

**Aprobat,**  
**Director**  
**George Marius VÎRLAN**

## **REFERAT DE SPECIALITATE/CAIET DE SARCINI**

### **INTERVENȚIE PIATRA LA MONUMENT " MIHAI VITEAZUL" Pta. Universitatii, Bucuresti**

#### **MEMORIU TEHNIC GENERAL**

##### **Descrierea starii actuale a monumentului.**

- murdărie ancrasată (impregnată în material);
- atacuri biologice cu mușchi și licheni, atacuri biologice (păsări);
- vandalizări cu graffiti pe soclu și pe baza monumentului;
- placaj degradat și spart de la baza monumentului;
- scurgeri de oxizi antrenate de elementele din bronz;
- degradări cauzate de apa pluvială și topirea zăpezii;
- numeroase microfisuri care pot duce ulterior la desprinderea marmurei/pietrei;
- lipsa chitului dintre plăcile de la bază;
- fisuri în profunzime datorate infiltrării apei și ciclurilor sezoniere de îngheț - dezgheț.

##### **Descrierea lucrarilor necesare:**

#### **1-ÎNDEPĂRTAREA DEPUNERILOR SLAB ADERENTE**

Această operațiune este necesară pentru îndepărtarea prafului depus pe suprafața pietrei și în alveolele naturale, acolo unde acestea există. În același timp, se urmărește îndepărtarea resturilor slab aderente de biospecii moarte în urma tratamentului de biocidare.

#### **2-TRATAMENTE ÎMPOTRIVA ATACULUI BIOLOGIC**

Această operație urmărește stoparea activității biologice a biospeciilor care determină, direct sau indirect, degradarea pietrei; din punct de vedere al staționării lor, biospeciile sunt fie saxicole (fixate pe piatră), fie tericole (fixate pe solul format în alveole din depunerile de praf și din particulele rezultate din eventuala eroziune

a rocii). Tratamentul poate fi aplicat functie de situatie, atat in scop curativ cat si preventiv

### **3-INDEPARTAREA PETELOR ADERENTE (VOPSEA, RASINI etc)**

Aceasta operatiune urmareste eliminarea petelor de vopsea (grafitti) cat si a resturilor de material adeziv (cleiuri polivinilice) ramase pe suprafata pietrei in urma lipirii de afise publicitare. Aceste pete au un caracter profund inestetic, reprezinta o agresiune a operei de arta si sunt observabile in special la nivelul soclului.

### **4-INDEPARTAREA INTERVENTIILOR CU MORTAR DE CIMENT**

Zonele cu astfel de interventii sunt pozitionate indeosebi in partea inferioara monumentului (in special in zona treptelor) dar pot fi depistate pe intreaga suprafata. Reprezinta o agresare fizica si estetica, drept care operatia prevazuta urmareste eliminarea acestora.

### **5- INDEPARTAREA SI /SAU STABILIZAREA SARURILOR**

Aparitia voalurilor saline este preponderenta in zonele cu infiltratii masive, in special in zona superioara a soclului si la nivelul treptelor, acolo unde datorita prezentei mortarelor cu ciment si a depunerilor de praf in contact cu apa s-a favorizat acest fenomen.

### **6-INDEPARTAREA CHITUIRILOR SI PLOMBARILOR NECORESPUNZATOARE**

Operatiunea se aplica asupra acelor chituiiri si plombari ce au fost executate cu ocazia interventiilor anterioare si care au un aspect total inestetic, fiind executate grosolan, neprofesionist, cu mortare incompatibile cu structura pietrei.

### **7-CURATAREA SUPRAFETELOR DE PIATRA**

Interventia cu cel mai mare impact vizual asupra unui monument istoric, curatarea, desi motivata aparent numai de considerente estetice trebuie se raspunda unor principii stiintifice de conservare si protejarea operei de arta respective.

Fiind o interventie tehnica complexa, delicata si ireversibila ea poate avea si rezultate negative in situatia in care nu se iau in calcul toate caracteristicile suprafetelor ce trebuiesc curatate si nu se alege tehnica si substantele cele mai potrivite situatiei date.

Curatarea trebuie sa raspunda urmatoarelor criterii:

-nu trebuie sa provoace degradari directe sau indirecte ale suprafetei pietrei sau mediului inconjurator,

trebuie sa permita pe cat posibil conservarea patinei – considerata ca strat protector al pietrei;  
nu trebuie sa genereze sau sa accelereze procese de degradare;  
trebuie sa poata fi controlata, dozata sau oprita in orice moment.

### **8-ROSTUIREA SPATIILOR DINTRE MODULELE DE PIATRA**

De-a lungul timpului, o parte din aceste rosturi au fost reumplute cu mortare, in marea lor majoritate necorespunzatoare. Operatiunea de rostuire a spatiilor dintre moloanele de piatra este o operatie dintre cele mai importante, trebuind sa asigure o ameliorare a aspectului estetic actual, sa asigure o cat mai buna etansare a rosturilor pe o perioada lunga de timp si sa contribuie la imbunatatirea starii structurale.

### **9-CHITUIRI SI PLOMBARI CU MORTARE DE RESTAURARE**

Operatiunea de plombare cu mortar de restaurare, se refera la acele zone unde s-a procedat la eliminarea plombarilor anterioare inestetice sau in zonele lacunare ce presupun necesitatea efectuarii acestei operatiuni.

### **10-FIXAREA /REPLANTAREA DESPRINDERILOR**

Operatiunea se refera la replantarea fragmentelor desprinse in pozitia initiala.

### **11-INTREGIREA VOLUMETRICA A PIESELOR**

Aceasta operatiune are scopul de a completa zonele lipsa din materialul lapidar atat din motive de ordin estetic cat si din ratiuni de ordin functional. Tratamentul urmareste sa redea elementelor de piatra, pe cat posibil, caracteristicile estetice, fizice si mecanice initiale.

