**Příloha č. 11 zadávací dokumentace**

# TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Pokud jsou v této části zadávací dokumentace uvedeny požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu popřípadě její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užitné vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, jsou uvedeny pouze pro upřesnění a přiblížení technických parametrů a zadavatel umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení při dodržení obdobných parametrů.

V případě, že je v zadávací dokumentaci požadováno použití duplexních přijímačů/vysílačů MSKP II. generace s podporou protokolu MSKP, je to z důvodů zajištění plné kompatibility se  systémem jednotného systému varování a vyrozumění (JSVV) provozovaným v rámci celé České republiky výhradně na rádiové frekvenci MV – generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR (MV- GŘ HZS ČR).

K zajištění stability a funkčnosti, musí být všechny zařízení před instalováním do systému JSVV, otestovány a schváleny GŘ HZS - Institutem ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Do systému JSVV lze z výše uvedených důvodů instalovat pouze zařízení, které bylo testováno a schváleno MV-GŘ HZS ČR. Seznam koncových prvků schválených k připojení do systému JSVV je zveřejněn na internetových stránkách MV-GŘ HZS ČR na adrese [www.hzscr.cz](http://www.hzscr.cz/clanek/dotace-obcim-na-rozvoj-koncovych-prvku-varovani-207678.aspx) / nabídky a zakázky / Dotace a granty / Dotace obcím na rozvoj koncových prvků varování / Koncové prvky schválené k připojení do JSVV.

### Seznam použitých zkratek:

|  |  |
| --- | --- |
| HZS MSK | Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje |
| IBC | Integrované bezpečnostní centrum |
| IS | Informační systém |
| ISV | Integrovaný systém výjezdu |
| JSVV | Jednotný systém varování a vyrozumění |
| KPM | Koncový prvek monitorování |
| KPV | Koncový prvek varování |
| KŘ | Krajské ředitelství |
| MSKP | Monitorovací systém koncových prvků |
| MV GŘ HZS ČR | Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky |
| PSD | přijímač sběru dat |
| SSRN | Systém selektivního rádiového návěštění |
| SW | software |
| VyC | Vyrozumívací centrum |

# Technické podmínky pro bod 2.1 Zpracování realizační projektové dokumentace

### Předmětem plnění:

* Zpracování realizační projektové dokumentace, které bude předcházet realizaci bodů 2.2 a 2.5 těchto technických podmínek. Realizační projektová dokumentace bude obsahovat:
	+ Zpracování realizačního projektu včetně statického posudku uchycení stožáru na každém konkrétním objektu, který bude před instalací sirény nebo PSD odsouhlasen a zkontrolován zástupcem HZSMSK (otisk razítka HZSMSK), majitelem budovy a případných dotčených subjektů, pokud v místě realizace mají umístěné své technologie. Zhotovitel předá tuto realizační projektovou dokumentaci zadavateli ve třech identických výtiscích a v 1 vyhotovení v elektronické podobě;
	+ Zpracování rádiového projektu pro přímý hlasový vstup do sirén, který bude před předáním zadavateli odsouhlasen zástupcem HZSMSK (otisk razítka HZSMSK). Zhotovitel předá projekt zadavateli ve třech identických výtiscích a v 1 vyhotovení v elektronické podobě;
	+ Zpracování a předání Listu C (Údaje o nepohyblivém rádiovém zařízení) pro každou elektronickou sirénu pověřenému zástupci zadavatele, a to ve dvou výtiscích, nejpozději 10 pracovních dnů před zahájením samotných prací.

# Technické podmínky pro bod 2.2 Dodávka a instalace 28 ks elektronických sirén

### Předmětem plnění:

* dodávka a instalace 28 ks elektronických sirén, a to jako:
* obměna stávajících rotačních sirén za elektronické (21 ks);
* výstavba elektronických sirén v nových lokalitách, kde dosud není žádný koncový prvek varování (7 ks);

