

TAKTIKA II

T 1/3: ZATARASOVANIE

9. 3. 2012

Obsah

1. Zatarasovanie
2. Mínový materiál OS SR
3. Zriaďovanie mínových polí

Literatúra

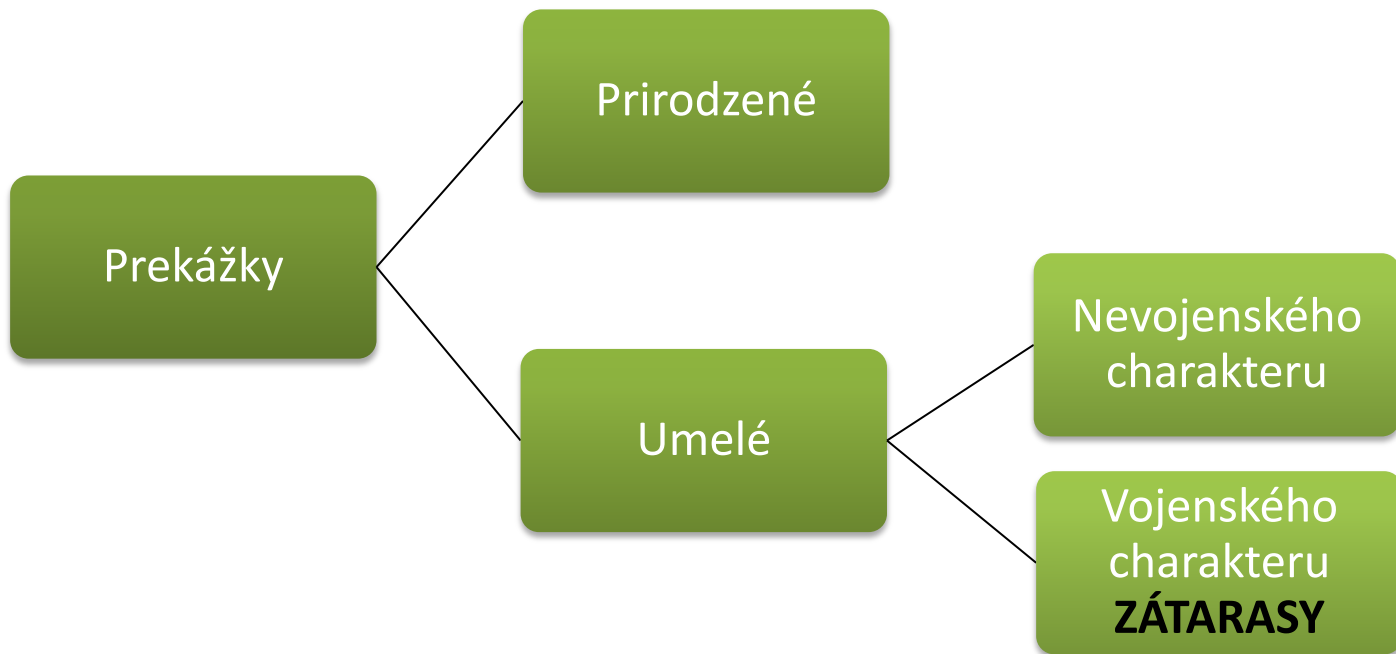
- SPJ-3-11/Žen Zatarasovanie
- Žen-2-7 Výbušné zátarasy
- Spilý, P.: Mínovanie (CD) Q-26
- SPG-3-16/Všeob Vedenie operácií (čata, družstvo, osádka tanku)
- VDG 30-03/Žen Ženijná podpora pozemných síl v operáciách (B)

- STANAG 2036 (Ed. 6) Land mine laying, marking, recording, and reporting procedures
- STANAG 2989 (Ed. 2) Transfer of Barriers
- ATP-52(B) Land Force Military Engineer Doctrine

- FM-20-32 Mine/Countermine Operations

1. ZATARASOVANIE

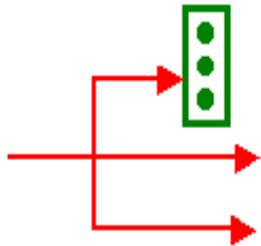
Rozdelenie prekážok



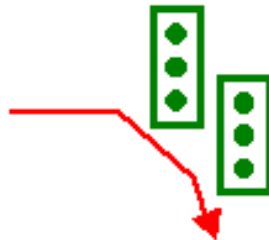
Zátarasy

Zátarasy sú umelé prekážky, ktorých účelom je narušiť, usmerniť, pripútať alebo zastaviť nepriateľa, prípadne ho zničiť. Zriaďujú sa pred začiatkom boja i v jeho priebehu. Musia byť ťažko prekonateľné, nadväzovať na prírodné prekážky tak, aby ich nebolo možné obísť.

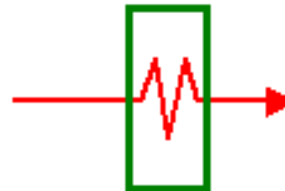
narušiť



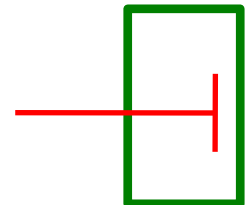
usmerniť



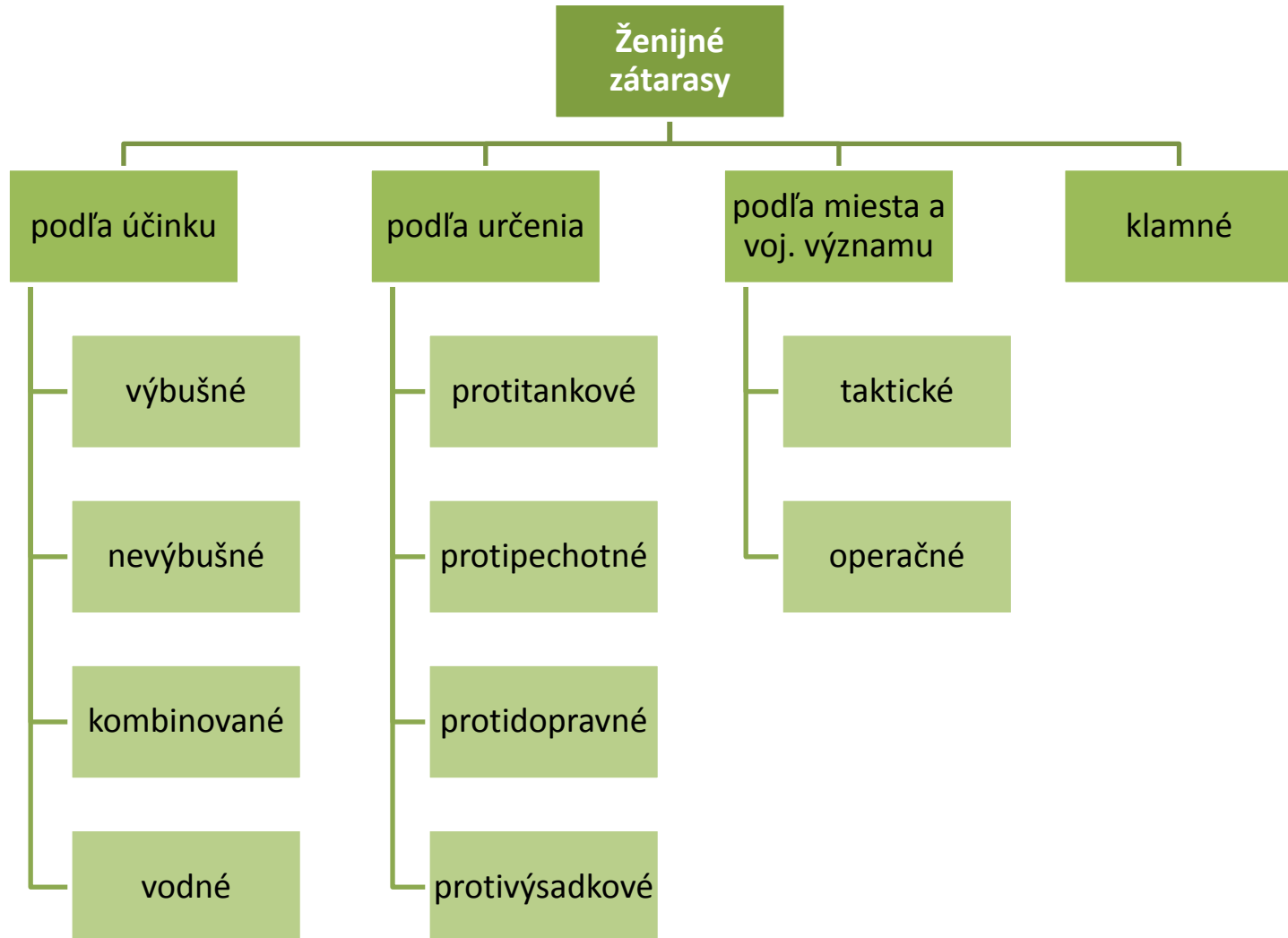
pripútať



zastaviť



Rozdelenie zátarás (1)



Rozdelenie zátarás (2)

protitankové

- mínové polia, jednotlivé míny, protitankové steny, zrázy, priekopy, záseky, zábrany, barikády, vodné prekážky, rozbahnený terén, kolové zátarasy, betónové ihlany, ježkovia

protipechotné

- protipechotné mínové polia, jednotlivé protipechotné míny, drôtené zátarasy a ploty, stromové záseky

protidopravné

- všetky zátarasy zriaďované na komunikáciách (smerové míny, lieviky)

protivýsadkové

- na miestach vhodných na pristátie lietadiel, helikoptér, vylodňovacích prostriedkov a proti padákovému výsadku