### **12-TRATAREA FISURILOR**

Operatiunea se refera la consolidarea zonelor in care apar fisuri in piatra. Tratarea fisurilor urmareste aplicarea unui material consolidant compatibil la interfata celor doua suprafete de material despartite prin fisurare.

### **13 - PRECONSOLIDAREA SUPRAFETE LOR FRIABILE**

Necesitatea efectuarii acestei operatiuni se impune in cazurile in care, datorita pierderii coeziunii sau adeziunii materialului lapidar riscam sa pierdem ireversibil parti din acesta pe parcursul interventiei.

#### **14 - CONSOLIDAREA SUPRAFETELOR**

Operatiunea se executa in vederea restabilirii coeziunii si adeziunii materialului lapidar in zonele afectate ale materialului lapidar.

#### **15-INLOCUIREA UNOR ELEMENTE DE PIATRA LA NIVELUL TREPTELOR**

Gradul ridicat de deteriorare al unor elemente de piatra la nivelul treptelor recomanda taselarea si/ sau substituirea acestora cu elemente noi care sa refaca din punct de vedere estetic si functional zona afectata.

#### **16-TRATAMENT DE HIDROFOBIZARE**

Aceasta operatiune trebuie sa confere suprafetelor de piatra o rezistenta sporita la contactul cu apa. Tratamentul urmareste aplicarea unui produs ce nu inchide porii suprafetelor dar care are proprietatea de respingere electrostatica a moleculelor polare de apa.

## **LISTA CANTITATI DE LUCRARI**

### **ARHITECTURA**

#### **CURĂȚARE COMPONENTE ARTISTICE : PIATRA**

#### **MONUMENT " MIHAI VITEAZUL "**

**COD LMIB-III-M-m-A-20057**

<b>NR. CRT.</b>	<b>DENUMIREA OPERATIUNII</b>	<b>UM</b>	<b>CANTITATE</b>
<b>1.</b>	<b>INTERVENTIE PE SUPRAFETELE DE PIATRA</b>		
1.1	<b>Desprafuirea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	6.062,65
1.2.	<b>Curatarea de depuneri datorate factorilor chimici si biologici</b>	dm <sup>2</sup>	3637,59
1.3.	<b>Indepartarea petelor aderente</b>	dm <sup>2</sup>	
1.3.a.	Indepartarea petelor aderente ( ulei, vopsea, îndepărtări inscripționări, excremente pasari,animale) de pe suprafetele verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	199,15
1.4.	<b>Consolidarea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	
1.4.a.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta exfolieri	dm <sup>2</sup>	36,32

1.4.b.	Consolidare suprafete verticale si orizontale care prezinta dislocari cu lipsa de material litic ( chituire)	dml	59,3
1.4.c.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta zone pulverulente	dm <sup>2</sup>	312,6
2.	<b>LUCRARI DE INTERVENTIE IN PROFUNZIMEA PIETREI</b>		
2.1	Indeprtarea interventiilor defectuoase la nivelul suprafetelor verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	25
3.	<b>LUCRARI DE RECONSTRUCTIE</b>		
3.1.	Taselaj	dm <sup>2</sup>	909,4
3.2.	Integrarea volumetrica a pieselor	dm <sup>2</sup>	1092
4.	<b>LUCRARI DE TRATARE A PIETREI</b>		
4.1.	Hidrofobizarea	dm <sup>2</sup>	6062,65

**Valoare estimată 94.600,00 lei inclusiv TVA**

**INTERVENȚIE PIATRA LA  
MONUMENT ” Ion Heliade Rădulescu”  
Pta. Universitatii, Bucuresti**

**MEMORIU TEHNIC GENERAL**

**Descrierea starii actuale a monumentului.**

- murdărie ancrasată (impregnată în material);
- atacuri biologice cu mușchi și licheni, atacuri biologice (păsări);
- vandalizări cu graffiti pe soclu și pe baza monumentului;
- placaj degradat și spart de la baza monumentului;
- scurgeri de oxizi antrenate de elementele din bronz;
- degradări cauzate de apa pluvială și topirea zăpezii;
- numeroase microfisuri care pot duce ulterior la desprinderea marmurei/pietrei;
- lipsa chitului dintre plăcile de la bază;
- fisuri în profunzime datorate infiltrării apei și ciclurilor sezoniere de îngheț - dezgheț.

**Descrierea lucrarilor necesare:**

**1-ÎNDEPĂRTAREA DEPUNERILOR SLAB ADERENTE**

Aceasta operatiune este necesara pentru indepartarea prafului depus pe suprafata pietrei si in alveolele naturale, acolo unde acestea exista.

In acelasi timp, se urmareste indepartarea resturilor slab aderente de biospecii moarte in urma tratamentului de biocidare.

## **2-TRATAMENTE IMPOTRIVA ATACULUI BIOLOGIC**

Aceasta operatie urmareste stoparea activitatii biologice a biospeciilor care determina, direct sau indirect, degradarea pietrei; din punct de vedere al stationarii lor, biospeciile sunt fie saxicole (fixate pe piatra), fie tericole (fixate pe solul format in alveole din depunerile de praf si din particulele rezultate din eventuala eroziune a rocii). Tratamentul poate fi aplicat functie de situatie, atat in scop curativ cat si preventiv

## **3-INDEPARTAREA PETELOR ADERENTE (VOPSEA, RASINI etc)**

Aceasta operatiune urmareste eliminarea petelor de vopsea (grafitti) cat si a resturilor de material adeziv (cleiuri polivinilice) ramase pe suprafata pietrei in urma lipirii de afise publicitare. Aceste pete au un caracter profund inestetic, reprezinta o agresiune a operei de arta si sunt observabile in special la nivelul soclului.

