôvodne znenie predloženej záručnej listiny neschváliť, resp. bankovú záruku odmietnuť.
- 20.6 Objednávateľ je pred uplatnením plnenia z bankovej záruky povinný oznámiť Zhotoviteľovi výšku a dôvod požadovaného plnenia zo strany banky ako povinného. Ak Objednávateľ uplatní v súlade so Zmluvou plnenie z bankovej záruky, je Zhotoviteľ povinný bez zbytočného odkladu, najneskôr však do tridsiatich (30) kalendárnych dní odo dňa uplatnenia plnenia z bankovej záruky zo strany objednávateľa, doplniť bankovú záruku do plnej výšky, t.j. 5 % z Ceny Diela s DPH, resp. v prípade zrušenia časti bankovej záruky podľa bodu 20.4 písm. f) tohto článku, do výšky zvyšnej časti, na ktorú sa súhlas Objednávateľa nevzťahoval a predložiť ju Objednávateľovi. Doplnením bankovej záruky podľa predchádzajúcej vety sa rozumie (na základe dohody s bankou):
- a) rozšírenie bankovej záruky na jej pôvodnú výšku, alebo
 - b) zriadenie novej bankovej záruky,
 - c) pričom Zhotoviteľ doručí Objednávateľovi záručnú listinu, ktorou bola banková záruka rozšírená alebo opätovne zriadená.
- 20.7 V prípade, ak má platnosť bankovej záruky skončiť pred dátumom ukončenia plnenia podľa tejto Zmluvy alebo pred skončením záručnej doby, je Zhotoviteľ povinný najneskôr tridsiatich (30) kalendárnych dní pred skončením platnosti tejto bankovej záruky predložiť Objednávateľovi novú bankovú záruku spĺňajúcu podmienky podľa bodu 20.4 tohto článku s dobou trvania do skončenia záručnej doby, inak je Objednávateľ oprávnený bez akýchkoľvek obmedzujúcich podmienok vyčerpať celú zostávajúcu časť bankovej záruky.
- 20.8 Znenie novej záručnej listiny podľa tohto článku podlieha predchádzajúcemu písomnému schváleniu Objednávateľom, inak Objednávateľ nie je povinný novú záručnú listinu, resp. bankovú záruku prijať; Objednávateľ však nie je oprávnený bezdôvodne znenie predloženej novej záručnej listiny neschváliť, resp. bankovú záruku odmietnuť.

21. SANKCIE A ZMLUVNÉ POKUTY

- 21.1 Ak bude Zhotoviteľ v omeškaní s plnením povinnosti odovzdať Objednávateľovi Dielo alebo jeho časť, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške **1 %** z ceny Diela vrátane DPH, s ktorej dodaním je v omeškaní, za každý deň omeškania.
- 21.2 Ak bude Zhotoviteľ v omeškaní s plnením povinnosti odstrániť záručnú vadu Diela prvej úrovne (A), Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške **1 %** z ceny tej časti Diela, ktorá je dotknutá takouto vadou za každý deň omeškania. Za predpokladu, že nemožno určiť o ktorú časť Diela ide, počíta sa **1 %** z celkovej ceny Diela.

- 21.3 Ak bude Zhotoviteľ v omeškaní s plnením povinnosti odstrániť záručnú vadu Diela druhej a tretej úrovne (B), (C) Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške **0,05 %** z ceny Diela, ktorá je dotknutá takouto vadou **za každý deň omeškania**. Za predpokladu, že nemožno určiť o ktorú časť Diela ide, počíta sa **0,05 % z celkovej ceny Diela**.
- 21.4 Ak bude Zhotoviteľ v omeškaní s plnením povinností podľa **bodu 11.1 Zmluvy**, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške **10.000,- EUR** za každý deň omeškania.
- 21.5 Zhotoviteľ sa zaväzuje predložiť Objednávateľovi **vyhlásenie o splnení požiadaviek** podľa platnej legislatívy, najmä **Vyhlášky 78/2020 Z.z., Vyhlášky 85/2020 Z.z. a Vyhlášky 179 /2020 Z.z.** a to pre každú takúto požiadavku osobitne, vrátane spôsobu implementácie. Ak Zhotoviteľ nepredloží Objednávateľovi predmetné vyhlásenie, Objednávateľ je oprávnený požadovať od Zhotoviteľa zmluvnú pokutu vo výške **100 %** z ceny Diela vrátane DPH.
- 21.6 V prípade omeškania Objednávateľa so splnením peňažného záväzku alebo jeho časti, má Zhotoviteľ právo v súlade s **§ 369a Obchodného zákonníka v znení zákona č. 9/2013 Z. z.** uplatniť si z nezaplatenej sumy úroky z omeškania v sadzbe podľa **Nariadenia vlády SR č. 21/2013 Z.z.**
- 21.7 Celková suma všetkých zmluvných pokút a úrokov z omeškania, ktoré bude Zhotoviteľ alebo Objednávateľ povinný zaplatiť podľa tejto Zmluvy, neprekročí **100 %** z ceny Diela vrátane DPH.
- 21.8 Zaplatením zmluvnej pokuty nie je dotknutý nárok Zmluvných strán na náhradu škody spôsobenú porušením povinností, na ktorú sa vzťahuje zmluvná pokuta, ktorá prevyšuje výšku dohodnutej zmluvnej pokuty.
- 21.9 V prípade ak si Objednávateľ uplatní zmluvnú pokutu v súlade s týmto článkom, má Objednávateľ právo započítať ju voči pohľadávke v najbližšom fakturačnom míľniku.
- 21.10 V prípade ak dôjde k omeškaniu v súlade s bodmi **21.1, 21.2 a 21.3** tohto článku v troch rozdielnych prípadoch počas platnosti a účinnosti tejto Zmluvy o dielo, bez ohľadu nato či pôjde omeškanie s odovzdaním tej istej časti Diela alebo rozdielnej časti Diela, bude takéto konanie takým podstatným porušením tejto Zmluvy o dielo, pri ktorom je Objednávateľ oprávnený odstúpiť od tejto **Zmluvy o dielo**.

22. ZMENY DIELA A ZMENY ZMLUVY

- 22.1 Ak Objednávateľ v budúcnosti zistí ďalšie časti Diela, o ktoré je potrebné rozšíriť Dielo ako celok, a ktorých dodanie je nevyhnutným predpokladom funkčnosti, compatibility Diela ako celku a zároveň ide o nevyhnutný prvok za účelom plnenia tejto Zmluvy o dielo, je oprávnený v súlade s ustanoveniami Zákona o VO zabezpečiť dodanie takej ďalšej časti Diela. Zhotoviteľ nemá právo na prednostné dodanie ďalšej časti Diela bez ohľadu na skutočnosť, že predmetom Diela môžu byť autorské práva Zhotoviteľa.
- 22.2 Zmena Zmluvy o dielo sa vykoná prostredníctvom obojstranne podpísaného písomného dodatku k Zmluve o dielo.
- 22.3 Objednávateľ je oprávnený v odôvodnených prípadoch v súlade s § 18 ZVO písomne navrhnúť zmeny Diela alebo jeho častí, jeho doplnenie alebo rozšírenie.
- 22.4 Akúkoľvek inú zmenu Zmluvy o dielo možno uskutočniť formou písomného dodatku podpísaného štatutárnymi zástupcami oboch Zmluvných strán.

23. POVINNOSŤ ZHOTOVITEĽA PRI VÝKONE AUDITU/KONTROLY/OVEROVANIA

- 23.1 Poskytovateľ je povinný strpieť výkon kontroly, auditu súvisiaceho s predmetom tejto Zmluvy o dielo kedykoľvek počas platnosti a účinnosti Zmluvy o poskytnutí nenávratného finančného príspevku (ďalej len

„NFP“) uzatvorenej v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, ktorej obsahom budú aj oprávnené výdavky v zmysle tejto Zmluvy o dielo, a to oprávnenými osobami v zmysle Všeobecných zmluvných podmienok ku Zmluve o poskytnutí NFP a poskytnúť im všetku potrebnú súčinnosť.

23.2 Oprávnenými osobami na výkon kontroly/audit/ overovania sú najmä:

- a) Poskytovateľ NFP a ním poverené osoby,
- b) Útvary vnútorného auditu riadiaceho orgánu alebo útvar vnútornej kontroly sprostredkovateľského orgánu a nimi poverené osoby,
- c) Najvyšší kontrolný úrad SR, Úrad vládneho auditu, Certifikačný orgán a nimi poverené osoby,
- d) orgán auditu, jeho spolupracujúce orgány a nimi poverené osoby,
- e) splnomocnení zástupcovia Európskej Komisie a Európskeho dvora audítorov,
- f) Európsky úrad pre boj proti podvodom (OLAF) resp. iný orgán zabezpečujúci ochranu finančných záujmov EÚ
- g) osoby prizvané orgánmi uvedenými v písm. a) až e) v súlade s príslušnými právnymi predpismi SR a EÚ.

23.3 Za strpenie výkonu kontroly/audit/ a poskytnutie súčinnosti pri výkone kontroly/audit/ neprináleží Poskytovateľovi žiadna odmena, náhrada ani iné plnenie. Táto povinnosť trvá aj po zániku tejto Zmluvy o dielo. V prípade zmeny legislatívnych aktov je Poskytovateľ povinný podriaďovať sa kontrole príslušných orgánov tak, aby bol dosiahnutý účel sledovaný týmto ustanovením tejto Zmluvy o dielo. Poskytovateľ je povinný predovšetkým oznámiť nákladovú štruktúru plnenia podľa tejto Zmluvy o dielo na základe požiadavky Objednávateľa alebo oprávneného orgánu a nimi poverených subjektov a osôb, dodať podpornú dokumentáciu účtovného a iného charakteru za účelom doloženia požadovaných podkladov pre výkon kontroly podľa tohto bodu tejto Zmluvy o dielo. Za účelom preventívneho riešenia problémov spojených s preukazovaním realizácie plnení podľa tejto Zmluvy o dielo je oprávnený požadovať tieto podklady aj Objednávateľ.

24. BEZPEČNOSŤ VÝVOJA DIELA

24.1 Zhotoviteľ sa v súvislosti s plnením predmetu tejto Zmluvy o dielo zaväzuje dodržiavať požiadavky a pokyny Objednávateľa, týkajúce sa bezpečnosti, požiadavky na bezpečnosť definované **Zákonom o KB, Zákonom o ITVS, Vyhláškou o štandardoch pre ITVS a Vyhláškou, ktorou sa upravuje spôsob kategorizácie a obsah bezpečnostných opatrení ITVS** a bezpečnostné požiadavky uvedené v tejto Zmluve, za predpokladu ak ich Objednávateľ uplatňuje a informuje o nich Zhotoviteľa.

24.2 Oprávnené osoby a pracovníci Zhotoviteľa, ktorí budú vykonávať pre Objednávateľa činnosti súvisiace s plnením tejto Zmluvy, musia byť poučení o povinnostiach podľa predchádzajúceho bodu a o tomto poučení musí Zhotoviteľ vytvoriť záznam, ktorý bude podpísaný poučenou osobou a osobou, ktorá poučenie vykonala. Za riadne poučenie zodpovedá Zhotoviteľ.

24.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje zaistiť bezpečnosť a odolnosť dodávaného riešenia voči aktuálne známym typom útokov a pred jeho odovzdaním vykonať testovanie na prítomnosť známych zraniteľností. V prípade zistenia zraniteľností sa Zhotoviteľ zaväzuje tieto zraniteľnosti odstrániť, vykonať opätovné testovanie a zdokumentovaný výsledok testovania odovzdať Objednávateľovi spolu s dodávaným riešením.

