

## **Všeobecné podmínky ke smlouvě** **o poskytnutí účelové podpory na řešení programového projektu**

### **Článek 1** **Definice pojmů**

1. „Smlouva“ je smlouva o poskytnutí účelové podpory na řešení programového projektu uzavřená mezi poskytovatelem a příjemcem účelové podpory.
2. „Další účastník projektu“ je právnická nebo fyzická osoba, jehož podíl na projektu byl vymezen v návrhu projektu a s nímž příjemce uzavřel smlouvu o účasti na řešení projektu.
3. „Dodavatel“ je osoba, pomocí které má příjemce plnit určitou část projektu nebo která má poskytnout příjemci k plnění veřejné zakázky určité věci či práva.
4. „Projekt“ je soubor věcných, časových a finančních podmínek pro činnosti potřebné k dosažení cílů výzkumu nebo vývoje formulovaných poskytovatelem ve smlouvě.
5. „Zahájení projektu“ je den, kdy bylo zahájeno řešení projektu dle Smlouvy.
6. „Vyšší moc“ je nepředvídatelná a nepřekonatelná událost, která nastala nezávisle na vůli příjemce a brání mu ve splnění cílů projektu.
7. „Příjemce“ je právnická nebo fyzická osoba, která se ucházela u poskytovatele o poskytnutí podpory a v jejíž prospěch bylo rozhodnuto.
8. „Zákon o podpoře výzkumu a vývoje“ je zákon č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu a vývoje), ve znění pozdějších předpisů.

### **Článek 2** **Řízení projektu**

1. Příjemce vyvine veškeré nezbytné úsilí, aby dosáhl cílů uvedených v projektu a splnil veškeré závazky vůči poskytovateli.
2. Příjemce je povinen:
  - a) použít poskytnuté prostředky výlučně na úhradu uznaných nákladů na činnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích nebo v souvislosti s nimi a v souladu se Smlouvou a zákonem o podpoře výzkumu a vývoje;
  - b) neprodleně písemně informovat poskytovatele o skutečném zahájení řešení projektu;
  - c) předávat poskytovateli doklady o projektu podle článku 6 těchto Všeobecných podmínek;
  - d) neprodleně písemně informovat poskytovatele o každé okolnosti, která by mohla podstatně ovlivnit splnění cílů projektu, jakmile se o ní dozví, nejpozději však do 7 kalendářních dnů;
  - e) přijímat opatření pro řádné provádění svých prací stanovených v Návrhu projektu;
  - f) uchovávat originály všech uzavřených smluv, včetně jejich dodatků, týkajících se řešení projektu po dobu 10 let od uzavření Smlouvy;
  - g) zúčastňovat se jednání, která byla svolána za účelem kontroly, sledování a hodnocení projektu prostřednictvím svých zástupců;
  - h) předkládat poskytovateli všechny požadované údaje o řádném dodržování podmínek Smlouvy.

3. Návrh, včetně zdůvodnění, na změnu termínů jednotlivých etap řešení projektu je příjemce povinen předložit poskytovateli nejpozději do 30 kalendářních dnů před sjednanými termíny jejich ukončení. Poskytovatel je povinen do 20 pracovních dnů od doručení tento návrh schválit, odmítnout nebo vyzvat k jednání. Pokud tak poskytovatel ve stanovené lhůtě neučiní, má se za to, že s předloženým návrhem vyslovil souhlas.
4. I po splnění závazků ze Smlouvy, resp. v případě zániku Smlouvy, zůstávají v platnosti následující ustanovení těchto všeobecných smluvních podmínek:
  - a) článek 6 písm. A odst. 2,
  - b) článek 8,
  - c) článek 9,
  - d) článek 13,
  - e) článek 14,
  - f) článek 15,
  - g) článek 16 odst. 5 a 6.

### **Článek 3**

#### **Dodavatel a Další účastníci projektu**

1. Není-li v návrhu projektu podrobně specifikována služba, pořízení hmotného nebo nehmotného majetku, a to včetně ceny a dodavatele, postupuje se při výběru tohoto dodavatele v souladu se zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
2. Smlouva o účasti na řešení projektu mezi příjemcem a dalšími účastníky projektu musí obsahovat právo poskytovatele na kontrolu dalších účastníků v takovém rozsahu, v jakém je má poskytovatel vůči příjemci.
3. Náklady všech dodavatelů poskytujících služby nesmějí překročit bez předchozího písemného souhlasu poskytovatele u projektu obranného výzkumu v souhrnu 20 % a u projektu obranného vývoje v souhrnu 30 % z poskytnuté podpory na projekt dle Smlouvy.
4. Členy řešitelského týmu a dodavateli poskytujícími služby nesmí být zaměstnanci a příslušníci organizační složky státu Ministerstvo obrany ČR, pokud činnost takových osob ve prospěch příjemce je předmětem jejich funkční náplně vyplývající z jejich pracovního nebo služebního zařazení v organizační složce státu Ministerstvo obrany ČR, ledaže na tyto osoby příjemce nežádá poskytnutí podpory.

### **Článek 4**

#### **Uznané náklady**

1. Uznané náklady poskytovatel schválil jako náklady nutné k realizaci projektu, které budou vynaloženy během jeho řešení, budou zdůvodněné a prokazatelné.
2. Do uznaných nákladů se zahrnují položky podle § 2 odst. 2 písm. l) zákona o podpoře výzkumu a vývoje.
3. Poskytovatel může uznat kromě nákladů uvedených ve schváleném návrhu projektu i další neuvedené náklady, u kterých příjemce prokáže jejich nezbytnost pro řešení projektu.
4. Do uznaných nákladů nelze zahrnout především náklady podle čl. 3 odst. 4 těchto všeobecných smluvních podmínek, dále zisk, daň z přidané hodnoty u těch příjemců, kteří jsou plátcí daně z přidané hodnoty a uplatňující odpočet této daně nebo jeho poměrnou část, náklady na marketing (zejména reklama, dary, občerstvení), prodej a distribuci výrobků, úroky z dluhů, kurzovní ztráty, náklady na finanční pronájem (operativní leasing) a pronájem s následnou koupí

(leasing), zahraniční služební cesty (např. veletrhy a konference, pokud tyto přímo nesouvisí s prezentací výsledku projektu) a další závazky nesouvisející s řešením projektu.

5. V průběhu řešení projektu může příjemce provést změnu pouze uvnitř jednotlivých položek vymezených ustanovením § 2 odst. 2 písm. l) zákona o podpoře výzkumu a vývoje v rámci daného roku řešení projektu. O změně je příjemce povinen poskytovatele bezodkladně písemně informovat s přihlédnutím k odst. 7 tohoto článku.
6. O změnu mezi jednotlivými položkami vymezenými ustanovením § 2 odst. 2 písm. l) zákona o podpoře výzkumu a vývoje je příjemce povinen v dostatečném časovém předstihu, s přihlédnutím k odst. 7 tohoto článku, předložit poskytovateli zdůvodněnou písemnou žádost. Poskytovatel je povinen do 30 dnů od doručení tuto žádost schválit, odmítnout nebo vyzvat druhou smluvní stranu k jednání. Pokud tak poskytovatel ve stanovené lhůtě neučiní, má se za to, že s předloženým návrhem vyslovil souhlas.
7. Informaci o změně uznaných nákladů ve smyslu odst. 5 tohoto článku a žádost o přerozdělení účelové podpory ve smyslu odst. 6 tohoto článku příjemce doručí poskytovateli nejpozději do 15. října daného kalendářního roku, jinak změna nebude akceptována a žádost se považuje za zamítnutou.
8. Nastanou-li podstatné změny okolností týkající se řešení projektu, které příjemce nemohl předvídat ani je nezpůsobil, požádá příjemce poskytovatele o změnu výše uznaných nákladů, nejpozději do 7 kalendářních dnů ode dne, kdy se o takových změnách okolností dozvěděl. Žádost o změnu výše uznaných nákladů, bude řešena v souladu s ustanovením § 9 odst. 7 zákona o podpoře výzkumu a vývoje.

## **Článek 5** **Čerpání podpory**

1. V roce zahájení realizace projektu bude podpora poskytovatelem poskytnuta příjemci do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy formou dotace z výdajů na výzkum a vývoj přímým převodem z účtu poskytovatele na bankovní účet příjemce.
2. V následujících letech řešení projektu bude podpora poskytovatelem poskytnuta příjemci vždy do 60 kalendářních dnů od začátku příslušného kalendářního roku za podmínky, že příjemce řádně splnil závazky stanovené Smlouvou, zejména předložil průběžné zprávy o postupu řešení projektu, příslušné doklady o vynaložených nákladech nebo jiné podklady o projektu a tyto byly schváleny a za podmínky, že budou do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací zařazeny údaje o projektu v souladu se zákonem o podpoře výzkumu a vývoje. V případě nesplnění závazků platí 60denní lhůta od jejich řádného splnění.
3. V případě, že příjemce nevyčerpá podporu pro daný kalendářní rok řešení, je povinen nevyčerpanou část vrátit na depozitní účet poskytovatele nejpozději do 14. února následujícího kalendářního roku.
4. V případech použití podpory poskytovatele nebo její části na jiný účel než je stanoveno ve Smlouvě je povinen ji vrátit na depozitní účet poskytovatele nejpozději do 14. února následujícího kalendářního roku.
5. Platby a převody se považují za provedené dnem, kdy budou odepsány z účtu odesílatele platby.

## **Článek 6** **Ověření cílů a výsledků projektu, předkládání zpráv a dokladů**

1. Ověření dosažení cílů a výsledků bude u projektů obranného výzkumu prováděno oponentním řízením k průběžným zprávám a závěrečné zprávě a kontrolními dny a u projektů

experimentálního vývoje oponentním řízením k předběžnému a konečnému projektu, podnikovými, kontrolními a vojskovými zkouškami a kontrolními dny.

2. Zprávy a doklady o nákladech předkládá příjemce pouze poskytovateli.

#### **A. Zprávy**

1. Příjemce předkládá poskytovateli ke schválení následující zprávy (v písemné i elektronické podobě):

a) průběžné zprávy o postupu řešení projektu, tj. zprávy o postupu prací, vynaložených prostředcích, případných odchylkách od plánu práce a o dosažených výsledcích za uplynulé období. Přičemž první období vždy začíná zahájením projektu v daném roce a končí 31. prosince tohoto roku. Další období odpovídají kalendářním rokům řešení projektu;

b) neperiodické zprávy o splnění dílčích etap řešení projektu nebo o výsledcích řešení projektu, u nichž byly zahájeny kroky k zajištění jejich právní ochrany;

c) další (dodatečné) zprávy s informacemi vyžadovanými poskytovatelem. Termín předání bude stanoven v příslušné žádosti;

d) závěrečnou zprávu o všech pracích, cílech, výsledcích a závěrech se shrnutím všech těchto uvedených bodů; závěrečná zpráva vhodná (přípustná) pro publikování musí být zpracována tak, aby poskytla třetím stranám dostatečnou informaci o výsledcích řešení projektu.

2. Zprávy uvedené v odst. 1 písm. b) a c) tohoto článku nesmějí být zveřejněny v plném znění. O rozsahu jejich zveřejnění rozhoduje poskytovatel. Obsah (struktura) zpráv a termíny (lhůty) pro jejich odevzdání musí splňovat pokyny poskytovatele.

3. Poskytovatel umožní příjemci přístup ke vzoru průběžné zprávy a závěrečné zprávy v elektronické podobě. Vzory průběžné zprávy a závěrečné zprávy jsou k dispozici na internetové adrese [www.vyzkum.army.cz](http://www.vyzkum.army.cz).

#### **B. Prokázání nákladů**

1. Příjemce prokazuje vynaložené náklady poskytovateli ve formě výkazu čerpání poskytnuté podpory za příslušný kalendářní rok. Poskytovatel umožní příjemci přístup ke vzoru výkazu čerpání poskytnuté podpory v elektronické podobě. Vzor výkazu čerpání poskytnuté podpory je k dispozici na internetové adrese [www.vyzkum.army.cz](http://www.vyzkum.army.cz).

2. Jako přílohu průběžné zprávy dále předkládá příjemce výkaz pořízených materiálových vstupů pro stavbu prototypu. Vzor výkazu pořízených materiálových vstupů pro stavbu prototypu je k dispozici na internetové adrese [www.vyzkum.army.cz](http://www.vyzkum.army.cz).

3. Příjemce je povinen vést pro příslušný projekt oddělenou evidenci o uznaných nákladech podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a v rámci této evidence sledovat náklady hrazené z poskytnuté podpory.

#### **C. Společná ustanovení**

1. Každá průběžná zpráva musí být předložena poskytovateli v termínu stanoveném v pokynech k provedení oponentních řízení, které budou k dispozici na internetové adrese [www.vyzkum.army.cz](http://www.vyzkum.army.cz). Současně příjemce předloží jako samostatný dokument výkaz čerpání poskytnuté podpory v členění podle § 2 odst. 2 písm. l) zákona o podpoře výzkumu a vývoje.

2. Neperiodické zprávy o splnění dílčích etap řešení projektu nebo o výsledcích řešení projektu předkládá příjemce poskytovateli do 15 kalendářních dnů od ukončení etapy.

3. Termín předání dalších (dodatečných) zpráv s informacemi vyžadovanými poskytovatelem bude stanoven v příslušné žádosti.

4. Závěrečná zpráva musí být předložena nejpozději do 30 kalendářních dnů od ukončení řešení projektu.
5. Současně příjemce předloží jako samostatný dokument výkaz čerpání poskytnuté podpory za celou dobu řešení projektu (od zahájení do předčasného zastavení nebo ukončení) v členění podle § 2 odst. 2 písm. l) zákona o podpoře výzkumu a vývoje
6. Na základě pověření poskytovatele je příjemce povinen zorganizovat oponentní řízení k dosaženým výsledkům, průběžné a závěrečné zprávě a dalším předloženým materiálům s tím, že výběr osob oponentů včetně jejich odměnění je plně v kompetenci poskytovatele a konečný termín oponentního řízení určuje poskytovatel. Pokyny k provedení oponentních řízení budou k dispozici na internetové adrese [www.vyzkum.army.cz](http://www.vyzkum.army.cz).
7. Bude-li řešení projektu zastaveno před termínem uvedeným ve Smlouvě, platí ustanovení o závěrečné zprávě/závěrečných zprávách a příslušných dokladech o nákladech pro období do termínu předčasného ukončení (zastavení) projektu.

### **Článek 7 Odborní poradci**

1. Poskytovatel si může za účelem kontroly, sledování a hodnocení projektu přizvat nezávislé odborné poradce.
2. Poskytovatel odborné poradce písemně zaváže k zachování mlčenlivosti o informacích, které jim budou poskytnuty a k závazku nevyužívat tyto informace ve prospěch svůj nebo třetích osob.
3. Poskytovatel seznámí příjemce se jmenováním odborných poradců a umožní příjemci vznést námitky vůči osobám odborných poradců ve stanovené lhůtě. Poskytovatel tyto námitky posoudí a shledá-li je oprávněnými, odvolá jmenovaného odborného poradce a jmenuje jiného.

### **Článek 8 Vlastnictví hmotného majetku pořízeného pro výzkum a vývoj, práva k výsledkům a jejich využití**

1. Vlastníkem materiálu nebo prostředků nutných k vyřešení daného projektu pořízeného z podpory je příjemce v rozsahu dle Smlouvy a zákona o podpoře výzkumu a vývoje.
2. Nelze-li výsledky projektu chránit podle zvláštních právních předpisů, je vlastníkem výsledků poskytovatel a jejich zveřejnění a využití je možné pouze s předchozím písemným souhlasem poskytovatele.
3. Lze-li výsledky projektu chránit podle zvláštních právních předpisů, potom je příjemce povinen bezodkladně uplatnit vlastnické právo k těmto výsledkům, zajistit jejich právní ochranu a po jejím udělení vlastnické právo převést na poskytovatele. Příjemce má nárok na úhradu prokazatelných nákladů s tím spojených pokud nebyly součástí uznaných nákladů.
4. Vznikne-li jako výsledek projektu či jako nedílná součást výsledků projektu autorské dílo, popř. zaměstnanecké dílo podle zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), zejména počítačový program nebo software, je příjemce povinen s poskytovatelem ve lhůtě pro řešení projektu uzavřít bezúplatnou licenční smlouvu podle § 2358 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, kterou poskytne poskytovateli výhradní právo v územně, časově a množstevně neomezeném rozsahu užívat, upravovat či jinak měnit toto autorské (zaměstnanecké) dílo.
5. Práva k výsledkům a jejich využití se řídí dle § 16 zákona o podpoře výzkumu a vývoje.

## **Článek 9 Ručení**

1. Odpovědnost příjemce za ztráty nebo škody, které vzniknou při plnění Smlouvy, se řídí ustanoveními občanského zákoníku. Příjemce a další účastník projektu ručí společně a nerozdílně.
2. Opatření přijímaná v případě vyšší moci se upravují dohodou mezi smluvními stranami. Vzhledem k okolnostem si strany domluví řešení takovou formou, aby se předešlo škodám, resp. aby byly negativní následky sníženy na minimum.
3. Poskytovatel neručí za jednání nebo naopak nečinnost příjemce. Poskytovatel žádným způsobem neodpovídá za nedostatky výrobků nebo služeb, které jsou založeny na výsledcích dosažených při řešení projektu.
4. Příjemce se zavazuje, že odškodní třetí strany v případě vzneseného požadavku na náhradu škody, která vznikla jednáním nebo naopak nečinností příjemce. Podmínkou ručení je, že příjemce přispěl k příslušným škodám nebo že za ně odpovídá.
5. Smluvní strany si jsou povinny poskytnout potřebnou součinnost.

## **Článek 10 Uplatnění katalogizační doložky**

1. Příjemce bere na vědomí, že výsledky projektu definované ve Smlouvě a dále položky, které budou poskytovatelem označeny ve schváleném konečném projektu jako položka zásobování (příloha konečného projektu), budou předmětem katalogizace dle § 9 a násl. zákona č. 309/2000 Sb., o obranné standardizaci, katalogizaci a státním ověřování jakosti výrobků a služeb určených k zajištění obrany státu a o změně živnostenského zákona, ve znění pozdějších předpisů (dále je „zákon č. 309/2000 Sb.“).
2. Příjemce se zavazuje, že umožní řádně provést katalogizaci, tj. dodá Úřadu pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti (dále jen „Úř OSK SOJ“) návrh katalogizačních dat zpracovaných agenturou podle § 13 a § 14 zákona č. 309/2000 Sb., na výsledky projektu, které jsou výsledkem řešení projektu podle Smlouvy. Předání návrhu katalogizačních dat je součástí plnění povinností příjemce dle této Smlouvy a příjemce nemá nárok na úhradu nákladů (nad rámec Smlouvy) spojených s vypracováním katalogizačních dat. Zásady pro jejich zpracování jsou uvedeny v Katalogizační doložce.
3. Příjemce se zavazuje zpřístupnit či zabezpečit zpřístupnění dokumentace ke zpracování katalogizačních dat agentuře a k případnému ověření nebo doplnění katalogizačních dat Úř OSK SOJ (katalogizační pracoviště).

## **Článek 11 Poskytování informací**

1. Podpora je poskytována za podmínky zveřejňování pravdivých a včasných informací příjemcem o prováděném řešení projektu a jeho výsledcích prostřednictvím informačního systému výzkumu, vývoje a inovací dle § 12 zákona o podpoře výzkumu a vývoje.
2. Příjemce plní povinnost poskytování informací podle odst. 1 tohoto článku prostřednictvím poskytovatele, kterému předává údaje o projektu nebo údaje o získaných poznacích ke zveřejnění do informačního systému výzkumu, vývoje a inovací.

3. Při změně Smlouvy je příjemce povinen předat poskytovateli informace o změně údajů zveřejňovaných v informačním systému výzkumu, vývoje a inovací.
4. Údaje je příjemce povinen doručit poskytovateli v písemné a elektronické podobě (na hmotném nosiči CD) v termínech o 15 kalendářních dnů kratších, než jaké jsou zákonem o podpoře výzkumu a vývoje stanoveny pro poskytovatele.
5. Pokud je předmět řešení projektu předmětem obchodního tajemství nebo utajovanou informací podle zvláštního právního předpisu, musí poskytovatel a příjemce poskytnout ke zveřejnění konkrétní informace o projektu a poznacích ve zveřejnitelné podobě. Pokud je předmět řešení projektu utajovanou informací, předá poskytovatel i příjemce úplné údaje o projektu a poznacích postupem stanoveným zákonem č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů.

## **Článek 12**

### **Zachování mlčenlivosti**

1. Smluvní strany jsou povinny zajistit mlčenlivost o údajích, podkladech a vnesených právech vztahujících se k výsledkům projektu, které jim byly poskytnuty a jejichž předání dalším subjektům by mohlo být pro toho, kdo je poskytl, nevýhodné.
2. Závazek mlčenlivosti končí:
  - a) pokud se obsah těchto údajů, podkladů a vnesených práv stane veřejně přístupným, a to na základě jiných prací prováděných mimo rámec Smlouvy nebo na základě opatření, která nesouvisí s těmito smluvními pracemi;
  - b) sdělením těchto údajů, podkladů a vnesených práv bez požadavku mlčenlivosti nebo pozdějším odvoláním požadavku mlčenlivosti těmi, kteří mají právo takto učinit.
3. Pokud jsou smluvní strany na základě Smlouvy oprávněny předávat údaje, podklady a vnesená práva dalším osobám, jsou povinny zajistit, aby tyto osoby zachovávaly mlčenlivost a veškeré údaje používaly jen k účelům, k nimž jim byly předány.

## **Článek 13**

### **Kontroly**

1. Příjemce je povinen uchovávat a na požádání zpřístupnit poskytovateli informace a dokumenty vztahující se k řešení projektu. Dokumenty vztahující se k řešení projektu je příjemce povinen uchovávat nejméně po dobu 10 let ode dne ukončení řešení projektu.
2. Poskytovatel je oprávněn provádět kontrolu plnění cílů projektu, finanční kontrolu a kontrolu využití výsledků a příjemce je povinen mu kontrolu umožnit.
3. Kontroly je poskytovatel oprávněn provést kdykoliv v době řešení projektu a následně až do tří let po ukončení projektu nebo předčasného zastavení projektu. Finanční kontrola není omezena uvedenou lhůtou.
4. Finanční kontrola je prováděna v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (zákon o finanční kontrole), ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou č. 416/2004 Sb., kterou se provádí zákon o finanční kontrole, a zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů.
5. Osobám provádějícím kontrolu je příjemce povinen poskytnout ve vhodnou dobu volný přístup na pracoviště příjemce k osobám podílejícím se na řešení projektu, ke všem dokumentům, počítačovým záznamům a zařízením, které přísluší k projektu.