### Vlastní realizace bude splňovat tyto požadavky zadavatele:

1. Instalace elektronických sirén bude provedena na objektech, které jsou uvedeny v příloze č. 7 zadávací dokumentace, která bude následně přílohou uzavřené smlouvy.
2. V příloze č. 8 zadávací dokumentace jsou uvedeny požadavky zadavatele na:
	1. Minimální akustický výkon elektronické sirény (hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 30 m);
	2. Směrování ozvučnic elektronické sirény;
	3. Typ odběru el. energie;
	4. Připojení tlačítka pro místní ovládání elektronické sirény;
	5. Demontáž stávající rotační sirény.
3. Dodané a instalované elektronické sirény musí splňovat minimálním výkonové parametry. Konkrétní výkonový parametr pro jednotlivé sirény je uveden v příloze č. 7 a 8 zadávací dokumentace.
4. Elektronické sirény včetně všech jejich součástí musí splňovat veškeré požadavky tak, jak jsou stanoveny v „Technických požadavcích na koncové prvky varování a vyrozumění“ vydaných MV GŘ HZS ČR č.j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15. dubna 2008 a jeho změny č. 1 č.j. MV-15523-1/PO-2009 z 20. března 2009 a musí být schválené MV GŘ HZS ČR pro provoz v JSVV.
5. Elektronické sirény musí být vybaveny obousměrnými sirénovými přijímači tak, aby mohly být začleněny do SSRN a do krajského MSKP 2. generace, provozovaného HZS MSK.
6. Elektronické sirény musí umožnit místní aktivaci:
	1. z ovládacího panelu sirény umístěného v řídící skříni sirény;
	2. pomocí tlačítka místního ovládání (na vybraných lokalitách – uvedeno v příloze č. 8 zadávací dokumentace) vyvedeného na budově nebo umístěného na ovládací skříni sirény. Konkrétní místo bude dohodnuto písemně s majitelem objektu v rámci realizační projektové dokumentace, na kterém bude siréna instalována a to v rámci projektového průzkumu.
7. Elektronické sirény musí umožnit místní předávání verbálních informací prostřednictvím:
8. mikrofonu umístěného v řídící skříni sirény;
9. rádiového přijímače FM;
10. GSM modulu integrovaného do ovládací skříně sirény a mobilního telefonu. Dodávka GSM modulů je požadována bez SIM karet. Jejich pořízení bude zabezpečeno koncovým uživatelem elektronické sirény a bude předána zhotoviteli pověřeným zástupcem objednatele před instalací sirény.
11. Konstrukce ovládací skříně sirény musí poskytovat ochranu proti vniknutí nepovolanou osobou a její provedení musí být uzamykatelné. Na všech sirénách bude použit stejný typ zámků s univerzálním klíčem.
12. Zhotovitel použije u sirén takové anténní systémy, které spolehlivě zajistí příjem aktivačních signálů SSRN, předávání informací o stavu koncového prvku do MSKP 2. generace, přímý hlasový vstup do sirény z VyC, příjem FM rádia a GSM modulu.
13. Pro přijímač MSKP 2. generace a pro přímý hlasový vstup budou antény umístěny výhradně na stožáru elektronické sirény.
14. U každé antény umístěné mimo budovy (na stožáru sirény) bude anténní svod jištěn samostatnou bleskojistkou.
15. V místech, kde bude prováděna výstavba formou obměny stávající rotační sirény za elektronickou, provede zhotovitel její demontáž, a to včetně stožáru a ovládací skříně. Demontované zařízení předá zadavateli na dohodnutém místě neprodleně po provedení demontáže. Zadavatel neumožňuje použití stávajících stožárů či jejich částí pro instalaci nových sirén.
16. Pro sirénu musí být použit trubkový stožár s trvalou protikorozní ochranou žárovým zinkováním. Horní konec stožáru musí být zabezpečen proti zatékání vody.
17. Pro napájení elektronických sirén budou použity akumulátory s výrobcem garantovanou dobou životnosti, která nebude kratší 10 let.
18. Ovládání elektronických sirén pomocí mobilního telefonu musí probíhat pomocí SMS zpráv. Syntaxe SMS příkazů a požadovaná činnost sirény je uvedena v tabulce:

|  |  |
| --- | --- |
| **SMS příkaz** | **Činnost elektronické sirény** |
| @@@HLAS# | Spuštění přímého hlasového vstupu, kdy hovor z mobilního telefonu bude zesílen a reprodukován elektronickou sirénou po dobu max. 3 minut. Po přijetí aktivačního SMS příkazu zavolá siréna zpátky na tel. číslo odesílatele. |
| @@@ALARM# | Spuštění signálu VŠEOBECNÁ VÝSTRAHA. Siréna po realizaci příkazu odešle na číslo odesílatele SMS informaci o zpracování příkazu (aktivaci sirény požadovaným signálem) |
| @@@POZAR# | Spuštění signálu POŽÁRNÍ POPLACH. Siréna po realizaci příkazu odešle na číslo odesílatele SMS informaci o zpracování příkazu (aktivaci sirény požadovaným signálem) |
| @@@PIETA # | Spuštění signálu PIETA. Siréna po realizaci příkazu odešle na číslo odesílatele SMS informaci o zpracování příkazu (aktivaci sirény požadovaným signálem) |
| @@@TEST# | Spuštění verbální informace ZKOUŠKA SIRÉN. Siréna po realizaci příkazu odešle na číslo odesílatele SMS informaci o zpracování příkazu (aktivaci sirény požadovanou verbální informací) |
| @@@STOP# | Zastavení činnosti sirény. Siréna po realizaci příkazu odešle na číslo odesílatele SMS informaci o zpracování příkazu (zastavení činnosti sirény) |

## Technické podmínky pro bod 2.3 Dodávka 3 ks mobilních elektronických sirén

### Předmětem plnění je:

* Dodávka 3 ks elektronických mobilních sirén
* Dodávka 3 ks přepravních obalů

### Vlastní realizace bude splňovat tyto požadavky zadavatele:

1. Mobilní siréna musí být dodána v konfiguraci, která umožní:
2. Odbavení všech platných signálů a verbálních informací tak, jak jsou uvedeny a charakterizovány v „Technických požadavcích na koncové prvky varování připojované do jednotného systému varování a vyrozumění“ vydanými MV GŘ HZS ČR č.j. MV-24666-1/PO-2008;
3. Opakované odvysílání minimálně 120 verbálních informací v délce min. 1 minuty z  paměti zařízení;
4. Opakované odvysílání zvukových souborů z externí USB flash paměti;
5. Reprodukovat zvukové soubory ve formátech wav, mp3, flac, ogg;
6. Přímé vysílání verbálních informací pomocí bezdrátového mikrofonu;
7. Připojení externího zdroj modulace (např. přehrávače CD či mp3, rádiový přijímač apod.);
8. Plynulou regulaci hlasitosti reprodukce zvukového výstupu z kulového reproduktoru a vnitřního reproduktoru řídící jednotky sirény;
9. Napájení zařízení 12V z palubní zásuvky vozidla nebo z cigaretového zapalovače.
10. Řídící jednotka (ústředna) mobilní sirény musí být vybavena:
11. Dotykovým LCD monitorem o velikosti (uhlopříčka) 190 mm pro ovládání funkcí sirény;
12. USB konektorem pro využití - připojení externího paměťového zařízení USB flash paměť;
13. Bezdrátovým mikrofonem pro přímé vysílání verbálních informací a pro záznam hlášení do paměti řídící jednotky sirény;
14. Vnitřním reproduktorem pro kontrolu připravených hlášení, či hlášení vysílaných přes linkový vstup;
15. Konektorem pro připojení PC nebo do počítačové sítě, z kterého bude možno zařízení konfigurovat a nahrávat zvukové soubory do interní paměti řídící jednotky;
16. Konektory pro napájení, pro výstup do kulového reproduktoru, pro připojení bezdrátového mikrofonu, pro linkový vstup pro externí zdroj modulace. Uvedené konektory musí být označeny a použity takové konstrukce, aby nemohlo dojít k jejich vzájemné.
17. Kulový reproduktor:
18. Musí být schopen vyvinout minimální akustický tlak 96 dB(A)/30m;
19. Musí zabezpečit rovnoměrné šíření zvuku všemi směry;
20. Musí umožnit bezpečné přichycení na střechu vozidla pomocí magnetu.
21. Součástí předmětu plnění jsou dále tyto činnosti, dodávky a dokumentace, které budou předány zadavateli při předání a převzetí předmětu plnění:
22. Dodávka  přenosných obalů (3 ks) - plastových beden s uchy o rozměrech maximálně d640 x š520 x v380 mm s ochranným vnitřním polstrováním proti poškození zařízení otřesy;
23. Měnič napětí z 24V na 12V pro případ využití mobilní sirény u vozidel napájených 24V;
24. Kabel pro připojení externího zdroje modulace s konektory JACK/JACK 3.5 mm;
25. Napájecí kabel pro připojení řídící ústředny přímo na  AKU pomocí krokosvorek;
26. Dodávka manuálů v českém jazyce;
27. Označení zařízení či jejich obalů samolepkou (3 ks) o velikosti 210x110 mm s údaji dle pravidel OPŽP.

