**OPIS PREDMETU ZÁKAZKY, TECHNICKÉ POŽIADAVKY**

**1. Vymedzenie predmetu zákazky**

Predmetom zákazky je nákup hasičského materiálu, vybavenia a techniky na tvorbu dopravného a útočného vedenia pri hasení vnútorných a vonkajších požiarov pre potreby Hasičského a záchranného zboru Ministerstva vnútra Slovenskej republiky. Jednotlivé prvky hasičského materiálu a techniky budú používané v súlade s § 3 zákona č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore (ďalej len „HaZZ“), v ktorom sú definované úlohy HaZZ a to najmä pri zdolávaní požiarov. Hasičský materiál musí spĺňať kvalitu na profesionálne použitie.

**2. Názov a predpokladané množstvo jednotlivých položiek predmetu zákazky**

Jednotka množstva: 1 kus (ks)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Číslo položky** | **Názov položky** | **Predpokladané množstvo počas trvania rámcovej dohody (v ks)** |
| 1. | **Požiarna zásahová hadica B75 s jednovrstvovou izoláciou pre profesionálne využitie** | 2 070 |
| 2. | **Požiarna zásahová hadica C52 s jednovrstvovou izoláciou pre profesionálne využitie** | 2 345 |
| 3. | **Požiarna zásahová hadica C42 s jednovrstvovou izoláciou pre profesionálne využitie** | 2 070 |
| 4. | **Požiarna zásahová hadica D25 s jednovrstvovou izoláciou pre profesionálne využitie** | 4 450 |
| 5. | **Zásahová kombinovaná prúdnica C52 pre profesionálne využitie vrátane penotvorného nadstavca**   * **prúdnica** * **nadstavec** | 298  121 |
| 6. | **Zásahová kombinovaná prúdnica D25 pre profesionálne využitie** | 640 |
| 7. | **Injektážna prúdnica – hasiaci klinec D25 pre profesionálne využitie** | 348 |
| 8. | **Pretlakový ventil pre profesionálne využitie** | 66 |
| 9. | **Požiarny zásahový rozdeľovač B - CBC pre profesionálne využitie** | 185 |
| 10. | **Požiarny zásahový rozdeľovač C - DCD pre profesionálne využitie** | 148 |
| 11. | **Požiarny zásahový rozdeľovač C - DD pre profesionálne využitie** | 240 |
| 12. | **Prenosný primiešavač C52 pre profesionálne využitie** | 64 |
| 13. | **Hydrantový nadstavec DN 80 k podzemnému hydrantu pre profesionálne využitie** | 29 |
| 14. | **Hydrantový nadstavec DN 100 k podzemnému hydrantu pre profesionálne využitie** | 121 |
| 15. | **Hadicový prechod B75/C52 pre profesionálne využitie** | 694 |
| 16. | **Hadicový prechod C52/D25 pre profesionálne využitie** | 694 |
| 17. | **Kľúč na hadicové spojky** | 238 |
| 18. | **Kľúč k nadzemnému hydrantu** | 121 |
| 19. | **Objímka na zásahové hadice C42** | 1060 |
| 20. | **Objímka na zásahové hadice C52** | 1060 |
| 21. | **Objímka na zásahové hadice B75** | 1060 |

