



žiar nad hronom
Mesto pre ľudí

TIESŇOVÉ HLÁSKY

(projekt „Bezpečne v meste“)



V Žiari nad Hronom dňa 18. 8. 2015

spracoval: Ing. Róbert Šiška
náčelník mestskej polície



OBSAH

ÚVOD	3
1. CIELE PROJEKTU	3
2. KOMUNIKAČNO – BEZPEČNOSTNÝ SYSTÉM	4
2.1 Komunikačno – bezpečnostný server	6
2.2 Riadiaci komunikačný pult PC	7
2.3 Tiesňová hláska – Help point	7
2.3.1 Komunikačná funkcia	9
2.3.2 Bezpečnostná funkcia	9
2.3.3 Pamäťová funkcia	9
2.3.4 Funkcia analýzy zneužitia	9
2.3.5 Funkcia aktívneho príposluchu	9
2.3.6 Funkcia aktívneho hlasového vyznutenia	9
2.3.7 Orientačná a stavová funkcia	9
3. INTEGRÁCIA S KAMEROVÝM SYSTÉMOM	10
4. BLOKOVÁ SCHÉMA	11
5. FÁZY, TERMÍNY REALIZÁCIE A NÁKLADY PROJEKTU	12
6. UMIESTNENIE TIESŇOVÝCH HLÁSOK	12
6.1 Centrálna autobusová stanica na Ul. SNP	14
6.1.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	14
6.1.2 Osadenie, montáž, nosné prvky	14
6.1.3 Napájanie	14
6.1.4 Prevádzkové podmienky	14
6.2 Križovatka Ul. A. Kmeťa a Ul. Dukelských hrdinov pri Planetáriu M. Hella	15
6.2.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	15
6.2.2 Osadenie, montáž, nosné prvky	15
6.2.3 Napájanie	15
6.2.4 Prevádzkové podmienky	15
6.3 Parkovisko pri II. ZŠ. na Ul. M. R. Štefánika	16
6.3.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	16
6.3.2 Osadenie, montáž, nosné prvky	16
6.3.3 Napájanie	16
6.3.4 Prevádzkové podmienky	16
6.4 Parkovisko - oddychová zóna pri OC Luna na Nám. MS	17
6.4.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	17
6.4.2 Osadenie, montáž, nosné prvky	17
6.4.3 Napájanie	17
6.4.4 Prevádzkové podmienky	17
6.5 Križovatka Ul. Chrásteka a Ul. Svitavskej pri mestskom bytovom dome Jadran	18
6.5.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	18
6.5.2 Osadenie, montáž, nosné prvky	18
6.5.3 Napájanie	18
6.5.4 Prevádzkové podmienky	18



6.6	Križovatka Ul. Jilemnického s Ul. Bernolákovou oproti parkovisku pri IV. ZŠ.	19
6.6.1	Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	19
6.6.2	Osadenie, montáž, nosné prvky	19
6.6.3	Napájanie	19
6.6.4	Prevádzkové podmienky	19
6.7	Park Š. Moysesu – fitness-zóna	20
6.7.1	Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS	20
6.7.2	Osadenie, montáž, nosné prvky	20
6.7.3	Napájanie	20
6.7.4	Prevádzkové podmienky	20
7.	TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE	21
7.1	Technická špecifikácia Help Pointu s umiestnením na stenu a na stĺp	21
7.2	Technická špecifikácia stĺpového Help Pointu (HP)	21
7.3	Tech. špec. Integrovaného komunikačného napájacieho a zálohovaného modulu (IKNZ)	21
7.4	Technická špecifikácia prídavného modulu optickej signalizácie (PMOS)	22
7.5	Technická špecifikácia modulu pre bezdrôtový prenos (MBP)	22
8.	DOHLĎOVÉ CENTRUM	22
9.	INFORMAČNÉ TABULE	22
	ZÁVER	24



ÚVOD

Každé súčasné moderné mesto sa snaží vytvárať priaznivé životné podmienky pre svojich obyvateľov. Okrem poskytovania základných služieb občanom, environmentálnej ochrany životného prostredia, poskytovania možností kultúrneho vyžitia a vytvárania pracovných príležitostí je jednou z fundamentálnych podmienok vytvorenie bezpečného prostredia pre život. Práve pocit bezpečia patrí k najzákladnejším ľudským potrebám. Ľudia sa potrebujú cítiť bezpečne nielen vo svojich obydliach, ale aj v uliciach mesta, v práci, na spoločenských a kultúrnych podujatiach. Chcú v pokoji pracovať, nakupovať a cestovať. Želajú si, aby sa ich deti bezpečne dostali do školy a zo školy domov. Rovnako je bezpečie nevyhnutnou podmienkou pre ďalší ekonomický a hospodársky rozvoj mesta, voľnočasových aktivít občanov ale aj turizmu. Zachovanie a posilňovanie bezpečnosti je želaným stavom celej spoločnosti, ktorá sa snaží vyvíjať aktivity, ktoré k tomu smerujú. Na úrovni miest je to vytváranie autoritatívneho prvku v štruktúre mesta – mestskej polície, ktorá ako bezpečnostná zložka samosprávy by mala byť nositeľom istoty, že občanom bude poskytnutá primeraná ochrana. Popri situačnej prevencii, ktorá je realizovaná bežnou hliadkovou činnosťou príslušníkov Mestskej polície v Žiari nad Hronom sú neoddeliteľnou súčasťou bezpečnostného systému mesta prostriedky bezpečnostnej technickej podpory, predstavujúce technické zariadenia, alebo súbory týchto zariadení, ktoré výraznou mierou prispievajú k pocitu bezpečia občanov. Okrem už existujúceho pultu centrálnej ochrany objektov (PCO) prevádzkovaného mestskou políciou, bezpečnostného monitorovacieho kamerového systému (MKS) a informačných meračov rýchlosti by to mali byť práve tiesňové hlásky (Help Pointy), ktoré by mali zvýšiť bezpečnosť nášho mesta. Za týmto účelom je súčasne potrebné zabezpečenie integrácie a vzájomnej kooperácie prostriedkov bezpečnostnej technickej podpory za účelom dosiahnutia synergických efektov v politike bezpečnosti.

1. CIELE PROJEKTU

Cieľom projektu je prevencia kriminality mesta Žiar nad Hronom a zvyšovanie jeho bezpečnosti vybudovaním siete Tiesňových hlások - Komunikačno-bezpečnostného SOS systému v uliciach mesta Žiar nad Hronom a jeho súčasné prepojenie s existujúcim Monitorovacím kamerovým systémom mesta (ďalej len MKS). Prepojením oboch systémov sa dosiahne synergický efekt, ktorý sa prejaví zvýšením bezpečnosti v uliciach mesta a vytvoria sa tzv. bezpečné zóny v okolí tiesňových hlások s priamym komunikačným spojením na bezpečnostné zložky, ktoré budú súčasne nepretržite monitorované bezpečnostným kamerovým systémom mesta. Využitie bezpečnostných kamier tak dostane ďalší nový rozmer. Projekt kontinuálne nadväzuje nielen na projekty budovania, rozširovania a modernizácie bezpečnostného kamerového systému (budovaného od roku 2005) ale aj na projekt zriadenia Chránenej dielne (monitorovacieho pracoviska MKS) vďaka ktorému je mesto nepretržite aktívne monitorované operátormi kamerového systému. Potreba zavedenia hlasového Komunikačno-bezpečnostného SOS systému vychádza z riešenia kritických situácií ako násilného napadnutia občanov, privolania rýchlej zdravotnej pomoci, oznámenia požiaru prípadne v iných ohrozujúcich situáciách kedy občan nemôže použiť dostupné komunikačné technológie (napr. mobilný



telefón), alebo mu to je znemožnené (strata, lúpež a pod.). Navrhované miesta pre zavedenie SOS systému vychádzajú zo štatistiky mestskej polície mesta Žiar nad Hronom ako aj štatistik a odporúčaní PZ SR a sú považované za kritické s vysokou frekvenciou pohybu osôb. Systém má slúžiť pre ochranu obyvateľstva, zvyšovanie bezpečnosti v navrhovaných miestach a taktiež po psychologicknej stránke ako bližšie spojenie bezpečnostných a záchranných zložiek s obyvateľmi mesta a tým zvýšenie pocitu bezpečnosti.

