



▲ Nový areál ZETOR
v Zaorolově ulici

MODERNIZACE ŠVZ HZS ČR – STŘEDISKO BRNO

Ve Školním a výcvikovém zařízení Hasičského záchranného sboru České republiky (ŠVZ HZS ČR) v Brně byl v průběhu roku 2023 zahájen provoz v novém výcvikovém areálu. Projekt, jehož hlavním cílem byla modernizace stávajícího ŠVZ HZS ČR – střediska Brno za účelem vytvořit podmínky pro získávání odborných znalostí a nácviku dovedností pro řešení reálných situací, byl spolufinancován z Evropských strukturálních a investičních fondů, konkrétně z Integrovaného regionálního operačního programu pro období 2014–2020, a byl připraven a realizován v letech 2017–2023.

Modernizace se skládala ze dvou částí. V první části byla realizována modernizace stávajícího areálu ŠVZ HZS ČR Brno v Trnkově ulici, kde byly vystavěny nové trenažéry, učebny a několik kanceláří pro lektory. Druhá část byla realizována na pozemku vzdáleném 1 km, který HZS ČR pořídil v roce 2016, v brownfieldu (pozemek, objekt, areál, který není dostatečně využívaný, je zanedbaný a případně i kontaminovaný, nelze jej efektivně využívat, aniž by proběhl proces jeho regenerace, a vzniká jako pozůstatek průmyslové, zemědělské, rezidenční,

vojenské či jiné aktivity) po bývalém skladu hutního materiálu v areálu výrobce traktorů Zetor. Náklady investované do obou částí projektu Modernizace ŠVZ HZS ČR – středisko Brno dosáhly více než 455 mil. Kč. Projekt se stal jednou z největších investic v novodobé historii HZS ČR.

Všemu předcházela dlouhá léta příprav jak technického rázu, tak návrhů – co by instruktoři potřebovali, aby výcviky byly co nejbližší realitě, aby se na trenažérech dalo nasimulovat téměř vše a výcvikové zařízení dokázalo obsáhnout všechny

kpt. Mgr. Michal KŘÍŽ,
Školní a výcvikové zařízení
HZS ČR, foto archiv ŠVZ HZS ČR



oblasti, v nichž mají být příslušníci složek integrovaného záchranného systému (IZS) vzděláváni.

Inspiraci, jak má výcvikový areál odpovídající požadavkům 21. století vypadat, hledali zástupci vzdělávacích zařízení v podobných institucích po celém světě. Vše začalo při realizaci evropského programu Leonardo, v rámci něhož probíhal výzkum a výcvik hašení uzavřených požárů – projekt FireFight. Na něm participovalo několik evropských států (Velká Británie, Španělsko, Švédsko, Francie a ČR). Projektová jednání a výcviky se pořádaly v uvedených státech; díky tomu instruktoři zapojení do projektu měli možnost nabrat inspiraci ve výcvikových zařízeních Borås, Sandö (Švédsko), Madrid (Španělsko), Northampton (Velká Británie) a Aix-en-Provence (Francie). Následovaly cesty zaměřené na zjištění možností simulačních zařízení a výstavby výcvikových areálů pro záchranáře u nejbližších sousedů – například Tulln a Klagenfurt v Rakousku, Lešť na Slovensku, Czechochowa, Borne Sulonowo a Krakow v Polsku a Neuhausen v Německu, ale i dále ve světě jako například Charlotte v Severní Karolíně v USA, Svetlaja Roscha v Bělorusku, Tinglev v Dánsku nebo Varna v Bulharsku.

Poznatky z provozu těchto výcvikových center byly inspirací pro zadávání projektu českého výcvikového centra a zároveň získané praktické zkušenosti pomohly k projektování trenažérů tak, aby byly dokonale zaměřené na konkrétní speciální oblast výcviku, ale zároveň dostatečně univerzální a tím pádem využitelné pro všeobecný výcvik. V neposlední řadě aby byly hospodárné a bez zbytečně komplikovaných, těžko využitelných součástí.

