

PUNCTUL NR. 4

HOTĂRÂRE

PRIVIND APROBAREA STUDIULUI DE FEZABILITATE ȘI A INDICATORILOR TEHNICO--ECONOMICI PENTRU INVESTIȚIA REFERITOARE LA REABILITAREA URBANĂ A RÂULUI DÂMBOVIȚA

Având în vedere Expunerea de Motive a Primarului General și Raportul de Specialitate al Direcției Generale, Dezvoltare Urbană - Direcției de Mediu;

Văzând raportul Comisiei Economice, Buget, Finanțe și avizul Comisiei Juridice și de Disciplină din cadrul Consiliului General al Municipiului București;

Având în vedere Avizul nr.104/13.12.2010 Consiliului Tehnico Economic al Primăriei Municipiului București.

În baza prevederilor Art. 6, Art. 70, Art. 71, Art. 72 și Art. 90 din O.U.G. nr. 195/2005 privind protecția mediului, modificată și completată prin Legea nr. 265/2006.

În conformitate cu prevederile Art. 6 lit.a), Art. 7 și Art. 11 din Legea nr. 24/2007 privind reglementarea și administrarea spațiilor verzi din intravilanul localităților, republicată.

În temeiul prevederilor art.36 alin. (2) lit. b), alin.(4) lit.d) și art.45 alin.(2) din Legea nr.215/2001 privind administrația publică locală, republicată, cu modificările și completările ulterioare.

CONSILIUL GENERAL AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI HOTĂRĂȘTE :

ART. 1. Se aprobă Studiul de Fezabilitate privind REABILITAREA URBANĂ A RÂULUI DÂMBOVIȚA, și a indicatorilor tehnico – economici prevăzuți în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

ART. 2. Se aprobă realizarea eșalonată a investiției, într-o perioadă de cinci ani, funcție de alocările anuale de fonduri la bugetul local.

ART. 3. Întreținerea amenajărilor peisagistice realizate în cadrul investiției va fi asigurată de către Administrația Lacuri, Parcuri și Agreement București.

ART. 4. Direcțiile din cadrul aparatului de specialitate al Primarului General al Municipiului București, precum și Administrația Lacuri Parcuri și Agreement București vor aduce la îndeplinire prevederile prezentei Hotărâri;

Această hotărâre a fost adoptată în ședința a Consiliului General al Municipiului București din data de

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ,

CĂLIN MURG

SECRETAR GENERAL
AL MUNICIPIULUI BUCUREȘTI,
TUDOR TOMA

ANEXA
LA PROIECTUL DE H.C.G.M.B. PRIVIND APROBAREA
STUDIULUI DE FEZABILITATE SI INDICATORILOR TEHNICO-
ECONOMICI AFERENTI ACESTUIA, PENTRU PROIECTUL DE
INVESTITIE "REABILITAREA URBANA A RAULUI
DAMBOVITA"

ID	Task Name	Duration	Start	Finish	2011				2012				2013				2014				2015			
					4th Quarter Oct e	1st Quart Jan e	2nd Quart Mar Apr a	3rd Quart Jun Jul u e	4th Quarter Oct o e	1st Quart Jan e	2nd Quart Mar Apr a	3rd Quart Jun Jul u e	4th Quarter Oct o e	1st Quart Jan e	2nd Quart Mar Apr a	3rd Quart Jun Jul u e	4th Quarter Oct o e	1st Quart Jan e	2nd Quart Mar Apr a	3rd Quart Jun Jul u e	4th Quarter Oct o e	1st Quart Jan e	2nd Quart Mar Apr a	3rd Quart Jun Jul u e
1	EXECUTIE PILOT	214 days	Mon 03.01.11	Thu 27.10.11	[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]			
2	PROIECTARE SI AVIZE	195 days	Fri 28.10.11	Thu 26.07.12	[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]			
3	EXECUTIE ETAPA I	410 days	Fri 27.07.12	Thu 20.02.14	[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]			
4	EXECUTIE ETAPA II	410 days	Fri 21.02.14	Thu 17.09.15	[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]				[Progress bar]			

Handwritten signature and stamp

Project: Garzi Dambovita
Date: Mon 29.11.10

Task [Progress bar] Progress [Progress bar] Summary [Progress bar] External Tasks [Progress bar] Deadline [Progress bar]

Split [Progress bar] Milestone [Progress bar] Project Summary [Progress bar] External Milestone [Progress bar]

6.2. Eșalonarea costurilor coroborate cu graficul propus de realizare a investiției

Nr.Crt.	FAZA	COST
		[euro]
1	Execuție pilot	282.784
2	Proiectare și avize	1.463.200
3	Execuție etapa I	10.484.473
4	Execuție etapa II	10.484.473
TOTAL		22.714.930

DEVIZ GENERAL

privind cheltuielile estimate necesare realizarii obiectivului : "Reabilitarea urbana a rîului Dimbovita"

