

GRAD ZRENJANIN

»ЦИКЛОНИЗАЦИЈА«
АКЦИОНАРСКО ДРУШТВО

Број 99-39611

15.05.2020 год:
НОВИ САД

**PREDLOG PROGRAMA
SISTEMATSKOG SUZBIJANJA EMERZNIH KOROVA NA
TERITORIJI GRADA ZRENJANINA
ZA 2020. GODINA**

Na osnovu člana 5. Ugovora za javnu nabavku usluge sistematskog suzbijanja emerznih korova na teritoriji grada Zrenjanina br. 404—3-51-13/2019-IV ugovorne strane saglasno donose Program sistematskog suzbijanja emerznih korova za 2020.godinu.

Uvod

Emerzni korovi koji se najčešće pojavljuju na povremeno plavljenim i močvarnim terenima su trska (*Phragmites communis*), rogoz (*Typha angustifolia*), šaš (*Carex hirta*) itd.

Trska je visoka višegodišnja biljka koja raste na vlažnom i močvarnom tlu, na obalama reka, jezera i ribnjaka, sa puzavim rizomima koji mogu napraviti gustu vegetativnu prostirku. Listovi su široki 1 do 5 cm, dugi od 20 do 60 cm, ravni i glatki. Margine lista su grube, a omotači se preklapaju. Metlica je velika i upadljiva, ali biljke retko proizvode održivo seme. Većina reprodukcije se odvija vegetativno. Ne podnosi brzo tekuću vodu. Tolerantna je za soli i alkalne zemlje i tla koja su poremećena.

Rogoz je red monokotiledonih biljaka. Ima dugačke tanke trakaste listove, ima jak razvijen koren koji su širine 10 do 15 mm lišća i šuplja do 2,5 m visoko stablo sa cvetom na vrhu. U donjem delu cvasti koji je širi su ženski cvetovi, a u gornjem muški. Među njima je okrugli razmak oko 1 cm. Ženski cvetovi nose nadraslu plodnicu. Muški cvetovi obično imaju tri prašnika. Zreli ženski cvetovi su braon boje i vetar ih nosi po suvom vremenu. Broj semena u ženskim cvetovima iznosi 100 000 - 300 000. Kada dolazi u dodir s vodom semeni omotač se odmah otvori i semena upadnu u vodu.

Šaš ili oštrica, oštrica je rod rođenih zelenih iz porodica šiljeva. Jednokratni cvetovi šaši su skupljeni u složene cvete, posebno kao i kod trava. Rod obuhvata preko 1.000 vrsta, koje najčeže rastu vlažnim staništima, dok neke sežu sve do gornje granice veteranata visokih planina, gde je prisutna fiziološka suša.

Emerzni korovi na vlažnim, povremeno plavljenim i močvarnim terenima (povremeno plavljenim kanalima i močvarama) će se suzbijati mehaničkim ,hemijskim putem ili kombinacijom mehaničkog i hemijskog tretmana.



slika 1.

Lokacija pod trskom u Zrenjaninu između ulica 7. Jula i Makedonske - snimak iz vazduha.

Predlog mera suzbijanja emerznih korova

Efikasna kontrola emerznih korova zavisi od prethodno sistematski obavljeng kartiranja i snimanja terena u cilju evidentiranja površina koje je neophodno obuhvatiti tretmanima, na osnovu čega se donosi odluka o izboru mera i vremenskog perioda suzbijanja korova .

Za efikasno i blagovremeno suzbijanje korava nepohodno je :

1. Snimanje terena (mapiranje)
2. Mehaničko suzbijanje korova
3. Hemijsko suzbijanje korova
4. Kombinovane mere
5. Monitoring i kontrola

1. Snimanje terena pre i posle tretmana:

Pre početka tretmana tereni pod emerznim korovima snimaju se iz vazduha .

Na osnovu snimaka i obilaska terena određuje se načni suzbijanja. Nakon tretmana vrši se snimanje iz vazduha da bi se izvršila kontrola tretiranih površina i eventualna popravka tretmana.

Snimanje će se izvoditi helikopterom opremljenim digitlalom multispektralniom kamerom koja snima emerzne korove u vidljivom i infracrvenom delu elektromagnetnog spektra.