24.4 Zhotoviteľ sa zaväzuje dodržiavať nasledovné bezpečnostné opatrenia a zásady:

- a) všetky vstupy aplikácií tvoriacich Informačný systém sú kontrolované na validnosť a sú sanitované;
- b) je zapnutá len nutne potrebná funkcionálna, porty a IP adresy a všetky ostatné sú vypnuté;
- c) v prípade, že je nevyhnutné vykonávať správu Informačného systému na diaľku, je to možné vykonávať výhradne prostredníctvom šifrovaných protokolov;

- d) všetky pôvodné a administrátorské účty sú zdokumentované a majú unikátne prvé heslo zložené z náhodnej postupnosti aspoň 14 znakov;
 - e) Informačný systém disponuje funkcionalitou pre zmenu používateľských a administrátorských mien a hesiel a funkcionalitou vypnutia používateľského účtu;
 - f) všetky komponenty dodávaného Diela sú aktuálne a podporované výrobcom a postup pre aktualizácie a aplikáciu záplat je zdokumentovaný a dodržiavaný;
 - g) Zhotoviteľ umožní Objednávateľovi vykonať skeny zraniteľností alebo penetračné testy dodávaného riešenia pred jeho finálnym odovzdaním a Zhotoviteľ sa zaväzuje nedostatky zistené týmto testovaním pred odovzdaním riešenia odstrániť.
- 24.5 Dielo musí byť vyvíjané v bezpečnom vývojovom prostredí s použitím nástrojov, ktoré:
- a) musia byť získané legálnym spôsobom z dôveryhodných zdrojov,
 - b) musia byť stále podporované výrobcom (t.j. výrobca poskytuje bezpečnostné aktualizácie) nástroja a nesmú byť označené ako zastarané,
 - c) musia byť aktualizované minimálne raz za 6 mesiacov a musia byť aplikované bezpečnostné záplaty vydané výrobcom nástroja.
- 24.6 Vo vývojovom prostredí (vývojárske nástroje a podporné informačné systémy vrátane použitých knižníc tretích strán), v ktorom bude vyvíjané Dielo, musia byť implementované tieto opatrenia:
- a) Musia byť implementované príslušné opatrenia na zabezpečenie integrity vyvíjaného Diela na základe najvyššej požadovanej úrovne ochrany dôvernosti, integrity a dostupnosti informácií, ktoré budú spracovávané vo vyvíjanom riešení.
 - b) Ak samotné vyvíjané Dielo obsahuje informácie, ktoré je potrebné chrániť z hľadiska dôvernosti (napr. prihlasovacie údaje k databázam), musia byť vo vývojovom prostredí implementované opatrenia na zaistenie dôvernosti na základe požadovanej úrovne ochrany dôvernosti týchto údajov.
- 24.7 Pri implementácii by mali byť použité dôveryhodné (a zároveň široko rozšírené) frameworky / knižnice, ktoré kladú dôraz na bezpečnosť a predchádzanie bežným programátorským chybám a zároveň často a rýchlo zverejňujú opravy bezpečnostných chýb (napr. knižnice a komponenty dodané tretími stranami; systémy, na ktorých bude Dielo postavené alebo ktoré bude využívať pri svojej prevádzke).
- 24.8 V prípade, že implementované Dielo potrebuje spracovávať dôverné údaje (napr. osobné údaje), počas vývoja aj testovania musia byť použité anonymizované, resp. fiktívne údaje.
- 24.9 Pri písaní zdrojového kódu Diela musí byť použitý systém na verzionovanie (umožňujúci sledovanie zmien v jednotlivých verziách), pričom:
- a) jednotlivé zmeny (commity) budú digitálne podpísané privátnym kľúčom autora daného commitu,
 - b) commity budú mať zmysluplné popisy,
 - c) bude implementovaná automatická kontrola zdrojového kódu na prítomnosť chýb a testovanie po každom commite.
- 24.10 Zhotoviteľ nesmie používať funkcie/volania/nástroje, ktoré sú podľa ich dokumentácie v súčasnej dobe zastarané (angl. deprecated) alebo nebezpečné (angl. unsafe) a mali by byť nahradené odporúčanými alternatívami.
- 24.11 Počas vývoja riešenia musia byť povolené všetky bezpečnostné vlastnosti použitých nástrojov, najmä však:

- a) zapnuté všetky varovania a ochrany vývojových nástrojov (napr. stack protection, DEP, PIE, nonexecutable stack),
 - b) varovania vývojového prostredia,
- 24.12 Všetky varovania z predchádzajúceho bodu musia byť bez zbytočného odkladu opravené.
- 24.13 Počas vývoja musí byť vedená vývojárska dokumentácia:
- a) dokumentácia musí obsahovať bližší popis kľúčových častí riešenia až na prípadné výnimky chránené obchodným tajomstvom; tieto výnimky však musia byť zaznamenané v dokumentácii,
 - b) v dokumentácii musí byť zaznamenaná každá zmena oproti pôvodnej špecifikácii a jej dôvody a každá takáto zmena musí byť schválená Objednávateľom.
- 24.14 Dokumentácia aj zdrojové kódy riešenia musia byť odovzdané Objednávateľovi spolu so samotným Dielom.
- 24.15 Pokiaľ je súčasťou riešenia aj databáza obsahujúca dôverné údaje:
- a) autentifikačné údaje musia byť uložené iba v podobe osolených hashov (salted hash), pričom použitá hashovacia funkcia by mala byť minimálne sha256,
 - b) dôverné údaje (adresy, čísla platobných kariet, čísla občianskych preukazov, informácie o zdravotnom stave, údaje klasifikované klasifikačným stuňom chránené alebo vysoko chránené alebo ekvivalenty) musia byť uložené v šifrovanej podobe,
 - c) ostatné osobné údaje nesmú byť ukladané v čistej podobe, ale musia byť chránené šifrovaním, pričom je možné použiť aj niektoré „Format-Preserving Encryption“ algoritmy .
- 24.16 Musí byť implementované logovanie a logy by mali zaznamenávať minimálne:
- a) prihlásenie a odhlásenie (úspešné aj neúspešné),
 - b) vytvorenie, modifikáciu alebo zmazanie používateľa alebo skupiny (úspešné aj neúspešné)
 - c) pokusy pristúpiť k citlivým údajom (údaje klasifikované hornými dvomi klasifikačnými stupňami v rámci organizácie) (úspešné aj neúspešné)
 - d) pokusy o kritické operácie (úspešné aj neúspešné).
- 24.17 Logy musia byť centrálné ukladané a archivované minimálne 6 mesiacov po skončení záručnej doby Diela.
- 24.18 Riešenie musí podporovať aj logovanie vo formáte syslog a musí podporovať preposielanie týchto logov na externý syslog server.
- 24.19 Po ukončení vývoja musí prejsť aplikácia testovaním a verifikáciou:
- a) Zhotoviteľ musí overiť aspoň pomocou automatizovaných nástrojov štandardné zraniteľnosti. Malo by prebehnúť minimálne testovanie vstupov (fuzzing) a kontrola práce s pamäťou (memory leaks, memory corruption).
 - b) Zhotoviteľ musí zabezpečiť realizáciu opatrení vyplývajúcich z analýzy rizík vypracovanej v rámci Cieľového konceptu.
 - c) Zhotoviteľ musí zabezpečiť penetračné testovanie externou organizáciou.
 - d) Zraniteľnosti a problémy zistené na základe testovania musia byť Zhotoviteľom odstránené a ich oprava musí byť potvrdená opakovaným testovaním, a to pred odovzdaním a prevzatím Diela podľa čl. 7.
- 24.20 Hotové Dielo s odstránenými nájdenými zraniteľnosťami musí byť nasadené v prostredí zabezpečenom na základe odporúčaní v kapitolách o zabezpečení služieb a infraštruktúry v Metodike zabezpečenia.

- 24.21 Musí byť zabezpečené pravidelné monitorovanie nových zraniteľností jednotlivých (najmä externých) súčastí riešenia a pravidelné aplikovanie bezpečnostných záplat vydaných vývojármi, resp. tretími stranami.
- 24.22 Kontrola vykonaných opatrení sa vykonáva dvoma spôsobmi:
- a) pri odovzdávaní projektu na mieste dohodnutom medzi Objednávateľom a Zhotoviteľom,
 - b) počas implementácie projektu na mieste, kde prebieha vývoj riešenia.
- 24.23 Kontrola pri odovzdávaní Diela pozostáva z:
- a) kontroly projektovej dokumentácie obsahujúcej minimálne návrh Diela s popisom jednotlivých súčastí (Cieľový koncept), vývojársku dokumentáciu a dokumentáciu pre používateľov a správcov,
 - b) kontroly analýzy rizík a implementácie navrhnutých opatrení,
 - c) kontroly verzionovanej histórie vývoja Diela pozostávajúcej minimálne z kontroly podpísaných commitov a z kontroly, či zmeny vykonané v danom committe súvisia s jeho popisom,
 - d) kontroly zdrojových kódov na použité zastarané/nebezpečné funkcie,
 - e) kontroly formátu citlivých údajov v databáze,
 - f) kontroly výsledkov testovania implementovaného riešenia.
- 24.24 Kontrola počas implementácie Diela na mieste, kde prebieha vývoj Diela, pozostáva z:
- a) kontroly použitých vývojárskych nástrojov, ich pôvodu, legálnosti a aktuálnosti,
 - b) kontroly implementovaných opatrení na zabezpečenie integrity vyvíjaného Diela, prípadne aj jeho dôvernosti,
 - c) kontroly anonymizácie použitých testovacích údajov počas implementácie Diela,
 - d) kontroly zapnutých bezpečnostných vlastností použitých nástrojov (varovania, ochrany),
- Kontrolu bude vykonávať osoba, ktorá je dostatočne technicky zdatná a má minimálne 5 rokov praxe v IT odbore, je bezúhonná a nezávislá.

25. UKONČENIE ZMLUVY

- 25.1 Táto Zmluva o dielo zaniká:
- a) splnením,
 - b) písomnou dohodou Zmluvných strán,
 - c) odstúpením od Zmluvy o dielo.
- 25.2 Pokiaľ bude táto Zmluva o dielo predčasne ukončená dohodou zmluvných strán, tvorí stanovenie spôsobu vysporiadania vzťahov vzniknutých na základe tejto Zmluvy o dielo podstatnú náležitosť dohody o ukončení účinnosti tejto Zmluvy o dielo. V rámci tejto dohody sa vysporiada aj udelenie licencií k odovzdaným častiam Diela alebo Dielu celému a jeho súčastí v súlade s **čl. 12 Zmluvy o dielo**.
- 25.3 Odstúpiť od Zmluvy o dielo je možné z dôvodov podstatného porušenia zmluvných povinností druhou Zmluvnou stranou, nepodstatného porušenia zmluvných povinností druhou Zmluvnou stranou v prípadoch, ak to umožňuje zákon alebo táto Zmluva o dielo a tiež z dôvodov stanovených v tejto Zmluve o dielo alebo v zákone (medzi inými v zmysle § 19 ods. 3 ZVO alebo § 15 ods. 1 Zákona o registri partnerov

verejného sektora). Odstúpenie od Zmluvy o dielo musí byť v písomnej forme, riadne odôvodnené a doručené na adresu druhej Zmluvnej strany.