In mii lei/mii euro la cursul 4,2727 lei/euro din data de 25.10.2010

Nr. crt	Denumirea capitolelor si subcapitolelor de cheltuieli	Valoare fara TVA		TVA	Valoare (inclusiv TVA)	
		mii lei	mii euro	mii lei	mii lei	mii euro
1	2	3	4	5	6	7
CAPITOLUL 1						
Cheltuieli pentru obtinerea si amenajarea terenului						
1.1	Obtinerea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	Amenajarea terenului	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Amenajarea pentru protectia mediului si aducerea la starea initiala	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 1		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CAPITOLUL 2						
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului						
TOTAL CAPITOL 2		213,64	50,00	51,27	264,91	62,00
CAPITOLUL 3						
Cheltuieli pentru proiectare si asistenta tehnica						
3.1	Studii de teren	85,45	20,00	20,51	105,96	24,80
3.2	Taxe pentru obtinerea de avize, acorduri si autorizatii	85,45	20,00	20,51	105,96	24,80
3.3	Proiectare si inginerie	4.272,70	1.000,00	1.025,45	5.298,15	1.240,00
3.4	Organizarea procedurilor de achizitie	42,73	10,00	10,25	52,98	12,40
3.5	Consultanta	128,18	30,00	30,76	158,94	37,20
3.6	Asistenta tehnica	427,27	100,00	102,54	529,81	124,00
TOTAL CAPITOL 3		5.041,79	1.180,00	1.210,03	6.251,81	1.463,20
CAPITOLUL 4						
Cheltuieli pentru investitia de baza						
4.1	Constructii si instalatii	68.506,29	16.033,49	16.441,51	84.947,80	19.881,53
4.2	Montaj utilaje tehnologice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4	Utilaje fara montaj si echipamente de transport	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.5	Dotari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.6	Active necorporale	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPITOL 4		68.506,29	16.033,49	16.441,51	84.947,80	19.881,53
CAPITOLUL 5						
Alte cheltuieli						
5.1	Organizare de santier 5.1.1 Lucrari de constructii 5.1.2 Cheltuieli conexe organizarii santierului	213,64	50,00	51,27	264,91	62,00
5.2	Comisioane,cote,taxe,costul creditului	1.709,08	400,00	410,18	2.119,26	496,00
5.3	Cheltuieli diverse si neprevazute	2.136,35	500,00	512,72	2.649,07	620,00
TOTAL CAPITOL 5		4.059,07	950,00	974,18	5.033,24	1.178,00
CAPITOLUL 6						
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste si predare la beneficiar						
6.1	Pregatirea personalului de exploatare	64,09	15,00	15,38	79,47	18,60
6.2	Probe tehnologice si teste	384,54	90,00	92,29	476,83	111,60
TOTAL CAPITOL 6		448,63	105,00	107,67	556,31	130,20
TOTAL GENERAL		78.269,41	18.318,49	18.784,66	97.054,07	22.714,93
Din care C+M		68.719,93	16.083,49	16.492,78	85.212,71	19.943,53

6.1. Valoarea totala cu detaliera pentru fiecare bief al amenajarii hidrotehnice in varianta propusa

Nr. Crt.	Zona	Lungime canal	Lungime amenajata (doua maluri)	Dotare maxima pret 1.413,92 euro/ml	Dotare medie pret 1.407,53 euro/ml	Dotare minima pret 1.204,37 euro/ml
		[m]	[m]	[euro]	[euro]	[euro]
1	Pasarela Politehnica - Carrefour Orhideea	445	890	1.258.387,18	0	0
2	Hasdeu - Izvor	394	788	1.114.167,53	0	0
3	Piata Unirii (Biblioteca Nationala) - Pod Marasesti	562	1.124	1.589.244,04	0	0
4	Spitalul Municipal - Pod Opera	248	496	701.303,42	0	0
5	Pod Cotroceni - Spitalul Municipal	393	786	0	1.106.320,01	0
6	Pod Opera - Hasdeu	402	804	0	1.131.655,58	0
7	Izvor - Calea Victoriei	638	1.276	0	1.796.010,60	0
8	Pod Marasesti - Pod Timpuri Noi	691	1.382	0	1.945.208,97	0
9	Pod Ciurel - Pasarela Politehnica	1.136	2.272	0	0	2.736.334,84
10	Carrefour Orhideea - Pod Cotroceni	837	1.674	0	0	2.016.119,95
11	Calea Victoriei - Piata Unirii (Curtea de Apel)	373	746	0	0	898.462,05
12	Pod Timpuri Noi - Vitau Barzesti	2.666	5.332	0	0	6.421.715,38
	Total	8.785	17.570	4.663.102,16	5.979.195,16	12.072.632,22

Pret pentru varianta medie propusa
 Proiect pilot 100m - varianta dotare maxima
 Preturile includ TVA