## **Článek 14** **Sankční ujednání**

1. Je-li řešení projektu zahájeno se zpožděním zaviněným příjemcem, v jehož důsledku nebude na řešení projektu vyčerpána část podpory určená pro příslušný kalendářní rok a nevyčerpané prostředky budou vráceny na účet stanovený poskytovatelem, je poskytovatel oprávněn požadovat úhradu smluvní pokuty ve výši 10 % z vrácené částky.
2. V případě, že příjemce provede změnu uznaných nákladů v rozporu s ustanovením čl. 4 těchto Všeobecných podmínek, je příjemce povinen uhradit poskytovateli smluvní pokutu v plné výši částky překračující jeho oprávnění.
3. Nedodrží-li příjemce termíny zaslání zpráv a výkazů čerpání poskytnuté podpory a plnění jednotlivých etap řešení projektu, je povinen uhradit poskytovateli za každý den zpoždění smluvní pokutu ve výši 0,03 % z výše podpory poskytnuté pro příslušný kalendářní rok.
4. Nedodrží-li příjemce ustanovení čl. 8 odst. 2 těchto Všeobecných podmínek je povinen uhradit poskytovateli smluvní pokutu ve výši 5 % z celkové výše uznaných nákladů.
5. V případech, kdy by byly po ukončení Smlouvy vůči příjemci při finanční kontrole zjištěny závažné finanční nesrovnalosti v souvislosti s užíváním poskytnuté podpory, může poskytovatel požadovat od příjemce vrácení celé poskytnuté podpory. Vrácená podpora bude zatížena smluvní pokutou ve výši 5 % z celkové poskytnuté podpory.
6. Právo na smluvní pokutu vzniká oprávněné straně od prvního dne následujícího po porušení smluvní povinnosti. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne doručení jejího vyúčtování povinné straně.
7. Smluvní pokuty hradí povinná strana bez ohledu na to, zda a v jaké výši vznikla druhé straně v této souvislosti škoda, která je vymahatelná samostatně vedle smluvní pokuty v plné výši.

## **Článek 15** **Spory smluvních stran**

Veškeré spory smluvních stran, vzniklé v souvislosti s touto smlouvou, budou řešeny smírnou cestou. V případě, že se nepodaří spor urovnat smírnou cestou, bude se postupovat prostřednictvím příslušného soudu.

## **Článek 16** **Ukončení Smlouvy**

1. Příjemce může, stejně tak jako poskytovatel, písemně vypovědět Smlouvu ze závažných technických nebo ekonomických důvodů, které podstatně ovlivňují projekt, nebo v případě, kdy se výrazně sníží možnost využití poznatků projektu. Výpovědní lhůta je dvouměsíční a počíná běžet první den měsíce následujícího po doručení výpovědi.
2. Poskytovatel může odstoupit od Smlouvy, jestliže:
  - a) řešení projektu nebylo zahájeno do 60 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti Smlouvy a nově navrhovaný termín zahájení řešení nebyl poskytovatelem akceptován;
  - b) příjemce nedostal v plném rozsahu svým závazkům ani poté, co jej poskytovatel písemně vyzval, aby své závazky splnil nejpozději do 30 kalendářních dnů od doručení výzvy;
  - c) oponentní rada nedoporučila pokračovat v řešení projektu a poskytovatel tento návrh schválil;



- d) zahájení insolvenčního řízení nebo řízení o likvidaci vedlo k přechodnému nebo definitivnímu ukončení činnosti příjemce;
  - e) používá podporu v rozporu s jejím účelem.
3. Poskytovatel může odstoupit od Smlouvy v případě, kdy příjemce poskytl nepravdivé údaje nebo se dopustil záměrného opomenutí s cílem získat finanční podporu poskytovatele nebo jinou výhodu ze Smlouvy.
4. Příjemce po obdržení rozhodnutí o odstoupení poskytovatele od Smlouvy provede všechna nezbytná opatření k tomu, aby své závazky při řešení projektu zcela vypořádal.
5. Při odstoupení od Smlouvy:
- a) podle odst. 2 tohoto článku mohou být uhrazeny jen náklady za poskytovatelem schválené činnosti konané v souvislosti s řešením projektu, které byly konány před vznikem důvodu pro odstoupení od Smlouvy. Dále mohou být uhrazeny i náklady, které byly uznány za způsobilé před termínem odstoupení;
  - b) podle odst. 3 tohoto článku je příjemce povinen vrátit poskytnutou podporu v plné výši; prostředky požadované k vrácení budou zatíženy smluvní pokutou ve výši 5 % z celkové výše poskytnuté podpory.
6. Při vypovězení Smlouvy podle odst. 1 tohoto článku je příjemce povinen vrátit poskytovateli poskytnutou podporu sníženou o uznané náklady za poskytovatelem schválené výstupy (poznatky, podklady) z projektu, které byly vynaloženy příjemcem před termínem doručení výpovědi ze strany poskytovatele, nebo vzniku důvodů pro výpověď na straně příjemce. Dále může být vrácená podpora snížena o poskytovatelem uznané náklady, které byly vynaloženy v dobré víře a uznány za platné poskytovatelem po termínu doručení výpovědi příjemci do zániku práv a povinností ze Smlouvy.

### **Článek 17** **Závěrečná ustanovení**

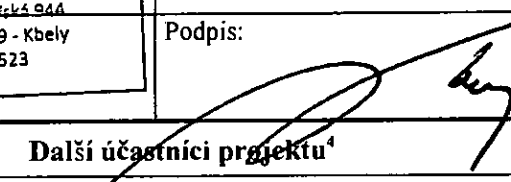
Výjimky z těchto Všeobecných podmínek musí být uvedeny ve Smlouvě.

**NÁVRH PROJEKTU  
OBRANNÉHO VÝZKUMU (VÝVOJE,<sup>i</sup> INOVACÍ)  
MINISTERSTVA OBRANY ČESKÉ REPUBLIKY**

<b>I. IDENTIFIKACE PROJEKTU OBRANNÉHO VÝZKUMU (VÝVOJE<sup>ii</sup>)</b>					
1.	Název programu:				
	<b>907 020 – ROZVOJ OZBROJENÝCH SIL ČESKÉ REPUBLIKY</b>				
2.	Napřňované cíle a priority programu: <sup>1</sup>				
	<p><b>Rozvoj systémů velení a řízení, komunikačních a informačních systémů a kybernetické obrany</b></p> <p>a) rozvíjet systémy určené pro podporu ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance).</p> <p><b>Vývoj nových zbraňových a obranných systémů</b></p> <p>a) vyvinout technologie a zařízení podporující naplnění schopností ozbrojených sil ČR, zvyšující účinnost jejich bojového nasazení, prohloubení jejich kompatibility se zbraňovými systémy spojenců v rámci NATO a evropských struktur.</p>				
3.	Název projektu:				
	<b>„Automatizovaný bezosádkový průzkumný pozemní prostředek“ („UGV-Pz“)</b>				
4.	Celková doba řešení	Rok zahájení	<b>2017</b>		
		Rok ukončení	<b>2019</b>		
5.	Financování projektu	(v tis. Kč)			CELKEM
		2017	2018	2019	
	účelové prostředky z rozpočtu MO	24 240	48 346	9 292	<b>81 878</b>
	ostatní veřejné zdroje financování (včetně dalších prostředků z rozpočtu MO)	X	X	X	X
	neveřejné zdroje financování	X	X	X	X
	<b>Celkem uznané náklady v jednotlivých letech řešení projektu</b>	<b>24 240</b>	<b>48 346</b>	<b>9 292</b>	<b>81 878</b>
6.	Stupeň utajení navrhovaného projektu (B-bez utajení, V-vyhrazené, D-důvěrné, T-tajné):				
	<b>B</b>				

<sup>1</sup> Program „Rozvoj ozbrojených sil České republiky“ vymezuje celkem 8 hlavních cílů a k nim příslušné prioritní oblasti. Uveďte ty, které bude řešení projektu napřňovat.

## II. IDENTIFIKACE UCHAZEČE O ÚČELOVOU PODPORU ZE STÁTNÍHO ROZPOČTU

1.	Obchodní firma, jméno nebo název a adresa uchazeče (příjemce), RČ <sup>2</sup> :	Vojenský technický ústav, s. p. Mladoboleslavská 944 Praha 9 – Kbely 197 06		
	telefon	mobilní telefon	fax	E – mail
	+420 910 105 100	+420 724 390 095	+420 284 817 086	<a href="mailto:info@vtusp.cz">info@vtusp.cz</a>
2.	Druh právního subjektu <sup>3</sup> :	státní podnik založený MO ČR		
3.	Identifikační číslo organizace: 242 72 523	Daňové identifikační číslo: CZ242 72 523		
4.	Bankovní spojení uchazeče:	Komerční banka, a.s. 107-4703570227/0100		
5.	Statutární orgán uchazeče (u org. složky státu – jednotky - vedoucí organizace):	Mgr. Jiří PROTIVA		
6.	Kontaktní osoba - odpovědný řešitel navrhovaného projektu			
	Hodnost, tituly, jméno, příjmení:	Ing. Libor Marčík		
	Adresa:	Vojenský technický ústav s. p., odštěpný závod VTÚVM, Dlouhá 300, 763 21 Slavičín		
	telefon	mobilní telefon	fax	E – mail
	+420 910 105 817	+420 602 511 422	+420 910 105 799	<a href="mailto:libor.marcik@vtusp.cz">libor.marcik@vtusp.cz</a>
7.	Statutární orgán (hodnost, tituly, jméno, příjmení) oprávněný podepisovat za uchazeče:	Mgr. Jiří PROTIVA ředitel státního podniku		
	Datum: 13.3.17	Razítko: Vojenský technický ústav, s. p. Mladoboleslavská 944 Praha 9 - Kbely IČ: 24272523 ~01~	Podpis: 	
8.	Další účastníci projektu <sup>4</sup>			
	Obchodní firma, jméno nebo název a adresa dalšího účastníka projektu, RČ <sup>5</sup> :	nejsou		
	telefon	mobilní telefon	fax	E – mail
	Druh právního subjektu:			
	Identifikační číslo organizace:		Daňové identifikační číslo:	
	Statutární orgán dalšího účastníka projektu (u org. složky státu – jednotky - vedoucí organizace):			
	Kontaktní osoba - odpovědný spoluřešitel navrhovaného projektu			
	Hodnost, tituly, jméno, příjmení:			
	Adresa:			
	telefon	mobilní telefon	fax	E – mail

<sup>2</sup> Rodné číslo uveďte v případě, kdy je uchazečem (příjemcem) fyzická osoba.

<sup>3</sup> Např. akciová společnost, společnost s ručením omezeným, veřejná obchodní společnost, fyzická osoba, příspěvková organizace, organizační složka státu podle zákona č.219/2000Sb., zájmové sdružení, veřejně prospěšná instituce, veřejná nebo státní vysoká škola, jiná (jaká).

<sup>4</sup> Viz Zákon č. 130/2002 Sb., §2, odst.2, písmeno j). U každého dalšího účastníka projektu uveďte bod číslo 8 samostatně.

<sup>5</sup> Rodné číslo uveďte v případě, kdy je dalším účastníkem projektu fyzická osoba.

9.	<b>Složení řešitelského týmu</b>	
	Odpovědný řešitel	
Hodnost, tituly, jméno, příjmení:	Ing. Libor Marčík	
Odborné zaměření	Systémový specialista, výzkum a vývoj průzkumných a speciálních vojenských systémů	
	Členové řešitelského týmu <sup>6</sup>	
Hodnost, tituly, jméno, příjmení	Odborné zaměření	Příslušnost <sup>7</sup>
Ing. Jiří Bartoš	Strojní konstrukce, tvorba dokumentace	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
RNDr. Pavel Čech	Systémový specialista – IT systémy	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Michal Čundrle	Vývojový pracovník - SW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Petr Ferko	Vývojový pracovník – HW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Libor Hlavička	Vývojový pracovník – komunikační HW, zdroje energie	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Zbyněk Jančařík	Konstrukce mechatronických systémů	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Jana Kalusová	Standardizace, katalogizace, dokumentace	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Radek Kozubík	Vývojový pracovník – SW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Jan Machyl	Systémový specialista – optoelektronika	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Martin Matějka	Systémový specialista – IT systémy	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Pavel Novák	Konstrukce mechatronických systémů	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Jiří Pešek	Výzkum a vývoj vojenských systémů	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Libor Smýkal	Vývojový pracovník – SW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Petr Štěpančík	Vývojový pracovník – HW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Vladimír Šuráň	Vedoucí konstruktér	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
RNDr. Vilém Vévoda, CSc.	Analytik – systémy řízení a velení, tvorba dokumentace	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Jaroslav Vitásek	Vývojový pracovník – HW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Jaroslav Zemánek	Vývojový pracovník – HW	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
Ing. Pavel Žáček	Systémový specialista - elektronika IT	VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
dílenská specializační skupina		VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
technická skupina VTÚVM		VTÚ, s. p. / o. z. VTÚVM
technická skupina VTÚPV		VTÚ, s. p. / o. z. VTÚPV

<sup>6</sup> Členy řešitelského týmu jsou pracovníci v pracovně právním vztahu s příjemcem (dalším účastníkem projektu) podpory, kteří se účastní na řešení projektu, mají v návrhu projektu vymezenou roli a podíl na řešení projektu. Řešitelský tým je rozdělen takto:

- **vědeckí pracovníci** – pracovníci, kteří se podílejí na řešení projektu tvůrčí činností (duševní práci) – v návrhu projektu se uvádějí jmenovitě;
- **dílenská specializační skupina** – pracovníci, kteří konají speciální činnosti (např. laboranti, ..... (v návrhu projektu se pracovníci neuvádějí jmenovitě, plánovaná pracovní kapacita a osobní náklady se uvádějí za celou skupinu));
- **dílenská technická skupina** – pracovníci, kteří konají dělnické a pomocné činnosti (v návrhu projektu se pracovníci neuvádějí jmenovitě, plánovaná pracovní kapacita a osobní náklady se uvádějí za celou skupinu).

**Výčet členů řešitelského kolektivu MUSÍ korespondovat s výčtem pracovníků uvedených v části IV. Návrh plánu uznaných nákladů, položka osobních nákladů 1a) a 1b)**

<sup>7</sup> Uveďte název organizace, se kterou je člen řešitelského týmu v pracovně právním vztahu. V případě řešitele, který má s organizací uzavřenu dohodu o pracovní činnosti či provedení práce, uveďte jako příslušnost název organizace, se kterou je tato dohoda uzavřena.

### III A. VLASTNÍ PROJEKT<sup>8</sup>

1.

#### Charakteristika řešeného problému

##### a) Stručný popis problému:

V posledních deseti letech již vojenské bezosádkové systémy (UxS) dostatečně prokázaly svou bojovou hodnotu v reálných vojenských operacích. Od prvotních, jednoduchých, funkčně omezených systémů (v podstatě odstupných manipulátorů), určených pouze pro pozorování bojiště ze vzduchu, nebo stacionárních, přímo řízených pozemních systémů, se UxS postupně vyvinuly v komplexní systémy, rozšířilo se jejich operační využití a neustále získávají stále více autonomních funkcí. Některé z těchto systémů již mohou jednat nezávisle na lidské kontrole a reagovat na podněty, které jsou založené na předem definované sadě pravidel a protokolů, směřující až k umělé inteligenci. V důsledku vysokého tempa technologického vývoje jejich autonomie, budou mít brzy zásadní dopad na obranu a bezpečnost a stanou se v ní důležitým aspektem. Prototypy autonomních systémů (AxS), nebo bezosádkových systémů s vysokou mírou autonomie, jsou ve světě již ve zkušebním provozu: známé příklady jsou roboticky řízené automobily, pozemní vozidla, nebo drony, schopné samostatného letu, tankování, úhybných manévrů a identifikace cílů.

Vzhledem k aktuální úrovni technologického rozvoje, se zavádění UxS v moderních armádách soustřeďuje především na vzdušnou a námořní doménu, dále na doménu aerokosmickou a kybernetickou. Pozemní doména (pomineme-li přímo řízené UxS, orientované na problematiku EOD a dálkově řízené ženijní stroje) zatím není vojenskými UxS tak široce využívána, neboť se vyznačuje relativně nehomogenním vnějším prostředím, náročným na pohyb a bojová činnost v této doméně pak vysokou mírou neurčitosti. Nicméně, ve srovnání se vzdušnými, jsou pozemní bezosádkové systémy využitelné ve výrazně větším rozsahu meteorologických podmínek, mají větší mnohem vytrvalost na bojišti a jejich taktické schopnosti jsou bližší pozemním jednotkám. Díky své relativně větší nosnosti užitečného zatížení jsou při nižších ekonomických nákladech univerzálnějšími, než vzdušné bezosádkové prostředky. Jejich nevýhodou je menší míra mobility, což omezuje dynamiku jejich použití.

UxS jsou již v současnosti a zejména v blízké budoucnosti budou prostředkem k zvýšení systémových schopností armád. Z hlediska možnosti zvýšení systémové schopnosti C4ISTAR lze konstatovat, že „jejich čas již nastal“. Jejich schopnosti se markantně projevují ve zvyšování dílčích systémových schopností bojujících jednotek, jako Průzkum a Pozorování, kdy jsou v nebezpečných misích schopny nahradit „lidského“ průzkumníka, FAC, nebo FO.

##### Výhody operačního nasazení pozemních UxS ve srovnání s operačním nasazením živé síly:

- UxS jsou efektivní náhrada živé síly v silně rizikových situacích, nebo nebezpečných prostorech, zejména při průzkumu, při pronikání do neznámého prostoru, útočné bojové činnosti, ale také v boji na zdrženou, v manipulaci nevybuchlou, nebo nastraženou municí a s podezřelými předměty (EOD);
- vyznačují se vysokou spolehlivostí při dlouhodobém plnění rutinních úkolů;
- mají schopnost poloautonomní přepravy materiálu, nutného ke splnění, nebo podpoře plnění operačního úkolu živé síly;
- mají schopnost efektivního použití zbraňových systémů s vysokou přesností a rychlostí, obtížně dosažitelnou lidskými silami a schopnostmi (zatím však jen v omezeném rozsahu, za předem definovaných podmínek);
- mají schopnost dlouhodobě působit v extrémních, živé síle nepříznivých podmínkách (pouště, polární oblasti, kontaminované oblasti apod.);
- mají schopnost odolávat nebezpečným biologickým a bojovým otravným látkám;
- mají schopnost vedení bojové činnosti s minimálními prostoji (nepotřebují odpočinek, pouze doplnění energií, municí, krátkou údržbu);
- jejich opravy po poškození lze realizovat rychleji, než vyléčit zraněného vojáka; jejich případná fyzická ztráta (zničení) nezatěžuje bojující jednotky, je relativně rychle nahraditelná a společensky snadno akceptovatelná.

<sup>8</sup> Ve formulářové části III A. Vlastní projekt uveďte hlavní charakteristiky návrhu projektu. Projekt podrobně popište a rozved'te v následující části III B.

b) Předmět řešení:

Předmětem řešení vývojového projektu „UGV-Pz“ je experimentální vývoj, následně praktické ověření a zavedení do výzbroje AČR modulárního bezosádkového pozemního průzkumného systému (dále jen UGV-Pz) včetně provozní a průvodní dokumentace, který bude splňovat takticko-technické požadavky na vývoj (dále jen „TTP“). Předpokládá se, že tento UGV-Pz bude určen pro jednotky 102.pzpr v sestavě 53.pPzEB k plnění úkolů pozemního průzkumu, v souladu s požadavky na dosažení schopností ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance) dle Capability Targets 2013/2017. Dále bude předmětem řešení projektu příslušná výrobní dokumentace a aplikační programové vybavení prototypu UGV-Pz.

c) Výchozí stav v AČR:

V současnosti jsou v AČR zavedeny jak vzdušné, tak pozemní UxS, nicméně ve velmi omezeném množství a s omezenými schopnostmi.

UAS se v AČR používají zatím spíše ojediněle a to pouze pro průzkumné účely u průzkumných a speciálních jednotek (RQ-11B Raven), nově u výsadkových jednotek (RQ-12A Wasp). Ve všech případech jde o jednoduché pozorovací UAS s UAV kategorie MINI. Dále je v AČR nově zaveden relativně moderní UAS Scan Eagle. Zavedení v podstatě jedné soupravy UAS Scan Eagle do výzbroje AČR tak znamená pro AČR velmi výrazný posun ve využívání UxS. I tento UAS je však určen pouze pro průzkum realizovaný s přenosem obrazu cíle a s nutností následného vyhodnocování této obrazové informace, není schopen samostatné lokalizace cílů.

UGS se v AČR zatím používají v podstatě jen u ženijních jednotek. Jsou to zejména EOD aplikace UGV a dálkově řízené odminovací stroje. Dále jsou v AČR k dispozici ojedinělé UxS pro CBRN použití. Jedná se však pouze o jeden prototyp a dvě chemické nástavby UGS TALON prioritně určených pro EOD. Pořizování UxS do AČR zatím probíhá v podstatě nahodile a decentralizovaným způsobem. Průzkumné UGS (mimo specializovaný UGS pro RchPz „ORPHEUS“ v AČR nejsou používány, ani zavedeny přesto, že mají oproti průzkumným UAS některé nesporné výhody (viz výše) a byly by jejich vhodným doplněním.

