Příloha č. 3a Předmět dodávky

**Zadávací dokumentace k výběrovému řízení „Rozvoj Geoportálu SUSPK v rámci dotačního projektu: Rozvoj Geoportálu a Zavedení Dokument management systému SUSPK“**

Obsah

[1 Úvod 8](#_Toc202267725)

[1.1 Účel 8](#_Toc202267726)

[1.2 Základní pojmy a zkratky 8](#_Toc202267727)

[1.3 Pokyny pro zpracování Technické části nabídky 9](#_Toc202267728)

[2 Výchozí situace – stávající stav: 9](#_Toc202267729)

[2.1 Stručný popis současného stavu 9](#_Toc202267730)

[3 Geoportál – aktuálně provozovaný rozsah 11](#_Toc202267731)

[3.1 Konsolidovaná datová základna Geoportálu 11](#_Toc202267732)

[3.2 Správa dat Geoportálu SÚSPK 11](#_Toc202267733)

[3.3 Administrační modul pro správu portálů a jejich obsahu 12](#_Toc202267734)

[3.4 Reportingové nástroje 12](#_Toc202267735)

[3.5 Interní a externí Webový portál 12](#_Toc202267736)

[3.6 Integrace Geoportálu SÚSPK s existující aplikační a datovou základnou 13](#_Toc202267737)

[3.7 Konsolidovaná datová základna Geoportálu 13](#_Toc202267738)

[4 Předmět veřejné zakázky „Rozvoj Geoportálu SUSPK v rámci dotačního projektu: Rozvoj Geoportálu a Zavedení Dokument management systému SUSPK“ 15](#_Toc202267739)

[4.1 Požadované vlastnosti a funkcionality poptávaného řešení 15](#_Toc202267740)

[4.2 Klíčové body dodávky 15](#_Toc202267741)

[4.3 Popis požadovaných vlastností a funkcionalit 18](#_Toc202267742)

[4.4 Detailní popis funkčních vlastností řešení 18](#_Toc202267743)

[4.4.1 Společné požadavky 18](#_Toc202267744)

[4.4.2 Evidence majetku 19](#_Toc202267745)

[4.4.3 Správa stavebních a údržbových akcí 21](#_Toc202267746)

[4.4.4 Deník letní údržby 23](#_Toc202267747)

[4.4.5 Prohlížení videopasportu na webu 25](#_Toc202267748)

[4.4.6 Modul pro prohlídky komunikací, evidenci závad a záruk 25](#_Toc202267749)

[4.4.7 Záruky a reklamace 27](#_Toc202267750)

[4.5 Architektura a koncepce cílového řešení 28](#_Toc202267751)

[4.5.1 Přijímání digitálního obsahu: 28](#_Toc202267752)

[4.5.2 Ukládání a správa digitálního obsahu: 28](#_Toc202267753)

[4.5.3 Přístup k digitálnímu obsahu a jeho vyhledávání: 28](#_Toc202267754)

[4.5.4 Zabezpečení digitálního obsahu a dodržování požadovaných předpisů: 28](#_Toc202267755)

[4.5.5 Integrace a interoperabilita: 29](#_Toc202267756)

[4.5.6 Škálovatelnost a výkonnost: 29](#_Toc202267757)

[4.5.7 Uživatelské rozhraní a použitelnost: 29](#_Toc202267758)

[4.5.8 Dále je nutné zajistit: 29](#_Toc202267759)

[4.6 Detailní popis nefunkčních a technických požadavků na cílové řešení 29](#_Toc202267760)

[4.7 Nefunkční požadavky 30](#_Toc202267761)

[4.7.1 Počty uživatelů 30](#_Toc202267762)

[4.7.2 Odezvy systému 30](#_Toc202267763)

[4.7.3 Přístupy do systému 30](#_Toc202267764)

[4.7.4 Systémová prostředí 30](#_Toc202267765)

[4.7.5 Přenos vývoje mezi prostředími 31](#_Toc202267766)

[4.7.6 Zpřístupnění aplikačních funkcí 31](#_Toc202267767)

[4.7.7 Správa aplikace 31](#_Toc202267768)

[4.7.8 Užívání uživateli více organizačních jednotek 31](#_Toc202267769)

[4.7.9 Použití číselníků a hierarchií 31](#_Toc202267770)

[4.7.10 Archivace dat 32](#_Toc202267771)

[4.7.11 Migrace dat 32](#_Toc202267772)

[4.7.12 Zobrazení koncovým uživatelům 32](#_Toc202267773)

[4.7.13 Lokalizace 32](#_Toc202267774)

[4.7.14 Automatizace provozních činností 32](#_Toc202267775)

[4.7.15 Monitoring a dohledy 32](#_Toc202267776)

[4.7.16 Zálohování 32](#_Toc202267777)

[4.7.17 Robustnost 33](#_Toc202267778)

[4.7.18 Notifikace 33](#_Toc202267779)

[4.8 Bezpečnostní požadavky 33](#_Toc202267780)

[4.8.1 Soulad s požadavky 33](#_Toc202267781)

[4.8.2 Řízení přístupu 33](#_Toc202267782)

[4.8.3 Bezpečnost provozu 34](#_Toc202267783)

[4.8.4 Bezpečnost komunikace 34](#_Toc202267784)

[4.8.5 Bezpečnost procesů vývoje a podpory 34](#_Toc202267785)

[4.9 Způsob provozování 35](#_Toc202267786)

[4.10 Výkonnostní požadavky 35](#_Toc202267787)

[4.10.1 Předpokládané zatížení 35](#_Toc202267788)

[4.10.2 Požadované provozní parametry a dostupnost řešení v záruční době. 35](#_Toc202267789)

[5 Budoucí rozvoj řešení 35](#_Toc202267790)

[6 Kontaktní osoby 36](#_Toc202267791)

# Úvod

## Účel

Účelem tohoto dokumentu je blíže specifikovat Dodavateli požadavky Zákazníka na **Doplnění nových aplikací a funkcí Geoportálu SÚSPK***.*

## Základní pojmy a zkratky

| Zkratka, pojem | Popis |
| --- | --- |
| AD | Active Directory, neboli implementace adresářových služeb LDAP firmou Microsoft |
| API | Application Programming Interface (programové rozhraní aplikace) |
| Archivace | Uložení dat, která jsou důležitá, avšak nejsou aktuálně zapotřebí. Data jsou v řešení nadále s omezením dostupná (výkon, úložiště). Nejedná se o provozní zálohování DB, či aplikace. |
| Architektura | Jedná se o cílovou architekturu řešení řešení, a to včetně architektury infrastruktury. Architektura má vždy aplikační i infrastrukturní část. |
| Autorizace | Proces získávání souhlasu s provedením operace, povolení přístupu, někomu nebo něčemu. |
| csv | Comma-separated values, způsob uložení tabulkových záznamů do textového souboru |
| Datový sklad | Souhrnné pojmenování celé oblasti datového skladu, tj. oblasti Input, Stage, Warehouse, Marts. |
| DB | Data Base, databáze. |
| Dimenze | Tabulky obsahující soubor kategorizujících hodnot pro faktové tabulky. |
| ETL | Komponenta Extract transform load/Extract load transform a integrace |
| Faktové tabulky | Tabulky obsahující hodnoty (data/čísla) pro zpracování a agregace s vazbou na veškeré související dimenze |
| Historizace | Zachování časového sledu a obsahu dat, tj. uchování aktuálních i historických hodnot, která data nabývala. |
| HTML | Hypertext Markup Language |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol (hypertextový přenosový protokol, standard internetu) |
| HTTPS | HyperText Transfer Protocol – Secure (bezpečná verze hypertextového přenosového protokolu) |
| HW | HardWare (technické vybavení počítače) |
| ICT | Information and Communication Technologies |
| IDM | Identity Management. Evidence rolí a přístupových práv uživatelů pro jednotlivé aplikace SÚSPK |
| Infrastruktura | Jednotlivé obecné úrovně a vrstvy IT infrastruktury |
| Koncový uživatel (konzument) | Obecný uživatel dané části řešení, který konzumuje služby jakožto výstup. |
| Komponenta/produkt | Jednotlivé samostatné, autonomní a nezávislé SW produkty, resp. SW aplikační komponenty. |
| LDAP | Lightweight Directory Access Protocol |
| Metodika | Souhrn postupů a pravidel |
| Nativní | Standardní funkcionalita určité komponenty architektury řešení |
| ODBC/JDBC | Open Database Connectivity/Java Database Connectivity |
| OLAP/ROLAP | Online Analytical Processing/Relational Online Analytical Processing |
| OS | Operační systém |
| Parametrizace/konfigurace | Možnost konfigurace řešení bez nutnosti programování/vývoje |
| Platforma | Technologie/Technologická platforma |
| SOAP | Simple Object Access Protocol (univerzální a na technologii nezávislý způsob přístupu k metodám a službám vzdálených aplikací) |
| SQL | Structured Query Language (strukturovaný dotazovací jazyk) |
| SW, Software | SoftWare (programové vybavení) |
| Standardní software zadavatele | Virtualizované prostředí – Windows Server (2016), MS SQL Server (2016). |
| XML | eXtensible Markup Language (rozšiřitelný značkovací jazyk) |
| VPN (virtual private network) | Zabezpečené šifrované připojení mezi dvěma sítěmi nebo mezi konkrétním uživatelem a sítí. |
| Zálohování | Slouží pro případ nehody (poškození) dat a aplikací, kdy je nutné operativně obnovit chod aplikací, či poškozená data. |

## Pokyny pro zpracování Technické části nabídky

Uchazeč v souladu se všemi požadavky této Zadávací dokumentace a kontextu požadavků přílohy 2 Zadávací dokumentace dle instrukcí uvedených v této kapitole předloží Technickou část nabídky **Doplnění nových aplikací a funkcí Geoportálu SÚSPK**.

Uchazeč mandatorně zpracuje do přílohy č. 5 *Plnění předmětu dodávky* popis jím nabízeného řešení, přičemž popis v rámci jednotlivých bodů přílohy musí jasně popisovat naplnění jednotlivých požadavků.