Personálnu udržateľnosť projektu zabezpečí Chránené pracovisko MKS pozostávajúce zo 6-tich vyškolených pracovníkov so zníženou pracovnou schopnosťou v kontinuálnej nadväznosti na stálu službu operačného strediska MsP (SSOS) a tím pracovníkov mestskej polície. Rozšírenie a modernizácia kamerového systému mesta umožní vytvoriť podmienky pre integráciu kamier a tiesňových hlások.

Tiesňové hlásky budú už svojím umiestnením na verejnom priestranstve v dosahu občanov vzbudzovať väčší pocit bezpečia pričom **zatlačením tiesňového tlačidla**:

- sa uskutoční okamžité hlasové spojenie na operačné pracovisko mestskej polície,
- v prípade aktivácie sa na operačnom pracovisku synchrónne prenáša obraz z príslušnej kamery,
- automaticky sa aktivuje prídavná optická signalizácia (maják), ktorá upozorňuje okoloidúcich občanov alebo príslušníkov polície na tiesňovú situáciu a umožňuje zásahovým jednotkám lepšie sa zorientovať,
- prebieha hlasová komunikácia,
- prostredníctvom reproduktorov môže operačný vysielateľ hlasové upozornenie,
- aktivovať príposluch z ľubovoľnej hlásky, napr. ak detekuje prostredníctvom mestského kamerového systému podozrivé konanie v blízkosti,
- vizualizačná aplikácia automaticky lokalizuje miesto aktívneho volania na mape
- možnosť prepojenia na políciu, zložky IZS (HaZZ, ZZS) a okamžité vyrozumienie prostredníctvom vysielateľiek

Komunikačno-bezpečnostný SOS systém dáva súčasne možnosť každému občanovi aktívne sa podieľať na budovaní bezpečného prostredia najmä tým, že rozširuje komunikačné možnosti a otvára ďalší veľmi jednoduchý informačný kanál, ktorým môžu obyvatelia mesta oznamovať bezpečnostným zložkám práve prebiehajúce protiprávne konanie, alebo zvýšiť svoju ochranu ak sa cítia bezprostredne ohrození.

2. KOMUNIKAČNO-BEZPEČNOSTNÝ SYSTÉM

Riešenie tiesňového komunikačného systému zabezpečuje pre občanov, návštevníkov a pod. v rámci definovanej lokality možnosť signalizácie a hlasovej komunikácie s operačným pracoviskom mestskej polície v prípade tiesňovej situácie alebo s pracoviskom informačnej služby v prípade požiadavky na pomoc alebo poskytnutie informácie. Riešenie pozostáva z nasledovných **funkčných blokov**:

- Stĺp tiesňového volania – Help Point osadeného tiesňovým tlačidlom, komunikačnou hláskou
- Komunikačný server – pre pripojenie komunikačných hlások a zabezpečenie špecializovaných bezpečnostných funkcií
- Operačné pracovisko – pre príjem a vybavenie tiesňových volaní

Riešenie Komunikačno-bezpečnostného SOS systému bude zabezpečovať :

1. hlasové spojenie medzi ohlasovateľom a operačným pracovníkom MsP
2. aktívny príposluch okolia operačným pracovníkom v prípade potreby



3. aktívne hlasné vyznenie operačným pracovníkom / rozhlas
4. funkciu analýzy zneužitia (antivandal)
5. orientačnú a stavovú funkciu pre obyvateľov a bezpečnostné a záchranné zložky (maják)
6. nepretržitú 24 hodinovú prevádzku Help Pointov pomocou vlastného záložného napájania
7. automatické monitorovanie samotnej funkčnosti Help Pointov
8. integráciu s existujúcim kamerovým systémom
9. automatické presmerovanie kritického hovoru na tiesňovú linku IZS (112) v prípade nedostupnosti, prípadne na iného účastníka (PZ SR, ZZS, HaZZ) prostredníctvom pevnej linky
10. plnohodnotné dispečerské funkcie Riadiaceho pultu operačného pracovníka
11. prípravu na ďalšie rozširovanie počtu Help Pointov

Princíp fungovania Komunikačno – bezpečnostného systému mesta zobrazuje nasledujúca schéma:





Systém bude pozostávať z nasledujúcich častí:

- A. Komunikačno-bezpečnostného servera s príslušnými modulmi
- B. Riadiaceho komunikačného pultu PCO Mestskej Polície
- C. Tiesňových hlások - Help Pointov

2.1 Komunikačno-bezpečnostný server

Komunikačno-bezpečnostný server bude inštalovaný v priestoroch Mestskej polície (stála služba MsP alebo Chránená dielňa) a bude slúžiť na pripojenie účastníkov a riadenie a ovládanie funkčných prvkov pripojených zariadení pomocou natívnej IP technológie.

Systém bude plne modulárny a softvérovo riadený a bude zabezpečovať prostredníctvom šírky pásma 16kHz a technológie OpenDuplex®, s funkciou permanentného otvorenia komunikačných kanálov a s elimináciou okolitého hluku, vysokokvalitnú komunikáciu pre maximálnu zrozumiteľnosť v prostrediach ako sú napríklad príľahlé miesta cestnej komunikácie, centrá miest a obcí a pod.. Server má 5 zásuvných pozícií pre moduly, pričom je vybavený:

1. Centrálnym procesorom
2. Operačným softvérom
3. Modulom pre pripojenie 12 IP účastníkov (7 Help Pointov, 3 ovládacie IP moduly pre integráciu s analógovými kamerami 360Vision).
4. Modulom pre pripojenie 4 digitálnych účastníkov (Riadiaci pult, stolová hláska, modul).
5. Modulom analógového telefónneho rozhrania **pre pripojenie do verejnej telefónnej siete** slúžiaci na presmerovanie hovorov z Mestskej polície na Štátnu políciu z možného dôvodu, že sa na operačnom pracovisku v danej chvíli nebude nachádzať operačný pracovník.
6. Modulom rozhrania pre **integráciu a ovládanie existujúceho kamerového systému**. Slúži na okamžité zobrazenie kamier na pulte operačného pracoviska pri vyvolaní z Help Pointu na Riadiaci pult a pri poškodzovaní Help Pointu.

V danej konfigurácii bude systém, pripojením ďalšieho modulu a licencií, rozšíriteľný až do kapacity 24 IP účastníkov. Komunikačno-bezpečnostný server bude mať **integrované rozhranie pre konfiguráciu a diagnostiku**, čím bude možné upravovať systémové nastavenia, diagnostikovať a riešiť prípadné poruchy na serveri alebo na jednotlivých Help Pointoch **aj vzdialene** z dôvodu **rýchleho zásahu technickej podpory**.

Komunikačno-bezpečnostný server bude možné v budúcnosti rozšíriť prostredníctvom jednotlivých modulov o funkcie ako:

1. Záznam hovorov medzi Help Pointami a pracovníkmi mestskej polície, prípadne rádia
2. Integrácia rádiových vysielaciek, vytváranie konferencií (napr. HaZZ SR)
3. Reporting všetkých udalostí pre spätnú kontrolu
4. Integrácia do grafického nadstavbového systému s možnosťou zobrazovania prostredníctvom tzv. e-máp jednotlivé zariadenia (Help Pointy, kamery a pod), ich stavy a pod.



2.2 Riadiaci komunikačný pult PC

Riadiaci komunikačný pult PCO bude **zabezpečovať komunikáciu** pre operačného pracovníka smerom k Help Pointom a taktiež k iným účastníkom prostredníctvom modulu pre pripojenie do verejnej telefónnej siete podľa nastavenia a **poskytovať plné dispečerské funkcie** s možnosťou **riadenia a ovládania** jednotlivých častí systému ako: *aktívny príposluch, aktívne hlasné vyznenie, ovládanie modulov optickej signalizácie každého Help Pointu a pod..* Pult bude uložený na pracovisku operačného pracovníka v budove Mestskej polície a bude pozostávať z **komunikačného modulu a ovládacieho modulu**.