22.714.929,55 euro
 282.784 euro

PRINCIPALII INDICATORI TEHNICO-ECONOMICI AI INVESTIȚIEI

1 Valoarea totală (INV), inclusiv TVA = 97.054,07 mii lei

în prețuri – luna noiembrie, anul 2010; 1 euro = 4,2727 lei,
din care:

- construcții-montaj (C+M)= 19.943,53 mii lei

2. Eșalonarea investiției (INV/C+M):

- Anul I

- INV= 1.208,25 mii lei

- Anul II

- INV= 23.961,46 mii lei

- CE2=48,92 mii lei

- Anul III

- INV=23.961,46 mii lei

- CE3=122.,3 mii lei

- Anul IV

- INV=23.961,46 mii lei

- CE4=244,6

- Anul V

- INV=23.961,46 mii lei

- CE5=366,9 mii lei

3. Durata de realizare: 60 luni



EXPUNERE DE MOTIVE

Nivelul de calitate a aerului în Municipiul București este în continuă degradare ca urmare a dezvoltării activităților poluante (activități industriale, trafic auto, etc.) și a lipsei de preocupare a poluatorilor de a limita agresiunea la adresa acestui factor de mediu. Este cunoscut faptul că în final, calitatea mediului afectează sănătatea populației orașului.

Studiul de fezabilitate elaborat, urmărește îmbunătățirea microclimatului din jurul canalului de curgere al râului Dâmbovița atât în ceea ce privește reducerea temperaturii, modificarea umidității relative a aerului pe timp de vară și reducerea gradului de poluare auto din zonele adiacente. Proiectul răspunde și provocării de a identifica soluții urbane pentru contracararea efectelor schimbărilor climatice (amplificate de modificările urbane) care, deja provoacă în capitală creșteri ale temperaturii medii lunare cu 2 - 4^o C pe timpul lunilor de vară.

Prin realizarea sa, proiectul atinge trei obiective majore:

1. Obiectivul cultural - urbanistic

Acest obiectiv urmărește contracararea efectelor cauzate de schimbările virulente din spațiul urban, schimbări care au ca origine transformarea hidrotehnică strict utilitaristă a râului Dâmbovița și neglijarea aspectelor urbanistice;

Soluția urbanistică realizează o schimbare majoră a ambientului din zona canalului de curgere al râului Dâmbovița. Modificările contrabalansează o serie de neajunsuri reale provenite atât din moștenirea arhitecturală a canalului cât și din necesitățile de operare a sistemului hidrotehnic (jocul de nivele etc.).

2. Obiectivul de mediu - social

Acest obiectiv urmărește îmbunătățirea microclimatului din jurul canalului de curgere al râului Dâmbovița atât în ceea ce privește reducerea temperaturii, modificarea umidității pe timp de vară și reducerea gradului de poluare auto din zonele adiacente. Proiectul răspunde și provocării de a identifica soluții urbane pentru contracararea efectelor schimbărilor climatice (amplificate de modificările urbane) care, deja, provoacă în capitală creșteri ale temperaturilor medii cu 2-4^o C pe timpul lunilor de vară.

În prezent există propuneri de soluții care se referă la plantarea de arbori și plante aghătoare de tip iederă pe marginea versanților betonați respectiv pe suprafața acestora. Aceste soluții au o



serie de avantaje (simplitate, cost redus) dar și dezavantaje semnificative (păstrarea umidității și atacarea betonului, uscarea sau înecarea plantelor funcție de regimul hidraulic și de temperatură, dificultăți de întreținere a dalelor de beton).

Soluția propusă conform proiectului constă în montarea unor panouri plutitoare modulate în care sunt prevăzute plante cu potențial ridicat de evapotranspirație. Aceste plante susțin procesele biologice prin care se influențează microclimatul zonei adiacente.

3. Obiectivul tehnic - economic

Acest obiectiv promovează o soluție originală pentru acoperirea și protejarea structurii betonate a canalului existent și reducerea temperaturii insulei de căldură din zona centrală a Bucureștiului simultan cu scăderea consumului de energie a sistemelor de condiționare a aerului.

Proiectul propune o soluție tehnică pe termen lung care să răspundă la solicitarea de creștere a suprafeței verzi a municipiului București dar și la cea de a modifica microclimatul din zona canalului Dâmbovița. De asemenea, reducerea temperaturii insulei de căldură va duce și la scăderea gradului de utilizare a aparatelor de condiționare a aerului și, ca urmare, la scăderea consumului de energie.

Originalitatea soluției tehnice constă în realizarea unei construcții independente energetic prin plasarea unor panouri solare care alimentează micro-electropompe care ridică apa de la nivelul liber la partea superioară a modulelor, după care are loc irigarea prin cădere a volumului de pământ în care sunt așezate plantele. În plus această soluție poate acumula suficientă energie pe timp de zi pentru a lumina nivelul apei pe timp de noapte.

În acest context, proiectul își propune realizarea de spațiu verde pe suprafețele aferente taluzurilor râului Dâmbovița.