## **4-INDEPARTAREA INTERVENTIILOR CU MORTAR DE CIMENT**

Zonele cu astfel de interventii sunt pozitionate indeosebi in partea inferioara monumentului (in special in zona treptelor) dar pot fi depistate pe intreaga suprafata. Reprezinta o agresare fizica si estetica, drept care operatia prevazuta urmareste eliminarea acestora.

## **5- INDEPARTAREA SI /SAU STABILIZAREA SARURILOR**

Aparitia voalurilor saline este preponderenta in zonele cu infiltratii masive, in special in zona superioara a soclului si la nivelul treptelor, acolo unde datorita prezentei mortarelor cu ciment si a depunerilor de praf in contact cu apa s-a favorizat acest fenomen.

## **6-INDEPARTAREA CHITUIRILOR SI PLOMBARILOR NECORESPUNZATOARE**

Operatiunea se aplica asupra acelor chituiiri si plombari ce au fost executate cu ocazia interventiilor anterioare si care au un aspect total inestetic, fiind executate grosolan, neprofesionist, cu mortare incompatibile cu structura pietrei.

## **7-CURATAREA SUPRAFETELOR DE PIATRA**

Interventia cu cel mai marte impact vizual asupra unui monument istoric, curatarea, desi motivata aparent numai de

considerente estetice trebuie se raspunda unor principii stiintifice de conservare si protejarea operei de arta respective.

Fiind o interventie tehnica complexa, delicata si ireversibila ea poate avea si rezultate negative in situatia in care nu se iau in calcul toate caracteristicile suprafetelor ce trebuiesc curatate si nu se alege tehnica si substantele cele mai potrivite situatiei date.

Curatarea trebuie sa raspunda urmatoarelor criterii:

-nu trebuie sa provoace degradari directe sau indirecte fale suprafetei pietrei sau mediului inconjurator,

trebuie sa permita pe cat posibil conservarea patinei – considerata ca strat protector al pietrei;

nu trebuie sa genereze sau sa accelereze procese de degradare;

trebuie sa poata fi controlata, dozata sau oprita in orice moment.

## **8-ROSTUIREA SPATIILOR DINTRE MODULELE DE PIATRA**

De-a lungul timpului, o parte din aceste rosturi au fost reumplute cu mortare, in marea lor majoritate necorespunzatoare.

Operatiunea de rostuire a spatiilor dintre moloanele de piatra este o operatie dintre cele mai importante, trebuind sa asigure o ameliorare a aspectului estetic actual, sa asigure o cat mai buna etansare a rosturilor pe o perioada lunga de timp si sa contribuie la imbunatatirea starii structurale.

## **9-CHITUIRI SI PLOMBARI CU MORTARE DE RESTAURARE**

Operatiunea de plombare cu mortar de restaurare, se refera la acele zone unde s-a procedat la eliminarea plombarilor anterioare inestetice sau in zonele lacunare ce presupun necesitatea efectuarii acestei operatiuni.

## **10-FIXAREA /REPLANTAREA DESPRINDERILOR**

Operatiunea se refera la replantarea fragmentelor desprinse in pozitia initiala.

## **11-INTREGIREA VOLUMETRIC A PIESELOR**

Aceasta operatiune are scopul de a completa zonele lipsa din materialul lapidar atat din motive de ordin estetic cat si din ratiuni de ordin functional. Tratamentul urmareste sa redea elementelor de piatra, pe cat posibil, caracteristicile estetice, fizice si mecanice initiale.

## **12-TRATAREA FISURILOR**

Operatiunea se refera la consolidarea zonelor in care apar fisuri in piatra.

Tratarea fisurilor urmareste aplicarea unui material consolidant compatibil la interfata celor doua suprafete de material despartite prin fisurare.

### **13 - PRECONSOLIDAREA SUPRAFETE LOR FRIABILE**

Necesitatea efectuarii acestei operatiuni se impune in cazurile in care, datorita pierderii coeziunii sau adeziunii materialului lapidar riscam sa pierdem ireversibil parti din acesta pe parcursul interventiei.

### **14 - CONSOLIDAREA SUPRAFETELOR**

Operatiunea se executa in vederea restabilirii coeziunii si adeziunii materialului lapidar in zonele afectate ale materialului lapidar.

### **15-INLOCUIREA UNOR ELEMENTE DE PIATRA LA NIVELUL TREPTELOR**

Gradul ridicat de deteriorare al unor elemente de piatra la nivelul treptelor recomanda taselarea si/ sau substituirea acestora cu elemente noi care sa refaca din punct de vedere estetic si functional zona afectata.

### **16-TRATAMENT DE HIDROFOBIZARE**

Aceasta operatiune trebuie sa confere suprafetelor de piatra o rezistenta sporita la contactul cu apa. Tratamentul urmareste aplicarea unui produs ce nu inchide porii suprafetelor dar care are proprietatea de respingere electrostatica a moleculelor polare de apa.

## **LISTA CANTITATI DE LUCRARI**

### **ARHITECTURA**

#### **CURĂȚARE COMPONENTE ARTISTICE : PIATRA**

#### **MONUMENT " ION HELIADE RĂDULESCU"**

**COD LMI B-III-m-A-20058**

<b>NR. CRT.</b>	<b>DENUMIREA OPERATIUNII</b>	<b>UM</b>	<b>CANTITATE</b>
<b>1.</b>	<b>INTERVENTIE PE SUPRAFETELE DE PIATRA</b>		
1.1	<b>Desprafuirea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	6.184
1.2.	<b>Curatarea de depuneri datorate factorilor chimici si biologici</b>	dm <sup>2</sup>	3710,4