Hlorofili apsorbuju svetlost u plavom (430-490 nm) i crvenom (630-760 nm) delu spektra, a zelenu svetlost propuštaju pa otuda imaju zelenu boju. Hlorofil ima sposobnost florrescencije što znači da svetlost koju apsorbuje može ponovo da otpusti, ali kao svetlost veće talasne dužine-infracrvne. Snimanje se vrši multispektralnom kamerom iz razloga što se hlorofil u biljkama iz vazduha može videti na snimcima pomoću multipsektralne kamere koja snima u vidljivom i infracrvenom delu elektromagnetnog spektra.

Zdrava i nepokošena vegetacija se, na snimcima načinjenim multispektralnom kamerom, vidi u narandžastoj boji dok se vegetacija koja je pokošena ili se suši zbog upotrebe herbicida vidi u bledim nijansama sive boje zbog nedostatka hlorofila koji je nastupio zbog upotrebe mera suzbijanja.

Lokacije iz vazduha pre tretmana će biti snimljene digitalnoim multispektralnom kamerom i na osnovu snimka će se odrediti mere suzbijanja korova.

Posle tretmana će se vršiti kontrola multispektralnom kamerom koja snima u vidljivom i infracrvenom delu elektromagnetnog spektra.

Ako je vršeno mehaničko suzbijanje snimanje multispektralnom kamerom se vrši 5-10 dana nakon završetka košenja a ako je vršen hemijski tretman snimanje je potrebno uraditi nakon 4-6 nedelja od tretmana.

Snimanje pre i posle tretmana i tretmani se prate putem GPS uređaja. Zapisi gps uređaja i izveštaji predaju se Naručiocu posla.

Radi efiksane kontrole emerznih korova navedene tretmane je potrebno sprovoditi u kontinuitetu tokom nekoliko godina.

2.Mehaničko suzbijanje korova:

Mera suzbijanja emerznih korova mehaničkim putem podrazumeva kombinovane operacije uređajima koje će se koristiti za mehaničko eliminisanje korova: ručne motorne kose – trimeri opremeljeni noževima za košenje, traktori sa priključnim uređajima – mulčeri, rotacione kose, namenska vozila za različite tipove terena.

Površine koje se kose unapred se markiraju i pogodne su za ovu vrstu tretmana. Markiranje se vrši snimanjem terena iz vazduha helikopterom i kontrola rezultata sa tla beležnjem podataka na GPS uređajima. Košenje se obavlja na svim pogodnim površinama kao što su: javne zapuštene površine, kanali, deponije, obale .

Budući da je trska vrsta trave, rezanje nekoliko puta tokom sezone, u pogrešna vremena, može povećati njenu gustinu. Međutim, ako se prekine rast krajem jula / početkom avgusta, većina rezervi hrane proizvedenih u toj sezoni uklanjaju se sa vazdušnim delom biljke, smanjujući snagu biljke. Stabljike trske treba da se skrate ispod najnižeg lista, ostavljajući stablo dužine 10 cm ili kraće.

3. Hemijsko suzbijanje korova:

Mera suzbijanja emerznih korova hemijskim putem podrazumeva kombinaciju operacija preparatima i uređajima koji se koriste u hemijskom suzbijanju korova. Za hemijski tretman emerznih korova će se upotrebiti herbicidi na bazi glifosata u obliku izopropilamino soli koji deluju isključivo preko zelenih delova korova tako što se aktivna materija sa lista apsorbuje do krajnjih delova korenovog sistema, rizoma i izdanaka.

Preparati koji se koriste na bazi glifosata u strogo kontrolisanim uslovima su niskotoksični i ekotoksikološki ispravni i netoksični za životnu sredinu. U aplikaciji navedenih preparata će se koristiti sledeći uređaji: ledne motorne prskalice i motorne gurajuće prskalice, a za tretmane na vlažnom i teškopristupačnom terenu će se koristiti motorne prskalice opremljene sa pištoljem za primenu herbicida i montirane na specijalna vozila za kretanje po vodi, vlažnom i mekanom terenu-amfibije.

Izbor opreme za hemijski tretman će se prilagođavati pristupačnosti terena i veličini površine koju treba tretirati.

Površine koje će se tretirati hemijskim putem će biti unapred markirane i pogodne za ovu vrstu tretmana. Markiranje će se vršiti snimanjem terena iz vazduha helikopterom i obilskom lokacija sa tla beleženjem podataka na GPS uređajima.