- 25.4 V prípade podstatného porušenia Zmluvy o dielo je Zmluvná strana oprávnená od Zmluvy o dielo odstúpiť bez zbytočného odkladu po tom, ako sa o tomto porušení dozvedela. Zmluvné strany sa osobitne dohodli, že Porušenie Zmluvy o dielo je podstatné, ak strana porušujúca Zmluvu o dielo vedela v čase uzavretia Zmluvy o dielo alebo v tomto čase bolo rozumné predvídať s prihliadnutím na účel Zmluvy o dielo, ktorý vyplynul z jej obsahu alebo z okolností, za ktorých bola Zmluva o dielo uzavretá, že druhá Zmluvná strana nebude mať záujem na plnení povinností pri takom porušení Zmluvy o dielo.
- 25.5 V prípade nepodstatného porušenia Zmluvy o dielo je Zmluvná strana oprávnená odstúpiť od Zmluvy o dielo, ak strana, ktorá je v omeškaní s plnením svojej povinnosti, nespĺní svoju povinnosť ani v dodatočnej primeranej lehote, ktorá jej na to bola poskytnutá v písomnom vyzvaní. To isté platí, ak strana ktorá spôsobila vznik protiprávneho stavu, tento stav neodstráni ani v dodatočnej lehote určenej vo vyzvaní.
- 25.6 Zmluvné strany sa dohodli, že predtým, ako oprávnená Zmluvná strana využije svoje právo odstúpiť od tejto Zmluvy o dielo z akékoľvek dôvodu, požiada druhú Zmluvnú stranu o písomné vysvetlenie alebo spoločné rokovanie za účelom vzájomného vysvetlenia dôvodov pre odstúpenie; a prípadné písomné odstúpenie od zmluvy zašle najskôr po uplynutí 7 pracovných dní od doručenia takej výzvy. Uvedené neplatí pre odstúpenie od Zmluvy o dielo z dôvodov v zmysle článku 21 tejto Zmluvy o dielo.
- 25.7 Pre prípady ukončenia Zmluvy o dielo v zmysle tohto článku platí, že Zmluvná strana, ktorá odstúpila od Zmluvy o dielo si ponechá odovzdané plnenia, ak takéto plnenie má zrejme vzhľadom na svoju povahu pre oprávnenú stranu hospodársky význam bez zvyšku plnenia, pri ktorom nastalo omeškanie, napr. sú objektívne použiteľné za účelom pokračovania dodávky Diela, alebo sa jedná o samostatne funkčnú časť Diela. V takomto prípade vzniká druhej Zmluvnej strane nárok na dohodnutú pomernú časť ceny v závislosti od miery plnenia časti Diela.
- 25.8 Skončenie tejto Zmluvy o dielo sa nedotýka nároku na náhradu škody vzniknutej porušením tejto Zmluvy o dielo, nároku na zaplatenie zmluvnej pokuty, ktorý vznikol do účinnosti odstúpenia, a ďalej ustanovení, ktoré vzhľadom na svoju povahu majú trvať aj po ukončení Zmluvy o dielo, najmä ustanovenia o povinnosti mlčanlivosti, komunikácii a riešení sporov.
- 25.9 V prípade odstúpenia od Zmluvy o dielo sú Zmluvné strany oprávnené ponechať si plnenia akceptované do momentu účinnosti odstúpenia od Zmluvy o dielo aj v iných prípadoch ako podľa čl. 24.7.

26. ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

- 26.1 Táto Zmluva o dielo nadobúda platnosť dňom jej podpisu oboma Zmluvnými stranami. Účinnosť nadobudne dňom uvedeným v písomnej výzve Objednávateľa, ktorým sa stanoví dátum začiatku plnenia tejto Zmluvy o dielo, s podmienkou, že táto Zmluva o dielo bude zverejnená v súlade s príslušnými právnymi predpismi. Podmienkou pre písomnú výzvu Objednávateľa je ukončenie kontroly verejného obstarávania zo strany Poskytovateľa NFP, v rámci ktorej tento neidentifikoval nedostatky, ktoré by mali alebo mohli mať vplyv na výsledok Súťaže (po doručení správy z kontroly prijímateľovi - Objednávateľovi), alebo v rámci ktorej Objednávateľ, ako prijímateľ súhlasil s výškou ex ante finančnej opravy uvedenej v návrhu správy/správe z kontroly a splnil podmienky na uplatnenie ex ante finančnej opravy podľa metodického pokynu MP CKO č. 5 ktorý upravuje postup pri určení finančných opráv za verejné obstarávanie. Výzva bude odoslaná na poštovú prepravu najneskôr do 12 mesiacov odo dňa odoslania oznámenia o výsledku verejného obstarávania, v opačnom prípade táto Zmluva o dielo zaniká.

Táto zmluva je v zmysle § 5a zákona č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov povinne zverejňovanou zmluvou, ktorá sa

zverejňuje na webovom sídle Objednávateľa (www.nesvady.sk). Zmluvné strany sa v súlade s ust. § 47a ods. 2 Občianskeho zákonníka dohodli na odložení jej účinnosti po jej zverejnení na webovom sídle Objednávateľa, a to až dňom doručenia kladného výsledku overenia procesu verejného obstarávania po podpise tejto zmluvy t. j. pozitívnej správy z kontroly verejného obstarávania, ktorého výsledkom je táto zmluva, vydaná zo strany Poskytovateľa NFP.

- 26.2 Ustanovenia tejto Zmluvy o dielo predstavujúce obchodné tajomstvo Zhotoviteľa a ktoré sa netýkajú priamo nakladania s verejnými prostriedkami, ustanovenia týkajúce sa ochrany utajovaných skutočností, ako i technické predlohy, návody, výkresy, projektové dokumentácie, modely, spôsob výpočtu jednotkových cien a vzory (§ 5a ods. 4 Zákona o slobodnom prístupe k informáciám), sa nezverejňujú a sú účinné aj bez ich zverejnenia.
- 26.3 Ak v priebehu zmluvného vzťahu zmení Zhotoviteľ názov/obchodné meno, prípadne dôjde k jeho rozdeleniu, zlúčeniu, splynutiu alebo úpadku, je povinný o tejto skutočnosti bezodkladne písomne informovať Objednávateľa, spolu s uvedením, ako prechádzajú práva a záväzky z tejto Zmluvy o dielo na jeho právneho nástupcu. Objednávateľ uzavrie s právnym nástupcom dodatok k tejto Zmluve o dielo v zmysle príslušných ustanovení ZVO, ak k právnemu nástupníctvu nedochádza zo zákona.
- 26.4 Zmluvné strany sa dohodli, že vzťahy neupravené touto Zmluvou sa riadia príslušnými ustanoveniami Obchodného zákonníka a Autorského zákona v platnom a účinnom znení a právnym poriadkom Slovenskej republiky. Rozhodným právom na účely prejednávania a rozhodnutia sporov, ktoré vzniknú z tejto Zmluvy alebo v súvislosti s ňou je právo Slovenskej republiky.
- 26.5 V prípade vzniku sporu z tejto Zmluvy alebo v súvislosti s ňou sa Zmluvné strany zaväzujú vyvinúť maximálne úsilie na vyriešenie takéhoto sporu primárne vzájomnou dohodou a zmierom a v prípade neúspechu sú na prejednanie a rozhodnutie sporov príslušné súdy Slovenskej republiky.
- 26.6 Meniť alebo doplňovať obsah tejto zmluvy je možné len formou písomných dodatkov, ktoré budú datované, číslované a podpísané oprávnenými zástupcami oboch zmluvných strán. Objednávateľ si vyhradzuje právo dodatky k tejto zmluve pred ich podpisom predložiť na akceptovanie Poskytovateľovi NFP.
- 26.7 Zmluvné strany sa dohodli, že komunikácia zmluvných strán bude prebiehať výlučne písomne (vrátane faxu, e-mailom).
- 26.8 Ak sa akékoľvek ustanovenie tejto zmluvy stane neplatným v dôsledku jeho rozporu s právnymi predpismi SR a EÚ, nespôsobí to neplatnosť celej zmluvy. Zmluvné strany sa v takomto prípade zaväzujú bezodkladne vzájomným rokovaním nahradiť neplatné zmluvné ustanovenie novým platným ustanovením tak, aby bol zachovaný pôvodný účel zmluvy a obsah jednotlivých ustanovení zmluvy.
- 26.9 Neoddeliteľnou súčasťou tejto Zmluvy sú nasledovné prílohy:
- a) **Príloha č. 1:** Špecifikácia Diela
 - b) **Príloha č. 2:** Harmonogram
 - a) **Príloha č. 3:** Rozpočet
 - b) **Príloha č. 4:** Zoznam subdodávateľov
 - c) **Príloha č. 5:** Experti
- 26.10 Táto Zmluva je vyhotovená v štyroch (4) vyhotoveniach s platnosťou originálu, z toho tri (3) z pre Objednávateľa a jedno (1) pre Zhotoviteľa.

26.11 Zmluvné strany týmto vyhlasujú, že obsah Zmluvy im je známy, predstavuje ich vlastnú slobodnú a vážnu vôľu, je vyhotovený v správnej forme, a že tomuto obsahu aj právnym dôsledkom porozumeli a súhlasia s nimi, na znak čoho pripájajú svoje vlastnoručné podpisy.

Objednávateľ

V Nesvadoch

Dňa

Zhotoviteľ

V Bratislave

Dňa

[Objednávateľ]

Meno:

Funkcia:

Slovanet, a.s.

Meno: Ing. Peter Máčaj

Funkcia: predseda predstavenstva

Slovanet, a.s.

Meno: Ing. Peter Tomášek

Funkcia: člen predstavenstva

Príloha č. B.2 Podrobná špecifikácia predmetu zákazky

Časť II. predmetu zákazky

SMART CITY POPIS RIEŠENIA

1 FUNKČNÉ PRVKY

1.1 Bezpečnosť

Modul zahrňuje integráciu platforiem pre získanie živého náhľadu z kamier pripojených do systému a k nim príslušných zariadení na archiváciu video záznamov. Súčasťou modulu je centrálna integrácia hlavných častí infraštruktúry ako Aplikačný server, Analytický server a klientske aplikácie. Hlavnou náplňou bude monitorovanie konkrétnych regiónov kamerovým systémom, vizualizácia živých náhľadov na video stene. Analýza obrazu a udalostí vyplývajúce zo zadania. Centralizovaný automatický notifikačný systém zabezpečuje interaktívnu informovanosť o vzniknutých udalostiach. Užívateľ je schopný z jedného miesta riadiť všetky kamery (manuálne otáčanie kamier, automatické otáčanie kamier z dôvodu trasovania objektu záujmu).