Komunikačný modul bude obsahovať vstavaný reproduktor, grafický 8-riadkový displej s podsvietením, viacfarebná optická signalizácia, plnú číselnicu a 3 funkčné tlačidlá.

Ovládací modul bude obsahovať **12 programovateľných tlačidiel** s multifunkčnou optickou signalizáciou pre **zobrazovanie stavov** jednotlivých Help Pointov ako: *napríklad stav pohotovosti, stav poruchy, čakajúci hovor, prerušenie spojenia a pod..*

Riadiaci komunikačný pult bude umožňovať okrem optickej signalizácie na pulte aj akustickú signalizáciu podľa nastavenia. Pult bude pripojený do lokálnej siete prostredníctvom IP protokolu a zároveň bude slúžiť ako **bezpečnostný prvok** v prípade napadnutia operačného pracovníka Mestskej polície zavolaním na tiesňovú linku 112. **Privolanie pomoci** môže byť pomocou zatlačenia prideleného funkčného tlačidla, číselnou kombináciou alebo prevrátením pultu o **90°**, kde sa pomocou **integrovaného polohového senzoru** aktivuje **poplach** prípadne **hovor**.

Pracovník mestskej polície bude disponovať **stolovou hláskou** z dôvodu aktívneho príposluchu komunikácie medzi pracovníkom PCO (chránená dielňa) a volajúcim občanom (HelpPoint). V rámci daného prepojenia bude možná taktiež priama vzájomná komunikácia medzi pracovníkom polície a pracovníkom chránenej dielne, hlavne v prípade vyznenia o potrebe zásahu (informácie získané z kamerového systému).

2.3 Tiesňová hláska - Help Point

Help Pointy budú vo variantoch **nástenné** a **samostatne stojace**. Pre pripojenie bude použitá technológia IP komunikačného protokolu s použitím káblového rozvodu alebo bezdrôtovej technológie s prepojením na existujúcu IP sieť mestského kamerového systému prostredníctvom CCTV kamier umiestnených na stĺpoch. V meste budú na určených miestach inštalované **stĺpy tiesňového volania (help pointy)**. Tieto sú vybavené komunikačnou hláskou s výrazným tiesňovým tlačidlom. Prostredníctvom tiesňového tlačidla aktivuje občan signalizáciu a okamžité hlasové spojenie na operačné pracovisko mestskej polície. Na operačnom pracovisku po potvrdení a prijatí tiesňového volania obsluha má akustické (hlasové) ako aj vizuálne (v prípade integrácie s kamerovým systémom) spojenie s príslušnou osobou, ktorá aktivovala tiesňové tlačidlo. Stĺpy tiesňového volania budú v robustnom antivandal vyhotovení, ktoré sú určené do vonkajšieho prostredia (IP65). Komunikačné hlásky v stĺpoch tiesňového volania spolu s komunikačným



serverom disponujú viacerými špecifickými funkciami a vlastnosťami pre bezpečnostné aplikácie typu tiesňových volaní:

- Nepretržité monitorovanie pripojenie a dostupnosti (konektivity) tiesňových komunikačných hlások
- Nepretržité monitorovanie funkčnosti tiesňových hlások (funkčnosť hlásky, mikrofónu aj reproduktora)
- Funkcia audio-monitoringu – obsluha môže z operačného pracoviska aktivovať príposluch z ľubovoľnej hlásky, napr. ak detekuje prostredníctvom mestského kamerového systému podozrivé konanie v blízkosti
- Automatické aktivovanie tiesňovej signalizácie v prípade, ak v blízkosti hlásky volá občan o pomoc (detekcia hlasu)
- Sabotážne kontakty v stĺpoch tiesňového volania s okamžitou signalizáciou narušenia v prípade snahy o poškodenie
- Hlasové oznamy pre občana v prípade aktivovaného tiesňového volania – upokojujúca správa
- Automatický záznam prebiehajúceho hovoru do hlasovej pamäte
- Možnosť nastavenia opakovaného stlačenia tiesňového tlačidla (potvrdenie) – ochrana pred zneužitím

Stĺpy tiesňového volania sú prepojené s komunikačným serverom priamo prostredníctvom metalických vedení (IP, 2-drôtové, 4-drôtové), resp. IP bezdrôtové – v závislosti od dostupnosti infraštruktúry v mieste osadenia stĺpu Helpoint. Bezdrôtové pripojenie môže byť prostredníctvom WLAN pripojenia (s dosahom rádovo do 5 km vo voľnom priestranstve), resp. prostredníctvom mobilného dátového pripojenia cez sieť GSM/UMTS (v dosahu mobilnej 3G siete). Súčasťou riešenia je komunikačné rozhranie pre pripojenie do definovanej siete. Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz, resp. prostredníctvom fotovoltaiických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

Každý Help Point bude obsahovať:

- a) antivandal komunikačnú jednotku s jedným piezoelektrickým tlačidlom s **antivandal certifikáciou IK09** v masívnom prevedení s **krytím IP54**.
- b) oranžový kryt s nápismi po stranách „SOS“.
- c) **integrovanú multifunkčnú optickú signalizáciu** priamo na komunikačnej jednotke pre zobrazenie stavu prítomnosti a stavu spojenia.
- d) **prídavný modul optickej signalizácie**, ktorý bude umiestnený na vrchnej strane Help pointu a svojou prevádzkou bude plniť **Orientačnú a stavovú funkciu**. Blikajúca farba bude zobrazovať na dostatočnú vzdialenosť pre obyvateľov, okoloidúcich konkrétny stav podľa aktuálnej situácie.
- e) **Help Pointy**, prídavné moduly optickej signalizácie (**PMOS**) a moduly pre bezdrôtový prenos (**MBP**) budú napájané napätím 230V zo stĺpov verejného osvetlenia a mestských budov prostredníctvom Integrovaného komunikačného napájacieho a zálohovaného modulu (**IKNZ**) a budú **zálohované**, tak aby v prípade výpadku napájania bola **zabezpečená minimálne 3 hodinová prevádzka** a tým zabezpečený dátový prenos po existujúcej IP sieti.

Každý Help Point bude disponovať nasledujúcimi funkciami:



2.3.1 Komunikačná funkcia:

priame, rýchle a vysoko zrozumiteľné hlasové spojenie v šírke pásma 16kHz s operačným pracovníkom Mestskej polície a Štátnou políciou (zabezpečuje komunikačný server), bude použitá technológia OpenDuplex® duplexnej komunikácie s permanentne otvorenými hlasovými kanálmi pre **elimináciu okolitého hluku** z príľahlej mestskej komunikácie, s citlivosťou mikrofónového modulu **do vzdialenosti 7-10m** s možnosťou hlasného odposluchu okolia Help Pointu pre bezpečnostné účely Polície a **2.5W výkonom integrovaného modulu zosilňovača** pre hlasnú komunikáciu a vyzrozumenie zo strany operačného pracovníka.

2.3.2 Bezpečnostná funkcia:

monitoringu linky vedenia v prípade výpadku spojenia s Help Pointom a signalizácie na riadiacom pulte OP, **monitoringu funkčnosti** reproduktora a mikrofónu v prípade násilného poškodenia reproduktorovej a mikrofónovej časti a **tamprovou ochranou** proti násilnému poškodeniu Help Pointu.

2.3.3 Pamäťová funkcia:

pre uloženie konkrétnej hlasovej informácie, ktorá sa automaticky aktivuje po zatlačení tlačidla.

2.3.4 Funkcia analýzy zneužitia:

pre automatický krátky záznam zvuku okolia prebiehajúci v záznamovej slučke, ktorý bude slúžiť pre operačného pracovníka na vyhodnotenie situácie, či sa nejedná o neoprávnené použitie Help Pointu ešte pred nadviazaním priameho spojenia s účastníkom.