AREÁL ZETOR

Areál v Zaoralově ulici, lidově označovaný jako Zetor, se rozkládá na ploše 17 772 m² na okraji průmyslové zóny. Je vystavěn z převážně železobetonových objektů do jednoho celku tak, aby navozoval dojem městské zástavby včetně trolejového vedení, semaforů, dopravního značení a ostatního mobiliáře, se kterým se hasiči v realitě setkávají. Dvanáct jednotlivých objektů pro výcvik je provázáno a volný prostor, silnice, kanalizace, svahy a nerovnosti jsou využitelné pro modelaci reálných situací, které musí hasiči při výcviku řešit.

Do tohoto relativně odlehleho areálu byly navrženy trenažéry, které v dosavadním prostoru

v Trmkově ulici zatěžovaly okolní obyvatelstvo hlukem a především nepříjemným kouřem. Nově vzniklý areál je na okraji města, v průmyslové zóně, ale zároveň je dobře dostupný z dosavadního areálu ŠVZ HZS ČR, kde najdeme veškeré zázemí, včetně ubytování a jídelny. Proto výcvik není limitován, a je tedy možné cvičit téměř cokoli.

Při projektu se nezapomnělo ani na ekologické hospodaření s vodou, které má ŠVZ HZS ČR velkou spotřebu. Veškerá dešťová voda je jímána do podzemních nádrží a následně přečerpávána do hydrantové sítě. Voda, použitá pro výcvik, je znovu jímána a recyklována v tomto systému.

Multifunkční dům se cvičným polygonem

Multifunkční dům je železobetonová čtyřpodlažní budova – běžný městský bytový dům, který tvoří spolu s ostatními budovami simulaci intravilánu. Je nevytápěný, (kotelna a technologie k ní včetně komína jsou cvičné), je možné jej zakouřit umělým dýmem, bytové jednotky jsou plně vybaveny cvičnými zařizovacími předměty a jsou upraveny tak, aby případná hasební voda odtékala z budovy ven.

Uvnitř budovy je cvičný klecový polygon, imitace několika bytových jednotek, nemocniční pokoj, kancelář včetně balkonu, mezonetový byt, malý obchod, garáž s vozidlem a sklepní kóje. Bytové jednotky jsou koncipovány jako nebezpečné – varna drog s větším počtem nebezpečných látek (imitací), připojené k energiím načerno se špatně funkčním plynovým kotlem produkujícím imitaci CO

▼ Multifunkční dům se cvičným polygonem. Celá budova je také koncipována jako lezecký trenažér





▲ Areál v Zaoralově ulici

nebo propan-butanu. Koupelny jsou vybaveny suchovodem, který po napojení na tlakovou vodu z CAS umožňuje simulovat únik vody v bytě.

V budově je imitace šesti místností v liniovém řazení po stranách chodby – simulace ubytovny či hotelu jsou určené pro označování prohledaných prostor a také jako trenažér pro výcvik vnikání do uzavřených prostor. Jedny vnitřní dveře jsou uzpůsobeny pro výcvik vyrážení dveří. Součástí budovy je také výtah, který umožňuje zastavení v mezipatře, a simuluje tak poruchu výtahu.

Pro objekt je zpracována požární dokumentace. Je opatřen cvičnou elektronickou požární signalizací, včetně klíčového trezoru umístěného vně budovy. Z venkovní strany objektu jsou k dispozici uzávěry cvičných energií, které nezajišťují chod trenažéru.

Celá budova je také koncipována jako lezecký trenažér. Šikmá střecha s revizní lávkou i plochá střecha s různými typy zakončení umožňují výcvik slánění téměř všemi způsoby. Zároveň je osazena několika garantovanými kotevními body, které zajišťují bezpečnost práce ve výškách. Na ploché střechě jsou umístěny fotovoltaické panely pro ukázkou této technologie.

Cvičný klecový polygon

Součástí multifunkčního domu je klecový trenažér – cvičný polygon s přestavitelnou konfigurací. Ve všech částech je vybaven kamerovým systémem svedeným do řídicího pracoviště, rozvody zvuku pro reprodukci zvukových efektů nebo pokynů z řídicího stanoviště a havarijní ventilací v místech, která mohou být zakouřena umělým dýmem. Plynule přechází v ostatní prostory multifunkčního domu, z klecové části se dá navázat průzkumem ostatních částí domu.