Medzi hlavné súčasti patria:

- Aplikačný server
- Klientská aplikácia (CMS)
- Analytický server

1.2 Verejné Osvetlenie

Modul zahrňuje integráciu platformy IoT pre potreby komunikácie medzi zariadeniami, I/O pre potreby riadenia jednotlivých signálov pre konkrétne zariadenia. Pre riadenie a manažment jednotlivých zariadení, oblastí záujmu je potrebné využiť nasledujúce moduly:

- Klientská aplikácia (CMS)
 - manažment zariadení (pridávanie, editácia zariadení a ich vlastností)
 - vizualizácia stavu zariadení na interaktívnej mape
 - nastavenie rozvrhu akcií (zapnutie, vypnutie, intenzita osvetlenia) pre jednotlivé oblasti (časti obce)
- IoT modul
 - komunikácia medzi zariadeniami a centrálou pre získanie relevantných informácií v relatívne režime
 - nastavenie jednotlivých vlastností pre konkrétne zariadenie
- I/O modul
 - interakcia akcií pre konkrétne zariadenia (zapnutie, vypnutie, zmena stavu)

1.3 Životné prostredie

Modul zahrňuje integráciu platformy IoT pre potreby komunikácie medzi zariadeniami, integračnú platformu pre potreby preposielania nameraných údajov na rôzne endpointy podľa potreby (databáza, analytický server). Pre riadenie a manažment jednotlivých zariadení, monitorovaných oblastí je potrebné využiť nasledujúce moduly:

- Klientská aplikácia (CMS)
 - manažment zariadení (pridávanie, editácia zariadení a ich vlastností)
 - vizualizácia nameraných hodnôt na interaktívnej mape (heatmapa, stav zariadení)
 - vizualizácia stavu zariadení na interaktívnej mape

- nastavenie rozvrhu akcií (zapnutie, vypnutie, intenzita osvetlenia) pre jednotlivé oblasti (časti obce)
- IoT modul
 - komunikácia medzi zariadeniami a centrálou pre získanie relevantných informácií v relatíve režime
 - nastavenie jednotlivých vlastností pre konkrétne zariadenie

1.4 **IoT (informačné LED tabule)**

Hlavnou náplňou LED tabule, je správne informovať verejnosť o možných udalostiach ako napríklad výstraha znečistenia ovzdušia v konkrétnej mestskej oblasti, stav (voľné – obsadené) a počet parkovacích miest, prekročenie rýchlosti vozidla. Modul zahrňuje integráciu platformy IoT pre potreby komunikácie medzi jednotlivými tabulami a centrálnym systémom. Pre riadenie a manažment jednotlivých zariadení je potrebné využiť nasledovné moduly:

- Klientská aplikácia (CMS)
 - manažment zariadení (pridávanie, editácia zariadení a ich vlastností)
 - Editácia grafického výstupu, ktorý sa má zobrazit' na LED panely
 - vizualizácia stavu zariadení na interaktívnej mape (poškodená, vypnutá, v poriadku)
 - nastavenie sledu udalostí (zobrazenie konkrétneho grafického výstupu pri prekročení rýchlosti na kamere 3)
- IoT modul
 - komunikácia medzi zariadeniami a centrálou pre získanie relevantných informácií v relatíve režime
 - nastavenie jednotlivých vlastností pre konkrétne zariadenie

1.5 **IoT (Meranie spotreby)**

Hlavnou náplňou modulu je správa meracích zariadení (manažment zariadení, prijímanie nameraných hodnôt, preposielanie nastavení počas údržby) Modul zahrňuje integráciu platformy IoT pre potreby komunikácie medzi jednotlivými meracími zariadeniami a centrálnym systémom. Pre riadenie a manažment jednotlivých zariadení je potrebné využiť nasledovné moduly:

- Klientska aplikácia (CMS)
 - manažment zariadení (pridávanie, editácia zariadení a ich vlastností)
 - vizualizácia stavu zariadení na interaktívnej mape (poškodená, vypnutá, v poriadku)
 - Realtime notifikácie (zobrazenie notifikácií v reálnom čase počas výpadkov zariadení)
- IoT modul
 - komunikácia medzi zariadeniami a centrálou pre získanie relevantných informácií v relatíve režime
 - nastavenie jednotlivých vlastností pre konkrétne zariadenie

1.6 **Informačný kanál**

Modul zahrňuje integráciu komunikačnej platformy pre potreby komunikácie medzi centrálnou databázou a službami tretích strán podľa potreby. Zbieranie nameraných údajov z IoT zariadení. Ku všetkým potrebným informáciám je možné sa dostať len za pomoci komunikačnej platformy, ktorá zabezpečuje komunikáciu medzi užívateľom a centrálnym systémom, poskytuje bezpečné pripojenie.

2 **ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA**

Modulárne riešenie založené na škálovateľnosti systému a hardwarových zariadení podľa potrieb. Podporuje operačné systémy MSWindows a Linux podľa potrieb. Medzi hlavné časti systému patria

- Aplikačný server
- Klient

- Analytický server
- Moduly (služby)
 - Kamery
 - Inteligentné nahrávacie zariadenia
 - Video stena
 - I/O
 - IoT
 - LED tabule
 - Informačný kanál

2.1 Aplikačný server

Jeho hlavným prínosom je centralizovanie služieb potrebných pre chod modulov a komunikácie medzi nimi. Architektúra systému je multi-platformová čo zaručuje využitie u väčšiny zákazníkov. Medzi hlavné služby patrí

- Správa notifikácií – prijímanie mikrotransakcií a ich spracovanie pre ďalšie procesy
- Služby pre správu interaktívnej mapy a udalostí – vizualizácia udalostí a layerov na mape
- Správa IoT služieb (network server) – prijímanie a spracovanie payloadu jednotlivých zariadení
- Messaging – prijímanie, preposielanie a stabilizácia prenosu správ medzi modulmi a službami
- Správa Relačných databáz – zápis a čítanie záznamov
- Správa integračnej platformy – prijímanie správ MQTT, RESTAPI a ich spracovanie pre ďalšie procesy
- Správa komunikačnej platformy – prijímanie a spracovanie dát (load balancing medzi službami a nodes)
- Integrované služby tretích strán pre podporu rozširujúcich modulov (podpora spracovania metadát z „neinteligentných“ zariadení. (ACC 7, DSS)

2.1.1 Správa notifikácií

Služi na prijímanie a spracovanie mikrotransakcií z modulov a služieb pripojených do systému. Každý úkon, služba, proces, zásah do systému (interakcia užívateľa) sa v systéme zapisuje do dopredu pridelených tabuliek, ktoré slúžia pre správu systému. V prípade multi klientského riešenia je možné definovať role pre užívateľov, aký typ správy môže dostať a ku ktorým je možné interaktívne reagovať. Prenos mikrotransakcií zabezpečuje protokol MQTT, ktorého manažment je riadený za pomoci distribučnej streamovacej platformy Apache Kafka alebo RabbitMQ, alebo obdobnej platforme, ktorá je rýchlym, škálovateľným a distribúovaným systémom správ odolný voči chybám. Systém musí umožňovať komunikáciu medzi modulmi a službami v reálnom čase, musí mať vysokú dostupnosť, okamžité automatické obnovenie po zlyhaní uzlov a podpora doručenia správ s nízkou latenciou. Každá služba, modul, proces v moduloch má možnosť preposlať transakcie k rôznym modulom paralelne pre potreby dodatočného spracovania

Príklad:

Ako napríklad spracovanie obrazu a rozpoznávanie nákladných vozidiel a EČV.

EČV na čiernej listine

- Rozpoznané EČV sa nachádza v čiernej listine.
- Proces kategorizácie EČV automaticky prepošle správu do hlavného modulu „Integračnej platformy“, ktorá ďalej rozpošle informáciu o danej EČV všetkým klientom s pridelenou rolou.
- Na obrazovkách každého z klientov sa zobrazí notifikácia s prioritou „Výstraha“ a s doplnujúcou informáciou o zaevidovaní vozidla s EČV na čiernej listine.
- V tom istom čase sa správa z integračnej platformy s informáciami o kamere (kamerách v okolí) prepošle do bezpečnostného modulu a mapového modulu, ktorý následne zobrazí všetky kamery v okolí na hlavnej obrazovke u každého z klientov s prideleným právom „FocusOn“ a zobrazí a zvýrazní kamery na interaktívnej mape

Typ vozidla zakázané v oblasti

- Obraz a identifikátor z kamery sa pomocou mikrotransakcie prepošle do „Integračnej platformy“
- Z integračnej platformy sa prepošlú získané metadata obrazu do analytického servra
- Analytický server spracuje vstupný obrázok (kategorizácia obehov, počet objektov, lokalizácia objektov)
- Následne analytický server pomocou mikrotransakcií prepošle potrebné informácie späť do integračnej platformy, ktorá rozšíri informáciu o detekovanom type vozidla ku každému klientovi, kde sa zobrazí príslušná notifikácia s možnosťou interakcie
- V tom istom čase sa správa z integračnej platformy s informáciami o kamere (kamerách v okolí) prepošle do bezpečnostného modulu a mapového modulu, ktorý následne zobrazí všetky kamery v okolí na hlavnej obrazovke u každého z klientov s prideleným právom „FocusOn“ a zobrazí a zvýrazní kamery na interaktívnej mape
- Získané metadata sa zapisujú automaticky do nerelačnej databázy a za pomoci komunikačnej platformy sa potrebné dáta prepošlú aj do relačných databáz pre potreby prepojenia identifikátorov obrazu pre ďalšie potreby napríklad (vyhladávanie konkrétnej udalosti aj s jej metadataami (typ vozidla, smer vozidla, farba vozidla, lokalizácia vozidla, počet objektov na snímke, atď))

2.1.2 Služby pre správu interaktívnej mapy a udalostí

Služi na vizualizáciu udalostí a interakciu s užívateľom pri vzniknutých udalostiach priamo na mape alebo pôdoryse. Riešenie je postavené na server/client architektúre, kde na strane servera sú spustené služby REST API, ktoré slúžia na komunikáciu medzi užívateľom a jednotlivými komponentami na mape. Taktiež je tu spustená služba pre online interakciu mapy s vonajším svetom pre prípad ak je za potreby získať doplňujúce informácie priamo na mape ako napríklad (vykreslenie trasy objektu, zobrazenie bodov záujmu na mape alebo pôdoryse). Na strane klienta je samotná vizualizácia mapy s príslušnými komponentami. Mapa poskytuje možnosť manažmentu viac-úrovňových vrstiev. Na strane klienta môže byť mapa v režime offline (mapa nie je updatovaná z vonkajšieho sveta, ale je možné sa dotazovať k jednotlivým vrstvám a tak získať podrobné informácie a tie vizualizovať za behu). Každá z vrstiev je samostatná jednotka, ktorá môže reprezentovať rôzne úrovne mapy ako napríklad

- Pôdorys
- Mapa oblasti
 - Pozície zariadení na mape (GPS súradnice)
 - Stav zariadení a vizualizácia stavu (červená – odpojené zariadenie, výkričník – vzniknutá udalosť)
 - Vyznačené oblasti a ich vizualizácia na základe úrovne výstrahy – zvýraznenie celej oblasti farbami zodpovedajúcimi ku konkrétnym udalostiam
 - Heatmapa – zvýraznenie oblastí pomocou heatmapy, ktorej získané hodnoty sú z realtime analýz meracích zariadení (životné prostredie, znečistenie ovzdušia)

2.1.3 Správa IoT služieb

Komunikačná platforma je plne podporovaná s customizáciou obsahu správ, čo dáva modulu IoT možnosť slobodne narábať s prichádzajúcimi a odchádzajúcimi správami podľa potreby užívateľa. Pridanou hodnotou riešenia je centralizovaný manažment všetkých zariadení a služieb potrebných pre chod IoT. Týmto prístupom sa dosiahne možnosť manažmentu celej platformy a zariadení z jedného miesta ako napríklad v CMS. Napríklad pridávanie/zmazanie/editácia zariadení a ich vlastností (GPS lokácia, typ merania, prahové hodnoty a k nim príslušné výstupy podľa podpory systému (nastavenie notifikácií a linkovanie udalostí k zariadeniam v rámci IoT komunikácie, presmerovanie výstupov k iným modulom).