2. **Současný stav řešení problému ve světě:**

Zavádění bezosádkových systémů (UxS) do výzbroje moderních armád se v současnosti stává běžnou realitou. UxS již zavádějí do své výzbroje nejen armády velkých a bohatých států, jako jsou např. USA, Rusko a Čína, ale i států menších, jejichž armády existují s několika řádově menším rozpočtem. Ukazuje se, že využívání UxS ve vojenství není jen otázkou velikosti armádního rozpočtu, ale také (především) otázkou optimalizace priorit dané armády a pružnosti myšlení odpovědných funkcionářů v dané armádě. Lze konstatovat, že rozšíření a taktické využití bezosádkových systémů (UxS) ve vojenství i nadále poroste a tempo jeho rozvoje se bude v nejbližších letech neustále zvyšovat. V posledním desetiletí byl zaznamenán největší nárůst využití UAS, především při plnění misí ISR (na rozdíl od bojových misí, nevyžadují tyto mise rychlou reakci UxV na aktuálně vznikající hrozby. Víceúčelové UAS však brzy po svém praktickém nasazení v boji, prokázaly svou výbornou účinnost také při „silových“ misích, kde beze zbytku využily své schopnosti „ničivost“ a při srovnání nákladů na jejich útočné mise s jejich výsledky, vůči ostatním bojovým prostředkům, se tyto UAS (Predator, Reaper) staly nejefektivnějšími konvenčními zbraňovými systémy ozbrojených sil USA. Bojové využití bezosádkových systémů v jiných doménách je v současnosti zatím sice stále omezené (mimo oblast EOD, kde je využití UGS velmi četné, dále rychle roste nasazení bezosádkových systémů v námořní doméně). V pozemní doméně zatím existuje relativně dostatečně velký nepokrytý prostor, vhodný pro nasazení UxS. Tento nepoměr mezi pozemní a vzdušnou doménou je dán velkým podílem bezosádkových systémů USA, které zatím preferovaly především vzdušné bezosádkové systémy. Nicméně na rozvoji pozemních bezosádkových systémů (UGS) se v USA seriózně pracuje a americké ozbrojené síly nyní hledají optimální způsob nasazení těchto UGS.

Na rozdíl od americké koncepce nasazení UxS je například koncepce Izraelských ozbrojených sil více vyvážená a poskytuje větší prostor pozemním bezosádkovým systémům.

Naproti tomu „Ruská koncepce“ nasazení UxS (v současnosti) ještě více preferuje pozemní doménu. Při svém nedávném ostrém nasazení na Krymu a v Sýrii, ruské UGS ukázaly, že mohou nejen vylepšit situační uvědomění jednotek pozemních sil, ale mohou také efektivně „silově“ působit na protivníka (v Sýrii proběhlo v 12/2015 velmi úspěšné společné působení ruských UGS, pěchoty a dělostřelectva). Je nasnadě, že UxS mohou snížit lidské zatížení jak v boji, tak

	při zabezpečení bojové činnosti, mohou zvýšit celkovou efektivitu mise a minimalizovat při tom rizika pro civilní a vojenský personál za současného snížení ceny pro zabezpečení těchto schopností. Tyto další směry použití UxS jsou dostatečně známé a v současnosti jsou ve světě již vyvíjeny i reálně zaváděny bezosádkové prostředky, určené pro zabezpečení požadavků většího počtu vojenských odborností.
3.	<b>Cíl projektu<sup>9</sup></b>
a)	Cílem projektu je vyvinout, ověřit a do používání v AČR zavést modulární bezosádkový pozemní průzkumný systém (dále jen UGV-Pz) dále provozní a průvodní dokumentace. Předpokládá se, že UGV-Pz bude určen k plnění úkolů pozemního průzkumu v souladu s požadavky na dosažení schopností ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance) dle Capability Targets 2013/2017.
b)	The aim of the project is to develop, verify and field with the Czech Army the modular unmanned ground surveillance system ("UGV-Pz") and further completed with accompanying and operating documentation. UGV-Pz system is intended for ground surveillance missions meeting requirements for ISTAR capabilities (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance) in accordance with Capability Targets 2013/2017.
4.	<p><b>Způsob řešení projektu:</b></p> <p>V první části řešení projektu (rok 2017) budou realizovány teoretické a rozborové práce, jejichž výsledkem bude předběžný projekt UGV-Pz (etapa č. 1), ve kterém budou uvedeny variantní návrhy technického řešení UGV-Pz, jeho jednotlivých subsystémů a zpracována detailní specifikace SW funkcí UGV-Pz a SW pro integraci UGV-Pz do architektury C4ISTAR AČR. Na základě na oponentním řízení odsouhlasených návrhů řešení uvedených v předběžném projektu budou objednány základní a určující komponenty a subsystémy pro stavbu prototypu a následně bude zpracován konečný projekt UGV-Pz (etapa č. 2), ve kterém již bude určena definitivní podoba prototypu UGV-Pz. Na jeho základě pak bude zahájeno zpracování výrobní prototypové dokumentace (etapa č. 3) a vývoj aplikačního softwarového vybavení UGV-Pz. Bude realizován nákup radaru SQUIRE.</p> <p>Ve druhé části řešení projektu (rok 2018) bude dokončeno zpracování návrhu prototypové dokumentace, realizována stavba prototypu UGV-Pz (etapa č. 4), realizována integrace UGV-Pz (kompletu) do architektury C4ISTAR AČR a vývoj aplikačního SW UGV-Pz, s cílem optimálního plnění stanovených takticko-technických požadavků na vývoj. Na základě zpracované technické dokumentace a dosažených výsledků vývoje při stavbě prototypu UGV-Pz, pak bude následně zpracován návrh průvodní a provozní dokumentace prototypu UGV-Pz (etapa č. 5).</p> <p>Ve třetí části řešení projektu (rok 2019) budou provedeny podnikové zkoušky (etapa č. 6), jejichž cílem bude ověření, zda UGV-Pz splňuje stanovené TTP na vývoj, včetně funkčnosti integrace do architektury C4ISTAR AČR a budou provedeny nezbytné úpravy prototypu po podnikových zkouškách, úpravy prototypové dokumentace a návrhů průvodní a provozní dokumentace. Dále budou provedeny kontrolní a schvalovací zkoušky (etapa č. 7) s následnou případnou úpravou prototypu a příslušné dokumentace podle připomínek komise kontrolních a schvalovacích zkoušek. Na základě úspěšných kontrolních zkoušek bude prototyp UGV-Pz předán do vojenských zkoušek (etapa č. 8) k uživatelskému ověření vybraných TTP. Po vojenských zkouškách se předpokládá závěrečná úprava prototypu, jeho SW a příslušné výrobní, provozní a průvodní dokumentace. Dále bude zpracován návrh na zavedení UGV-Pz do užívání v rezortu MO ČR (etapa č. 9) a bude zpracována závěrečná zpráva z řešení projektu obranného vývoje; oponovaná na závěrečném oponentním řízení, které proběhne dle požadavku plánu OŘ zadavatele v termínu do 60-ti dnů po ukončení řešení projektu v roce 2020 (etapa č. 10).</p> <p>V závěrečné (čtvrté) části řešení projektu (rok 2020) proběhne v termínu do třiceti dnů po závěrečném OŘ, dle plánu zadavatele, předání výsledků vývoje (prototyp UGV-Pz se základní konstrukční, provozní a průvodní dokumentací) prvotnímu příjemci (etapa č. 11).</p>

<sup>9</sup> V části a) uveďte cíl projektu v českém jazyce, v části b) v anglickém jazyce.

5. Časový postup řešení projektu a konkrétní výsledky v jednotlivých letech řešení:

- Etapa č. 1: do 15. 06. 2017  
Předběžný projekt;  
*Výstup: Zápis z oponentního řízení k předběžnému projektu;*
- Etapa č. 2: do 15. 12. 2017  
Konečný projekt;  
*Výstup: Zápis z oponentního řízení ke konečnému projektu;*
- Etapa č. 3: do 30. 04. 2018  
Výrobní dokumentace prototypu;  
*Výstup: Výrobní dokumentace prototypu UGV-Pz;*
- Etapa č. 4: do 31. 12. 2018  
Výroba prototypu;  
*Výstup: Vyrobený prototyp UGV-Pz;*
- Etapa č. 5: do 25. 02. 2019  
Průvodní a provozní dokumentace;  
*Výstup: Průvodní a provozní dokumentace prototypu UGV-Pz;*
- Etapa č. 6: do 31. 05. 2019  
Podnikové zkoušky, úprava prototypu po podnikových zkouškách;  
*Výstup: Závěrečná zpráva po podnikových zkouškách;*
- Etapa č. 7: do 15. 09. 2019  
Kontrolní a schvalovací zkoušky, úprava prototypu po kontrolních a schvalovacích zkouškách;  
*Výstup: Závěrečná zpráva po kontrolních a schvalovacích zkouškách, upravený prototyp po kontrolních a schvalovacích zkouškách;*
- Etapa č. 8: do 30. 11. 2019  
Vojskové zkoušky, úprava prototypu po vojskových zkouškách;  
*Výstup: Závěrečná zpráva po vojskových zkouškách, upravený prototyp po vojskových zkouškách;*
- Etapa č. 9: do 15. 12. 2019  
Návrh na zavedení prototypu do užívání v rezortu MO;  
*Výstup: Návrh na zavedení prototypu do užívání v rezortu MO;*
- Etapa č. 10: dle plánu zadavatele (2020)  
Závěrečné oponentní řízení do 60 dnů po ukončení řešení projektu;  
*Výstup: Zápis z oponentního řízení k závěrečné zprávě;*
- Etapa č. 11: dle plánu zadavatele (2020)  
Odevzdání výsledků vývoje do 30 dnů po závěrečném oponentním řízení;  
*Výstup: Protokol o odevzdání výsledků vývoje prvotnímu příjemci.*



6.	<p><b>Očekávané konečné výsledky řešení a jejich přínos pro teorii a praxi obrany státu:</b></p> <p>Konečnými výsledky řešení projektu „UGV-Pz“ bude prototyp bezosádkového pozemního průzkumného prostředku „UGV-Pz“ (sestávající z vlastního UGV, řídicí stanice UGV-Pz, přepravniku UGV a polního příslušenství), vyvinutý podle schválených takticko-technických požadavků na vývoj, dodané včetně příslušné provozní a průvodní dokumentace, ověřený v podnikových, kontrolních a vojenských zkouškách, včetně návrhu na zavedení do používání v AČR.</p> <p>Přínos pro teorii a praxi obrany státu bude u navrhovaného projektu spočívat ve vyvinutí a v zavedení do používání v AČR prvního bezosádkového pozemního průzkumného prostředku, který bude schopen plnohodnotného vedení pozemního průzkumu s dostatečným odstupem operátora od nebezpečné oblasti, za méně příznivých meteorologických podmínek, než současné bezosádkové vzdušné prostředky, s delší operační dobou. Tento prostředek může současně sloužit jako základ pro další modifikace bezosádkových pozemních prostředků. Jeho praktickým používáním v ozbrojeném konfliktu (například v zahraničních operacích) dojde k důležitému snížení rizik při nasazení živé síly k plnění úkolů pozemního průzkumu.</p>
7.	<p><b>Rizika řešení problému:</b></p> <p>Rizikem při řešení projektu může být požadavek na integraci v TTP blíže nespecifikovaných senzorů a subsystémů EB, dále detektorů BOL, radiace a meteorologických senzorů. Základní specifikace těchto externích senzorů a subsystémů EB musí proběhnout ještě před zahájením prací na předběžném projektu, minimálně z hlediska jejich počtu, rozměrů a hmotností, dále z hlediska definice jejich mechanického a elektrického rozhraní, nutného pro integraci do UGV. Pro úspěšnou datovou integraci do prostředku UGV-Pz pak musí být (ve druhé etapě řešení projektu) k dispozici rovněž jejich komunikační protokoly, případně SDK. Pro úspěšnou integraci a pro ověření funkcionality musí být tyto systémy (požadované k integraci do UGV a odsouhlasené na oponentním řízení k předběžnému projektu) plně funkční a musí být zapůjčeny řešiteli již během druhé etapy řešení projektu (2018), dále pak v etapě zkoušek prototypu (2019).</p> <p>Významným rizikem pro včasné vyřešení projektu může být opožděný termín uzavření smlouvy o poskytnutí podpory a tím opožděné zahájení řešení projektu, což může ohrozit úspěšnou realizaci výroby prototypu v roce 2018. Z toho důvodu bude nutné v dostatečném předstihu objednat materiál na stavbu prototypu (v souladu s aktuálně platnou legislativou). Proto bude nutné rozhodující subsystémy a komponenty pro stavbu prototypu, resp. materiál s dlouhými dodacími lhůtami, objednat již bezprostředně po zpracování předběžného projektu (v polovině roku 2017), to znamená, že o jejich pořízení musí být rozhodnuto na oponentním řízení k předběžnému projektu. Seznam těchto komponent a subsystémů bude proto uveden již v předběžném projektu. Bojišťový radiolokátor SQUIRE (konkrétně požadovaný uživatelem jako primární průzkumný subsystém IPzS, však musí být u dodavatele v ČR objednan nejpozději do konce 04/2017, to znamená, že o jeho nákupu musí být rozhodnuto ještě do zpracování předběžného projektu (v případě nedodržení výše uvedeného termínu objednání, nezaručuje dodavatel v tab. 3A uvedenou cenu BRL SQUIRE).</p> <p>Dalším možným rizikem může být pozdní dodání materiálu dodávaného péčí AČR. Největší riziko se předpokládá zejména v případě dodání (zapůjčení) radiostanice AN/PRC-117G, určené pro výnosné pracoviště velitele, dále přijímačů satelitní navigace DAGR.</p> <p>Určitým rizikem může být i neúplná funkcionality stávajících SW modulů OTS/BVIS a ISWM C4ISTAR a pro správné řešení navigačních úloh UGV pak nedostatečné rozlišení elektronických mapových podkladů, dodávaných péčí AČR.</p>
8.	<p><b>Doplňující údaje:</b></p> <p>Vojenský technický ústav, s. p., odštěpný závod VTÚVM, má dlouholeté a rozsáhlé zkušenosti s vývojem průzkumných a pozorovacích systémů, zbraňových systémů, systému řízení palby dělostřeleckého oddílu a velitelských kompletů různého určení. V minulosti (organizace VTÚVM, p. o., VOP-026 Šternberk, s. p., VOP CZ, s. p.) byly u řešitelského pracoviště VTÚVM vyvinuty a zavedeny do užívání v AČR mimo jiné následující produkty zaměřené na oblast průzkumu a pozorování:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Průzkumný a pozorovací komplet (PzPK) Sněžka</u></li> </ul>

- Zaveden v AČR,
  - Sériová výroba několika kompletů;
  - V AČR využíván od r. 1997 dosud;
- Průzkumný komplet (PK) LOS
    - Zaveden v AČR,
    - Sériová výroba několika kompletů;
    - V AČR využíván od r. 2004 dosud;
- SOM (obsahující dálkově řízené monitorovací jednotky)
    - Zaveden u VP ČR, v následujících soupravách:  
SOM-1 KČM 0019050059102; SOM-2 KČM 0019150080000;  
SOM-3 KČM 0019150090009; SOM-5 KČM 0019150095004;
    - Sériová výroba SOM byla realizována jako SOM-3, SOM-5;
    - Soupravy SOM-2, SOM-3, SOM-5 jsou využívány u VP ČR postupně od r. 2007 dosud, SOM-2 byla modernizována na verzi SOM-2M v roce 2014;
    - Souprava SOM-1 využívána od 2003 (u VP ČR do roku 2010);
    - Souprava SOM-5 využívána u SOC AČR od r. 2009 dosud.
- KPCO
    - Souprava zavedena u VP ČR (od r. 2010), využíván u VP ČR dosud.
- KBV-Pz
    - Vozidlo zavedeno v AČR (2010), dosud používán u jednotek PozS AČR.
- Průzkumný komplet (PK) LOS-M
    - Modernizace původního průzkumného kompletu LOS
    - Zaveden v AČR (2013), používán u jednotek PozS AČR
    - probíhá sériová výroba (2016);
- Průzkumný a pozorovací komplet (PzPK) Sněžka-M
    - Modernizace původního kompletu PzPK Sněžka
    - Zaveden v AČR (2014), používán u jednotek PozS AČR
    - probíhá sériová výroba (2016);
- Lehké obrněné vozidlo - Průzkumné LOV-Pz
    - Zaveden v AČR (2014), používán u jednotek PozS AČR
    - probíhá sériová výroba (2016);

## III B. VLASTNÍ PROJEKT<sup>10</sup>

### a) Charakteristika řešeného problému

#### Popis problematiky

Vědecko-technický rozvoj lidské společnosti jako celku a v souvislosti s tím i rozvoj vyspělých armád, probíhající přibližně od přelomu tisíciletí se sebou nese i použití stále dokonalejší vojenské techniky. Ze společenského hlediska je současný svět charakterizován prohlubujícími se společenskými protiklady mezi tzv. Západem a Východem – tj. protiklady mezi světem demokracie a autokracie. Současné společenské postoje západní civilizace inklinují k intoleranci ozbrojeného konfliktu, při kterém dochází k výrazným ztrátám na životech vlastních vojsk, zatímco ztráty nebo náklady materiálního charakteru (techniky, financí, apod.) jsou danou společností relativně snadno akceptovatelné. Proti „demokratickému (západnímu) pojetí“ lidské společnosti pak stojí autokratické pojetí, charakterizované ignorováním lidských ztrát neprivilegovaných vrstev a rovněž naprostým ignorováním práv protivníka. Pojetí ozbrojeného konfliktu má u těchto autokratických režimů blízko k pojmu „Totální válka“. V současné zhoršující se mezinárodně politické situaci stojí západní armády (a tím i AČR) před naléhavým úkolem: zvýšit svou bojeschopnost a zabezpečit podmínky pro minimalizaci vlastních ztrát v případném budoucím konfliktu. Přítom ztráty živé síly jsou z hlediska významu rozhodující nejen z taktického a ze společenského hlediska, ale zejména ze strategického a z ekonomického hlediska.

Díky technologickému rozvoji lidské společnosti (a tím i armád) lze přibližně od přelomu prvního a druhého tisíciletí pozorovat digitalizaci a „robotizaci“ moderních armád, která se mimo jiné projevuje stále četnějším nasazováním bezosádkových systémů (UxS). Z hlediska současného nasazení UxS ve vojenství lze tvrdit, že rozsáhlé zavádění bezosádkových systémů (UxS) do výzbroje moderních armád se nyní stává běžnou realitou.

Každý bezosádkový systém je mechatronický systém, pracující s menší, či větší mírou samostatnosti, bez lidského operátora na palubě. Tento bezosádkový systém může být mobilní, nebo stacionární, vzdušný, pozemní, plovoucí i ponorný. Pro svou činnost může v různé míře využívat principů robotiky, může i obsahovat dílčí robotizované subsystémy, nebo být subsystémem vyššího robotického systému. Veškeré prakticky použitelné robotické systémy (mimo robotické systémy kybernetické domény, dále mimo kyborgy, exoskelety a některé antropomorfní roboty) jsou v podstatě bezosádkovými systémy.

Každý bezosádkový systém (UxS) se obecně sestává z vlastního bezosádkového prostředku (obecně vozidla): UxV, dále jemu systémově nadřazeného řídicího systému (nebo také řídicí stanice, resp. stanoviště operátora UxV) a příslušenství UxS (zahrnující materiál a komponenty nutné k zabezpečení činnosti UxS jako celku, náhradní díly, prostředky pro údržbu systému). Bezosádkové systémy můžeme dle operační domény jejich UxV rozlišovat na vzdušné (UAS), pozemní (UGS), námořní (UMS), dále je možné rozlišit další kategorie UxS: například aerokosmické a lze rozlišit také speciální kategorie kybernetických robotických systémů.

Autonomie stroje (bezosádkového systému) je míra samostatnosti tohoto stroje vůči lidskému operátorovi. Je dána zejména mírou automatizace procesů, prováděných tímto strojem. Z tohoto pohledu lze mluvit o různých stupních automatizace, od přímého řízení stroje operátorem, až po úplnou autonomii stroje (robotického systému). Na základě míry automatizace/autonomie lze provést jednoduché, základní rozdělení bezosádkových systémů:

- dálkově ovládaný/regulovaný stroj realizuje svou činnost na základě pokynu zadaného operátorem, který je lokalizován odděleně od výkonného stroje. Činnost takového stroje je pak významně závislá na přenosové trase operátor – stroj. V tomto případě je člověk (operátor) součástí regulační smyčky stroje (systému);
- poloautonomní stroj, nebo také stroj s některými autonomními funkcemi, dosahuje cíle způsobem, který si sám zvolí (metodologie volby mu je však stále předepsána, např. počítačovým programem s definovanými algoritmy). Sice se stále může držet nejpřímější předpokládané cesty, ale nijak ji nepředjímá, vždy si ji znovu ověřuje, a v případě nenadálých překážek i sám (na základě člověkem předem definovaných algoritmů) hledá optimální cestu k dosažení cíle, bez limitu vzdálenosti od původního přímého směru. Člověk (operátor) již není součástí regu-

<sup>10</sup> Část III B. Vlastní projekt uveďte **volnou formou** v doporučeném rozsahu 5 - 15 stran a v pořadí kapitol podle osnovy.

lační smyčky stroje (systému), ale stále mu zadává konkrétní úkol – cíl, kterého má stroj dosáhnout a kontroluje jeho dosažení, případně koriguje jeho cíle;

- plně autonomní stroj, si sám, po spuštění člověkem volí cíle a způsoby jejich dosažení (na základě předem vložených algoritmů); pro svou činnost již člověka vůbec nepotřebuje, jedná se o robotický systém, řízený vlastní umělou inteligencí.

Moderní vojenské bezosádkové systémy (UxS) umožňují realizovat široké spektrum činností a procesů v rámci bojových i mírových operací, které není možné jinými způsoby v dané kvalitě nebo úrovni bezpečnosti živé síly nahradit. Ukazuje se, že vojenské bezosádkové systémy mohou v současnosti plnit nejen průzkumné, ženiijní a logistické úkoly, ale v blízké budoucnosti také úlohy bojového, zdravotnického a jiného charakteru. Vysoce automatizované bezosádkové (vzdáleně „robotické“) systémy nabízejí již v současnosti moderním armádám mnoho taktických výhod a nevyhnutelně sehrají významnou roli v současných i v budoucích konfliktech. V blízké budoucnosti budou znamenat revoluci ve vojenství, která navždy změní tvář a dynamiku budoucího ozbrojeného konfliktu.

