



## PAKALPOJUMA LĪGUMS

### „Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšana ar agrīnās apziņošanas apakšsistēmu”

Jelgavā

2014.gada 14.aprīlī

**Jelgavas pilsētas dome**, reģistrācijas numurs 90000042516, juridiskā adrese: Lielā iela 11, Jelgava, LV-3001, pašvaldības izpilddirektore Irēna Škutāne personā, kura rīkojas saskaņā ar Jelgavas pilsētas domes 2011.gada 28.aprīļa lēmumu Nr.5/54 „Projekta pieteikums ”Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā”” (turpmāk - Pasūtītājs), no vienas puses, un

**SIA „MikroKods”**, reģistrācijas numurs 50003167591, juridiskā adrese Brīvības iela 224, Rīga, LV-1039, kuru saskaņā ar Statūtiem pārstāv valdes locekle Baiba Ziemele, (turpmāk – Izpildītājs), no otras puses, abi kopā un katrs atsevišķi turpmāk – Līdzēji,

pamatojoties uz iepirkumu „Jelgavas pilsētas Ģeogrāfisko informāciju sistēmas papildināšana ar agrīnās apziņošanas apakšsistēmu”, identifikācijas Nr. JPD2014/46/MI (turpmāk– Iepirkums), rezultātiem un SIA „MikroKods” iesniegto piedāvājumu (turpmāk - Piedāvājums),

realizējot Latvijas – Lietuvas pārrobežu sadarbības programmas 2007 – 2013 gadam līdzfinansēto projektu ”Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā” Nr.LLIV-315, noslēdz šādu līgumu (turpmāk – līgums):

#### 1. LĪGUMA PRIEKŠMETS UN IZPILDES VIETA

- 1.1. Izpildītājs, saskaņā ar Tehnisko specifikāciju (2.pielikums) un tai atbilstošu Izpildītāja iesniegto piedāvājumu iepirkumam (3.pielikums), veic Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšanu ar agrīnās apziņošanas apakšsistēmu (turpmāk – pakalpojums).
- 1.2. Pakalpojums sastāv no darbībām, kas uzskaitītas līgumā un Tehniskajā specifikācijā (2.pielikums).
- 1.3. Līguma izpildes vieta ir Lielā iela 11, Jelgava.
- 1.4. Jautājumos, kas nav atrunāti līgumā, Līdzējiem ir saistoši iepirkuma, Izpildītāja piedāvājuma un normatīvo aktu nosacījumi.

#### 2. LĪGUMA IZPILDES TERMIŅŠ UN KĀRTĪBA

- 2.1. Izpildītājs nodrošina pakalpojuma veikšanu līdz 2014.gada 30.maijam.
- 2.2. Izpildītājs ir informēts, ka Pasūtītājs ir ieviesis un darbojas saskaņā ar kvalitātes vadības sistēmas (ISO standarts 9001:2009) un vides pārvaldības sistēmas (ISO standarts 14001:2005) nosacījumiem, kas saistīti ar līguma izpildi.

### 3. LĪGUMCENA

- 3.1. Maksa par pakalpojumu, ieskaitot nodokļus, nodevas un visus citus ar līguma izpildi saistītos izdevumus, ir **EUR 43 136.50** (četrdesmit trīs tūkstoši viens simts trīsdesmit seši *euro* un 50 *centi*), turpmāk – Līgumcena, t.sk. pievienotās vērtības nodoklis 21% (divdesmit viens procents) EUR 7486.50 ( septiņi tūkstoši četri simti astoņdesmit seši *euro* un 50 *centi*).
- 3.2. Līgumcenā ir iekļautas visas izmaksas, kas saistītas ar pakalpojuma pilnīgu un kvalitatīvu izpildi.

### 4. MAKSĀŠANAS KĀRTĪBA

- 4.1. Pasūtītājs samaksā Izpildītājam Līgumcenu, pārskaitot to Izpildītāja norādītajā bankas kontā, 15 (piecpadsmit) darba dienu laikā pēc pakalpojuma pieņemšanas – nodošanas akta abpusējas parakstīšanas un rēķina saņemšanas dienas.
- 4.2. Par samaksas dienu tiek uzskatīta diena, kad Pasūtītājs veicis līgumā noteiktās naudas summas pārskaitījumu Izpildītāja norēķinu kontā.
- 4.3. Ja Pasūtītājs neveic samaksu par Pakalpojumu līgumā noteiktajā termiņā, tad Pasūtītājs maksā Izpildītājam līgumsodu 0,1 % (viena desmitā daļa procenta) apmērā no laikā nesamaksātās summas, par katru nokavēto maksājuma dienu. bet kopsummā ne vairāk kā 10 % (desmit procenti) no nesamaksātās summas.

### 5. LĪDZĒJU SAISTĪBAS, TIESĪBAS UN ATBILDĪBA

- 5.1. Izpildītāja saistības:
  - 5.1.1. Izpildītājs apņemas veikt Pakalpojuma izpildi līgumā noteiktajā termiņā un Tehniskajā specifikācijā noteiktajā apjomā un kvalitātē;
  - 5.1.2. Izpildītājs apņemas nodrošināt Pakalpojuma 2 (divu) gadu garantiju pēc darbu izpildes;
  - 5.1.3. Izpildītājs apņemas veikt 5 (piecu) Izpildītāja administratoru apmācību Lielā iela 11, Jelgavā;
  - 5.1.4. Izpildītājs apņemas izstrādāt un iesniegt Pasūtītājam Agrīnās apziņošanas apakšsistēmas lietotāja instrukciju un administratora rokasgrāmatu vismaz 8 eksemplāros no katra;
  - 5.1.5. Izpildītājs apņemas ievērot darba drošības un citas normatīvajos aktos noteiktās prasības Pakalpojuma sniegšanas laikā, kā arī veikt darbus saskaņā ar Pasūtītāja noteiktajiem darba laikiem, iekšējās kārtības noteikumiem un informācijas drošības prasībām.
  - 5.1.6. Izpildītājs apņemas Pakalpojuma izpildes rezultātā tapušos jebkāda veida materiālus nenodot trešajām personām bez Pasūtītāja rakstveida piekrišanas.
  - 5.1.7. Izpildītājs apņemas nodot izpildīto Pakalpojumu ar pieņemšanas – nodošanas aktu.
- 5.2. Pasūtītāja saistības:
  - 5.2.1. Pasūtītājs apņemas veikt samaksu par kvalitatīvi un laikā sniegtu Pakalpojumu līgumā noteiktajos termiņos un kārtībā.
  - 5.2.2. Pasūtītājs apņemas sadarboties ar Izpildītāju līguma darbības laikā un nodrošināt Izpildītāju ar Pasūtītāja rīcībā esošajiem Pakalpojuma izpildei nepieciešamajiem dokumentiem vai citu informāciju, kas nepieciešama pakalpojuma izpildei, kā arī nodrošināt Izpildītāja speciālistiem līguma

- izpildei nepieciešamās piekļuves.
- 5.2.3. Pasūtītājs pēc nepieciešamības organizē sanāksmes, lai pārrunātu Pakalpojuma izpildi, kurās piedalās Pasūtītāja un Izpildītāja pārstāvji.
- 5.2.4. Pasūtītājs apņemas pieņemt Izpildītāja izpildīto Pakalpojumu ar pieņemšanas – nodošanas aktu.
- 5.3. Pasūtītājam ir tiesības kontrolēt līguma izpildes gaitu, veikt Pakalpojuma kvalitātes kontroles pasākumus un pieprasīt no Izpildītāja kontroles veikšanai nepieciešamo informāciju, norādot tās iesniegšanas termiņu.
- 5.4. Līdzēji savstarpēji ir atbildīgi par otram Līdzējam nodarītajiem zaudējumiem, ja tie radušies viena Līdzēja vai tā darbinieku, kā arī šī Līdzēja līguma izpildē iesaistīto trešo personu darbības vai bezdarbības, tai skaitā, rupjas neuzmanības, ļaunā nolūkā izdarīto darbību vai nolaidības rezultātā.
- 5.5. Ja Izpildītājs nesniedz Pakalpojumu līguma 2.1.punktā noteiktajā laikā, tad Izpildītājs maksā Pasūtītājam līgumsodu 0,1 % (viens desmitā daļa procenta) apmērā no Līgumcenas par katru nokavēto Pakalpojuma izpildes dienu, bet kopsummā ne vairāk kā 10% (desmit procenti) no līgumcenas, kā arī atlīdzina visus tādējādi Pasūtītājam nodarītos zaudējumus. Pasūtītājam ir tiesības ieskaista kārtībā samazināt Izpildītājam maksājamo Līgumcenu tādā apmērā, kāda ir aprēķinātā līgumsodu summa.
- 5.6. Ja Izpildītājs nav ievērojis Tehniskajā specifikācijā (1.pielikums), piedāvājumā iepirkumam un līgumā noteiktās prasības attiecībā uz Pakalpojuma sniegšanu, tad Līdzēju pilnvarotie pārstāvji nekavējoties, bet ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienu laikā no neatbilstības konstatēšanas dienas sastāda un paraksta defektu aktu, kurā norāda sniegtā Pakalpojuma neatbilstību Tehniskajai specifikācijai (1.pielikums) un/vai piedāvājuma iepirkumam un/vai līguma noteikumiem, kā arī norāda defekta novēršanas termiņu. Defektu akts kļūst par līguma neatņemamu sastāvdaļu. Jebkura līgumā noteiktā līgumsoda samaksa neatbrīvo Līdzējus no to saistību pilnīgas izpildes.

## **6.IZMAIŅAS LĪGUMĀ, TĀ DARBĪBAS IZBEIGŠANA**

- 6.1. Līgumu var papildināt, grozīt vai izbeigt, Līdzējiem savstarpēji vienojoties. Jebkuras līguma izmaiņas vai papildinājumi tiek noformēti rakstveidā un kļūst par līguma neatņemamu sastāvdaļu.
- 6.2. Līgumu var izbeigt pirms termiņa tikai līgumā noteiktajos gadījumos un kārtībā. Līdzējs paziņo otram Līdzējam par līguma izbeigšanu 5 (piecas) darba dienas pirms līguma izbeigšanas.
- 6.3. Pasūtītājam ir tiesības izbeigt līgumu pirms termiņa gadījumos, ja:
- 6.3.1. Izpildītājs kļūst maksātnespējīgs, bankrotē, tā darbība tiek izbeigta vai pārtraukta;
- 6.3.2. Izpildītājs neizpilda Pakalpojumu līgumā norādītajā termiņā vai nepilda citus līguma nosacījumus un pēc Izpildītāja rakstiskas pretenzijas saņemšanas nav novērsis konstatētos pārkāpumus;
- 6.3.3. Izpildītājs nepilda vai nepienācīgi pilda kādu citu no līguma nosacījumiem.
- 6.4. Abpusēji rakstiski vienojoties, Līdzēji ir tiesīgi izbeigt Līgumu pirms termiņa cita iemesla dēļ.