V prípade presiahnutia hodnoty sa informácie zobrazia v centrálnom náhľade priamo v CMS a tak isto aj na mape sa zvýraznia body záujmu kde sú zariadenia lokalizované.

2.1.4 Messaging

Hlavným prínosom modulu musí byť stabilizovanie systému preposielania mikrotransakcií medzi službami a modulmi. V prípade výpadku služby je táto služba zodpovedná za premostenie k inej dostupnej službe alebo ku komunikačnému uzlu, kde sa čakajúce mikrotransakcie zoradia do query a čakajú na príkaz preposlania ďalej ku konkrétnym endpointom. Medzi hlavné protokoly patrí MQTT v customizovanom formáte, kde celá architektúra je postavená na architektúre server/klient. Na strane server sú služby zodpovedné za chod služieb a ich súčastí „Zookeeper“ ktoré sledujú pripojenosť jednotlivých endpointov. Na strane klienta sú samotné endpointy, ktoré čakajú traffic z ďalších autentifikovaných endpointov. Bez nastavenia konkrétnej siete endpointov nie je možné preposlať žiadnu správu medzi endpointami, čo zvyšuje bezpečnosť ale aj náročnosť systému pre udržiavateľnosť. Komunikácia medzi endpointami musí byť plne autorizovaná a musí ponúkať maximálnu bezpečnosť pred útokmi z vonka.

2.1.5 Správa relačných databáz

Všetky zariadenia a vzťahy medzi zariadeniami a regiónmi kde sa zariadenia nachádzajú sú uložené v stromovej štruktúre podľa konkrétneho typu zariadenia a jeho vlastností. Ako napríklad konkrétna časť mesta obsahuje zoznam konkrétnych kamier rozdelených podľa typu (traffic, monitoring, EČV), IoT(vlhkosť prostredia, zrážky, tplota, kvalita ovzdušia), štruktúra prídavných zariadení (NVR) . Štruktúra každého zariadenia obsahuje všetky ich podporované vlastnosti, ktoré sú taktiež uložené v relačnej databáze priamo prepojené s konkrétnym zariadením. Každá zmena na strane užívateľského rozhrania sa premietne aj na obsahu štruktúry konkrétneho zariadenia. Medzi ďalšie prednosti relačnej databázy patrí prístup k logom (aplikačný log, error log), ktoré sú medzi sebou prepojené a umožňujú užívateľovi s konkrétnymi právomocami prechádzať medzi systémovými logmi.

Udalosti vzniknuté v službách a ich základné informácie sú taktiež uložené v relačnej databáze, tak isto ako aj spoločný menovateľ (spojítka) medzi relačnou databázou a nerelačnou databázou, kde sú ukladané všetky namerané záznamy, pre analýzu dát a ich analytické výstupy. Takto prepojený ekosystém databázy umožňuje užívateľovi vysokú efektivitu pri dohľadávaní záznamov.

Bezpečnosť: Obsah všetkých správ by mali byť šifrované na toľko aby ich bolo možné v reálnom čase vyhľadávať ale ich citlivý obsah je konštantne zašifrovaný. Kým v prípade prihlasovacích údajov zariadení a užívateľov ide o SHA256 a ďalšie šifrovanie obsahu, tak v prípade metadát sú všetky dáta zašifrované a prístup je jedine k ich indexom pre vyhľadávanie. Jedine klientská aplikácia pozná secret key, podľa ktorého sa záznamy rozšifrujú čím sa zabezpečuje vyššia bezpečnosť aj pre užívateľov a zamedzuje možnosti duplikovania alebo zneužitia získaných informácií mimo systému.

2.1.6 Správa integračnej platformy

Slúži na prijímanie a spracovanie a preposielanie mikrotransakcií medzi službami, modulmi a zariadeniami. Každá prichádzajúca správa má v sebe unikátny identifikátor odkiaľ pochádza, ktorú si proces spracovania porovná s dostupnou databázou a prepošle jej obsah ďalej pre potrebné spracovanie. Ako napríklad IoT meracie zariadenie prijíma správu, ktorú platforma vyhodnotí ako „autorizovaná“ a prepošle ju na uloženie do databáz (relačná – nová vzniknutá udalosť, nerelačná – ďalšia udalosť medzi historickými udalosťami, notifikačný server – preposlanie notifikácie potrebným klientom)

Bezpečnosť: Všetky prijaté a odoslané správy pre svoju bezpečnosť sú šifrované s SHA256, čo zabezpečuje ešte väčšiu bezpečnosť pri prenose. A aj v prípade odchytenia správ útočníkmi mimo systému, je veľmi náročné rozšifrovať danú správu. V prípade výpadku modulu alebo služby, ktorá správu prijíma je systém automaticky zálohovaný a pripravený na synchronizáciu v momente keď budú nedostupné služby alebo moduly znova dostupné. Ďalším bezpečnostným prvkom je unikátnosť každej správy čo v praxi znamená, že ku každej správe, ktorá má byť preposlaná do modulu alebo služby je preposlaný unikátny kľúč čo zabezpečí bezpečné rozšifrovanie správy. V prípade ak by útočník z vonka zachytil správu a chcel by ju replikovať a znovu preposlať do systému, tak to systém zamietne, keďže k nej nemá správny „token“ a žiadny moul alebo služba daný token neobsahuje.

2.1.7 Správa komunikačnej platformy

Služi na prijímanie a spracovanie dát potrebných medzi službami a modulmi. Ku každému z prijímaných dát vytvorí unikátny identifikátor, ktorý následne prepošle do častí modulov pre ďalšie spracovanie a tak isto prepošle identifikátor do relačnej databázy, ktorý prideliť k vzniknutej udalosti ako rozširujúci parameter. Na základe toho identifikátora je možné prepojiť a dohľadať všetky metadátá v nerelačnej databáze a prideliť ku konkrétnej udalosti. Ako napríklad: vozidlo s EČV na čiernej listine sa zobrazilo na snímke. Udalosť o EČV sa zapíše do relačnej databázy, kým všetky potrebné metadátá vzniknuté počas analýzy obrazu (pozícia vozidla, smerovanie vozidla, typ a značka vozidla sa zapisuje do nerelačnej databázy). Počas vyhľadávania konkrétnej udalosti sa využije spoločný identifikátor, čoho výsledkom bude detailný report o udalosti.

2.1.8 Integrované služby tretích strán pre podporu rozširujúcich modulov

Služi pre integráciu aplikácii tretích strán pre podporu možnosti pripojenia a pridelenia „inteligentných“ riešení k zariadeniam tretích strán do systému. Výstupom sú analytické dáta s konkrétnom formáte, ktoré je možné využiť ako doplňujúce informácie. Kvalita výstupu analýzy obrazu je podmienená kvalitou nastavenia parametrov podporujúce analytické nástroje a od kvality zariadenia (rozlíšenie).

2.2 Klient API (CMS)

Aplikácia umožňujúca užívateľovi mať všetky potrebné informácie a funkcie pod jednou strechou. Užívateľ má možnosť riadiť celý systém z jedného miesta a interaktívne sa zapájať do vzniknutých udalostí. HW náročnosť klientskej stanice bude závisieť od náročnosti požiadaviek pre konkrétne moduly. Tu sú minimálne HW požiadavky podľa určenia práce na pracovnej stanici a pridelených právidiel

1. **Event viewer (užívateľ s právami na vyhľadávanie záznamov a exportovanie záznamov)**–
 - minimálne 4GB RAM, processor i3, 500GB úložného priestoru pre zálohovanie exportovaných záznamov
 2. **System operator (Užívateľ so všetkými právomocami pre prácu s modulmi)**
 - minimálne 8GB RAM, processor i7, 500GB úložného priestoru pre zálohovanie exportovaných záznamov.
 3. Aplikácia podporuje multimonitorové riešenie pre zvýšenie efektivity pri vykonávaní úkolov. Z toho dôvodu je nutné počítať aj s rozšírením výstupu pre grafické karty s podporou 2 monitorov (2xHDMI je základ, ale novšie monitory podporujú aj DisplayPort)
- Nastavenie všeobecných nastavení klientskej aplikácie
 - Nastavenie customizovaných nastavení klientskej aplikácie pre každého klienta osobitne
 - User manažment (pridelenie právomocí k modulom a častiam API)
 - Manažment zariadení (pridanie nových, odobratie zariadenia, zmena stavu zariadenia)
 - Manažment udalostí (nastavenie linkovania konkrétneho typu udalosti)

- Vyhľadávanie záznamov (udalostí) v databáze
- Vyhľadávanie záznamov vo video archíve
- Nastavenie video steny
- Nastavenie čiernej / bielej listiny pre EČV
- Nastavenie textov pre LED panely pre konkrétne typ udalostí (Spomal' rýchlosť, znečistenie ovzdušia, atď)
- Export záznamov, atď

V prípade API klientskej aplikácie požadujeme multi-obrazovkové riešenie čo pridáva pridanú hodnotu k celému komplexnému systému ako napríklad lepší prehľad o vzniknutých udalostiach, na ktoré vie užívateľ lepšie reagovať. Ako napríklad prerozdelenie modulov na obrazovkách (Obrazovka 1 – API centrálny náhľad udalostí, živý obraz z kamier, vizualizácia výstupov meraní, Obrazovka 2 – interaktívna mapa, pôdorys)

Multi layer interaktívna mapa – každá vizualizačná vrstva mapy musí byť voľne naprogramovateľná pre zobrazenie určitých súčastí systému ako napríklad (rozmiestnenie kamier, IoT zariadení, osvetlenie, konkrétne regióny (oblasti) mesta. V prípade vzniknutej udalosti sa na mape vizualizuje stav udalosti s možnosťou interakcie užívateľa ako napríklad kliknutie na udalosť.

FocusOn events of interest - Kliknutie na konkrétnu udalosť a jej následné spracovanie na mape je možné zdefinovať v užívateľskom rozhraní ako napríklad prepnutie náhľadu kamery (kamier) na hlavnej obrazovke, zobrazenie stavu IoT zariadenia, zobrazenie udalosti na hlavnej obrazovke aj so snímkami alebo živým náhľadom kamier (vozidlo na čiernej listine, rozpoznaná osoba, predikcia zápchy v konkrétnej časti mesta). Základným nastavením je vizualizácia všetkých udalostí na mape aj s potrebnými vizuálnymi prvkami pre zvýšenie efektivity pri práci.

GDPR – počas manipulácie so snímkami alebo obrazovými záznamami je každá snímka ochránená GDPR prvkami ako napríklad všetky tváre sú zahalené. Pre odhalenie tváre je nutné vyššiu právomoc, ktorá túto možnosť povolí.

Export/Import záznamov – je možné len medzi klientskymi aplikáciami. Nie je možné si exportovaný súbor prezerat' v aplikáciách tretích strán. Formát súborov to jednoducho nedovolí.