### **Předmět řešení projektu**

Předmětem řešení vývojového projektu „UGV-Pz“ je vývoj, následné praktické ověření a zavedení do výzbroje AČR, modulárního bezosádkového pozemního průzkumného systému (dále jen UGV-Pz), včetně dodání technické, provozní a průvodní dokumentace a aplikačního programového vybavení, který bude splňovat schválené takticko-technické požadavky na vývoj (dále jen „TTP“). V souladu s TTP bude předmětem řešení tohoto vývojového projektu prototyp modulárního bezosádkového průzkumného pozemního prostředku (tj. průzkumného bezosádkového pozemního systému: UGV-Pz). Tento prototyp se bude skládat ze dvou v základu (na úrovni bezosádkové platformy a její pozorovací nástavby) identických bezosádkových průzkumných vozidel (UGV), určených jako nosiče různých průzkumných senzorů, systémů a zařízení, určených k vedení optoelektronického a radiolokačního průzkumu bojiště (terénu), s možností budoucího osazení v AČR již zavedenými systémy elektronického boje a dvou identických souprav řídicího stanoviště (ŘS) UGV-Pz. Každé výnosné řídicí stanoviště UGV-Pz se bude sestávat ze dvou dílčích, v rámci ŘS UGV-Pz samostatných pracovišť operátorů UGV a pracoviště velitele UGV-Pz. Toto stanoviště bude realizováno jako modulární, výnosné, v rámci prototypu s možností uložení a převozu v AČR již zavedeném obrněném automobilu IVECO LMV, který bude současně sloužit jako tažné vozidlo přepravního přívěsu (vždy s jedním UGV).

Každé UGV se bude sestávat ze samostatně řízené, bezosádkové podvozkové platformy (předpokládá se použití podvozkové platformy TAROS 6x6, výrobce VOP CZ).

Dále se bude každé UGV sestávat z pozorovací nástavby. Pomocí pozorovací nástavby bude realizována okamžitá, celokruhová vizuální orientace operátora UGV v terénu v blízkém okolí UGV, automatizovaná ostraha blízkého okolí UGV a akustický průzkum blízkého okolí UGV. Předpokládá se, že informace z tohoto subsystému UGV budou na pracoviště operátora přenášeny samostatným komunikačním kanálem (předpokládá se datová radiostanice MPU-5).

Každé UGV bude dále osazeno modulárním, integrovaným, multispektrálním, průzkumným systémem (IPzS), což bude funkčně nezávislý subsystém, který bude určen k dálkově řízenému multispektrálnímu průzkumu zájmových oblastí. IPzS se bude sestávat z primárního průzkumného subsystému (přehledového), dále sekundárního průzkumného subsystému (zaměřovacího), manipulátoru polohy, palubního řídicího subsystému a komunikačního subsystému IPzS (MPU-5, je možné i využití komunikačního systému platformy s přepínáním signálů).

Primárním průzkumným subsystémem IPzS pro realizaci pozemního průzkumu terénu bude na základě konkrétního požadavku bojišťový radiolokátor SQUIRE, včetně vyhodnocovacího a sledovacího SW, integrovaného v terminálu operátora. Radiolokátor SQUIRE, pracující v pásmu I/J je schopen detekce ozbrojené osoby na vzdálenost až 9,0 km, detekce vozidla na vzdálenost 15 km, při rychlostech cílů od 1,7 km/h do 300 km/h. Radiolokátor bude fyzicky osazen pouze na jednom UGV, druhé UGV bude jeho instalaci umožňovat.

Sekundárním průzkumným subsystémem IPzS, určeným pro realizaci pozemního průzkumu terénu bude optická sensorová hlava (SH), umístěná na dvouosém manipulátoru směru (MS). Tato SH bude obsahovat denní TV kameru, IČ kameru (termokameru), laserový dálkoměr a subsystém pro měření polohových úhlů. Sekundární Pz systém bude fyzicky osazen na obou UGV. Předpokládá se jeho umístění na stejný manipulátor polohy, jako bojišťový radiolokátor (totožná osa otáčení v azimutu).

Díky parametrům svého IPzS bude UGV z hlediska pozemního průzkumu schopné plně nahradit klasická (osádková) průzkumná vozidla (například KBV-Pz, LOV-Pz, budoucí POV-Pz,...).

## b) Úroveň řešení problému

Ve skutečně vyspělých, moderních armádách je zavádění bezosádkových a robotických systémů obecně věnována značná pozornost. Na světové špičce v tomto ohledu stojí díky své technologické vyspělosti a obrovské ekonomické síle USA, které vyvíjejí velké úsilí k udržení světové dominance na poli pokročilých obranných technologií (tedy i robotických). V USA rovněž existuje značné množství soukromých firem, zabývajících se, ať už z vlastní iniciativy, nebo na základě státních grantů, vývojem robotických technologií a systémů.

Z pozemních bezosádkových systémů jsou v ozbrojených silách USA ve velkém počtu reálně používány malé nesené systémy (na úrovni vojáka = tzv. Soldier UGV), určené pro přímou podporu bojujících jednotek. Jde o malé (s hmotností do 15 kg), jednoduché a relativně levné ISR prostředky, s dálkovým ovládním na vzdálenosti řádově desítky, maximálně stovky metrů, dále EOD prostředky a prostředky na dálkové odminování. V používání těchto prostředků americké ozbrojené síly z hlediska technologické úrovně svých UGS nevybočují z průměru ostatních moderních armád, snad jen množstvím těchto prostředků, daným velikostí ozbrojených sil USA a dále množstvím zavedených typů UGS. Jde o ISR prostředky vyráběné například firmami Recon Robotics (ThrowBot, Scout, ReconScout), iRobot (110 FirstLook, 310 SUGV a 510 PackBot), Lockheed-Martin (MTGR) a QinetiQ (Dragon Runner). Některé z těchto prostředků (iRobot 510, MTGR) jsou stavebnicové, takže jsou víceúčelové (průzkumné / CBRN / EOD).

Větší UGS, opět relativně hojně používané v ozbrojených silách USA, jsou v hmotnostní kategorii „vezených systémů“. Zde se nacházejí nový víceúčelový pozemní robotický systém firmy iRobot (iRobot 710 Warrior), dále UGS fy. Remotec /Northrop Grumman (ANDROS a jeho varianty F6, HD a Titus, dále největší CUTLASS – všechny jsou to EOD UGV). Dále je možné do této skupiny zařadit UGS fy. QinetiQ (TALON, MAARS). Tyto prostředky jsou ve většině případů realizovány jako víceúčelové (zejména TALON). Mezi těmito UGS jsou již i bojové prostředky se schopností vedení průzkumu a rovněž ničení cílů (TALON SWORDS, MAARS). Tyto vezené UGS byly zatím nasazeny v bojových operacích (víceúčelové a EOD prostředky), zkušebně byly v bojové misi v Afghánistánu nasazeny i bojové UGS (TALON SWORDS), specializovaný MAARS (prioritně bojový, avšak se schopností vedení optického průzkumu bojiště, jeho zbraňovou nastavbu je také možné vyměnit za manipulační rameno a vznikne tak UxS kategorie EOD) byl zkušebně nasazen pouze při armádních cvičeních. Praktické zkušenosti z těchto nasazení potvrdily potenciál robotických systémů, nicméně ukázaly i některé jejich nedostatky. Ukazuje se, že různorodé taktické úkoly pozemních jednotek nebude možné plně pokrýt jen jednou univerzální platformou s různými nastavbami. Další otevřenou otázkou je míra autonomie UGS a technický problém spolehlivého datového spojení s dálkově ovládaným pozemním systémem.

Z taktických samohybných robotických pozemních systémů byl v americké armádě reálně zkoušen SMSS (Squad Mission Support System) firmy Lockheed Martin. SMSS využívá pokročilých robotických technologií, prioritně je určen pro automatizovanou dopravu materiálu a logistickou podporu sednutého družstva. Mimo to je určen jako platforma pro další robotické pozemní systémy. Výrobce zatím integroval na platformu SMSS svůj průzkumný optický systém GYROCAM a subsystém satelitní komunikace od fy. General Dynamics, používaný např. v UAV Predator. Dále je na platformu SMSS teoreticky možné v budoucnu integrovat různé nastavby, jako např. na vyhledávání min a odminování, spojovací nastavbu, zbraňové systémy pro přímou a nepřímou střelbu, evakuační nastavby atd. Čtyři základní vozidla SMSS byla v roce 2012 odeslána na testování do Afghánistánu, kde se osvědčila jako robotický dopravní prostředek s určením k přepravě materiálu pro bojující jednotky a dále jako mobilní energetický zdroj. Jako doprovodný prostředek bojující jednotky k přepravě zásob a materiálu pěší jednotky se SMSS v horském terénu Afghánistánu neosvědčil, neboť jeho průchodivost nebyla taková, jaká byla průchodivost pěších vojáků. Osvědčila se však v lehkém terénu, na planinách a na cestách.

Jako další možnost pozemního bezosádkového systému zkoušelo ministerstvo obrany USA v letech 2015 až 2016 v rámci programu SMET (Squad Mission Equipment Transport) i jednodušší bezosádkové prostředky MUTT (Multipurpose Unmanned Tactical Transport) fy. General Dynamics, jakožto přepravní prostředky materiálu výsadkové jednotky, případně nosiče manuálně i dálkově ovládaných lehčích (podpůrných) zbraňových systémů. Tyto armádní zkoušky se zatím jeví jako úspěšné.

V kategorii větších, samohybných, bezosádkových systémů jsou v ozbrojených silách USA používány ženíjní robotické systémy jako prostředky pro odminování, robotické stavební stroje a aplikace robo-

tických řídicích systémů do běžných nákladních vozidel tak, aby tato byla schopna samostatně jet v koloně, řízené jedním řidičem-operátorem. Dále armáda/námořní pěchota USA testovala bezosádkový dopravní prostředek GUSS, vyvinutý firmou TORC Robotics, který představuje přístrojový kit umožňující zcela autonomní pohyb vozidel (mimo kolony i mimo komunikace), na nichž je namontován. Dalším robotickým přepravním prostředkem vyvinutým v USA je UGV CaMEL firmy Northrop Grumman, který je postaven na kolovém podvozku s možností nasazení gumových pásů a je přímým konkurentem SMSS. Pro zvýšení průchodivosti doprovodných systémů pěší jednotky v těžkém terénu se v USA uvažuje o krácejících robotických systémech, nicméně v této oblasti stále probíhají pouze výzkumné práce. Tyto systémy však existují zatím jen ve funkčních vzorech, resp. technologických demonstrátorech, které zatím nemají dostatečnou nosnost a jejich pohyb je značně energeticky náročný, tudíž jsou zatím pro bojové jednotky prakticky nepoužitelné. Poslední uživatelské zkoušky funkčního vzoru krácejícího robota společnosti Boston Dynamics, prováděné námořní pěchotou UAS sice ukázaly jeho dostatečnou průchodivost terénem i dostatečnou nosnost užitečného zatížení, avšak jeho energetické nároky si vyžádaly primární energetický zdroj s natolik hlučným pohonem, že jeho uživatelské zkoušky skončily s nevyhovujícím výsledkem.

USA však nejsou v zavádění bezosádkových (robotických) prostředků do ozbrojených sil jediné. Sice v podstatně menším měřítku z hlediska absolutních počtů nasazených prostředků, ale z hlediska relativního poměru bezosádkových prostředků a „živých“ vojáků a z hlediska přiměřené technologické vyspělosti bezosádkových systémů, je na světové špičce Izrael, jehož ozbrojené síly mají své bezosádkové prostředky v reálném bojovém nasazení ještě déle, než USA. Rovněž izraelské ozbrojené síly mají v používání bezosádkových prostředků dlouhodobou tradici. Stejně jako US ARMY začínala izraelská armáda před několika lety primárně se vzdušnými bezosádkovými prostředky. Přičemž první bezosádkové prostředky ozbrojených sil USA byly v podstatě odvozeny od UAV izraelské armády (obdobně, se zpožděním přibližně patnácti let, se totéž děje s některými modely izraelských UAV používanými u ruské armády). Izraelský přístup se však od amerického přístupu odlišuje ve způsobu nasazení UxS a v širším použití pozemních bezosádkových systémů, což je mimo jiné dáno také charakterem vedení bojové činnosti, neboť izraelská armáda si neklade za svůj cíl globální nasazení, ale orientuje se na obranu území vlastního státu s kontrolou přilehlých oblastí Středního východu. To jim umožňuje ve větší míře používat přímé spojení pozemního řídicího stanoviště s UAV bez nutnosti použití satelitního spojení (neznamená to však, že satelitní spojení není u izraelských UAS v široké míře využíváno). Na rozdíl od ozbrojených sil USA si však izraelská armáda nemůže dovolit prohrát jakýkoliv ozbrojený konflikt v této oblasti. Rovněž zdrojový rámec bezosádkových systémů bude u izraelské armády nepoměrně menší, než u armády USA. Na druhou stranu, vzhledem k omezeným demografickým možnostem státu Izrael a na vojensko-politický vývoj v této oblasti, je v Izraeli na efektivitu armády a zejména na UxS kladen velký důraz. V rámci pozemní domény jsou izraelskou armádou používány jak malé, průzkumné UGS, obdobně, jako v ozbrojených silách USA (ale vlastní produkce), tak malé bojové UGS (Viper) určené k protiteroristickým zásahům uvnitř budov. Mimo tyto malé UGV jsou v Izraeli používány i střední, technologicky vyspělé, samohybné UGS-FP „Guardium“ jehož UGV jsou schopna jak průzkumu, tak ostrahy i ochrany (ve verzi Mk2), vzdálených objektů, s vysokou mírou autonomnosti (zbraňové systémy verze Mk2 jsou však dálkově řízeny operátorem). Pro podporu bojové činnosti svých pozemních jednotek může mít izraelská armáda k dispozici specializované UGCS Avantguard Mk1 a Avantguard Mk2 (což je řídicí systém specializovaného UGCS Avantguard Mk1, integrovaný v běžném např. pásovém bojovém vozidle, vyzbrojeném zbraňovou stanicí s 12,7 mm kulometem, resp. s 25/30 mm automatickým kanónem + případně s integrovaným PTRK SPIKE). UGS-FP (FP = Force Protection) Guardium a UGCS Avantguard Mk1 mohou být alternativně vybaveny i neletálními zbraňovými systémy. Dále izraelská armáda ve velké míře používá ženijní UGS, ať už kategorie EOD, nebo dálkově řízené ženijní stroje (integrací robotických souprav upravené klasické stavební a ženijní stroje). Izraelská armáda a bezpečnostní síly rovněž hodně používají stacionární bezosádkové systémy (v podstatě dálkově řízené zbraňové stanice na ochranu perimetru s arabskými územími). K tomuto účelu mohou samozřejmě sloužit i mobilní UGV-FP Guardium, Amstaf a UGCS Avantguard. Pro izraelské pozemní síly je vyvinut víceúčelový/logistický bezosádkový prostředek FOX, který je v současnosti (2015/2016) v etapě vojenských zkoušek. Je znatelně menší, než jeho americký protějšek SMSS a mimo plnění logistických úkolů (převahu výstroje a materiálu pěšího družstva při přesunech) může být nasazen i jako průzkumný, resp. monitorovací prostředek.

K těmto dvěma světovým lídrům v oblasti vojenské robotiky se postupně řadí další státy, například Čínská lidová republika a v poslední době velmi důrazně rovněž Ruská federace. Ruské pozemní síly již mají zavedeny a reálně používají různé pozemní bezosádkové prostředky, z nichž první (UGS Platforma-M a ARGO) byly nejprve zkušebně nasazeny při ruské anexi Krymu a v prosinci roku 2015 úspěšně použity v bojovém střetnutí (nikoli ojedinele, na rozdíl od UGS USA) – v Sýrii, kde se UGS ARGO osvědčil jako úspěšný předsunutý dělostřelecký návodčí (FO). Vývoj bezosádkových prostředků v Rusku a jejich zavádění do výzbroje ruských ozbrojených sil není otázkou nahodilých iniciativ ruského průmyslu, ale je výsledkem ruskou vládou dlouhodobě plánovaného procesu vývoje, výroby, zkoušek a zavádění těchto systémů. Pro vývoj a výrobu bezosádkových systémů a jejich subsystémů, byly v Rusku vytvořeny specializované ústavy, rozšířeny výrobní závody a budují se specializované zkušební polygony. Ruský přístup k vojenským UxS je vysloveně pragmatický. To znamená, že ruské ozbrojené síly stanovují přesné a jednoznačné základní zadání (v podstatě základní TTP) a ruský zbrojní průmysl (především ruské státní podniky) toto zadání plánovitě technicky realizují. Rusko jde nyní cestou relativně jednodušších (a tím i levnějších) bezosádkových systémů, zatím s menší mírou autonomie a bez futuristických technologií, avšak dostatečně vybavených, případně i vyzbrojených tak, aby mohly být efektivně nasazeny namísto „živých“ vojáků.

Další státy, ať už jsou to státy NATO, nebo státy s moderními armádami mimo NATO, bezosádkové prostředky sice do výzbroje svých armád zavádějí, nicméně tento proces u nich není tak komplexní, jako u předchozích třech lídrů, případně je realizován v menším rozsahu. Ze států sdružených v alianci NATO jsou bezosádkové systémy zaváděny a dlouhodobě používány zejména v armádách Německa, Francie, Turecka, Kanady a Velké Británie, ale také Polska, Holandska, Itálie a předpokládá se, že je budou následovat další státy.

Mimo státy NATO velkou iniciativu v oblasti UxS dlouhodobě vyvíjí Írán, který již úspěšně vyvinul několik typů UxS (zejména UAS), které navíc úspěšně zavedl do výzbroje svých revolučních gard, dotáhl jejich vývoj do sériové výroby a prokazatelně tyto systémy dodává spřáteleným šíitským hnutím. Je reálný předpoklad, že i teroristickým organizacím. Výraznou aktivitu v této oblasti vyvíjejí rovněž Indie a Pákistán. Například Indie plánuje vynaložit v blízké budoucnosti na vybavení své armády bezosádkovými systémy (postupně) v přepočtu takřka 500 mil USD.

Čína předpokládá v blízké budoucnosti výrobu a zavádění moderních bezosádkových systémů do praxe ještě ve větším objemu, než je tomu v USA. Čína rovněž provádí vývoj vojenských UxS (vzdušných, námořních i pozemních) rychleji, než kterýkoli jiný národ a hrozí, že překoná Západ v oblasti technologií a schopností. Určitým zpomalujícím faktorem vyzbrojování čínské armády může být nyní snižení dynamiky čínské ekonomiky, avšak to nebude mít vzhledem k velikosti této ekonomiky, na zavádění bezosádkových prostředků do čínských ozbrojených sil velký negativní vliv ani v současnosti, natož z dlouhodobého hlediska.

Korejská republika (Jižní Korea) je z hlediska UxS zajímavá nasazením robotických prostředků pro ochranu a ochranu bezpečnostního pásma na hranici se svým severním sousedem. Pro tento účel jsou mimo dosud používané průzkumné a monitorovací UAV, nyní již vyvinuty specializované, stacionární, bezosádkové prostředky a rovněž jejich mobilní aplikace.

Jednoduché bezosádkové systémy však nemusí používat jen regulérní armády vyspělých států, ale například i teroristické organizace v asymetrických ozbrojených konfliktech. Příkladem může být opakované použití sebevražedných UAV, islámským státem, proti pozicím kurdevských milic. Tyto prostředky zatím naštěstí nebyly tak účinné, jako profesionálně zkonstruované a vyrobené vojenské bezosádkové systémy, nicméně, jejich účinnost se může neustále zvyšovat díky dostupnosti potřebných technologií (zejména řídicích systémů a autopilotů) na komerčním trhu. Parametry a kvalita subsystémů potřebných pro výrobu UxS se díky rozvoji těchto prostředků v civilní sféře neustále zvyšují, cena naopak klesá. Vzhledem k tomu, že jsou tyto technologie vyráběny ve státech, kde na ně není uplatněna žádná regulace (např. v Číně), není a v dohledné době ani nebude možné je efektivně kontrolovat, nebo regulovat.

## c) cíle projektu

### Základní cíl projektu

Základním cílem navrhovaného projektu je vyvinout, předepsanými zkouškami verifikovat a do používání v AČR zavést modulární bezosádkový pozemní průzkumný prostředek (dále jen UGV-Pz), obsahující dvě bezosádkové pozemní průzkumné vozidla (UGV), včetně jejich pozemních řídicích stanic a specializovaného přepravníku pro tato vozidla a včetně technické, provozní a průvodní dokumentace. Předpokládá se, že UGV-Pz bude po zavedení do používání v AČR, určen k plnění úkolů pozemního průzkumu, v souladu s požadavky na dosažení schopností ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance) dle Capability Targets 2013/2017 a budou datově zapojitelné do architektury C4ISTAR AČR.

Vlastní UGV (bezosádkové vozidlo) se bude sestávat z víceúčelové, bezosádkové mobilní platformy, která bude moci být v budoucnu využita jako nosič různých účelových nástaveb, například (variantně): dalšími průzkumnými systémy, zbraňovými (letálními i neletálními) systémy, robotickou rukou s více stupni volnosti, ložnou plochou pro převoz nákladu atd. V rámci projektu UGV-Pz bude vyvinuté UGV osazeno integrovanou pozorovací nástavbou, umožňující operátorům on-line celokruhové pozorování okolí UGV, včetně poskytování akustické informace o okolí UGV, umožňující v budoucnu aplikovat funkce rozšířené reality (AR), dále integrovaným průzkumným systémem (IPzS), díky jehož parametrům bude UGV schopno nahradit větší a nákladnější osádkové průzkumné systémy (například KBV-Pz). Každý z těchto dvou základních subsystémů UGV bude vybaven vlastní řídicí jednotkou a vlastním komunikačním kanálem, takže budou moci pracovat paralelně, zcela nezávisle na sobě, každý bude sledován a vyhodnocován cílově jedním operátorem.

### Dílčí cíle projektu v jednotlivých etapách řešení projektu:

#### Cíle první části řešení projektu (2017 – etapy č. 1 až 3) – teoretická část řešení

- předběžný projekt včetně jeho schválení;
- konečný projekt včetně jeho schválení;
- návrh základní prototypové dokumentace.