Vznik a vývoj operačného umenia

2. MÍNY A ROZNECOVADLÁ OS SR

Druhy mín

1. Rozdelenie mín podľa účelu

- protitankové
- protipechotné
- protidopravné
- pre zvláštne účely

3. Rozdelenie mín podľa spôsobu privedenia k výbuchu

- riadené
- kontaktné
- nekontaktné

4. Rozdelenie mín podľa vonkajšieho podnetu k výbuchu

- tlakové
- ťahové
- odľahčovacie
- nárazové
- otrasové
- akustické
- elektronické
- kombinované

2. Rozdelenie mín podľa účinku na cieľ

- protitankové
 - protipásové
 - protidnové
 - protikorbové
- protipechotné
 - trhavé
 - črepinové s kruhovým účinkom
 - črepinové so smerovým účinkom
 - šrapnelové
- protidopravné
 - cestné
 - železničné
- pre zvláštne účely
 - dnové protivýsadekové
 - kotvené protivýsadekové
 - riečne plávajúce
 - časované
 - príchytné
 - nástražné
 - signálne
 - osvetľovacie

- protitankové
- protipechotné
- protidopravné
- pre zvláštne účely

- riadené
- kontaktné
- nekontaktné

- tlakové
- ťahové
- odľahčovacie
- nárazové
- otrasové
- akustické
- elektronické
- kombinované

- odstrániteľné
- neodstrániteľné

- protitankové
 - protipásové
 - protidnové
 - protikorbové

- vysoko odolné (odolávajú viac ako 0,35 MPa)
- stredne odolné ((odolávajú do 0,35 MPa)
- málo odolné (odolávajú menej ako 0,1 MPa)

- protidopravné
 - cestné
 - železničné
 - pre zvláštne účely
 - dnové protivýsadkové
- ti odstránenia protivýsadkové
- olávajúce
- é
- é
- nástražné
 - signálne
 - osvetľovacie

Míny OS SR

Druh	Označenie	Roznecovač	Rozbuška
protipechotné	PP Mi - Šr II	Ro - 1	Ž
		Ro - 8	
		Ro - 8 II	
		Ro - 10	
	PP Mi - Ba	Ro - 7 II	Žk
	PP Mi - Na1	*	*
protitankové	PT Mi - Ba III	Ro - 2	Žk
			ŽkČ
	PT Mi - K	Ro - 5	*
	PT Mi - P		Žk
		Ro - 9	ŽkČ
	PT Mi - U		*
protidopravné	PT Mi - Pk	*	Že - B
	PD Mi - Pk	*	Že - B

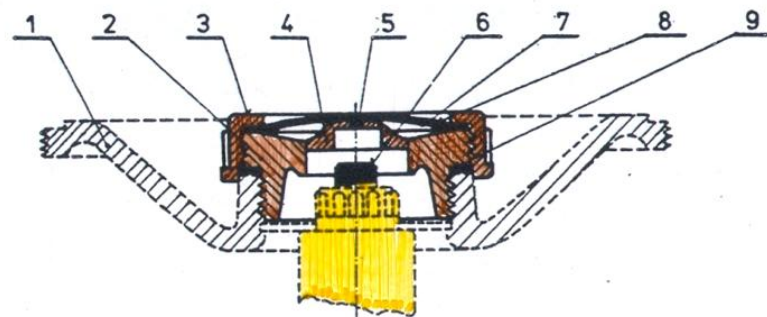
Protitanková mína PT Mi-Ba III



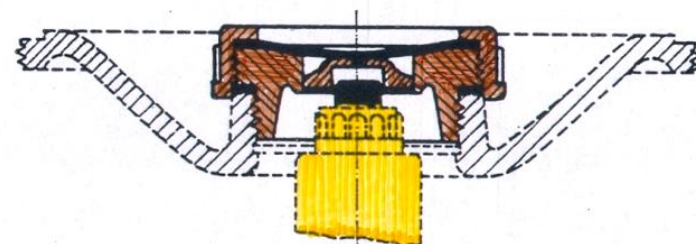
- celková hmotnosť míny s rozniecovačom a dopravnou poistkou 10,8 kg,
- hmotnosť trhacej náplne 8,0 kg (liaty TNT),
- aktivačná sila väčšia ako 2 kN



Automatická poistka AP-Ball

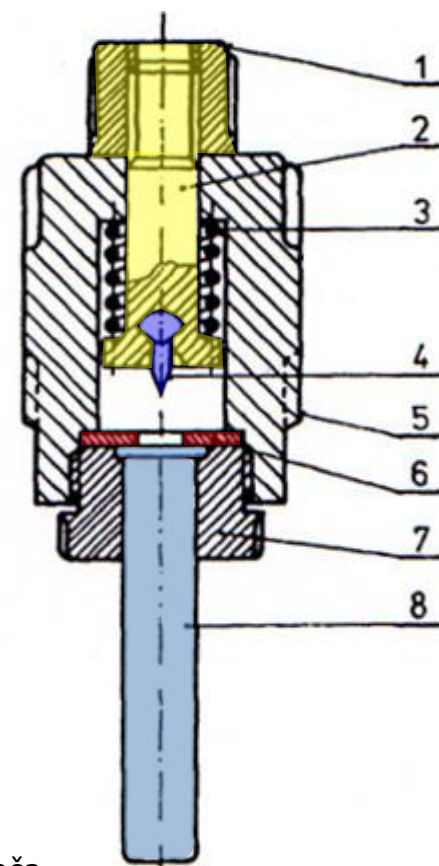


- 1 – tlakový kotúč
- 2 – telo
- 3 – matica
- 4 – vložka
- 5 – nit
- 6 – hlava úderníka roznecovača Ro-2
- 7 – tesniaci kotúč
- 8 – membrána
- 9 – tesniaci krúžok



odistená poistka

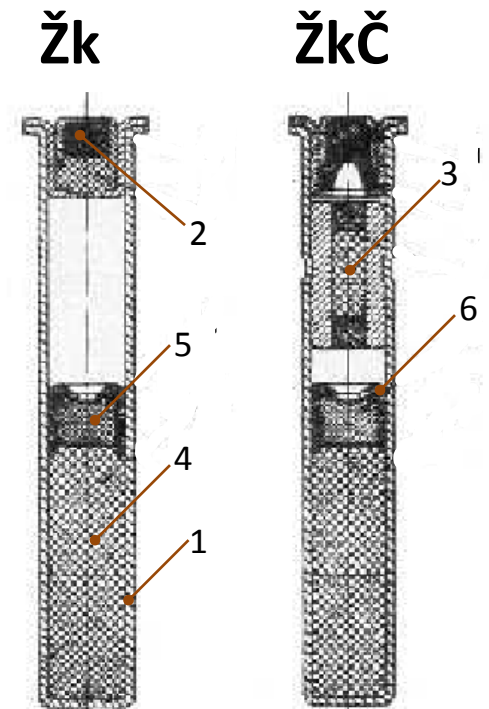
Roznecovač Ro-2



1 - hlava úderníka
2 - tělo úderníka
3 - hrot úderníka
4 - pružina úderníka

5 - tělo roznecovače
6 - podložka
7 - rozbušková skrutka
8 - rozbuška

Ženijné kombinované rozbušky



- 1 - hliníková dutinka
- 2 - roznetka
- 3 - oneskorovacia zlož

- 4 - sekundárna náplň (Pentrit 0,8 g)
- 5 - primárna náplň (Azid olova 0,3 g)
- 6 - hliníková čiapočka poistky

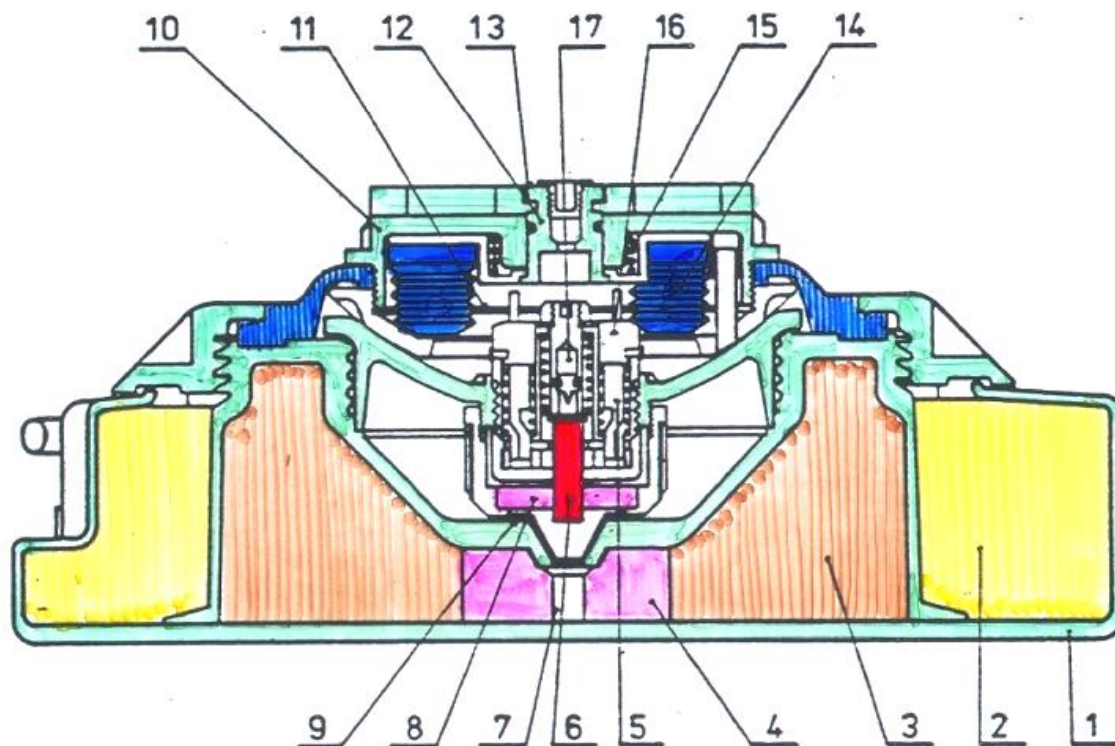
Protitanková mína PT Mi-U



- celková hmotnosť míny s rozniecovačom 9,50 kg
- hmotnosť trhacej náplne 7,0 kg (obvodová časť liaty TNT/, stredná časť TNT/H 50/50)
- aktivačná sila na tlakový kotúč viac ako 1,5 kN
- aktivačná sila na tyčkový nástavec viac ako 31,4 N