# Výchozí situace – stávající stav:

## Stručný popis současného stavu

Organizace Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o. (dále jen SÚSPK) provozuje hybridní (lokální/on premise a cloudové) systémové a aplikační prostředí na platformě Microsoft. Provozované aplikace slouží zaměstnancům organizace a jsou poskytovány prostřednictvím lokální sítě (LAN) v sídle organizace a prostřednictvím regionální sítě CamelNET v provozovnách organizace v Plzeňském kraji – viz <http://www.suspk.eu/>.

SÚSPK má licencovány a využívá následující produkty Microsoft:

* Windows server 2019, Windows 10
* Microsoft Office 2019
* SQL server 2016
* Exchange 2016
* Microsoft 365 Basic ve vlastním tenantu

Lokální část prostředí je provozována na vysoce dostupné virtualizační platformě Vmware vSphere a poskytuje následující služby:

* Základní síťové služby – DHCP, DNS apod.
* Adresářové služby a správu politik – Active Directory, GPO
* Sdílení souborů – sdílené složky
* Databázové a analytické služby
* Komunikační a kolaborační služby – e-mail, organizace času, úkolů a prostředků
* Běhové prostředí sdílených aplikací – helpdesk, agendové systémy, ekonomický systém apod.
* IDM pro správu uživatelů – EOS od dodavatele Marbes Consulting
* Klientské nástroje pro komunikaci, práci s dokumenty (texty, tabulky, prezentace apod.)

Organizace provozuje aplikaci Geoportál, která umožňuje prezentaci dat a dokumentů vázající se ke komunikacím na mapovém podkladě.

Prostředí je víceúrovňově zálohováno pomocí produktu Veeam Backup & Recovery s ukládáním záloh na síťové úložiště NAS Synology a páskovou knihovnu Dell.

Lokální prostředí je úzce integrováno s tenantem Microsoft 365 organizace na úrovni:

* Synchronizace uživatelských účtů a skupin
* SSO – single sign-on
* Exchange / Exchange on-line

# Geoportál – aktuálně provozovaný rozsah

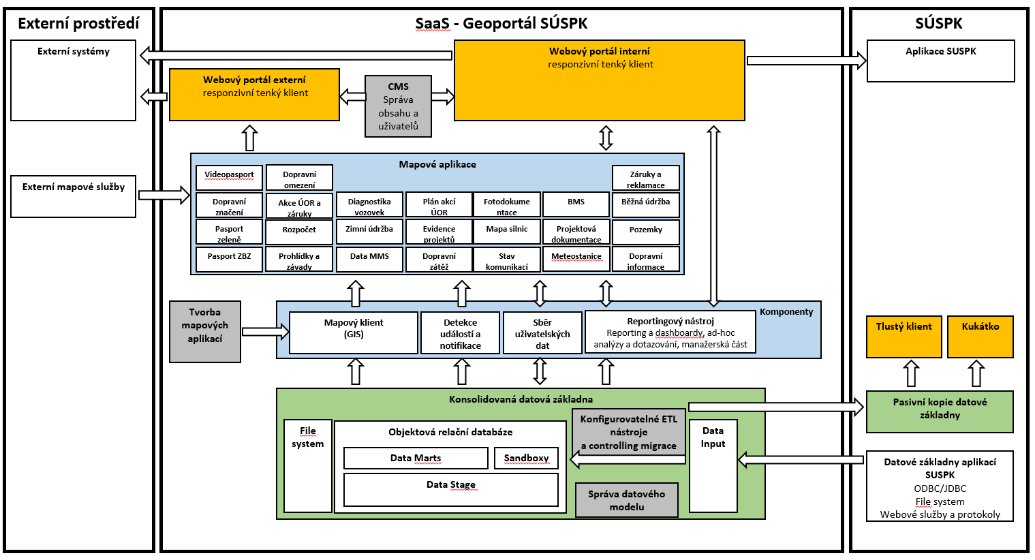
Geoportál SÚSPK představuje komplexní systémové prostředí pro informační podporu procesů silničního hospodářství Správy a údržby silnic Plzeňského kraje, tzn. prostředí pro sběr, zpracování, sdílení, publikování a distribuci informací o síti pozemních komunikací kraje, jejich součástech a příslušenství ve vazbě na jednotnou georeferenční síť pozemních komunikací.

Geoportál poskytuje aktuální a objektivní informace o stavu pozemních komunikací. Umožňuje jednotnou správu pozemních komunikací ve správě SÚSPK a srozumitelné zpřístupnění informací pro management kraje, pracovníky správy komunikací na střediscích a odbornou i laickou veřejnost.

Geoportál SÚSPK představuje funkční systém silničního hospodářství:

* s minimem datových a aplikačních duplicit,
* s možností provádět analýzy a reporty napříč datovými zdroji,
* s moderní a adaptivní geoportálovou prezentační vrstvou,
* s možností dalšího rozvoje ve formě integrace nových funkcí/aplikací do geoportálového prostředí a rozšiřování datové základny.

Geoportál je provozován formou SaaS (Software as a Service) u dodavatele.



*Obrázek 1: Architektura Geoportálu*

## Konsolidovaná datová základna Geoportálu

Obsahuje databázová i souborová data. Dodržuje objektový přístup k vedení informací a podporuje metody BIM pro správu dat v průběhu celého životního cyklu majetku, je připravena na využití dat DTM. Všechna geografická data jsou umístěna v souřadném systému S-JTSK a WGS, nebo mají geografickou lokalizaci k ULS. Konzumace dat z konsolidované datové základny je možná ve formě webových služeb.

Pro každý datový blok platí jednotná pravidla vzájemné integrity přes polohové vazby a časové známky. Polohové vazby jsou definovány ve vztahu k jednotné referenční síti ULS (=Uzlový lokalizační systém poskytovaný Silniční databankou ŘSD) a je zabezpečena jejich pravidelná aktualizace.

## Správa dat Geoportálu SÚSPK

(dále také jen „GSÚSPK“) obsahuje ETL nástroje a slouží ke konsolidaci vstupních dat z jednotlivých systémů. Součástí konsolidace je i prostorová lokalizace dat.

## Administrační modul pro správu portálů a jejich obsahu

Systém pro správu obsahu portálů CMS umožňuje konfiguraci Geoportálu SÚSPK – úvodní rozcestníky (interní a externí). Obsahuje také Administraci uživatelů (propojení s IDM), dat a číselníků, workflow, monitoring provozu.

## Reportingové nástroje

Umožňují uživatelské nebo automatické generování online výstupů – operativních i předdefinovaných, jejich tvorbu a úpravu, propojeno s nástroji GIS. Reporty je možné ukládat, upravovat. Speciální formou reportingu je Dashboard, který na jedno místo koncentruje klíčové informace, které jsou zpřístupněné zejména managementu. Dashboard je uživatelsky konfigurovatelný. Ad-hoc reporting – umožňuje uživateli prostřednictvím samostatného nástroje vytvořit flexibilní sestavy podle různých kritérií (např. územně správního členění, správců, vlastníků, kategorií silnic, tříd dopravního zatížení, typů objektů a jiných parametrů podle struktury datového modelu).

## Interní a externí Webový portál

Aplikační část je dostupná uživatelům na základě jejich uživatelských oprávnění.

GSÚSPK je navržen jako systém tenký klient – server. Z pracoviště uživatele komunikuje se serverem prostřednictvím internetové sítě. Tato architektura umožňuje připojení uživatele k GSÚSPK z libovolného počítače připojeného do sítě Internet bez nutnosti instalovat a udržovat jakýkoliv software kromě webovského prohlížeče.

Prezentační vrstva je postavena na technologiích moderního designu, na principech Single-page aplikací, které umožňují sestavit uživatelsky příjemné a intuitivní ovládání. Interní a externí část Geoportálu je oddělena na základě uživatelských práv. Portál GSÚSPK tvoří prostředí, ze kterého uživatel spouští jednotlivé aplikace, nebo pracuje s připravenými vizualizacemi – reporty. V nabídce aplikací se zobrazují všechny aplikace, které jsou zařazené v Administraci portálu – Správa aplikací. Počet takto zařazených aplikací není omezen, vzhledem ke zvolenému konceptu, je možno dále portál GSÚSPK do budoucna dále rozšiřovat o další aplikace. V rámci dodávky Geoportálu byla pouze provedena konsolidace a vizualizace dat a integrace existujících aplikací.

****

*Obrázek 2: Portálové prostředí*

## Integrace Geoportálu SÚSPK s existující aplikační a datovou základnou

Je integrováno 18 externích aplikací – ekonomický systém, spisová služba, prohlídky komunikací, evidence mostů, Geoportál Plzeňského kraje, evidence nemovitostí, zimní údržba komunikací a další.

## Konsolidovaná datová základna Geoportálu

V rámci realizace Geoportálu byla do datové základny integrována existující data SÚSPK, případně Plzeňského kraje, a další data jsou připojována formou webových služeb:

* Pasport pozemních komunikací bude v cílovém stavu obsahovat (v současné době nejsou data plně k dispozici a aktuální)
  + pasportní jevy vedené ŘSD,
  + pasportní jevy vedené SÚSPK,
  + další pasportní jevy.
* Videopasport
  + V datovém skladu je založena oblast pro evidenci videopasportů, tj. digitální dokumentace z mobilního mapovacího systému v reálném provozu za jízdy, kterou bude plnit dodavatel silniční diagnostiky.
* Pasport zeleně
  + Data jsou k dispozici (přenášena) z externího systému.
* Plán akcí staveb, oprav a údržby.
  + Data obsahují:
    - roční plán oprav a údržby vozovek,
    - střednědobý strategický plán oprav vozovek,
    - roční plán oprav a údržby silničních objektů,
    - plán prohlídek komunikací,
    - plán diagnostiky vozovek, silničních objektů.
  + Data jsou přenášena z externího systému.
* Plán zimní údržby
  + V datovém skladu je naplněna oblast pro uložení plánu zimní údržby v rozsahu: okruhy zimní údržby, pořadí důležitosti, úseky udržované solením, úseky udržované inertním posypem a neudržované úseky.
  + Data jsou přenášena z externího systému.
* Data zimní údržby
  + Informace o vykonané zimní údržbě.
* Dopravní omezení
  + V datovém skladu je založena a naplněna oblast pro evidenci dat dopravních omezení, a to v rozsahu: události, uzavírky aktuální i plánované, stupně provozu, kamerové náhledy, přestupkové systémy, proměnné informační tabule, výstrahy meteo, počasí, sjízdnost v zimě.
  + Data jsou přenášena z DDR NDIC ŘSD.
* Realizované akce staveb, oprav, údržby, sledování záruk
  + Do datového skladu jsou plněna zdrojová data v souborech ve formátu XLSX: souvislé opravy, mosty, rekonstrukce, investice – nová výstavba.
* Prohlídky komunikací a evidence závad
  + V datovém skladu je založena oblast pro ukládání interních záznamů o závadách a pasportizaci součástí a příslušenství komunikací v terénu. Data jsou aktualizována z externího systému TIS, který bude nahrazen novou aplikací).
* Hospodaření s mosty
  + Je provedena integrace, která umožní přenášení dat z externího systému BMS do datového skladu. Integrace na BMS je umožněna prostřednictvím webových služeb ve formátu SOAP (komunikace pomocí předávání souboru ve formátu XML).
* Síťové diagnostiky
  + V datovém skladu je založena a naplněna oblast pro evidenci síťových statistik, která bude zahrnovat data typu Proměnné parametry. Data jsou získávána v rámci provádění pravidelných cyklických měření technického stavu vozovek diagnostickými vozidly, a to v následujícím rozsahu (ve kterém budou uložena v datovém skladu):
    - podélná nerovnost – mezinárodní index International Roughness Index (IRI),
    - příčná nerovnost – hloubka vyjeté koleje, teoretická hloubka vody ve vyjeté koleji,
    - makrotextura – Mean Profile Depth (MPD),
    - poruchy – a jejich klasifikace podle platných předpisů (TP 82 Katalog poruch netuhých vozovek nebo TP 62 Katalog poruch vozovek s cementobetonovým krytem),
    - protismykové vlastnosti – součinitel podélného tření pro klasifikaci protismykových vlastností,
    - únosnost – slouží ke stanovení zbytkové doby životnosti vozovky,
    - fotodokumentace.
* Podrobné diagnostiky vozovek
  + V datovém skladu je založena a naplněna oblast pro data podrobné diagnostiky vozovek v předpokládaném rozsahu: vizuální prohlídka, fotodokumentace, únosnost vozovky, provedení a vyhodnocení jádrových vývrtů, vrtaných a kopaných sond, rozbor asfaltové směsi, evidence rozborů PAU, rozbor podložní zeminy, měření georadarem.
* Ekonomická data
  + V datovém skladu je založena oblast pro sledování rozpočtu. Jedná se o synchronizaci dat z externího ekonomického systému:
    - číselník organizačních středisek – obsahuje organizační členění – ředitelství, střediska a cestmistrovství,
    - číselník nákladových středisek – obsahuje typy činností a jednotkové ceny,
    - číselník způsobů realizace – způsob realizace dodavatelsky nebo vlastními silami,
    - číselník míst realizace – silnice II. třídy, III. třídy,
    - číselník jmenovitých úkolů – seznam akcí – stavební, rekonstrukce, souvislá údržba a opravy včetně mostů,
    - rozpočet,
    - provedené výkony.
* Dokumentace
  + Data nejsou naplněna. Čeká se na nový DMS.
* Webové služby
  + Součástí Geoportálu jsou dále uvedené webové služby
    - Služby z Geoportálu Plzeňského kraje – pozemky ve vlastnictví kraje, pozemky určené pro výkup a pozemky v jednání o výkupu, DTM.
    - RUIAN – registr územní identifikace, adres a nemovitostí. Je k dispozici obecný výměnný formát VFR.
    - WMS – Katastrální mapy.
    - WMS – ZABAGED®.
    - Ortofoto.

# Předmět veřejné zakázky „Rozvoj Geoportálu SUSPK v rámci dotačního projektu: Rozvoj Geoportálu a Zavedení Dokument management systému SUSPK“

## Požadované vlastnosti a funkcionality poptávaného řešení

Při užívání Geoportálu definovali uživatelé další požadavky na doplnění spravovaných dat a rozvoj funkcionality. Jedná se zejména o:

* zkvalitnění datového obsahu Geoportálu – zejména o aktuální data pasportu komunikací (viz. Příloha 3b, Zadávací dokumentace),
* vytvoření aplikace Evidence silničního majetku pro vedení a aktualizaci dat pasportu komunikací,
* aplikaci pro sledování akcí výstavby a souvislé údržby v návaznosti na rozpočet, práce s dokumentací staveb,
* vytvoření provozních aplikací, které by usnadnily výkon a sledování činností údržby komunikací.

Výše uvedené požadavky uživatelů budou splněny následujícím funkcionalitami (dále také „Nové funkce“):

* Evidence silničního majetku (správa Pasportních dat),
* Správa stavebních a údržbových akcí,
* Deník letní údržby,
* Prohlížení videopasportu na webu,
* Modul pro prohlídky komunikací a evidenci závad a záruk,
* Záruky a reklamace.

## Klíčové body dodávky

Předmětem dodávky je vytvoření a doplnění nových aplikací a funkcí Geoportálu SÚSPK. Tyto budou dodány formou implementačního projektu, který bude obsahovat následující fáze a aktivity:

* F1 - Příprava projektu (Definice projektu)
  + Předprojektová příprava
  + Jmenování týmů
  + Zajištění přístupů do SÚSPK (prostory, systémy)
  + Seznámení členů týmů s organizací projektu, jejich rolemi a projektovými standardy
* F2- Realizační studie (Cílový koncept)
  + Analýza stávajícího řešení požadovaných funkcí a návrh řešení Nových funkcí v rozsahu:
    - Podrobná analýza potřeb SÚSPK ve vztahu k práci s digitálním obsahem
    - Návrh cílového řešení
    - Konzultace návrhu cílového řešení s klíčovými uživateli SÚSPK
    - Finální schválení cílového konceptu
* F3 - Implementace řešení Nových funkcí Geoportálu
  + Instalace, programování a konfigurace:
    - Instalace a aktivace (případně) potřebného softwaru v dohodnuté infrastruktuře
  + Vytvoření řešení
    - Naprogramování a nastavení funkcí a služeb podle zadání Cílového konceptu
    - Nastavení odpovídajících základních rolí v systému podle potřeby SÚSPK
  + Integrace s dalšími systémy:
    - Využití vazeb na role a skupiny rolí v rámci integrace na AD a IDM
    - Single Sign-on
    - Integrace na Geoportál (vytvoření příslušných API pro otevření z prostředí Geoportálu)
  + Nastavení uživatelských oprávnění:
    - Nastavení odpovídajících základních rolí v systému podle potřeby SÚSPK
    - Přiřazení uživatelských rolí jednotlivým uživatelům
  + Testování systému.
    - Funkční testy,
    - Zátěžové testy (objemy dat, provozní špičky).

* F4 - Příprava produktivního provozu Nových funkcí
  + Přenos know-how a příprava dat
    - Příprava dokumentace v českém jazyce
      * Jednoduchá dokumentace pro koncové uživatele (kuchařka, how to),
      * Dokumentace skutečného provedení - dle předávaného stavu,
      * Administrátorská a provozní dokumentace,
      * Detailní specifikace pro vývoj a zdrojové kódy (s komentáři pro usnadnění orientace).
    - Školení v českém jazyce v sídle Zadavatele včetně přípravy potřebných materiálů pro školení:
      * Vytvoření školicích materiálů v českém jazyce,
      * Školení koncových uživatelů,
      * Školení administrátorů.
  + Migrace dat/digitálního obsahu:
    - Extrakce vybraného souboru dat ze starého řešení,
    - Transformace, čištění a úpravy dat,
    - Přenos dat do nového řešení.
  + Nasazení do produkčního prostředí
  + Akceptace řešení a zahájení produktivního provozu (Produktivní start / GoLive)
    - Akceptace řešení,
    - Předání funkcionalit do produktivního provozu,
    - Zahájení uživatelské práce s řešením.
* F5 - Podpora provozování Nových funkcí
  + Hypercare
    - Monitorování výkonu systému,
    - Podpora uživatelů,
    - Řešení případných problémů.
  + Uzavření a akceptace otevřených bodů a souvislého provozu bez vad kategorie A a B – minimálně 4 týdny,
  + Akceptace řešení a celého projektu implementace po ukončení fáze Podpora provozování,
  + Zahájení záruční lhůty.

## Popis požadovaných vlastností a funkcionalit

Detailní popis funkčních a nefunkčních vlastností nových aplikací a funkcí Geoportálu SÚSPK je uveden v následujících kapitolách.

## Detailní popis funkčních vlastností řešení

Řešení nových aplikací a funkcí musí splnit níže uvedené funkční požadavky. Způsob naplnění těchto požadavků musí zajistit požadované benefity pro SÚSPK v současnosti i možnost dlouhodobého rozvoje především v oblasti další digitalizace agend SÚSPK.

### Společné požadavky

Pro všechny nové aplikace a funkce definuje SÚSPK společné vlastnosti, které budou uplatněny všude tam, kde se bude vyskytovat uvedená situace (funkce).

Jedná se o následující vlastnosti:

* Zadávací funkce - všechny aplikace budou umožňovat při zadávání hodnot údajů, pro které bude vytvořen číselník hodnot, nebo pro které (vybrané údaje) bude existovat číselník v minulém období použitých hodnot (období bude definováno v rámci realizace), výběr těchto hodnot pomocí našeptávače s podobným chováním jako při zadávání filtrů v excelu *(pro jednoznačnost - Funkce našeptávání funguje tak, že jakmile začne uživatel psát do vyhledávacího pole v rozbalovacím menu filtru, software dynamicky filtruje seznam hodnot podle toho, co je zadáváno. To znamená, že pokud pracuje například se seznamem jmen a začnete psát "Jan", software zobrazí pouze ty hodnoty, které začínají na "Jan".)*
* Vyhledávací funkce – všechny aplikace budou umožňovat zadávání výběrových kritérií pomocí našeptávače s podobným chováním jako při zadávání filtrů v excelu.
* Reporting – všechny aplikace budou umožňovat vytváření přehledových výstupních sestav s variantami:
  + Kompletní přehled evidovaných dat
  + Limitovaný přehled (výběr položek bude zadán v rámci realizace).

Při zadávání výstupních sestav bude umožněno zadávání hodnot pro omezení výběru reportovaných položek. Při zadávání filtračních hodnot bude fungovat na všech položkách „našeptávač“ s chováním obdobným jako při zadávání filtrů v excelu.