#### Cíle druhé části řešení projektu (2018 – etapy č. 3 až 5) – praktická realizace

- schválená prototypová dokumentace;
- výroba prototypu;
- návrh provozní a průvodní dokumentace

#### Cíle třetí části řešení projektu (2019 – etapy č. 6 až 9) – verifikace výsledků vývoje

- provedení podnikových zkoušek, včetně úprav prototypu po PZ;
- kontrolní a schvalovací zkoušky, včetně úprav prototypu po KZ a SZ;
- vojenské zkoušky, včetně úprav prototypu po VZ;
- kompletní konstrukční dokumentace prototypu;
- zpracování Návrhu na zavedení UGV-Pz do užívání v rezortu MO ČR;
- zpracování závěrečné zprávy z řešení projektu;

#### Cíle čtvrté části řešení projektu (2020 – etapy č. 10 až 11) – ukončení vývoje

- oponentní řízení k závěrečné zprávě z řešení projektu;
- předání výsledků vývoje prvotnímu příjemci.



d) **etapy řešení projektu**

**Etapa č. 1: Předběžný projekt**

*Výstup: Zápis z oponentního řízení k předběžnému projektu;*

*Termín: do 15. 06. 2017*

**Etapa č. 2: Konečný projekt**

*Výstup: Zápis z oponentního řízení ke konečnému projektu*

*Termín: do 15. 12. 2017*

**Etapa č. 3: Výrobní dokumentace prototypu**

*Výstup: Výrobní dokumentace prototypu UGV-Pz*

*Termín: do 30. 4. 2018*

**Etapa č. 4: Výroba prototypu**

*Výstup: Vyroběný prototyp UGV-Pz*

*Termín: do 31. 12. 2018*

**Etapa č. 5: Průvodní a provozní dokumentace**

*Výstup: Průvodní a provozní dokumentace prototypu UGV-Pz;*

*Termín: do 25. 2. 2019*

**Etapa č. 6: Podnikové zkoušky, úprava prototypu po podnikových zkouškách**

*Výstup: Závěrečná zpráva po podnikových zkouškách;*

*Termín: do 31. 5. 2019*

**Etapa č. 7: Kontrolní a schvalovací zkoušky, úprava prototypu po kontrolních a schvalovacích zkouškách**

*Výstup: Závěrečná zpráva po kontrolních a schvalovacích zkouškách,  
upravený prototyp po kontrolních a schvalovacích zkouškách*

*Termín: do 15. 9. 2019*

**Etapa č. 8: Vojskové zkoušky, úprava prototypu po vojskových zkouškách**

*Výstup: Závěrečná zpráva z vojskových zkoušek, upravený prototyp po vojskových zkouškách;*

*Termín: do 30. 11. 2019*

**Etapa č. 9: Návrh na zavedení prototypu do užívání v rezortu MO**

*Výstup: Návrh na zavedení prototypu do užívání v rezortu MO*

*Termín: do 15. 12. 2019*

**Etapa č. 10: Závěrečné oponentní řízení do 60 dnů po ukončení řešení projektu**

*Výstup: Zápis z oponentního řízení k závěrečné zprávě*

*Termín: dle plánu zadavatele (2020)*

**Etapa č. 11: Odevzdání výsledků vývoje do 30 dnů po závěrečném oponentním řízení**

*Výstup: Protokol o odevzdání výsledků vývoje prvotnímu příjemci.*

*Termín: dle plánu zadavatele (2020)*

## e) použité metody řešení

V **prvním roce** řešení projektu „UGV-Pz“ budou probíhat teoretické práce, kdy v předběžném projektu bude rozpracován ideový návrh variantního řešení UGV-Pz, při kterém bude ve velké míře využito moderních digitálních průzkumných senzorů a řídicích systémů. Na základě odsouhlasené varianty technického řešení UGV-Pz, zvolené a odsouhlasené při oponentním řízení k předběžnému projektu, bude následně teoreticky zpracován konečný projekt, ve kterém bude rozpracována konečná podoba prototypu UGV-Pz. Současně se zpracováním konečného projektu budou v řešitelském týmu realizovány experimentální vývojové práce na dálkovém řízení subsystémů platformy UGV a jeho průzkumných subsystémů, včetně ověření a rozpracování technického řešení komprimace a dekomprimace obrazového signálu, na spolehlivém zasilání obrazových informací o velkém rozlišení (mezi UGV a ŘS UGV-Pz, a na způsobu bezpečného řízení UGV. Během této etapy budou realizovány i praktické konstrukční práce na tvorbě technické dokumentace prototypu (v úrovni základních konstrukčních sestav). Bude realizován nákup radaru SQUIRE.

Ve **druhém roce** řešení projektu „UGV-Pz“ bude realizována výroba prototypu UGV-Pz, proběhnou následující realizační práce: detailní konstrukční návrhy subsystémů a komponent UGV-Pz a jejich výroba, včetně výsledné integrace do prototypu UGV-Pz. Součástí vývojových prací bude i vývoj aplikačního programového vybavení, které bude optimalizováno pro ovládání senzorů obsažených v subsystémech IPzS a AR. V této etapě bude rovněž realizováno začlenění UGV-Pz do architektury C4ISTAR AČR.

Ve **třetím roce** řešení projektu „UGV-Pz“ bude provedena verifikace dosažených parametrů stanovených v první etapě řešení projektu, zkouškami prototypu UGV-Pz vyrobených ve druhé etapě projektu, a to provedením technických zkoušek v rámci podnikových, kontrolních a schvalovacích zkoušek. Dále provedením praktických zkoušek UGV-Pz realizovaných v rámci vojenských zkoušek. Po ukončení jednotlivých zkoušek (PZ, KZ+ SZ, VZ) budou provedeny úpravy prototypu a po ukončení vojenských zkoušek bude provedena celková repase prototypu, dále bude zpracována příslušná technická, průvodní a provozní dokumentace prototypu a Návrh na zavedení UGV-Pz do užívání v organizačních celcích MO ČR a budou zpracovány další standardně požadované dokumenty.

## f) konkrétní výsledky projektu v jednotlivých letech řešení

### rok 2017

1. Zápis z oponentního řízení k předběžnému projektu (včetně projektu);
2. Zápis z oponentního řízení ke konečnému projektu (včetně projektu);

### rok 2018

3. Výrobní dokumentace prototypu UGV-Pz;
4. Prototyp UGV-Pz (přípravený k absolvování předepsaných zkoušek);

### rok 2019

5. Závěrečná zpráva z podnikových zkoušek;
6. Závěrečná zpráva z kontrolních a schvalovacích zkoušek;
7. Závěrečná zpráva z vojenských zkoušek (zpracovává uživatel);
8. Návrh na zavedení UGV-Pz do užívání v rezortu MO ČR (v AČR);
9. Protokol o odevzdání výsledků vývoje prvotnímu příjemci.

## g) očekávané konečné výsledky řešení a jejich přínos pro teorii a praxi obrany státu

Výstupy projektu „UGV-Pz“ budou jak hmotného, tak nehmotného charakteru a budou je tvořit: Předběžný a konečný projekt, výrobní, průvodní a provozní dokumentace prototypu UGV-Pz, prototyp UGV-Pz, zprávy z podnikových, kontrolních, schvalovacích a vojenských zkoušek a návrh na zavedení UGV-Pz do užívání v rezortu MO ČR.

**Přínos pro teorii a praxi obrany státu** bude spočívat prioritně v tom, že prototyp UGV-Pz bude po provedení zkoušek repasován do stavu k používání u vybrané složky MO ČR (předpoklad 102.pzpr, který je v sestavě 53.pPzEB), kde bude intenzivně používán k provádění pozemního průzkumu, s cílem osvojení si problematiky bezosádkových systémů a jejich použití k pozemnímu průzkumu. UGV-Pz bude pilotním průzkumným systémem v AČR a zkušenosti z jeho používání budou cenné pro rozvoj bezosádkových systémů v celé AČR, což bude mít zásadní, dlouhodobý vliv na zvýšení bojové hodnoty AČR.

**h) předpokládaný způsob realizace výsledků projektu**

Výsledky řešení projektu UGV-Pz, budou reálně použity při rozvoji problematiky realizace pozemního průzkumu pomocí bezosádkových systémů začleněním prototypu UGV-Pz do 102.pzpr, který je v sestavě 53.pPzEB, kde bude používán k realizaci tohoto druhu průzkumu bojiště a akvizice cílů a k získávání zkušeností s pozemními bezosádkovými systémy.

**i) anotace projektu – česky**

Projekt řeší komplexní vývoj nového bezosádkového pozemního systému, jehož bezosádkové vozidlo (UGV) bude určeno k provádění pozemního průzkumu v taktické hloubce a akvizice pozemních cílů. Výstupem projektu bude prototyp bezosádkového pozemního průzkumného prostředku (UGV-Pz), schopný multispektrálního průzkumu zájmové oblasti, včetně akvizice cílů, zapojitelné do architektury C41STAR AČR, k nim příslušná technická, průvodní a provozní dokumentace a aplikační programové vybavení.

**j) anotace projektu – anglicky**

The project focuses on the complex development of the new unmanned ground system with the unmanned vehicle (UGV) intended for ground surveillance at tactical depth and ground targets acquisition. The project output will be Unmanned Ground Surveillance System /UGV-Pz/ prototype capable of multi-spectral reconnaissance of area of interest, including target acquisition, interconnection to the Czech Army C41STAR architecture and relevant technical, operating and accompanying documentation and application software.

**k) Předpokládané přínosy projektu v 1. až 5. roce po ukončení řešení projektu**

Předpokládané přínosy projektu UGV-Pz u uživatele výsledků projektu – specializovaných průzkumných jednotek AČR, budou znatelné pouze v případě jeho úspěšného zavedení. V případě zavedení takového systému do výzbroje jednotek AČR, budou tyto jednotky disponovat schopností provádět pozemní průzkum v dostatečném odstupu průzkumníků (operátorů UGV-Pz) od nebezpečného prostoru, dále jejich nasazením získají schopnosti multispektrálního průzkumu za různých, i nepříznivých povětrnostních podmínek, dosud realizovatelného jen za pomoci velkých průzkumných bojových vozidel (KBV-Pz, Sněžka, Sněžka-M), které tyto specializované průzkumné jednotky nemají ve výzbroji.

## Konkrétní přínosy projektu po jednotlivých letech:

### 1. rok

uživatel – 102.pzpr – zvýšení dílčích systémových schopností STAR;  
příjemce – případná realizace následného vývojového projektu.

### 2. rok

uživatel – 102.pzpr – zvýšení dílčích systémových schopností STAR;  
příjemce – případná realizace následného vývojového projektu.

### 3. rok

uživatel – 102.pzpr – zvýšení dílčích systémových schopností STAR;  
– AČR – získání zkušeností s provozem UGV-Pz a jejich využitím;

příjemce – případná realizace následného vývojového projektu;  
– případné dodávky sériové produkce UGV-Pz.

### 4. rok

přínosy shodné se 3. rokem;

### 5. rok

přínosy shodné se 4. rokem.

#### IV. NÁVRH PLÁNU UZNANÝCH NÁKLADŮ V TIS. Kč<sup>11</sup>

VYMEZENÍ POLOŽEK UZNANÝCH NÁKLADŮ	Účelové prostředky z rozpočtu MO			Ostatní veřejné zdroje financování včetně dalších prostředků z rozpočtu MO			Neveřejné zdroje financování (např. vlastní, zahraniční zdroje)			Celkem			
	1. rok řešení	2. rok řešení	3. rok řešení	1. rok řešení	2. rok řešení	3. rok řešení	1. rok řešení	2. rok řešení	3. rok řešení	1. rok řešení	2. rok řešení	3. rok řešení	Celkem
	2017	2018	2019	2017	2018	201x	2017	2018	201x	2017	2018	201x	Celkem
<i>1. Osobní náklady nebo výdaje včetně jejich odpovídajících ná- kladů na povinné zákonné odvody a přídělí do FKSP (1a+1b)</i>													5 754
<i>a) Odpovídající část mezd a plateb za- městnanců</i>													5 754
<i>b) Ostatní osobní náklady – dohody o pracovní činnosti či provedení práce</i>	0	0	0							0	0	0	0
<i>2. Náklady nebo výdaje na poří- zení dlouhodobého hmotného (nehmotného) majetku (2a+2b+2c)</i>	0	0	0							0	0	0	0
<i>a) Dlouhodobý <u>limotný</u> majetek s delší dobou upotřebitelnosti než doba řeše- ní projektu</i>	0	0	0							0	0	0	0
<i>b) Dlouhodobý <u>hmotný</u> majetek s do- bou upotřebitelností ne delší než doba řešení projektu</i>	0	0	0							0	0	0	0
<i>c) Dlouhodobý <u>nehmotný</u> majetek (s porizovací cenou vyšší než 60 000,- Kč)</i>	0	0	0							0	0	0	0

<sup>11</sup> Návrh plánu uznaných nákladů předkládáte jako souhrn za příjemce a další účastníky projektu a současně i samostatně za jednotlivé organizace uvedené v Návrhu projektu. V případě, kdy je doba řešení navrhovaného projektu delší než 4 roky, finanční plán rozveďte ve stejné struktuře i pro další roky. Vymezení položek způsobily nákladů je provedeno v souladu s §2 odst. 2 písm. l) zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací (zákon o podpoře souvisejících zákonů (zákon o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací), ve znění pozdějších předpisů.



**1. Osobní náklady nebo výdaje na výzkumné a vývojové zaměstnance, akademické pracovníky, techniky a další pomocný personál příjemce**

**1a) odpovídající část mezd či platů zaměstnanců**

Jméno pracovníka	Specifikace pracovní činnosti	Plánovaná pracovní kapacita (hod.)			Osobní náklady (tis. Kč)		
		2017	2018	2019	2017	2018	2019
Ing. Libor Marčík	Systémový návrh prototypů, vedoucí projektu						
Ing. Jiří Bartoš	Strojní konstrukce prototypů						
RNDr. Pavel Čech	Analytické činnosti při návrhu SW						
Ing. Michal Čundrle	Vývoj SW						
Petr Ferko	Návrh a výroba HW elektronických systémů, kabeláž						
Ing. Libor Hlavička	Návrh a realizace přenosové trasy RS						
Ing. Zbyněk Jančařík	Konstrukce mechatronických systémů						
Jana Kalusová	Standardizace, katalogizace, dokumentace						
Radek Kozubík	Vývoj SW						
Ing. Jan Machýl	Návrh a zkoušky optoelektronických systémů						
Ing. Martin Matějka	Analytické činnosti při návrhu komunikačního SW						
Ing. Pavel Novák	Konstrukce mechatronických systémů						
Ing. Jiří Pešek	Spolupráce při systémovém návrhu prototypů						
Ing. Libor Smýkal	Vývoj SW						
Petr Štěpánčík	Návrh a výroba HW elektronických systémů						
Ing. Vladimír Šuráň	hlavní konstruktér prototypů						
RNDr. Vilem Vévoda, CSc.	Tvorba dokumentace						
Ing. Jaroslav Víasek	Návrh a výroba HW elektronických systémů						
Ing. Jaroslav Zemánek	Návrh a výroba kabeláže						
Ing. Pavel Žáček	Návrh a zkoušky systémů IT						
dílenská specializační skupina							
technická skupina VTUVM							
technická skupina VTÚPV							
<b>Celkem</b>		<b>4 200</b>	<b>10 400</b>	<b>6 600</b>	<b>1 190,000</b>	<b>2 740,000</b>	<b>1 824,000</b>

**1b) Ostatní osobní náklady – dohody o pracovní činnosti či provedení práce, uzavřené v přímé souvislosti s řešením projektu**

Jméno pracovníka	Specifikace pracovní činnosti	Plánovaná pracovní kapacita (hod.)				Osobní náklady (tis. Kč)		
		2017	2018	2019	201x	2017	2018	201x
-		0	0	0	0	0	0	0
<b>Celkem</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**2. Náklady nebo výdaje na pořízení dlouhodobého hmotného majetku, používaného v přímé souvislosti s řešením projektu<sup>12</sup>**

**2a) dlouhodobý hmotný majetek s delší dobou upotřebitelnosti než je doba řešení projektu**

Pořizovaný dlouhodobý hmotný majetek	Dodavatel <sup>13</sup>	Celková pořizovací cena (tis. Kč)	Doba upotřebitelnosti nebo provozně technické funkce majetku (v letech)	Počet let využití majetku pro řešení projektu	Podíl užití majetku pro řešení projektu	Uznané náklady <sup>14</sup> (tis. Kč)		
						2017	2018	2019
-	-	-	-	-	-	0	0	0
<b>Celkem</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**2b) dlouhodobý hmotný majetek s dobou upotřebitelnosti ne delší než je doba řešení projektu**

Pořizovaný dlouhodobý hmotný majetek	Dodavatel <sup>13</sup>	Celková pořizovací cena (tis. Kč)	Doba upotřebitelnosti nebo provozně technické funkce majetku (v letech)	Počet let využití majetku pro řešení projektu	Podíl užití majetku pro řešení projektu	Uznané náklady <sup>14</sup> (tis. Kč)		
						2017	2018	2019
-	-	-	-	-	-	0	0	0
<b>Celkem</b>						<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<sup>12</sup> V případě, že v Návrhu projektu není podrobně specifikován předmět služby, pořízení hmotného nebo nehmotného majetku a to včetně ceny a kurzu platného v době podání návrhu projektu (kurz uvádějte ve věcném zdůvodnění) a **dodavatel (část IV. Návrh plánu uznaných nákladů – body 2, 3 a 4) postupuje příjemce podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů. U položek s předem vybraným dodavatelem (v částech IV. - body 2, 3, 4) musí věcně zdůvodnění mimo jiné obsahovat informace, proč je pořízení tohoto majetku od konkrétního dodavatele pro řešení projektu nezbytné a jakým způsobem byl tento dodavatel vybrán (např. se jedná o výrobce, který je jediným, jenž takové zařízení s potřebnými parametry na trh dodává. apod.)**

<sup>13</sup> Pokud není v době podání návrhu znám případný dodavatel hmotného a nehmotného majetku, případně služby či vstupu pro stavbu funkčního vzoru (prototypu), v příslušném řádku vyplňte „**neznámý**“.

<sup>14</sup> Výše navrhovaných uznaných nákladů (UN) se vypočte podle vzorce  $UN = (B/A) * C$ , kdy A = doba upotřebitelnosti (průměrná technická funkce) majetku v letech, B = doba užití majetku pro řešení projektu v letech, C = celková pořizovací cena. Navrhované uznané náklady nelze rozložit u jednoho pořizovaného majetku (zařízení) do více let.



2x sada materiálu a HW na výrobu switche AR	Neznámý dodavatel	
2x materiál a HW na výrobu řídicí jednotky AR	Neznámý dodavatel	
2x Bezdrátová VF přenosová trasa č. 2 – IPzS (4x MPU-5/L)	PRAMACOM-HT, spol. s r.o.	
2x Bezdrátová VF přenosová trasa č. 3 – AR (4x MPU-5/S)	PRAMACOM-HT, spol. s r.o.	
4x OS terminálu operátora IPzS/AR+BRL	Microsoft s.r.o.	
4x sada HW Terminálu operátora IPzS/AR+BRL	Neznámý dodavatel	
4x materiál pro sadu kabeláže výnosného pracoviště operátora	Neznámý dodavatel	
4x materiál pro konzolu výnosného pracoviště operátora	Neznámý dodavatel	
6x sada materiálu na výrobu AKB výnosných pracovišť operátora / velitele	Neznámý dodavatel	
6x Nabíječka AKB pro výnosná pracoviště	MGM Compro, s.r.o., Zlín	
6x síťový zdroj nabíječky pro výnosná pracoviště	Neznámý dodavatel	
4x obaly (PEL) výnosných pracovišť operátora	MIPEŠA s.r.o.	
2x obaly (PEL) výnosných pracovišť velitele	MIPEŠA s.r.o.	
2x zobrazovací terminál velitele	Neznámý dodavatel	
2x OS pro zobrazovací terminál velitele	Microsoft s.r.o.	
2x materiál zástavby soupravy UGV-Pz do vozidla IVECO LMV	Neznámý dodavatel	
1x sada materiálu na úpravy prototypu po podnikových zkouškách	Neznámý dodavatel	
1x sada materiálu na úpravy prototypu po kontrolních zkouškách	Neznámý dodavatel	
1x sada materiálu na úpravy prototypu po vojenských zkouškách	Neznámý dodavatel	
1x sada materiálu na úpravy platformy UGV-Pz po zkouškách	Neznámý dodavatel	
1x Taktická radiostanice AN/PRC-117 G	VOP CZ, s. p.	
2x Přijímač GPS DAGR (2x ruční + 2x vozidlový)	AČR	
2x Elektronické mapové podklady (poplatek za licenci a datové nosiče)	AČR	
Drobný materiál elektro	AČR / VTOPÚ Dobruška	
Drobný materiál strojni	Více dodavatelů	
<b>Celkem</b>	Více dodavatelů	<b>17 537</b>
		<b>35 048</b>
		<b>720</b>

**Věcné zdůvodnění k materiálovým vstupům pro stavbu prototypu a funkčního vzoru:**

Veškerý nakupovaný materiál je nezbytný pro realizaci prototypu UGV-Pz a pro realizaci funkčního vzoru IPzS, který je nezbytný pro práce na SW UGV-Pz.  
 \*) Konkrétní typ BRL - SQUIRE byl zvolen na základě požadavku uživatele vzneseného na jednání k nabídce na řešení projektu dne 19. 1. 2017; uvedená cena BRL SQUIRE je platná pouze pro dodávku BRL v roce 2017. Alternativou bojišťového radiolokátoru zůstává ELM 2105 ER, výrobce IAI Elta (Izrael) v hodnotě 4,45 mil Kč.

Veškerý materiál bude použit a spotřebován na stavbu funkčního vzoru IPzS a na výrobu prototypu UGV-Pz a bude pořízen v souladu se Zákonem o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb.

4. **Náklady nebo výdaje na služby využívané v přímé souvislosti s řešením projektu<sup>12</sup>**

Dodavatel služby <sup>13</sup>	Specifikace poskytnuté služby	Uznané náklady (tis. Kč)		
		2017	2018	2019
VOP CZ, s.p.	Příspěvek do předběžného projektu – platforma UGV-Pz a přívěs			
VOP CZ, s.p.	Zpracování části konečného projektu – platforma UGV-Pz a přívěs			
VOP CZ, s.p.	Zpracování části konstrukční, průvodní a provozní dokumentace – platforma UGV-Pz a přívěs			
VOP CZ, s.p.	Poskytnutí součinnosti řešiteli projektu při zkouškách a při úpravách konstrukční, průvodní a provozní dokumentace po zkouškách prototypu			
Neznámý dodavatel	SW moduly zpracování obrazu			
Neznámý dodavatel	Konzultační služby při zpracování předběžného projektu			
Neznámý dodavatel	Konzultační služby při zpracování konečného projektu			
Neznámý dodavatel	Služby při tvorbě technické dokumentace			
Neznámý dodavatel	Služby při tvorbě průvodní a provozní dokumentace			
Neznámý dodavatel	Služby při integraci UGV-Pz do OTS/BVIS AČR			
Neznámý dodavatel	Služby při integraci UGV-Pz do ISWM C41STAR AČR			
Neznámý dodavatel	Pronájem zařízení pro klimatické zkoušky UGV-Pz			
Neznámý dodavatel	Přeprava prototypu na zkoušky (PZ, KZ, SZ, VZ)			
Neznámý dodavatel	Díličí služby při realizaci kontrolních zkoušek (posudky, revize ...)			
Neznámý dodavatel	Služby při realizaci schvalovacích zkoušek			
Česká podnikatelská pojišťovna	Pojištění prototypu UGV-Pz a materiálu při zkouškách			
Neznámý dodavatel	Služby při realizaci vojenských zkoušek			
více dodavatelů	Služby při výrobě prototypu (mimo služby VOP CZ)			
Neznámý dodavatel	Služby při realizaci úprav prototypu po zkouškách			
<b>Celkem</b>		<b>3 434</b>	<b>5 395</b>	<b>3 456</b>

**Věcné zdůvodnění pořízení uvedených služeb:**

Veškeré nakupované služby jsou nezbytné pro úspěšné vyřešení projektu a budou využity pro realizaci prototypu UGV-Pz, dále budou využity při verifikaci prototypu ve zkouškách.