**2. Špecifikácia predmetu zákazky**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Špecifikácia predmetu zákazky** | Uchádzač uvedie **konkrétnu technickú špecifikáciu dodávaného tovaru** **v súlade s bodom 4.3 Súťažných podkladov** - vlastný návrh plnenia | |
| Uchádzač uvedie príslušnú/é číselnú/é hodnotu/y  (údaj, ktorý sa dá vyjadriť číslom) | Uchádzač uvedie „áno/nie“ |
| **1. Požiarna zásahová hadica B75 s jednovrstvovou izoláciou pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Vnútorný priemer hadice 75 mm |  |  |
| * Dĺžka 20 m |  |  |
| * Farba biela |  |  |
| * Hadica musí byť tvorená vonkajším opletom (tkaninou) zo syntetických vlákien |  |  |
| * Vnútorná izolácia hadice musí byť tvorená syntetickou gumovou vložkou |  |  |
| * Minimálny tepelný rozsah použitia v rozmedzí -30°C až +50°C |  |  |
| * Pracovný tlak hadice min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak hadice min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak hadice min. 4,9 MPa |  |  |
| * Maximálna hmotnosť hadice so spojkami 9 kg |  |  |
| * Hadica musí spĺňať požiadavky DIN 14 811:2008-01, ČSN 80 8711 |  |  |
| * Hadica musí byť vybavená na oboch koncoch tlakovou hadicovou spojkou B75 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Hadica musí byť odolná voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok |  |  |
| * Bežné znečistenie hadice musí byť odstrániteľné mechanicky mäkkým kartáčom a následným čistením v pračkách požiarnych hadíc. Veľké znečistenie musí byť odstrániteľné namáčaním v teplej vode s prísadou bežných čistiacich prostriedkov (saponátov) a následným oplachom. |  |  |
| **2. Požiarna zásahová hadica C52 s jednovrstvovou   izoláciou pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Vnútorný priemer hadice 52 mm |  |  |
| * Dĺžka 20 m |  |  |
| * Farba biela |  |  |
| * Hadica musí byť tvorená vonkajším opletom (tkaninou) zo syntetických vlákien |  |  |
| * Vnútorná izolácia hadice musí byť tvorená syntetickou gumovou vložkou. |  |  |
| * Minimálny tepelný rozsah použitia v rozmedzí -30°C až +50°C |  |  |
| * Pracovný tlak hadice min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak hadice min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak hadice min. 4,9 MPa |  |  |
| * Maximálna hmotnosť hadice so spojkami 6 kg |  |  |
| * Hadica musí spĺňať požiadavky DIN 14 811:2008-01, ČSN 80 8711 |  |  |
| * Hadica musí byť vybavená na oboch koncoch tlakovou hadicovou spojkou C52 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Bežné znečistenie hadice musí byť odstrániteľné mechanicky mäkkým kartáčom a následným čistením v pračkách požiarnych hadíc. Veľké znečistenie musí byť odstrániteľné namáčaním v teplej vode s prísadou bežných čistiacich prostriedkov (saponátov) a následným oplachom. |  |  |
| **3. Požiarna zásahová hadica C42 s jednovrstvovou   izoláciou pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Vnútorný priemer hadice 42 mm. |  |  |
| * Dĺžka 20 m. |  |  |
| * Farba biela. |  |  |
| * Hadica musí byť tvorená vonkajším opletom (tkaninou) zo syntetických vlákien |  |  |
| * Vnútorná izolácia hadice musí byť tvorená syntetickou gumovou vložkou |  |  |
| * Minimálny tepelný rozsah použitia -30°C až +50°C |  |  |
| * Pracovný tlak hadice min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak hadice min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak hadice min. 4,9 MPa |  |  |
| * Maximálna hmotnosť hadice so spojkami 6 kg |  |  |
| * Hadica musí spĺňať požiadavky DIN 14 811:2008-01, ČSN 80 8711 |  |  |
| * Hadica musí byť vybavená na oboch koncoch tlakovou hadicovou spojkou C52 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Bežné znečistenie hadice musí byť odstrániteľné mechanicky mäkkým kartáčom a následným čistením v pračkách požiarnych hadíc. Veľké znečistenie musí byť odstrániteľné namáčaním v teplej vode s prísadou bežných čistiacich prostriedkov (saponátov) a následným oplachom. |  |  |
| **4. Požiarna zásahová hadica D25 s jednovrstvovou   izoláciou pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Vnútorný priemer hadice 25 mm |  |  |
| * Dĺžka 20 m |  |  |
| * Farba biela |  |  |
| * Hadica je tvorená vonkajším opletom (tkaninou) zo syntetických vlákien a vnútornou izoláciou |  |  |
| * Vnútorná izolácia hadice musí byť tvorená syntetickou gumovou vložkou |  |  |
| * Minimálny tepelný rozsah použitia -30°C až +50°C |  |  |
| * Pracovný tlak hadice min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak hadice min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak hadice min. 4,9 MPa |  |  |
| * Maximálna hmotnosť hadice so spojkami 3 kg |  |  |
| * Hadica musí spĺňať požiadavky DIN 14 811:2008-01, ČSN 80 8711 |  |  |
| * Hadica je vybavená na oboch koncoch tlakovou hadicovou spojkou D25 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Hadica má odolnosť voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok |  |  |