Komplex silniční a železniční dopravy

Jedná se o silniční těleso s parametry dálnice v jednom směru o délce 50 m, které je osazeno krajnicovými svodidly. Dále je vybaveno vodorovným a svislým dopravním značením i sloupy funkčního veřejného osvětlení. Na něj navazuje klasická obousměrná silnice III. třídy v délce 50 m. Součástí komplexu je jednokolejné železniční těleso o délce 60 m se simulovaným trakčním vedením a nástupním ostrůvkem městské hromadné dopravy. Na kolejišti bude v dohledné době umístěna také tramvaj pro výcvik zvedání a vyprošťování zaklíněných osob. Nad nástupním ostrůvkem je most o šířce 5 m s nosností 10 t a je opatřen rozebíratelným zábradlím. Jeho konstrukce umožňuje zajištění zavěšení vozidla či jeho umístění ve svahu. Celý komplex plynule navazuje na vnitřní komunikace areálu Zetor a jeho součástí je i úroňová silniční křižovatka včetně atrap semaforů a trolejového vedení. Podél silnice je vytvořena svažující se mělká strouha, do níž je možné vypouštět malé množství vody pro simulaci úniku nebezpečné látky ze železniční cisterny.

Flashover komplex

Dlouhé roky bylo okolí ŠVZ HZS ČR v Trnkově ulici obtěžováno nepříjemným kouřem z ohňových výcviků. Současně s potřebnou obměnou flashover kontejneru bylo změněno jeho umístění z původního areálu, který je v zastavěném obydleném území, do areálu průmyslové zóny Zetor.

Stavbu tvoří ucelený dvoupodlažní železobetonový objekt. V přízemí se nachází prostor pro pozorování nelineárních jevů při požáru – flashover kontejner s oddělenou plechovou pecí pro spalování pevných paliv. Druhé podlaží tvoří jeden byt, který lze zakouřit z přízemní pece a který je zároveň vybaven cvičnou vzduchotechnikou umožňující simulovat její požár a jeho hašení pomocí vysokotlaké vodní mlhy. K simulaci požáru se využívají dřevěné palety ve spalovací komoře za účelem zejména tepelné expozice a pozorování chování a vlastností uzavřených požárů. Druhou technologií, využívanou pro simulaci požárů, je spalování plynné fáze propanu.

Na objekt navazuje věž o výšce 19 m, kterou tvoří schodiště s okenicemi a schodišťovým zrcadlem. Slouží pro výcvik útočného vedení do vyšších pater budov a aplikaci přetlakové ventilace. Provádí se zde výcviky práce ve výšce a nad volnou hloubkou a také práce s výškovou technikou. Schodišťové zrcadlo věže simuluje prostor výtahové šachty a současně umožňuje sušení požárních hadic. V neposlední řadě je cvičná věž také dominantou celého areálu, viditelnou ze všech stran.

Specializované pracoviště Cobra akademie

Pracoviště pro výcvik s hasicími systémy, které pracují s vysokotlakou vodní mlhou, je složené ze dvou částí. Základním objektem je „Ohňový dům“, který evokuje větší venkovský rodinný dům se suterénem, garáží, dvěma nadzemními podlažními a obytným podkrovím. Konstrukčně je řešen tak, aby byl odolný tepelnému namáhání produkovanému cvičnými požáry. Vnitřní část železobetonové konstrukce je chráněná plechem, a tvoří tak vzduchovou provětrávanou mezeru izolující beton od ohnisek požáru. Místa určená pro vstup vodním paprskem jsou vyrobena z plechových plátů, a tím umožňují jednoduchou výměnu prořezávaného materiálu. Dům je možné zakouřit umělým dýmem, na předdefinovaných místech je možné spalovat dřevo ve speciálních koších nebo lze využít hořáků s plynou fází propanu, případně kombinaci všech těchto variant.