## Technické podmínky pro bod 2.4 Modernizace MSKP – upgrade elektronických sirén

### Předmětem plnění je:

Upgrade 53 ks elektronických sirén ECN HŐRMANN, v rámci kterého bude provedena:

* výměna stávajících sirénových přijímačů za nové, umožňující jejich připojení do SSRN a do MSKP 2. generace;
* výměna a doplnění anténního systému.

### Vlastní realizace bude splňovat tyto požadavky zadavatele:

1. Výměna sirénových přijímačů bude provedena u elektronických sirén, jejichž vlastníkem je Město Ostrava a jsou uvedeny v příloze č. 9 zadávací dokumentace. Tabulka uvedená v příloze č. 9 zadávací dokumentace bude následně tvořit přílohu uzavřené smlouvy.
2. Nové sirénové přijímače SSRN-MSKP 2. generace musí splňovat veškeré požadavky tak, jak jsou stanoveny v „Technických požadavcích na koncové prvky varování a vyrozumění“ vydaných MV GŘ HZS ČR č.j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15. dubna 2008 a jeho změny č. 1 č.j. MV-15523-1/PO-2009 z 20. března 2009 a musí být schválené MV GŘ HZS ČR pro provoz v JSVV. Uchazeč doloží jako součást nabídky protokol o schválení zařízení do provozu v JSVV vydaný GŘ HZS ČR.
3. Zhotovitel provede u elektronické sirény výměnu stávajícího anténního systému a to včetně antén i svodů za nové. Anténní systém doplní o anténu pro přímý hlasový vstup do sirén.
4. Zhotovitel použije u sirén takové antény, které spolehlivě zajistí příjem aktivačních signálů SSRN, předávání informací o stavu koncového prvku do MSKP 2. generace, přímý hlasový vstup do sirény z VyC a příjem FM rádia.
5. Pro přijímač MSKP 2. generace a pro přímý hlasový vstup budou antény umístěny výhradně na stožáru elektronické sirény.
6. U každé antény umístěné mimo budovy bude anténní svod jištěn samostatnou bleskojistkou.
7. Součástí předmětu plnění jsou dále tyto činnosti, dodávky a dokumentace, které budou předány zadavateli při předání a převzetí předmětu plnění:
8. Zpracování a předání Listu C (Údaje o nepohyblivém rádiovém zařízení) pro každý sirénový přijímač SSRN-MSKP 2. generace (ve dvou výtiscích);
9. Provedení měření intenzity signálu SSRN a MSKP 2.generace v místě instalace elektronické sirény na které byl proveden upgrade a to na definitivním anténním systému analyzátorem. Protokol s výsledky měření bude součástí předávací dokumentace ke každé siréně.

## Technické podmínky pro bod 2.5 Modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací

### Předmětem plnění je:

1. Modernizace systému pro přímé předávání verbálních informací prostřednictvím elektronických sirén s využitím infrastruktury MSKP 2. generace
2. Dodávka softwarových aplikací pro řízení systému a diagnostiku
3. Integrace nových SW aplikací do stávajících IS HZS MSK
4. Oživení a testování systému
5. Školení obsluh systému

### Stávající stav

Pro přímé předávání verbálních informací do elektronických sirén a diagnostiku se v současné době na území města Ostrava využívá systém FLOODY. Systém byl vybudován a byl uveden do provozu již v roce 1998. Základní prvky infrastruktury tohoto systému jsou původní (vysílací ústředna a převaděče rádiové sítě FLOODY) a jsou již na hranici své technické životnost. S ohledem na výše uvedené je požadavek zadavatele provést jeho modernizaci a to obměnou stávajícího systému za nový. Nový systém musí respektovat požadavky, které jsou kladené na JSVV v Moravskoslezském kraji. Za jeho technické zabezpečení a provoz na území Moravskoslezského kraje je odpovědný a obsluhu provádí HZS MSK. Ten tuto činnost zabezpečuje i pro statutární město Ostrava. Návrh modernizace vychází z požadavku využít systémy, které HZS MSK provozuje, buduje a rozvíjí a budou plně kompatibilní z JSVV budovaným na území Moravskoslezského kraje. Navržený systém musí respektovat opatření, která HZS MSK sám realizuje v rámci svých vlastních projektů na modernizaci JSVV spolufinancovaných z OPŽP, ale i na projekty související s realizací sběru dat od KPM (např. od chemických čidel z oblastí ohrožených haváriemi s možným únikem nebezpečných látek do ovzduší).