| * Bežné znečistenie hadice musí byť odstrániteľné mechanicky mäkkým kartáčom a následným čistením v pračkách požiarnych hadíc. Veľké znečistenie musí byť odstrániteľné namáčaním v teplej vode s prísadou bežných čistiacich prostriedkov (saponátov) a následným oplachom |  |  |
| **5. Zásahová kombinovaná prúdnica C52 pre   profesionálne využitie vrátane penotvorného   nadstavca** |  |  |
| * Prúdnica musí byť vyhotovená z hliníkových zliatin |  |  |
| * Rukoväť vyrobený z termo plastu alebo zo zliatiny |  |  |
| * Musí byť vybavená guľovým ventilom na zatváranie / otváranie prúdu. |  |  |
| * Musí byť vybavená klzným ventilom s reguláciou prietoku. |  |  |
| * Minimálny prietok 60 l/min |  |  |
| * Maximálny prietok 480-500 l/min |  |  |
| * Tlaková spojka musí byť k telesu prúdnice pripojená otočným spojom zabraňujúcim prekrúteniu |  |  |
| * Spojka musí byť vyrobená z hliníkovej zliatiny s veľ. C52 |  |  |
| * Maximálny pracovný tlak min. 16 bar |  |  |
| * Hmotnosť max. 2,2 kg bez koncoviek C52 |  |  |
| * Teplotná odolnosť od -17°C do +80°C |  |  |
| * Tvar prúdu musí byť nastaviteľný od plného prúdu až po rozprašovací prúd s efektom vodnej clony. |  |  |
| * Prúdnica musí byť kompatibilná penotvorným nadstavcom na ťažkú penu, ktorý musí byť dodaný k prúdniciam |  |  |
| * POK Galaxia 500, alebo ekvivalent |  |  |
| **6. Zásahová kombinovaná prúdnica D25 pre   profesionálne využitie** |  |  |
| * Prúdnica musí byť vyhotovená z hliníkových zliatin |  |  |
| * Rukoväť vyrobený z termo plastu alebo zo zliatiny |  |  |
| * Musí byť vybavená guľovým ventilom na zatváranie / otváranie prúdu. |  |  |
| * Musí byť vybavená klzným ventilom s reguláciou prietoku |  |  |
| * Minimálny prietok 40 l/min |  |  |
| * Maximálny prietok 150 l/min |  |  |
| * Tlaková spojka musí byť k telesu prúdnice pripojená otočným spojom zabraňujúcim prekrúteniu |  |  |
| * Spojka musí byť vyrobená z hliníkovej zliatiny s veľ. D25 |  |  |
| * Maximálny pracovný tlak min. 16 bar |  |  |
| * Hmotnosť max. 1,8 kg bez koncoviek D25 |  |  |
| * Teplotná odolnosť od -17°C do +80°C |  |  |
| * Tvar prúdu musí byť nastaviteľný od plného prúdu až po rozprašovací prúd s efektom vodnej clony |  |  |
| * Prúdnica musí spĺňať požiadavku EN 15182-2 |  |  |
| * POK Debolite 150, alebo ekvivalent. |  |  |
| **7. Injektážna prúdnica – hasiaci klinec D25 pre   profesionálne využitie** |  |  |
| * Teleso hrotu musí byť vyrobený z nerezovej ocele |  |  |
| * Musí byť vybavený guľovým uzáverom |  |  |
| * Dĺžka hrotu 100 cm (funkčnej časti) |  |  |
| * Pracovný tlak min. 6 bar |  |  |
| * Maximálny tlak min. 35 bar |  |  |
| * Hmotnosť max. 2,5 kg |  |  |
| * Vtokové hrdlo musí byť obsadený mosadznou spojkou D25 |  |  |
| * PH – Defensive, alebo ekvivalent |  |  |
| **8. Pretlakový ventil pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Monitor musí byť vyhotovený z hliníkových zliatin alebo z ocele |  |  |
| * Na vstupe musí byť pretlakový ventil opatrený 2,5“ závitom, na ktorý musí byť priskrutkovaná tlaková spojka 1x B75 |  |  |
| * Na výstupe musí byť pretlakový ventil opatrený 2,5“ závitom, na ktorý musí byť priskrutkovaná tlaková spojka 1x B75 |  |  |
| * Pretlakový ventil musí byť vybavený manometrom |  |  |
| * Pretlakový ventil musí byť nastaviteľný |  |  |
| * Pracovný rozsah: 0,2-1,6 MPa |  |  |
| * Hmotnosť max. 6 kg |  |  |
| **9. Požiarny zásahový rozdeľovač B - CBC pre   profesionálne využitie** |  |  |
| * Vyhotovený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Hmotnosť najviac 5,5 kg |  |  |
| * Farba červená/hliníková/sivá |  |  |
| * Výtokové hrdlá musia byť vybavené guľovými kohútmi s možnosťou uzavretia a reguláciou jednotlivých prúdov |  |  |
| * Vstupný prúd 1x B75 |  |  |
| * Výstupný prúd 2x C52 a 1x B75 |  |  |
| * Pracovný tlak rozdeľovača min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak rozdeľovača min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak rozdeľovača min. 4,9 MPa |  |  |
| * Rozdeľovač musí spĺňať požiadavky EN 17407, DIN 14345 |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť vybavený na vstupoch a výstupoch tlakovou hadicovou spojkou B75 a C52 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť odolný voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok |  |  |
| **10. Požiarny zásahový rozdeľovač C - DCD pre   profesionálne využitie** |  |  |
| * Vyhotovený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Hmotnosť najviac 2,5 kg |  |  |
| * Farba červená/hliníková/sivá |  |  |
| * Výtokové hrdlá musia byť vybavené guľovými kohútmi s možnosťou uzavretia a reguláciou jednotlivých prúdov |  |  |
| * Vstupný prúd 1x C52 |  |  |
| * Výstupný prúd 2x D25 a 1x C52 |  |  |
| * Pracovný tlak rozdeľovača min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak rozdeľovača min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak rozdeľovača min. 4,9 MPa |  |  |