Výše uvedené služby budou pořízeny v souladu se Zákonem o zadávání veřejných zakázek č. 134/2016 Sb.



Pro rok 2017 (2018, 2019, 2020) v rámci zachování jednotné režijní hodinové sazby pro řešené projekty s podporou státu byla stanovena hodinová režijní sazba ve výši 495 Kč.

**Počet odpracovaných hodin x hodinová sazba = doplňkové náklady (zaokrouhleno na tis. dolů)**

4 200 x 495 = 2,079.000,- Kč (pro rok 2017)  
 10 400 x 495 = 5,148.000,- Kč (pro rok 2018)  
 6 600 x 495 = 3,267.000,- Kč (pro rok 2019)

**5b) Náklady nebo výdaje na zveřejňování výsledků projektu a zajištění práv k těmto výsledkům**

Dodavatel <sup>13</sup>	Materiál, služba, poplatek, apod. (jednoznačný popis)	Uznané náklady (tis. Kč)		
		2017	2018	2019
-		0	0	0
<b>Celkem</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Věcné zdůvodnění: - tyto náklady nebudou vynaloženy

**5c) Náklady či výdaje na cestovní náhrady vzniklé v přímé souvislosti s řešením projektu<sup>18</sup>**

Jméno pracovníka	Termín a místo konání pracovní (služební) cesty <sup>19</sup>	Uznané náklady (tis. Kč)		
		2017	2018	2019
-		0	0	0
<b>Celkem</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Stručný komentář k pracovním (služebním) cestám: - plán nákladů nepočítá s hrazením služebních cest – tyto budou hrazeny z režijních prostředků

<sup>i</sup> nchodící se vymažte.

<sup>ii</sup> nchodící se vymažte.

<sup>18</sup> Po ukončení zahraniční pracovní cesty musí být zpracována zpráva o jejím průběhu a popsány konkrétní přínosy ve vazbě na realizaci projektu.

<sup>19</sup> Termín a místo konání, včetně účastníků, uveďte, pokud jsou tyto údaje známe. V ostatních případech uveďte počet zahraničních a tuzemských pracovních (služebních) cest, jejich předpokládaný účel a místo konání uveďte do komentáře.

**Takticko-technické požadavky  
na vývoj**

**„AUTOMATIZOVANÝ BEZOSÁDKOVÝ  
PRŮZKUMNÝ  
POZEMNÍ PROSTŘEDEK“**

**(UGV-Pz)**

**Praha 2017**

# OBSAH:

<b>1 IDENTIFIKACE VOJENSKÉHO MATERIÁLU.....</b>	<b>4</b>
1.1 ÚPLNÝ NÁZEV POŘIZOVANÉHO (VYVÍJENÉHO) VOJENSKÉHO MATERIÁLU .....	4
1.2 NÁVRH ZKRÁCENÉHO NÁZVU.....	4
1.3 URČENÍ A ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA .....	4
1.4 STUPEŇ UTAJENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ A ZPŮSOB MANIPULACE S NÍM .....	5
1.5 ROZSAH PLATNOSTI TTP .....	5
1.6 POŽADAVKY NA HODNOCENÍ PLNĚNÍ TTP.....	5
<b>2 POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ TAKTICKÉ VLASTNOSTI A FUNKCE.....</b>	<b>5</b>
2.1 POŽADAVKY NA VÝKONOVÉ, ROZMĚROVÉ A HMOTNOSTNÍ PARAMETRY .....	5
2.1.1 POŽADOVANÉ SLOŽENÍ PROTOTYPU UGV-PZ (Z) .....	5
2.1.2 NIČIVOST .....	7
2.1.3 C4I STAR.....	7
2.1.3.1 Velení (Command) .....	7
2.1.3.2 Řízení (Control).....	7
2.1.3.3 Komunikace (Communication).....	7
2.1.3.4 Počítačová podpora (Computer).....	8
2.1.3.5 Zpravodajství (Intelligence).....	9
2.1.3.6 Průzkum (Reconnaissance).....	9
2.1.3.7 Pozorování (Surveillance).....	11
2.1.3.8 Akvizice cílů (Target Acquisition) .....	12
2.1.4 POHYBLIVOST (P).....	12
2.1.4.1 Základní požadavky na pohyblivost (p).....	12
2.1.4.2 Navigační systém (z) .....	12
2.2 POŽADAVKY NA PŘEPRAVITELNOST A MANIPULOVATELNOST (P) .....	13
2.3 POŽADAVKY NA VYBAVENÍ SOFTWAREM (Z) .....	13
2.4 POŽADAVKY NA KOMUNIKAČNÍ A INFORMAČNÍ SLUČITELNOST (Z) .....	14
2.5 POŽADAVKY NA ODOLNOST PROTI PŮSOBENÍ KLIMATICKÝCH VLIVŮ (P) .....	14
2.6 POŽADAVKY NA ODOLNOST PROTI PŮSOBENÍ VLIVŮ ZHN (P).....	14
2.6.1 PROSTŘEDKY DETEKCE ZHN (P) .....	14
2.6.2 PROSTŘEDKY OCHRANY PROTI PŮSOBENÍ ZHN (Z).....	14
2.6.3 POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DEKONTAMINACE (P).....	14
2.7 POŽADAVKY NA KOMPATIBILITU A INTEROPERABILITU (Z).....	15
2.8 POŽADAVKY NA ŽIVOTNOST (P) .....	15
2.9 POŽADAVKY NA PROVOZ A OBSLUHU (P).....	15
2.9.1 POŽADAVKY NA SLOŽENÍ OBSLUHY .....	15
2.9.2 BOJOVÉ ÚKOLY OBSLUHY .....	15
2.9.3 PRACOVNÍŠTĚ OBSLUHY .....	16
2.9.3.1 Pracoviště velitele .....	16
2.9.3.2 Pracoviště operátora UGV .....	16
2.9.3.3 Pracoviště operátora IPzS .....	16
<b>3 TECHNICKÉ POŽADAVKY.....</b>	<b>16</b>
3.1 POŽADAVKY NA ZÁSTAVBU (P).....	16
3.1.1 OBECNÉ POŽADAVKY (Z).....	16
3.1.2 POŽADAVKY NA ZÁSTAVBU VOZIDLA KOMPLETU UGV-PZ (P) .....	17
3.1.3 POŽADAVKY NA ZÁSTAVBU UGV-PZ (P) .....	17

3.2	POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ VÝBAVU (P) .....	17
3.3	POŽADAVKY NA ELEKTRONICKOU, ELEKTROMAGNETICKOU OCHRANU A DALŠÍ OCHRANY (P).....	18
3.4	POŽADAVKY NA ODOLNOST PROTI PŮSOBENÍ MECHANICKÝCH VLIVŮ (P) .....	18
3.5	POŽADAVKY NA ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ (P) .....	18
3.6	POŽADAVKY NA PREVENTIVNÍ ÚDRŽBU, OPRAVY, METROLOGICKÉ ZABEZPEČENÍ (P).....	18
3.6.1	POŽADAVKY NA PREVENTIVNÍ ÚDRŽBU (P).....	18
3.6.2	POŽADAVKY NA OPRAVY (P) .....	19
3.6.3	POŽADAVKY NA SOUPRAVY PROSTŘEDKŮ ÚDRŽBY A OPRAV (Z) .....	19
3.6.4	METROLOGICKÉ ZABEZPEČENÍ A ZÁKONNÉ REVIZE (Z) .....	19
3.7	POŽADAVKY NA BEZPEČNOST (Z) .....	19
3.8	POŽADAVKY NA HYGIENU A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI (P).....	20
3.9	POŽADAVKY NA STANDARDIZOVANÁ PALIVA, MAZIVA A PŘIDRUŽENÉ VÝROBKY (P).....	20
3.10	POŽADAVKY NA SPOLEHLIVOST (P) .....	20
3.11	SPECIFICKÉ KONSTRUKČNÍ A TECHNOLOGICKÉ POŽADAVKY (P).....	21
3.12	POŽADAVKY NA INSTALACI (P) .....	21
<b>4</b>	<b>OSTATNÍ POŽADAVKY .....</b>	<b>22</b>
4.1	POŽADAVKY NA SKLADOVÁNÍ.....	22
4.1.1	UKLÁDÁNÍ, KONZERVACE A SKLADOVÁNÍ (P).....	22
4.1.2	POVRCHOVÁ OCHRANA (P).....	22
4.2	POŽADAVKY NA BALENÍ A ZNAČENÍ (P) .....	22
4.3	POŽADAVKY NA DOKUMENTACI (P) .....	23
4.4	POŽADAVKY NA VÝCVIKOVÉ POMŮCKY (P) .....	23
4.5	ÉKOLOGICKÉ POŽADAVKY (P) .....	23
4.6	POŽADAVKY NA LIKVIDACI (P).....	23
4.7	POŽADAVKY NA KATALOGIZACI (Z) .....	24
4.8	OSTATNÍ JINDE NESPECIFIKOVANÉ POŽADAVKY (P).....	24

# 1 IDENTIFIKACE VOJENSKÉHO MATERIÁLU

## 1.1 Úplný název pořizovaného (vyvíjeného) vojenského materiálu

„Automatizovaný bezosádkový průzkumný pozemní prostředek – UGV Pz“

## 1.2 Návrh zkráceného názvu

„UGV-Pz“

## 1.3 Určení a základní charakteristika

Prototyp UGV-Pz (Unmanned Ground Vehicle) složený ze dvou souprav s průzkumnou nástavbou bude určen pro jednotky 102.pzpr v sestavě 53.pPzEB k plnění úkolů pozemního průzkumu v souladu s požadavky na dosažení schopností ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition, and Reconnaissance) dle Capability Targets 2013/2017. Z hlediska určení má UGV-Pz plnit úkoly zejména:

- k okamžitému plnění průzkumných úkolů v systému ISR AČR, k doplnění již zavedených osádkových průzkumných systémů a přenosných souprav s cílem jejich nahrazení na vysoce nebezpečných úsecích bojiště;
- k plnění průzkumných úkolů v rámci modulárně sestavovaných jednotek ISR ze sestavy 53. pluku průzkumu a elektronického boje (53.pPzEB), začleněných v rámci aliančního uskupení, nebo při účasti v bojových operacích a operacích na podporu míru mimo vlastní teritorium.

Cílem vývoje bude navrhnout, vyrobit, odzkoušet a do používání v AČR zavést prototyp modulárního, automatizovaného bezosádkového průzkumného pozemního prostředku (tj. bezosádkového pozemního systému – průzkumného) označeného jako UGV-Pz. Prototyp se bude skládat ze dvou bezosádkových průzkumných vozidel (UGV), určených jako nosiče výměnných senzorů a zařízení k vedení optoelektronického, radiolokačního průzkumu, detekce cílů, systémů elektronického boje a soupravy řídicího stanoviště (ŘS) operátora UGV. Řídicí stanoviště požadujeme realizovat jako plně modulární, přepravitelné v LOV IVECO 50B, které současně bude sloužit jako přepravní prostředek UGV pomocí přepravního přívěsu CL ARM 35 KV (taženého za LOV IVECO 50B). Dva přívěsy CL ARM 35 KV k přepravě prototypu požadujeme pořídit v rámci projektu včetně jejich úpravy k přepravě pomocného materiálu pro UGV-Pz.

Vlastní UGV-Pz se bude sestávat z víceúčelové mobilní platformy, v budoucnu osaditelné širokým spektrem účelových nástaveb, například (variantně): zbraňovými systémy, robotickou rukou, logistickou nástavbou, atd. V rámci požadovaného vývojového projektu bude UGV-Pz osazeno integrovaným průzkumným systémem, díky jehož parametrům bude UGV-Pz schopné plně nahradit velké a nákladné osádkové průzkumné systémy (například KBV-Pz, POV-Pz).



## 1.4 Stupeň utajení technického zařízení a způsob manipulace s ním

Tyto TTP nejsou utajovány ve smyslu zákona č.412/2006 Sb. o ochraně utajovaných skutečností a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Ve smyslu § 271, zákona č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, jsou informace v těchto TTP důvěrného charakteru.

## 1.5 Rozsah platnosti TTP

Tyto TTP tvoří „základní“ technickou dokumentaci a kritéria pro vývoj prototypu UGV-Pz,

## 1.6 Požadavky na hodnocení plnění TTP

Jednotlivé skupiny parametrů mají z hlediska celkového hodnocení parametrů rozdílnou váhu (váhový koeficient). Podle závaznosti jsou požadavky označeny jako:

- **závazné (z)** hlavní požadavky, respektive technické parametry, které musí být bez výjimky splněny;
- **požadované (p)** požadavky, respektive technické parametry, které se požadují, ale v případě vysokých technických, materiálových nebo ekonomických nákladů mohou být zadavatelem změněny;
- **volitelné (v)** požadavky, respektive parametry, u kterých se požaduje upřesněná hodnotová specifikace od řešitele; splnění požadavku závisí na dohodě mezi zadavatelem a řešitelem.

Plnění takticko-technických požadavků se hodnotí ve dvou stupních:

- **shoda** = splnění požadavku TTP;
- **neshoda** = nesplnění požadavku TTP.

## 2 POŽADAVKY NA ZÁKLADNÍ TAKTICKÉ VLASTNOSTI A FUNKCE

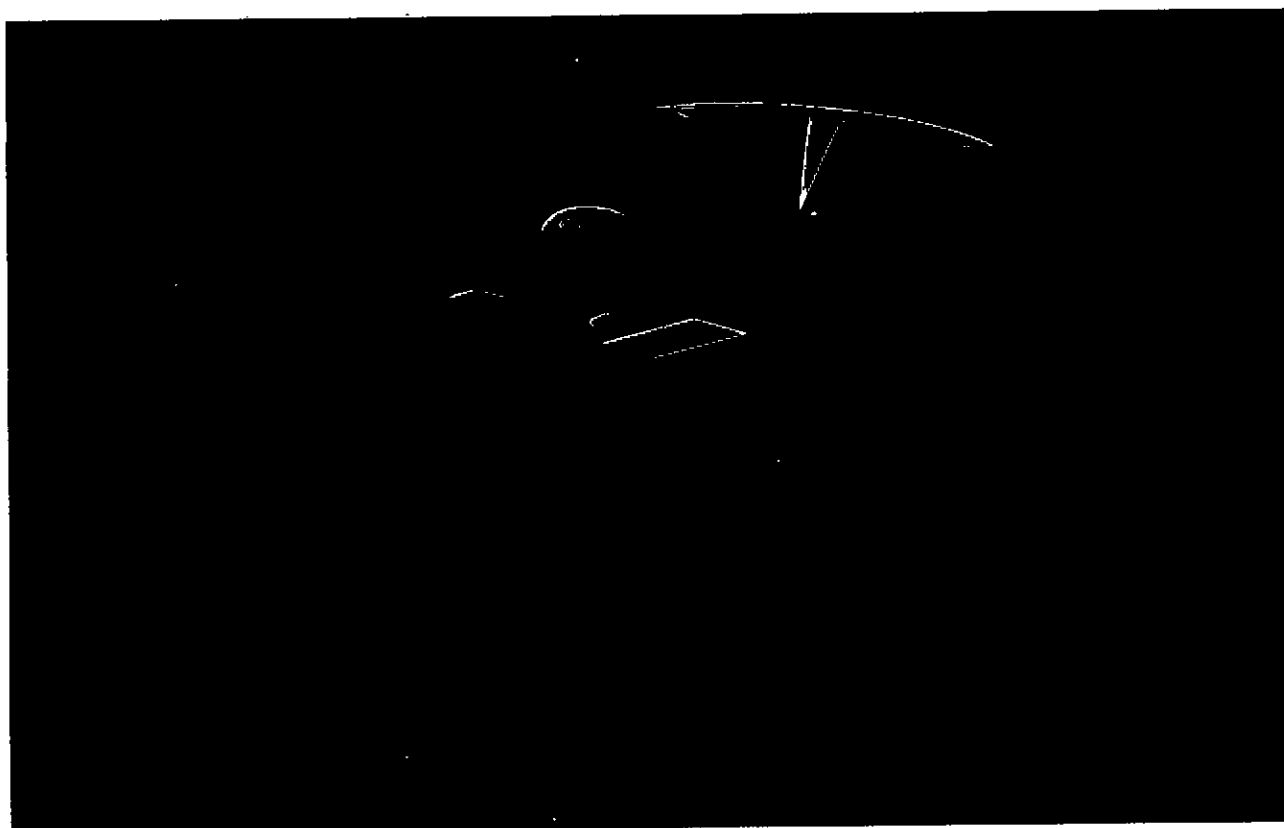
### 2.1 Požadavky na výkonové, rozměrové a hmotnostní parametry

#### 2.1.1 Požadované složení prototypu UGV-Pz (z)

Prototyp „Automatizovaného bezosádkového průzkumného pozemního prostředku“ se bude sestávat ze dvou souprav UGV-Pz (z důvodu nutnosti ověření koexistence více UGV s odlišným osazením sensorických prostředků při operačním nasazení). Soupravy UGV-Pz požadujeme složit z následujících dílčích systémů (modulů):

1. bezosádkové pozemní vozidlo – průzkumné (UGV, modelově na bázi TAROS 6x6) určené k realizaci průzkumu, vedení radiolokačního průzkumu a elektronického boje sestávající se z následujících subsystémů:
  - bezosádková (univerzální) platforma UGV
    - kolový, vícenápravový podvozek UGV;
    - energetická soustava UGV – akumulátorový pack s managementem dobíjení;
    - řídicí a sensorický subsystém pohybu UGV;
    - komunikační subsystém UGV-Pz;

- integrovaný přehledový optický systém pro pozorování okolí UGV;
  - integrovaný systém směrových mikrofonů;
  - integrovaný průzkumný systém
    - manipulátor polohy průzkumných senzorů;
    - manipulátor směru optoelektronických průzkumných senzorů;
    - sensorová hlava optoelektronického průzkumného subsystému;
    - průzkumný radiolokátor (pouze u jedné soupravy UGV);
    - rozhraní pro externí průzkumné systémy.
2. dva přepravní přívěsy pro přepravu UGV k tažení za vozidlem LOV IVECO 50B.
  3. řídicí stanoviště operátora UGV s funkčním datovým rozhraním pro přenos informací o cílech do systému ISVŘ PozS/ISR. Při vizuálním kontaktu budou zasílány jen stavové informace operátorovi, který prostředek řídí pomocí ovladačů na taktické vestě.
  4. ICD (Interface Control Document) popisující vstupní a výstupní rozhraní ze systému (výstup cílů, případně zpráv do ISVŘ PozS prostřednictvím softwarového modulu ISWM C4ISTAR), jehož instalační soubory budou dodány příjemci podpory ze strany AČR.



Obr.1 Modelový návrh dvou UGV s instalovanými průzkumnými, radiolokačními a EB senzory.

## 2.1.2 Ničivost

Realizace systémové schopnosti „Ničivost“ není u UGV-Pz požadována.

## 2.1.3 C4ISTAR

UGV-Pz musí být plně kompatibilní s OTS/BVIS AČR v rámci architektury C4ISTAR.

### 2.1.3.1 Velení (Command)

Schopnost „velení“ bude u UGV-Pz zabezpečena samostatným výnosným řídicím pracovištěm velitele UGV přepravitelným ve vozidle IVECO 50B (zavedeného u 102.pzpr). U pracoviště se jako nástroj systému velení požaduje zabezpečit terminál s integrací do ISVŘ PozS prostřednictvím softwarového modulu ISWM C4ISTAR.

### 2.1.3.2 Řízení (Control)

Schopnost „řízení“ bude u UGV-Pz zabezpečena ve dvou úrovních: V úrovni řízení platformy UGV a integrovaného průzkumného systému (IPzS) operátory z řídicího stanoviště (ŘS) a řízením operátorů UGV a IPzS velitelem. K tomu musí být pracoviště operátora UGV vybaveno řídicí jednotkou UGV, zobrazovací jednotkou (optimálně sdruženou v jeden celek = All-in-One) a řídicím a ovládacím panelem operátora UGV. Velitel musí být vybaven zobrazovací jednotkou zabezpečující minimálně zobrazení bojové scény snímané integrovaným průzkumným systémem UGV, optimálně se schopností převzetí řízení.

### 2.1.3.3 Komunikace (Communication)

#### 2.1.3.3.1 Interní komunikace v rámci UGV-Pz

Interní komunikační zařízení UGV-Pz musí zabezpečit následující provozní vlastnosti:

- schopnost obousměrné, kódované, datové bezdrátové řídicí komunikace mezi UGV a ŘS v operačním rádiu o poloměru 1 000 metrů (při zachování přímé optické viditelnosti mezi anténami);
- schopnost jednosměrné datové bezdrátové komunikace se schopností přenosu zvuku z mikrofonního systému UGV do ŘS v operačním rádiu o poloměru 1 000 metrů (při zachování přímé optické viditelnosti mezi anténami);
- schopnost jednosměrné, dvoukanálové, datové bezdrátové komunikace se schopností přenosu obrazu (po komprimaci) od UGV do ŘS ve vozidle dle STANAG 7085 v operačním rádiu o poloměru 1 000 metrů (při zachování přímé optické viditelnosti mezi anténami).