1.3.	<b>Indeprtarea petelor aderente</b>	dm <sup>2</sup>	
1.3.a.	Indeprtarea petelor aderente ( ulei, vopsea, îndepărtări inscripționări, excremente pasari,animale) de pe suprafetele verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	16,44
1.4.	<b>Consolidarea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	
1.4.a.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta exfolieri	dm <sup>2</sup>	27,95
1.4.b.	Consolidare suprafete verticale si orizontale care prezinta dislocari cu lipsa de material litic ( chituire)	dml	67,9
1.4.c.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta zone pulverulente	dm <sup>2</sup>	309,20
2.	<b>LUCRARI DE INTERVENTIE IN PROFUNZIMEA PIETREI</b>		
2.1	Indeprtarea interventiilor defectuoase la nivelul suprafetelor verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	18
3.	<b>LUCRARI DE RECONSTRUCTIE</b>		
3.1.	Taselaj	dm <sup>2</sup>	742,17
3.2.	Integrarea volumetrica a pieselor	dm <sup>2</sup>	1051,28
4.	<b>LUCRARI DE TRATARE A PIETREI</b>		
4.1.	Hidrofobizarea	dm <sup>2</sup>	6184

**Valoare estimată 99.500,00 lei inclusiv TVA**

**INTERVENȚIE PIATRA LA  
MONUMENT " SPIRU HARET"  
Pta. Universitatii, Bucuresti**

**MEMORIU TEHNIC GENERAL**

**Descrierea starii actuale a monumentului.**

- trepte dislocate;
- murdărie ancrasată (impregnată în material);
- atacuri biologice cu mușchi și licheni, atacuri biologice (păsări);
- vandalizări cu graffiti pe soclu și pe baza monumentului;
- placaj degradat și spart de la baza monumentului;
- scurgeri de oxizi antrenate de elementele din bronz;
- degradări cauzate de apa pluvială și topirea zăpezii;
- numeroase microfisuri care pot duce ulterior la desprinderea marmurei/pietrei;

- lipsa chitului dintre plăcile de la bază;
- fisuri în profunzime datorate infiltrării apei și ciclurilor sezoniere de îngheț - dezgheț.

## **Descrierea lucrărilor necesare:**

### **1-ÎNDEPĂRTAREA DEPUNERILOR SLAB ADERENTE**

Această operațiune este necesară pentru îndepărtarea prafului depus pe suprafața pietrei și în alveolele naturale, acolo unde acestea există. În același timp, se urmărește îndepărtarea resturilor slab aderente de biospecii moarte în urma tratamentului de biocidare.

### **2-TRATAMENTE ÎMPOTRIVA ATACULUI BIOLOGIC**

Această operație urmărește stoparea activității biologice a biospeciilor care determină, direct sau indirect, degradarea pietrei; din punct de vedere al staționării lor, biospeciile sunt fie saxicole (fixate pe piatră), fie tericole (fixate pe solul format în alveole din depunerile de praf și din particulele rezultate din eventuala eroziune a rocii). Tratamentul poate fi aplicat funcție de situație, atât în scop curativ cât și preventiv.

### **3-INDEPARTAREA PETELOR ADERENTE (VOPSEA, RASINI etc)**

Această operațiune urmărește eliminarea petelor de vopsea (grafitti) cât și a resturilor de material adeziv (cleiuri polivinilice) rămase pe suprafața pietrei în urma lipirii de afișe publicitare. Aceste pete au un caracter profund inestetic, reprezintă o agresiune a operei de artă și sunt observabile în special la nivelul soclului.

### **4-INDEPARTAREA INTERVENȚIILOR CU MORTAR DE CIMENT**

Zonele cu astfel de intervenții sunt poziționate, de obicei, în partea inferioară a monumentului (în special în zona treptelor) dar pot fi depistate pe întreaga suprafață. Reprezintă o agresiune fizică și estetică, drept care operația prevăzută urmărește eliminarea acestora.

### **5- INDEPARTAREA ȘI /SAU STABILIZAREA SARURILOR**

Apariția voalurilor saline este preponderentă în zonele cu infiltrații masive, în special în zona superioară a soclului și la nivelul treptelor, acolo unde datorită prezentei mortarelor cu ciment și a depunerilor de praf în contact cu apa s-a favorizat acest fenomen.

## **6-INDEPARTAREA CHITUIRILOR SI PLOMBARILOR NECORESPUNZATOARE**

Operatiunea se aplica asupra acelor chituiiri si plombari ce au fost executate cu ocazia interventiilor anterioare si care au un aspect total inestetic, fiind executate grosolan, neprofesionist, cu mortare incompatibile cu structura pietrei.

## **7-CURATAREA SUPRAFETELOR DE PIATRA**

Interventia cu cel mai mare impact vizual asupra unui monument istoric, curatarea, desi motivata aparent numai de considerente estetice trebuie sa raspunda unor principii stiintifice de conservare si protejarea operei de arta respective.

Fiind o interventie tehnica complexa, delicata si ireversibila ea poate avea si rezultate negative in situatia in care nu se iau in calcul toate caracteristicile suprafetelor ce trebuiesc curatate si nu se alege tehnica si substantele cele mai potrivite situatiei date.

Curatarea trebuie sa raspunda urmatoarelor criterii:

-nu trebuie sa provoace degradari directe sau indirecte ale suprafetei pietrei sau mediului inconjurator,  
trebuie sa permita pe cat posibil conservarea patinei – considerata ca strat protector al pietrei;  
nu trebuie sa genereze sau sa accelereze procese de degradare;  
trebuie sa poata fi controlata, dozata sau oprita in orice moment.

## **8-ROSTUIREA SPATIILOR DINTRE MODULELE DE PIATRA**

De-a lungul timpului, o parte din aceste rosturi au fost reumplute cu mortare, in marea lor majoritate necorespunzatoare. Operatiunea de rostuire a spatiilor dintre moloanele de piatra este o operatie dintre cele mai importante, trebuind sa asigure o ameliorare a aspectului estetic actual, sa asigure o cat mai buna etansare a rosturilor pe o perioada lunga de timp si sa contribuie la imbunatatirea starii structurale.