Principalele avantaje estimate sunt:

Montarea de panouri plutitoare pe taluzurile betonate ale canalului Dâmbovița reprezintă o îmbunătățire a peisajului urbanistic, mai ales datorită capacității acestora de a se adapta la orice nivel static al apei.

Plantarea în panourile plutitoare a unor plante cu potențial de evapotranspirație ridicat permite creșterea volumului de vapori evaporat în atmosferă cu un procent între (40...60)% dacă se utilizează irigarea și ventilarea.

Punerea în mișcare a volumelor de aer de la suprafața panourilor și creșterea nivelului de umiditate vor duce la modificarea microclimatului și captarea emisiilor poluante provenite de la automobilele aflate în rulare sau care staționează și fixarea lor la sol.

Panourile plutitoare crează un potențial de renaturare al râului Dâmbovița.

Panourilor pot fi realizate și întreținute de angajații din serviciile autorității locale.

Durata de viață a panourilor poate ajunge la cca. 8-10 ani.

Proiectul poate fi extins astfel încât, prin irigare, să crească potențialul de evapotranspirație al zonelor verzi adiacente.

Soluțiile propuse au la bază o construcție modulară de tip panou articulată la un capăt cu suport fixat pe mal și sprijinit la celălalt capăt pe suport plutitor în albia râului.

Pe panourile flotabile se dezvoltă plante tip gazon sau tip iederă care au un potențial ridicat de evapo-transpirație.

Fiecare panou poate fi echipat cu:

- ventilator transversal de mică putere (20 ... 40 W) care, în perioadele caniculare preia aerul mai rece de la nivelul apei și al plantelor care se dezvoltă pe panou și-l dirijează spre zona pietonală și carosabilă învecinată pentru a îmbunătăți microclimatul din jurul canalului Dâmboviței;
- cordoane luminoase la nivelul oglinzii apei și pe partea laterală a panourilor;
- panouri fotovoltaice pentru alimentarea electrică a ventilatoarelor și cordoanelor luminoase;
- jeturi arteziene de apă;
- jeturi laminoare / luminoase de apă;
- sistem de irigare / udare a vegetației tip gazon.

Pentru a acoperi întregul parcurs al Dâmboviței, de la Lacul Morii la Vitan Bârzești au fost concepute două tipuri de panouri.

- panou tip A pentru maluri joase
- panou tip B pentru maluri înalte dotate cu grilaje de susținere a iederei pe porțiunea de beton aparent.

În zonele în care distanța de la nivelul apei la coronamentul digului este mică, până la 600 mm se folosesc panouri tip A. Panoul este articulată la nivelul coronamentului digului. Pe acest tip de panou se poate dezvolta vegetație tip gazon sau tip iederă.

În zonele în care distanța de la nivelul apei la coronamentul digului este mare, de la 600 mm la 2000 mm se folosesc panouri B. Partea flotabilă este articulată sub nivelul coronamentului, pe suportul fix, cvasivertical.

Pe panoul flotabil se poate dezvolta vegetație tip gazon sau tip iederă.

Pentru maximizarea efectelor benefice pe care le aduce proiectul din punct de vedere urbanistic, al protecției mediului și al impactului economic, cursul Dâmboviței a fost împărțit în 12 tronsoane reprezentative:

- Tronsoanele cu reprezentativitate 1 (maximă)

- 1a. Zona Pasarela Politehnica – Orhideelor, 445 ml
- 1b. Zona Hașdeu – Izvor 394 ml;
- 1c. Zona Piața Unirii (Biblioteca Națională) – Pod Mărășești – 562 ml;
- 1d. Zona Spitalul Municipal – Pod Operă – 248 ml.

- Tronsoanele cu reprezentativitate 2 (medie)

- 2a. Zona Pod Cotroceni – Spitalul Municipal – 393 ml;
- 2b. Zona Pod Operă – Hașdeu – 402 ml;
- 2c. Zona Izvor – Calea Victoriei – 638 ml;
- 2d. Zona Pod Mărășești – Pod Timpuri Noi – 691 ml.

- Tronsoanele cu reprezentativitate 3 (minimă)

- 3a. Zona Pod Ciurel – Pasarela Politehnica – 1136 ml;
- 3b. Zona Carrefour Orhideea – Pod Cotroceni – 837 ml;
- 3c. Zona Calea Victoriei – Unirea (Tribunal) – 373 ml;
- 3d. Zona Pod Timpuri Noi – Vitan Bârzești – 2666 ml.

Soluția pe care elaboratorul o recomandă este „înverzirea” malurilor Dâmboviței cu panouri flotabile echipate diferențiat în funcție de importanța zonei

Panourile plutitoare cu vegetație care vor decora malurile betonate al Dâmboviței sunt construcții metalice modulare realizate din profile, protejate împotriva coroziunii, articulate la un capăt

la suportți fixați pe mal și sprijinite la celălalt capăt pe suportți plutitori în albia râului. Plantele care se dezvoltă pe panourile plutitoare sunt de tip gazon sau de tip iederă.