Pro přímé předávání verbálních informací z VyC (IBC Ostrava) do elektronických sirén bude využita infrastruktura MSKP 2. generace. Pro hlasový vstup do sirén z VyC budou využity kmitočty, na kterých se realizují stávající hlasové služby FLOODY.

S modernizací systému souvisí požadavek na integraci SW prostředků do stávajících IS a to s ohledem na SW aplikace, které se využívají pro provoz JSVV, monitorovacích systémů a mapových výstupů (aktivních vrstev) vytvořených v GIS provozovaném HZS MSK na IBC Ostrava. Hlavní důraz je při integraci SW prostředků kladen především na zjednodušení a zpřehlednění činnosti (ovládání KPV, sledování systému a jeho správu) tak, aby zbytečně nezatěžovaly konečného uživatele.

Systém pro přímé předávání verbálních informací na platformě MSKP 2. generace a jeho vazby na SW aplikace a integrace do IS HZS MSK jsou znázorněny na následujícím schématu.



### Vlastní realizace bude splňovat tyto požadavky zadavatele:

1. Systém pro přímé hlasové služby musí umožnit:
2. přímý hlasový vstup do elektronických sirén a to buď jednotlivě, předdefinovaných skupin nebo do skupin vybraných dle aktuální potřeby;
3. odvysílání předem připravených verbálních informací (zvukových souborů). Hlášení budou připravena v souladu s předdefinovanými texty, které jsou v Havarijním plánu Moravskoslezského kraje tak, aby jejich vysílání co nejméně zatěžovalo obsluhu a zvýšila se úroveň a kvalita zvukového výstupu přímo na sirénách;
4. přímý hlasový vstup prostřednictvím mikrofonu;
5. aktivaci jednotlivého KPV anebo jejich skupiny prostřednictvím infrastruktury MSKP 2. generace a to platnými signály a verbálními tísňovými informacemi a to zcela nezávisle na SSRN;
6. Diagnostiku elektronických sirén:
	* Sledování provozních stavů sirény, vyhodnocování průniku aktivačních příkazů, činnosti sirén, aktivace hlasového vstupu a ukládání informací o jejich činnosti;
	* sledování technického stavu sirény - indikace otevřeného krytu sirény, stavu napájení AKU, stavu zesilovačů a driverů, ztráty v komunikaci mezi KPV a řídícím centrem a jejich archivaci;
7. Obousměrnou komunikaci s dalšími  signalizačním zařízením ve významných objektech (např. OASZ);
8. Sběr informací od plynových čidel, hladinových čidel – pro následné vyhodnocování stavu ohrožení a návrh opatření.
9. Řídící centrum musí být koncipováno jako dvouprvkové a bude tvořeno řídícím vysílačem rádiové sítě MSKP 2. generace - PSD Master (centrální komunikační jednotkou) a Serverem MSKP 2. generace:
10. Hlavní řídící centrum bude umístěno na IBC Ostrava (umístění viz příloha č. 10 zadávací dokumentace);
11. Záložní řídící centrum bude instalováno na KŘ HZS MSK a bude mít funkci zálohy hlavního pracoviště pro případ jeho výpadku (umístění viz příloha č. 10 zadávací dokumentace).
12. Obě řídící centra budou pro vzájemnou synchronizaci využívat stávajícího síťového propojení mezi IBC a KŘ HZS MSK. V případě poruchy sítě, musí záložní pracoviště být schopno pracovat ve zcela autonomním režimu (umístění viz příloha č. 10 zadávací dokumentace).
13. Hlavní i záložní řídící centrum musí umožnit hlasový prostup do koncových prvků s využitím rádiové sítě MSKP 2. generace, přitom využijí převaděče PSD, které zajišťují nejen přenos datagramů rádiové sítě MSKP 2. generace, ale také musí zabezpečit retranslaci hlasového signálu na ta území města Ostrava, která nejsou přímo pokryta signálem z řídícího vysílače (PSD Master).
14. Hlavní řídící i záložní řídící centrum musí být vybaveno GSM modulem, který umožní hlasový prostup prostřednictvím mobilního telefonu a rádiové sítě MSKP 2. generace do elektronických sirén.
15. Řídící vysílač rádiové sítě MSKP 2. generace - PSD Master musí zajistit:
16. řízení datové sítě MSKP 2. generace,
17. obousměrnou komunikaci s KPV a KPM zapojenými do MSKP 2. generace, především jejich aktivaci a sběr diagnostických dat.
18. přenos hlasových relací ke KPV
19. sběr dat od KPV a KPM.

