



APROB
Administrator interimar
Î.S. „Aeroportul Internațional Chișinău”

_____ **Sergiu SPOIALĂ**
L.Ș.

CAIET DE SARCINI
și
LISTA CU CANTITĂȚILE DE LUCRĂRI
(Formularul nr.1 la deviz)

Obiectul: *Reparația capitală (refaceri totale) a mijlocului fix „Trotuar-Teren Aerogara (Привокзальная площадь)”, cu nr.de inv. 319.*

Denumirea lucrărilor: Înlocuirea pavajului existent cu pavaj vibrotornat pentru trotuare, de modelul „ROMB”, cu suprafața de granit, fracția granitului de 1÷3mm, de 3 culori - „sur”-„negru” și „alb”, grosime 60mm, aplicate în desene de tip „3D”.

mun. Chișinău 2024

Autoritatea contractantă: **Î.S. „Aeroportul Internațional Chișinău”**.

1 . Descriere generală.

Obiectul „*Trotuar-Teren Aerogara (Привокзальная площадь)*” este situat înaintea intrărilor în Terminalul Aeroportului (TA) Chișinău. Dintr-o parte este mărginit cu viraliile de sticlă a TA, iar din altă parte este limitat de partea carosabilă – drum asfaltat, de acces, spre TA și spre parcare auto multietajată cu 800 de locuri de parcare.

Lucrările de reparație a trotuarului - terenului pavat vor fi organizate, în prezența condițiilor strâmtorate (a se vedea ordinul nr.117 din 03-09-2007 „Cu privire la aprobarea coeficienților la normele de manoperă și funcționare a utilajelor de construcții, respective pentru condiții, ce diferă de cele normale”. Nota la tabelul din ordin: 1. Condiții strâmtorate sau complicate pe partea construită a orașelor, pe drumuri și edificii artificiale se caracterizează prin existența unui din factorii expuși mai jos:

-circulației intensive a transportului urban și al pietonilor în nemijlocita apropiere de la locul de lucru, ce condiționează necesitatea de a construi prin porțiuni scurte cu finalizarea tuturor lucrărilor pe porțiune, inclusiv restabilirea protecțiilor și spațiilor verzi distruse;

-rețelei ramificate a comunicațiilor subterane existente, ce necesită suspendare sau reparație;

-condiții strâmtorate de depozitare a materialelor sau imposibilitatea depozitării lor pe terenul de construcție pentru asigurarea normală cu materiale a locului de lucru;

- lucrările efectuate pe jumătate din partea carosabilă a drumurilor și podurilor cu circulația intensivă pe cealaltă jumătate.

În condițiile descrise supra, se va aplica k=1,15.

lucrările de reparație vor fi executate în felul următor:

- Decaparea stratului existent de asfalt cu piatră spartă, $h_{med}=0,14m$;
- Demolarea de borduri de beton, dim. 1000x300x180mm, așezate pe beton;
- Demolarea fundației din beton, a bordurilor;
- Demontarea pietrei, existente, degradate, de pavaj, $h_{med}=0,045m$;
- Decaparea mecanizată a straturilor vechi de suport din nisip și ciment, gr.5cm și piatră spartă, gr.15cm;
- Nivelarea terenului de pământ sub pavare;
- Compactarea terenului sub pavare, cu compactor mecanic;
- Execuția stratului suport din agregat de amestec optimal fr. 0-45mm conform SM SR EN 13242+A1:2010, $h=0,05m$ (sub fundația bordurei);
- Executarea fundației noi din beton 30x15cm, pentru bordură;
- Montarea bordurii din beton C 30/37 XF4 PB100.30.18;
- Execuția stratului din piatră spartă, LA30 fr. 8-16, 16-32 mm conform SM SR EN 13242+A1; $h=0,15m$;
- Execuția stratului de amestec de nisip-ciment pentru fundație, $h=0,05m$ conform SR 6978,
- Montarea pietrei de pavaj pentru trotuar, de formă „Romb”, cu suprafața de granit, fracția granitului 1-3 mm, de 3 culori - „sur”, „negru” și „alb”, în model de (3D), gr. $h=0,06 m$, conform SM 270:2008;
- Montarea pavajului tactil, de-a lungul trotuarului și la trecerile de pietoni, de culoare galbenă pentru pietonii nevăzători, $h=0,06m$ SM 270:2008;
- Repartizarea amestecului de nisip-ciment pentru rosturi conform SR 6978, Raport 6:1.

2. Informații

Se vede executarea lucrărilor de pavare într-o singură etapă, dar cu posibilitatea de a o separa în mai multe zone de lucru, astfel asigurând activitatea neîntreruptă a TA, privind deservirea pasagerilor.

Descrierea lucrărilor.

- Lățimea terenului dispus pavării va fi de aproximativ 7,8m.
- Pe toată lungimea, terenului destinat pietonilor, din partea drumului, va fi limitat de piatră de bordură PB.100.30.18 (nouă), iar din partea opusă – de vitraliile clădirii TA;
- Suprafața terenului va avea o singură pantă, înclinată spre partea carosabilă a drumului, cu panta transversală de 15%.
- De-a lungul terenului, pe la mijlocul lui, înaintea ușilor de intrare în TA și la accesele spre trecerile de pietoni se prevede amenajarea căilor din pavaj tactil de culoare galbenă, pentru persoanele cu deficiențe de vedere.
- Pentru evacuarea apei de pe suprafețele din preajma ușilor de intrare în TA se prevede utilizarea sistemelor de drenaj local care vor consta din mai multe elemente, cum ar fi rigole și grilaje, gata confecționate la uzină.