## **9-CHITUIRI SI PLOMBARI CU MORTARE DE RESTAURARE**

Operatiunea de plombare cu mortar de restaurare, se refera la acele zone unde s-a procedat la eliminarea plombarilor anterioare inestetice sau in zonele lacunare ce presupun necesitatea efectuarii acestei operatiuni.

## **10-FIXAREA /REPLANTAREA DESPRINDERILOR**

Operatiunea se refera la replantarea fragmentelor desprinse in pozitia initiala.

## **11-INTREGIREA VOLUMETRICA A PIESELOR**

Aceasta operatiune are scopul de a completa zonele lipsa din materialul lapidar atat din motive de ordin estetic cat si din ratiuni de ordin functional. Tratamentul urmareste sa redeva elementelor de piatra, pe cat posibil, caracteristicile estetice, fizice si mecanice initiale.

## **12-TRATAREA FISURILOR**

Operatiunea se refera la consolidarea zonelor in care apar fisuri in piatra. Tratarea fisurilor urmareste aplicarea unui material consolidant compatibil la interfata celor doua suprafete de material despartite prin fisurare.

## **13 - PRECONSOLIDAREA SUPRAFETELOR FRIABILE**

Necesitatea efectuarii acestei operatiuni se impune in cazurile in care, datorita pierderii coeziunii sau adeziunii materialului lapidar riscam sa pierdem ireversibil parti din acesta pe parcursul interventiei.

## **14 - CONSOLIDAREA SUPRAFETELOR**

Operatiunea se executa in vederea restabilirii coeziunii si adeziunii materialului lapidar in zonele afectate ale materialului lapidar.

## **15-INLOCUIREA UNOR ELEMENTE DE PIATRA LA NIVELUL TREPTELOR**

Gradul ridicat de deteriorare al unor elemente de piatra la nivelul treptelor recomanda taselarea si/ sau substituirea acestora cu elemente noi care sa refaca din punct de vedere estetic si functional zona afectata.

## **16-TRATAMENT DE HIDROFOBIZARE**

Aceasta operatiune trebuie sa confere suprafetelor de piatra o rezistenta sporita la contactul cu apa. Tratamentul urmareste aplicarea unui produs ce nu inchide porii suprafetelor dar care are proprietatea de respingere electrostatica a moleculelor polare de apa.

# LISTA CANTITATI DE LUCRARI

## ARHITECTURA

### CURĂȚARE COMPONENTE ARTISTICE : PIATRA

MONUMENT " Spiru Haret, opera sculptorului român Ion Jalea, clasat  
monument istoric pe LMI a MCIN, cod B-III-m-A-20060"

NR. CRT.	DENUMIREA OPERATIUNII	UM	CANTITATE
1.	<b>INTERVENTIE PE SUPRAFETELE DE PIATRA</b>		
1.1	<b>Desprafuirea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	6.264
1.2.	<b>Curatarea de depuneri datorate factorilor chimici si biologici</b>	dm <sup>2</sup>	3758,4
1.3.	<b>Indeprtarea petelor aderente</b>	dm <sup>2</sup>	
1.3.a.	Indeprtarea petelor aderente ( ulei, vopsea, îndepărtări inscripționări, excremente pasari,animale) de pe suprafetele verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	192,15
1.4.	<b>Consolidarea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	
1.4.a.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta exfolieri	dm <sup>2</sup>	76,16
1.4.b.	Consolidare suprafete verticale si orizontale care prezinta dislocari cu lipsa de material litic( chituire)	dml	53,3
1.4.c.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta zone pulverulente	dm <sup>2</sup>	313,2
2.	<b>LUCRARI DE INTERVENTIE IN PROFUNZIMEA PIETREI</b>		
2.1	Indeprtarea interventiilor defectuoase la nivelul suprafetelor verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	40
3.	<b>LUCRARI DE RECONSTRUCTIE</b>		
3.1.	Taselaj	dm <sup>2</sup>	876,96
3.2.	Integrarea volumetrica a pieselor	dm <sup>2</sup>	1064,88
4.	<b>LUCRARI DE TRATARE A PIETREI</b>		
4.1.	Hidrofobizarea	dm <sup>2</sup>	6264

**Valoare estimată 105.500,00 lei inclusiv TVA**

**INTERVENȚIE PIATRA LA  
MONUMENT " GHEORGHE LAZĂR"  
Pta. Universitatii, Bucuresti**

**MEMORIU TEHNIC GENERAL**

**Descrierea starii actuale a monumentului.**

- murdărie ancrasată (impregnată în material);
- atacuri biologice cu mușchi și licheni, atacuri biologice (păsări);
- vandalizări cu graffiti pe soclu și pe baza monumentului;
- placaj degradat și spart de la baza monumentului;
- scurgeri de oxizi antrenate de elementele din bronz;
- trepte dislocate;
- degradări cauzate de apa pluvială și topirea zăpezii;
- numeroase microfisuri care pot duce ulterior la desprinderea marmurei/pietrei;
- lipsa chitului dintre plăcile de la bază;
- fisuri în profunzime datorate infiltrării apei și ciclurilor sezoniere de îngheț - dezgheț.

**Descrierea lucrarilor necesare:**

**1-ÎNDEPĂRTAREA DEPUNERILOR SLAB ADERENTE**

Aceasta operatiune este necesara pentru indepartarea prafului depus pe suprafata pietrei si in alveolele naturale, acolo unde acestea exista. In acelasi timp, se urmareste indepartarea resturilor slab aderente de biospecii moarte in urma tratamentului de biocidare.