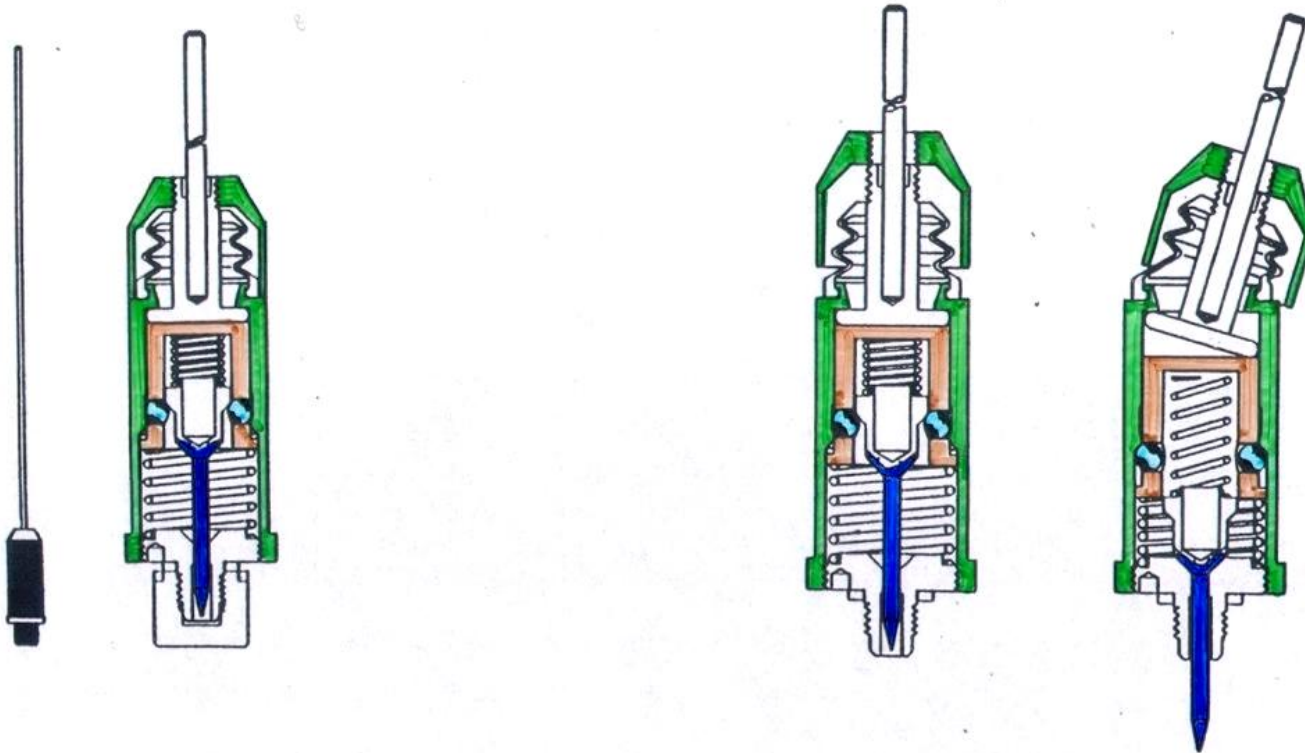


Rez PT Mi-U



- 1 - telo míny
- 2 - obvodová nálož
- 3 - stredová nálož
- 4 - počinová náložka
- 5 - roznecovač
- 6 - kombinovaná rozbuška
s oneskorovačom
- 7 - rozbuškové lôžko
- 8 - tableta s výmetnou zloťou
- 9 - gumový lapač
- 10 - tlakový kotúč
- 11 - časová poistka
- 12 - tlačidlo časovej poistky
- 13 - dopravná poistka
- 14 - gumové mechy
- 15 - pružina časovej poistky
- 16 - šmýkadlá roznecovača
- 17 - driek úderníka

Tyčkový nástavec PT Mi-U



zaistená poloha

odistená poloha

pri funkcii

Protikorbové míny



Protidopravná mína
protikorbová
PD Mi-Pk

- celková hmotnosť míny12 kg
- hmotnosť trhacej náplne (TNT/H) 5,5 kg
- počet ocelových jadier v tele míny 5 ks
- priemer ocelového jadra 70 mm
- hmotnosť ocelového jadra $0,22 \pm 0,02$ kg
- vodorovný rozptyl medzi krajnými ocelovými jadrami pri aktivácii na vzdialenosť 30 m 12 ± 2 m
- účinok míny na vzdialenosť 30 m prebija pancier 20 mm
- optimálna vzdialenosť cieľa od míny 1 až 30 m
- dĺžka mikrokábla..... 50 ± 1 m
- dĺžka nástražného drôtu 30 ± 1 m
- dĺžka kontaktnej šnúry 35 ± 1 m
- doba chodu časovej poistky po vytiahnutí kľúča a skratovacej doštičky z koncového stupňa min. 3 minúty, max. 18 minút
- menovité napájacie jednosmerné koncového stupňa 9 V
- dovolený sklon koncového stupňa max. 30°

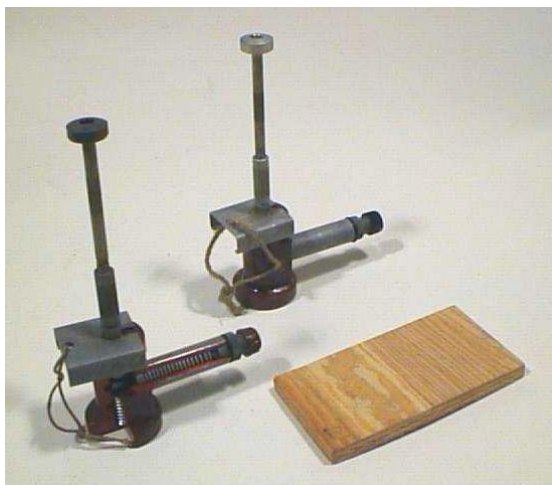
Protikorbové míny



Protitanková mína
protikorbová
PT Mi-Pk



Roznecovače



Ro-6



Ro-30



Kladenie mín

ručné

povrchove
zapustene

mechanizované

ukladačmi

povrchove
zapustene

rozptylové
mínovanie

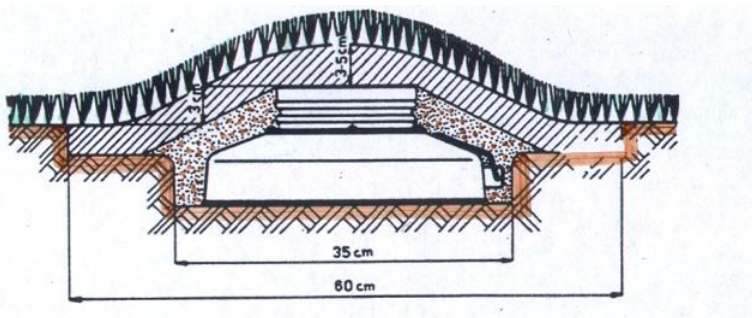
vrhačmi

povrchove

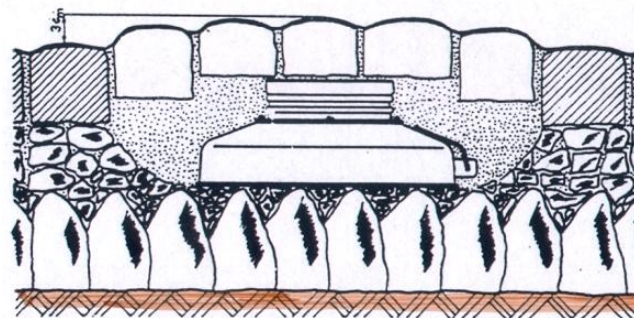
delostrelectvom
letectvom
(*mínovanie
na diaľku*)