1. PSD musí být homologován a schválen pro provoz v JSVV, tzn. že splňuje veškeré technické požadavky tak, jak jsou stanoveny v Technických požadavcích na koncové prvky varování a vyrozumění vydaných MV GŘ HZS ČR č.j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15. dubna 2008. Umístění zařízení je popsáno v příloze č. 10 zadávací dokumentace.
2. Server MSKP 2. generace musí zajistit ovládání řídícího vysílače (PSD Master), prostřednictvím kterého komunikuje s koncovými prvky varování, přijímá od nich data, která ukládá do databázového serveru. Server MSKP 2. generace musí zajistit:
3. serverové služby pro klienty zapojené do počítačové sítě HZS,
4. přístup k datům získaným od KPM a informací o stavu KPV,
5. přístup pro jiné informační systémy využívané u HZS MSK,
6. vazby na GIS,
7. komunikaci s celostátním serverem SPARK provozovaným na GŘ HZS ČR, který eviduje prvky JSVV,
8. přenos informací o aktivaci koncových prvků na dispečerský sál do stávajícího dispečerského systému ISV Spojař firmy RCS Kladno, ve kterém jsou evidovány a odbavovány mimořádné události. Formát datové věty bude upřesněn při realizaci projektu.
9. odeslání hlasové relace na KPV (jednotlivé nebo skupinu).
10. podporu GSM gateway pro MSKP 2. generace pro aktivaci a hlasový prostup do KPV prostřednictvím mobilních telefonů
11. autentizaci uživatelů s GSM sítě a kontrolu jejich oprávnění aktivovat KPV
12. Minimální technické požadavky na server MKSP 2. generace:
13. 1U nebo 2 U Rack-mount provedení;
14. Procesor: Intel Xeon i3-2100 (3.10GHz/2-core/3MB/65W);
15. paměť: 1x 8GB (1x8GB) Dual Rank x8 PCL3L-10600E, DDR3-1333MHz;
16. HDD: 2x 250GB 3G SATA 7.2K rpm – RAID 0/1;
17. Síťová karta: 2x 10/100/1000 Server Adapter;
18. Napájecí zdroj: 400W (volitelně redundantní PSU 365W).
19. GSM gateway pro MSKP 2. generace musí zajistit:
20. komunikaci s GSM sítí;
21. bude vybavena SIM kartou, kterou zabezpečí a předá zhotoviteli koncový uživatel systému (HZS MSK);
22. aktivaci KPV prostřednictvím mobilního telefonu s radiové sítě GSM a přímý hlasový vstup do koncových prvků s mobilního telefonu;
23. autentizaci uživatelů s GSM sítě a to ve spolupráci se serverem MSKP 2. generace a kontrolu jejich oprávnění aktivovat koncové prvky.
24. Stolní mikrofon – musí být použit mikrofon takové konstrukce, aby zajistil kvalitní záznam hlasové relace bez přenosu okolního ruchu. Umístění viz příloha č. č. 10 zadávací dokumentace.
25. Převaděč – PSD MSKP 2. generace - vysílač infrastruktury MSKP 2. generace musí zajistit spolehlivou retranslaci:
26. datové komunikace s KPV a KPM, které nejsou v dosahu centrální komunikační jednotky;
27. hlasového signálu (relace) na KPV, které nejsou v dosahu centrální komunikační jednotky.
28. PSD MSKP 2. generace musí být homologován a schválen pro provoz v JSVV, tzn. že splňuje veškeré technické požadavky tak, jak jsou stanoveny v Technických požadavcích na koncové prvky varování a vyrozumění vydaných MV GŘ HZS ČR č.j. MV-24666-1/PO-2008 ze dne 15.dubna 2008. Umístění PSD je popsáno v příloze č. 10 zadávací dokumentace.
29. Softwarové aplikace pro řízení systému a diagnostiku běží na serveru MSKP 2. generace. Jedná se o:
30. Aplikace pro řízení serveru MSKP 2. generace a ovládání řídícího vysílače, které musí zajistit:
	* sestavení datových paketů předávaných KPV a KPM;
	* příjem datových paketů od KPV a KPM;
	* ukládání dat o stavu KPV a KPM ;
	* ukládání dat do databáze na serveru MSKP 2. generace;
	* aktivaci KPV;
	* archivaci informací o stavu KPV a KPM;
	* pravidelné testy KPV, speciálně u elektronických sirén musí zajistit pravidelné testy pro diagnostiku vadných zvukových měničů a zesilovačů;
	* pravidelné testy radiové dostupnosti KPV a KPM;
	* pravidelný sběr dat od KPV a KPM;
	* rozlišení režimu hlavního a záložního serveru MSKP 2. generace;
	* automatickou replikaci dat z hlavního na záložní server.
31. Modul hlasového prostupu na KPV musí zajistit prostup audio signálů z mikrofonu nebo dispečerského počítače do řídícího vysílače radiové sítě MSKP 2. generace, který zprostředkuje hlasovou relaci na frekvenci směrem ke KPV.
32. Modul pro komunikaci GSM musí zajistit:
	* převod aktivačních příkazů od uživatelů GSM sítě do aktivačních příkazů MKSP 2. generace a jejich předání aplikaci pro řízení serveru MSKP 2. generace, která je prostřednictvím radiové sítě MSKP 2. generace předá KPV;
	* spuštění KPV do režimu hlasové relace;
	* předání zpětné informace o otevření hlasové relace koncových prvků uživateli v GSM síti;
	* ukončení hlasové relace a vypnutí KPV prostřednictvím radiové sítě MSKP 2. generace;
	* autentizaci uživatelů z GSM sítě a kontrolu jejich oprávnění aktivovat KPV;
33. Klientské aplikace MSKP 2 generace:
34. Aplikace dispečerského pracoviště - samostatná aplikace běžící na dedikovaném počítači VyC, který je zapojen do počítačové sítě provozované HZS MSK, jejímž prostřednictvím komunikuje se serverem MSKP 2. generace. Aplikace musí být určena pro operační systém MS Windows verze XP a vyšší. Aplikace musí zajistit:
	* zobrazení aktuálního stavu KPV a KPM;
	* přístup do databáze historie stavů KPV a KPM;
	* aktivaci jednoho nebo několika KPV prostřednictvím vysílací infrastruktury MSKP 2. generace;
	* odbavení hlasové relace přímo z mikrofonu do KPV prostřednictvím řídícího vysílače (PSD Master);
	* vytvoření a záznam hlasové relace do souboru na počítači;
	* kontrolní přehrání souboru s vytvořenou hlasovou relací;
	* odeslání vytvořené hlasové relace ze souboru do KPV prostřednictvím vysílací infrastruktury MSKP 2. generace;
	* odeslání hlasových nahrávek ze sítě HZS MSK do KPV;
	* zobrazení poruch KPV a KPM;
	* zobrazení ztráty rádiového spojení s KPV a KPM.
35. SW aplikace pro administrátorské pracoviště musí správci systému umožnit:
	* konfiguraci aplikace serveru MSPK 2. generace;
	* konfiguraci četnosti spouštění a prohlížení historie výsledků pravidelných testů KPV. Testy u elektronických sirén musí být realizovány pravidelným spuštěním (nastavitelný časový parametr) tichého testu sirény pro diagnostiku vadných zvukových měničů a zesilovačů;
	* konfiguraci četnosti spouštění a prohlížení historie výsledků pravidelných testů radiové dostupnosti KPV a KPM;
	* konfiguraci zobrazení statistických souhrnů o radiové dostupnosti jednotlivých KPV a KPM;
	* konfiguraci zobrazení statistických souhrnů o radiové dostupnosti podřízených PSD a konfiguraci radiových spojení k jednotlivým prvkům sítě MSKP 2. generace;
	* editaci seznamu autentizovaných uživatelů GSM sítě;
	* přepínání režimů mezi hlavním a záložním serverem MSKP 2. generace.