#### 2.1.3.3.2 Externí komunikace UGV-Pz v rámci architektury C4ISTAR

UGV-Pz musí být schopen obousměrné datové komunikace v rámci architektury C4ISTAR AČR. Tato komunikace bude zabezpečena taktickou radiostanicí (dodá uživatel),

### 2.1.3.4 Počítačová podpora (Computer)

Požaduje se následující systémová počítačová podpora obsluhy GV-Pz při vedení bojové činnosti:

#### Operátor UGV

- teleoperované řízení UGV;
- podpora automatické navigace UGV na komunikacích a v otevřeném terénu;
- podpora pozorování pomocí pozorovacího systému okolí UGV-Pz;
- po zastavení podpora vedení průzkumu pomocí BRL, resp. alternativních čidel;
- automatizované zpracování informací z alternativních Pz senzorů / čidel;
- automatizované zpracování informací z doplňkových (externích) senzorů UGV;
- automatizované řízení prostředků elektronického boje;
- podpora sledování provozního stavu UGV-Pz.

#### Operátor IPzS

- podpora pozorování pomocí pozorovacího systému okolí UGV-Pz;
- podpora vedení průzkumu pomocí IPzS UGV.

#### Velitel

- podpora při zobrazení dat o cílech;
- podpora při zpracování zpravodajské informace (pomocí BVIS/V).

Řídicí systémy UGV-Pz se požaduje vybavit následujícími IT prostředky:

- 1x řídicí stanoviště operátora UGV s možností vynesení
- 1x mobilní ovládací jednotka operátora UGV-Pz integrovaná do taktické vesty
- 1x integrovaný Terminál operátora IPzS;
- 1x zobrazovací subsystém systému rozšířené reality (AR) UGV-Pz;
- 1x zobrazovací terminál pro velitele realizovaný pomocí výnosného terminálu pro přístup do ISVŘ PozS prostřednictvím softwarového modulu ISWM C4ISTAR (modelově Panasonic CF-19, nebo „GETAC V110“).

#### Požadavky na řídicí stanoviště operátora UGV

Řídicí stanoviště operátora UGV je vybaveno hermetickým odolným kufrem, ve kterém je integrována řídicí jednotka, zobrazovací jednotka, ovládací jednotka, komunikační moduly a nezávislý napájecí systém. Řídicí stanoviště operátora UGV je požadováno ve výnosném provedení. Pro mobilní ovládací jednotku operátora UGV integrovanou do taktické vesty je požadována řídicí jednotka, ovládací jednotka, komunikační moduly a nezávislý napájecí systém.

Počítač řídicího systému IPzS by měl mít následující **minimální** základní technické parametry:

- typ displeje ..... plochý TFT / LED
- rozlíšení displeje (pro FHD kamery) ..... min. FHD, optimálně UHD
- úhlopříčka ..... min. 15“
- typ CPU ..... Intel Core i7 (a vyšší)
- výkon CPU (Benchmark) ..... min. 8000 CPU Mark
- výkon grafické karty (Benchmark) ..... min. 1750 G3D Mark

- g. RAM..... min. 8 GB
- h. integrované datové úložiště (velikost / typ) ..... min. 256 GB / SSD
- i. externí datové úložiště ..... pouze rozhraní (USB 3.0)
- j. datová rozhraní ..... 2x GigE, 3x USB2 a vyšší
- k. standardní ovládací prvky ..... touch screen
- l. externí (připojitelné) ovládací prvky (servisní) ..... klávesnice + myš
- m. napájení ..... 24 V DC

#### Požadavky na integrovanou ovládací jednotku UGV/IPzS

Ovládací jednotka UGV/IPzS musí umožňovat snadné a bezpečné ovládání UGV/IPzS.

#### **2.1.3.5 Zpravodajství (Intelligence)**

Operátor prostřednictvím SW modulů musí mít schopnost vytvářet hlášení, zákresy výstupů z instalovaných průzkumných čidel a jejich distribuci na místo velení jednotky ISR.

#### **2.1.3.6 Průzkum (Reconnaissance)**

V rámci realizace schopnosti „Průzkum“ se pro UGV-Pz požaduje schopnost vedení aktivního průzkumu pomocí integrovaného průzkumného systému (IPzS):

- optoelektronickým průzkumným subsystémem;
- průzkumným bojišťovým radiolokátorem;
- externími senzory EB (alternativně k BRL);
- možnost pasivního meteorologického průzkumu (externími senzory);
- schopnost vytváření a odesílání zpráv nadřízenému (zpravodajství);
- plnou kompatibilita v rámci architektury C4ISTAR AČR.

#### Obecné technické podmínky realizace systémové schopnosti průzkum:

Schopnost optického průzkumu bude realizována za následujících modelových podmínek: průzkum veden na cíl typu bojový tank, dle STANAG 4347 a 4348, z místa za klidu, při meteorologické dohlednosti min. 20 km, kontrastu cíle vůči pozadí 30 %, tepelném kontrastu cíle vůči pozadí 2,0 °K a při pravděpodobnosti detekce 50 %).

Pro stanovení parametrů laserového dálkoměru budou platit následující modelové podmínky: velikost cíle 2,3 x 2,3 m, meteorologická dohlednost min. 20 km, odrazivost cíle pro příslušnou vlnovou délku laserového záření 10 %.

#### **2.1.3.6.1 Vedení průzkumu Integrovaným průzkumným systémem UGV**

Pro vedení průzkumné činnosti se doporučuje vybavit UGV kombinovaným denním/nočním integrovaným průzkumným systémem (IPzS), jakožto hlavním průzkumným prostředkem, který by měl v základní konfiguraci obsahovat:

- integrovaný manipulátor polohy sensorové hlavy (výška optické osy Pz sensorů min. 2,0 m nad terénem);

- integrovaný průzkumný bojišťový radiolokátor (pouze na jedné soupravě);
- integrovaný manipulátor směru sensorové hlavy (dvouosý manipulátor);
- integrovaný optoelektronický sensorický subsystém obsahující:
  - přehledovou TV kameru (barevnou, Full HD, s transfokátorem),
  - zaměřovací TV kameru (černobílou, Full HD),
  - IČ kameru (s nechlazeným detektorem a transfokátorem),
  - laserový dálkoměr;
- integrovaný kombinovaný INS/GPS systém;
- integrovaný IČ laserový značkováč (ekvivalent IZLID);
- přenosovou trasu IPzS (integrovanou v UGV-Pz);
- řídicí jednotku IPzS (integrovanou v UGV-Pz).

#### Požadované parametry bojišťového radiolokátoru IPzS:

- a. Frekvenční pásmo ..... X;
- b. Dosah na cíl typu osoba ..... min. 8 km;
- c. Dosah na cíl typu vozidlo..... min. 15 km;
- d. Rozsah radiálních rychlostí cílů..... min. (1,0 až 60) km/h;
- e. Rychlost snímání (360°) ..... max. 10 s (min. 36°/s);
- f. Úhlový rozsah v azimutu ..... 360°;
- g. Rozlišení v azimutu.....  $\leq 5,0^\circ$
- h. Přesnost v azimutu .....  $\leq 1,0^\circ$ ;
- i. Přesnost v dálce.....  $\leq 5$  m;
- j. Zpracování signálu..... IFFT, FFT, CFAR, TWS, LSS

#### Požadované parametry optoelektronického subsystému IPzS:

##### Dálkové dosahy optoelektronických sensorů IPzS

###### Přehledová TV kamera (pro zorné pole 2,4° x 1,5° a širší)

- a. detekce ..... min. 11 000 m
- b. rekognoskace..... min. 5 500 m
- c. identifikace..... min. 3 500 m

###### Zaměřovací TV kamera (pro zorné pole 2,5° x 1,9° a širší)

- a. detekce ..... min. 13 000 m
- b. rekognoskace..... min. 9 500 m
- c. identifikace..... min. 5 500 m

IČ kamera (pro zorné pole 4,4° x 3,3° a širší)

- a. detekce ..... min. 10 000 m
- b. rekognoskace..... min. 5 500 m
- c. identifikace..... min. 4 000 m

***Poznámka:***

*Výše uvedené dálkové dosahy optoelektronických senzorů IPzS jsou uvažovány před komprimací a následným přenosem bezdrátovou přenosovou cestou (zde mohou být adekvátně sníženy).*

Dálkový dosah laserového dálkoměru IPzS (při divergenci max. 0,7 mrad):

- a. rozsah měření dálek na cíl typu tank..... min. (200 až 7000) m

Úhlové rozsahy a přesnosti natáčení sensorové hlavy IPzS:

- a. rozsah natočení SH IPzS v azimutu ..... n x 360°
- b. rozsah natočení SH IPzS v elevaci ..... min. - 15° až + 45°
- c. úhlová přesnost natočení SH IPzS v azimutu ..... do 1,0 mils (RMS)
- d. úhlová přesnost natočení SH IPzS v elevaci..... do 1,0 mils (RMS)

Možnosti připojení dalších senzorů k IPzS

IPzS musí perspektivně umožnit modulární připojení dalších, zatím blíže nespecifikovaných senzorů EB. Manipulátor polohy SH musí být v budoucnu možno (alternativně k BRL) osadit blíže nespecifikovanými senzory o hmotnosti do 30 kg, s komunikačním rozhraním Ethernet (TCP IP), na vozidle UGV-Pz musí být dále možnost osadit další senzory EB o celkové hmotnosti do 75 kg, s komunikačním rozhraním Ethernet a sériová linka (RS 232/RS 422/USB 2.0).

### **2.1.3.6.2 Pasivní zvukoměrný systém**

Požaduje se vybavit prototyp UGV-Pz soustavou akustických pasivních průzkumných senzorů, určených k detekci výstřelů a motorů vozidel. Požadované parametry zvukoměrného senzoru (za klidu UGV-Pz):

- a. dálkový dosah na výstřel z ruční zbraně ..... min. 100 m (9 mm pistole)
- b. úhlová přesnost určení zdroje hluku..... do +/- 15°

### **2.1.3.6.3 Instalace prostředků elektronického boje**

Platforma UGV pro instalaci sensorových prostředků musí umožňovat instalaci již zavedeného distančního průzkumného systému EB a rušiče řady STAR MANPACK.

### **2.1.3.7 Pozorování (Surveillance)**

UGV musí mít schopnost pasivního pozorování bojiště ve dne i v noci, pomocí optoelektronických přístrojů svého IPzS (jejich parametry viz kapitola „Průzkum“); Do UGV se dále požaduje integrovat optoelektronický systém pro pozorování blízkého okolí vozidla soustavou obrazových senzorů, spojitě snímajících celé okolí vozidla, bez požadavku stabilizace optické osy obrazových senzorů (senzory AR). Obrazový signál

z obrazových senzorů (pořizeny ve viditelném spektru - den / blízkém IČ spektru - soumrak) musí být „on-line“ zobrazen na pracovišti operátora UGV s možností volby sektoru pozorování. Dálkové dosahy obrazových senzorů pro pozorování okolí UGV na objekt typu tank, platné pro zorné pole 360° x 25° ve dne a za soumraku (10 luxů):

- a. detekce (den /soumrak).....min. 1 000 m / 500 m
- b. rekognoskace (den/soumrak).....min. 350 m / 150 m
- c. identifikace (den /soumrak).....min. 220 m / 100 m

### 2.1.3.8 Akvizice cílů (Target Acquisition)

UGV-Pz musí mít schopnost detekce, identifikace a lokalizace cílů v reálném čase (pomocí přístrojů svého průzkumného systému a zaměřovacího subsystému), včetně schopnosti odesílání zpráv o změřených cílech na jednotku ISR 53.pPzEB.

## 2.1.4 Pohyblivost (p)

### 2.1.4.1 Základní požadavky na pohyblivost (p)

Z hlediska pohyblivosti je u platformy UGV požadováno plnění následujících požadavků:

rychlost přesunu po silnici.....	0 až 30 km/h
rychlost přesunu po polní a lesní cestě.....	0 až 20 km/h
rychlost přesunu ve středně těžkém terénu.....	0 až 15 km/h
měrný výkon.....	min. 30 kW/t
podélná svahová dostupnost.....	min. 40°
příčná svahová dostupnost.....	min. 30°
přední/zadní nájezdový úhel.....	min. 45°/45°
jízdní dosah .....	5 km do místa plnění úkolu, v místě plnění provoz 2 hod. a návrat 5 km)

#### **Poznámka:**

*Parametr jízdního dosahu platformy UGV se předpokládá s plně nabitými AKB.*

### 2.1.4.2 Navigační systém (z)

Pro účely navigace se požaduje vybavit UGV kombinovaným systémem inerciální (tj. nezávislé) a družicové (tj. závislé) navigace který dodá AČR (systém GPS DAGR). Jako navigační systém podvozku lze využít navigační systém integrovaný v IPzS.



Rozměry přepravníku (přívěsu CL ARM 35 KV), včetně naloženého systému UGV-Pz včetně komponent systému (např. baterie, antény, boxy atd.), nesmí v pochodové poloze přesahovat rozměry příčného průřezu vozidla LOV IVECO 50B, hmotnost přívěsu, včetně naloženého UGV-Pz, musí být taková, aby byl bezpečně přepravitelný za vozidlem LOV IVECO 50B po silnicích, lesních a polních cestách (v terénu se předpokládá pohyb UGV po vlastní ose). Přepravník UGV-Pz musí umožnit naložení a vyložení UGV jeho vlastní silou při teleoperovaném řízení.

### 2.3 Požadavky na vybavení softwarem (z)

UGV-Pz musí být v době předání prototypu do zkoušek vybaven:

- příslušnými operačními systémy jednotlivých terminálů;
- aplikačním programovým vybavením terminálu operátora UGV;
- aplikačním programovým vybavením terminálu operátora IPzS;
- SW BVIS/V aktuální verze, instalovaným v terminálu BVIS (SW dodá AČR);
- příslušnými elektronickými mapovými podklady (dodá AČR);
- technologickým SW BRL (na řídicí jednotce IPzS na UGV);
- technologickým SW akustických senzorů (na řídicí jednotce IPzS na UGV).

### 2.4 Požadavky na komunikační a informační slučitelnost (z)

ŘS UGV-Pz musí být datově plně kompatibilní v rámci systémové architektury C4ISTAR AČR. Integrace UGV-Pz do architektury C4ISTAR AČR bude řešena stran AČR projektem ISWM pro C4 ISTAR.

### 2.5 Požadavky na odolnost proti působení klimatických vlivů (p)

Provedení UGV-Pz musí být takové, aby jej bylo možno provozovat v podmínkách klimatických pásem A2, A3 a C1 podle klasifikace dle STANAG 2895. UGV-Pz jako celek musí splňovat následující požadavky na klimatické podmínky během provozu:

- rozsah teplot okolního vzduchu ..... -32°C až +44°C,
- relativní vlhkost při teplotě 28°C ..... 80%,
- rychlost větru do ..... 20 m.s<sup>-1</sup>,
- intenzita atmosférických srážek ..... do 6 mm.min<sup>-1</sup>,  
(děšť pod úhlem 30° ve všech směrech)
- snížený atmosférický tlak ..... do 736 hPa.

UGV-Pz musí být schopen opakovaného cyklického použití v nepřetržitém provozu režimu po dobu minimálně 1 měsíc po maximálně jednodenní odstávce pro provedení základní údržby, a to až do intervalu pro provedení TÚ-1(2).

UGV-Pz a jeho komponenty musí být schopny skladování a přepravy v rozmezí teplot okolního vzduchu od  $-33\text{ }^{\circ}\text{C}$  až  $+63\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## **2.6 Požadavky na odolnost proti působení vlivů ZHN (p)**

### **2.6.1 Prostředky detekce ZHN (p)**

U prototypu UGV-Pz požadujeme provést pouze přípravu k umístění analyzátoru bojových otravných látek a přístroje pro kontrolu úrovně radiace dle upřesnění specialistů CBRN AČR ve druhé etapě řešení projektu.

### **2.6.2 Prostředky ochrany proti působení ZHN (z)**

V případě UGV-Pz není ochrana proti působení ZHN požadována (jde o bezosádkové vozidlo).

### **2.6.3 Požadavky na provedení dekontaminace (p)**

Konstrukční provedení UGV-Pz musí umožnit snadné provedení dekontaminace - tzn., že povrch musí být přístupný pro snadný nástřik dekontaminačních směsí a následný oplach vodou. Materiály použité pro konstrukci součástí na vnějším povrchu UGV-Pz musí být dostatečně odolné vůči penetraci otravných a radioaktivních látek a dekontaminačních směsí do své struktury. Dekontaminace musí být proveditelná jako částečná a úplná.

## **2.7 Požadavky na kompatibilitu a interoperabilitu (z)**

UGV-Pz musí zabezpečit následující kompatibilitu:

- schopnost datové komunikace mezi ŘS UGV dle STANAG 7085;
- schopnost datové a hlasové bezdrátové komunikace taktickou vozidlovou radiostanicí s vševojskovými jednotkami (kompatibilní s BVIS/C4ISTAR, tuto rdst. dodá AČR);
- vnější interoperabilita s národními systémy IS VŘPozS/ISR, zejména v oblastech:
  - datových struktur (standardizovaných datových prvků);
  - standardních formalizovaných zpráv;
  - společného obrazu operační situace;
  - zpracování a využití dat i pro ostatní druhy vojsk a služeb, včetně koaličního působení;
  - jednotných formátů, protokolů a rozhraní pro datové komunikace.

## 2.8 Požadavky na životnost (p)

Životnost UGV-Pz je plánována minimálně do roku 2030, s předpokládanou modernizací v roce 2025, s plánovaným prodloužením. Veškeré komponenty i komplet jako celek budou mít zajištěnu opravitelnost po dobu dalších minimálně 10 let od provedení modernizace. Všechny UGV-Pz budou unifikovány jak po stránce HW, tak SW. UGV-Pz bude vybaven diagnostickým systémem pro sledování provozních ukazatelů a diagnostiku závad a poruch důležitých komponent a agregátů.

## 2.9 Požadavky na provoz a obsluhu (p)

### 2.9.1 Požadavky na složení obsluhy

Ovládání UGV-Pz musí být zabezpečeno osmičlennou průzkumnou skupinou 102.pzpr rozdělenou na dva týmy sestávající:

- velitel;
- operátoři UGV;
- operátor IPzS;

UGV-Pz musí být řešeno tak, aby jej bylo po rozvinutí pracoviště možné obsluhovat tříčlennou obsluhou + velitelem (operátoři UGV a IPzS) a nouzově i pouze jedním operátorem.

### 2.9.2 Bojové úkoly obsluhy

- Velitel - řídí průzkumnou činnost skupiny, vytváření zpráv, komunikace s nadřízeným stupněm v systémech C4ISTAR, obsluha spojovacích prostředků a navigace vozidla;
- Operátor UGV – řízení UGV (za jízdy UGV), vedení průzkumu pomocí v UGV integrovaného bojářového radiolokátoru, resp. alternativních Pz prostředků EB (na pozorovacím stanovišti UGV) včetně tvorby reportingu, hlášení pro MV jednotky ISR;
- Operátor IPzS – vedení průzkumu pomocí optoelektronických senzorů sensorové hlavy, pozorování okolního terénu subsystémem AR UGV (při přesunu UGV), údržba a odstraňování závad na optoelektronickém subsystému IPzS.

### 2.9.3 Pracoviště obsluhy

Každá ze souprav UGV-Pz bude složena z pracoviště obsluhy:

- pracoviště velitele;
- pracoviště operátora UGV;
- pracoviště operátora IPzS;

Konkrétní řešení pracovišť bude navrženo v předběžném a v konečném projektu a odsouhlaseno na příslušném oponentním řízení.

### **2.9.3.1 Pracoviště velitele**

Pracoviště velitele kompletu UGV-Pz („IPV“) musí obsahovat zobrazovací panel IPzS a terminál C4ISR. Dále musí obsahovat výnosnou taktickou radiostanici s příslušenstvím.

### **2.9.3.2 Pracoviště operátora UGV**

Pracoviště operátora UGV („IP UGV“) bude sloužit k řízení a ovládání UGV. Musí obsahovat řídicí stanoviště operátora UGV (ŘS UGV) a komunikační prostředky pro ovládání a komunikaci s UGV.

### **2.9.3.3 Pracoviště operátora IPzS**

Pracoviště bude sloužit jak k ovládání IPzS. Musí obsahovat terminál operátora IPzS, zobrazovací terminál rozšířené reality UGV. Informační a komunikační prostředky pro komunikaci s IPzS UGV.

## **3 TECHNICKÉ POŽADAVKY**

### **3.1 Požadavky na zástavbu (p)**

#### **3.1.1 Obecné požadavky (z)**

Konstrukce a provedení UGV-Pz musí splňovat následující požadavky:

- všechny nápisy, popisy a schémata pro obsluhu musí být uvedeny v českém jazyce;
- označení funkcí ovládačů, sdělovačů a indikátorů musí být v souladu s ČOS 219002;
- jednotlivé polohy ovládačů (vypínačů, prepínačů) musí být označeny (např. „zapnuto“ – „vypnuto“ apod.);
- použité konstrukční materiály, konstrukční provedení musí odpovídat bezpečnostním a hygienickým předpisům platným v ČR;
- použité materiály syntetického původu musí být v případě požáru toxicky nezávadné.

#### **3.1.2 Požadavky na zástavbu vozidla kompletu UGV-Pz (p)**

Vozidlo LOV IVECO 50B bude sloužit k přepravě obsluhy (průzkumné skupiny) s řídicím terminálem UGV a k tažení přívěsu CL ARM 35 KV na kterém bude přepravováno samotné UGV.

Konkrétní konstrukční prvky zástavby se požadují rozpracovat v předběžném a v konečném projektu a dále řešit po odsouhlasení návrhů na příslušných oponentních řízeních.