* Exporty – všechny výstupní sestavy bude možné exportovat do formátu pdf a excel.
* Oprávnění – všechny aplikace budou obsahovat funkce pro řízení přístupových oprávnění koncových uživatelů.
* Logování změn – všechny aplikace budou při provádění změn v uložených datech vytvářet protokol o provedené změně (pro zajištění auditní stopy), který bude zaznamenávat datum a čas, autora změny, identifikaci měněného údaje a hodnotu před změnou.

Jako samostatná funkce bude vytvořen výstup informací o provedených změnách – s možností výběru výstupu podle aplikace, období, autora změny, změna položky stará hodnota a nová hodnota.

### Evidence majetku

V návaznosti na doplňování datové základny je třeba řešit její udržování v aktuálním stavu. K tomu bude sloužit nová funkce Geoportálu SÚSPK – aplikace pro vedení **evidence silničního majetku**. Aplikace bude sloužit k evidenci objektů pasportu komunikací. Zahrnuje webovou evidenční aplikaci a mobilní aplikaci pro sběr dat v terénu.

Webová aplikace umožní evidenci pasportních stávajících objektů, přidávání nových typů pasportních objektů, vedení dalších informací o objektech včetně fotodokumentace nebo jiné dokumentace.

Lokalizace objektů obsahuje: číslo komunikace, provozní a úsekové staničení, souřadnice a úsek ULS – navázání na data ŘSD – referenční síť ULS, a to vždy na aktuální verzi. Lokalizace pasportních jevů bude pomocí souřadnic X, Y a vazbou na ULS:

* Bodové pasportní jevy budou v lokalizaci k ULS vyjádřeny vazbou na číslo úseku, úsekové staničení, číslo komunikace a provozní staničení.
* Liniové pasportní jevy budou v lokalizaci k ULS vyjádřeny vazbou na počáteční číslo úseku, úsekové staničení, číslo komunikace, provozní staničení a na koncové číslo úseku, úsekové staničení, číslo komunikace a provozní staničení.

Všechny aplikace budou ukládat a využívat data z datové základny Geoportálu. Dodavatel musí zajistit otevřené rozhraní formou API nebo webové služby, na kterém bude aplikace vystavovat a přijímat data. Do aplikací bude také možné vkládat nové záznamy pomocí databázových souborů ve sktruktuře datového skladu. Aplikace umožní zobrazit záznamy o objektech v různých formách – tabulkových přehledech (seznam), zobrazení na mapovém podkladě nebo kombinací seznamu a mapy. V seznamu bude možné s využitím zadaných filtračních podmínek provádět omezení zobrazovaných záznamů. Uživatel může hromadně změnit vybrané atributy u více objektů stejného typu – např. datum aktualizace, stav, správce. Filtrační podmínky lze zadat ve formuláři. Uživatel může vyhledávat objekty podle typu, lokalizace, správce, vytvářet reporty a exporty dat podle nastaveného výběru. Pro usnadnění zadávání údajů o objektech jsou vytvářeny uživatelské číselníky. Aplikace musí být dostupná přes URL link, který bude vypublikován na Geoportál SÚSPK s možností nastavení práv a rolí.

**Očekávané přínosy aplikace:**

* Kompletní náhled na majetkovou evidenci a správu pasportu.
* Všechny pasportní jevy budou zobrazeny ve webové aplikaci.
* Pasportní jevy budou lokalizovány polohou a příslušností ke konkrétnímu úseku komunikace.
* Přehledná evidence majetku pro potřeby inventarizace a plánování prostředků na údržbu a opravy.
* Propojení evidence s mapou.
* Průběžná aktualizace dat např. při prohlídkách komunikací.
* On-line sběr dat pomocí mobilních zařízení.
* Možnost doplňovat další atributy i k jiným datovým sadám

**Požadované funkce webové aplikace:**

* Základní editace pasportních jevů – zakládání nového, editace atributů a změna lokalizace, vyřazení z evidence.
* Možnost přiložení fotodokumentace k jednotlivým pasportním jevům.
* Lokalizování pasportních jevů podle GPS souřadnic a modelu silniční sítě.
* Aktualizování lokalizace pasportních jevů vůči aktualizacím modelu silniční sítě.
* Rozlišuje a vytváří bodové a liniové geometrie pasportních jevů.
* Pro každý typ pasportního jevu umožňuje evidenci různých atributů včetně možnosti vazby na číselníkové hodnoty.
* Zobrazuje přehledy evidovaného majetku s možností výběrů podle lokalizace a dalších atributů.
* Umožňuje exporty jednotlivých pasportních jevů do formátu csv, html.
* Prezentuje pasportní jevy na mapovém podkladu jako jednotlivé mapové vrstvy s možností různých kombinací.
* Reportuje přehledy majetku na základě předdefinovaných šablon a výběru podle jejich lokalizace, volitelnou trasou v mapě nebo hodnotovým zadáním výběrových parametrů.
* Umožňuje tisk pasportní karty v následujících verzích:
  + Kompletní sada atributů
  + Omezená sada atributů doplněná o tisk umístění prvku na mapovém podkladu a tisk omezeného počtu fotografií náležejících danému prvku. Pro účely tohoto tisku budou v evidenci každého prvku identifikovány fotografie vybrané z fotodokumentace prvku, které budou v této verzi tisku vždy vytištěny. Dále bude v průběhu analýzy nadefinován seznam vybraných atributů, které budou v této verzi tisku vždy vytištěny.

**Požadované funkce mobilní aplikace:**

Mobilní aplikace bude určena pro dotykové zařízení typu smartphone s ovládáním pomocí dotykových gest: vybrat, posunout, označit, přiblížit, oddálit. V mobilní aplikaci bude možné využívat definovatelné číselníky pro usnadnění zadávání dat – tím dojde k minimalizaci pobytu uživatele na komunikaci za provozu, a tedy zvýšení jeho bezpečnosti. Uživatel dostane možnost výběru pasportního objektu z nabídky. Po přihlášení do aplikace bude rozsah funkčnosti dle nastavené uživatelské role. V nastavení webové aplikace lze nastavit struktury položek (atributů) k jednotlivým objektům, které se budou editovat na mobilním zařízení. Synchronizace pořizovaných/editovaných dat se serverem bude online (při dostupném připojení k internetu), práce v režimu off-line bez připojení k internetu – umožňuje sbírání dat do databáze zařízení, upravovat již uložené. Aktualizace bude probíhat automaticky na poslední verzi – tato kontrola probíhá na pozadí při každém startu aplikace. Synchronizace verzí číselníků na serveru a v mobilním zařízení bude probíhat automaticky – tato kontrola probíhá na pozadí při každém startu aplikace. Databáze objektů je uložena v zařízení. Uživatel má možnost zobrazit přehled objektů a objekty v okolí polohy uživatele. Editace objektů: pořízení dat, jejich přehled a editace objektů v databázi zařízení; kontrola dat, jejich inventarizace a práce s objekty v okolí. Uživatel, krom seznamu, může zadat/upravit polohu objektu v mapě. Při ukončení z aplikace nebo přechodem na jinou aplikaci v mobilním zařízení se zastaví běh aplikace, opakováním vyvolání lze pokračovat v místě, kde byla ukončena práce.

### Správa stavebních a údržbových akcí

Pro řízení a kontrolu stavebních akcí a akcí souvislé údržby je potřeba, kromě ekonomických údajů o čerpání rozpočtu sledovat také jednotlivé kroky od přípravy Projektu po realizaci. V rámci toho je třeba také hlídat harmonogram, správní lhůty a ukládat dokumentaci. K tomu bude sloužit nová aplikace pro **správu stavebních prací.**

**Očekávané přínosy aplikace:**

Aplikace pro plánování investičních akcí obsahuje části, ve kterých jsou realizovány samostatné evidence investičních požadavků a akcí na opravu a údržbu pozemních komunikací s návazností na podporu procesů souvisejících s povolováním staveb včetně evidence kompletní dokumentace. Navazující části obsahují možnost vyhodnocení na základě uživatelem definovaných hodnotících kritérií. Výstupy ze systému budou následně používány jako podklady pro rozhodování o realizaci konkrétního požadavku. Součástí je také evidence technických dat a použitých technologií.

Evidované projekty jsou zdrojem informací pro podporu rozhodovacích procesů při strategickém plánování souvislých oprav, rozsáhlejší údržby a investic do silniční sítě. Aplikace bude spravovat informace o stavebních akcích (projektech) a akcích souvislé údržby v různém stadiu realizace – umožní zakládat nové projekty, prohlížet projekty a exportovat data do různých formátů (XLSX, SHP a KML).

**Klíčové komponenty aplikace:**

* Mapová komponenta s lokalizací
* Registr dokumentů a smluv ukládaných v DMS (Document Management System)
* Filtrace a vyhledávání dat
* Bodování Projektu – multikriteriální hodnocení
* Číselníky a uživatelská nastavení
* Exporty
* Importy plánů oprav

**Požadované funkce aplikace:**

Aplikace bude obsahovat mapové okno pro prohlížení lokalizace projektů. Tato komponenta umožní lokalizovat stavbu na aktuální silniční síti (ULS). Lokalizace musí být možná třemi způsoby. Nejjednodušší způsob lokalizace je umístění bodu do mapy – využití pro bodové objekty typu propustek, most, ad. Dalším způsobem je využití volného kreslení (tažení linie mimo silniční síť). Tento způsob by mělo být možné využít např. při plánování obchvatu apod. A nejpoužívanější funkcí bude automatické vyhledávání spojnice mezi umístěním začátku a konce průběhu stavby (tzv. routování trasy) na silniční síti. Tímto způsobem lokalizace se pomocí georeferencování získá automaticky číslo komunikace a staničení na jednotlivých úsecích silniční sítě evidované v SDB. Na mapě budou zobrazena základní metadata projektu (název, typ, stav, popis rok realizace, datum vytvoření) a v těchto datech lze filtrovat.

Dalšími evidovanými informacemi jsou finanční plán, externí financování, investiční záměry, povolování a kolaudace, pozemky, projektová příprava, smlouvy a dokumenty – tyto bude možné, pokud již existují, načítat přes dodavatelem vytvořené rozhraní z datového skladu GSÚSPK.