Doze i vreme primene će varirati u zavisnosti od vrste korova i fazama rasta. Jednogodišnji travni i širokolisni korovi se suzbijaju u ranim fazama sazrevanja, višegodišnji korovi se suzbijaju u kasnijim fazama.

Hemijski tretman će se sprovoditi od juna nadalje s tim da korovi moraju biti u punoj vegetaciji.

Na terenima gde preovladava šaš tretiranje će se izvršiti već u maju ili junu a ako je glavni problem trska najbolji rezultati se postižu u početku izbijanja metlice odnosno u drugoj polovini avgusta. Međutim ako su zastupljeni i drugi korovi tretiranje će se sprovesti u junu.

Hemijski tretman je potrebno vršiti u periodu kada spoljne temperature ne prelaze 25°C, bez vetra i bez izgleda za kišu u narednih 6 časova.

4.Kombinovano suzbijanje korova:

Mera suzbijanja emerznih korova kombinovanim putem podrazumeva kombinaciju operacija preparatima i uređajima koji se koriste u hemijskom suzbijanju korova i uređajima koji se koriste za mehaničko suzbijanje korova. Zbog velike visine i gustine trske na nekim mestima je otežana primena herbicida. Zato je potrebno izvršiti kombinovani tretman tako što će se visoka trska preseći na visinu 20-50 cm a neposredno posle košenja će se izvršiti hemijski tretman na ostatku nadzemnog dela trske čime će se omogućiti usvajanje preko zelenih delova tako što se aktivna materija sa lista apsorbuje do krajnjih delova korenovog sistema, rizoma i izdanaka.

Usluga snimanja iz vazduha posle tretmana korova trebala se izvršiti do kraja novembra 2019.godine, međutin nije izvršena zbog nepovoljnih hidroklimatskih uslova i zbog navedenog usluga snimanja će se izvršiti najkasnije do 29.02.2020 godine . .

Vrsta i obim prenesenih usluga iz 2019.godinu u 2020.godinu je navedena u narednoj tabeli a u skladu sa saglasnošću Naručioca posla broj: 501-3/19-99-IV-08-04 od 28. novembra 2019.godine.

OPIS RADOVA	PRENEŠENI RADOVI IZ 2019.GODINE U 2020.GODINU			
	j/m	Količina	Jed.cena bez PDV-a	Ukupna vrednost
Suzbijanje akvitičnih korova na povremeno plavljenim površinama				
Snimanje iz vazduha posle tretmana 2019	ha	45	4.960,00	223.200,00
UKUPNO bez PDV-a				223.200,00
UKUPNO sa PDV-om				267.840,00

Vrsta i količina radova iz Programa za 2020.god. su okvirni, a se isti mogu menjati zavisno od vremenskih uslova i rasprostranjenosti korova a u okviru budžetskih sredstava.

OPIS RADOVA	P L A N 2020.GODINA			
	j/m	Količina	Jed.cena bez PDV-a	Ukupna vrednost
Suzbijanje akvatičnih korova na povremeno plavljenim površinama				
Mehaničko suzbijanje akvatičnih korova na povremeno plavljenim površinama-ručno košenje	ha	23	166.000,00	3.818.000,00
Mehaničko suzbijanje akvatičnih korova na povremeno plavljenim površinama-mašinsko košenje	ha	7	48.000,00	336.000,00
Hemijsko suzbijanje akvatičnih korova na povremeno plavljenim površinama-lednim prskalicama	ha	1,60	78.000,00	124.800,00
Hemijsko suzbijanje akvatičnih korova na povremeno plavljenim površinama-amfibijom	ha	17	77.000,00	1.309.000,00
Snimanje iz vazduha pre tretmana	ha	49,4758	4.960,00	245.400,00
Snimanje iz vazduha posle tretmana	ha	49,4758	4.960,00	245.400,00
UKUPNO bez PDV				6.078.600,00
UKUPNO sa PDV				7.294.320,00

Tako da ukupan iznos sredstava za 2020.godinu iznosi: **6.301.800,00** dinara bez PDV odnosno **7.562.160,00** dinara sa PDV-om.

Naručilac:

Gradska uprava Grada Zrenjanina

Dobavljač usluge

Ciklonizacija ad Novi Sad