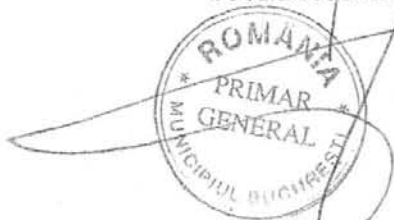
Valoarea totală a investiției, așa cum rezulta din studiul de fezabilitate, este de 97.054.070 lei, din care C+M= 19.943.530 lei.

Investiția poate fi realizată esalonat, în circa 3 – 5 ani, funcție de alocațiile anuale la bugetul local.

În acest context, având în vedere importanța urbanistică și beneficiile de mediu ale investiției, a fost elaborat proiectul de hotărâre anexat, privind aprobarea Studiului de Fezabilitate și indicatorilor tehnico-economici aferenți proiectului privind REABILITAREA URBANĂ A RAULUI DAMBOVITA, pe care îl supun spre dezbateră și aprobare Consiliului General al Municipiului București.

PRIMAR GENERAL

Prof. Dr. Sorin Mircea OPRESCU





PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI

Direcția Generală Dezvoltare Urbana

Direcția de Mediu

Nr.: 7521/10.12.2010.....

RAPORT DE SPECIALITATE

Denumirea lucrării: REABILITAREA URBANĂ A RÂULUI DÂMBOVIȚA

Faza: Studiu de fezabilitate

Investitor: Primaria Municipiului Bucuresti

Beneficiar: Primaria Municipiului Bucuresti

Proiectant:

Asocierea:

- Institutul de Cercetari pentru Hidraulica si Pneumatica Bucuresti
- Universitatea de Arhitectura si Urbanism ION MINCU Bucuresti
- AQUAPROIECT S.A. Bucuresti
- Administratia Nationala de Meteorologie Bucuresti

Necesitatea si oportunitatea investitiei

Nivelul de calitate a aerului în Municipiul București este în continuă degradare ca urmare a dezvoltării activităților poluante (activități industriale, trafic auto, etc.) și a lipsei de preocupare a poluatorilor de a limita agresiunea la adresa acestui factor de mediu. Este cunoscut faptul că în final, calitatea mediului afectează sănătatea populației orașului.

Studii anterioare de specialitate au arătat că în municipiul București există zone cu un înalt grad de poluare care de multe ori se suprapun cu zonele intens locuite. Din aceste studii a rezultat că zonele cu un înalt grad de poluare se regăsesc mai ales în interiorul inelului pericentral al Bucureștiului dar, în prezent, se observă că poluarea se extinde și în afara acestui inel. Principalul factor de poluare a aerului este traficul auto, care conduce la evacuarea în atmosferă a unor importante cantități de monoxid de carbon, oxizii de azot, plumb, hidrocarburi, pulberi ș.a.m.d.. Arterele cu trafic auto intens traversează orașul practic în toate direcțiile și, de multe ori, în imediata apropiere a locuințelor, fapt ce provoacă un real disconfort populației. Statisticile privitoare la starea de sănătate a populației din aceste zone arată extinderea paletei de afecțiuni ale aparatului respirator și tendințe de agravare dacă nu se vor lua măsuri de prevenire. Un factor responsabil pentru adoptarea acestor măsuri de prevenire este, conform Legii 265/2005 referitoare la protecția mediului, și Primăria Municipiului București. Totodată, este binecunoscut faptul că în prezent, în municipiul București, și în special zona sa centrală, se manifestă așa numita "insulă termică" sau insulă de căldură urbană, urmare directă a creșterii volumelor construite în detrimentul spațiilor verzi. Astfel, în insula de căldură se înregistrează temperaturi ale



aerului mai mari decât cele din zonele înconjurătoare. Fenomenul are repercusiuni nefavorabile asupra mediului de viață al populației, datorită valorilor termice mai ridicate, gradului scăzut de umiditate și calității necorespunzătoare a aerului. Fenomenul este generat de factori multipli (trafic, suprafețe mari betonate/asfaltate, etc.). Pentru diminuarea fenomenului de insulă termică, un rol important îl au spațiile verzi. În București numărul de ore însorite este de peste 5100 anual iar abaterile termice și hidrice ale insulei de căldură ajung la 3,1...3,3 grade Celsius și 21...22% pentru umiditatea relativă.

Proiectul urmărește îmbunătățirea microclimatului din jurul canalului de curgere al râului Dâmbovița atât în ceea ce privește reducerea temperaturii, modificarea umidității relative a aerului pe timp de vară și reducerea gradului de poluare auto din zonele adiacente. Proiectul răspunde și provocării de a identifica soluții urbane pentru contracararea efectelor schimbărilor climatice (amplificate de modificările urbane) care, deja provoacă în capitală creșteri ale temperaturii medii lunare cu 2 - 4^o C pe timpul lunilor de vară.