Druhou částí Cobra akademie jsou jednotlivé prvky pro rutinní výcvik s vysokotlakým hasícím a řezacím zařízením. Jde o konstrukci simulující šikmou střechu se střešními krytinami všech typů umístěnou v úrovni terénu. Z druhé strany konstrukce je průhledná PVC stěna. Ta umožňuje pozorovat chování vodního paprsku po prostupu konstrukcí střechy. Je zde také umístěn cvičný koš výškové techniky, kterým je možné pohybovat ve všech směrech, a simulovat tak práci z koše a šetřit strojový čas výškové techniky.

Sutinový dům

Trenažér simuluje staticky narušenou, částečně zřícenou třípodlažní budovu. Všechny konstrukce, které simulují narušenou statiku, jsou zabezpečeny proti pádu či posunu tak, aby umožňovaly stabilizaci jednotkami požární ochrany, ale zároveň aby byl výcvik bezpečný. Proto zde nejsou rozvody energií ani médií. Hlavní schodiště a podlaha garáže jsou vyrobeny z kovových segmentů, které je možné libovolně sklápat, a simulovat tak zřícení konstrukcí. V obvodovém zdivu jsou místa, na nichž je možné provádět prostupy (vyzděné cihlami nebo ytongem). Po dokončení výcviku budou tyto prostupy opět dozděny.

Celý dům je propojen se sousední multifunkční budovou podzemním kabelovým kanálem s možností tento vstup uzavřít. Lze také využít zúžené prostory či průlezy trubkami o různých průměrech. Poschodí pod částečně propadnutou střechou tvoří pozůstatky obvodových zdí a otevřený (poškozený) vstup do střešní konstrukce. Na jedné z vnějších zdí je instalováno stavební lešení, opět využívané pro záchranné práce ve výškách. Na budovu navazuje venkovní sutinové pole, v němž jsou mimo jiné tři skryše pro výcvik kyno-



▲ Cobra akademie

logů a USAR týmů, přístupné z podzemního systému propojením kabelového kanálu a sutinového domu.

Kabelový kanál

Kabelový kanál jako trenažér představuje simulaci reálného prostředí podzemních kolektorů nepřístupných veřejnosti, nicméně s potencionálními riziky – nepořádek, stísněné prostory, požár, poškození zdraví.

Jedná se o soustavu technologických kanálů, kolektorů a potrubí o různých průměrech. V kolektoru jsou vytvořena křížení tras, některá mimoúrovňově. Jde tak o labyrint chodeb s komplikovanou orientací. Kabelový kanál je rozdělen na požární úseky, které je při nácviu možné zcela nebo částečně zatopit či zakouřit umělým dýmem. Trenažér je napojen na podzemní prostory „Sutinového domu“ a „Multifunkčního domu“. Do kolektorové sítě je možné vstoupit i horizontálně několika kanálovými vpustmi, které zároveň simulují studnu či jímku.

AREÁL TRNKOVA

Trenažér pro zásah na nebezpečnou látku

Již nevyhovující trenažér úniků nebezpečných látek byl nahrazen novým. Je tvořen imitací části technologie petrochemického podniku, včetně žebříků, schodišť a lávek, cvičnou čerpací stanicí se cvičnou záchytnou jímkou a část konstrukce produktovodu je vytvořena jako nosníková s pochází lávkou. Na cisternách a produktovodech je k dispozici simulace deseti závad různého průměru a intenzity úniku jak plyných, tak kapalných nebezpečných látek. Tyto závady jsou napojeny na hydrantovou síť (úniky kapalných fází), zakuřovací agregát (úniky plyných fází) a také na propa-



▲ Areál Trnka s vodní nádrží

novou technologii, která umožňuje zapálit unikající plynné látky. Simulace závad je ovladatelná ručně i dálkově instruktorem s možností havarijního odstavení přívodu propanu do trenažéru.

Komplex dílen chemické služby včetně specializované učebny

Zde šlo o komplexní modernizaci a rozšíření prostor chemické služby stavební reorganizací stávajících prostor s využitím uvolněných prostor po přesunutí klecového polygonu do areálu Zetor.