2.3.5 Funkcia aktívneho príposluchu:

možnosť aktivácie mikrofónu Help Pointu v prípade spozorovania podozrivej činnosti operačným pracovníkom mestskej polície pre identifikáciu či sa jedná o trestnú činnosť.

2.3.6 Funkcia aktívneho hlasného vyzrozumenia:

možnosť automaticky vyhlásiť oznam prípadne upozornenie do vybraného/ných Help Pointu/ov prípadne do všetkých inštalovaných.

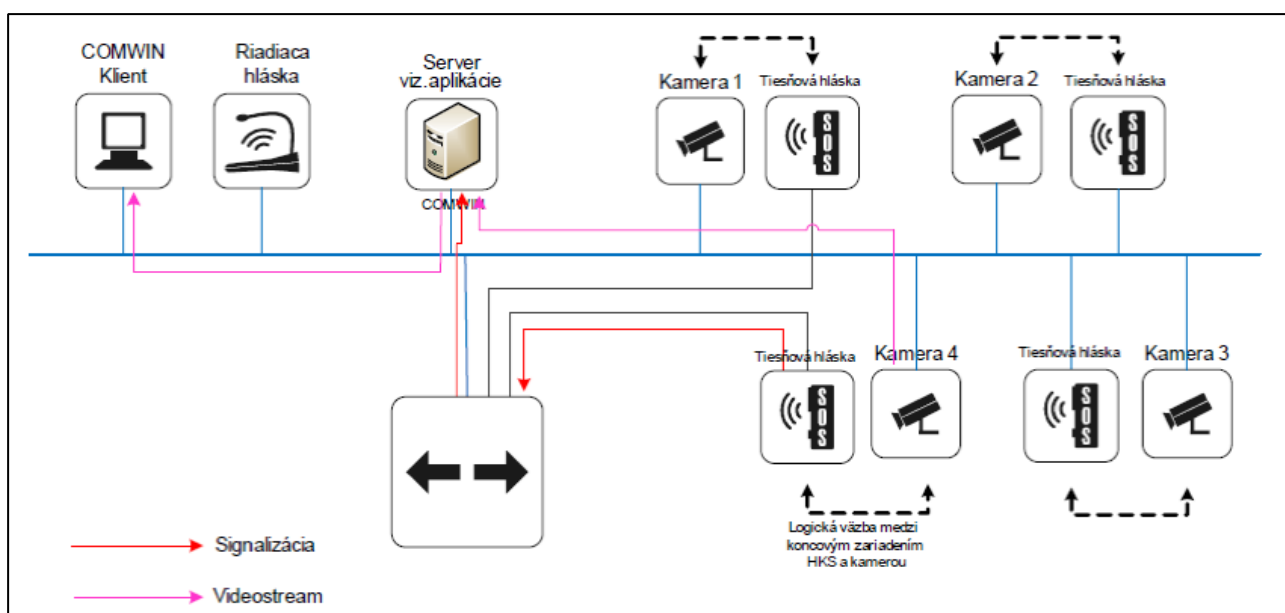
2.3.7 Orientačná a stavová funkcia:

Predstavuje optickú signalizáciu stavu priamo na Help Pointe modulom multifunkčnej optickej signalizácie. Pomocou prídavného dvojfarebného optického modulu umiestneného vo výške nad Help Pointom bude možné zaregistrovať pre obyvateľov, chodcov pomocou blikajúcej farby na dostatočnú vzdialenosť v okolí (v ulici, na križovatke) prítomnosť Help Pointu modrou farbou. V prípade použitia Help Pointu systém automaticky prepne optickú signalizáciu z modrej na červenú farbu, ktorá bude signálom pre bezpečnostné a záchranné zložky mesta. Orientačné a stavové funkcie Help Pointov bude môcť

ovládať taktiež operačný pracovník Mestskej polície prostredníctvom Riadiaceho komunikačného pultu PCO.

3. INTEGRÁCIA S KAMEROVÝM SYSTÉMOM

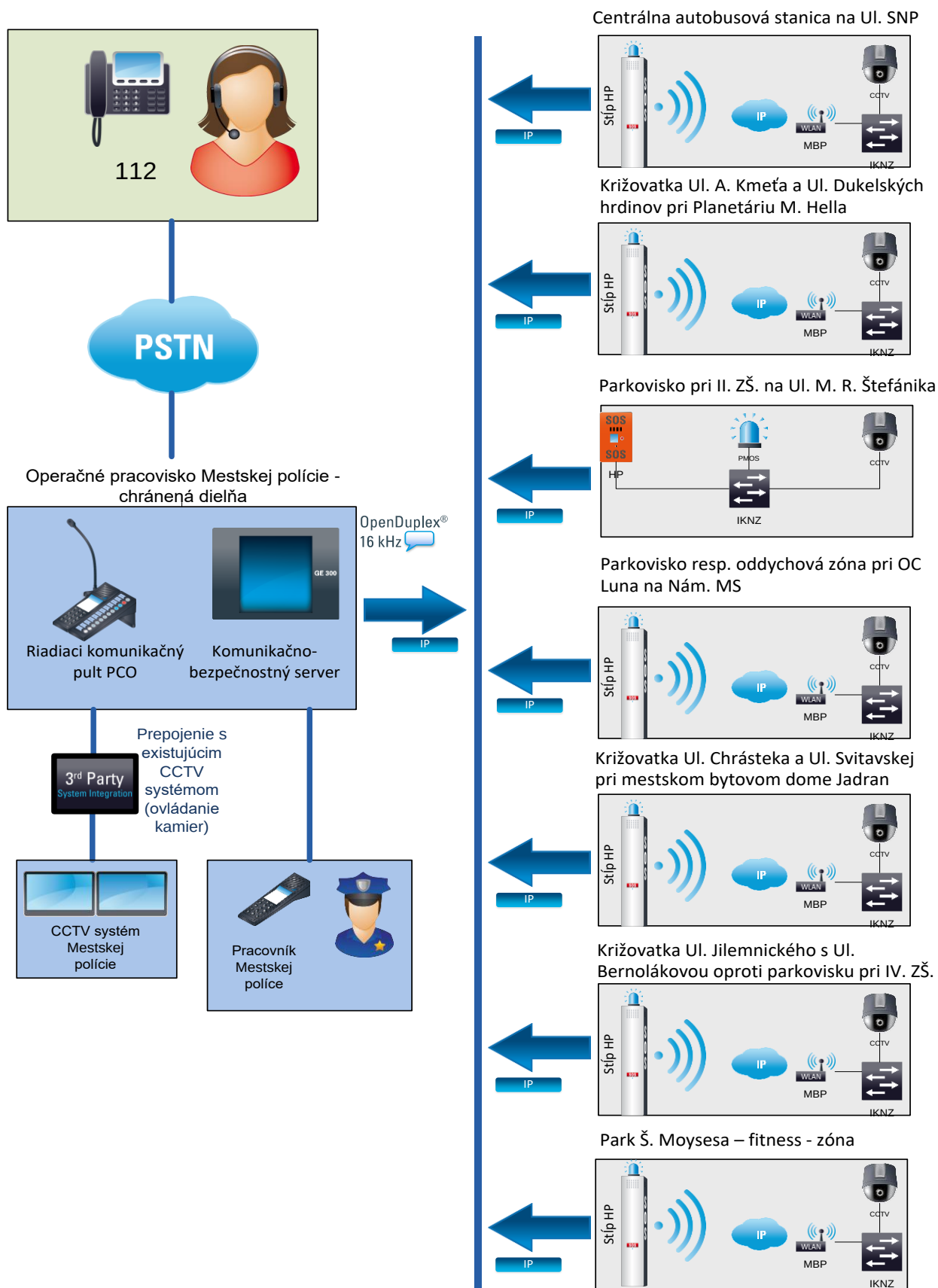
Hlasový komunikačný systém umožňuje integráciu s kamerovými systémami prostredníctvom ovládacích modulov. Pri aktivácii tiesňového tlačidla na Help Pointe (aktiváciou poplachového vstupu CCTV systému) zobrazí kamerový systém pracovníkovi konkrétnu kameru s jej automatickým natočením a priblížením na určené miesto. Systém umožňuje flexibilné priradenie väzby kamery na príslušné koncové zariadenie (hlásku, vstup, výstup).