## 7.STRĪDU RISINĀŠANAS KĀRTĪBA

Jebkuras nesaskaņas, domstarpības vai strīdi starp Līdzējiem tiks risināti savstarpēju sarunu ceļā, kas tiks attiecīgi protokolētas. Gadījumā, ja Līdzēji 10 (desmit) darba dienu laikā nespēs vienoties, strīds risināms Latvijas Republikas spēkā esošo normatīvo aktu vai saistošo starptautisko tiesību normu noteiktajā kārtībā tiesā.

## 8.NEPĀRVARAMA VARA

- 8.1. Līdzēji tiek atbrīvoti no atbildības par līguma pilnīgu vai daļēju neizpildi, ja šāda neizpilde radusies nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļu rezultātā, kuru darbība sākusies pēc līguma noslēgšanas un kurus nevarēja iepriekš ne paredzēt, ne novērst. Pie nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļiem pieskaitāmi: stihiskas nelaimes, avārijas, katastrofas, epidēmijas un kara darbība, streiki, iekšējie nemieri, blokādes, varas un pārvaldes institūciju rīcība, normatīvo aktu, kas būtiski ierobežo un aizskar Līdzēju tiesības un ietekmē uzņemtās saistības, pieņemšana un stāšanās spēkā.
- 8.2. Līdzējam, kas atsaucas uz nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļu darbību, nekavējoties, bet ne vēlāk kā 3 (trīs) darba dienu laikā par šādiem apstākļiem rakstveidā jāziņo otram Līdzējam. Ziņojumā jānorāda, kādā termiņā būs iespējama un paredzama viņa līgumā paredzēto saistību izpilde, un, pēc pieprasījuma, šādam ziņojumam ir jāpievieno izziņa, kuru izsniegusi kompetenta institūcija un kura satur ārkārtējo apstākļu darbības apstiprinājumu un to raksturojumu. Nesavlaicīga paziņojuma gadījumā Līdzējs netiek atbrīvots no līguma saistību izpildes.
- 8.3. Nepārvaramas varas vai ārkārtēja rakstura apstākļu iestāšanās gadījumā līguma darbības termiņš tiek pārcelts atbilstoši šādu apstākļu darbības laikam vai arī Līdzēji vienojas par līguma pārtraukšanu.

## 9. CITI NOTEIKUMI

- 9.1. Līgums ir saistošs Pasūtītājam un Izpildītājam, kā arī visām trešajām personām, kas likumīgi pārņēmu viņu tiesības un pienākumus.
- 9.2. Līgums stājas spēkā no tā parakstīšanas brīža un ir spēkā līdz Līdzēju saistību pilnīgai izpildei.
- 9.3. Līgumā izveidotais noteikumu sadalījums pa sadaļām ar tām piešķirtajiem nosaukumiem ir izmantojams tikai un vienīgi atsaucēm un nekādā gadījumā nevar tikt izmantots vai ietekmēt līguma noteikumu tulkošanu.
- 9.4. Pasūtītājs par pilnvaroto pārstāvi līguma izpildes laikā nozīmē Jelgavas pilsētas pašvaldības operatīvās informācijas centra vadītājs Gints Reinsonstārunis84490e-pastsGints.Reinsons@pilsetsaimnieciba.jelgava.lv
- 9.5. Izpildītājs par pilnvaroto pārstāvi līguma izpildes laikā nozīmē Ervīnu Stūrmani, mob. tālrunis 29237654, e-pasts [Ervin@miko.lv](mailto:Ervin@miko.lv).
- 9.6. Līdzēju pilnvarotie pārstāvji ir atbildīgi par līguma izpildes uzraudzīšanu, tai skaitā, par Pakalpojuma pieņemšanas – nodošanas akta noformēšanu un iesniegšanu atbilstoši līguma prasībām, savlaicīgu rēķinu iesniegšanu un pieņemšanu, apstiprināšanu un nodošanu apmaksai, defektu akta parakstīšanu.
- 9.7. Pilnvaroto pārstāvju vai rekvizītu maiņas gadījumā Līdzējs apņemas rakstiski par to paziņot otram Līdzējam 5 (piecu) dienu laikā no izmaiņu iestāšanās brīža.

9.8. Līgums sastādīts 2 (divos) eksemplāros, katrs uz 5 (piecām) lapām ar 3 (trīs) pielikumiem, ar vienādu juridisku spēku, no kuriem viens glabājas pie Pasūtītāja, bet otrs pie Izpildītāja.

9.8.1. 1.pielikums „Finanšu piedāvājums” uz 1 (vienas) lapas;

9.8.2. 2.pielikums „Tehniskā specifikācija” uz 10 (desmit) lapām;

9.8.3. 3.pielikums „Tehniskais piedāvājums ” uz 10 (desmit) lapām.

### LĪDZĒJU REKVIZĪTI UN PARAKSTI

	PASŪTĪTĀJS	IZPILDĪTĀJS
	Jelgavas pilsētas dome	SIA „MikroKods”
Projekts	”Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā” Nr.LLIV-315	
Adrese	Lielā iela 11, Jelgava	Brīvības gatve 224, Rīga
Reģistrācijas Nr.	90000042516	50003167591
Banka:	Valsts kase	A/S Swedbank
Kods:	TRELLV22	HABALV2X
Konts:	LV35TREL9802006047000	LV09HABA0001408038482
Paraksts:		
z.v.	I. Škutāne	B. Ziemele z.v.



Iepirkumu pārvaldes  
jurists  
 Māris Rēvelis

  
Sintija Ziverte  
Projektu vadības sektors  
projektu vadītāja

**Iepirkums**  
**„Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšana**  
**ar agrinās apziņošanas apakšsistēmu”, identifikācijas Nr.**  
**JPD2014/46/MI**

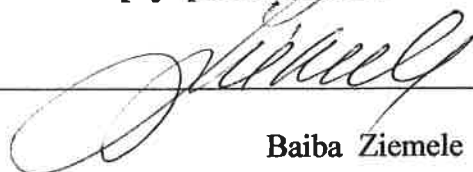
**FINANŠU PIEDĀVĀJUMS**

Pretendents	SIA „Mikrokods”
Adrese	Brīvības iela 224, Rīga
Datums	2014.gada 28.marts
Pretendenta kontaktpersona (vārds, uzvārds, amats, tālrunis, faksa Nr., elektroniskais pasts)	Ervins Stūrmanis, projektu vadītājs, tālrunis 29237654, fakss +371 67840257, ervins@miko.lv

Saskaņā ar nolikumu, tehniskās specifikācijas noteikumiem mēs piedāvājam veikt Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšanu ar agrinās apziņošanas apakšsistēmuprojekta „Lielupe ECO” ietvarospar kopējosummu:

Pakalpojums	Mērvienība	Piedāvātā cena EUR (bez PVN)
Agrinās apziņošanas sistēmas izveide	1 pakalpojums	7400,00
Applūdumu zonu modelēšana	1 pakalpojums	15500,00
Konektoru izveide	1 pakalpojums	12200,00
5 administratoru apmācība un instrukciju izstrāde	1 pakalpojums	550,00
<b>Kopā:</b>		<b>35650,00</b>

(Trīsdesmit pieci tūkstoši seši simti piecdesmit Euro, 00 santīmu )  
**kopējā piedāvātā cena bez PVN vārdiem**

  
 Baiba Ziemele

SIA „MikroKods”, valdes locekle

Piedāvājums sastādīts un parakstīts 2014.gada “28”.martā



**Iepirkums**  
**„Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšana ar agrīnās apziņošanas apakšsistēmu”, identifikācijas Nr. JPD2014/46/MI**

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**1. Pakalpojuma pamatojums un apraksts.**

Jelgavas pilsētas pašvaldība atbilstoši likuma „Civilās aizsardzības likums” prasībām veic civilās aizsardzības sistēmas uzturēšanu Jelgavas pilsētas administratīvajā teritorijā. Ņemot vērā civilās aizsardzības likuma prasības par nepieciešamību veikt preventīvās darbības, mazinot apdraudējumu iedzīvotājiem un infrastruktūrai, tika pieņemts lēmums Latvijas – Lietuvas pārrobežas programmas projekta „**Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā**” (Lielupe ECO, LLIV -315) ietvaros izveidot agrīnās apziņošanas sistēmu (turpmāk – AAS).

AAS būs Jelgavas pilsētas civilās aizsardzības sistēmas elements, kurš sniegs iespēju realizēt preventīvo un operatīvo darbību. Pateicoties AAS būs iespējams operatīvāk apzināt apdraudētajās teritorijās esošo iedzīvotāju un infrastruktūras objektu skaitu, kā arī veikt masveida informēšanu, pirms ārkārtas notikums būs noticis.

AAS darbības mērķis Jelgavas civilās aizsardzības sistēmas preventīvo un operatīvo darbību ietvaros samazināt apdraudētajās teritorijās dzīvojošo iedzīvotāju veselības un dzīvības, kā arī izvietoto organizāciju materiālo vērtību kaitējuma vai bojāejas riskus.