16. Integrace do stávajícího IS – zhotovitel vytvoří a poskytne HZS MSK integrační rozhraní systému JSVV včetně podrobné dokumentace, které umožní oboustrannou komunikaci mezi systémem JSVV a stávajícím Geografickým informačním systémem HZS MSK, který bude s JSVV navzájem komunikovat.

Rozhraní na bázi webových služeb se stávajícími systémy HZS MSK musí splňovat následující požadavky:

1. Integrační rozhraní systému JSVV zajistí přístup k datům tak, aby v  GIS HZSMSK bylo možno zobrazit aktuální stav a vlastnosti KPV, KPM, včetně historie stavů a aktivací koncových prvků.
2. Integrace zobrazení a diagnostiky KPV do GIS musí umožnit přístup z prostředí GIS k datům ukládaných na serveru MSKP 2. generace prostřednictvím webových služeb. Zobrazí a diagnostikuje KPV do GIS. Vytvoření prostorových vrstev KPV, KPM (v nativních formátech ESRI, minimálně SHP) s databází povinných atributů s možností jejich přidávání:
	* Vrstva koncové prvky varování – umožní výběry KPV, jejich aktivaci, sledování činnosti a stavů KPV v mapovém prostředí GIS;
	* Vrstva měřící prvky (čidla) – sledování stavů čidel začleněných do MSKP, signalizace překročení limitních hodnot KPM, včetně stavu akumulátorů a napájení z el. sítě, v mapovém prostředí GIS;
	* Opticko-akustická signalizační zařízení – sledování činnosti a stavů z OASZ v prostředí GIS.
3. Modul serveru MSKP pro aktivaci KPV musí umožnit:
	* příjem aktivačních příkazů z prostředí GIS a zajištění jejich předání prostřednictvím integračního rozhraní pro řízení serveru MSKP 2. generace a SSRN
	* dle zadaného požadavku aktivovat KPV prostřednictvím SSRN nebo MSKP 2. generace;
	* komunikaci nejen se serverem MSKP 2. generace, ale také s masterem SSRN regionální sítě JSVV.
4. Integrace ovládání KPV do GIS prostřednictvím nástavby stávajícího softwaru Mapa IPC nebo nového software musí v aplikacích GIS umožnit:
	* vybrání KPV a odeslání aktivačních příkazů do modulu serveru MSKP pro aktivaci KPV;
	* výběr KPV výběrem dle lokalizace nebo vlastností;
	* aktivaci KPV v předdefinovaném území, v zadané vzdálenosti od místa mimořádné události či manuálně vybrané vzdálenosti automatickým tvarem či volným polygonem, ve správním území;
	* výběr dle vlastností a umožní aktivaci KPV dle zátopových území, správního území, zón havarijního plánování a zón ohrožení;
	* zasílání textových zpráv do signalizačních zařízení ve významných objektech (např. OASZ) vybraných z prostředí GIS.
5. Integrace s evidencí SPARK (server) - rozšíření databáze serveru SPARK o nové vlastnosti a prvky a to v návaznosti na přidělování jednoznačných adres pro koncové prvky začleňované do MSKP 2. generace.
6. Integrace s evidencí SPARK (klient) - rozšíření klientského pracoviště systému SPARK tak, aby umožnilo pracovat s novými prvky MSKP 2. generace. Klientská aplikace evidence SPARK je určena pro operační systém MS Windows ve verzi XP a vyšší.
7. SW modul serveru MSKP pro přístup do databází SPARK – musí umožnit přístup k datům evidence SPARK MV-GŘ HZS ČR, přejímání prvků a jejich adres přímo z databázového serveru SPARK.
8. Zhotovitel musí v průběhu realizace projednat a odsouhlasit s odpovědnými pracovníky Hasičským záchranným sborem Moravskoslezského kraje, odpovědných za JSVV a GIS, funkcionalitu řešených modulů, softwarů a integračních prvků.