Rozmiestnenie tiesňových hlások bude prioritne volené tak, aby sa v ich dosahu nachádzala kamera CCTV teda monitorovacieho kamerového systému. V miestach kde sa nenachádzajú IP kamery budú použité analógové kamery PTZ.

Systém tiež umožňuje integrovať kamerové systémy spolu so sieťou tiesňových hlások do vizualizačnej aplikácie na operačných pracoviskách. Integrácia obrazu do platformy HKS a súčasné zobrazenie aktívnej hlásky na mape mesta tak môže poskytovať obsluhu súčasne s hlasovou komunikáciou aj obrazovú informáciu. Obsluha má k dispozícii komplexný pohľad na situáciu a môže kvalifikovanejšie a efektívnejšie zasiahnuť. V rámci mestského kamerového systému budú jednotlivé kamery, geograficky zodpovedajúce rozmiestneniu tiesňových hlások, logicky priradené príslušným komunikačným hláskam. Vizualizačný program umožňujúci zobrazenie konkrétnej aktívnej hlásky na mape mesta by však vyžadoval ďalšie dodatočné náklady spojené so zakúpením špeciálneho softwaru a integrovanie tiesňových hlások a kamier do mapového podkladu mesta.

4. BLOKOVÁ SCHÉMA





5. FÁZY, TERMÍNY REALIZÁCIE A NÁKLADY PROJEKTU

Fáza 1- Prípravné práce, vykonanie VO

- Spustenie projektu
- Aktualizácia požadovaných technických parametrov Komunikačno-bezpečnostného SOS systému – tiesňových hlások s reflexiou na vývoj v bezpečnostných komunikačných technológiách
- Vykonanie verejného obstarávania na dodávku Komunikačno-bezpečnostného SOS systému
- Registrácia Komunikačno-bezpečnostného SOS systému ako informačného systému na ÚOOÚ na základe zákona č. 122/2013 Zb. o ochrane osobných údajov
- Spracovanie internej smernice o Komunikačno-bezpečnostnom SOS systéme

Fáza 2 – Dodanie a montáž tiesňových hlások

- Montáž, dodávka a nakonfigurovanie komunikačného serveru a tiesňových hlások
- Oživenie a skúšobná prevádzka
- Zaškolenie personálu (operátorov MKS)
- Odovzdanie diela do užívania
- Ukončenie projektu

Náklady na realizáciu projektu – Konečné náklady budú stanovené až na základe ponúk v obstarávacom procese. Cena zahŕňa prípravné práce, dodávku zariadenia, montáž, uvedenie do prevádzky a zaškolenie. Presné náklady budú súčasťou rozpočtu (výkaz – výmer) obstarané na základe verejnej súťaže.

6. UMIESTNENIE TIESŇOVÝCH HLÁSOK

Komunikačno-bezpečnostný SOS systém tiesňových hlások bude pokrývať nasledovné vytipované lokality v meste Žiar nad Hronom:

1. Centrálna autobusová stanica na Ul. SNP
2. Križovatka Ul. A. Kmeťa a Ul. Dukelských hrdinov pri Planetáriu M. Hella
3. Parkovisko pri II. ZŠ. na Ul. M. R. Štefánika
4. Parkovisko resp. oddychová zóna pri OC Luna na Nám. MS
5. Križovatka Ul. Chrásteka a Ul. Svitavskej pri mestskom bytovom dome Jadran
6. Križovatka Ul. Jilemnického s Ul. Bernolákovou oproti parkovisku pri IV. ZŠ.
7. Park Š. Moysesova – fitness-zóna

Help Pointy budú umiestnené podľa špecifikácie na miestach, ktoré vykazujú bezpečnostné riziko. Spôsob inštalácie Help Pointov a ich pripojenie je špecifické pre každé miesto podľa popisu nižšie:



Skratky:

VO - Verejné osvetlenie

MKS - Monitorovací kamerový systém

CCTV - Closed-Circuit Television (uzavretý televízny okruh)

PMOS - Prídavný moduly optickej signalizácie = Stroboskopická lampa (modrá) + drobný montážny materiál

MBP - Modul pre bezdrôtový prenos = WiFi prístupový bod, napájací zdroj s funkciou zálohovania vrátane akumulátora 12V-7Ah + drobný montážny materiál

IKNZ - Integrovaný komunikačný napájací a zálohovaný modul = WiFi prístupový bod, napájací zdroj s funkciou zálohovania vrátane Akumulátora 12V-7Ah, Switch 5 portový (metal housing) + drobný montážny materiál

HP - Help Point (Tiesňová hláska)

6.1 Centrálna autobusová stanica na Ul. SNP

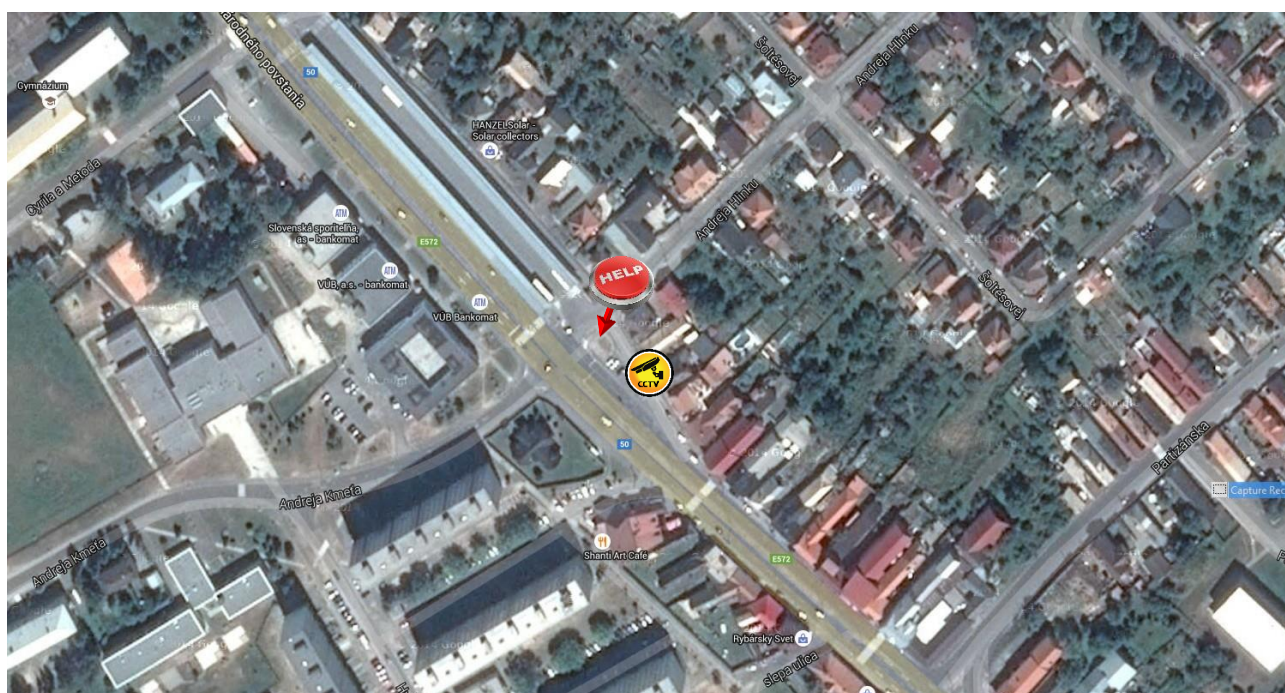
6.1.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 1 - Tiesňová hláska pri CAS s dosahom kamery



Obr. 2 - Tiesňová hláska pri CAS – opačný pohľad



6.1.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP v blízkosti CAS na trávinatej ploche zabetónovaním podľa návrhu (**obr. 1 a 2**)
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.1.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu mesta, resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.1.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až $+50^{\circ}\text{C}$.