Jelgavas pilsētas pašvaldības ģeogrāfiskās informācijas sistēma (ĢIS) ir tehniskais risinājums, kuru izmantojot iespējams veidot datu bāzes un veidot grafiskos atspoguļojumus pašvaldības administratīvajā teritorijā esošajai infrastruktūrai. Jelgavas pilsētas pašvaldības ģeogrāfiskās informācijas sistēma (ĢIS) ir bāzēta uz Intergraph Geomedia produktu līnijas, ieskaitot darbvirsma ĢIS Geomedia, Bentley Map un ĢIS serveriem - Geomedia WebMap HTML ģeoportālu serveri un Geomedia Smart Client ĢIS aplikāciju serveri, kas nodrošina JAVA lietojuma programmas. ĢIS datu avoti ir topogrāfiskās kartes un plāni dažādos mērogos, ortofoto karte mērogā 1:10000 un Jelgavas pilsētas domei pakļauto objektu slāņi, to skaitā ceļa zīmes, segumi (ar noteiktiem stāvokli un fizikālām īpašībām dažādās zonās), luksofori, tilti utt. Jelgavas ĢIS sistēmā ir pieejams statisks Valsts adrešu reģistra slānis ar adrešu punktiem un statistiska kadastra karte uz 2008. gadu. Elektronisko ceļu kadastru (ĢIS datu bāzes dinamisko daļu) uztur Jelgavas pilsētas dome un pilsētas pašvaldības aģentūra “Pilsētsaimniecība”, bet, pagaidām, statistiski ir dati no LĢIA (Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras) un Valsts zemes dienesta, kā arī Jelgavas pašvaldības uzņēmuma „Jelgavas ūdens”, t.i., šo datu atjaunošana nav regulāra. Pamatojoties uz Geomedia produktu līnijas iespējām uzglabāt un iegūt ģeotelpisko saturu no vairāk kā 30 datu formātiem, šobrīd tiek izmantoti Microsoft Access, Oracle, Bentley DGN (tikai CAD saturam) un ESRI shape faili. ĢIS datu glabātuve tiek realizēta kā centralizēts risinājums uz Oracle Spatial datu bāzes (CĢDB).

ĢIS arhitektūrā ir realizēta gan tieša pieeja no klienta lietojumprogrammas Geomedia (2 līmeņu arhitektūra) pie CĢDB, gan izmantojot ĢIS web aplikāciju serveri Intergraph Geomedia Smart Client, un šī servera interneta lietotnes (Javascript valodā rakstītas ĢIS darba plūsmas) piekļuvei pie CĢDB 3 līmeņu arhitektūrā.

Izmantojot Jelgavas pašvaldības rīcībā esošos aerolāzerskenēšanas (LiDAR) datus, jāveic applūdumu zonu modelēšana, izgatavojot vismaz 120 kvadrātkilometru teritorijas statistiskās 3D plūdu

varbūtības modeļu izplatības kartes un atbilstoši arī plūdu dziļuma kartes- 6 applūšanas varbūtības scenāriji. Izstrādātie produkti jāintegrē *Geomedia (Intergraph)* programnodrošinājuma vidē. Izgatavotie 3D plūdu modeļi kalpos par pamatu plānveida preventīvo pasākumu izstrādei, operatīvo glābšanas darbu organizēšanai, kā arī plūdu seku likvidēšanas darbu koordinēšanai. Programnodrošinājums ļaus elektronisko informāciju sagatavot izdrukās veidā. Izdrukās tiks ievēroti mērogi, lai attiecīgajos reaģēšanas pasākumos iesaistītās speciālistu darba grupas spētu precīzi izpildīt noteiktos darba uzdevumus.

## **2. Vispārīgs tehniskais raksturojums un izstrādes darba uzdevums.**

AAS arhitektūras – **pielikums Nr.1**. AAS izmantos esošo pašvaldības informācijas uzglabāšanas un saziņas infrastruktūru. Par pamatu AAS darbībai tiks izmantotas sekojošas sistēmas:

1. Jelgavas pilsētas ģeogrāfiskās informācijas sistēma ( turpmāk - JĢIS).
2. Jelgavas pilsētas pašvaldības iestādes „Pilsētsaimniecība” (turpmāk – JPPIP) problēmu uzskaites un kontroles sistēma ( turpmāk - PUKS).
3. SMS modulis.
4. E- pastu sistēma.

### **Jelgavas ĢIS papildināšanas ar AAS procesu ietver sekojošus galvenos darba uzdevumus:**

1. Agrīnās apziņošanas vadības moduļa un datu apmaiņas ar JĢIS moduļa izveide, kā arī jaunievedumu savienošana ar PUKS infrastruktūru.
2. Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada (kopumā 120 kvadrātkilometru) plūdu riska 3D statistiska modeļa izveidošana un rezultātu ievietošana Jelgavas ĢIS (applūdumu zonu modelēšana).
3. Konektoru izveide
  - 3.1. Jelgavas ĢIS savietošanas programmas izstrāde datu regulārai atjaunošanai no VZD un PMLP web servisiem (VZD un PMLP konektora izveide);
  - 3.2. Geomedia Smart klienta atlasīto datu savietošanas programma izstrāde eksportēšanai uz PUKS.
4. Instrukciju izstrāde un 5 (piecu) pašvaldības darbinieku apmācība.

## **3. AAS funkcionalitātes un darbības apraksts.**

AAS funkcionalitāte tiek izmantota brīdī, kad nepieciešams apzināt apdraudētajā teritorijā esošo iedzīvotāju un infrastruktūras objektu skaitu (skatīt: No JĢIS atlasāmo objektu saraksts agrīnās apziņošanas sistēmai, **pielikums Nr.2**).

Atlasītajiem objektiem ir jāietver noteikta informācija, kas tabulā ir atzīmēta ar zaļo krāsu un no JĢIS tā ir jānodod uz PUKS, kur tālāk tā tiek sagrupēta pa adresātu grupām. Izmantojot pieejamos tehnisko komunikāciju risinājumus, informācija jānodod adresātam un iespēju robežās automātiski jāiegūst pārskats par veiktās saziņas rezultātiem, apkopojot to paveikto darbību atskaites formā.

### **4. Detalizēts veicamo darbu apraksts.**

**4.1** Izveidot moduli, kurš veic apziņojamo personu saraksta izveidi, to apziņošanu ar automātiskajiem līdzekļiem un apziņošanas rezultātu fiksāciju.

**4.1.1** Ar rīka palīdzību jāvar veidot personu vai iestāžu apziņošanas sarakstu. Saraksta saturā jāvar atlasīt (filtrēt) ierakstus no PUKS kontaktu moduļa, pievienot papildus ierakstus un saņemt no citām sistēmām, ar kurām ir izveidots



savienojuma modulis. Sarakstu jāvar attēlot gan saraksta veidā, gan kartes veidā – ierakstiem, kuriem ir koordinātes.

- 4.1.2 Visi izveidotie saraksti tiek uzkrāti vēsturei un var tik vēlāk apskatīti – gan to saraksti, gan darbību žurnāls.
- 4.1.3 Izveidotajā apziņošanas sarakstā katram no ierakstiem ir noteikts kāds no iepriekš definētajiem statusiem. Ierakstam var pievienot komentāru. Visas darbības ar ierakstu tiek dokumentāli fiksētas (žurnāla ieraksts).
- 4.1.4 Sarakstam jāvar veikt automātisku ziņas nosūtīšanu adresātiem, izmantojot SMS vai e-pastu, kuriem ir mobilā telefona numurs vai e-pasts. Ziņas nosūtīšana automātiski nomaina ieraksta statusu un pievieno attiecīgu žurnāla ierakstu.
- 4.1.5 Jāparedz detalizēts atlasīto objektu grupējums pēc dažādiem kritērijiem, lai ar iegūto sarakstu būtu iespējams ātri veikt, piemēram, visu apzvanāmo kontaktpersonu ierakstu secīgu apstrādi.
- 4.1.6 Apziņošanas sarakstam jāvar redzēt kopējo skaitu pa norādītajiem statusiem, piemēram, neapziņoto kontaktu skaits.
- 4.1.7 Apziņošanas sarakstam jāvar pievienot papildus informācija – attēli (no citām sistēmām eksportētas kartes u.c.), faili vai komentāri brīvā tekstā.

#### **4.2 Iedzīvotāju apziņošanas moduļa izstrāde**

Izveidot moduli, kurš veic apziņojamo personu saraksta izveidi, to apziņošanu ar automātiskajiem līdzekļiem un apziņošanas rezultātu fiksāciju.

- 4.2.1 Ar rīka palīdzību jāvar veidot personu vai iestāžu apziņošanas sarakstu. Saraksta saturā jāvar atlasīt (filtrēt) ierakstus no PUKS kontaktu moduļa, pievienot papildus ierakstus un saņemt no citām sistēmām, ar kurām ir izveidots savienojuma modulis. Sarakstu jāvar attēlot gan saraksta veidā, gan kartes veidā – ierakstiem, kuriem ir koordinātes.
- 4.2.2 Visi izveidotie saraksti tiek uzkrāti vēsturei, un var tik vēlāk apskatīti – gan to saraksti, gan darbību žurnāls.
- 4.2.3 Izveidotajā apziņošanas sarakstā katram no ierakstiem ir noteikts kāds no iepriekš definētajiem statusiem. Ierakstam var pievienot komentāru. Visas darbības ar ierakstu tiek fiksētas.
- 4.2.4 Sarakstam jāvar veikt automātisku ziņas nosūtīšanu adresātiem, izmantojot SMS vai e-pastu, kuriem ir mobilā telefona numurs vai e-pasts. Ziņas nosūtīšana automātiski nomaina ieraksta statusu un pievieno attiecīgu žurnāla ierakstu.
- 4.2.5 Jāparedz detalizēts atlasīto objektu grupējums pēc dažādiem kritērijiem, lai ar iegūto sarakstu būtu iespējams ātri veikt, piemēram, visu apzvanāmo kontaktpersonu ierakstu secīgu apstrādi.
- 4.2.6 Apziņošanas sarakstam jāvar redzēt kopējo skaitu pa norādītajiem statusiem, piemēram, neapziņoto kontaktu skaits.
- 4.2.7 Apziņošanas sarakstam jāvar pievienot papildus informācija – attēli (no citām sistēmām eksportētas kartes u.c.), faili vai komentāri brīvā tekstā.