povrchove

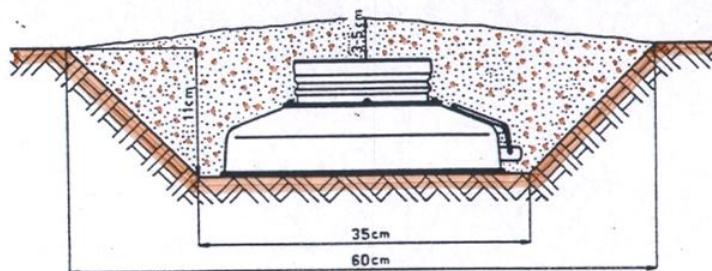
Zapustené kladenie PT mín



PT mína uložená v stredne a ťažko kopnej hornine
alebo v zamrznutej pôde

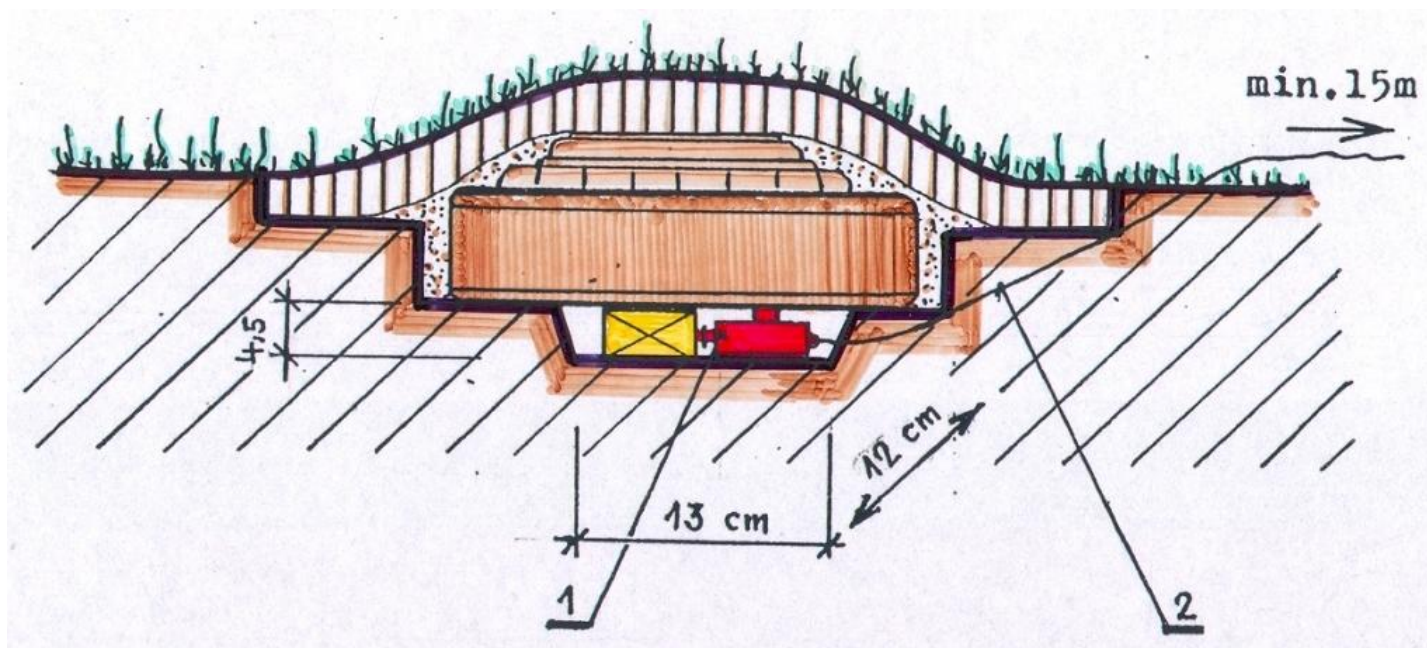


PT mína uložená do dláždenej vozovky



PT mína uložená v ľahko kopnej hornine

Zaistenie PT míny proti zdvihu



- 1 - roznecovač Ro-4 + Žk + 400 g TNT náložka
2 - odist'ovací motúz

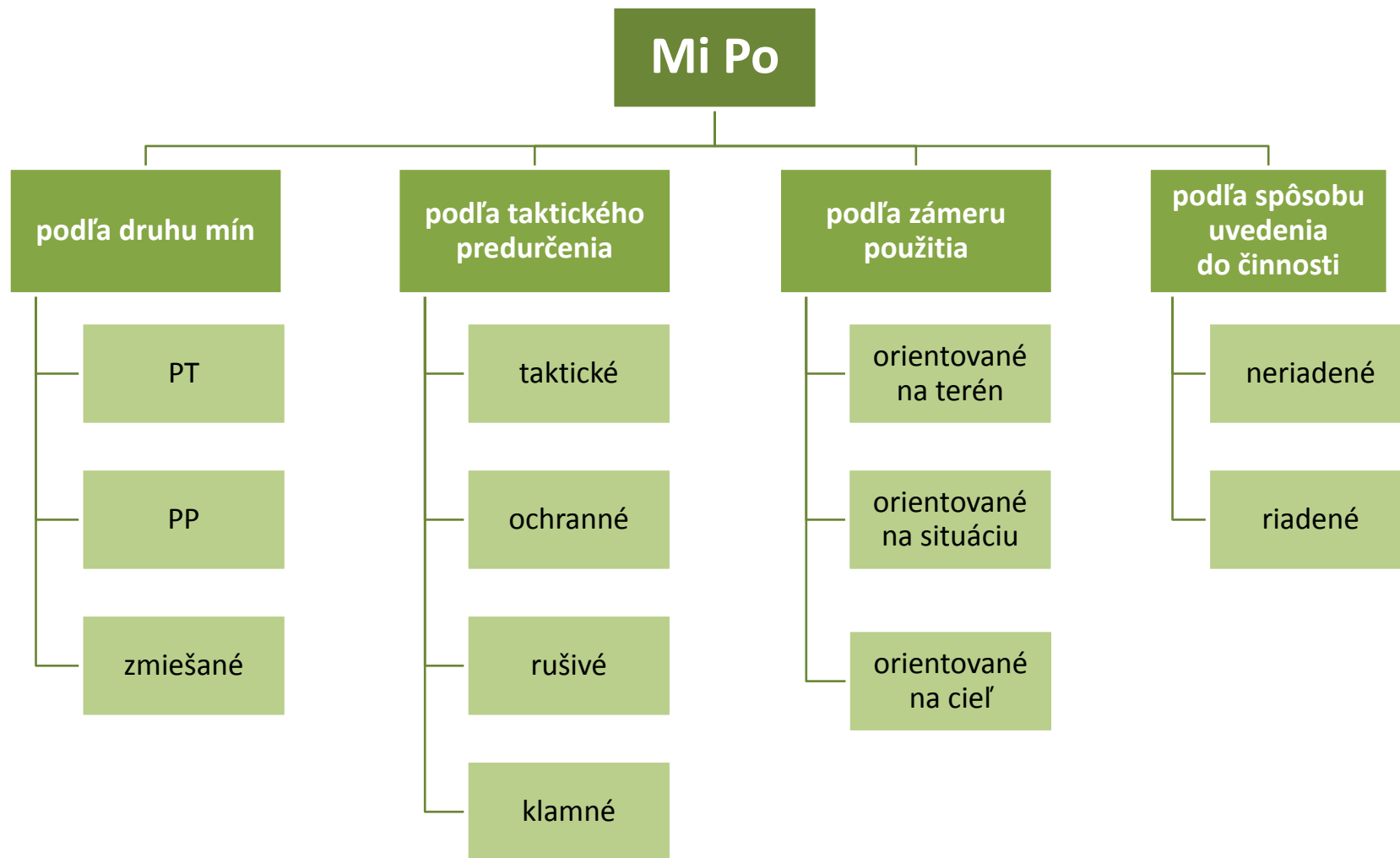
Vznik a vývoj operačného umenia

3. ZRIAĐOVANIE MÍNOVÝCH POLÍ

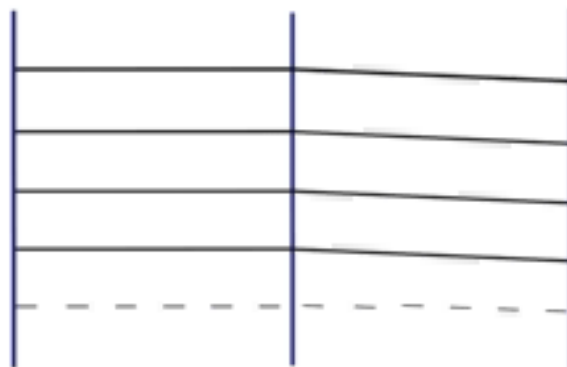
Použitie MiPo a obmedzenia

- MiPo sa používajú predovšetkým proti **obrneným silám**.
- Tam, kde sa predpokladá činnosť pechoty a terén nie je vhodný pre pohyb vozidiel, zriaďujú sa **výlučne** nevýbušné protipechotné zátaras.
- Jednotky OS SR **nesmú zriaďovať** PP a zmiešané MiPo, PT MiPo s mínami s nástrahou alebo roznecovačmi, ktoré môžu byť aktivované človekom (napr. tyčkové roznecovače a nástražné drôty).

Typy Mi Po



Prvky Mi Po



Vlastnosti MiPo

Bojová účinnosť MiPo

- udáva pravdepodobný počet zničenej (za držanej) bojovej techniky
- je priamo závislá na jeho hustote, type položených mín a spôsobe nachádzania bojovej techniky

Hustota MiPo

- udáva počet mín pripadajúcich na jeden meter dĺžky mínového poľa
- je to pomer počtu mín položených v mínovom poli ku skutočnej dĺžke zriadeného MiPo
- pri PT MiPo z mín pôsobiacich na pásy alebo kolesá vozidiel má dosahovať hodnotu 0,75 až 1

Ručné spôsoby zriaďovania Mi Po

**rojnicovým
spôsobom**

**podľa
mínového
povrazca**

**podľa
štandardov
NATO**

Zriaďovanie Mi Po rojnicovým spôsobom

Organizácia jednotky

- veliteľ
- ukladač číslo 1 a 2
- ostatní ukladači

Materiálne vybavenie jednotky

veliteľ

- buzola
- diaľkomer alebo pásmo
- kresliace prostriedky (na vyhotovenie poľného náčrtu PT MiPo)
- baterka (pri mýnovaní v noci)

ukladač č. 1 a 2

- sekerka
- päť krátkych kolíkov
- päť dlhých kolíkov alebo výtyčiek (pri mýnovaní vo vysokom poraste)
- oceľový kolík a železná palica (pri mýnovaní v zime)

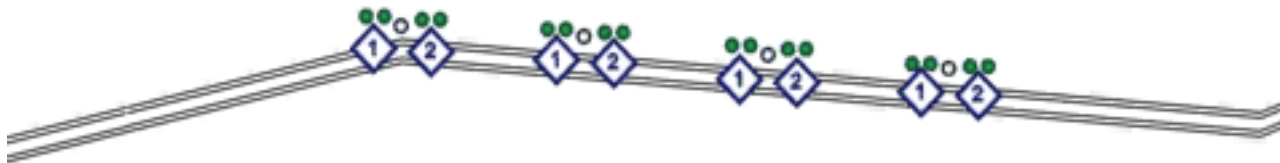
ostatní ukladači

- štyri PT míny



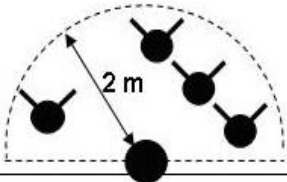
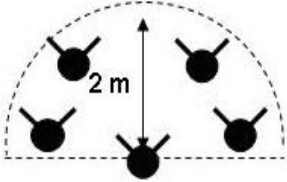
Zriaďovanie Mi Po rojnicovým spôsobom