În prezent există propuneri de soluții care se referă la plantarea de arbori și plante agățătoare de tip iederă pe marginea versanților betonați respectiv pe suprafața acestora. Aceste soluții au o serie de avantaje (simplitate, cost redus) dar și dezavantaje semnificative (păstrarea umidității și atacarea betonului, uscarea sau inundarea plantelor funcție de regimul hidraulic și de temperatură, dificultăți de întreținere a dalelor de beton).

Prin realizarea sa, proiectul atinge trei obiective majore:

1. Obiectivul cultural - urbanistic

Acest obiectiv urmărește contracararea efectelor cauzate de schimbările virulente din spațiul urban, schimbări care au ca origine transformarea hidrotehnică strict utilitaristă a râului Dâmbovița și neglijarea aspectelor urbanistice;

Soluția urbanistică realizează o schimbare majoră a ambientului din zona canalului de curgere a râului Dâmbovița. Modificările contrabalansează o serie de neajunsuri reale provenite atât din moștenirea arhitecturală a canalului cât și din necesitățile de operare a sistemului hidrotehnic (jocul de nivele etc.).

2. Obiectivul de mediu - social

Acest obiectiv urmărește îmbunătățirea microclimatului din jurul canalului de curgere al râului Dâmbovița atât în ceea ce privește reducerea temperaturii, modificarea umidității pe timp de vară și reducerea gradului de poluare auto din zonele adiacente. Proiectul răspunde și provocării de a identifica soluții urbane pentru contracararea efectelor schimbărilor climatice (amplificate de modificările urbane) care, deja, provoacă în capitală creșteri ale temperaturilor medii cu 2-4 0C pe timpul lunilor de vară.

În prezent există propuneri de soluții care se referă la plantarea de arbori și plante agățătoare de tip iederă pe marginea versanților betonați respectiv pe suprafața acestora. Aceste soluții au o serie de avantaje (simplitate, cost redus) dar și dezavantaje semnificative (păstrarea umidității și atacarea betonului, uscarea sau înecarea plantelor funcție de regimul hidraulic și de temperatură, dificultăți de întreținere a dalelor de beton).

Soluția propusă conform proiectului constă în montarea unor panouri plutitoare modulate în care sunt prevăzute plante cu potențial ridicat de evapotranspirație. Aceste plante susțin procesele biologice prin care se influențează microclimatul zonei adiacente.

3. Obiectivul tehnic - economic

Acest obiectiv promovează o soluție originală pentru acoperirea și protejarea structurii betonate a canalului existent și reducerea temperaturii insulei de căldură din zona centrală a Bucureștiului simultan cu scăderea consumului de energie a sistemelor de condiționare a aerului.

Proiectul propune o soluție tehnică pe termen lung care să răspundă la solicitarea de creștere a suprafeței verzi a municipiului București dar și la cea de a modifica microclimatul din zona canalului Dâmbovița. De asemenea, reducerea temperaturii insulei de căldură va duce și la scăderea gradului de utilizare a aparatelor de condiționare a aerului și, ca urmare, la scăderea consumului de energie.

Originalitatea soluției tehnice constă în realizarea unei construcții independente energetic prin plasarea unor panouri solare care alimentează micro-electropompe care ridică apa de la nivelul liber la partea superioară a modulelor, după care are loc irigarea prin cădere a volumului de pământ în care sunt așezate plantele. În plus această soluție poate acumula suficientă energie pe timp de zi pentru a lumina nivelul apei pe timp de noapte.

În acest context, proiectul își propune realizarea de spațiu verde pe suprafețele aferente taluzurilor râului Dâmbovița.

Principalele avantaje estimate sunt:

Montarea de panouri plutitoare pe taluzurile betonate ale canalului Dâmbovița reprezintă o îmbunătățire a peisajului urbanistic, mai ales datorită capacității acestora de a se adapta la orice nivel static al apei.

Plantarea în panourile plutitoare a unor plante cu potențial de evapotranspirație ridicat permite creșterea volumului de vapori evaporat în atmosferă cu un procent între (40...60)% dacă se utilizează irigarea și ventilarea.

Punerea în mișcare a volumelor de aer de la suprafața panourilor și creșterea nivelului de umiditate vor duce la modificarea microclimatului și captarea emisiilor poluante provenite de la automobilele aflate în rulare sau care staționează și fixarea lor la sol.

Panourile plutitoare crează un potențial de renaturare al râului Dâmbovița.

Panourilor pot fi realizate și întreținute de angajații din serviciile autorității locale.

Durata de viață a panourilor poate ajunge la cca. 8-10 ani.

Proiectul poate fi extins astfel încât, prin irigare, să crească potențialul de evapotranspirație al zonelor verzi adiacente.

Date tehnice și indicatori tehnico-economici

Soluțiile propuse au la bază o construcție modulară de tip panou articulată la un capăt cu suporturi fixați pe mal și sprijiniți la celălalt capăt pe suporturi plutitori în albia râului.

Pe panourile flotabile se dezvoltă plante tip gazon sau tip iederă care au un potențial ridicat de evapo-transpirație.

