

# Modulární Úkrytový Systém nouzového charakteru

Celá myšlenka Modulárního úkrytového systému (MUS) spočívá v nalezení lokací, vhodně využívající terén a přírodní podmínky (vodní rezervoáry, místa s horninovým podložím, či jiná místa se sníženou pravděpodobností požáru). Na těchto místech počítáme s vybudováním základů, kde v prostoru chráněném dokola násypy z písku, či hlíny, by se nacházela oblast zbavená veškeré vegetace a jiného hořlavého materiálu s betonovými platformami pro vztyčení protipožárních modulů.



## Více účelná platforma

Součástí betonové platformy jsou konektory v podobě ocelových děr, které umožňují přeměnit lůžkový prostor v nouzovou ohnivzdornou stáj. Prostor slouží primárně pro lidské uprchlíky před ohněm, v případě nouze je ovšem možné zem pokrýt rošty a do děr v platformě zasunout části ohrady, čímž vznikne provizorní stáj pro ochranu hospodářských zvířat. Tato úprava může sloužit i pro instalaci klecí, které mohou následně využít pracovníci zabývající se záchranou ohrožených, endemitních či pouze divoce žijících zvířat ohrožených požárem. Na těchto místech mohou být zvířata zároveň ošetřena a sbírána za účelem přepravy do bezpečných oblastí.

## Stacionární základ

Pod každou betonovou platformou se ukrývá úložný prostor, ve kterém je uložena mobilní konstrukce, přenosný agregát, kompresor, nezbytné zásoby léků, potravin, vody, satelitní telefon, nářadí, nástroje a další užitečné trvanlivé zásoby. Tento úložný prostor bude možné otevřít pomocí pinu, který je známý operačnímu středisku (stejným způsobem je v ČR řešeno otevírání boxu AED). Případně by bylo zabezpečení řešeno tak, že prostor by nebyl uzamčen a pouze po otevření by automatický systém informoval příslušné informační středisko o otevření příslušného úložného prostoru.

## Udržitelnost a kapacita

V našem projektu počítáme s tím, že počet základních desek pro vztyčení modulů bude odpovídat hustotě osídlení, pravděpodobnosti vzniku požáru v daném místě a bohatosti fauny v oblasti. Tomuto bude podléhat i případné „nadstandardní“ vybavení objektů, jako je klimatizace, pokročilé filtry pevných částic atd.. Při výstavbě areálu je nutno klást důraz na co největší využití místních zdrojů např. dostupnosti vody (studní, vodních ploch a jiné). Nicméně je jasné, že ne na všech místech bude toto možné zajistit, a tak na některých stanovištích bude muset být rezervoár vody řešený pomocí cisterny. Stejně tak musí být objekt vybaven chemickými toaletami a kontejnerem na odpady, aby případný odpad nesloužil jako další materiál pro šíření požáru.

## Ekonomická náročnost

Samotná cena jednotlivých stanovišť se bude odvíjet od jejich kapacity a druhu vybavení, nicméně předpokládáme cenu nejdůležitějších komponent v jednotlivých rozmezích:

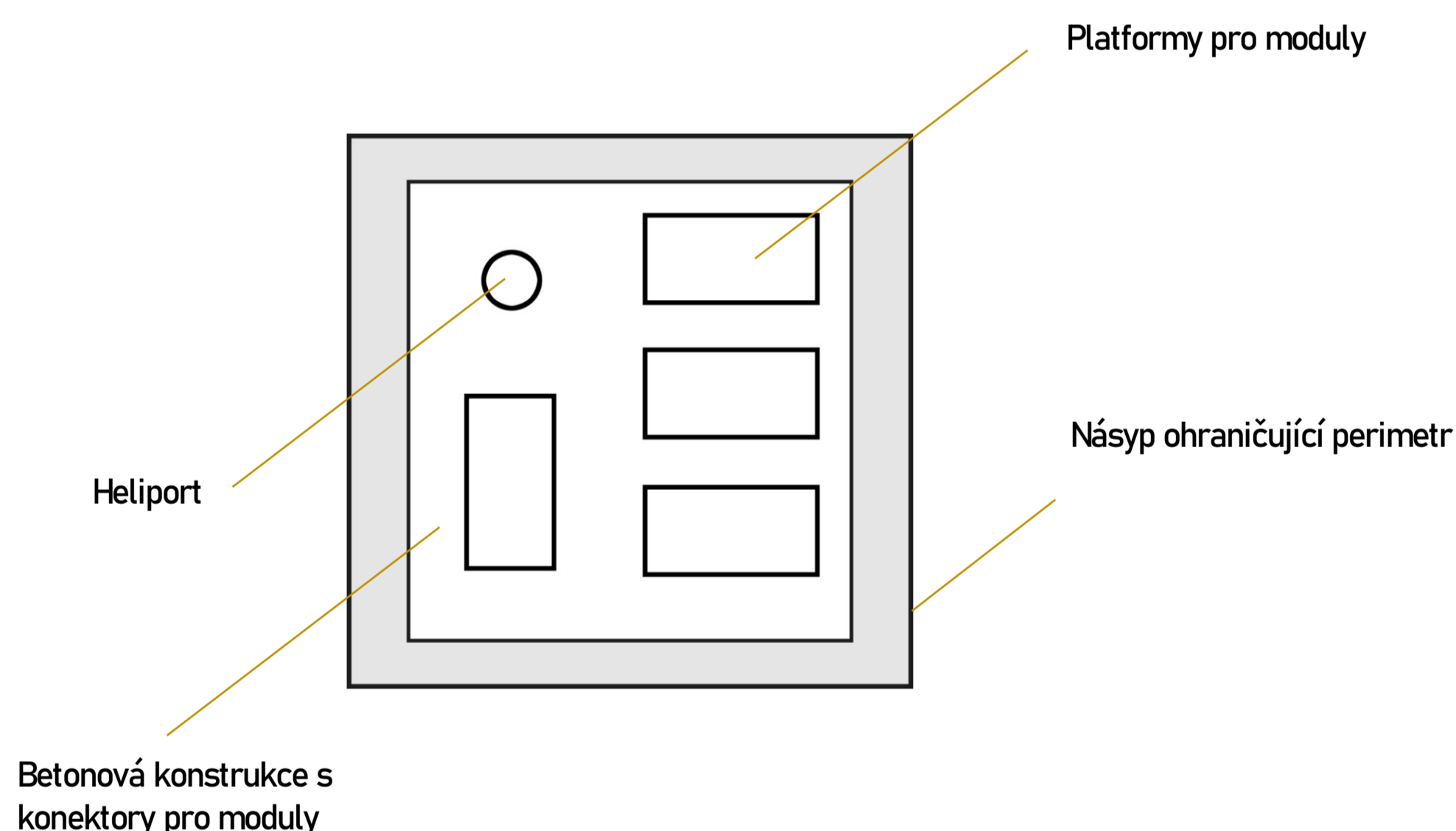
Betonový základ (30x30 m)	1 000 000,-
Násyp	700 000,-
Cisterna	160 000,-
Modul (stan)	200 000,-
Přenosný agregát	100 000,-
Kompresor	50 000,-
Další vybava (pro jeden modul)	150 000,-

Odhadujeme, že rozpočet jedné miliardy korun českých by měl stačit na výstavbu přibližně 200 stanic, s různou mírou vybavení a kapacity.

Náklady na údržbu budou do jisté míry sníženy využitím činnosti dobrovolníků. Další ekonomickou výhodou bude maximální využití v místě stavby, jako např. sutina a písek na výstavbu násypů. Písek je volně dostupný v australských pouštích.

## Mobilní konstrukce – vztyčená během chvíle

V případě potřeby se z úložného prostředí vyjme složený modul a kompresor, který pomocí energie generované přenosným agregátorem, nafoukne během chvíle modul do podoby stanu, který je následně ukotven do betonové konstrukce. Přes něj je následně natažena další ochranná vrstva, plachta vyrobená z teplo odolného a teplo odrazivého materiálu, jako je např. NOMEX. Tento modul je inspirován požárními stany MHHF (Gumotex), nebo vojenskými stany podobného ražení. Celá idea se stacionárním podložením a mobilním nafukovacím modulem je inspirována vesmírným programem, kde se této technologii také používá.



## Úkryt pro stav nouze

Doba pobytu v tomto nouzovém úkrytu by měla být pouze po dobu akutního nebezpečí. Počítáme s obdobím maximálně 3-7 dní v závislosti na druhu stanoviště. Po této době budou pravděpodobně vyčerpány zdroje stanoviště a obyvatelé budou muset být transportováni do bezpečí. K transportu bude využít nejlépe vrtulník, který využije zpevněnou plochu sloužící jako provizorní heliport, která bude součástí každého stanoviště. V případě nemožnosti transportu je možné touto cestou dodávat vodu, potraviny či jiný nezbytný materiál po prakticky neomezenou dobu.

## Výhody MUS

Výhodou našeho řešení je především modularita našeho systému. Případně nefunkční, nebo rozbité části se dají jednoduše nahradit, nebo může celý systém v omezeném provozu fungovat i bez nich. Z toho plyne i nižší cena než u standardních nemobilních řešení. Mobilní části se mohou přesouvat mezi různými stanovišti a vykrývat tak výpadky materiálu v silně zasažených oblastech. Jednotlivé komponenty mohou najít i jiné využití, a to především mimo sezóny požárů. Tyto zařízení se dají využít i v jiných případech, než jsou požáry, například během zemětřesení, či jiné přírodní katastrofy, také jako provizorní nemocnice v případě epidemie a pandemie a podobně.