| * Rozdeľovač musí spĺňať požiadavky EN 17407, DIN 14345 |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť vybavený na vstupoch a výstupoch tlakovou hadicovou spojkou C52 a D25 zo zliatiny hliníku |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť odolný voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok |  |  |
| **11. Požiarny zásahový rozdeľovač C - DD pre   profesionálne využitie** |  |  |
| * Vyhotovený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Hmotnosť najviac 2 kg |  |  |
| * Farba červená/hliníková/sivá |  |  |
| * Výtokové hrdlá musia byť vybavené guľovými kohútmi s možnosťou uzavretia a reguláciou jednotlivých prúdov |  |  |
| * Vstupný prúd 1x C52 |  |  |
| * Výstupný prúd 2x D25 |  |  |
| * Pracovný tlak rozdeľovača min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak rozdeľovača min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak rozdeľovača min. 4,9 MPa |  |  |
| * Rozdeľovač musí spĺňať požiadavky EN 17407, DIN 14345 |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť vybavený na vstupoch a výstupoch tlakovou hadicovou spojkou zo zliatiny hliníka |  |  |
| * Rozdeľovač musí byť odolný voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok. |  |  |
| **12. Prenosný primiešavač C52 pre profesionálne   využitie** |  |  |
| * Vyhotovený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Hmotnosť najviac 5 kg |  |  |
| * Farba červená/hliníková/sivá |  |  |
| * Vstupný prúd 1x C52 |  |  |
| * Výstupný prúd 1x C52 |  |  |
| * Pracovný tlak prietok: 200 l/min |  |  |
| * Prevádzkový tlak: 0,5-0,8 MPa |  |  |
| * Primiešavač musí byť vybavený na vstupoch a výstupoch tlakovou hadicovou spojkou C52 zo zliatiny hliníka |  |  |
| * Primiešavač musí byť odolný voči mechanickému poškodeniu, ropným produktom a vodným roztokom chemických látok. |  |  |
| **13. Hydrantový nadstavec DN 80 k podzemnému   hydrantu pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Nadstavec musí byť vyrobený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Pracovný tlak 1,2 – 1,8 MPa |  |  |
| * Výška nadstavca min. 850 mm |  |  |
| * Hmotnosť max. 9 kg |  |  |
| * Nadstavec musí byť vybavený guľovými kohútikmi s možnosťou uzatvorenia prúdu vody |  |  |
| * Nadstavec sa musí pripájať k podzemnému hydrantu ČSN 13 6610 - DN80 otáčaním doprava (v smere hodinových ručičiek). |  |  |
| * Prívod: DN 80 |  |  |
| * Vývod: 2x B75 |  |  |
| * Spojky B75 musia byť vyrobené zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| **14. Hydrantový nadstavec DN 100 k podzemnému   hydrantu pre profesionálne využitie** |  |  |
| * Nadstavec musí byť vyrobený zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| * Pracovný tlak 1,2 – 1,8 MPa |  |  |
| * Výška nadstavca min. 950 mm |  |  |
| * Hmotnosť max. 10,5 kg |  |  |
| * Nadstavec musí byť vybavený vretenovými uzávermi s možnosťou uzatvorenia prúdu vody |  |  |
| * Nadstavec sa musí pripájať k podzemnému hydrantu DIN 3221 – DN100 otáčaním doprava (v smere hodinových ručičiek) |  |  |
| * Prívod: DN 100 |  |  |
| * Vývod: 2x B75 |  |  |
| * Spojky B75 musia byť vyrobené zo zliatiny ľahkých kovov |  |  |
| **15. Hadicový prechod B75/C52 pre profesionálne   využitie** |  |  |
| * Prechod musí byť vyhotovený z hliníkových zliatin |  |  |
| * Spojky 1x B75 a 1x C52 |  |  |
| * Pracovný tlak min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak min. 4,9 MPa |  |  |
| **16. Hadicový prechod C52/D25 pre profesionálne   využitie** |  |  |
| * Prechod musí byť vyhotovený z hliníkových zliatin |  |  |
| * Spojky 1x C52 a 1x D25 |  |  |
| * Pracovný tlak min. 1,6 MPa |  |  |
| * Skúšobný tlak min. 2,4 MPa |  |  |
| * Deštrukčný tlak min. 4,9 MPa |  |  |
| **17. Kľúč na hadicové spojky** |  |  |
| * Kľúč musí byť vyrobený z hliníkových zliatin alebo z ocele |  |  |
| * Kľúč musí byť vhodný na pripájanie a odpájanie A, B a C spojok hasičských hadíc |  |  |
| * Hmotnosť max. 1,2 kg |  |  |
| **18. Kľúč k nadzemnému hydrantu** |  |  |
| * Kľúč musí byť vyrobený z hliníkových zliatin alebo z ocele |  |  |
| * Hmotnosť max. 1,5 kg |  |  |
| **19. Objímka na zásahové hadice C42** |  |  |
| * Objímka musí byť vyrobená z elastického syntetického materiálu resp. kože |  |  |
| * Objímka musí byť vybavená kovovou sponou |  |  |
| * Objímka musí byť vhodná pre hadice C42 |  |  |
| **20. Objímka na zásahové hadice C52** |  |  |
| * Objímka musí byť vyrobená z elastického syntetického materiálu resp. kože |  |  |
| * Objímka musí byť vybavená kovovou sponou |  |  |
| * Objímka musí byť vhodná pre hadice C52 |  |  |
| * Hmotnosť max. 0,15 kg |  |  |
| **21. Objímka na zásahové hadice B75** |  |  |
| * Objímka musí byť vyrobená z elastického syntetického materiálu resp. kože |  |  |
| * Objímka musí byť vybavená kovovou sponou |  |  |
| * Objímka musí byť vhodná pre hadice B75 |  |  |
| * Hmotnosť max. 0,2 kg |  |  |