Zriaďovanie Mi Po podľa mínového povrazca



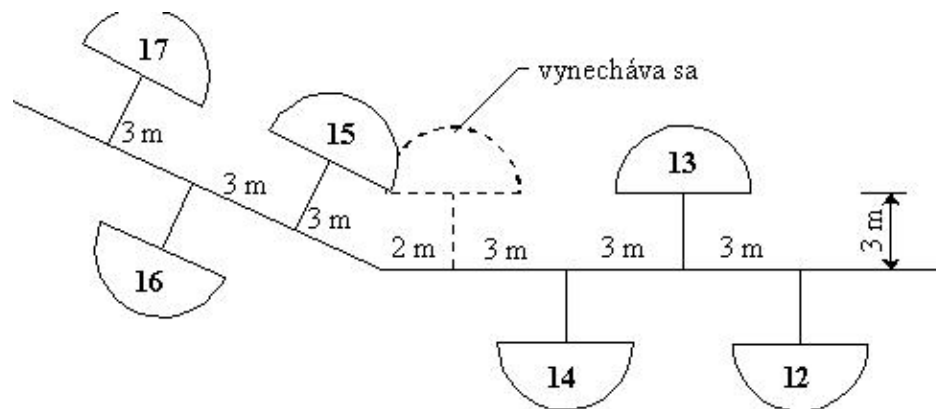
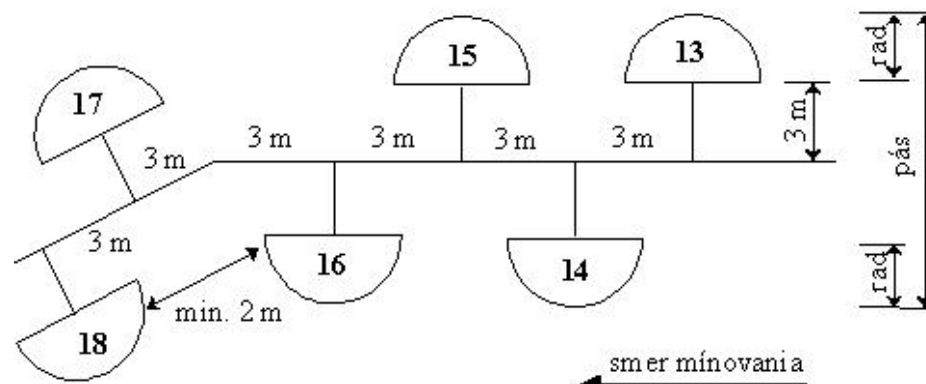
Štandardný spôsob

Samostatne položená PT Mi	
Samostatne položená PP Mi	
Skupina s jednou PT Mi a niekoľkými PP Mi vo vnútri alebo na obvode polkruhu s polomerom 2 m od PT Mi	
Skupina s niekoľkými PP Mi vo vnútri alebo na obvode polkruhu s polomerom 2 m od stredovej PP Mi	

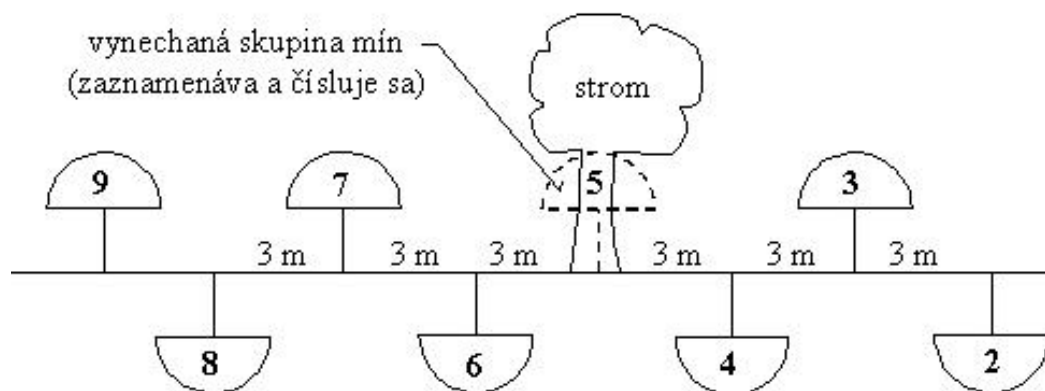
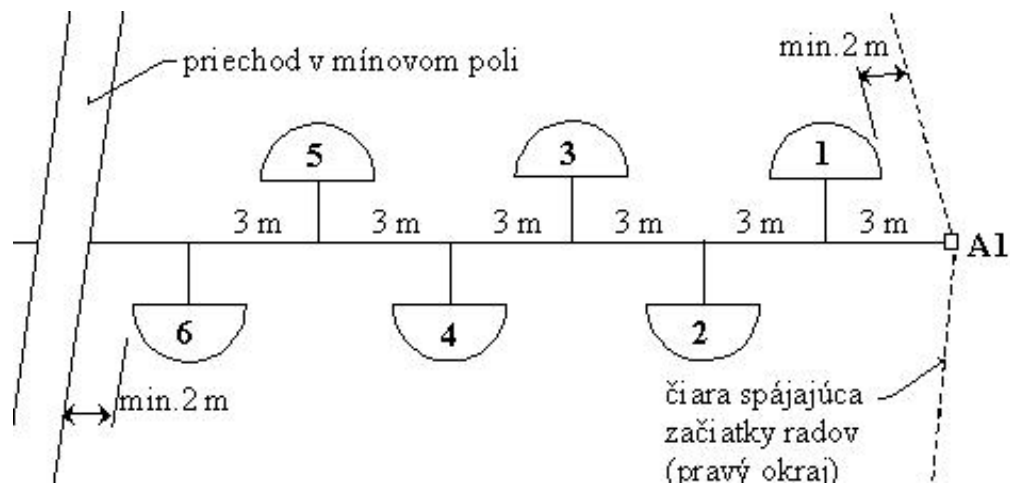
Zásady kladenia mín v skupinách:

- skupina má tvar polkruhu s polomerom 2 m
- v skupine môže byť max. 5 mín, z toho max. 1 PT mína
- počet PP a PT mín musí byť v každej skupine rovnaký
- v skupine mín môžu byť použité rôzne typy PP mín
- v jednotlivých skupinách môže byť použitý iný typ PT míny
- v skupine je vždy jedna centrálna mína