2.3 Analytický server

Jeho hlavným prínosom je rýchla a adekvátne analýza prichádzajúcich dát do systému. Všetky dáta sa zbierajú na jednom mieste a v priebehu okamihu je možné analyzovať rôzne udalosti. Rýchlosť v tomto systéme udávajú využitie najnovšie technológie strojového učenia s podporou využitia akceleratorov výpočtov GPU (grafické karty). Podľa analýzy trhu a podpory modulov strojového učenia s využitím GPU odporúčame využiť grafické karty alebo moduly podporujúce akceleráciu výpočtov s najvyššou priepustnosťou dát. V spojení adekvátnych dát a rýchleho analytického nástroja je možné v reálnom čase sledovať priebeh sledovaného prostredia rôznymi kamerami a v reálnom čase sledovať udalosti, predikcia hodnôt znečistenia ovzdušia z IoT meracích prístrojov. Vstupom do systému analýzy sú konkrétne metadáta získané z mikrotransakcií, ktoré v reálnom čase pridávajú na analýzu integračná platforma. Všetky výstupy z analýzy sa ďalej preposielajú do integračnej a databázovej platformy, ktoré sa starajú o ďalšie procesy. Všetky moduly analýzy sú uložené v docker kontajneroch, čo zaručuje centralizované, automatické a stabilné upgradovanie funkcionality za behu bez nutnosti zásahu obsluhy. Medzi základné funkcionality patria

2.3.1 Analýza obrazu

- rozpoznávanie EČV
- rozpoznávanie tváre osôb (porovnávanie s dostupnou databázou)
- počítanie kategorizovaných objektov
- kategorizácia objektov (osoba, vozidlo, zviera)
- kategorizácia typu objektov (osoba – chôdza, beh, sed, leží, vozidlo – nákladné, osobné, značka vozidla – škoda, bmw, ford, zviera – pes, mačka)

- rozpoznávanie toku objektov (sledovanie dopravnej situácie – zápchy, havária, spomaľujúca doprava, smer pohybu objektov)

2.3.2 Analýza metadát

- rozpoznávanie anomálií z historických dát (predikcia kvalita ovzdušia, predikcia záťaže energetických uzlov)

3 FUNKČNÉ MODULY

3.1 Kamery

Modul ponúka možnosť využitia kamier v širokom spektre využiteľnosti podľa náročnosti zadania. Ako napríklad sledovanie objektov statickými alebo otočnými kamerami, nahrávanie obrazu s využitím dostupných inteligentných modulov ako sú zaznamenávanie EČV, rozpoznávanie tváre. Prepojenie medzi centrálnym dohľadovým centrom a samotnými kamerami zabezpečuje integračná platforma, ktorá je nastavená ako multifunkčné riešenie. Požaduje sa natívna podpora kamier a podporných zariadení (ako nahrávacie zariadenia, prídavné osvetlenie ku kamerám, radary rýchlosti, atď.) pomocou knižníc priamo od výrobcov pre potreby využitia 100% potenciálu zariadení pripojených do systému. V prípade ak sú zariadenia od dodávateľa tretích strán a nemajú softvérovú podporu od strany dodávateľa, tak je potrebné zabezpečiť interakciu cez generické komunikačné protokoly ako RTSP (ONVIF), REST API.

Medzi ďalšie podmienky využitia kamier je potrebné dodržať všeobecné nastavenia encodingu kamier ako H.264, H.265, MJPEG alebo RTSP. Samozrejmosťou sú využitie funkcií ako multicast, multi-stream

3.2 Inteligentné nahrávacie zariadenia

Integrácia inteligentných zariadení do ekosystému by mala byť z jednou najväčších výhod systému. Ako sú napríklad inteligentné kamery. Finančná náročnosť takýchto zariadení je mnohokrát limitáciou využitia a pokrytia celej infraštruktúry obce. V takomto prípade požadujeme možnosť integrácie „inteligentných“ nahrávacích zariadení, ktoré zabezpečia využitie modulov spracovania obrazu priamo z obrazov pripojených „neinteligentných“ kamier. Výhodou sú nižšie náklady na udržiavanie systému a možnosť využitia väčšieho počtu kamier na účely analýzy obrazu ako napríklad (rozpoznávanie objektov, počítanie objektov, sledovanie pohybu na snímkoch). Výstupom z analýz sú už konkrétne štruktúrované metadáta, ktoré je nutné zapísať do predpripravených databáz pre ďalšie využitie. Takto sa zaistí možnosť využitia 100% potenciálu každej zo zariadení v ekosystéme.

3.3 Video Stena

Požaduje sa multi-obrazovkové modulárne riešenie, ktoré je možno nastaviť na jednom centralizovanom pracovisku. Samotná aplikácia musí byť spustiteľná na inom klientskom pracovisku, ktorého HW požiadavky zodpovedajú náročnosti riešenia (zvýšený počet live streamov, počet napojených obrazoviek). Nastavenie video steny (rozdelenie obrazoviek, segmentácia modulov zobrazenia) bude prebiehať na klientskom pracovisku (CMS). Prístup k nastaveniam má len užívateľ s príslušnými privilégiami. Každá obrazovka môže byť segmentovaná do menších častí (gridu) s viacerými náhľadmi živých vstupov z kamier, alebo aj viacej obrazoviek môže byť nastavených pre jeden väčší náhľad. Okrem náhľadu živých obrazov z kamier, môžu byť zobrazené aj ostatné moduly, ktoré podporujú vizualizáciu výsledkov, stavov ako napríklad (mapa, notifikačné okno, pôdorys, atď.). Každé z modulov zobrazenia musí mať vizualizačnú časť, ktorá poskytne užívateľovi možnosť interaktívne sa zapojiť do behu udalostí a tým napomôže užívateľovi sa rýchlejšie zorientovať v obraze. Ako napríklad pri každej vzniknutej udalosti, ktorá sa zobrazí v klientskej aplikácii (CMS) a má výstup živých náhľadov aj na video stene, sa náhľad na video stene ohraničí a zvýrazní farbou zodpovedajúcej aktuálnemu stavu udalosti. (červené, oranžové, zelené ohraničenie okolo každého živého náhľadu v okolí vzniknutej udalosti)

3.4 I/O

Modul podporuje možnosť pripojenia rôznych IO zariadení pre možnosť riadenia zariadení z jedného miesta, buď formou manuálneho spôsobu interakcie užívateľa (otvorenie brány pomocou tlačítka) alebo

pomocou automatického módu ako súčasť prelinkovania udalostí a zariadení (v prípade načítania EČV z whitelistu automatické otvorenie brány, vypísanie výstrahy na LED paneloch v prípade prekročenia rýchlosti vozidla). Všetky vstupy a výstupy sú manažovateľné užívateľom len s príslušnými privilégiami, čo zvyšuje bezpečnosť systému.

3.5 IoT

Za pomoci IoT technológie a integračnej platformy je možné prepojiť široké spektrum zariadení pre centralizovaný dohľad nad systémom. Každé zariadenie je možné na diaľku sledovať získať jeho aktuálny stav (namerané hodnoty) a nastavovať podľa potreby z jedného miesta. V prípade vzniku udalosti (prekročenie nastaveného prahu merania) sa nameraná hodnota prepošle do analytického servera na spracovanie, pridá sa do nerelačnej databázy k ďalším historickým záznamom a v klientskych aplikáciách (CMS) sa zobrazí notifikácia o prekročení rozsahu. Všetky IoT zariadenia zapojené do systému je možno nasmerovať na analytické centrum a nechať si vytvoriť vlastný predikčný model podľa potrieb. Ako napríklad:

- Verejné osvetlenie – ovládanie a kontrola stavu osvetlenia v konkrétnych oblastiach
- Meranie rôznych environmentálnych prvkov – kontrola ovzdušia, teplota ovzdušia, hladina spodných vôd, kyslosť pôdy
- Meranie energetických veličín

3.6 Informačný kanál

Informačný kanál je priamo prepojený s integračnou platformou a získava všetky potrebné informácie za behu (realtime). Všetky monitorované udalosti je možné nastaviť tak aby sa preposielali na rôzne web služby, ktoré sú priamo prepojené s aplikáciami tretích strán ako napríklad (webportál, mobilné zariadenia, CMS). Týmto spôsobom je zaručená informovanosť osôb, a že všetky potrebné informácie sa dostanú na určené miesto behom okamihu od vzniku udalostí. Hlavným komunikačným kanálom sa bude využívať výhradne REST API so zabezpečením https. V prípade autentifikácie podporuje sa OAuth a Single-SignOn.

3.7 LED tabule

Manažment LED tabule je priamo napojený na centrálné riešenie manažovateľné výhradne cez klientsku aplikáciu (CMS). Užívateľ má možnosť si customizovať vlastné výstupné hodnoty (texty, obrázky, kombinácie) podľa potrieb. Ako napríklad:

- prepojenie LED tabule s výstrahou prekorečenia rýchlosti pre dopravné udalosti, kde rýchlosť prekročila hranicu nastaveného prahu maximálnej rýchlosti 55km/h
- v prípade znečistenia ovzdušia sa zobrazia varovné správy na každej z napojených LED tabúl

3.8 Meranie spotreby

Manažment meracích zariadení je priamo napojený na centrálné riešenie manažovateľné výhradne cez klientsku aplikáciu (CMS). Užívateľ má možnosť pristupovať k jednotlivým zariadeniam a pripraviť si „customizované“ komunikačné rozhranie pre zariadenie rôznych výrobcov. Za pomoci komunikačného rozhrania CMS automaticky prijíma notifikácie o stave zariadení a každú výnimku hlási užívateľovi a ostatným zainteresovaným stranám (zariadenie offline, vysoký prietok vody, prepätie, a ostatné chybové hlášky konkretizované pre jednotlivé zariadenia)

4 FILESYSTÉM

Slúži na prácu s metadátami v reálnom čase naprieč celým systémom. Medzi hlavné body využiteľnosti patria zápis, načítanie dát z databáz (cluster riešenie). Rýchla dostupnosť k súborom metadát, ktoré sú súčasťou dát z databáz (obrázky EČV, vozidla, metadáta histórie merania kvality ovzdušia). Medzi hlavné

funkčné požiadavky patria vysoká dostupnosť a rýchlosť načítania potrebných dát z rôznych zdrojov, plne škálovateľný systém, odolný voči chybám s možnosťou automatického obnovenia dostupnosti v prípade výpadku uzlov alebo častí clustra.

IoT Platforma bude špeciálne vyvinutý softvérový nástroj pre zhromažďovanie, spracovanie a analýzu dát v reálnom čase. IoT Platforma pomocou on-line rozhraní bude schopná načítavať dáta z koncových IoT zariadení a integračných rozhraní, tieto budú následne transformované, konsolidované a pripravené na ďalšie spracovanie.

Základné funkcie IoT Platformy:

- Zhromažďuje dáta z akéhokoľvek zdroja (senzory, smart metre, kamery, aplikácie, verejné osvetlenie, energetika atď.);
- Vytvára automatizované dátové toky pomocou prednastavených modulov a konektorov;
- Validuje, čistí, filtruje a transformuje dáta;
- Vďaka pokročilej analýze a agregácii robí z veľkých dát malé;
- Spracované údaje nepretržite presúva do IT infraštruktúry alebo grafov;
- Umožňuje vytvárať aplikácie a vizualizovať dáta pomocou jednoduchého drag-and-drop dizajnéra, vďaka čomu je tvorba aplikácií jednoduchšia a rýchlejšia ako kedykoľvek predtým
- Zabezpečuje jednoduchú konfiguráciu obchodných pravidiel a podmienok;
- Podporuje zasielanie notifikácií, vrátane varovaní a alarmov;
- Zjednodušuje správu všetkých zariadení internetu vecí v ekosystéme.

Platforma bude zabezpečovať zber údajov z:

- IoT zariadení (ako sú senzory, smart metre, kamery, atď.) podľa aktuálnej potreby Verejného obstarávateľa a teda nie len k stavu uvedenom v zadávacej dokumentácii k tomuto VO;
- Softvérov poskytujúcich API rozhrania (kamerové systémy, bezpečnostné systémy, atď.);
- Zberných prvkov – Datalogerov (meteo, výroba, parkovanie, osvetlenie, energetika atď.);
- Komunikačnej infraštruktúry pre zistenie jej stavu.