**2-TRATAMENTE IMPOTRIVA ATACULUI BIOLOGIC**

Aceasta operatie urmareste stoparea activitatii biologice a biospeciilor care determina, direct sau indirect, degradarea pietrei; din punct de vedere al stationarii lor, biospeciile sunt fie saxicole (fixate pe piatra), fie tericole (fixate pe solul format in alveole din depunerile de praf si din particulele rezultate din eventuala eroziune a rocii). Tratamentul poate fi aplicat functie de situatie, atat in scop curativ cat si preventiv

**3-INDEPARTAREA PETELOR ADERENTE (VOPSEA, RASINI etc)**

Aceasta operatiune urmareste eliminarea petelor de vopsea (grafitti) cat si a resturilor de material adeziv (cleiuri polivinilice) ramase pe

suprafata pietrei in urma lipirii de afise publicitare. Aceste pete au un caracter profund inestetic, reprezinta o agresiune a operei de arta si sunt observabile in special la nivelul soclului.

#### **4-INDEPARTAREA INTERVENTIILOR CU MORTAR DE CIMENT**

Zonele cu astfel de interventii sunt pozitionate indeosebi in partea inferioara monumentului (in special in zona treptelor) dar pot fi depistate pe intreaga suprafata. Reprezinta o agresare fizica si estetica, drept care operatia prevazuta urmareste eliminarea acestora.

#### **5- INDEPARTAREA SI /SAU STABILIZAREA SARURILOR**

Aparitia voalurilor saline este preponderenta in zonele cu infiltratii masive, in special in zona superioara a soclului si la nivelul treptelor, acolo unde datorita prezentei mortarelor cu ciment si a depunerilor de praf in contact cu apa s-a favorizat acest fenomen.

#### **6-INDEPARTAREA CHITUIRILOR SI PLOMBARILOR NECORESPUNZATOARE**

Operatiunea se aplica asupra acelor chituiiri si plombari ce au fost executate cu ocazia interventiilor anterioare si care au un aspect total inestetic, fiind executate grosolan, neprofesionist, cu mortare incompatibile cu structura pietrei.

#### **7-CURATAREA SUPRAFETELOR DE PIATRA**

Interventia cu cel mai mare impact vizual asupra unui monument istoric, curatarea, desi motivata aparent numai de considerente estetice trebuie sa raspunda unor principii stiintifice de conservare si protejarea operei de arta respective.

Fiind o interventie tehnica complexa, delicata si ireversibila ea poate avea si rezultate negative in situatia in care nu se iau in calcul toate caracteristicile suprafetelor ce trebuiesc curatate si nu se alege tehnica si substantele cele mai potrivite situatiei date.

Curatarea trebuie sa raspunda urmatoarelor criterii:

- nu trebuie sa provoace degradari directe sau indirecte ale suprafetei pietrei sau mediului inconjurator,
- trebuie sa permita pe cat posibil conservarea patinei – considerata ca strat protector al pietrei;
- nu trebuie sa genereze sau sa accelereze procese de degradare;
- trebuie sa poata fi controlata, dozata sau oprita in orice moment.

#### **8-ROSTUIREA SPATIILOR DINTRE MODULELE DE PIATRA**

De-a lungul timpului, o parte din aceste rosturi au fost reumplute cu mortare, in marea lor majoritate necorespunzatoare.

Operatiunea de rostuire a spatiilor dintre moloanele de piatra este o operatie dintre cele mai importante, trebuind sa asigure o ameliorare a aspectului estetic actual, sa asigure o cat mai buna etansare a rosturilor pe o perioada lunga de timp si sa contribuie la imbunatatirea starii structurale.

### **9-CHITUIRI SI PLOMBARI CU MORTARE DE RESTAURARE**

Operatiunea de plombare cu mortar de restaurare, se refera la acele zone unde s-a procedat la eliminarea plomburilor anterioare inestetice sau in zonele lacunare ce presupun necesitatea efectuarii acestei operatiuni.

### **10-FIXAREA /REPLANTAREA DESPRINDERILOR**

Operatiunea se refera la replantarea fragmentelor desprinse in pozitia initiala.

### **11-INTREGIREA VOLUMETRICA A PIESELOR**

Aceasta operatiune are scopul de a completa zonele lipsa din materialul lapidar atat din motive de ordin estetic cat si din ratiuni de ordin functional. Tratamentul urmareste sa redea elementelor de piatra, pe cat posibil, caracteristicile estetice, fizice si mecanice initiale.

### **12-TRATAREA FISURILOR**

Operatiunea se refera la consolidarea zonelor in care apar fisuri in piatra.

Tratarea fisurilor urmareste aplicarea unui material consolidant compatibil la interfata celor doua suprafete de material despartite prin fisurare.

### **13 - PRECONSOLIDAREA SUPRAFETELOR FRIABILE**

Necesitatea efectuarii acestei operatiuni se impune in cazurile in care, datorita pierderii coeziunii sau adeziunii materialului lapidar riscam sa pierdem ireversibil parti din acesta pe parcursul interventiei.

### **14 - CONSOLIDAREA SUPRAFETELOR**

Operatiunea se executa in vederea restabilirii coeziunii si adeziunii materialului lapidar in zonele afectate ale materialului lapidar.

### **15-INLOCUIREA UNOR ELEMENTE DE PIATRA LA NIVELUL TREPTELOR**

Gradul ridicat de deteriorare al unor elemente de piatra la nivelul treptelor recomanda taselarea si/ sau substituirea acestora cu



elemente noi care sa refaca din punct de vedere estetic si functional zona afectata.

## 16-TRATAMENT DE HIDROFOBIZARE

Aceasta operatiune trebuie sa confere suprafetelor de piatra o rezistenta sporita la contactul cu apa. Tratamentul urmareste aplicarea unui produs ce nu inchide porii suprafetelor dar care are proprietatea de respingere electrostatica a moleculelor polare de apa.