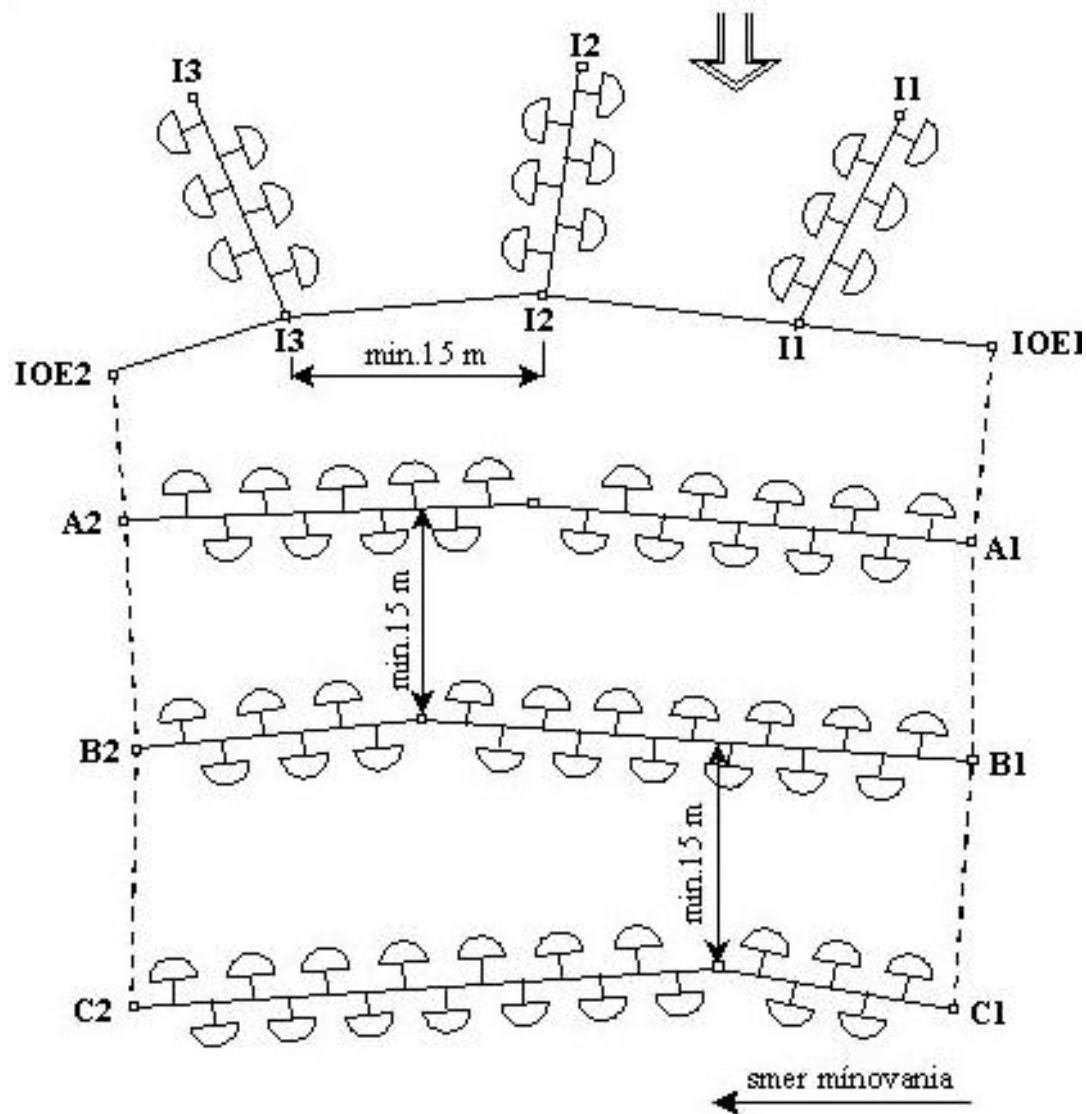
Štandardný spôsob



Štandardný spôsob



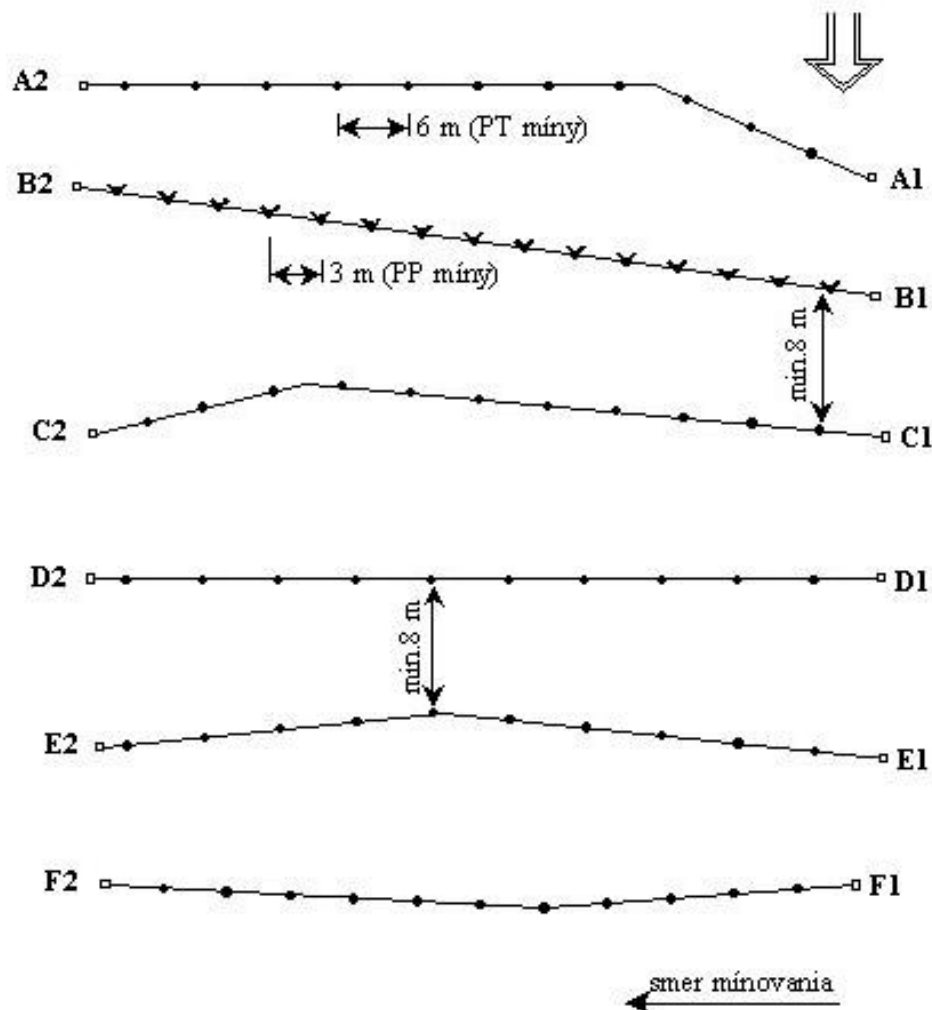
Štandardný spôsob



Mínové pole zriadené štandardným spôsobom sa skladá z:

- nepravidelného predného okraja IOE (*Irregular Outer Edge*)
- krátkych mínových pásov na IOE (smerujú k nepriateľovi)
- najmenej troch mínových pásov označených podľa abecedy a doplnenými číslami pre vyjadrenie smeru mínovania A1 - A2, B1 - B2, C1 - C2

Mi Po s mínami v radoch



- vzdialenosti medzi mínami v jednom rade sú rovnaké; jedinou výnimkou sú míny položené tesne pred alebo za lomom radu mín; tieto míny môžu mať odlišnú vzdialenosť, čo musí byť zaznamenané v dokumentácii mínového poľa; ďalšie míny majú rovnakú - pôvodnú vzdialenosť
- vzdialenosti medzi mínami v rôznych radoch môžu byť rozdielne, vzdialenosť prvej míny od začiatku radu je rovnaká ako vzdialenosť medzi mínami v rade
- jednotlivé armády NATO môžu mať svoje zásady pre hodnotu vzdialenosti medzi mínami v rade
- vzdialenosť medzi radmi musí byť najmenej 8 m
- v jednom rade sú len PT alebo PP míny