#### **4.3 PUKS papildināšana ar JGIS savienojuma konfigurēšanas rīku, izveidot moduli PUKS konfigurēšanai ar JGIS centrālo datu bāzi.**

- 4.3.1 Izveidot konfigurēšanas skatu, kurā var norādīt Jelgavas ĢIS centrālās datu bāzes slāņus, no kuriem uz AAS atgriezt Geomedia Smart Client iezīmētā apdraudējuma apgabala datu atlasī. Katram no skatiem var pievienot savu nosaukumu un citu informāciju, kas nepieciešama, lai saņemtu datus.
- 4.3.2 Izveidot PUKS konfigurēšanas rīku (moduli) savietošanai ar JGIS. Modulim jāpieslēdzas pie JGIS konfigurācijas Oracle skatiem un jānolasa to metadatu (lauku) saturs. Iegūtā informācija tiek attēlota priekšskatei, un piedāvāts norādīt nozīmīgi laukiem, kuri iepriekš nav bijuši zināmi PUKS sistēmā.
- 4.3.3 Iepriekš paredzamiem laukiem no ārējās datubāzes jāvar norādīt attiecīgu kontaktu lauku no PUKS kontaktu sistēmas.
- 4.3.4 Konfigurēt grafiskos punktveida apzīmējumus PUKS kartei (fons no Openstreet Maps vai Google Maps), kuri atbilstu no JGIS nododamajiem objektiem (laukiem)
- 4.3.5 Ja Geomedia Smart Client JAVA klienta aplikācijā operators ir uzzīmējis karti un saglabājis to PDF formātā kā pielikumu kādam apziņošanas notikumam, tad tas tiek automātiski ielādēts un pievienots apziņošanas sarakstam.

#### **4.4 JGIS centrālās datu bāzes konfigurēšanas rīks datu nodošanai PUKS**

Izveidot moduli JGIS centrālās datu bāzes un Geomedia Smart Client apziņošanas darba plūsmas konfigurēšanai.

- 4.4.1. Izveidot un JGIS Oracle centrālajā datu bāzē Oracle skatus, kuros ierakstīt Geomedia Smart Client atzīmētos datus par apdraudētajiem objektiem
- 4.4.2. Izveidot Oracle centrālās datu bāzes skatu konfigurēšanas rīku datu nodošanas uz PUKS konfigurācijai

#### **4.5 Geomedia smart klienta atlasīto datu eksportēšanas uz PUKS funkcionalitātes izveide –darba plūsma**

Izveidot analītisko ĢIS lietojuma servera Geomedia Smart Client darba plūsmu apdraudējumu telpiskajai analīzei un izejas datu saformēšanai atgriešanai PUKS, kā arī detalizētu apdraudējuma karšu sastādīšanai.

- 4.5.1 Dispečers iedarbina GMSC (Geomedia Smart Client JAVA lietotni) , un, ielogojas ĢIS sistēmā. Viņam jābūt pieejama meklēšana pēc būves vai zemes vienības adreses (adreses iepriekš iegūtas no VZD un importētas). Operators izmantos JGIS fona (pamata) kartes, kurās ir skatāmi apdraudējumi, piemēram, iespējamās applūdumu zonas un arī apdraudētie objekti. Dispečers konstruē draudu apgabalu – var lietot visus ģeometriskos rīkus, arī riņķa līnijas zīmēšanu. Viņš var izvēlēties arī vienu no sešām plūdu apdraudējuma zonām (fiksēti stastiskie plūdu līmeņi kopēji Jelgavai, Jelgavas novadam un Ozolnieku novadam) – tad tiks pārmantots sarežģītas konfigurācijas daudzstūris, iespējams ar salīnām, kur iekšā būves nav apdraudētas. Dispečers iedarbina speciālu darba

plūsmu (ar vienu pogu), un, tajā izgūst apdraudētos objektus pēc saraksta (Pielikums Nr.2). Rezultātā apdraudēto objektu dati tabulārā formā un ar JGIS kartes apzīmējumiem ir skatāmi operatoram tūlīt, un, vienlaicīgi, tie saglabājas kā PUKS sistēmai atgriežamā Oracle skata saturs. JGIS sistēmā iekļauto un PUKS atgriežamo objektu skaitam un to atribūtu sarakstam ir jābūt papildināmam un konfigurējamam laika gaitā.

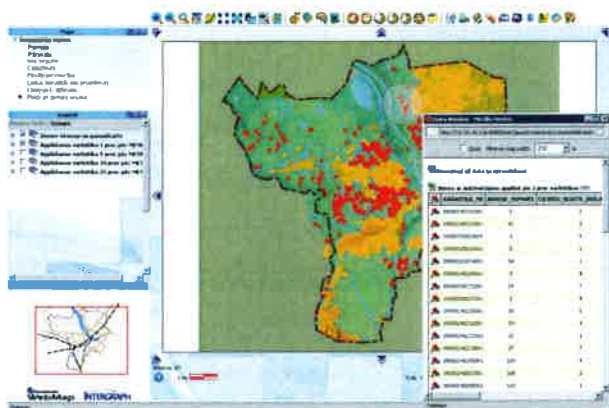
#### 4.5.1.1 Piemēram, konstruē buferzonu 250 metru diametrā:



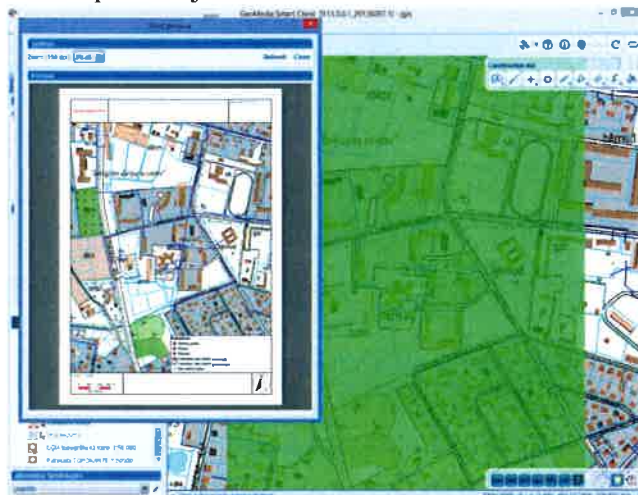
#### 4.5.1.2 Vai izvēlas dzelzceļa stacijas zemes vienības kā telpiskā vaicājuma masku, kurā tad iekšpusē meklēs apdraudētos objektus no saraksta:



#### 4.5.1.3 Vai apvieno abas iespējas konstruējot masku kā buferzonu zemes vienībām (u.c. ģeometriski varianti). Laukumi no applūšanas varbūtībām pie noteikta ūdens līmeņa kas applūdīs (piemērs no vecās JGIS sistēmas ar 2008.gada datiem, apdraudēto būvju un tajās deklarēto cilvēku skaitu):



- 4.6 Ja tas ir nepieciešams, tad dispečers ar GMSC līdzekļiem uzzīmē apdraudējuma shēmu, izpilda pierakstus ar tipiskiem CAD rīkiem, kas ir GMSC pieejami, un, - izdrukā PDF dokumentu ar rāmi, kurā ir situācijas skaidrojums/fiksācija uz detālās JĢIS GMSC kartes. Šo PDF failu pats dispečers arī saglabā uz IIS servera ar Jelgavas Domes iekšējā tīkla adresi <http://gs/darbplusmaX/attelsY.pdf>. Tas notiek GMSC darba plūsmas ietvaros, operatoram nenoslēdzot darba sesiju ar konkrēto apdraudējumu.



- 4.7 Dispečeram noslēdzot darbu pie konkrētā apdraudējuma analīzes ir jābūt izveidotam Oracle skatam ar PUKS sistēmai atgriežamiem datiem, kuri satur centra punkta (būvei un citiem laukumveida, līnijveida objektiem), citiem punktvēda objektiem to koordinātes. Pārējie PUKS atgriežamie lauki ir konfigurēti JĢIS centrālās datu bāzes konfigurēšanas rīku. Tiek izstrādāts mehānisms, kas apziņo PUKS par sekmīgi noslēgtu GMSC darba plūsmu un saformētiem atgriežamiem datiem.

**4.8 Geomedia Smart client darba plūsmu izveide agrīnās apziņošanas sistēmas atbalstam**

Izveidot ĢIS lietojuma servera Geomedia Smart Client datu ievades darba plūsmas ar mērķi uzkrāt apdraudēto objektu grafiskos un atribūtu datus, un papildināt no VZD Nekustamā reģistra importēto būvju aprakstošo informāciju ar papildu datiem, kuri ir

vitāli nozīmīgi iedzīvotāju apziņošanai un avārijas seku novēršanas lēmumu pieņemšanai. Darba plūsmas ir paredzētas pašvaldības darbinieku- operatoru darbam.

- 4.8.1. GMSC darba plūsma VZD ēku (būvju datu) papildināšanai ar JPPA „Pilsētsaimniecība” datiem
- 4.8.2. BIS objektu GMSC darba plūsma. (BIS – paaugstināta riska objekts; Pēc darba plūsmas izveides, datus ievada JPPIP personāls. Katrai ēkai, teritorijai var tikt pievienots lauks, ka tas ir BIS objekts, lai atvieglotu to atlasī, bet līdz ar to ir nepieciešams pievienot BIS objektiem nepieciešamie papildus lauki),
- 4.8.3. GMSC Lietus ūdens kanalizācijas sūknētavu darba plūsma;
- 4.8.4. GMSC hidrantu darba plūsma. (Pēc darba plūsmas izveides, datus ievada JPPIP personāls. Hidranti ir civilās aizsardzības sistēmas katastrofu pārvaldības un reaģēšanas pasākumu elements. To pieejamības ierobežojumi vai darbības traucējumi var radīt traģiskas sekas līdz ar to uzraudzības ir ļoti vitāla ir tieši integrējas AAS).
- 4.8.5. GMSC meteoroloģisko staciju darba plūsma
- 4.8.6. GMSC ūdens līmeņu mērījumu staciju
- 4.8.7. GMSC evakuēto iedzīvotāju pulcēšanās vietu darba plūsma

Pavisam 7 plūsmas, atbilstoši Pielikumam Nr.2.

#### **5. Jelgavas ĢIS(JGIS) un VZD/PMLP savienošanas programmatūras apakšsistēma**

Izveidot pusautomātisku datu importa moduli no VZD un PMLP web pakalpēm(servisiem) ar datu telpiskās apvienošanas funkcionalitāti (būvēm un zemes vienībām), un, rezultātu saglabāšanu Oracle CDB. Programmatūrai jānodrošina atkārtota datu sinhronizēšana.

#### **6. Plūdu modelēšana un applūduma zonu aprēķini un publicēšana JGIS**

Izmantojot esošos (2013.gada augusts, „Metrum”) lāzerskenēšanas (LiDAR) datus, jāveic applūduma zonu modelēšana, izgatavojot vismaz 120 kvadrātkilometru teritorijas statistiskās 3D plūdu varbūtības modeļu izplatības kartes un, atbilstoši viņiem, plūdu dziļuma kartes- 6 līmeņi. Izstrādātiem produktiem jābūt integrētiem *Geomedia (Intergraph)* programmnodrošinājuma vidē. Izgatavoto 3D plūdu modeļu integrēšana esošajā Jelgavas pilsētas domes ĢIS, kā arī izveidoto statisko 3D plūdu modeļu publicēšana Geomedia Smart Client 2014.