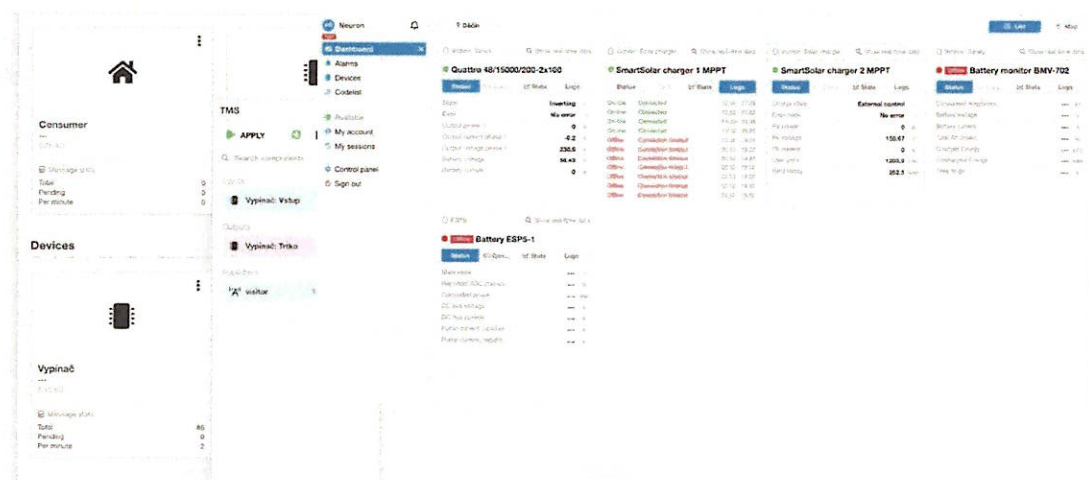
Riešenie budú rozdelené do niekoľkých vrstiev v súlade s požiadavkou a HW možnosťami Verejného obstarávateľa, ktoré budú poskytnuté v rámci súčinnosti zmluvných strán.

1. Vrstva IoT zariadení / API – senzory, smartmetre, kamery, softvérové moduly, atď.;
2. Komunikačná vrstva - v tejto vrstve koncové zariadenia budú prenášať dáta do dátového centra Verejného obstarávateľa;
3. Dátová vrstva – je zabezpečená dátovým úložiskom mesta, nainštalovanom v dátovom centre resp. zariadení, ktoré zaisťuje komplexné spracovanie a správu dát.
4. Analytická vrstva - Analytická vrstva bude predstavovať nástroje, procedúry, triedy a metódy pre využitie na data mininig;
5. Prezentačná vrstva – vytvorí priestor pre správu, vizualizáciu a publikáciu spracovávaných dát;

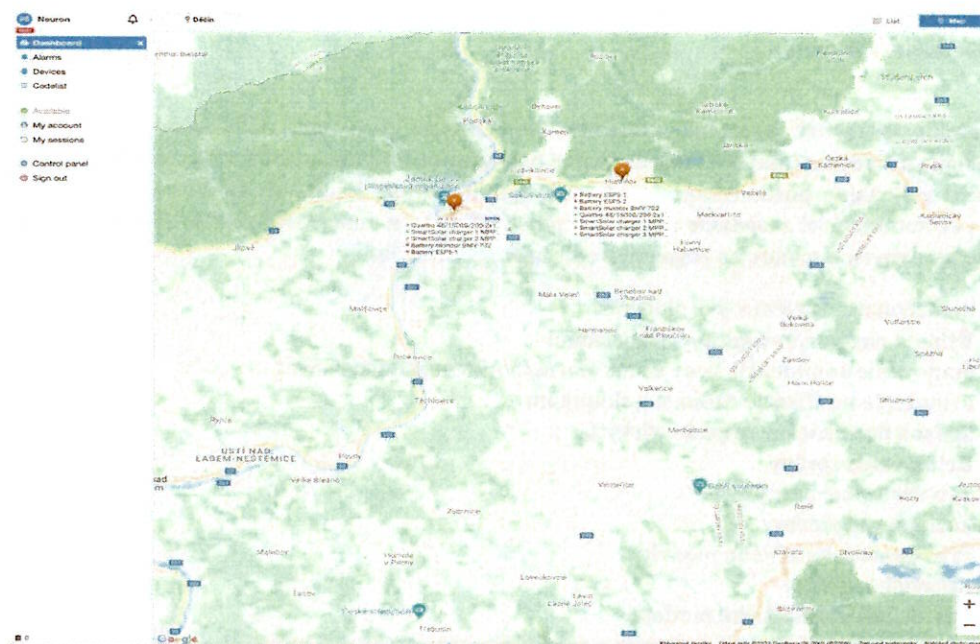
Centrálnu správu IoT zariadení / API bude zabezpečovať služba pre správu zariadení. V rámci služby je možné vytvárať entity predstavujúce jednotlivé zariadenia. U každého zariadenia je možné nastaviť jednoznačný identifikátor, autentifikačné údaje, pomocou ktorých sa zabezpečí bezpečná komunikácia medzi zariadením a dátovým centrom Verejného obstarávateľa.

Každé zariadenie / API rozhranie bude samostatne monitorované a bude poskytovať okrem údajov aj informácie v akom stave sa zariadenie nachádza. Pred uložením veličín do Dátovej vrstvy bude možné dáta normalizovať resp. validovať podľa definovaných požiadaviek užívateľa.

Na nasledujúcom obrázku je znázornený ukážkový dashboard manažmentu zariadení



Aktuálny stav zariadení bude možné sledovať aj na mapovom podklade v súlade s požiadavkami, ktoré sú vyššie uvedené v tomto dokumente. Uchádzač sa zaväzuje vytvoriť dielo v súlade so všetkými funkčnými a nefunkčnými požiadavkami a dokumentmi, ktoré v rámci tejto zákazky Verejný obstarávateľ definoval. Vyššie uvedené vykoná Uchádzač vo všetkých technicky a teoreticky realizovateľných prípadoch. Zároveň akákoľvek bližšia špecifikácia/požiadavky a ich realizácia budú realizované v súlade so Zmluvou o Dielo, požiadavkami na súčinnosť oboch zmluvných strán a v súlade s projektovou dokumentáciou a k nej prislúchajúcimi vyhláškami vo fáze realizácie projektu.

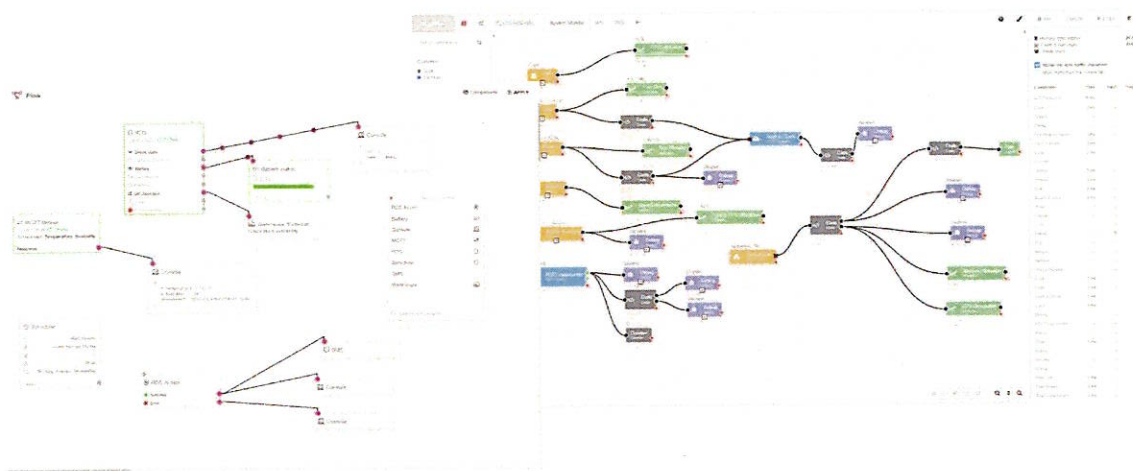


IoT Platforma bude predstavovať komplexný SW balík pre supervíziu zberu dát z IoT zariadení a/alebo aplikácií. Softvér bude spracovávať údaje získané z IoT zariadení a aplikácií a konsolidované dáta ukladať do databázového prostredia a zobrazovať ich ako prehľadnú, zrozumiteľnú informáciu cez intuitívne webové

rozhranie pomocou prezentačnej vrstvy. Vybrané údaje budú v reálnom čase ukladané aj ako priemerované veličiny.

Vďaka unikátnej technológii vizuálneho programovania platforma umožňuje rýchlo vytvárať, testovať a nasadzovať IoT aplikácie alebo služby a inteligentným mestám efektívne narábať s údajmi, analyzovať ich a meniť ich na užitočné informácie podľa širokej škály v čase sa meniacich požiadaviek.

Na nasledujúcom obrázku sú znázornené ukážkové aplikácie.



Operatívne úložisko dát bude poskytovať prostriedky pre ukladanie zbieraných dát, z ktorých sa bude vychádzať pri spracovaní prijatých údajov. Okrem údajov reprezentujúcich namerané veličiny, resp. stavových hodnôt definujúcich stav monitorovaných zariadení úložisko údajov poskytne priestor pre zápis auditných záznamov celého systému.

SW dielo bude obsahovať okrem iného Business Rules Engine, ktorý bude slúžiť na podporu a tvorbu pravidiel rozhodovania a riadenia toku informácií. Engine poskytne rozhranie na definíciu a nastavenie biznis pravidiel a možnosti vykonania požadovaných riadiacich aktivít. V Rule Engine bude možné nastavovať pravidlá a procesy pre automatické zasielanie notifikácií prostredníctvom email/SMS zodpovedným osobám na základe rolí alebo varovných e-mailov na zoznam prednastavených adries.

Funkcie manažmentu systémových alarmov:

- Výber a nastavenie koncových zariadení
- Stanovenie kombinácie kedy sa má alarm/notifikácia inicializovať
- Priradenie notifikácie osobám a skupinám
- Spôsob notifikácie v prípade výskytu
- Definovanie správy
- Typ výstupnej brány
- Zoznam recipientov
- Priradenie eskalačného modelu
- Eskalačné modely
- Nastavenie eskalačného modelu

SW dielo bude obsahovať okrem iného Dashboard, ktorý predstavuje jednotné a flexibilné prostredie pre vizualizáciu dát a zdieľanie informácií. Poskytuje grafické a dátové výstupy tvorené na základe získaných dát a uložených v operatívnom úložisku dát.