Bude možné zakládat a spravovat investiční akce a seskupovat projekty do větších investičních akcí (vytváření vazeb). Projekty evidované v aplikaci lze seskupovat do investičních akcí. Jinými slovy to znamená, že každý projekt může patřit do jedné či více investičních akcí. Na tuto evidenci akcí a jednotlivé objekty lze následně navázat další informace. Tato vazba umožňuje sledovat dokumenty, které mají vliv na objekt. Od povolování objektu, přes předávání, až po sledování termínů.

Z jiných aplikací bude možné importovat data, např. import plánu údržby a oprav. Záznamy plánovaných oprav jsou rozděleny na jednotlivé technologické úseky, pro které je zvolena plánovaná technologie a předpokládaná jednotková cena. Technologický úsek se může skládat z jedné nebo více geometrií, ze kterých je odvozena celková délka technologického úseku. Na základě údajů o předpokládané délce a jednotkové ceně je vypočítána předpokládána cena akce.

V rámci reportingu budou zajištěny uživatelsky nastavitelné reporty, lze definovat sloupce, řazení ve sloupcích, filtrování dat a formát pro export (XLS, SHP, KML). Informace z evidence lze získat pro tvorbu přehledů pomocí modulu reportingu. Systémem generované sestavy umožňují mít v daný čas aktuální a ucelené informace ze systému. Předchází se tak možným chybám z úprav tabulek a jejich verzování. Každý report bude obsahovat informaci o uživateli, který daný report vygeneroval. Kromě výše uvedených nastavitelných reportů bude aplikace zajišťovat generování reportů, v rámci kterých bude možné získat buď kompletní roční přehled všech údajů nebo pouze vybrané informace na základě nastavených filtrů (tyto reporty budou mimo jiné sloužit jako podklad pro získávání finanční podpory z fondů zaměřených na projekty v oblasti dopravní infrastruktury a rozvoj souvisejících investic).

Aplikace umožní správu událostí, týkajících se stavebních objektů a dokumentů. Systém umožní hlídat události na jednotlivých stavbách a jejich objektech. Událostí rozumíme například vypršení některého z termínů a upozorňování uživatele. Příkladem může být například konec platnosti územního rozhodnutí, stavebního povolení apod. Bude možné parametrem definovat intervaly pro jednotlivé stavy termínů, například upozornění 1 měsíc před vypršením termínu, výstraha 14 dní před termínem, uplynulý termín. Zvláštním stavem bude potvrzení upozornění. Při potvrzení se již dále nezobrazuje stav. Každá událost si s sebou ponese datum, ve kterém má nastat, tzv. hlídané datum. Typ události určí, kolik dní před hlídaným datem je třeba upozornit (a také koho je třeba upozornit), že se daná událost blíží. Kalendářový pohled na události zobrazí jednotlivé události, které budou umístěny do kalendáře podle hlídaného data. Tabulkový pohled zobrazí události v podobě tabulky, jejíž sloupce bude možné uživatelsky pozměnit.

V nastavení aplikace bude možné upravovat a zobrazovat:

* Oprávnění rolí a uživatelů
* Číselníky
* Manuály
* Služby aplikace
* Informace o verzi aplikace

Číselníkem v aplikaci je definována množina povolených hodnot pro nějakou informaci, např.: číselník stavu projektů, tj. množina povolených hodnot pro informaci o stavu projektu, může být následující:

* Neaktivní projekt
* Aktivní projekt
* Zrušený projekt
* Ukončený projekt

Databáze bude propojena na databázi Geoportálu SÚSPK a bude obsahovat základní informace o projektu (rodný list projektu, základní data, lokalizace na mapě, technická data, stavební objekty, vyjádření správních orgánů, bodování projektu). Dále budou vedeny doplňující registry (finanční plán, externí financování, investiční záměry, povolování a kolaudace, pozemky, projektová příprava, smlouvy, dokumenty). Data projektu budou svojí lokalizací vázána na Uzlový lokalizační systém ŘSD a jeho aktuální verzi.

### Deník letní údržby

Součástí Geoportálu SÚSPK je vizualizace dat Plánu zimní údržby a informace vykonané zimní údržbě. Požadavkem managementu SÚSPK je možnost sledovat a optimalizovat výkon letní údržby. Z toho důvodu bude Geoportál SÚSPK doplněn o novou aplikaci pro vedení **deníku letní údržby**.

Běžná (letní) údržba zahrnuje práce zjištěné během prohlídek silnic, silničního příslušenství a silničních objektů a prováděných dle schváleného plánu činnosti na kalendářní rok. Tyto činnosti zahrnují: čištění vozovek, údržba dopravního značení, dopravních zařízení a dalšího příslušenství včetně jejich čištění, odstraňování závad na svislém dopravním značení, údržbu krajnic a příkopů nebo mostů.

Účelem aplikace „Modul pro deník letní údržby“ je umožnit správcům komunikací vedení elektronického stavebního deníku letní údržby.

Data deníků budou vznikat činností určených a oprávněných pracovníků SÚSPK, primárně příslušných vedoucích středisek údržby či jejich zástupců – obecně pracovníky SÚSPK. Struktura dat bude odpovídat struktuře v datovém skladu GDI a data mohou být přímo převzata a udržována v GDI. Data musí umožňovat lokalizaci na síť ULS.

Deník letní údržby bude zahrnovat webovou evidenční aplikaci.

**Očekávané přínosy aplikace:**

Deník letní údržby bude sloužit k ukládání a poskytování informací o nasazení pracovníků, strojů a o provádění technologií údržby. Bude zde možné provést nastavení vozidel a pracovníků, kteří slouží služby pro provádění letní údržby. V deníku samotném se budou evidovat pracovníci na směně, vozidla ve směně, dále pak se bude evidovat stav počasí (volitelně) a provozuschopnost komunikací, které mají příslušní vedoucí středisek k dispozici a v neposlední řadě chronologický záznam průběhu činností na stavbě. Je nutné umožnit vykázat i stroje, které nejsou v kmenu (číselníku) příslušného střediska.

Dalším benefitem této nové aplikace budou informace poskytované veřejnosti o aktuálních dopravních omezeních způsobených údržbou komunikací v Geoportálu SÚSPK a bude zajištěn přenos informací o do NDIC (Národní dopravní informační centrum).

**Požadované funkce aplikace:**

* Evidence pracovníků údržby, evidence mechanismů, evidence činností letní údržby.
* Plán činností – Záznamy plánu budou obsahovat informace o plánovaném použití vozového parku a signalizačních vozíků, sestavení předpokládaných posádek pro vozidla a prováděné činnosti. Bude možné zakládat plán činností na aktuální den i do budoucnosti a tento plán (do budoucnosti) použít (potvrdit) následně jako plnohodnotný záznam. Součástí záznamu je stanovení dopravně-inženýrského opatření, výběrem z předdefinovaných schémat. Vytvořené záznamy bude možné měnit, doplňovat a upravovat podle potřeby, až do jejich „uzamčení“.

**Další požadované funkce aplikace:**

* Správa uživatelských rolí.
* Interaktivní vkládání a editace dat prostřednictvím webového formuláře.
* Nastavení – v nastavení je před započetím práce s deníkem provedena definice seznamu pracovníků a vozidel pro jednotlivá dispečerská pracoviště.
* Seznam pracovníků (číselník) – Umožní importovat nová data ze souboru se strukturou, která bude upřesněna v rámci realizace. Zadávací funkce bude kontrolovat vkládané hodnoty proti aktuálnímu seznamu a neumožní založit záznam s hodnotou neexistující v číselníku.
* Seznam vozidel (číselník) - princip je obdobný jako u definice Seznamu pracovníků.
* Seznam činností (číselník) - Umožní definovat seznam činností doplněný v příslušných položkách o popis dopravních opatření. Vkládání a aktualizace záznamů se bude řešit prostřednictvím formuláře.
* Směnný provoz (Princip je obdobný jako u definice seznamu pracovníků).
* Směny (číselník) – zadávání a údržba směn – číselník obsahuje přehled směn a přiřazení pracovníků na směny a umožňuje úpravu rozpisu směn.
* Deník – obsahuje přehled založených deníků a umožňuje zakládání nových deníků.
* Zápis počasí – lze zobrazit upozornění s varovnou informací.
* Záznamy deníku – lze pomocí formuláře nastavit: Mimořádná událost, Nehoda, Porucha, Ostatní - mají různé položky formuláře dle vybrané činnosti. Povinnými položkami jsou standardně vozidlo a případně řidič.
* Kopie záznamu – funkce umožní zkopírovat v rámci střediska záznamy zvoleného dne na nový den, případně zkopírovat vybraný záznam v rámci střediska a stejného dne.
* Záznam kontroly – zápisy poznámek o kontrole a zanesení v seznamu Záznamů o údržbě.
* Tisk – Deníky lze vytisknout.
* Uzamčení záznamů deníku – funkce umožní označit po kontrole obsahu vybrané záznamy z Deníku za „uzamčené“ – jejich další úpravy musí být zablokovány. Výběr záznamů pro uzamčení bude využívat filtry: období od, období do, středisko.
* Volání aplikace ŘSD „JSU-JSDI“ – v aplikaci bude vytvořeno „tlačítko“, které vyvolá link <https://jsu.jsdi.cz/Forms/EU_login.aspx?ReturnUrl=%2fdefault.aspx> - přihlašovací formulář aplikace.
* Archivace – aktivována ručně nebo automaticky (v zadavatelném čase) .
* Report – Statistické informace práce s deníky.
* Naposledy přihlášení uživatelé – Čas otevření deníků.
* Mimořádné události – Report událostí a činností nad rámec číselníků.
* Přehled odpracovaných hodin pro jednotlivé pracovníky.
* Statistika doby výkonu vozidel.

### Prohlížení videopasportu na webu

Součástí Konsolidovaného datového úložiště jsou lokalizované videosnímky/videozáznamy (videopasport) ze silniční diagnostiky a z prohlídek komunikací. V současné době je k dispozici desktop aplikace pro prohlížení dat, která je využívaná pro zjišťování stavu silnic. Zadavatel požaduje, aby Geoportál. SÚSPK byl doplněn o webovou aplikaci, která umožní **zobrazovat lokalizované videosnímky/videozáznamy** nad dalšími podklady (ortofoto, silniční síť).