Mechanizované spôsoby zriaďovania Mi Po

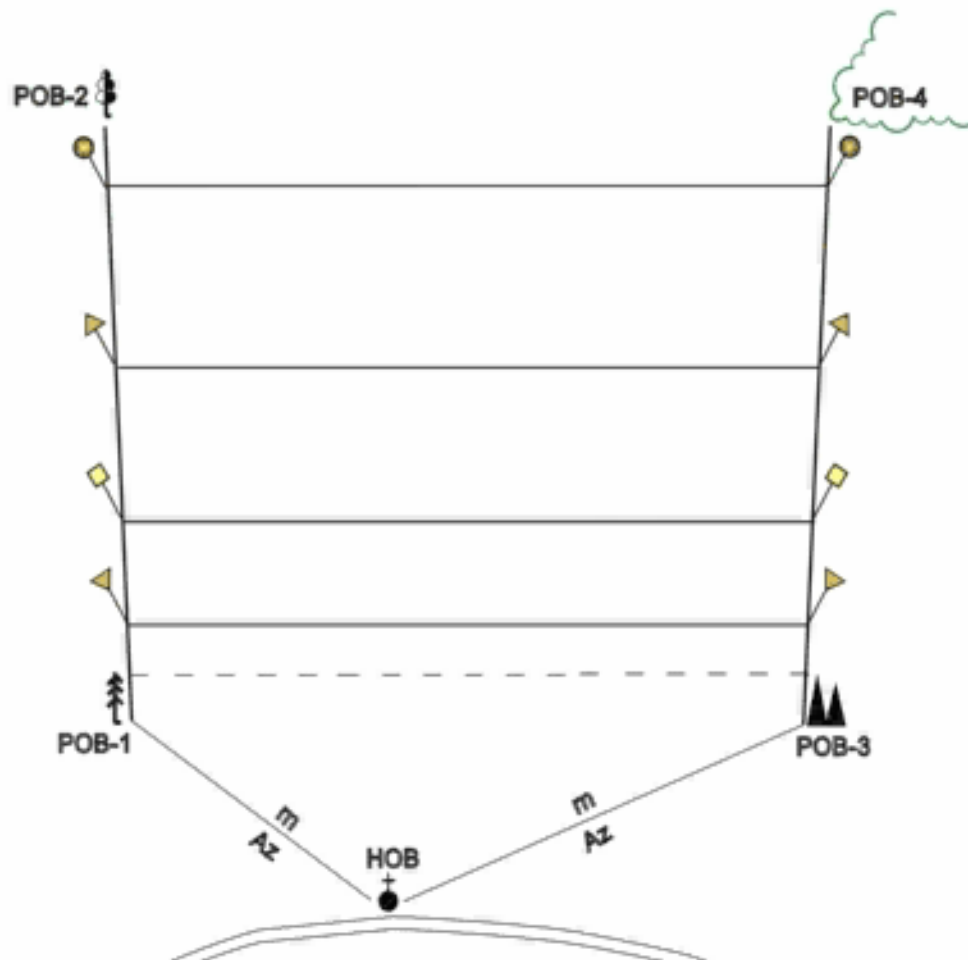
mínovými
ukladačmi

autami so
sklzmi

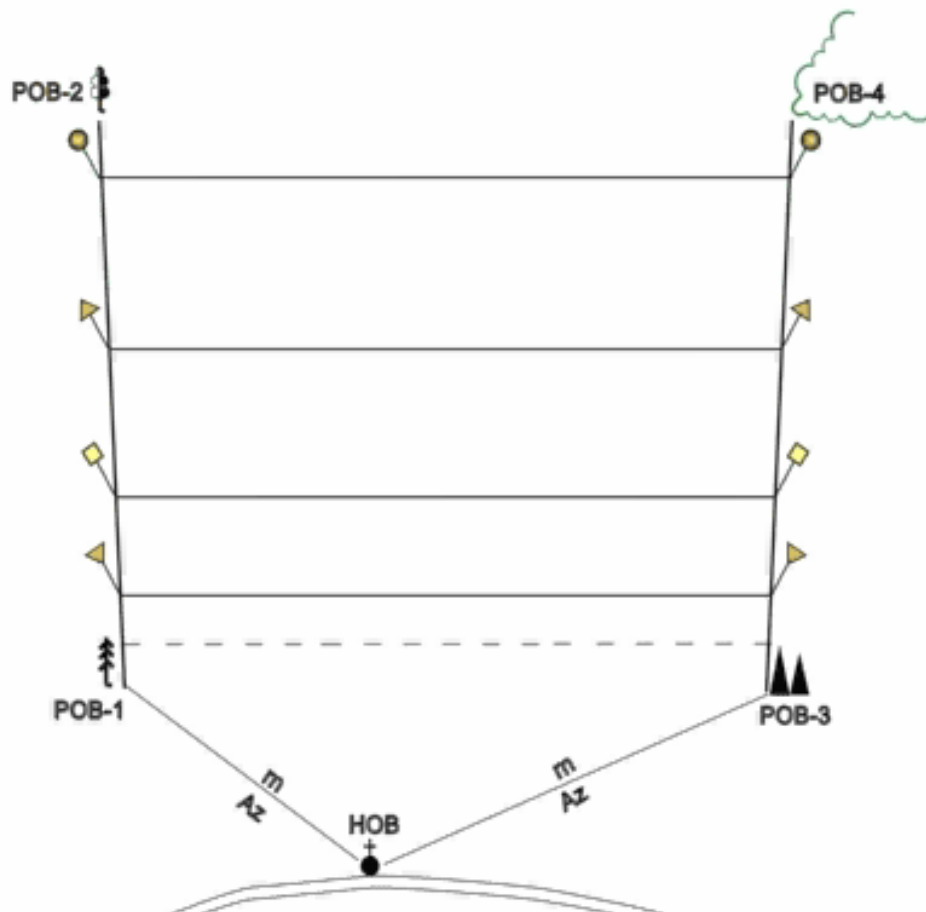
vrtuľníkmi

rozptylové
mínovanie

Zriaďovanie Mi Po mínovými ukladačmi



Zriaďovanie Mi Po autami so sklzmi



Zriaďovanie Mi Po vrtuľníkmi

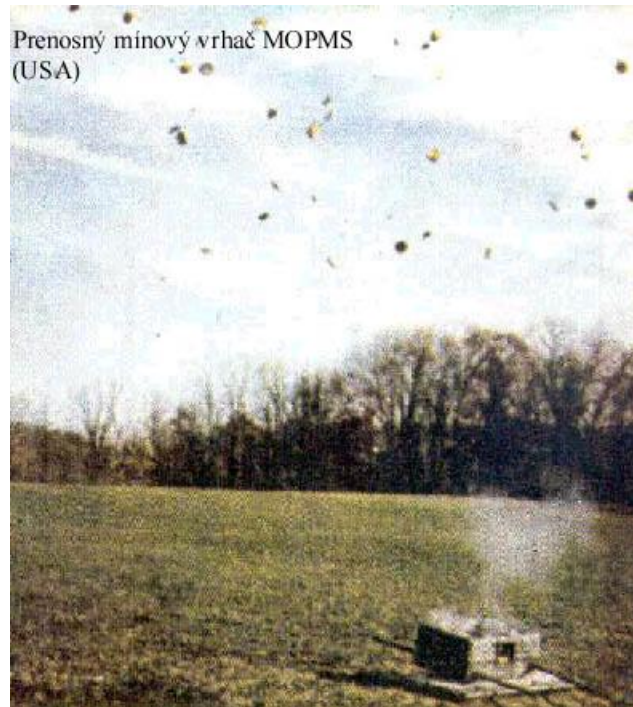
HOB



POB



Rozptyľové mýnovanie

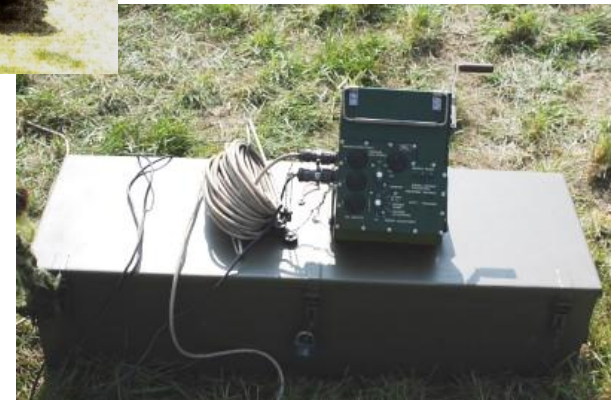


Rozptyľové mínovanie



**Mínový vrhač MINOTAUR
(Francúzsko)**

Rozptyľové m novanie



M nov  vrha  MV-3 (CZK)

Prenosn  zam novac  prostriedok, ur en  pre vytváranie Mi Po na diaľku o dĺžke 100 m, hĺbke 120 m na vzdialenosť 500 až 3000 m po skokoch 500 m. Minovanie je možné vykonávať z palebn ho stanovi a v teréne alebo z korby nákladného automobilu.

Hlavn  časti:

- m nov  vrha  s odpaľovac mi prístrojom
- debna s výstrojom
- kontajnerov  strely s protipecotn mi mínami

TT :

- r  : 122 mm
- počet hlavn : 3
- počet min v kontajneri: 4
- obsluha: 2 osoby

Rozptyľové míňovanie



Húfnica 155 mm
(Veľká Británia)

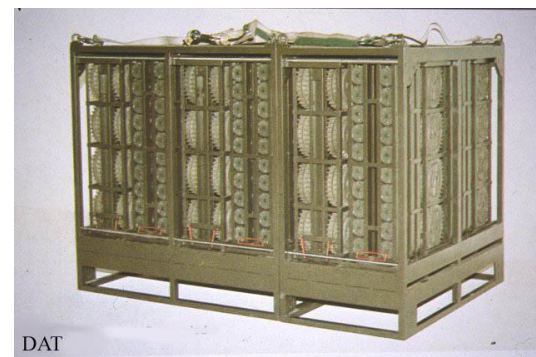


Raketomet MLRS (USA)

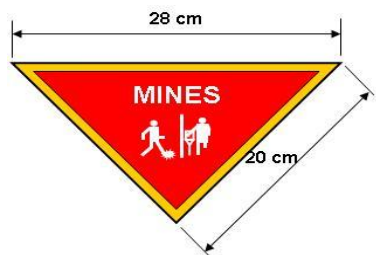


MLRS (USA)