#### **7. Sistēmas dokumentēšana**

Izgatavot „Lietotāja instrukciju” un „Administrators rokasgrāmatu”.

#### **8. Apmācība**

**Prasības Jelgavas pašvaldības darbinieku- operatoru apmācībai**

Apmācīt 5 darbiniekus par sistēmas darbības pamatprincipiem un administrēšanas funkcijām.

## 9. Pakalpojumu sniedzēju garantija.

Izstrādātājs sniedz 2 gadu garantiju tehniskajiem risinājumiem, pēc darbu izpildes iesniedz pilnvērtīgi darbojošos sistēmu JĢIS, PUKS funkcijām un AAS.

## 10. Izejas dati

Pasūtītājs pakalpojumu sniedzējiem nodrošina pakalpojumu sniegšanai nepieciešamo piekļuvi infrastruktūrai, tehnisko atbalstu un Pasūtītājam pieejamos klasificētos LIDAR datus LAS un ASCII formātā 1992.gada Latvijas koordinātu (LKS- 92) un Baltijas augstumu sistēmās ar minimālo punktu blīvumu- 2 punkti uz 1 kvadrātmetru.

## 11. Darbu izpildes termiņi

Darba izpildes gala termiņš ir 30.05.2014.

## 12. Maksāšanas kārtība

Samaksa par pakalpojumu tiek veikta 10 (desmit) darba dienu laikā pēc pakalpojuma izpildes un pieņemšanas - nodošanas akta parakstīšanas.

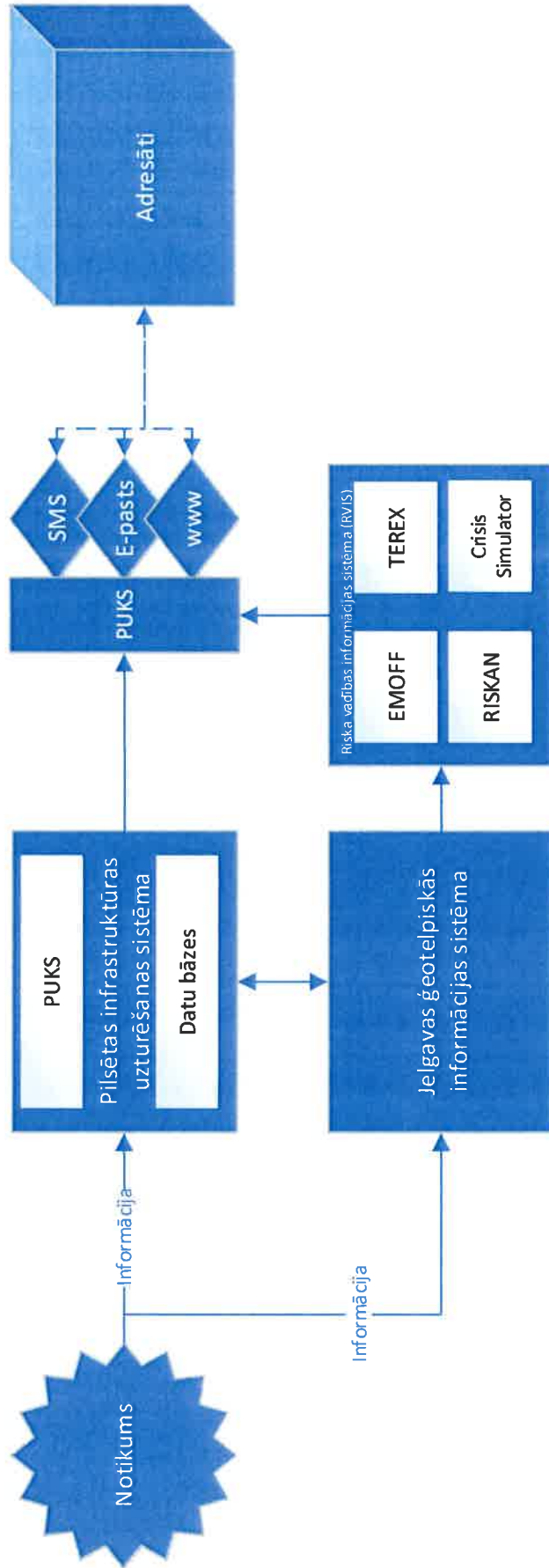
## LĪDZĒJU REKVIZĪTI UN PARAKSTI

	PASŪTĪTAJS	IZPILDĪTAJS
	Jelgavas pilsētas dome	SIA „MikroKods”
Projekts	”Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā” Nr.LLIV-315	
Adrese	Lielā iela 11, Jelgava	Brīvības gatve 224, Rīga
Reģistrācijas Nr.	90000042516	50003167591
Banka:	Valsts kase	A/S Swedbank
Kods:	TRELLV22	HABA LV22
Konts:	LV35TREL9802006047000	LV09HABA0001408038482
Paraksts:	 z.v. I. Škutāne	 B. Ziemele z.v.





Pielikums Nr.1: Agrīnās apziņošanas sistēmas arhitektūra



Pielikums Nr.2: No ĢIS atlasāmo objektu saraksts agrīnās apziņošanas sistēmai

Nepieciešamā informācija no ĢIS										
Nr.p.k.	Objektu grupa	Objekts	Adrese	Iedzīvotāju skaits objektā	Provizorisks darbinieku skaits	Ipašnieks	Objekta lietotāja / apsaimniekotāja kontaktinformācija	Objekta koordinātes	Objekta atspoguļojums (Punktvēida)	
1	Ēkas	Daudzdzīvokļu ēkas	X	X		X	X	X	X	
		Objekti BISI un rangs Nr2.	X	X	X	X	X	X	X	
		Administratīvās ēkas	X		X	X	X	X	X	
2	Lietus kanalizācijas sūkņētavas ūdens	Privātmājas	X	X		X	X	X	X	
		LK Stacijas - vadības skapis	X		X	X	X	X	X	
3	Jelgavas infrastruktūras elementi	Attīrīšanas iekārtas - vadības skapis	X			X	X	X	X	
		Hidranti	X			X	X	X	X	
4	Meteoroloģiskās stacijas	Vadības skapis	X			X	X	X	X	
5	Ūdens līmeņa mērījumu stacijas	Vadības skapis	X			X	X	X	X	
6	Pretplūdu caurtekas	Vadības skapis	X			X	X	X	X	
7	Evakuēto iedzīvotāju pulcēšanās vietas	Evakuēto iedzīvotāju pulcēšanās vietas	X				X	X	X	



**Iepirkums**  
**„Jelgavas pilsētas Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas papildināšana**  
**ar agrinās apziņošanas apakšsistēmu”, identifikācijas Nr.**  
**JPD2014/46/MI**

**TEHNISKĀ SPECIFIKĀCIJA**

**1. Piedāvātā pakalpojuma apraksts.**

Mēs piedāvājam Latvijas – Lietuvas pārrobežas programmas projekta „**Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā**” (Lielupe ECO, LLIV -315)ietvaros izveidot agrinās apziņošanas sistēmu (turpmāk – AAS) ar tās ciešu integrāciju Jelgavas pilsētas ģeogrāfiskās informācijas sistēmas ietvaros, izmantojot SIA “Mikrokods” pieredzi šīs sistēmas izveidē, uzturēšanā un lietotāju, administratoru apmācībā, kā arī izmantojot ĢIS programmatūras ražotāja Intergraph (Hexagon grupa) atbalstu, kas pieejams SIA “Mikrokods” kā kompānijas vienīgajam pārstāvim Baltijas Valstīs.

Mēs piedāvājam izstrādāt Agrinās Apziņošanas apakšsistēmu (turpmāk tekstā AAS) kā JĢIS (Jelgavas ģeogrāfiskās informācijas sistēmas) daļu, vienlaicīgi papildinot JĢIS ar ārējo datu izgūšanas konektoriem. AAS būs Jelgavas pilsētas civilās aizsardzības sistēmas elements, kurš sniegs iespēju realizēt preventīvo un operatīvo darbību. Pateicoties AAS būs iespējams operatīvāk apzināt apdraudētajās teritorijās esošo iedzīvotāju un infrastruktūras objektu skaitu, kā arī veikt masveida informēšanu, pirms ārkārtas notikums būs noticis.

AAS darbības mērķis Jelgavas civilās aizsardzības sistēmas preventīvo un operatīvo darbību ietvaros samazināt apdraudētajās teritorijās dzīvojošo iedzīvotāju veselības un dzīvības, kā arī izvietoto organizāciju materiālo vērtību kaitējuma vai bojāejas riskus.

Jelgavas pilsētas pašvaldības ģeogrāfiskās informācijas sistēma (ĢIS) ir tehniskais risinājums, kuru izmantojot iespējams veidot datu bāzes un veidot grafiskos atspoguļojumus pašvaldības administratīvajā teritorijā esošajai infrastruktūrai. Jelgavas pilsētas pašvaldības ģeogrāfiskās informācijas sistēma (ĢIS) ir bāzēta uz IntergraphGeomedia produktu līnijas, ieskaitot darbvirsmas ĢIS Geomedia, BentleyMap un ĢIS serveriem - GeomediaWebMap HTML ģeoportālu serveri un GeomediaSmartClient ĢIS aplikāciju serveri, kas nodrošina JAVA lietojuma programmas. ĢIS datu avoti ir topogrāfiskās kartes un plāni dažādos mērogos, ortofoto karte mērogā 1:10000 un Jelgavas pilsētas domei pakļauto objektu slāņi, to skaitā ceļa zīmes, segumi (ar noteiktiem stāvokli un fizikālām īpašībām dažādās zonās), luksofori, tilti utt. Jelgavas ĢIS sistēmā ir pieejams statisks Valsts adrešu reģistra slānis ar adrešu punktiem un statiska kadastra karte uz 2008. gadu. Elektronisko ceļu kadastru (ĢIS datu bāzes dinamisko daļu) uztur Jelgavas pilsētas dome un pilsētas pašvaldības aģentūra “Pilsētsaimniecība”, bet, pagaidām, statistiski ir dati no LĢIA (Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras) un Valsts zemes dienesta, kā arī Jelgavas pašvaldības uzņēmuma „Jelgavas ūdens”, t.i., šo datu atjaunošana nav regulāra. Pamatojoties uz Geomedia produktu līnijas iespējām uzglabāt un iegūt ģeotelpisko saturu no vairāk kā 30 datu formātiem, šobrīd tiek izmantoti Microsoft Access, Oracle, Bentley DGN (tikai CAD saturam) un ESRI shape faili. ĢIS datu glabātuve tiek realizēta kā centralizēts risinājums uz Oracle

Spatial datu bāzes (CGDB). SIA "Mikrokods" ir izstrādājis un ieviesis desmit GeomediaSmartclient darba plūsmas projekta Ekoloģisko avāriju seku likvidēšana un vides piesārņojuma mazināšana Lielupes baseina teritorijā" (Lielupe ECO, LLIV - 315) ietvaros.