Fiecare panou poate fi echipat cu:

- ventilator transversal de mică putere (20 ... 40 W) care, în perioadele caniculare preia aerul mai rece de la nivelul apei și al plantelor care se dezvoltă pe panou și-l dirijează spre zona pietonală și carosabilă învecinată pentru a îmbunătăți microclimatul din jurul canalului Dâmboviței;
- cordoane luminoase la nivelul oglinzii apei și pe partea laterală a panourilor;
- panouri fotovoltaice pentru alimentarea electrică a ventilatoarelor și cordoanelor luminoase;
- jeturi arteziene de apă;
- jeturi laminoare / luminoase de apă;
- sistem de irigare / udare a vegetației tip gazon.

Pentru a acoperi întregul parcurs al Dâmboviței, de la Lacul Morii la Vitan Bârzești au fost concepute două tipuri de panouri.

- panou tip A pentru maluri joase
- panou tip B pentru maluri înalte dotate cu grilaje de susținere a iederei pe porțiunea de beton aparent .

În zonele în care distanța de la nivelul apei la coronamentul digului este mică, până la 600 mm se folosesc panouri tip A. Panoul este articulată la nivelul coronamentului digului. Pe acest tip de panou se poate dezvolta vegetație tip gazon sau tip iederă.

În zonele în care distanța de la nivelul apei la coronamentul digului este mare, de la 600 mm la 2000 mm se folosesc panouri B. Partea flotabilă este articulată sub nivelul coronamentului, pe suportul fix, cvasivertical.

Pe panoul flotabil se poate dezvolta vegetație tip gazon sau tip iederă.

Pe panoul fix, cvasivertical se poate dezvolta numai vegetație tip iederă.

Soluțiile de echipare a panourilor flotabile au fost grupate pe trei nivele:

- nivel de echipare 1 (maximă)

Panourile echipate la nivelul 1 (maxim) conțin:

- ventilator transversal;
- cordoane luminoase laterale și orizontale deasupra luciului de apă;
- panouri fotovoltaice;
- sistem de irigare / udare a vegetației tip gazon;
- jeturi arteziene de apă;
- jeturi laminare / luminoase de apă.

- nivel de echipare 2 (mediu)

- ventilator transversal;
- cordoane luminoase;
- panouri fotovoltaice;
- sistem de irigare/udare a vegetației tip gazon;

• nivel de echipare 3 (minimă)

- ventilator transversal;
- cordoane luminoase;
- panouri fotovoltaice;

Acest nivel de echipare este valabil numai pentru panourile cu iederă. În funcție de tipul constructiv, tipul de vegetație și nivelul de echipare se pot realiza șase variante de panouri flotabile:

- varianta A 1.1 – panou tip A cu gazon și echipare 1;
- varianta A 1.2 – panou tip A cu gazon și echipare 2;
- varianta A 2.3 – panou tip A cu iederă și echipare 3;
- varianta B 1.1 – panou tip B cu gazon și echipare 1;
- varianta B 1.2 – panou tip B cu gazon și echipare 2;
- varianta B 2.1 – panou tip B cu iederă și echipare 3.

Pentru maximizarea efectelor benefice pe care le aduce proiectul din punct de vedere urbanistic, al protecției mediului și al impactului economic, cursul Dâmboviței a fost împărțit în 12 tronsoane reprezentative:

- Tronsoanele cu reprezentativitate 1 (maximă)

- 1a. Zona Pasarela Politehnica – Orhideelor, 445 ml
- 1b. Zona Hașdeu – Izvor 394 ml;
- 1c. Zona Piața Unirii (Biblioteca Națională) – Pod Mărășești – 562 ml;
- 1d. Zona Spitalul Municipal – Pod Operă – 248 ml.

- Tronsoanele cu reprezentativitate 2 (medie)

- 2a. Zona Pod Cotroceni – Spitalul Municipal – 393 ml;
- 2b. Zona Pod Operă – Hașdeu – 402 ml;
- 2c. Zona Izvor – Calea Victoriei – 638 ml;
- 2d. Zona Pod Mărășești – Pod Timpuri Noi – 691 ml.

- Tronsoanele cu reprezentativitate 3 (minimă)

- 3a. Zona Pod Ciurel – Pasarela Politehnica – 1136 ml;
- 3b. Zona Carrefour Orhideea – Pod Cotroceni – 837 ml;
- 3c. Zona Calea Victoriei – Unirea (Tribunal) – 373 ml;
- 3d. Zona Pod Timpuri Noi – Vitan Bârzești – 2666 ml.