# LISTA CANTITATI DE LUCRARI

## ARHITECTURA

### CURĂȚARE COMPONENTE ARTISTICE : PIATRA

**MONUMENT GHEORGHE LAZĂR, operă a sculptorului român Ion Georgescu, clasat monument istoric pe LMI a MCIN, cod B-III-m-A-20059:**

NR. CRT.	DENUMIREA OPERATIUNII	UM	CANTITATE
<b>1.</b>	<b>INTERVENTIE PE SUPRAFETELE DE PIATRA</b>		
1.1	<b>Desprafuirea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	6.354
1.2.	<b>Curatarea de depuneri datorate factorilor chimici si biologici</b>	dm <sup>2</sup>	3812,4
1.3.	<b>Indepartarea petelor aderente</b>	dm <sup>2</sup>	
1.3.a.	Indepartarea petelor aderente ( ulei, vopsea, îndepărtări inscripționări, excremente pasari, animale) de pe suprafetele verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	241,76
1.4.	<b>Consolidarea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	
1.4.a.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta exfolieri	dm <sup>2</sup>	47,5
1.4.b.	Consolidare suprafete verticale si orizontale care prezinta dislocari cu lipsa de material litic( chituire)	dml	44,7
1.4.c.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta zone pulverulente	dm <sup>2</sup>	325,3
<b>2.</b>	<b>LUCRARI DE INTERVENTIE IN PROFUNZIMEA PIETREI</b>		
2.1	Indepartarea interventiilor		30

	defectuoase la nivelul suprafetelor verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	
<b>3.</b>	<b>LUCRARI DE RECONSTRUCTIE</b>		
3.1.	Taselaj	dm <sup>2</sup>	698,94
3.2.	Integrarea volumetrica a pieselor	dm <sup>2</sup>	1143,72
<b>4.</b>	<b>LUCRARI DE TRATARE A PIETREI</b>	dm <sup>2</sup>	
4.1.	Hidrofobizarea	dm <sup>2</sup>	6354

**Valoare estimată 103.000,00 lei inclusiv TVA**

**INTERVENȚIE PIATRA LA  
MONUMENT " LUPOAICA ROMEI"  
Pta. Roma, sector3, Bucuresti**

**MEMORIU TEHNIC GENERAL**

**Descrierea starii actuale a monumentului.**

- fisuri în profunzime datorate infiltrării apei și ciclurilor sezoniere de îngheț - dezgheț;
- murdărie ancrasată (impregnată în material);
- placaj degradat și spart de la baza monumentului;
- vandalizări cu graffiti pe soclu;
- atacuri biologice cu mușchi și licheni, atacuri biologice (păsări).

**Descrierea lucrarilor necesare:**

**1-ÎNDEPĂRTAREA DEPUNERILOR SLAB ADERENTE**

Aceasta operatiune este necesara pentru indepartarea prafului depus pe suprafata pietrei si in alveolele naturale, acolo unde acestea exista. In acelasi timp, se urmareste indepartarea resturilor slab aderente de biospecii moarte in urma tratamentului de biocidare.

**2-TRATAMENTE IMPOTRIVA ATACULUI BIOLOGIC**

Aceasta operatie urmareste stoparea activitatii biologice a biospeciilor care determina, direct sau indirect, degradarea pietrei; din punct de vedere al stationarii lor, biospeciile sunt fie saxicole (fixate pe piatra), fie tericole (fixate pe solul format in alveole din depunerile de praf si din particulele rezultate din eventuala eroziune

a rocii). Tratamentul poate fi aplicat functie de situatie, atat in scop curativ cat si preventiv

### **3-INDEPARTAREA PETELOR ADERENTE (VOPSEA, RASINI etc)**

Aceasta operatiune urmareste eliminarea petelor de vopsea (grafitti) cat si a resturilor de material adeziv (cleiuri polivinilice) ramase pe suprafata pietrei in urma lipirii de afise publicitare. Aceste pete au un caracter profund inestetic, reprezinta o agresiune a operei de arta si sunt observabile in special la nivelul soclului.

### **4-INDEPARTAREA INTERVENTIILOR CU MORTAR DE CIMENT**

Zonele cu astfel de interventii sunt pozitionate indeosebi in partea inferioara monumentului (in special in zona treptelor) dar pot fi depistate pe intreaga suprafata. Reprezinta o agresare fizica si estetica, drept care operatia prevazuta urmareste eliminarea acestora.

### **5- INDEPARTAREA SI /SAU STABILIZAREA SARURILOR**

Aparitia voalurilor saline este preponderenta in zonele cu infiltratii masive, in special in zona superioara a soclului si la nivelul treptelor, acolo unde datorita prezentei mortarelor cu ciment si a depunerilor de praf in contact cu apa s-a favorizat acest fenomen.

### **6-INDEPARTAREA CHITUIRILOR SI PLOMBARILOR NECORESPUNZATOARE**

Operatiunea se aplica asupra acelor chituiiri si plombari ce au fost executate cu ocazia interventiilor anterioare si care au un aspect total inestetic, fiind executate grosolan, neprofesionist, cu mortare incompatibile cu structura pietrei.

### **7-CURATAREA SUPRAFETELOR DE PIATRA**

Interventia cu cel mai mare impact vizual asupra unui monument istoric, curatarea, desi motivata aparent numai de considerente estetice trebuie se raspunda unor principii stiintifice de conservare si protejarea operei de arta respective.

Fiind o interventie tehnica complexa, delicata si ireversibila ea poate avea si rezultate negative in situatia in care nu se iau in calcul toate caracteristicile suprafetelor ce trebuiesc curatate si nu se alege tehnica si substantele cele mai potrivite situatiei date.