Těmito úpravami vznikly:

- učebna chemické služby – odborná příprava pro max. 20 posluchačů kurzu,
- dílna pro výcvik – praktický výcvik údržby a servisu prostředků chemické služby včetně plnění tlakových lahví,
- mechanická dílna pro výkon chemické služby ŠVZ HZS ČR – měření dýchacích přístrojů, masek, péče o detektory a ostatní prostředky chemické služby využívané při výcviku na ŠVZ HZS ČR,
- mokrá dílna – čištění a sušení chemických oděvů, dýchacích přístrojů, vodáckého a potápěčského vybavení.

Součástí úprav byla i rekonstrukce kompresorovny s rozvodem tlakového vzduchu, která je nyní vybavena kompresory s dostatečnou kapacitou pro provoz ŠVZ HZS ČR (ročně se zde naplní přibližně 4 500 tlakových lahví).

Učebna strojní služby

Projekt modernizace učebny strojní služby spočíval v celkové reorganizaci učeben a výukových pomůcek. Propojení budov A a D a zrušení stávající vodní nádrže umožnilo v nové přístavbě vybudování učebny simulačních technologií až pro 36 posluchačů, strojní učebny, učebny umožňující projekci ve 3D, dvou zasedacích místnostmi a sedmi kancelářmi

pro lektory včetně hygienického zázemí. Ve stávající strojní učebně vznikl prostor pro umístění funkčního modelu čerpadla 1 : 1 a do 3D učebny byly pořízeny 3D modely čerpadel využívaných u HZS ČR.

Vodní nádrž

Nová vodní nádrž byla přesunuta na místo dosluhujícího sklepního trenažéru. Má nepravidelný tvar, různou hloubku a různý přístup k hladině, přičemž je využito reálné terénní nerovnosti. Rozměry nádrže jsou přibližně 22 × 20 m se dnem ve dvou výškových úrovních hladin vytvářejících hloubku 4 m a 2 m. Objem nádrže, která slouží zároveň jako zásobárna požární vody, je zhruba 1 440 m³ a je zakomponována do stávajícího svahu, aby bylo možné simulovat zásah z různých výškových úrovní z přilehlého terénu. Při hraně nádrže je umístěno částečně demontovatelné ocelové zábradlí. Nádrž je přístupná ze zpevněných ploch na úrovni hladiny i z ploch přibližně 3 m nad její úrovní, což umožňuje simulaci různých sacích výšek.

Vodní nádrž má regulovatelný odtok vody korytem, kde je možné cvičit instalaci modelů protipovodňových systémů a normých stěn. Voda z toku cirkuluje zpět do nádrže pomocí čerpadel. Součástí nádrže je molo z pororoštu. Jedna jeho část je pevně spojena se svažujícím se dnem nádrže 3 × 1,5 m, druhá část je plovoucí 4 × 1,5 m. Pro nácvik záchrany z vodní hladiny při povodních je vybudováno cvičné okno s parapetem a okenicemi a balkon se zábradlím. Na čerpacích stanovištích je umístěno potrubí pro přepad vody z CAS zpět do nádrže.

Komplex simulačních technologií

Komplex simulačních technologií je včleněn do stavebně technického propojení budov A a D v areálu v Trnkově ulici. Tvoří jej tři navzájem propojené místnosti s variabilními stěnami a rekonfigurovatelnými dispozicemi tak, aby bylo možné vytvořit dvě pracoviště instruktora a osm pracovišť pro posluchače vybavených simulačním softwarem XVR, tzn. dvě nezávislé skupiny po čtyřech pracovištích. Ke komplexu patří také místnost určená pro výuku, rozbor výcviku či zasedání cvičného štábu velitele zásahu o max. 12 účastnících. Ta je dovybavena osobním počítačem a dataprojektorem s možností videokonference.