6.2 Križovatka Ul. A. Kmeť'a a Ul. Dukelských hrdinov pri Planetáriu M. Hella

6.2.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 3 - Tiesňová hláska na Ul. Duk. Hrdinov s dosahom kamery



Obr. 4 - Tiesňová hláska na Ul. Dukelských hrdinov



6.2.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP na Ul. Duk. hrdinov zabetónovaním do chodníka podľa návrhu (obr. 3 a 4).
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.2.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu Penziónu, resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.2.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až + 50°C.

6.3 Parkovisko pri Il. ZŠ. na Ul. M. R. Štefánika

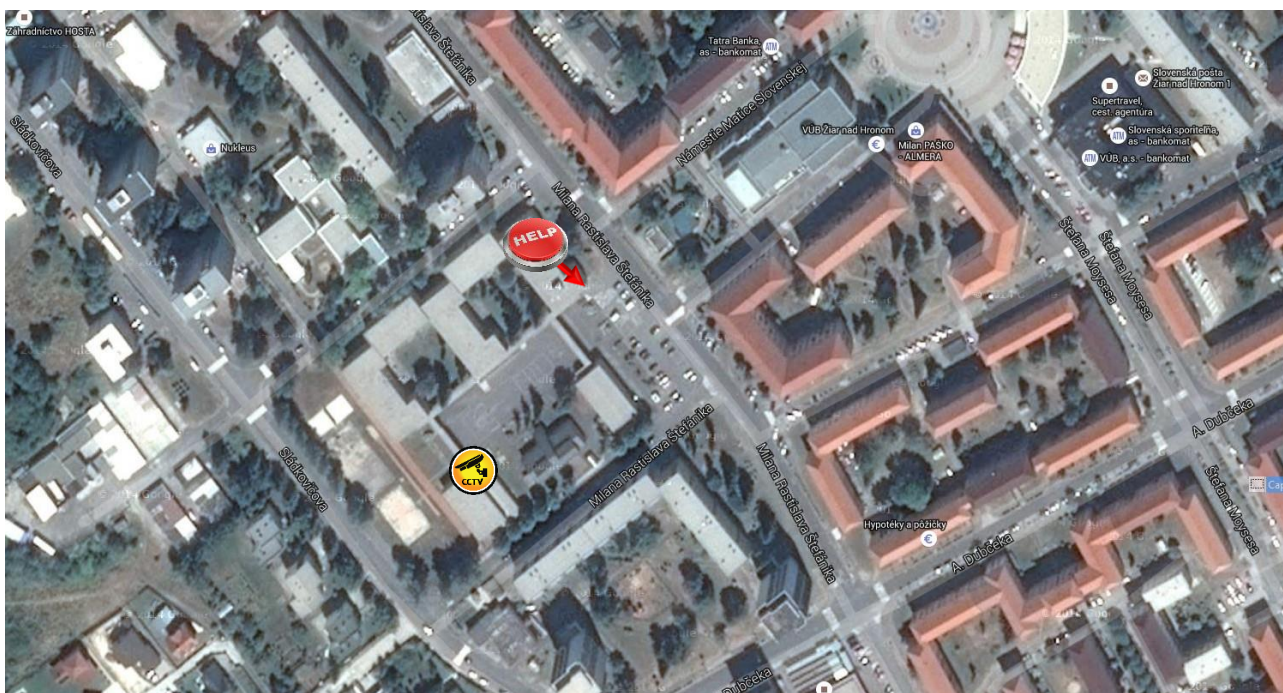
6.3.1 Umieszczenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 5 - Tiesňová hláska na Ul. M.R.Štefánika na stene budovy ZŠ



Obr. 6 - Tiesňová hláska na Ul. M. R. Štefánika s dosahom kamery.



6.3.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie HP na fasáde budovy II. ZŠ podľa návrhu (**obr. 5 a obr. 6**).
- IKNZ bude umiestnený nad HP pod strechou v rozbočovacej krabici 380x300x120mm, min. IP56.
- Umiestnenie PMOS na stene budovy na konzole podľa návrhu.
- Umiestnenie MBP v blízkosti PMOS podľa návrhu.
- Prepojenie medzi HP a ostatnými modulmi bude zabezpečené kabeľážou typu CAT5E, v trase HP – IKNZ zasekaním do fasády a trubkovaním, v trase IKNZ – MBP a PMOS lištovaním.

6.3.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu mesta, resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.3.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až $+50^{\circ}\text{C}$.



6.4 Parkovisko resp. oddychová zóna pri OC Luna na Nám. MS

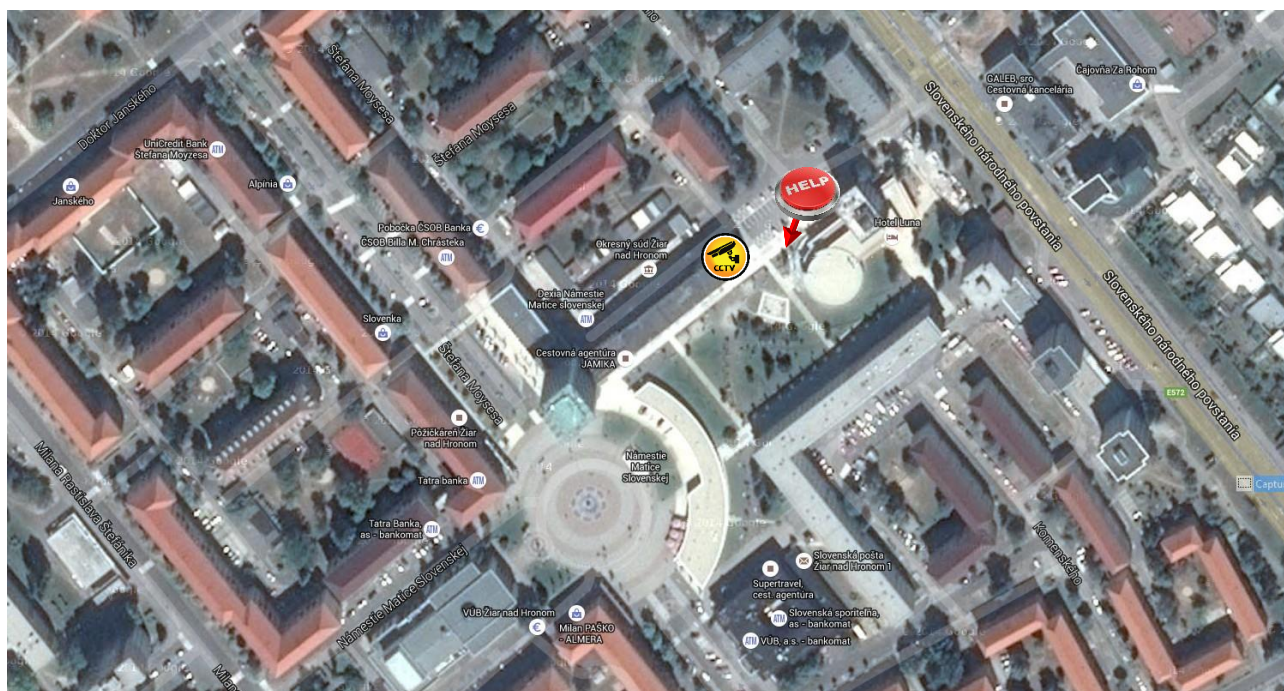
6.4.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 7 - Tiesňová hláska na Nám. MS pri OC Luna



Obr. 8 - Tiesňová hláska na Nám. MS pri Lune s dosahom kamery.



6.4.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP na Nám MS pri OC Luna vedľa oddychovej zóny podľa návrhu (**obr. 7 a 8**).
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.4.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu mesta, objektu OC Luna resp. prostredníctvom fotovoltických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.4.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až + 50°C.