**Požadované funkce aplikace:**

* Zpřístupnění videozáznamů z pohledu řidiče (dále pouze jako horizontální video).
* Zobrazení bodů významných snímků úseku v mapě (podle aktuálního měřítka):
  + výběrem v mapě se snímek zobrazí v okně prohlížení videa.
* Prohlížení horizontálního videa v režimech:
  + plynulé prohlížení – podle rychlosti připojení klienta,
  + krokování po jednotlivých snímcích nebo násobcích snímků. Aplikace bude pracovat ve 2 oknech – okno mapy a okno videa (obdobně jak Google Map).

### Modul pro prohlídky komunikací, evidenci závad a záruk

**Data z prohlídek komunikací, závady, záruky**

Datová základna obsahuje data z prohlídek komunikací. Vznikat budou v nové aplikaci. Prvotní naplnění datového skladu GDI SÚSPK bude z dat SW TIS, která SÚSPK má. Jednotlivé záznamy mají jednoznačnou lokalizaci na síť ULS. Na úseky silniční sítě se budou navazovat data okruhů a prohlídek. Prohlídky se provádí na okruzích a jsou k nim vázány jednotlivé závady.

Data prohlídek budou vznikat realizací prohlídek pozemních komunikací – činností pracovníků SÚSPK. Struktura dat bude odpovídat struktuře v datovém skladu GDI a přes dodavatelem vytvořené rozhraní bude možnost, aby byla přímo převzata a udržována v GDI.

**Modul pro prohlídky komunikací, evidenci závad a záruk**

Modul má sloužit pro podporu provádění prohlídek komunikací, sběr závad a sledování záruk. Zahrnuje webovou evidenční aplikaci a mobilní aplikaci pro sběr dat v terénu. SÚSPK aktuálně používá aplikaci TIS (Technicko – informační systém), která bude z důvodu technické zastaralosti a nemožnosti integrace tohoto SW na řešení GDI SÚSPK nahrazena modulem se stejnou funkčností.

Modul musí pokrýt procesní workflow, zahrnující sběr závad při pravidelných nebo mimořádných prohlídkách komunikací, kdy uživatelé sbírají závady v terénu pomocí mobilní aplikace a odesílají do správcovské webové aplikace k dalšímu řešení (k odstranění závady). Do databáze závad se budou synchronizovat také závady zjištěné při mostních prohlídkách, aby bylo možné lépe plánovat jejich odstraňování.

Modul bude pracovat se zárukami a reklamacemi. Do databáze záruk budou integrovány záruky ke stavebním objektům při předávání stavby (včetně stavebních objektů) a záruky při odstraňování drobných závad nalezených při prohlídkách (pokud je opravuje externí dodavatel). Bude možné a nastavit upozornění na vypršení záruky a ukládat dokumentaci k reklamacím.

**Požadované funkce webové aplikace:**

**Prohlídky komunikací** – aplikace je zaměřená na evidenci nalezených závad a sledování jejich následného odstranění. Používané datové vrstvy: Data ŘSD – Referenční síť, Data z prohlídek komunikací:

* Správa uživatelských rolí – Aplikace umožní nastavení uživatelských rolí a k nim přístupů na jednotlivé funkce aplikace, např. Inspektor – provádí prohlídky komunikací a zaznamenává závady, Manažer – řeší odstraňování závad vlastními prostředky nebo dodavatelsky, Supervizor provádí kontrolu odstraňování závad.
* Interaktivní vkládání a editace dat – Aplikace umožňuje interaktivní vkládání a editaci informací o závadě prostřednictvím webového formuláře.
* Připojování souborů – Aplikace musí umožnit k záznamu o závadě vkládání dokumentů (fotografií, zvukových nahrávek, ostatních dokumentů).
* Vytvoření vazby na silniční síť – U závad systém jednoznačně stanoví vazbu na silniční síť a přesné umístění závady (souřadnicemi WGS-84 i S-JTSK, číslo komunikace, provozní staničení) prostřednictvím interaktivní mapy.
* Předávání informací modulu Pasport – V případě nalezení závady na majetku, např. SDZ nebo svodidle, bude možné tuto informaci předat do evidence pasportu a provádět průběžné aktualizace stavu majetku.
* Procesní řízení odstranění závady – Aplikace umožní nastavení workflow závad od jejich nalezení po opravení závady, předání a následnou archivaci. Aplikace umožní přístup externím subjektům k závadám a zaznamenávat informaci o odstranění závady. Celý proces od nalezení závady až po převzetí opravy bude provázán emailovou korespondencí.
* Správa prohlídkových tras – Aplikace umožňuje import prohlídkových tras a přiřazení prohlídkových tras inspektorům. Jednotlivé prohlídkové trasy jsou rozděleny mezi inspektory. Aplikace umožní zobrazení jednotlivých prohlídkových tras (okruhů a úseků) s možností zobrazení v mapě a tisk. Evidence záznamu o provedené prohlídce na vybraných úsecích.
* Evidence záznamů o provádění pravidelných a mimořádných prohlídek – Záznamy o provedených prohlídkách jsou sbírány prostřednictvím mobilních zařízení nebo jsou zadávány ve webových formulářích. V záznamu musí být rozlišeno, zda se jedná o pravidelnou nebo mimořádnou prohlídku.
* Provádění inventarizace majetku – Aplikace umožní souběžně s prováděním prohlídek i provádění inventarizace majetku, který je součástí pozemních komunikací.
* Plán pravidelných prohlídek – Aplikace umožní sestavit plán pravidelných prohlídek komunikací a pasportu pro všechny třídy komunikací s vazbou na metodiku a standardy.
* Zobrazení v mapě – Závady bude možné zobrazit v mapě společně i se zárukami.
* Způsob evidence závad – Dále se u závad budou evidovat údaje o druhu závady dle číselníku údržbových prací, jejich rozsah, závažnost a technický stav dle vyhlášky, časové značky ve všech stavech od nalezení až po archivaci a další.
* Vedení historie – Veškeré činnosti jsou zaznamenávány do historie změn.
* Hlídání duplicit – Systém hlídá duplicity v zadání nových závad.
* Exporty dat – Exporty dat do předem nadefinovaného prostředí (xlsx, pdf) a archivace dat. V závislosti na přístupových právech přihlášeného uživatele bude možnost vytvářet reporty nebo exportovat závady do MS Excel:
  + export závad předaných supervizorovi, report opravených závad, report neopravených závady,
  + export závad ze seznamu na obrazovce odpovídající aktuálně nastaveným filtrům, tisk závad.
* Správa informací z mobilního klienta – Závady zadané mobilním zařízením se automaticky dostávají do systému. Inspektor poté, co sebere závadu mobilním zařízením a odešle ji do systému, následně ve webové aplikaci zadané údaje zkontroluje a případně doplní. Dále závadu postoupí dále k řešení v souladu s workflow.

**Požadované funkce mobilní aplikace:**

* Dostupnost a ovládání – Použitelnost na dotykových zařízení typu smartphone, ovládání pomocí dotykových gest: vybrat, posunout, označit, přiblížit, oddálit. Využívání číselníků pro usnadnění zadávání dat. Uživatel má možnost výběru typu závady z číselníku. Přihlášení do aplikace, rozsah funkčnosti dle nastavené uživatelské role. Nastavení struktury položek (atributů) k závadám, které se budou editovat na mobilním zařízení. On-line synchronizace dat se serverem při dostupném připojení k internetu. Práce v režimu off-line bez připojení k internetu – umožňuje sbírání dat do databáze zařízení, upravovat již uložené.
* Aktualizace – Automatická aktualizace verze aplikace na poslední verzi – tato kontrola probíhá na pozadí při každém startu aplikace. Automatické porovnání a synchronizace verzí číselníků na serveru a v mobilním zařízení – tato kontrola probíhá na pozadí při každém startu aplikace.
* Pořizování dat v mobilní aplikaci – Uživatel rozliší, zda bude evidovat pasportní objekt nebo závadu. V případě pasportního objektu je funkčnost aplikace popsána u modulu pro evidenci a správu majetku. V případě sběru závad bude uživatel vyplňovat typ závady, souřadnice závady, vazbu na pasportní objekt v okolí závady, bude provedena kontrola, zda obdobná závada již nebyla evidována. Mobilní aplikace bude komunikovat se serverovou službou, která doplní lokalizaci k ULS.

### Záruky a reklamace

Modul umožní sledovat záruky stavebních objektů a stav reklamačního řízení. Záruky jsou navázány na úseky stavebních činností.

**Požadované funkce aplikace:**

Aplikace bude pracovat s evidencí staveb a objektů a evidovat záruky a stav reklamačního řízení. Používané datové vrstvy: Data ŘSD – Referenční síť, Stavební investiční plán, Datová základna SÚS Plzeňského kraje:

* Evidence záruk – Aplikace umožní evidenci záručních lhůt na stavební objekty. Umožní evidovat tyto položky: číslo komunikace, provozní staničení, druh záruky dle číselníku prací a její rozsah, informaci o zhotoviteli.
* Přehled záruk – Poskytne kompletní přehled platných záruk pro rozhodování v oblasti odstraňování nalezených závad.
* Ukládání elektronické dokumentace – V aplikaci bude možné ukládat předávací protokoly při převzetí odstraněných závad v záruční lhůtě a související dokumentaci staveb (např. elektronicky vedené stavební deníky, fotografie, zvukové nahrávky, ostatní dokumenty).
* Řízená emailové upozornění – Aplikace uživatelům poskytne možnost zasílání informačních zpráv ohledně budoucího ukončení záruční lhůty. Na blížící se konec záruky systém upozorní emailovou komunikací, a to i z důvodu provedení hlavní prohlídky.
* Záruky v mapě – Umožní zobrazování jednotlivých záruk v mapovém podkladu.
* Vedení historie záznamů – Veškeré činnosti jsou zaznamenávány do historie změn.
* Propojení s evidencí závad – Poskytuje vazební propojení s evidencí závad, jejichž oprava byla řešena reklamací. Tyto se zobrazují v kartě záruky.