GIS arhitektūrā ir realizēta gan tieša pieeja no klienta lietojumprogrammas Geomedia (2 līmeņu arhitektūra) pie CGDB, gan izmantojot GIS web aplikāciju serveri IntergraphGeomediaSmartClient, un šī servera interneta lietotnes (Javascript valodā rakstītas GIS darba plūsmas) piekļuvei pie CGDB 3 līmeņu arhitektūrā.

Mēs piedāvājam izmanto Jelgavas pašvaldības rīcībā esošos aerolāzerskenēšanas (LiDAR) datus klasificēta "punktu mākoņa" jeb LAS failu veidā (2013 gada augusts), izpildīt applūdumu zonu modelēšanu, izgatavojot visu pieejamo 120 kvadrātkilometru teritorijustatiskās 3D plūdu varbūtības modeļu izplatības kartes izstrādei. Atbilstoši mēs piedāvājam izveidot arī plūdu dziļuma kartes pie 6 applūšanas varbūtības scenārijiem. Mūsu pieredze vairāk nekā 20 gadu pieredze Intergraph GIS programatūras apkalpošanā nodrošinās risinājuma integrāciju Geomedia (Intergraph) programmnodrošinājuma vidē un, atbilstoši profesionālas darbinieku apmācības. Izgatavotie 3D plūdu modeļi kalpos par pamatu plānveida preventīvo pasākumu izstrādei, operatīvo glābšanas darbu organizēšanai, kā arī plūdu seku likvidēšanas darbu koordinēšanai. Mūsu integrētais standarta Intergraph programmnodrošinājums ļaus elektronisko informāciju sagatavot izdruku veidā. Izdrukās tiks ievēroti mērogi, lai attiecīgajos reaģēšanas pasākumos iesaistītās speciālistu darba grupas spētu precīzi izpildīt noteiktos darba uzdevumus.

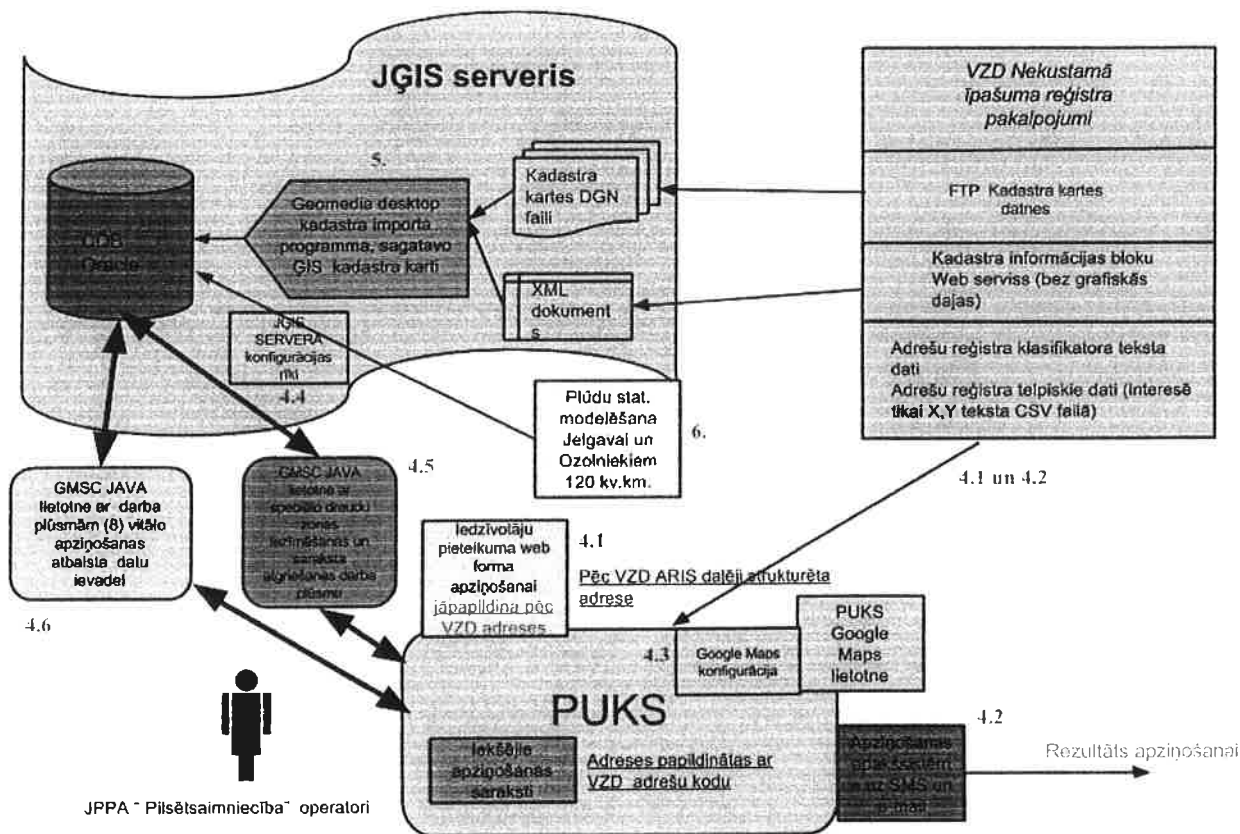
## **2. Vispārīgs tehniskais raksturojums un izstrādes darba uzdevums.**

Mēs piedāvājam AAS izmantot esošo pašvaldības informācijas uzglabāšanas un saziņas infrastruktūru. Par pamatu AAS darbībai tiks izmantotas sekojošas sistēmas:

1. Jelgavas pilsētas ģeogrāfiskās informācijas sistēma.
2. Jelgavas pilsētas pašvaldības iestādes „Pilsētsaimniecība” (turpmāk – JPPIP) problēmu uzskaites un kontroles sistēma ( turpmāk - PUKS).
3. SMS modulis.
4. E- pastu sistēma.

Mūsu piedāvātās jaunās sistēmas (AAS un JGIS papildināšanas) principiālā shēma:

## JGIS papildināšana ar agrīnās apziņošanas apakšsistēmu



Jelgavas ĢIS papildināšanas ar AAS procesu ietvers sekojošus galvenos darba uzdevumus un to nodevumus:

1. Agrīnās apziņošanas vadības moduļa un datu apmaiņas ar JGIS moduļa izveide, kā arī jaunievedumu savienošana ar PUKS infrastruktūru.
2. Jelgavas pilsētas, Jelgavas novada un Ozolnieku novada (kopumā 120 kvadrātkilometru) plūdu riska 3D statistiska modeļa izveidošana un rezultātu ievietošana Jelgavas ĢIS (aplūdu zonu modelēšana).
3. Konektoru izveide
  - 3.1. Jelgavas ĢIS savietošanas programmas izstrāde datu regulārai atjaunošanai no VZD un PMLP web servisiem (VZD un PMLP konektora izveide);
  - 3.2. GeomediaSmart klienta atlasīto datu savietošanas programma izstrāde eksportēšanai uz PUKS.
4. Instrukciju izstrāde un 5 (piecu) pašvaldības darbinieku apmācība.

### 3. AAS funkcionalitātes un darbības apraksts.

Mūsu piedāvātajā apakšsistēmā AAS funkcionalitāte tiks izmantota brīdī, kad nepieciešams apzināt apdraudētajā teritorijā esošo iedzīvotāju un infrastruktūras

objektu skaitu (skatīt: No JGIS atlasāmo objektu saraksts agrīnās apziņošanas sistēmai, pielikums Nr.2). Mūsu piedāvātie datu konektori ar VZD un PMLP nodrošinās objektīvu pilsētas būvju un katrā būvē deklarēto iedzīvotāju skaita datu regulāru importu uz JGIS Oracle centrālo datu bāzi.

JGIS atlasītie un PUKS nodotie objekti ir ietvers noteiktu informāciju(datus), kas tabulā ir atzīmēta ar zaļo krāsu ,un, PUKS tālāk tiks sagrupēta pa adresātu grupām. Izmantojot pieejamos tehnisko komunikāciju risinājumus, informācija tiks nodota adresātam, un, iespēju robežās - automātiski iegūts pārskats par veiktās saziņas rezultātiem, apkopojot to paveikto darbību atskaites formā.

#### **4. Detalizēts veicamo darbu apraksts.**

Mēs piedāvājam izveidot moduli, kurš veic apziņojamo personu saraksta izveidi, to apziņošanu ar automātiskajiem līdzekļiem, un apziņošanas rezultātu fiksāciju.

- 4.1.1 Ar rīka palīdzību tiks veidots personu vai iestāžu apziņošanas sarakstu. Saraksta saturā varēs atfiltrēt ierakstus no PUKS kontaktu moduļa, pievienot papildus ierakstus, un saņemt no citām sistēmām, ar kurām ir izveidots savienojuma modulis. Sarakstu varēs attēlot gan saraksta veidā, gan kartes veidā – ierakstiem, kuriem ir koordinātes.
- 4.1.2 Visi izveidotie saraksti tiks uzkrāti vēsturei, un tos varēs vēlāk apskatīti – gan to sarakstus, gan darbību žurnālu.
- 4.1.3 Izveidotajā apziņošanas sarakstā katram no ierakstiem būs noteikts kāds no iepriekš definētajiem statusiem. Ierakstam varēs pievienot komentārus. Visas darbības ar ierakstu tiks dokumentāli fiksētas (žurnāla ierakstos).
- 4.1.4 Sarakstam varēs izpildīt automātisku ziņas nosūtīšanu adresātiem, izmantojot SMS vai e-pastu, t.i. tādiem adresātiem, kuriem ir mobilā telefona numurs vai e-pasts. Ziņas nosūtīšana automātiski nomainīs ieraksta statusu un pievienos attiecīgu žurnāla ierakstu.
- 4.1.5 Tiks paredzēts detalizēts atlasīto objektu grupējums pēc dažādiem kritērijiem, lai ar iegūto sarakstu būtu iespējams ātri veikt piemēram, visu apzvanāmo kontaktpersonu ierakstu secīgu apstrādi.
- 4.1.6 Apziņošanas sarakstā varēs redzēt kopējo skaitu pa norādītajiem statusiem, piemēram, neapziņoto kontaktu skaitu.
- 4.1.7 Apziņošanas sarakstam varēs pievienot papildus informācija – attēlus (no citām sistēmām eksportētas kartes u.c.), failus vai komentārus brīvā tekstā.