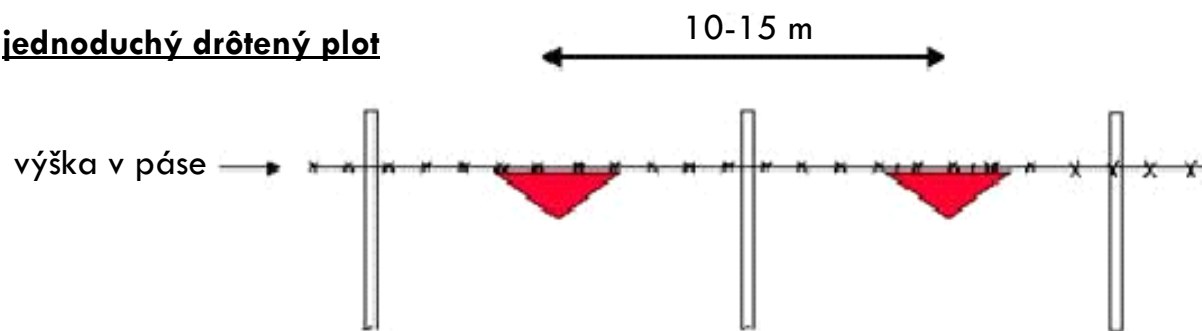
Rozptyľové míňovanie



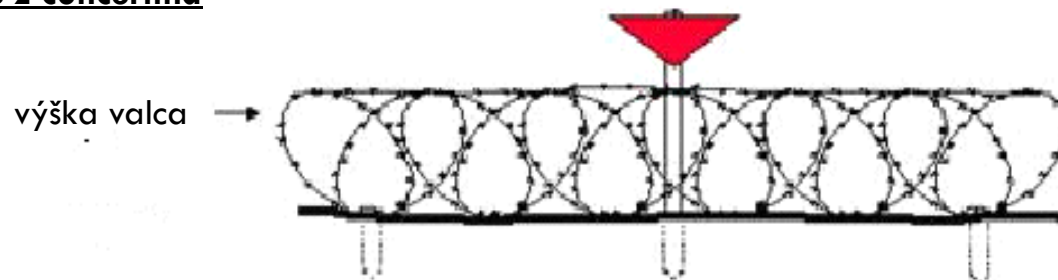
Označovanie zamínovaných priestorov



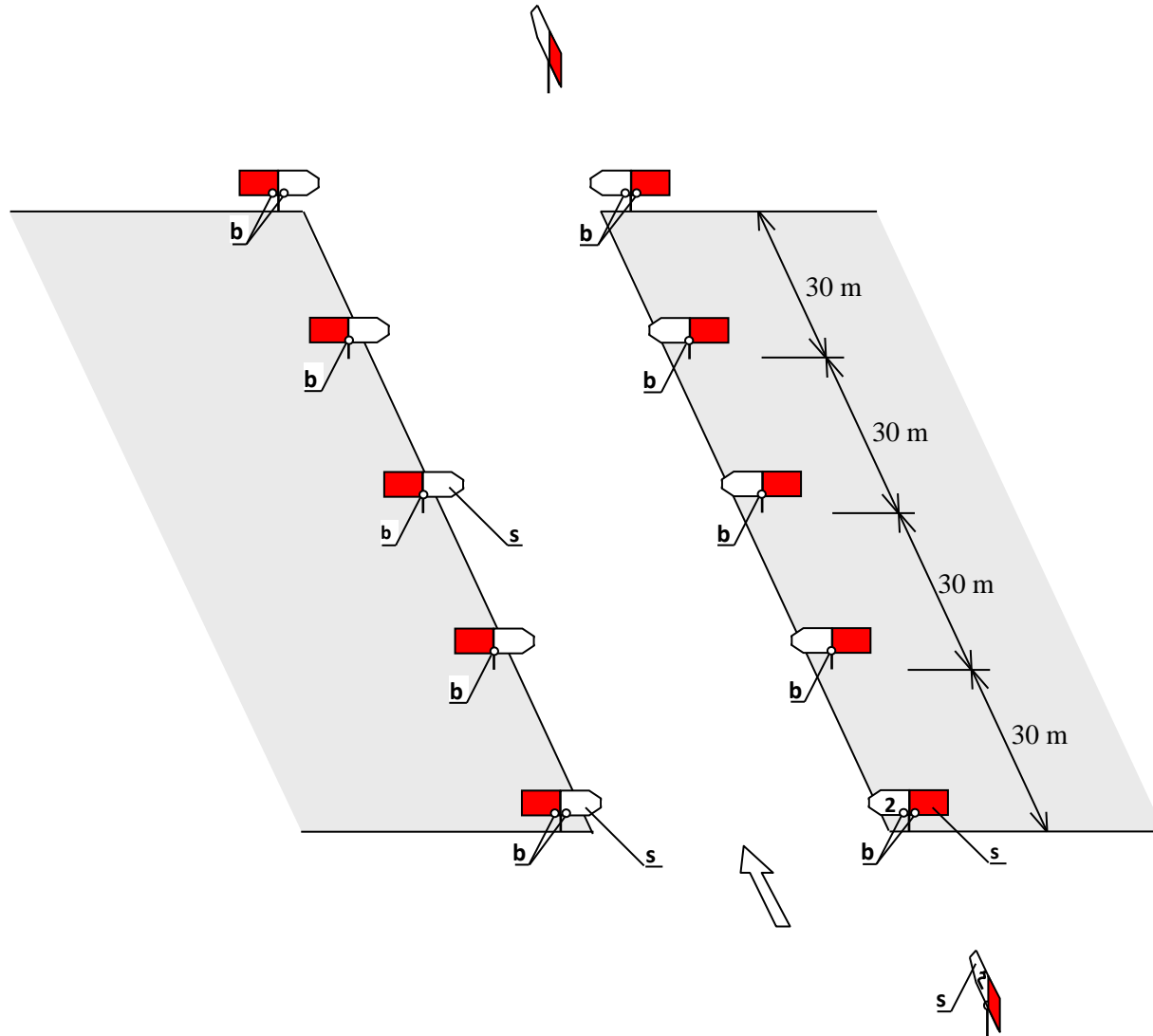
jednoduchý drôtený plot



ohradenie z concertina



Vytýčenie priechodu v MiPo



Poľný náčrt PT MiPo zriadeného rojnicovým spôsobom

IXXM4008/I
72 PT Mi - Ba III

IXXM4008/II
64 PT Mi - Ba III

Majer Dvory

Bielý Potok

Selrice Trhová

HOB
x = 5438150
y = 4407050

Buková

Počet položených mŕc: 136 PT M i - Ba III
Kreslil: por. Novák Peter, vel. 1. žč/zr/21.m.b.

ZÁZNAM O ZÁŤARASE				3	Výtlačok č. 1 z 1 List č. 1 z 1
1	Oprávnený veliteľ veliteľ ľb	2	Začiatok 070600A JAN 06	4	Číslo minového poľa A021-B2A-MN06X
	Jednotka číslo/zr/ľb		Dátum a čas Dokončenie 071900A JAN 06		Číslo a mierka mapovej série H 754 1:50 000
	Veliteľ jednotky por. Ing. Ján Kubica		Zapisovateľ des. Adam Cibula		List č. (alebo meno) NJ201J Huns, AFG
Orientačné body			Medziľahlé značky		
Č.	Súradnice	Popis	Č.	Popis	
1	UT 35817602	výtyčka U-profil, S roh križovatky ciest	1	MZ-1 - výtyčka oceľový U-profil, 5 cm nad úrovňou terénu	
2	UT 36507719	výtyčka U-profil, S roh cestného priepustu	2	MZ-2 - výtyčka oceľový U-profil, 5 cm nad úrovňou terénu	
3			3		
4			4		
8			Priechody		
Popis hraničného plota alebo označenia ŠTANDARDNÉ - jednoduchý drôtený plot na 3 str. MiPo			Č.	Šírka	Označenie
9			Počet pásov/radov 5 Popis značiek pásov/radov Výtyčky z oceľových U-profilov v úrovni terénu		
10			Poznámky		
Protitankové míny			1. Rozstup mín A,B 6m; C,D 4m; E 3m		
PP míny			2. Vynechané míny pre priechody: žiadne		
3. Nástrahy: žiadne			4. dopravné poistky 30cm za ľavou KZ		
5. prvá mína z ľavej RČ v radoch: A 4m, B 6m, C 5m, D 3m, E 2m					
11			12		
13			14		
15			16		
17			18		
19			20		
21			22		
23			24		
25			26		
27			28		
29			30		
31			32		
33			34		
35			36		
37			38		
39			40		
41			42		
43			44		
45			46		
47			48		
49			50		
51			52		
53			54		
55			56		
57			58		
59			60		
61			62		
63			64		
65			66		
67			68		
69			70		
71			72		
73			74		
75			76		
77			78		
79			80		
81			82		
83			84		
85			86		
87			88		
89			90		
91			92		
93			94		
95			96		
97			98		
99			100		
101			102		
103			104		
105			106		
107			108		
109			110		
111			112		
113			114		
115			116		
117			118		
119			120		
121			122		
123			124		
125			126		
127			128		
129			130		
131			132		
133			134		
135			136		
137			138		
139			140		
141			142		
143			144		
145			146		
147			148		
149			150		
151			152		
153			154		
155			156		
157			158		
159			160		
161			162		
163			164		
165			166		
167			168		
169			170		
171			172		
173			174		
175			176		
177			178		
179			180		
181			182		
183			184		
185			186		
187			188		
189			190		
191			192		
193			194		
195			196		
197			198		
199			200		
201			202		
203			204		
205			206		
207			208		
209			210		
211			212		
213			214		
215			216		
217			218		
219			220		
221			222		
223			224		
225			226		
227			228		
229			230		
231			232		
233			234		
235			236		
237			238		
239			240		
241			242		
243			244		
245			246		
247			248		
249			250		
251			252		
253			254		
255			256		
257			258		
259			260		
261			262		
263			264		
265			266		
267			268		
269			270		
271			272		
273			274		
275			276		
277			278		
279			280		
281			282		
283			284		
285			286		
287			288		
289			290		
291			292		
293			294		
295			296		
297			298		
299			300		
301			302		
303			304		
305			306		
307			308		
309			310		
311			312		
313			314		
315			316		
317			318		
319			320		
321			322		
323			324		
325			326		
327			328		
329			330		
331			332		
333			334		
335			336		
337			338		
339			340		
341			342		
343			344		
345			346		
347			348		
349			350		
351			352		
353			354		
355			356		
357			358		
359			360		
361			362		
363			364		
365			366		
367			368		
369			370		
371			372		
373			374		
375			376		
377			378		
379			380		
381			382		
383			384		
385			386		
387			388		
389			390		
391			392		
393			394		
395			396		
397			398		
399			400		
401			402		
403			404		
405			406		
407			408		
409			410		
411			412		
413			414		
415			416		
417			418		
419			420		
421			422		
423			424		
425			426		
427			428		
429			430		
431			432		
433			434		
435			436		
437			438		
439			440		
441			442		
443			444		
445			446		
447			448		
449			450		
451			452		
453			454		
455			456		
457			458		
459			460		
461			462		
463			464		
465			466		
467			468		
469			470		
471			472		
473			474		
475			476		
477			478		
479			480		
481			482		
483			484		
485			486		
487			488		
489			490		
491			492		
493			494		
495			496		
497			498		
499			499		

14		Nepriateľ	Magnetický sever
<p>16</p>			
<p>17</p>			
<p>18</p>			
<p>19</p>			
<p>20</p>			
<p>21</p>			
<p>22</p>			
<p>23</p>			
<p>24</p>			
<p>25</p>			
<p>26</p>			
<p>27</p>			
<p>28</p>			
<p>29</p>			
<p>30</p>			
<p>31</p>			
<p>32</p>			
<p>33</p>			
<p>34</p>			
<p>35</p>			
<p>36</p>			
<p>37</p>			
<p>38</p>			
<p>39</p>			
<p>40</p>			
<p>41</p>			
<p>42</p>			
<p>43</p>			
<p>44</p>			
<p>45</p>			
<p>46</p>			
<p>47</p>			
<p>48</p>			
<p>49</p>			
<p>50</p>			
<p>51</p>			
<p>52</p>			
<p>53</p>			
<p>54</p>			
<p>55</p>			
<p>56</p>			
<p>57</p>			
<p>58</p>			
<p>59</p>			
<p>60</p>			
<p>61</p>			
<p>62</p>			
<p>63</p>			
<p>64</p>			
<p>65</p>			
<p>66</p>			
<p>67</p>			
<p>68</p>			
<p>69</p>			
<p>70</p>			
<p>71</p>			
<p>72</p>			
<p>73</p>			
<p>74</p>			
<p>75</p>			
<p>76</p>			
<p>77</p>			
<p>78</p>			
<p>79</p>			
<p>80</p>			
<p>81</p>			
<p>82</p>			
<p>83</p>			
<p>84</p>			
<p>85</p>			
<p>86</p>			
<p>87</p>			
<p>88</p>			
<p>89</p>			
<p>90</p>			
<p>91</p>			
<p>92</p>			
<p>93</p>			
<p>94</p>			
<p>95</p>			
<p>96</p>			
<p>97</p>			
<p>98</p>			
<p>99</p>			
<p>100</p>			
<p>101</p>			
<p>102</p>			
<p>103</p>			
<p>104</p>			
<p>105</p>			
<p>106</p>			
<p>107</p>			
<p>108</p>			
<p>109</p>			
<p>110</p>			
<p>111</p>			
<p>112</p>			
<p>113</p>			
<p>114</p>			
<p>115</p>			
<p>116</p>			
<p>117</p>			
<p>118</p>			
<p>119</p>			
<p>120</p>			
<p>121</p>			
<p>122</p>			
<p>123</p>			
<p>124</p>			
<p>125</p>			
<p>126</p>			
<p>127</p>			
<p>128</p>			
<p>129</p>			
<p>130</p>			
<p>131</p>			
<p>132</p>			
<p>133</p>			
<p>134</p>			
<p>135</p>			
<p>136</p>			
<p>137</p>			
<p>138</p>			
<p>139</p>			
<p>140</p>			
<p>141</p>			
<p>142</p>			
<p>143</p>			
<p>144</p>			
<p>145</p>			

ZÁVER