6.5 Križovatka Ul. Chrásteka a Ul. Svitavskej pri mestskom bytovom dome Jadran

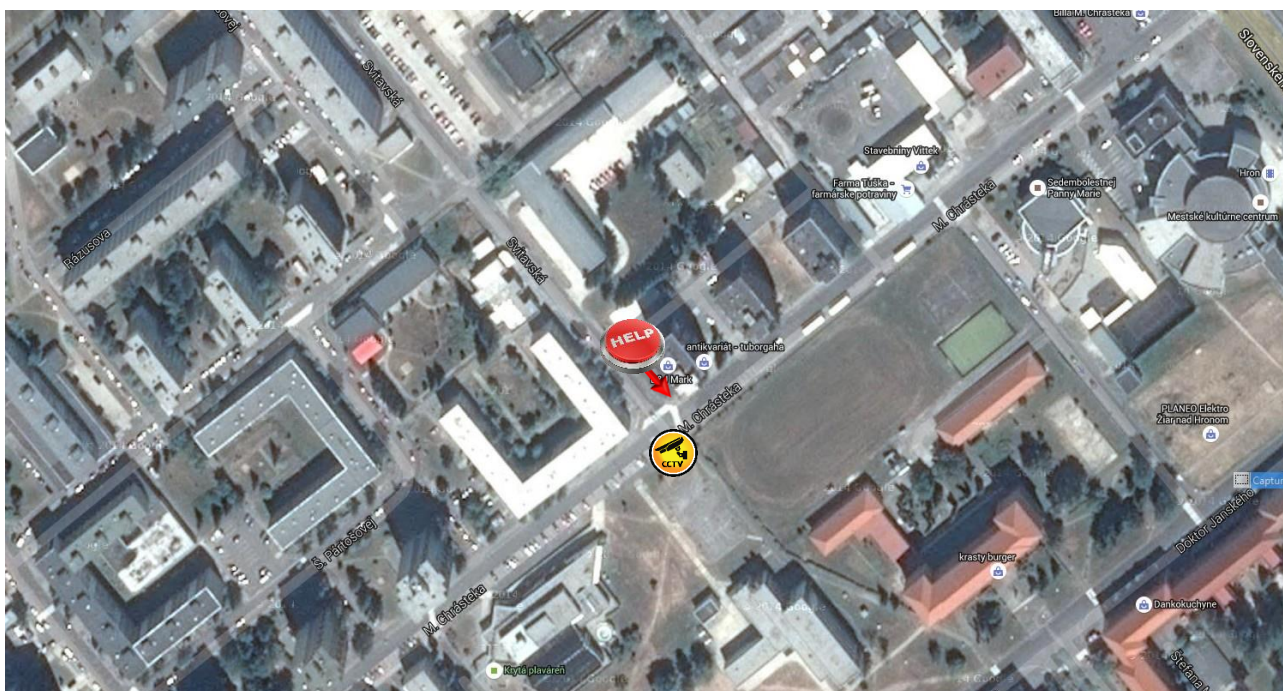
6.5.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 9 - Tiesňová hláska na Ul. Chrásteka č. 19



Obr. 10 - Tiesňová hláska na Ul. Chrásteka 19 s dosahom kamery.



6.5.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP na Ul. Chrásteka – križovatka s Ul. Svitavskou na trávnej ploche zabetónovaním podľa návrhu (obr. 9 a obr. 10).
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.5.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu mestského bytového domu Jadran (Chrásteka č. 19), resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.5.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až + 50°C.

6.6 Križovatka Ul. Jilemnického s Ul. Bernolákovou oproti parkovisku pri IV. ZŠ.

6.6.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 11 - Tiesňová hláska na Ul. Jilemnického oproti IV. ZŠ



Obr. 12 - Tiesňová hláska na Ul. Jilemnického s dosahom kamery.



6.6.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP na križovatke Ul. Jilemnického s Ul. Bernolákovou na trávinatej ploche zabetónovaním podľa návrhu (obr. 11 a obr. 12).
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.6.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu SZŠ obchodu a služieb, resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.6.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až + 50°C.

6.7 Park Š. Moysesesa – fitness - zóna

6.7.1 Umiestnenie HP, IKNZ, MBP, PMOS



Obr. 13 - Tiesňová hláska v Parku Š. Moysesesa – vedľa fitness-zóny



Obr. 14 - Tiesňová hláska v Parku Š. Moysesesa s dosahom kamery.



6.7.2 Osadenie, montáž, nosné prvky

- Umiestnenie stĺpu HP v Parku Š. Moysesesa vedľa fitness-zóny na trávinatej ploche zabetónovaním podľa návrhu (obr. 13 a obr. 14).
- Moduly IKNZ, MBP a PMOS budú integrované priamo v stĺpe HP.
- Napájanie 230V stĺpu HP bude zabezpečené umiestnením kabeláže v trubke v zemi.

6.7.3 Napájanie

- Napájanie stĺpov tiesňového volania je lokálne 230V/50Hz zo stĺpu VO, objektu mesta, resp. prostredníctvom fotovoltaických panelov v prípade, kedy nie je sieťové napájanie lokálne dostupné.

6.7.4 Prevádzkové podmienky

- Prevádzková teplota -20°C až + 50°C.



7. TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE

7.1 Technická špecifikácia Help Pointu s umiestnením na stenu a na stĺp

Help Point bude pozostávať z tiesňovej nástennej hlásky v antivandal prevedení:

- predný panel: ušľachtilá oceľ 3mm
- mikrofón: všesmerový, citlivosť 7-10m
- reproduktor: špeciálna membrána pre optimálnu zvukovú kvalitu, tlak zvuku 85 dB/1 W/1 m
- modul zosilňovača: 2,5 W, trieda „D“
- 3 bezpotenciálové vstupy
- 2 spínané výstupy
- 1 piezoelektrické tlačidlo
- operačná teplota -20°C až + 60°C
- antivandal IK09
- krytie IP54

Materiál nerezová oceľ, oceľová montážna platňa, výška 1050 mm, povrchová úprava práškovou farbou podľa RAL, označenie SOS reflexnou nálepkou, priestor elektroniky IP65. Spínaný napájací zdroj 230V/24V, 60W. Integrovaný IP komunikačný modul, rozhranie Ethernet 2xRJ45, jedno programovateľné tiesňové tlačidlo s podsvietením, integrovaný zosilovač 2,5W, 2x reproduktor, mikrofón, multifunkčná optická signalizácia, 3 vstupy/2 spínané výstupy.

7.2 Technická špecifikácia stĺpového Help Pointu (HP)

Materiál nerezová oceľ, oceľová montážna platňa, výška 2200 mm, povrchová úprava práškovou farbou podľa RAL, označenie SOS reflexnou nálepkou, montážna doska s výškovo nastaviteľnou základňou, rozmery 220*220*2200 mm, priestor elektroniky IP65. Integrovaný IP komunikačný modul, rozhranie Ethernet 1xRJ45, jedno programovateľné tiesňové tlačidlo s podsvietením, integrovaný zosilovač 2,5W, 2x reproduktor, mikrofón, Spínaný napájací zdroj 230V/24V, 60W. Štvorbodový uzamykací mechanizmus, bezpečnostná zámka, sabotážny kontakt.

7.3 Technická špecifikácia Integrovaného komunikačného napájacieho a zálohovaného modulu (IKNZ)

Integrovaný komunikačný napájací a zálohovaný modul zabezpečuje:

1. IP komunikáciu: potrebná **šírka prenosového pásma 160 kbit/s**
2. napájanie HP, PMOS a MBP
3. prepojenie na existujúce IP kamery pomocou integrovaného IP Switchu
4. zálohovanie napájania batériovými modulmi s kapacitou 7 Ah (min. prevádzka pri výpadku prúdu: 3 hod.)



7.4 Technická špecifikácia prídavného modulu optickej signalizácie (PMOS)

Modul prídavnej optickej signalizácie bude integrovaný v stĺpovom Help Pointe, alebo káblovým pripojením na HP a IKNZ. Bude umiestňovaný vo výške cca 3m, prípadne podľa situácie na mieste. Zábleskový maják, xenónový, IP65, napájanie 24Vdc, materiál ABS, farba modrá.