Na všech trenažérech projektu se již cvičí, a nejen hasiči, ale i členové ostatních složek IZS areál velice chválí především pro jeho variabilitu a podobnost reálnému prostředí. Vzhledem k tomu, že žádost o využití pro výcvik a cvičení neustále přibývá, lze konstatovat, že hlavní cíle záměru se podařilo naplnit. □

Více informací o projektu:

<https://www.hzscr.cz/clanek/modernizace-skol-niho-a-vycvikoveho-zarizeni-hzs-cr-stredisko-brno-a-stredisko-zbihoh.aspx>

112

ČERVEN 2024 | ROČNÍK 23

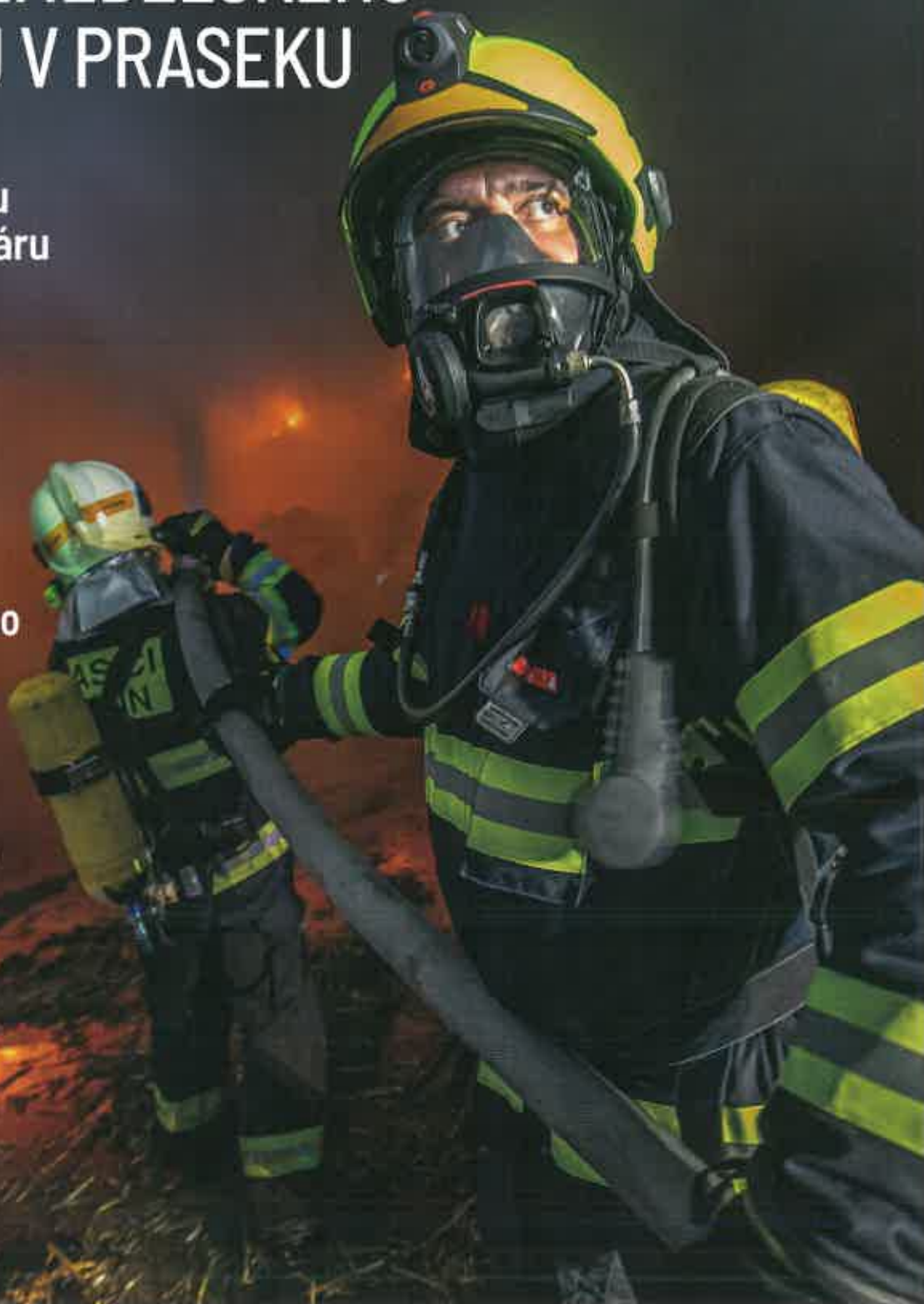
ODBORNÝ ČASOPIS POŽÁRNÍ OCHRANY,
INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU
A OCHRANY OBYVATELSTVA

POŽÁR ZEMĚDĚLSKÉHO OBJEKTU V PRASEKU

Co bylo příčinou
tragického požáru
zahradní chaty
v Předlicích?