**4. Osobitné požiadavky:**

**Súčasťou ponuky uchádzača musia byť:**

* **certifikát výrobku, alebo náležitosti podľa zákona č. 56/2018 z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov,**
* **užívateľská dokumentácia výrobku (návod na obsluhu),**
* **dokumenty a technická dokumentácia jednotlivých položiek (informácie   
  o preprave, manipulovaní, skladovaní, o uvedení do prevádzky, o údržbe a informácie o lehotách a obsahom pravidelných revízií, kontrol a skúšok jednotlivých položiek nákupu).**

**5. Iné požiadavky:**

* V prípade použitia ekvivalentných materiálov, uchádzač musí predložiť materiálové listy na použité materiály a deklarovať ekvivalent materiálov.
* V prípade použitia ekvivalentných noriem, uchádzač musí predložiť úradne preloženú normu v slovenskom jazyku.
* Súčasťou dodávky je doprava predmetu zákazky do miesta dodania/plnenia, ktorým je centrálny sklad Záchrannej brigády Hasičského a záchranného zboru v Žiline, Bánovská cesta, 010 01 Žilina.
* Verejný obstarávateľ/kupujúci si vyhradzuje právo prevziať iba tovar nový, nepoužívaný, funkčný, bez zjavných vád, dodaný v kompletnom stave a v požadovanom množstve. V opačnom prípade si vyhradzuje právo nepodpísať dodací list, neprebrať dodaný tovar a nezaplatiť cenu za neprebraný tovar.

Všetky dokumenty musia byť vyhotovené v slovenskom jazyku (úradný preklad), akceptovaný je aj český jazyk.

Ak v týchto súťažných podkladoch alebo v ktorejkoľvek dokumentácii poskytnutej verejným obstarávateľom v rámci tohto verejného obstarávania v lehote na predkladanie ponúk, technické alebo technologické požiadavky odkazujú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby, verejný obstarávateľ umožňuje predloženie ponuky s ekvivalentným riešením. Pre účely tejto zákazky bude verejný obstarávateľ akceptovať také ponúknuté riešenie uchádzača ako ekvivalent, ktoré bude spĺňať úžitkové, prevádzkové a funkčné charakteristiky, pri zabezpečení požadovaného účelu plnenia a bude spĺňať resp. sa ním dosiahne rovnaká alebo vyššia výkonnostná úroveň v porovnaní s verejným obstarávateľom požadovanými parametrami.