Curatarea trebuie sa raspunda urmatoarelor criterii:

-nu trebuie sa provoace degradari directe sau indirecte ale suprafetei pietrei sau mediului inconjurator,

trebuie sa permita pe cat posibil conservarea patinei – considerata ca strat protector al pietrei;  
nu trebuie sa genereze sau sa accelereze procese de degradare;  
trebuie sa poata fi controlata, dozata sau oprita in orice moment.

### **8-ROSTUIREA SPATIILOR DINTRE MODULELE DE PIATRA**

De-a lungul timpului, o parte din aceste rosturi au fost reumplute cu mortare, in marea lor majoritate necorespunzatoare. Operatiunea de rostuire a spatiilor dintre moloanele de piatra este o operatie dintre cele mai importante, trebuind sa asigure o ameliorare a aspectului estetic actual, sa asigure o cat mai buna etansare a rosturilor pe o perioada lunga de timp si sa contribuie la imbunatatirea starii structurale.

### **9-CHITUIRI SI PLOMBARI CU MORTARE DE RESTAURARE**

Operatiunea de plombare cu mortar de restaurare, se refera la acele zone unde s-a procedat la eliminarea plombarilor anterioare inestetice sau in zonele lacunare ce presupun necesitatea efectuarii acestei operatiuni.

### **10-FIXAREA /REPLANTAREA DESPRINDERILOR**

Operatiunea se refera la replantarea fragmentelor desprinse in pozitia initiala.

### **11-INTREGIREA VOLUMETRICA A PIESELOR**

Aceasta operatiune are scopul de a completa zonele lipsa din materialul lapidar atat din motive de ordin estetic cat si din ratiuni de ordin functional. Tratamentul urmareste sa redea elementelor de piatra, pe cat posibil, caracteristicile estetice, fizice si mecanice initiale.

### **12-TRATAREA FISURILOR**

Operatiunea se refera la consolidarea zonelor in care apar fisuri in piatra. Tratarea fisurilor urmareste aplicarea unui material consolidant compatibil la interfata celor doua suprafete de material despartite prin fisurare.

### **13 - PRECONSOLIDAREA SUPRAFETE LOR FRIABILE**

Necesitatea efectuarii acestei operatiuni se impune in cazurile in care, datorita pierderii coeziunii sau adeziunii materialului lapidar riscam sa pierdem ireversibil parti din acesta pe parcursul interventiei.

#### **14 - CONSOLIDAREA SUPRAFETELOR**

Operatiunea se executa in vederea restabilirii coeziunii si adeziunii materialului lapidar in zonele afectate ale materialului lapidar.

#### **15-INLOCUIREA UNOR ELEMENTE DE PIATRA LA NIVELUL TREPTELOR**

Gradul ridicat de deteriorare al unor elemante de piatra la nivelul treptelor recomanda taselarea si/ sau substituirea acestora cu elemente noi care sa refaca din punct de vedere estetic si functional zona afectata.

#### **16-TRATAMENT DE HIDROFOBIZARE**

Aceasta operatiune trebuie sa confere suprafetelor de piatra o rezistenta sporita la contactul cu apa. Tratamentul urmareste aplicarea unui produs ce nu inchide porii suprafetelor dar care are proprietatea de respingere electrostatica a moleculelor polare de apa.

## **LISTA CANTITATI DE LUCRARI**

### **ARHITECTURA**

#### **CURĂȚARE COMPONENTE ARTISTICE : PIATRA**

**MONUMENT LUPOAICA ROMEI , replică a celebrei "Lupa Capitolină",  
dăruită de Municipality Romană bucureștenilor cu ocazia Expoziției  
Naționale de la 1906, organizată în Parcul Carol I, clasată monument istoric  
pe LMI a MCIN, cod B-III-m-B-20029**

<b>NR. CRT.</b>	<b>DENUMIREA OPERATIUNII</b>	<b>UM</b>	<b>CANTITATE</b>
<b>1.</b>	<b>INTERVENTIE PE SUPRAFETELE DE PIATRA</b>		
1.1	<b>Desprafuirea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	2.354
1.2.	<b>Curatarea de depuneri datorate factorilor chimici si biologici</b>	dm <sup>2</sup>	1412,4
1.3.	<b>Indeprtarea petelor aderente</b>	dm <sup>2</sup>	
1.3.a.	Indeprtarea petelor aderente ( ulei, vopsea, îndepărtări inscripționări, excremente pasari,animale) de pe suprafetele verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	202,0

1.4.	<b>Consolidarea suprafetelor de piatra</b>	dm <sup>2</sup>	
1.4.a.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta exfolieri	dm <sup>2</sup>	584,5
1.4.b.	Consolidare suprafete verticale si orizontale care prezinta dislocari cu lipsa de material litic( chituire)	dml	98,7
1.4.c.	Consolidarea suprafetelor verticale si orizontale care prezinta zone pulverulente	dm <sup>2</sup>	427,3
2.	<b>LUCRARI DE INTERVENTIE IN PROFUNZIMEA PIETREI</b>		
2.1	Indepartarea interventiilor defectuoase la nivelul suprafetelor verticale si orizontale	dm <sup>2</sup>	70
3.	<b>LUCRARI DE RECONSTRUCTIE</b>		
3.1.	Taselaj	dm <sup>2</sup>	284,58
3.2.	Integrarea volumetrica a pieselor	dm <sup>2</sup>	447,26
4.	<b>LUCRARI DE TRATARE A PIETREI</b>		
4.1.	Hidrofobizarea	dm <sup>2</sup>	2354

**Valoare estimată 109.400,00 lei inclusiv TVA**

---

**VALOARE TOTALĂ ESTIMATĂ  
PENTRU CELE 5 MONUMENTE: 512.000 lei cu T.V.A**

Coordonator Compartiment Conservare  
și Monitorizare MFP

Mircea MUREȘANU

Întocmit,  
arh.Paul VALENTIN