Možnosti
varování
a informování
obyvatelstva
v zóně havarijního
plánování

Belgické
předsednictví
Radě Evropské
unie



- 6** HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR ČR MÁ DVA NOVÉ GENERÁLY | REDAKCE
- 8** 14. ROČNÍK CELOREPUBLIKOVÉHO OCEŇOVÁNÍ JEDNOTEK A SBORŮ DOBROVOLNÝCH HASIČŮ PRÁVĚ ZAČÍNÁ | Jiří BEZDĚK
- 10** POŽÁR ZEMĚDĚLSKÉHO OBJEKTU V PRASEKU | plk. Ing. Jan ČECH, mjr. Ing. Dušan JIČÍNSKÝ, por. Mgr. Martina GÖTZOVÁ, MBA
- 14** CO BYLO PŘÍČINOU TRAGICKÉHO POŽÁRU ZAHRADNÍ CHATY V PŘEDLICÍCH? | kpt. Ing. Markéta ALBERTOVÁ
- 18** MOŽNOSTI VAROVÁNÍ A INFORMOVÁNÍ OBYVATELSTVA V ZÓNĚ HAVARIJNÍHO PLÁNOVÁNÍ SPOLEČNOSTI SYNTHOMER, a. s. | mjr. Mgr. Nela RUSOVÁ



VYDÁVÁ: MV-generální ředitelství HZS ČR, Kloknerova 26, pošt. příhr. 69, 148 01 PRAHA 414, e-mail: redakce@hzscr.cz, www.hzscr.cz | REDAKCE: šéfredaktorka: plk. Mgr. Nicole Studená – 950 819 944, redaktori: Ing. Ivana Bošková – 950 819 947, David Hartmann, DiS. – 950 819 950, Karel Švéda – 950 819 951 | korektorka: Mgr. Růžena Hníková – 950 819 953 | REDAKČNÍ RADA: Ing. Lubomír Pešek – předseda, Dr. Ing. Zdeněk Hanuška – místopředseda, plk. Ing. Jiří Chalupa, Ph.D., MPA, Mgr. Rudolf Kramář, Ph.D., plk. Mgr. Martin Oujezský, MBA, plk. Ing. Ondřej Suchý, Ph.D., plk. Mgr. et Mgr. František Paulus, Ph.D., MBA

- 24** BELGICKÉ PŘEDSEDNICTVÍ RADĚ EVROPSKÉ UNIE
| plk. Ing. Lenka ŠTIKOVÁ
- 26** KONFERENCE ČERVENÝ KOHOUT 2024
| David HARTMANN, DiS.
- 28** „JAMBOREE 2023“ PREZENTACE ČINNOSTI SLOŽEK IZS
NA NEJVĚTŠÍM SKAUTSKÉM SETKÁNÍ NA ÚZEMÍ ČR OD ROKU 1931
| kpt. Ing. Zuzana STROUHALOVÁ
- 30** MODERNIZACE ŠVZ HZS ČR – STŘEDISKO BRNO
| kpt. Mgr. Michal KRÍŽ



DESIGN, TISK, DISTRIBUCE A PŘEDPLATNÉ ČR: Tiskárna Ministerstva vnitra, p. o., Bartůňkova 1159/4, 149 01 Praha 4, e-mail: predplatne@tmv.cz, www.tmv.cz, předpatné do zahraničí: MediaCall, s. r. o., Vídeňská 546/55, Brno 63900, e-mail: export@mediacall.cz, www.predplatnedozahranici.cz | INZERCE: Inzerci přijímá redakce | Povoleno MK ČR pod číslem E-132 94 | ISSN: 1213-7057 | Vychází 12× ročně, cena 30 Kč, roční předplatné 360 Kč | REDAKČNÍ UZÁVĚRKA: 20. května 2024 | Číslo 06/2024 vychází 10. června 2024 | Redakční úprava článků vyhrazena. Články jsou lektorovány. | FOTO NA TITULNÍ STRANĚ: por. Bc. Michal FANTA, HZS Královéhradeckého kraje