### 3.1.3 Požadavky na zástavbu UGV-Pz (p)

Konkrétní podobu UGV-Pz se požaduje rozpracovat v předběžném a v konečném projektu a dále řešit po odsouhlasení návrhů na příslušných oponentních řízeních dle následujících hlavních požadavků:

- použití modulární podvozkové platformy UGV (modelově TAROS 6x6);
- prioritně kolový, vícenápravový (připouští se i pásový), podvozek;
- pohon kol (případně pásů) elektrický;
- předpokládá se znak náprav 6x6;
- platformu UGV vybavit univerzálním uchycovacím mechanickým systémem pro vezené volitelné nástavby;
- platformu UGV vybavit univerzálním elektrickým rozváděčovým panelem (rozhraní) pro připojení nástaveb;
- platformu UGV osadit modulárním sensorickým systémem pro řízení pohybu UGV;
- platformu UGV osadit základní průzkumnou nástavbou, optimálně s vlastním řídicím a komunikačním systémem;
- průzkumnou nástavbu osadit celokruhovým pozorovacím systémem rozšířené reality, datově propojeným s akustickým přehledovým / průzkumným systémem, dále musí průzkumná nástavba obsahovat 2x mechanické a elektrické (silové a datové) rozhraní pro budoucí připojení externích sensorů (například detektory BOL, radiace, meteorologické senzory, připojení mimo IPzS), řídicí jednotku AR lze sloučit s řídicí jednotkou průzkumné nástavby;
- průzkumnou nástavbu osadit IPzS s vlastním řídicím a komunikačním systémem;
- IPzS řešit jako nezávisle otočnou sensorovou hlavu na manipulátoru polohy (teleskopický, případně sklopný a teleskopický sloup, nebo nůžkový manipulátor);
- IPzS vybavit průzkumným bojišťovým radiolokátorem (v rámci prototypu pouze na jedné soupravě) s možností jeho kombinace se senzory EB (zařízení již zavedené do AČR jako je průzkumný a rušící MANPACK, distanční systém průzkumu EB).

### 3.2 Požadavky na základní výbavu (p)

Výbava UGV-Pz musí být tvořena následujícími dílčími soupravami:

- souprava náhradních dílů (pro BO v polních podmínkách) 1 spr.;
- souprava náradí (pro údržbu a odstraňování závad v poli) 1 spr.

Složení dílčích souprav řešitel navrhne, řádně popíše a zdůvodní v konečném projektu.

### **3.3 Požadavky na elektronickou, elektromagnetickou ochranu a další ochrany (p)**

Řídící komunikace mezi UGV a ŘS musí být kódovaná, znemožňující převzetí UGV neoprávněným uživatelem. Způsob ochrany UGV před zneužitím neoprávněným uživatelem bude navržen a popsán v předběžném a konečném projektu a pokračování prací v této problematice musí být vždy a odsouhlaseno na příslušném oponentním řízení.

### **3.4 Požadavky na odolnost proti působení mechanických vlivů (p)**

Nejsou zvláštní požadavky na odolnost proti působení mechanických vlivů. Zařízení UGV-Pz musí bez problémů, dlouhodobě, odolávat provozu UGV-Pz, včetně jízdy vozidla po nezpevněných komunikacích a v lehkém terénu v kapitole o pohyblivosti požadovanými rychlostmi.

### **3.5 Požadavky na elektrické napájení (p)**

Elektrická instalace UGV-Pz musí vyhovovat požadavkům STANAG 2601 (jmenovité napětí 24 V DC a ukostřený záporný pól) a souvisejícím dokumentům STANAG 4007, 4015, 4074 a 4395. Požaduje se, vybavit UGV-Pz přídatnými, nastavbovými AKB o dostatečné kapacitě pro zabezpečení 3,0 hodinového provozu kompletu, zapojitelnými na dobíjení jak alternátoru vozidla, tak z vnějšího energetického zdroje (28 V DC).

V soupravě UGV-Pz musí dále být vyjímatelný nabíjecí zdroj (28 V DC) s možností připojení na síť 230 V a síťová redukce s možností jeho připojení na síť 400V.

Dobíjení akumulátorů UGV-Pz musí být prováděno pomocí externí nabíjecí stanice.

### **3.6 Požadavky na preventivní údržbu, opravy, metrologické zabezpečení (p)**

#### **3.6.1 Požadavky na preventivní údržbu (p)**

Doba nasazení UGV-Pz bez nutnosti přerušení z důvodu dlouhodobé údržby nebo zachování provozních vlastností komponent musí být minimálně 1 měsíc. Odstávka z provozu k provedení běžné údržby a obnově provozních vlastností, bude-li nutná, je přípustná maximálně 1x za měsíc, a to jen na nezbytně nutnou dobu, maximálně však 1 den (24 hod). Odstávka k provedení TÚ 1 po dosažení předepsaného intervalu pro tento druh údržby je přípustná nejdříve po 1000 odpracovaných hodinách (3 měsíčních cyklech) maximálně v trvání 2-3 dny. V tomto cyklickém režimu může komplet pracovat až do splnění intervalu pro provedení TÚ-2, který však nesmí být v žádném případě kratší než 1 rok.

Součástí UGV-Pz musí být rovněž integrovaná logistická podpora řešitele po dobu 2 let od ukončení vývoje, řešená samostatnou smlouvou, zahrnující dodávku inovované výcvikové a provozní dokumentace, technickou asistenci při řešení potíží při provozu a potřebná podpůrná zařízení (nástroje, materiál a náhradní díly potřebné k provádění údržby a oprav na úrovni obsluhy).

### **3.6.2 Požadavky na opravy (p)**

Požaduje se, aby konstrukce UGV-Pz umožnila provádění oprav v rozsahu:

- běžná oprava (BO);
- nálezová oprava (NO);

Veškeré výše uvedené opravy UGV-Pz se požaduje zabezpečit výrobcem po dobu minimálně 10 let, případně výrobcem pověřenou organizací.

### **3.6.3 Požadavky na soupravy prostředků údržby a oprav (z)**

K odstranění poruch vzniklých při použití UGV-Pz a provedení údržby silami obsluhy v polních podmínkách se požaduje komplet vybavit soupravou záložních součástí, náradí a příslušenství. Návrh této soupravy bude součástí Konečného projektu.

### **3.6.4 Metrologické zabezpečení a zákonné revize (z)**

U všech stanovených měřidel a pracovních měřidel (ve smyslu znění zákona č. 119/2000 Sb.), pokud budou dodány jako součást UGV-Pz, se požaduje dodat kalibrační listy v souladu se zákonem č. 505/1990 Sb.

U určených technických zařízení UGV-Pz podléhajících zákonným revizím dle znění vyhlášky MO č. 273/1999 Sb. je požadováno dodat výchozí revize a atesty.

## **3.7 Požadavky na bezpečnost (z)**

UGV-Pz musí minimálně splňovat veškeré požadavky na bezpečnost obsluhy a provozu dle aktuálně platných předpisů v ČR. Musí při všech druzích činností během provozu, údržby a oprav splňovat základní předpisy pro požární, elektrickou a mechanickou bezpečnost vojenské techniky, základní požadavky na ochranu přírodního prostředí před znečištěním PHM, hydraulickými oleji a chemikáliemi a požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Pro činnosti, při nichž hrozí nebezpečí úrazu, poškození zdraví, znečištění životního prostředí apod. musí být v dokumentaci kompletně uvedena opatření a postupy toto nebezpečí minimalizující včetně zákazu určitých činností a úkonů. Nebezpečná místa kompletně musí být označena výstražnými nápisy a bezpečnostními symboly v souladu s ČSN ISO 3864. Součástí ověření prototypu musí být i posouzení elektrické, požární a mechanické bezpečnosti a podmínek BOZP odpovědnými orgány AČR.

Technická způsobilost vozidla kompletně UGV-Pz z hlediska bezpečnosti provozu musí být schválena ve smyslu vyhlášky MO č. 274/1999 Sb.

Běžný provoz vozidla kompletně UGV-Pz a UGV-Pz nesmí ohrožovat životní prostředí a musí být v souladu se zákonem č. 188/2004 Sb., o odpadech a změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., Katalog odpadů.

Vozidlo kompletně UGV-Pz musí být označeno předepsanými výstražnými nápisy a bezpečnostními symboly v souladu s ČSN ISO 3864.

### 3.8 Požadavky na hygienu a ochranu zdraví při práci (p)

Ve vozidle kompletu UGV-Pz musí být v rámci možností vytvořeny maximálně příznivé podmínky pro pobyt a činnost obsluhy kompletu, s přihlédnutím k nutnosti vybavení kompletu podpůrnými subsystemy a materiálem.

Prototyp UGV-Pz musí splňovat veškeré požadavky na bezpečnost obsluhy a provozu vojenské techniky v AČR.

### 3.9 Požadavky na standardizovaná paliva, maziva a přidružené výrobky (p)

Požaduje se, aby byl UGV-Pz provozován při použití provozních hmot a maziv již zavedených v AČR. Termíny a způsob provedení kontrol a výměn provozních hmot musí být specifikovány v provozní dokumentaci UGV-Pz (v příručce pro obsluhu).

### 3.10 Požadavky na spolehlivost (p)

Klasifikace vozidla:

- obnovované po poruše;
- provozní režim obecný.

Omezení doby používání:

- plánované (technická údržba, GO);
- vynucené (běžná oprava).

Charakteristika podmínek a režimů provozu vozidla kompletu UGV-Pz, při kterých musí být zabezpečeno splnění požadavků na spolehlivost při dodržení podmínek provozu podle příručky pro obsluhu:

- provoz na pevné vozovce ..... 40 %
- provoz na polní a lesní cestě ..... 10 %
- činnost na místě..... 50 %

Charakteristika podmínek a režimů provozu UGV-Pz, při kterých musí být zabezpečeno splnění požadavků na spolehlivost při dodržení podmínek provozu podle příručky pro obsluhu:

- provoz na pevné vozovce ..... 10 %
- provoz na polní a lesní cestě ..... 10 %
- provoz v terénu..... 40%
- činnost na místě..... 40 %

Charakteristický profil úkolu (mise) pro UGV-Pz je v trvání do 48 hodin, pro UGV-Pz je v trvání do 16 hodin. Zahrnuje v sobě cykly startování, aktivní činnost a vypínání motoru a jednotlivých systémů, jízdu po zpevněných komunikacích i v terénu dle výše uvedeného rozložení (do 50 km). Během úkolu musí být zajištěno trvalé spojení komunikačními prostředky, navigace v terénu a přenos dat v systémech UGV a BVIS. Úkol může být plněn v rozmanitých klimatických podmínkách definovaných v bodě 2.5.



Ukazatele spolehlivosti platformy UGV:

Životnost:

- životnost (doba životního cyklu)..... min. 10 roků
- 90-ti % doba technického života do GO ..... min. 50 000 km
- 90-ti % doba používání (celkový život) do GO min. 5 roků

Bezporuchovost:

- střední doba provozu mezi poruchami, které vedou k nesplnění úkolu (mise) ..... min. 3 000 km
- střední doba provozu mezi poruchami prostředků informatiky..... min. 3 000 hod

Udržovatelnost:

- střední měrná pracnost technické údržby ..... max. 3 Nh.10-3 km
- střední měrná pracnost oprav ..... max. 5 Nh.10-3 km

Požaduje se stanovit interval technické údržby (TÚ č. 1 a TÚ č. 2 – vztažený k proběhu kilometru nebo k době v letech) včetně rozsahu prací technické údržby. Přitom musí být zohledněna koncepce preventivní údržby zavedená v AČR.

Udržovatelnost a bezporuchovost UGV-Pz musí být zajištěna v souladu se STANAG 4174 a spojeneckou publikací ARMP-1.

### **3.11 Specifické konstrukční a technologické požadavky (p)**

Konstrukce a provedení UGV-Pz musí splňovat následující požadavky:

- terminály operátorů technicky realizovat jako modulární komplety;
- zobrazovací terminál velitele realizovat obdobně, jako u přenosných souprav (PS ISR).

### **3.12 Požadavky na instalaci (p)**

**Požadavky na instalaci** – do zkoušek se požaduje dodat prototyp UGV-Pz složený ze dvou souprav s instalovaným následujícím SW vybavením:

- a. Terminál IS VŘPozS/ISR – operační systém + ISWM C4ISTAR (dodá AČR), digitální mapové podklady (dodá AČR);
- b. Řídicí stanoviště operátora UGV – operační systém + APV (UGV, AR, PzBRL);
- c. Terminál operátora IPzS – operační systém + APV (IPzS, AR, PzBRL);
- d. Zobrazovací terminál velitele – operační systém + APV.

## **4 OSTATNÍ POŽADAVKY**

### **4.1 Požadavky na skladování**

#### **4.1.1 Ukládání, konzervace a skladování (p)**

Pro UGV-Pz musí platit stejné požadavky na skladování jako pro běžnou bojovou techniku AČR obdobného složení a konstrukčního provedení. UGV-Pz musí být v případě potřeby možné skladovat pod krycí plachtou na volné ploše nebo pod přístřeškem v podmínkách klimatických pásem A2, A3 a C1 podle klasifikace dle STANAG 2895.

Konstrukce UGV-Pz musí umožnit jeho ukládání a skladování v souladu s platnými technologiemi a prostředky zavedenými do používání v AČR pro ukládání a skladování výzbroje, techniky a materiálu dle POM – 1634 / 2007 – 3042 a v souladu s platnými předpisy a směrnicemi pro oblast ukládání a skladování v následujících lhůtách:

- při krátkodobém skladování ..... 1 rok;
- při dlouhodobém skladování ..... 5 let;
- revizi při skladování ..... po 5 letech;
- max. doba skladování AKB bez údržby ..... 3 měsíce  
(v závislosti na typu akumulátoru, bude upřesněno v návodu k obsluze).

#### **4.1.2 Povrchová ochrana (p)**

Nátěr komponent UGV-Pz je definován antikorozním nátěrem, nátěrem vnitřního povrchu a nátěrem vnějšího povrchu. Vnější a vnitřní nátěr vozidla bude technologicky odpovídat standardnímu nátěru bojových vozidel AČR. Standardní maskovací vzor AČR bude použit pouze na vnějším povrchu vozidel.

Pro díly podvozku vozidel, vystavené přímému ostříku od vozovky, se požaduje povrchová ochrana pro stupeň korozní agresivity C5 podle ČSN ISO 9223.

Pro díly účelové nástavby UGV-Pz se požaduje použít shodný antikorozní nátěr, jako je použit na základním vozidle (mimo technologické nátěry specifických subsystémů nástavby). Nátěrový systém bude podrobně popsán v Konečném projektu.

### **4.2 Požadavky na balení a značení (p)**

Zvláštní požadavky na balení UGV-Pz nejsou. Jednotlivé subsystémy UGV-Pz budou uloženy ve svých přepravně skladovacích obalech, nebo bez nich, přímo instalované ve vozidle UGV-Pz.

Značení jednotlivých součástí a subsystémů UGV-Pz musí být realizováno dle platné výrobní, výkresové dokumentace.

Vozidla prototypu budou opatřena výrobními štítky s čísly 001 a 002.

### 4.3 Požadavky na dokumentaci (p)

S prototypem UGV-Pz musí být dodána aktuální provozní a průvodní dokumentace.

a) Průvodní dokumentace musí obsahovat:

- seznam předmětů v soupravě prototypu;
- seznamy souprav náhradních dílů, nářadí a příslušenství;
- příručka „Návod pro obsluhu UGV-Pz“ včetně návodů pro obsluhu a údržbu vybraných zařízení.

b) Provozní dokumentace musí obsahovat:

- provozní sešit UGV-Pz, včetně příloh dle Vševojsk-10-1.

Návrhy příruček musí být dodány v tištěné a elektronické verzi. Ve zdůvodněných případech (zachování kontinuity s předchozím provozem apod.) se připouští u dokumentace, kde nedochází ke změnám v důsledku vývoje, ponechat stávající verzi.

### 4.4 Požadavky na výcvikové pomůcky (p)

V rámci vývoje UGV-Pz se nepožaduje reálně dodat výcvikové pomůcky. Výcvikové pomůcky se předpokládá objednat u řešitele až v případě úspěšného ukončení vývoje, v rámci dodávek ověřovací série a to v rozsahu:

- předpis „Technický popis UGV-Pz“;
- předpis „Provoz a údržba UGV-Pz“;
- výukové obrazy UGV-Pz;
- výukové lekce CBT pro výcvik obsluh UGV-Pz;
- učebnový тренаžér pro výcvik obsluh UGV-Pz;
- polní тренаžér pro výcvik obsluh UGV-Pz (bez střelby).

### 4.5 Ekologické požadavky (p)

Během provozu musí UGV-Pz splňovat platné požadavky na ochranu přírodního prostředí před znečištěním PHM, hydraulickými oleji a chemikáliemi. Pro činnosti, při nichž hrozí nebezpečí, znečištění životního prostředí musí být v dokumentaci kompletně uvedena opatření a postupy toto nebezpečí minimalizující, případně, včetně zákazu vybraných rizikových činností a úkonů.

### 4.6 Požadavky na likvidaci (p)

Po ukončení životního cyklu UGV-Pz bude nutné provést jeho ekologickou likvidaci v souladu se současným zákonem č. 185/2001 Sb. „O odpadech“ a vyhláškami Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady“ a č. 376/2001 Sb. „O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů“ a s následně platnou legislativou ČR.

Likvidace UGV-Pz proběhne po vyřazení z výzbroje AČR demontáží a roztříděním jednotlivých dílů a součástí dle charakteru materiálu (oceli, slitiny lehkých kovů, plasty, textilie apod.). Díly se (mimo akumulátorové baterie) předají k běžné recyklaci v souladu se Zákonem o odpadech.

Na ekologickou likvidaci UGV-Pz se (mimo akumulátorové baterie – nebezpečný odpad) nekladou zvláštní nároky a obecně se jeho likvidace bude řídit výše uvedeným Zákonem o odpadech.

#### **4.7 Požadavky na katalogizaci (z)**

Řešitel projektu vývoje UGV-Pz dodá návrh katalogizačních dat zpracovaných agenturou podle § 13 a § 14 zákona č. 309/2000 Sb. na výrobky, které jsou uživatelem označeny jako položky zásobování. Řešitel zpřístupní technickou dokumentaci k ověření a případnému doplnění katalogizačních dat.

Návrh katalogizačních dat, zpracovaný formou tabulky (SPÚK), bude předán v elektronické podobě spolu s jedním výtiskem Úřadu pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti.

#### **4.8 Ostatní jinde nespecifikované požadavky (p)**

Pro vývoj UGV-Pz nejsou další nespecifikované požadavky.

## KATALOGIZAČNÍ DOLOŽKA<sup>1</sup>

K zabezpečení procesu katalogizace položek majetku (výrobků), které jsou předmětem tohoto obchodně-závazkového vztahu (dále jen „smlouva“) a které podléhají katalogizaci podle zásad Kodifikačního systému NATO (dále jen „NCS“) a Jednotného systému katalogizace majetku v ČR (dále jen „JSK“) se **příjemce** zavazuje:

1. Na vlastní náklady zpracovat nebo zabezpečit zpracování Souboru povinných údajů pro katalogizaci (dále jen „SPÚK“) všech nekatalogizovaných položek majetku definovaných smlouvou (platí i pro položky pro provoz a údržbu, jejichž katalogizace je vyžadována) seřazené podle rozpadu vždy prostřednictvím aplikace umístěné na [www.cz-katalog.cz](http://www.cz-katalog.cz) nebo na [www.aura.cz/mcrlnew/](http://www.aura.cz/mcrlnew/).
2. Povinnou součástí zpracování SPÚK každé dosud nekatalogizované položky majetku je:
  - a) fotografie reálně zobrazující dodávanou položku majetku ve formě elektronického souboru ve formátu JPG, rozlišení do 1024x768 bodů<sup>2</sup>;
  - b) hypertextový odkaz na webovou stránku nebo elektronický soubor, které obsahují technické údaje o výrobku. Elektronický soubor musí být ve formátu JPG, rozlišení do 1024x768 bodů, nebo ve formátu PDF, v rozměrech strany A4. V případě, že nelze poskytnout hypertextový odkaz nebo elektronický soubor, doložit na vyžádání odboru katalogizace majetku Úřadu pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti (dále jen „OKM“) správnost údajů nezbytných k provedení popisné identifikace jiným způsobem.
3. Doručit OKM SPÚK v termínu *60 dnů* před fyzickým dodáním předmětu smlouvy prostřednictvím aplikace umístěné na [www.cz-katalog.cz](http://www.cz-katalog.cz) nebo na [www.aura.cz/mcrlnew/](http://www.aura.cz/mcrlnew/).
4. Na vlastní náklady zabezpečit zpracování návrhu katalogizačních dat o výrobku popisnou metodou identifikace položek v podobě elektronických transakcí LNC (Žádost o přidělení identifikačního čísla NATO s popisnými charakteristikami) vybranou katalogizační agenturou<sup>3</sup> každé smlouvou definované položky zásobování vyrobené v ČR nebo zemích mimo NATO či Tier 2<sup>4</sup> a podléhající katalogizaci podle zásad NCS a JSK.
5. Zabezpečit doručení návrhu katalogizačních dat o výrobku (transakce LNC) nejpozději *30 dnů* před fyzickým dodáním předmětu smlouvy.
6. Dodat bez prodlení v průběhu realizace smlouvy informace o všech změnách, týkajících se předmětu smlouvy, které mají vliv na identifikaci katalogizovaných položek majetku, včetně změn u položek majetku nakupovaných prodávajícím od subdodavatelů.

Katalogizační doložka je naplněna dodáním úplných a bezchybných dat, které je potvrzeno vydáním kladného „Stanoviska Úř OSK SOJ k naplnění katalogizační doložky“.

Přidělené identifikátory (KČM, NSN) a zpracovaná katalogizační data jsou dostupná na [www.cz-katalog.cz](http://www.cz-katalog.cz) nebo na [www.aura.cz/mcrlnew/](http://www.aura.cz/mcrlnew/) po ukončení procesu katalogizace majetku.

### **Kontaktní adresa:**

Úřad pro obrannou standardizaci, katalogizaci a státní ověřování jakosti

ODBOR KATALOGIZACE MAJETKU

nám. Svobody 471

160 01 PRAHA 6

TEL.: 973 213 913

INTERNET: [www.okm.army.cz](http://www.okm.army.cz)

WAP: <http://wap.okm.army.cz>

FAX: 973 213 930

E-MAIL: [katalogizace@army.cz](mailto:katalogizace@army.cz)

<sup>1</sup> Platná pro kupní smlouvy uzavírané po 1. lednu 2011.

<sup>2</sup> Prodávající tímto souhlasí s použitím dodané fotografie pro účely JSK a NCS.

<sup>3</sup> Fyzická nebo právnická osoba, držitel osvědčení podle §11 zákona č. 309/2000 Sb., o obranné standardizaci, katalogizaci a státním ověřování jakosti výrobků a služeb určených k zajištění obrany státu a o změně živnostenského zákona. Aktuální seznam katalogizačních agentur umístěn na [www.okm.army.cz](http://www.okm.army.cz).

<sup>4</sup> Aktuální seznam zemí NATO, Tier 2 a Tier 1 viz odkaz na [www.okm.army.cz](http://www.okm.army.cz), odkaz na [www.int/structur/AC/135/welcome.htm](http://www.int/structur/AC/135/welcome.htm).