Soluția pe care elaboratorul o recomandă este „înverzirea” malurilor Dâmboviței cu panouri flotabile echipate diferențiat în funcție de importanța zonei,

Panourile plutitoare cu vegetație care vor decora malurile betonate al Dâmboviței sunt construcții metalice modulare realizate din profile, protejate împotriva coroziunii, articulate la un capăt la suporturi fixați pe mal și sprijinite la celălalt capăt pe suporturi plutitori în albia râului. Plantele care se dezvoltă pe panourile plutitoare sunt de tip gazon sau de tip iederă. Pentru cele două tipuri de vegetație, panourile au în structura lor:

- lăzi cu pământ pe care se întinde covorul de gazon;
- suport din plasă metalică pe care se dezvoltă vegetație tip iederă cu rădăcinile pe mal, lângă peretele antival al digului de beton.

Fiecare panou poate fi echipat cu:

- ventilator transversal de mică putere (20 ... 40 W) care, în perioadele caniculare preia aerul rece de la nivelul apei și al plantelor care se dezvoltă pe panou și-l dirijează spre zona pietonală și carosabilă învecinată pentru a îmbunătăți microclimatul din jurul canalului Dâmboviței;
- cordoane luminoase la nivelul oglinzii apei și pe partea laterală a panourilor;
- panouri fotovoltaice pentru alimentarea electrică a ventilatoarelor și cordoanelor luminoase;
- jeturi arteziene de apă;
- jeturi laminoare/luminoase de apă;
- sistem de irigare/udare a vegetației tip gazon.

Pentru a acoperi întregul parcurs al Dâmboviței, de la Lacul Morii la Vitan Bârzești au fost concepute două tipuri de panouri.

- panou tip A pentru maluri joase
- panou tip B pentru maluri înalte

Varianta optima recomandată de autorii Studiului de Fezabilitate este echiparea diferențiată a panourilor flotabile în funcție de importanța zonei pe care se implementează.

Valoarea totala a investitiei, asa cum rezulta din studiul de fezabilitate, este de 97.054.070 lei, din care C+M= 19.943.530 lei.

Investitia poate fi realizata esalonat, in circa 3 – 5 ani, functie de alocatiile anuale la bugetul local.

Avand in vedere importanta urbanistica si beneficiile de mediu ale investitiei referitoare la REABILITAREA URBANA A RAULUI DAMBOVITA, propunem aprobarea acestuia, cu indicatorii tehnico-economici aferenti, in plenum C.G.M.B.

DIRECTOR GENERAL

Gheorghe PATRASCU



DIRECTOR EXECUTIV,
Oana GRIGORE



SEF SERVICIU,
Adrian CATRINA

PRIMĂRIA MUNICIPIULUI BUCUREȘTI
CONSILIUL TEHNICO-ECONOMIC

AVIZ NR. 104 /13.12.2010

eliberat în baza procesului verbal încheiat în ședința C.T.E. din data de 13.12.2010

I. DENUMIREA DOCUMENTAȚIEI: **REABILITARE URBANA A RAULUI
DAMBOVITA**

II. FAZA: **S.F.-PROIECT PILOT.**

III. Proi: **ASOCIEREA INSTITUTUL DE CERCETARI PT HIDRAULICA SI
PNEUMATICA BUCURESTI; UNIVERSITATEA ARHITECTURA ION
MINCU; AQ UA PROIECT SA BUCURESTI; ADMS. METEOROLOGIE BUC.**

IV. INVESTITOR : **PMB-DPMEE**

V. BENEFICIAR : **PRIMARIA MUNICIPIULUI BUCURESTI**

VI. CONSILIUL TEHNICO ECONOMIC:

COMPONENTA	NUME SI PRENUME	COMPARTIMENT
PREȘEDINTE	BOGDAN HREAPCA	Director General DGDI.
MEMBRII	Bogdan Sosoaca-secretar Popa –Balan Corina Alexandra Aurelia Radu Liliana Vrinceanu	Directia de Investitii
	Ion Dedu Madalin Dumitru	DTDSC DGISP
	Oana Grigore Stelian Ifrim	DPMEE
	Gheorghe Patrascu A. Zaharescu	D.U.A.T.
	Mircea Constantinescu Dumitru Savoiu	D.G.E.
	Camelia Busioc Alina Roman	D.F.C. CGMB –ADMINISTRATIA STRAZILOR
	Adrian Cristea	AMRSP

VII. INVITATI:

INSTITUTII	INSTITUTII
SC APA NOVA SA SC PROIECT BUCURESTI SA UNIV ARHITECTURA SI URBANISM	SC PRO CONS XXI INOE 2000-IHP INSTITUT CERCETARI PENTRU HIDRAULICA SI PNEUMATICA BUC

IX. URMARE ANALIZEI DOCUMENTAȚIEI, CONSILIUL TEHNICO
ECONOMIC A HOTĂRÂT ÎN ȘEDINȚA DIN DATA DE 13.12.2010.

SE AVIZEAZĂ FAVORABIL DOCUMENTAȚIA FAZA S.F.-
PROIECT PILOT

PREȘEDINTE C.T.E.,
DIRECTOR GENERAL D.G.D.I.
BOGDAN HREAPCA

SECRETAR C.T.E.,
DIRECTOR EXECUTIV D.I.
BOGDAN SOSOACA