## Architektura a koncepce cílového řešení

Architektura řešení musí zajistit tyto hlavní úlohy:

### Přijímání digitálního obsahu:

* + Přijímání dokumentů z různých zdrojů: Systém musí být schopen přijmout a zpracovat dokumenty z různých zdrojů, jako jsou skener, e-mail, souborové systémy, webové formuláře atd...
  + Extrakce a indexace dat: Systém musí být schopen extrahovat relevantní data z dokumentů a indexovat je pro efektivní vyhledávání a získávání.
  + Podpora konverze a formátů: Systém musí podporovat širokou škálu formátů dokumentů a musí být schopen je převést do standardizovaného formátu pro ukládání a vyhledávání.

### Ukládání a správa digitálního obsahu:

* + Bezpečné a spolehlivé ukládání: Systém musí poskytovat bezpečné a spolehlivé ukládání dokumentů a dalšího obsahu.
  + Kontrola verzí a auditní záznamy: Systém musí udržovat kontrolu verzí dokumentů a sledovat všechny změny v nich provedené.
  + Správa metadat: Systém musí umožňovat vytváření a správu metadat spojených s dokumenty, jako je autor, datum a klíčová slova.

### Přístup k digitálnímu obsahu a jeho vyhledávání:

* + Rychlé a efektivní vyhledávání: Systém musí poskytovat rychlé a efektivní vyhledávání, aby uživatelé mohli snadno najít dokumenty, které potřebují.
  + Řízení přístupu a oprávnění: Systém musí umožňovat granulární řízení přístupu, aby bylo zajištěno, že ke konkrétním dokumentům budou mít přístup pouze oprávnění uživatelé.
  + Více způsobů přístupu: Systém musí uživatelům poskytovat více způsobů přístupu k dokumentům, například prostřednictvím webového rozhraní, mobilní aplikace nebo desktopového klienta.

### Zabezpečení digitálního obsahu a dodržování požadovaných předpisů:

* + Šifrování dat: Systém musí pro citlivá data umožňovat šifrovat data při přenosu i v klidovém stavu, aby byla chráněna před neoprávněným přístupem.
  + Soulad s předpisy: Systém musí splňovat všechny příslušné předpisy a normy, jako jsou Zákon o kybernetické bezpečnosti, Zákon o ochraně osobních údajů (GDPR) a.j., a to pro aktuální legislativu, avšak s možností aktualizací při jejích změnách.
  + Auditní záznamy a protokolování: Systém musí být schopen udržovat komplexní auditní záznamy a protokoly o činnostech uživatelů.

### Integrace a interoperabilita:

* + Všechny aplikace budou ukládat a využívat data z datové základny Geoportálu. Dodavatel musí zajisti otevřené rozhraní formou API nebo webové služby, na kterém bude aplikace vystavovat a přijímat data. Provozovatel Geoportálu na náklady Zadavatele následně zajistí napojení aplikace na datovou základnu a bude součinit s Dodavatelem při návrhu testovacích scénářů pro E2E testování integrace, a Zadavatel zajistí naplánování termínu pro účast na testovaní API Middleware části.
  + Integrace s ostatními systémy: Systém musí být v budoucnu schopen integrace s dalšími podnikovými systémy, nad rámec požadovaný touto zadávací dokumentací. Lze předpokládat, že v budoucím provozu potřeba pokročilých integrací např. na Geoportál nebo ekonomický systém vyvstane.
  + Otevřené standardy: Systém musí podporovat otevřené standardy, aby byla zajištěna interoperabilita s jinými systémy.
  + Workflow a automatizace: Systém musí podporovat funkce workflow a automatizace, které zefektivní procesy související s dokumenty.

### Škálovatelnost a výkonnost:

* + Škálovatelnost: Systém musí být schopen škálovat, aby vyhovoval rostoucím objemům dat a uživatelů.
  + Výkonnost: Systém musí být schopen zpracovávat velké objemy souběžných požadavků bez dopadu na výkon.

### Uživatelské rozhraní a použitelnost:

* + Intuitivní a uživatelsky přívětivé rozhraní: Uživatelské rozhraní musí být intuitivní a snadno použitelné pro všechny uživatele.
  + Podpora více zařízení: Systém musí být přístupný z více zařízení, jako jsou stolní počítače, notebooky, tablety a chytré telefony.
  + Možnosti přizpůsobení: Systém musí umožňovat přizpůsobení konkrétním potřebám organizace.

### Dále je nutné zajistit:

* + provoz prostředí včetně schedulingu a monitoringu,
  + řízení datové kvality na úrovni zpracování vstupních dat,
  + zabezpečení dat a práce s nimi (řízení oprávnění, strategie obnovy po havárii, logování),
  + archivaci a „skartaci“ (expirace) dat,
  + export obsahu (periodická datová záloha).

## Detailní popis nefunkčních a technických požadavků na cílové řešení

Nefunkční a technické požadavky jsou takové požadavky, které nemají charakter funkcionality vytvářející přidanou hodnotu pro uživatele, přinášejí však záruku kvality a garance schopností pro budoucí rozvoj implementovaného řešení.

Řešení musí být navrženo a implementováno v souladu s celkovou architekturou SÚSPK.

U každého nefunkčního a technického požadavku musí být uveden v příloze č. 5 *Plnění předmětu dodávky* detailní popis toho, jakým způsobem bude plnění nefunkčního a technického požadavku v rámci nabízeného řešení realizováno/naplněno.

## Nefunkční požadavky

### Počty uživatelů

S novými aplikacemi bude aktivně pracovat až 50 interních uživatelů a max. 0 externích. Počet souběžně pracujících uživatelů může být až 30.

### Odezvy systému

Systém musí reagovat na uživatelské akce s přiměřenou odezvou. Měření pro potřeby akceptace dodávky bude provedeno alespoň třikrát na vzorku minimálně 20 případů pro každou aplikaci, minimálně jedno měření bude provedeno v čase mezi 8.00 – 10.00.

Za přiměřenou odezvu jsou považovány následující hranice (maximální odezvy), které musí být dosažené minimálně v 95% měřených případů:

* sekundy (< 2) – pro vyhledání libovolné konkrétní informace uložené v rámci konkrétní aplikace podle základních identifikátorů
* sekundy (< 5) – pro vytvoření libovolného přehledu (reportu) vyhovujících zadaným filtrům
* sekundy (< 5) – pro otevření příloh - dokumentů (doc, docx, pdf, xls, …)
* malé desítky sekund (< 10) - pro zobrazování detailu (zoomování) v souborech
* malé desítky sekund (< 20) pro upload / download malých souborů (100 MB)
* desítky sekund (< 90) pro upload / download velkých souborů

Pro měření odezev je možné vyloučit vliv síťových prvků zajišťovaných SÚSPK.

### Přístupy do systému

Přístupy interních i externích uživatelů budou spravovány přes integraci s AD a IDM pro správu uživatelů – EOS.

### Systémová prostředí

Očekává se předání vytvořených funkcionalit do prostředí Geoportálu, které provozuje oddělené vývojové/testovací a produkční prostředí. Tato dvě prostředí jsou integrována na okolní systémy stejného prostředí, pokud externí systémy podporují tento model (test – test, produkce – produkce). Obě implementovaná prostředí mají stejnou architekturu i stejnou funkčnost, mapový server je sdílený pro obě prostředí*.* Dodavatel předá dokončené dílo do provozování stávajícího poskytovatele Geoportálu.

* Produkční prostředí:
  + Oddělené externě přístupné části od interní (provozní) části pro zaměstnance a pověřené osoby SÚSPK.
  + Předpokládá se užití základních bezpečnostních prvků (FireWall, Antivir, obrana proti napadení DDoS, atp.)
* Testovací prostředí:
  + pro testování nových funkcionalit, aktualizací, školení uživatelů ap.
  + obsahuje totožné moduly a nastavení jako prostředí produkční
  + sizing testovacího prostředí je až o jeden řád nižší než u produkčního.
  + konfigurace zamezuje záměnu s produkčním prostředím.
* Externě využívaná část testovacího prostředí je stejně jako v případě produkce zpřístupňovaná vnějším uživatelům dočasně např. pro otestování uploadu dodávaných dat (video pasport, projektové dokumentace) před jejich ostrým uploadem do systému.
* Testovací prostředí je tvořeno databázovým a interním aplikačním testovacím serverem. Mapový server je sdílený pro obě prostředí.

### Přenos vývoje mezi prostředími

SÚSPK má stanoven proces přenosu vývojových balíčků mezi prostředími Vývoj/Test -> Produkce, a to včetně odpovídající systémové podpory. Přenosy a systémovou podporu zajišťuje třetí strana.

### Zpřístupnění aplikačních funkcí

Podporované způsoby zpřístupnění aplikačních funkcí jsou:

* Tenký klient
  + Pomocí web browseru – primárně musí být vždy zajištěna podpora Microsoft Edge a Chrome, jako další browsery mohou být využívány Firefox, či pro MacOS Safari, a to v aktuální i v budoucích verzích.
  + Možnost případné budoucí integrace do portálových řešení SÚSPK:
    - MS Sharepoint (Office 365),
* Tlustý klient (pokud je součástí nabízeného řešení)
  + Podpora operačního systému Windows 10 a Windows 11 (64 bit).
  + Podpora práce skrze Remote desktope (užití VPN a autentizace).
* Přístup uživatelů bude zabezpečen uživatelským jménem a heslem, bude implementována dvoufaktorová autentizace
  + Autentizace uživatelů bude prováděná proti Active Directory (AD). Autorizace bude prováděná pomocí aplikačních rolí. Přiřazení rolí k uživateli musí být napojeno na řešení Identity Management (IDM).

### Správa aplikace

Nástroje pro zajištění centrální a jednotné správy dohledových činností nad provozními parametry řešení musí být součástí dodávky.

### Užívání uživateli více organizačních jednotek

Řešení umožní využívání více organizačními jednotkami, přičemž je nutné ošetřit, že uživatelé každé organizační jednotky mají přístup pouze k definovaným datům.

### Použití číselníků a hierarchií

Atributy s konečným počtem hodnot budou vázány na číselníky/hierarchie. Číselníky/hierarchie, jejichž primární zdroj je spisová služba, budou automaticky aktualizovány přes integrační rozhraní.

### Archivace dat

Uchazeč v rámci Cílového konceptu navrhne způsob realizace archivace dat. Budou definovány podmínky pro provádění archivace dokumentů. Stanovení fází životního cyklu dokumentů bude realizováno na základě legislativních a uživatelských požadavků na nakládání s daty (např. Zákon o účetnictví, GDPR).