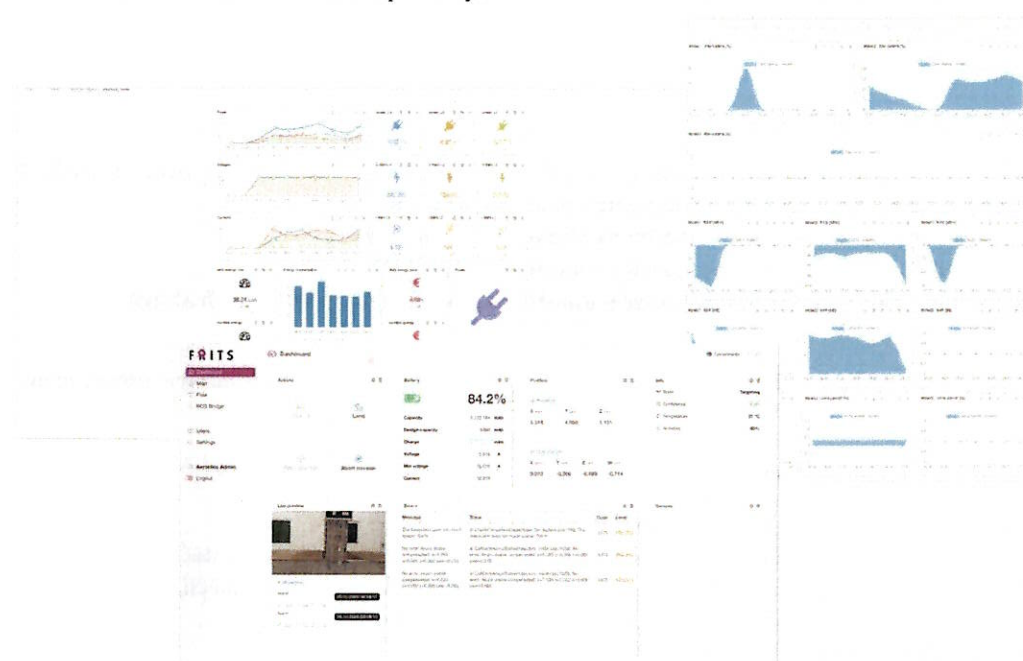
Základné funkcie:

- Intuitívne, prispôsobiteľné rozhranie webového klienta
- Monitorovanie stavu zariadení v reálnom čase

Zobrazované parametre – namerané hodnoty:

- Aktuálna resp. priemerná hodnota
- Priebeh nameraných údajov na časovej osi (historický priebeh)
- Dosiahnutie medzných hodnôt
- Alarmy a varovania

Na obrázku sú znázornené vzorové príklady.



Analytická vrstva riešenia bude predstavovať nástroje, procedúry, triedy a metódy pre využitie na data mining (zber údajov). Je predpripravená na využitie strojového učenia, deep learningu a analýz. Bude poskytovať algoritmy na regresiu, zhlukovanie, klasifikáciu, získavanie asociačných pravidiel a výber atribútov. Modul bude ponúkať široké možnosti škálovateľnosti.

Analytická vrstva ponúka efektívnu analytickú podporu pre rôzne typy úloh. Je navrhnutá tak aby pokrývala široké spektrum spracovania dát. Ponúka tak dávkové spracovanie, interaktívne algoritmy,

Všetky pozbierané dáta budú môcť byť zároveň transformované a uskladnené v DWH, ktorý zabezpečí nasledovné funkcionality:

- Zber a konsolidáciu údajov z dátových objektov dostupných prostredníctvom jednotlivých aplikácií, modulov a evidencií
- Vyskladanie dátových objektov špecifického formátu a štruktúry podľa potreby a umožní uloženie údajov v jednom dátovom modeli.
- Vytvárať používateľsky definovateľné reporty (podľa parametrov).
- Možnosť exportu reportov/štatistík v XLS, CSV formáte.

- Automatické zasielanie vygenerovaných reportov pravidelne určeným osobám/tretím stranám.

Modul Reporty poskytne možnosť nastavenia periodických importov a export z / do úložiska, alebo manuálne spustenie analýzy, tzv. ad-hoc reportov.

Reportovací modul poskytne prehľady, zostavy a štatistické informácie z údajov dostupných v IoT Platforme. Základom bude dátový sklad (DWH), ktorý bude obsahovať vhodne transformované dáta zo zdrojových systémov. Ďalším komponentom je užívateľský nástroj pre analýzu dát a tvorbu reportov. Výstupy bude možné využívať formou interaktívnych pracovných plôch (tzv. dashboardov), preddefinovaných reportov dostupných cez aplikáciu alebo distribuovaných elektronickou poštou na základe prístupových práv, ktoré bude možné pre jednotlivé reporty konfigurovať v rámci administrácie modulu.

Súčasťou IoT platformy bude systém pre:

- jednotné prihlasovanie používateľov,
- evidenciu používateľských profilov,
- definovanie a správu používateľské rolí.

IoT Platforma zabezpečí:

- Vytvorenie centrálnej databázy identít interných používateľov a oprávnených osôb s riadením prístupových oprávnení do hlavných implementovaných modulov
- Riadenie prístupov interných používateľov na základe rolí a pravidiel
- Synchronizáciu informácií atribútov identít s centrálnym IAM systémom
- Monitorovanie a audit – monitorovací systém umožní on-line detekciu podvodných aktivít

Pre každý typ používateľov bude vytvorené vlastné úložisko používateľov pre zabezpečenie rôznej úrovne bezpečnosti a oddelenia citlivých údajov.

Na riadenie prístupu k publikovaným údajom bude systém využívať API Management, teda jeho úlohou bude:

- automatizovať a ovládať spojenie medzi API a aplikáciami
- zabezpečiť konzistenciu medzi viacerými implementáciami, API verziami a používateľmi,
- poskytovať manažment pamäte a caching mechanizmy na zlepšenie výkonu aplikácií,
- chrániť API pred zneužitím ich zabalením do bezpečnostných postupov a politík,
- generovať API dokumentáciu,
- testovanie a ladenie vykonávania API,
- koordinovať celkový životný cyklus API,
- real-time monitorovanie API,
- funkčnosť analyzovať historické údaje, ako sú protokoly transakcií, na zistenie trendov používania.

V prípade aplikačných rozhraní bude okrem bežnej špecifikácie rozhraní riešenie:

- umožňovať definovať bezpečnostné parametre vedúce k zaisteniu
 - dôvernosti komunikačného kanála
 - nespochybniteľnosti prenášaných údajov
- zabezpečiť zhodu so štandardami definovanými vo fáze návrhu riešenia

Príloha 2 Zmluvy - časový harmonogram

Aktivita	Začatie aktivity	Ukončenie aktivity	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
PID	t0	+ 4 t	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
Detailné požiadavky	t0 + 2t	+ 10 t																	
Analýza a dizajn	t0 + 4t	+ 16 t																	
Implementácia	t0 + 10 t	+ 48 t																	
Testovanie	t0 + 56 t	+ 10 t																	
Nasadenie	t0 + 62 t	+ 6 t																	
Začiatok produkcie	t0 + 67 t																		

 Hlavná aktivita -
 Čiastkové práce -

Typ aktivity	Popis	Počet človekodni	Jednotková cena bez DPH v EUR	Celková cena v EUR bez DPH	Výška DPH v EUR (20%)	Celková cena v EUR s DPH
Bezpečnosť						
Analýza a dizajn	IT architekt	6	192,00	1 152,00	230,40	1 382,40
Analýza a dizajn	Špecialista pre bezpečnosť IT	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Analýza a dizajn	IT analytik	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	IT/IS konzultant	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	Špecialista pre databázy	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Analýza a dizajn	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Implementácia	IT programátor / vývojár	40	192,00	7 680,00	1 536,00	9 216,00
Implementácia	IT/IS konzultant - Data scientist špe	25	192,00	4 800,00	960,00	5 760,00
Implementácia	Špecialista pre bezpečnosť IT	6	192,00	1 152,00	230,40	1 382,40
Implementácia	Špecialista pre databázy	14	192,00	2 688,00	537,60	3 225,60
Implementácia	Projektový manažér IT projektu	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	IT tester	9	192,00	1 728,00	345,60	2 073,60
Testovanie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	IT analytik	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Testovanie	Školiteľ pre IT systémy	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Testovanie	Špecialista pre bezpečnosť IT	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Nasadenie	Špecialista pre bezpečnosť IT	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Nasadenie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Školiteľ pre IT systémy	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Verejné osvetlenie						
Analýza a dizajn	IT architekt	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	Špecialista pre bezpečnosť IT	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Analýza a dizajn	IT analytik	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Analýza a dizajn	IT/IS konzultant	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	Špecialista pre databázy	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Analýza a dizajn	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Implementácia	IT programátor / vývojár	30	192,00	5 760,00	1 152,00	6 912,00
Implementácia	IT/IS konzultant - Data scientist špe	8	192,00	1 536,00	307,20	1 843,20
Implementácia	Špecialista pre bezpečnosť IT	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Implementácia	Špecialista pre databázy	13	192,00	2 496,00	499,20	2 995,20
Implementácia	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Testovanie	IT tester	9	192,00	1 728,00	345,60	2 073,60
Testovanie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	IT analytik	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Testovanie	Školiteľ pre IT systémy	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Testovanie	Špecialista pre bezpečnosť IT	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Nasadenie	Špecialista pre bezpečnosť IT	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Nasadenie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Školiteľ pre IT systémy	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Životné prostredie / IoT						
Analýza a dizajn	IT architekt	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	Špecialista pre bezpečnosť IT	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Analýza a dizajn	IT analytik	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Analýza a dizajn	IT/IS konzultant	4	192,00	768,00	153,60	921,60
Analýza a dizajn	Špecialista pre databázy	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Analýza a dizajn	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Implementácia	IT programátor / vývojár	30	192,00	5 760,00	1 152,00	6 912,00
Implementácia	IT/IS konzultant - Data scientist špe	7	192,00	1 344,00	268,80	1 612,80
Implementácia	Špecialista pre bezpečnosť IT	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Implementácia	Špecialista pre databázy	11	192,00	2 112,00	422,40	2 534,40
Implementácia	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Testovanie	IT tester	8	192,00	1 536,00	307,20	1 843,20
Testovanie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	IT analytik	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	Školiteľ pre IT systémy	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Testovanie	Špecialista pre bezpečnosť IT	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Testovanie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Špecialista pre infraštruktúry / HW	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Nasadenie	Špecialista	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Nasadenie	Projektový manažér IT projektu	1	192,00	192,00	38,40	230,40
Nasadenie	Školiteľ pre IT systémy	0	192,00	0,00	0,00	0,00
Informačný kanál						
Analýza a dizajn	IT architekt	2	192,00	384,00	76,80	460,80
Implementácia	IT programátor / vývojár	12	192,00	2 304,00	460,80	2 764,80
Testovanie	IT tester	3	192,00	576,00	115,20	691,20
Cena za časť II. predmetu zákazky				65 856,00	13 171,20	79 027,20

Zoznam subdodávateľov

Obchodné meno	Sídlo	IČO	Informácie o osobe oprávnenej konať za subdodávateľa			Podiel subdodávky v %	Subdodávateľ získa zo subdodávky finančné prostriedky prevyšujúce 100.000 EUR bez DPH
			meno a priezvisko	adresa pobytu	dátum narodenia		
Nuaktiv s.r.o.	Zižkova 9, 811 02 Bratislava -	448 283 31	Miroslav Ličko	Karadžičova 39, Bratislava 811 07	21.05.1973	5 %	☐ Áno ☒ Nie

Zoznam kľúčových expertov

Poradové číslo	Názov pozície kľúčového experta	Titul, Meno, Priezvisko
1.	Projektový manažér IT projektu	Ing. Michal Jandura
2.	Softvérový architekt	Ing. Ján Strnisko
3.	Softvérový analytik	Ing. Martin Titka
4.	IT Tester	Ing. Kristián Plankó
5.	Špecialista pre bezpečnosť informačných systémov	Ing. Ján Matuška
6.	IT programátor	Ing. Martin Šutka
7.	Špecialista pre infraštruktúry/HW špecialista	Ing. Roman Andel