#### **4.2 Iedzīvotāju apziņošanas moduļa izstrāde**

Mēs piedāvājam izveidot moduli, kurš veic apziņojamo personu saraksta izveidi, to apziņošanu ar automātiskajiem līdzekļiem, un apziņošanas rezultātu fiksāciju.

- 4.2.1 Ar rīka palīdzību varēs veidot personu vai iestāžu apziņošanas sarakstus. Saraksta saturā varēs atlasīt (filtrēt) ierakstus no PUKS kontaktu moduļa, pievienot papildus ierakstus un saņemt no citām

sistēmām, ar kurām ir izveidots savienojuma modulis. Sarakstu varēs attēlot gan saraksta veidā, gan kartes veidā – ierakstiem, kuriem ir koordinātes.

- 4.2.2 Visi izveidotie saraksti tiks uzkrāti vēsturei, un varēs tik vēlāk apskatīti – gan to saraksti, gan darbību žurnāls.
- 4.2.3 Izveidotajā apziņošanas sarakstā katram no ierakstiem būs noteikts kāds no iepriekš definētajiem statusiem. Ierakstam varēs pievienot komentāru. Visas darbības ar ierakstu tiks fiksētas.
- 4.2.4 Sarakstam varēs veikt automātisku ziņas nosūtīšanu adresātiem, izmantojot SMS vai e-pastu, priekš tiem adresātiem, kuriem ir mobilā telefona numurs vai e-pasts. Ziņas nosūtīšana automātiski nomainīs ieraksta statusu un pievienos attiecīgu žurnāla ierakstu.
- 4.2.5 Tiks realizēts detalizēts atlasīto objektu grupējums pēc dažādiem kritērijiem, lai ar iegūto sarakstu būtu iespējams ātri veikt piemēram, visu apzvanāmo kontaktpersonu ierakstu secīgu apstrādi.
- 4.2.6 Apziņošanas sarakstam varēs redzēt kopējo skaitu pa norādītajiem statusiem, piemēram, neapziņoto kontaktu skaits.
- 4.2.7 Apziņošanas sarakstam varēs pievienot papildus informācija – attēlus (no citām sistēmām eksportētas kartes u.c.), failus vai komentārus brīvā tekstā.

**4.3 PUKS papildināšana ar JĢISSavienojuma konfigurēšanas rīku, mēs piedāvājam izveidot moduli PUKS konfigurēšanai ar JĢIS centrālo datu bāzi (PUKS tehnisko metadatu konfigurēšanas rīks).**

- 4.3.1 Izveidosim konfigurēšanas skatu Oracle CDB, kurā varēs norādīt Jelgavas ĢIS centrālās datu bāzes slāņus, no kuriem uz AAS atgriezti GeomediaSmartClient iezīmētā apdraudējuma apgabala datu (ģeogrāfiskā apgabala) atlasī. Katram no skatiem varēs pievienot savu nosaukumu, un citu informāciju, kas nepieciešama, lai saņemtu datus.
- 4.3.2 Izveidosim PUKS konfigurēšanas rīku(moduli) savietošanai ar JĢIS. PUKS konfigurēšanas modulim pieslēgsies pie JĢIS konfigurācijas Oracle skatiem un nolasīs to metadatu(lauku) saturu. Iegūtā informācija tiks attēlota priekšskatei, un modulis piedāvās norādīt nozīmi laukiem, kuri iepriekš nav bijuši zināmi PUKS sistēmā (bet ir pieejami no GMSC).
- 4.3.3 Iepriekš paredzamiem laukiem no ārējās datubāzes varēs norādīt attiecīgu kontaktu lauku no PUKS kontaktu sistēmas.
- 4.3.4 PUKS konfigurēšanas modulis varēs konfigurēt grafiskos punktvēda apzīmējumus PUKS kartei (fons no OpenstreetMaps vai Google Maps), kuri atbilstu no JĢIS nododamajiem objektiem (laukiem)
- 4.3.5 Mēs piedāvājam nodrošināt funkcionalitāti - ja GeomediaSmartClient JAVA klienta aplikācijā operators ir

uzzīmējis karti, un saglabājis to PDF formātā kā pielikumu kādam apziņošanas notikumam, tad dokuments tiek automātiski ielādēts, un pievienots apziņošanas sarakstam.

#### **4.4 JGIS centrālās datu bāzes konfigurēšanas rīks datu nodošanai PUKS**

Mēs piedāvājam izveidot moduli JGIS centrālās datu bāzes un GeomediaSmartClient apziņošanas darba plūsmas konfigurēšanai.

4.4.1. Izveidosim JGIS Oracle centrālajā datu bāzē Oracle skatus, kuros ierakstīt GeomediaSmartClient atzīmētos datus par apdraudētajiem objektiem

4.4.2. Izveidosim Oracle centrālās datu bāzes skatu konfigurēšanas rīku datu nodošanai uz PUKS konfigurācijai (tehnisko metadatu konfigurēšanas rīks)

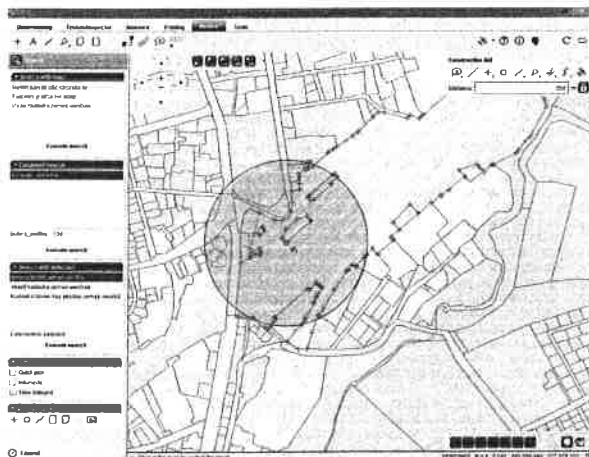
#### **4.5 Geomediasmart klienta atlasīto datu eksportēšanas uz PUKS funkcionalitātes izveide –darba plūsma**

Mēs piedāvājam izveidot analītiskoGIS lietojuma servera GeomediaSmartClient darba plūsmu (GMSC workflow) apdraudējumu telpiskajai analīzei un izejas datu saformēšanai atgriešanai PUKS, kā arī detalizētu apdraudējuma karšu sastādīšanai. Mūsu piedāvātās darba plūsmas jeb rīka darbība būs sekojoša:

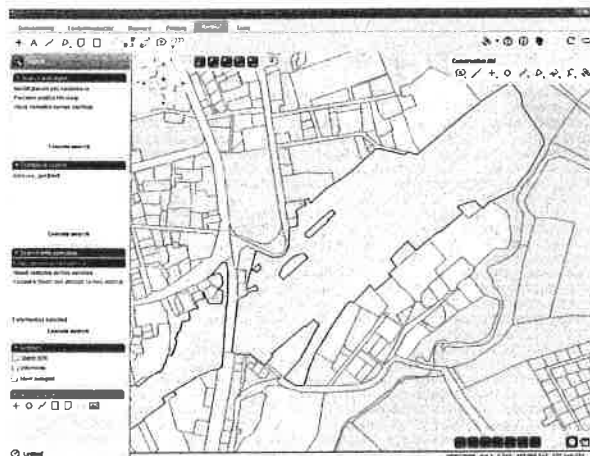
4.5.1 Sistēmas lietotājs – “ Pilsētsaimniecības” dispečers iedarbina GMSC (GeomediaSmartClient JAVA lietotni) , un, ielogojas GIS sistēmā. Ja dispečers jau ir ielogojies Jelgavas ActiveDirectory, tad viņam nav nepieciešams otrreiz ielogoties GMSC, sistēma izmantos Windows lietotāja vārdu un paroli lietotāja autentifikācijai. DispečeramGMSC client būs pieejama meklēšana pēc būves vai zemes vienības adreses(adreses iepriekš iegūtas caur mūsu piedāvāto VZD un PMLP knektoru, importētasJGIS Oracle datu bāzē). Operators izmantos JGIS fona(pamata) kartes, kurās ir skatāmi apdraudējumi, piemēram, iespējamās applūdumu zonas un arī apdraudētie objekti. Karšu konfigurāciju var izpildīt Jelgavas pašvaldības administratori, vai izmantot šobrīd sistēmā esošās kartes. Dispečers konstruēs draudu apgabalu – varēs lietot visus GMSC konstruēšanas ģeometriskos rīkus(Construction AID), arī riņķa līnijas zīmēšanas rīku. Viņš varēs izvēlēties arī vienu no sešām plūdu apdraudējuma zonām (fiksēti statistiskie plūdu līmeņi kopēji Jelgavai, Jelgavas novadam un Ozolnieku novadam, plūdu modelēšana ietilpst mūsu piedāvājumā) – tad tiks pārmanots sarežģītas konfigurācijas daudzstūris, iespējams ar salīpām, kur iekšā būves nav apdraudētas. Dispečers iedarbināsmūsu piedāvāto darba plūsmu (ar vienu pogu), un, tajā izgūs apdraudētos objektus pēc saraksta (Pielikums Nr.2). Rezultātā apdraudēto objektu dati tabulārā formā un ar JGIS kartes apzīmējumiem būs skatāmi

operatoram tūlīt, un, vienlaicīgi, tie saglabāies kā PUKS sistēmai atgriežamā Oracle skata(skatu) saturs. JGIS sistēmā iekļauto un PUKS atgriežamo objektu skaitam un to atribūtu saraksts būs papildināms un konfigurējams.