Za archivaci dat nelze považovat zálohování dat.

Řešení musí podporovat zpřístupnění archivovaných dat z uživatelského prostředí s možností výběru dat.

### Migrace dat

Migrace dosavadního elektronického obsahu nebude realizována.

### Zobrazení koncovým uživatelům

Řešení musí využívat vhodné metody pro zobrazení obsahu a dat. Zobrazení musí zohledňovat i typ klienta a zařízení pro korektní a srozumitelné zobrazení obsahu uživateli (např. responsivní web).

Výstupy pro mobilní zařízení musí být pokrývat co nejširší rozsah zařízení (mobily, tablety, notebooky s dotykovým displejem atp.). Ideální stav je úplná nezávislost na typu a platformě zobrazovacího (mobilního) zařízení. Pro mobilní zařízení jsou požadovány tyto internetové prohlížeče:

* iOS: Safari,
* Android: Google Chrome,
* Windows: Microsoft Edge, Google Chrome, příp. Mozilla Firefox.

### Lokalizace

Řešení musí být plně lokalizované. Systém musí být ve všech částech, kam budou přistupovat koncoví uživatelé, plně dostupný v českém jazyce (tj. všechna uživatelská rozhraní, sestavy, výstupy, nápovědy, systémová hlášení, dokumentace apod.).

### IT Infrastruktura

Uchazeč uvede v příloze č. 5 Zadávací dokumentace předpokládané požadavky na infrastrukturu (sizing) potřebnou pro provozování řešení. Zajištění úložiště pro periodickou zálohu obsahu dle kapitoly 5.5.1 je v zodpovědnosti Zákazníka.

### Automatizace provozních činností

Návrh řešení musí být proveden tak, aby bylo možné zajistit maximální možnou automatizaci provozních činností. Provoz systému nesmí vyžadovat pravidelné profylaktické činnosti na žádné úrovni aplikace.

### Monitoring a dohledy

Existuje dohled nad provozními parametry řešení. Pro nové funkcionality bude Uchazečem v rámci řešení navržen a dodán samostatný dashboard.

### Zálohování

Řešení bude zálohováno na straně Zákazníka vytvořením zálohy celého virtuálního stroje. Uchazeč je povinen upozornit v rámci dodávky na okolnosti, časové intervaly a podobně, které z pohledu dodávaných aplikací omezují možnost provádění zálohy.

Aktuálně je prostředí Geoportálu zálohováno podle následujících pravidel:

* produkční prostředí včetně dat je zálohováno v jiné lokalitě (geografická záloha)
* zálohovaná data geografické zálohy nesmí být starší než 24 hodin (minimálně denní přírůstky)
* retence záloh je 14 dní

### Robustnost

Řešení musí být schopné v maximální možné míře zachovat základní funkční vlastnosti a nezávislost jednotlivých komponent tak, aby při výjimečné události, či výpadku jednotlivých komponent nebyl ohrožen celkový provoz řešení. Hlavní důraz je v tomto ohledu kladen na omezení dopadu na koncové uživatele (konzumenty výstupů).

### Notifikace

Řešení musí umožnit notifikace událostí formou e-mailu zasílaného prostřednictvím smtp serveru provozovaného Zákazníkem. Jedná se zejména o chybové stavy, zasílání automaticky vygenerovaných výstupů jako upozornění na termíny, na otevřená workflow apod.

## Bezpečnostní požadavky

### Soulad s požadavky

Řešení musí být v souladu s:

* řadou norem ISO/IEC 27000, především:
  + ISO/IEC 27034 normou pro aplikační bezpečnost
  + ISO/IES 27033 normou síťovou bezpečnost
* V oblasti kryptografie musí být řešení v souladu s eIDAS.

### Řízení přístupu

#### Práce na dálku

Externí přístup do interních systémů ICT musí být vždy veden pouze skrze šifrované připojení VPN. Veškerá komunikace musí být v rámci vzdálených přístupů šifrována.

#### Správa přístupových oprávnění uživatelů

Autentizace uživatelů bude prováděná proti Active Directory (AD). Autorizace bude prováděná pomocí aplikačních rolí – přebíráním údajů z autentizačního rozhraní a následně bude dle ID uživatele přiřazena role a potažmo uživatelská skupina, na role budou navázána oprávnění včetně práv write/read/update/execute. Přiřazení rolí k uživateli musí být napojeno na řešení Identity Management (IDM). Aplikace musí podporovat SSO (Single Sign-On).

Řešení musí splňovat následující podmínky:

* Přístupy musí být přidělovány identitě uživatele identifikované uživatelským jménem. Generické, nepersonifikované a sdílené účty pro uživatele nejsou žádoucí.
* Aplikační a systémové účty nesmí být používány pro přihlášení uživatelů.
* Umožní zablokování přístupu po překročení definovaných možností pro přihlášení.
* Pomocí oprávnění oddělit aplikační správu, správu systému, správu uživatelů a správu uživatelských dat.
* Přístupy musí být řízeny pomocí rolí přiřazených uživateli (business a aplikační). Primární požadovaný způsob je přidělování oprávnění pomocí business role.
* Každý pokus (úspěšný i neúspěšný) o použití identifikačních a autentizačních údajů musí být zaznamenán a uchováván po dobu nejméně šesti měsíců.
* Hesla nesmí být v systému uložena v otevřené podobě ani pomocí reverzibilního šifrování.
* Možnost připojení Login/heslo.

### Bezpečnost provozu

#### Zálohování a obnova

Řešení musí být dodáno tak, aby bylo možné uplatnit zálohovací postupy pro data a programové vybavení Geoportálu. Pro zajištění tohoto požadavku být součástí dodávaného řešení následující informace / dokumentace:

* Plán obnovy pro obnovení systému ze zálohy
* Seznam pravidelných úloh a jejich časové souslednosti, které by mohly mít dopad na provádění zálohy

#### Logování a monitoring

Řešení musí své chování logovat, buď do systémového, nebo aplikačního logu, v závislosti na charakteru konkrétní komponenty. Zadavatel požaduje, aby dodávané řešení umožňovalo nastavení úrovně logovaných zpráv a jejich expiraci s následným automatizovaným výmazem.

Řešení musí do logu zapisovat požadovaný typ událostí a v požadované struktuře. Obsah a struktura logu budou popsány v cílovém konceptu.

Požadované typy událostí

* přihlášení a odhlášení všech uživatelů,
* činnosti provedené administrátory,
* činnosti vedoucí ke změně přístupových oprávnění,
* neprovedení činností v důsledku:
  + nedostatku přístupových oprávnění nebo
  + vzniklé technickým omezením nebo
  + závadou systému,
* automatická varovná a chybová hlášení,
* přístupy k záznamům o činnostech, pokusy o manipulaci se záznamy o činnostech a změny nastavení nástroje pro zaznamenávání činností,
* použití mechanismů identifikace a autentizace včetně změny údajů, které slouží k přihlášení.

### Bezpečnost komunikace

#### Přenos dat a informací

Řešení musí splňovat:

* přenos autentizačních informací (hesel) musí být šifrován,
* komunikace musí umožňovat ověření integrity pomocí certifikátů interní, nebo externí důvěryhodné autority.

### Bezpečnost procesů vývoje a podpory

Řešení musí splnit tyto podmínky:

* akceptační testy musí probíhat v testovacím prostředí odpovídajícímu prostředí produkčnímu.
* testovací data musí být vytvořena jak z pohledu komplexnosti a objemu, tak aby mohlo být provedeno dostatečné otestování funkcí, oprávnění i výkonu.
* testovací a vývojová data nesmí obsahovat důvěrná data, osobní údaje nebo jiné citlivé údaje společnosti SÚSPK, pokud nejsou zajištěna všechna požadovaná opatření k jejich ochraně.

## Způsob provozování

Produkční a Testovací prostředí řešení je provozováno pro Zákazníka třetí stranou jako služba, součástí zadání je požadavek na vytvoření požadovaných aplikací a funkcionalit a jejich předání prostřednictvím Zákazníka do provozu třetí stranou. Pro předání nových funkcionalit a aplikací do provozování třetí stranou musí být jako součást plnění předány následující informace / dokumentace:

* aplikační architektura řešení
* detailní funkční specifikace (zadání do vývoje)
* zdrojové kódy
* systémová a uživatelská dokumentace
* detailního popis všech rozhraní

## Výkonnostní požadavky

Tato kapitola obsahuje předpokládané zatížení, požadovanou dostupnost a výkonnostní požadavky na řešení pro produkční prostředí (vývojové/testovací nemusí být výkonově shodné), které Uchazeč použije pro definování potřebného rozšíření sizingu infrastruktury pro provoz nových funkcionalit a aplikací. Za zajištění rozšíření sizingu infrastruktury zodpovídá Zákazník.

### Předpokládané zatížení

Tyto údaje jsou orientační a slouží pro stanovení potřeb rozšíření sizingu ICT infrastruktury a dále pro stanovení počtu licencí vč. cenové kalkulace, která bude součástí nabídky Uchazeče.

**Předpokládaný počet uživatelů řešení v rámci SÚSPK:**

* Počet interních uživatelů SÚSPK: 500.
* IT Administrátoři řešení: 2.
* Počet externích uživatelů: 0
* Počet souběžně pracujících uživatelů: 30

### Požadované provozní parametry a dostupnost řešení v záruční době.

Je uvažována pracovní doba, od 08:00 do 17:00 a dostupnost s SLA (definovanými v příloze č. 2) po dobu pracovního týdne (5 dní). Mimo tyto časy je možné nastavit nižší SLA.

Plánované technické odstávky musí být prováděny po dohodě se Zákazníkem a třetí stranou zajišťující provoz Geoportálu v době víkendu (konkrétní víkend v měsíci)

Neplánované odstávky je nezbytné avizovat (písemně, minimálně 24 hodin předem), pak mohou být i v pracovním týdnu.

# Budoucí rozvoj řešení

Budoucí rozvoj vytvořeného a předaného plnění není předmětem této zakázky.

# Kontaktní osoby

Kontaktní údaje pro technické dotazy uchazeče:

Stanislav Brož

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, příspěvková organizace

Koterovská 162, Plzeň

email: [stanislav.broz@suspk.eu](mailto:stanislav.broz@suspk.eu)

telefon: 777 366 377