7.5 Technická špecifikácia modulu pre bezdrôtový prenos (MBP)

Modul pre bezdrôtový prenos bude zabezpečovať bezdrôtovú komunikáciu medzi IKNZ pri HP a IKNZ pri CCTV a bude integrovaný v stĺpovom Help Pointe, alebo umiestnený v blízkosti hlásky.

8. DOHLADOVÉ CENTRUM

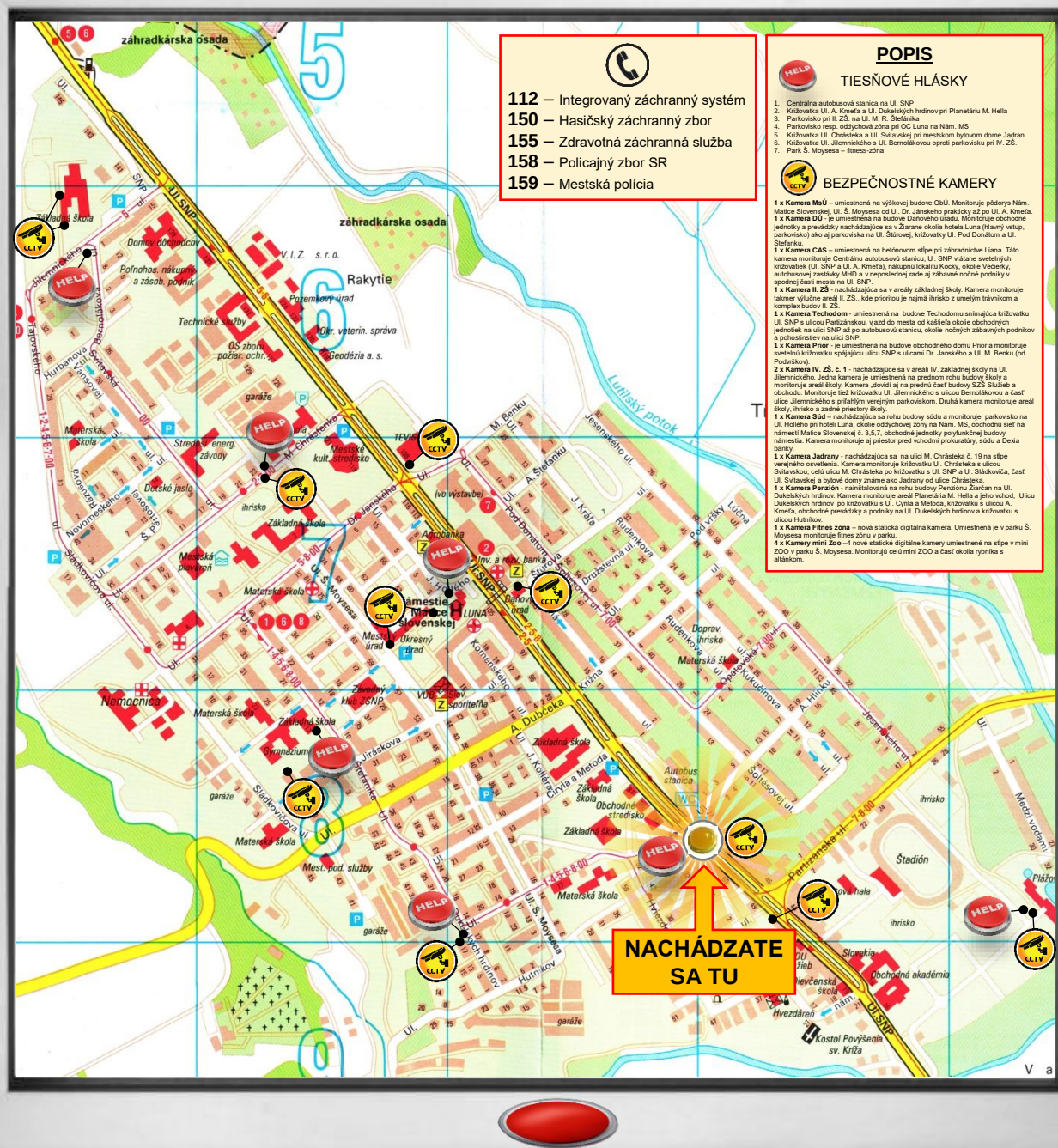
Dohľadové centrum Komunikačno – bezpečnostného SOS systému bude na Mestskej polícii v Žiari nad Hronom konkrétne v chránenej dielni monitorovacieho kamerového systému (MKS) alebo priamo na pracovisku stálej služby operačného strediska mestskej polície. Prostredníctvom operátorov MKS je zabezpečený nepretržitý 24 hodinový dohľad nad monitorovanými priestormi, ktoré sú prístupné verejnosti. Tiesňové hlásky budú umiestňované vždy v dosahu bezpečnostnej kamery, ktorá je súčasťou MKS. V prípade stlačenia tiesňového tlačidla Help Pointu systém umožní, že sa kamera nie len zameria na tiesňovú hlásku, ale súčasne umožní operátorovi MKS aktívne monitorovať jej bezprostredné okolie a lepšie sa tak zamerať na riziká a okolnosti prebiehajúcej krízovej situácie. Vizuálne výstupy z bezpečnostných kamier sú paralelne umiestnené aj na stálej službe operačného strediska MsP (bez možnosti ovládania kamier) takže aj operačný dôstojník mestskej polície má okamžitý prehľad o vzniknutej situácii.

9. INFORMAČNÉ TABULE

Každý Help point môže byť doplnený informačnou tabuľou s tlačidlom pre nočné prisvietenie. Na infotabuli by bola vyobrazená mapa mesta s vyznačením celej siete Help pointov a tiež bezpečnostných kamier. Po zatlačení tlačidla by sa zaplo podsvietenie mapy a zasvietila by LED dióda súčasne s nápisom „Nachádzate sa tu.“ v mieste, kde sa nachádza osoba, ktorá zatlačila tlačidlo. Náklady na informačné tabule nie sú zahrnuté v rozpočte projektu nakoľko nie sú jeho súčasťou a sú len doplnkovým fakultatívnym návrhom. Informácie o bezpečnostných prvkoch môžu byť riešené ako samostatný projekt pričom informačné tabule môžu byť umiestňované aj v iných častiach mesta a nielen ako súčasť tiesňových hlások.



Príklad informačnej tabule:



Informačná tabuľa poskytne každému užívateľovi informácie o rozmiestnení bezpečnostných kamier a Help pointov v uliciach mesta. Dióda, ktorá sa na mape po zatlačení tlačítka rozsvieti určí jeho aktuálnu polohu a umožní mu lepšie sa zorientovať. V prípade pocitu ohrozenia alebo nebezpečenstva si tak občan môže naplánovať trasu mestom tak aby sa pohyboval po monitorovaných zónach a v blízkosti tiesňových hlások.



ZÁVER

Komunikačno – bezpečnostný SOS systém Mesta Žiar nad Hronom je ďalším logickým krokom k vytváraniu bezpečného prostredia v meste. Jeho význam a prínos sa zvyšuje najmä v nadväznosti na rozvíjajúci sa mestský bezpečnostný kamerový systém s ktorým bude tvoriť integrovaný celok. Vytvorí sa tým tiež nový komunikačný kanál, ktorým budú môcť občania mesta ale aj jeho návštevníci, oznamovať protiprávne konanie ktorého sa stali obeťou alebo svedkom. Okrem funkčnosti tiesňových hlások bude k vyššej bezpečnosti prispievať aj vizuálna informácia o ich umiestnení, ktorá v spojení s náležitou propagáciou vyvolá v okoloidúcom občanovi väčší pocit bezpečia, ktorý nebude falošný ale sa bude opierať o skutočné možnosti, ktoré súčasná moderná bezpečnostná technika poskytuje.