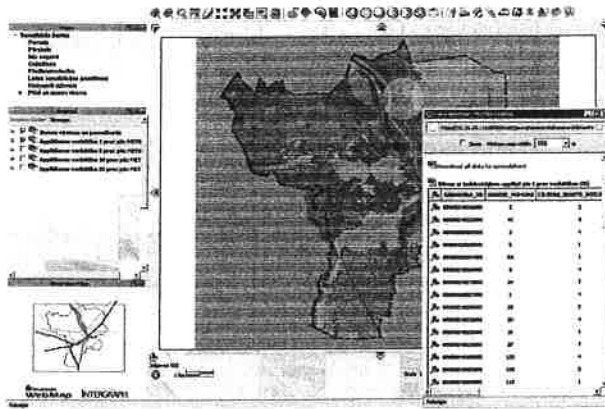
#### 4.5.1.1 Piemēram, konstruējot buferzonu 250 metru diametrā ar GMSC standarta rīkiem:



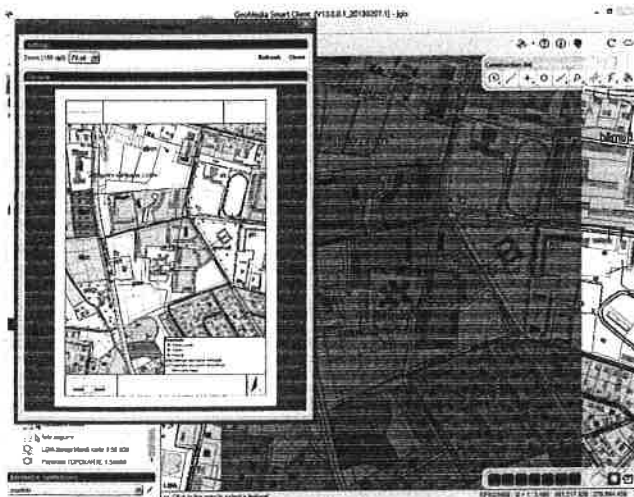
#### 4.5.1.2 Vai izvēlas dzelzceļa stacijas zemes vienības kā telpiskā vaicājuma masku, kurā tad iekšpusē meklēs apdraudētos objektus no saraksta:



#### 4.5.1.3 Vai apvienojot abas iespējas - konstruējot masku kā buferzonu zemes vienībām(u.c. ģeometriski varianti). Laukumi no applūšanas varbūtībām pie noteikta ūdens līmeņa kas applūdīs (piemērs no vecāsJGIS sistēmas ar 2008.gada datiem, apdraudēto būvju un tajās deklarēto cilvēku skaitu):



- 4.6 Ja tas būs nepieciešams, tad dispečersar GMSC līdzekļiem uzzīmē apdraudējuma shēmu, izpilda pierakstus ar tipiskiem CAD rīkiem, kas ir GMSC pieejami, un, - izdrukās PDF dokumentu ar rāmi, kurā ir situācijas skaidrojums/fiksācija uz detālās JGIS GMSC kartes. Šo PDF failu pats dispečers arī saglabās uz IIS servera ar Jelgavas Domes iekšējā tīkla adresi <http://gs/darbplusmaX/attelsY.pdf> . Tas notiks GMSC darba plūsmas ietvaros, operatoram nenoslēdzot darba sesiju ar konkrēto apdraudējumu.



- 4.7 Dispečeram noslēdzot darbu pie konkrētā apdraudējuma analīzes(darba plūsmas ietvaros) būs aizpildīts Oracle skats ar PUKS sistēmai atgriežamiem datiem, kuri noteikti saturēs centra punktus (būvei un citiem laukumveida, līnijveida objektiem), citiem punktvēda objektiem - to koordinātes. Pārējie PUKS atgriežamie lauki būs konfigurējami ar JGIS centrālās datu bāzes konfigurēšanas rīku. Tiks izstrādāts mehānisms, kas apziņos PUKS par sekmīgi noslēgtu GMSC darba plūsmu, un saformētiem atgriežamiem datiem, iedarbināta PUKS sinhronizācija.
- 4.8 GeomediaSmartclient darba plūsmu izveide agrīnās apziņošanas sistēmas atbalstam



Mēs piedāvājam izveidot ĢIS lietojuma servera GeomediaSmartClient datu ievades darba plūsmas ar mērķi uzkrāt apdraudēto objektu grafiskos un atribūtu datus, un papildināt no VZD Nekustamā reģistra importēto būvju aprakstošo informāciju ar papildu datiem, kuri ir vitāli nozīmīgi iedzīvotāju apziņošanai un avārijas seku novēršanas lēmumu pieņemšanai. Jaunās GMSC darba plūsmas paredzētas pašvaldības darbinieku- operatoru darbam un JPPA "Pilsētsaimniecības" darbiniekiem. Piedāvājam izstrādāt sekojošas darba plūsmas:

4.8.1.GMSC darba plūsma VZD ēku(būvju datu) papildināšanai ar JPPA „Pilsētsaimniecība” datiem

4.8.2.BIS objektu GMSC darba plūsma. (BIS – paaugstināta riska objekts; Pēc darba plūsmas izveides, datus ievada JPPIP personāls. Katrai ēkai, teritorijai var tikt pievienots lauks, ka tas ir BIS objekts, lai atvieglotu to atlasī, bet līdz ar to ir nepieciešams pievienot BIS objektiem nepieciešamie papildus lauki),

4.8.3.GMSC Lietus ūdens kanalizācijassūknētavu darba plūsma;

4.8.4.GMSC hidrantu darba plūsmas izstrāde. Atbilstoši prasītajam, pēc GMSC darba plūsmas izveides, datus ir paredzēts ievadīt JPPIP personālam. Hidranti ir civilās aizsardzības sistēmas katastrofu pārvaldības un reaģēšanas pasākumu elements. To pieejamības ierobežojumi vai darbības traucējumi var radīt traģiskas sekas līdz ar to uzraudzības ir ļoti vitāla ir tieši integrējas AAS.

4.8.5. GMSC meteoroloģisko staciju darba plūsma.

4.8.6. GMSC ūdens līmeņu mērījumu staciju darba plūsma.

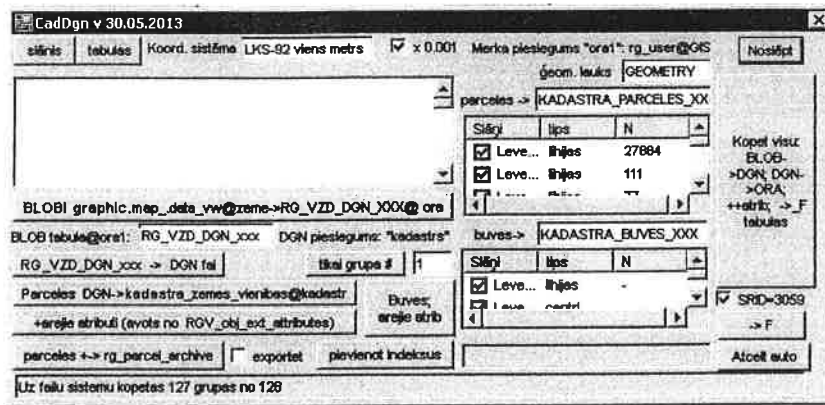
4.8.7. GMSC evakuēto iedzīvotāju pulcēšanās vietu darba plūsma.

Mēs piedāvājam pavisam izstrādāt 7 plūsmas, atbilstoši Darba uzdevuma Pielikumam Nr.2.

## **5. Jelgavas ĢIS(JGIS) un VZD/PMLP savienošanas programmatūras apakšsistēma**

Mēs piedāvājam izveidot pusautomātisku datu importa moduli no VZD un PMLP webpakalpēm(servisiem) ar datu telpiskās apvienošanas funkcionalitāti (būvēm un zemes vienībām), un, rezultātu saglabāšanu Oracle CDB. Programmatūra nodrošinās atkārtota datu sinhronizēšana. Importa moduli mēs piedāvājam darbināt uz IntergraphGeomedia Professional funkcionalitātes bāzes, tā darbināšana notiks operatoram iedarbinot Geomedia Professional, tad pašu importa moduli un, lietojot importa moduli pusautomātiskā režīmā, t.i. izpildot moduļa lietotāja instrukcijā noteiktās importa darbības.

SIA "Mikrokods" Rīgas pašvaldībai 2013.gadā izstrādātā VZD kadastra kartes(grafiskās daļas) un Nekustamā īpašuma reģistra (teksta daļas) ĢIS importa moduļa (bāzēts uz Geomedia Professional) vadības paneļa skats:



## 6. Plūdu modelēšana un applūduma zonu aprēķini un publicēšana JĢIS

Mēs piedāvājam izmantot esošos (2013.gada augusts, „Metrum”) lāzerskenēšanas (LiDAR) datus, izpildīt applūduma zonu modelēšanu, izgatavot vismaz 120 kvadrātkilometru teritorijas statistiskās 3D plūdu varbūtības modeļu izplatības kartes un, atbilstoši tām, plūdu dziļuma kartes- 6 līmeņus. Izstrādātie virsmas modeļi (produkti) būs integrētiem *Geomedia (Intergraph)* programmnodrošinājuma vidē. Mēs piedāvājam izpildīt izgatavoto 3D plūdu modeļu integrēšanu esošajā Jelgavas pilsētas domes ĢIS, kā arī izveidoto statistisko 3D plūdu modeļu publicēšanu *Geomedia SmartClient 2014*.

## 7. Sistēmas dokumentēšana

Mēs piedāvājam sagatavot „Lietotāja instrukciju” un „Administrators rokasgrāmatu”, kas iepazīstinātu lietotājus un administratorus ar jauno moduļu darbību.

## 8. Apmācība

### Prasības Jelgavas pašvaldības darbinieku- operatoru apmācībai

Mēs piedāvājam apmācīt 5 darbiniekus par jaunās sistēmas AAS darbības pamatprincipiem un administrēšanas funkcijām, kā arī padziļināt zināšanas *Intergraph Webmap* un *Geomedia SmartClient* administrēšanā un uzturēšanā.

## 9. Pakalpojumu sniedzēju garantija.

Mēs piedāvājam sniegt 2 gadu garantiju SIA “ MikroKods” tehniskajiem risinājumiem, pēc darbu izpildes iesniegt pilnvērtīgi darbošos sistēmu JĢIS, PUKS funkciju papildinājumus, un AAS.

SIA „ MikroKods”, valdes locekle:

Baiba Ziemele