3. Materiale, compatibilități, reglementări tehnice și standarde utilizate

- Materialele trebuie să corespundă calității prevăzute în documentația tehnică. La procurarea materialelor de respectat existența certificatelor și Agrimentelor RM.
- Standardele aplicate SM SR EN 13242+A1:2010, SR 6978, SM 270:2008;
- Costul probelor și încercărilor va fi suportat de Antreprenor.
- Reieșind din caracterul și volumul lucrărilor, **durata de construcție este de 2,0 luni, în condiții climaterice favorabile, inclusiv perioada de pregătire. Lucrările se vor efectua pe rînd, pe fiecare zonă a terenului vizat.**

4. Mostre – pentru acceptare și aprobare de către Beneficiar.

5. Furnizarea, păstrarea, protecția materialelor și a lucrărilor. Securitatea construcțiilor și a terenurilor aferente

Antreprenorul pe șantier este obligat din contul propriu:

- de a limita accesul persoanelor străine la șantier.
- de a instala panou informațional și indicatoare rutiere temporare la obiectul dat.
- de a asigura și pistele laterale ale drumului de acces cu indicatoare rutiere temporare.
- de a asigura ocoliri conform regulilor de circulație rutieră cu instalarea indicatoarelor corespunzătoare.
- să asigure lucrările executate și echipamentul pe care le are la dispoziție împotriva degradării și furturilor până la predarea lucrărilor Beneficiarului. El trebuie să ia măsuri de protecție contra degradării lucrării, incl. datorită acțiunilor atmosferice.
- în timpul executării lucrărilor, Antreprenorul se obligă să mențină căile de acces libere, să retragă utilajele, să îndepărteze surplusurile de materiale, deșeuri și construcții provizorii de orice fel, care au încetat a fi necesare, iar la terminarea lucrărilor, Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcție, surplusurile de materiale, deșeurile și construcțiile provizorii.
- Din contul costurilor de deviz, de a colecta, a încărca și a transporta materialele recuperate (deșeurile de construcție) pe teritoriul Î.S. „AIC”, predându-le de către executorul lucrărilor de reparație, reprezentantului Beneficiarului. Pentru fiecare rută, Beneficiarul va elibera un document cu confirmarea și constatarea volumului de deșeuri livrate.

6. Încercări, instrucțiuni, garanții ale furnizorilor, desene și scheme de executare.

Antreprenorul este obligat să prezinte schemele de executare pe suport de hârtie, pentru fiecare zonă de pavaj, în scopul de a efectua controlul și încercările îmbrăcămîntei terenului pavat.

7. Remedierea viciilor ascunse și a defectelor lucrării executate.

- În caz de depistare – acestea se constată în prezența ambelor părți ale contractului de antrepriză, prin întocmirea unui PV în asemenea cazuri.
- Lucrările care devin ascunse nu vor fi acoperite fără aprobarea responsabilului pentru supravegherea tehnică, reprezentant din partea Beneficiarului (responsabil tehnic atestat). Antreprenorul va asigura posibilitatea reprezentantului Beneficiarului să examineze și să urmărească orice lucrare care urmează să fie ascunsă. Responsabilul tehnic participă și la examinarea și măsurarea lucrărilor executate.

8. Trasarea geodezică a lucrărilor, toleranțe de execuție.

Până la începerea lucrărilor Beneficiarul, prin reprezentantul său, predă Antreprenorului punctele de reper ale terenului supus reparațiilor de pavaj. Antreprenorul este obligat să aibă un geodez cu echipament asigurat cu certificat de verificare metrologică.

Trasarea axelor principale, a hotarelor terenului pus în dispoziția Antreprenorului, precum și materializarea cotelor de nivel în apropierea nemijlocită a terenului, sunt obligațiuni ale Antreprenorului.

9. Parametrii de calcul ai elementelor constructive.

Zona de seismicitate 7 puncte. Zona climatică rutieră IV.

10. Criterii privind calculul sistemelor de încălzire, ventilare și condiționare a aerului – nu este cazul.

11. Nivelul admis al zgomotului și al vibrațiilor.

De respectat nivel admisibil de zgomot și vibrație.

12. Cerințe privind montarea utilajelor și a instalațiilor.

Reparația capitală a terenului pavat, existent, se va efectua conform prezentului caiet de sarcini, în caz dacă nu se schimbă cotele, hotarele sau îmbrăcămintea inițială. În cazul când se schimbă îmbrăcămintea sau cotele, sau hotarele, atunci lucrările se vor efectua în baza proiectului legal elaborat.

Stabilirea etapelor/lucrărilor ce devin ascunse vor fi determinate de responsabilul tehnic și dirigințele de șantier atestați, cu consultarea la necesitate a proiectantului.

13. Lucrări de construcții aferente montării pavajului.

Noțiuni tehnologice de execuție.

• Îmbrăcămintă rutieră din pavaj:

a) **Pentru lucrări de terasament.** Înaintea compactării suprafața terenului trebuie să fie nivelată, respectând pantele profilului longitudinal și transversal, respectând procedurile indicate în pc.4.13 - pc.4.25 din СНиП 3.06.03-85.

În urma nivelării terenului, suprafața lui se compactează cu compactoare de 3÷5 tone.

b) **Pentru executarea lucrărilor de pavare.** Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția și recepția lucrărilor de încadrări cu borduri de beton a îmbrăcămintei rutiere și cuprinde condițiile tehnice privind calitatea materialelor puse în opera, precum și tehnologia de execuție a acestora.

Lucrările de încadrări cu borduri de beton se vor executa în baza planșelor din proiect verificate și ștampilate de verificator, cu respectarea prevederilor prezentului caiet de sarcini și a standardelor și normativelor în vigoare.

TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE.

Tehnologia de execuție a montării bordurilor cuprinde următoarele operații:

- execuția casetei;
- montarea bordurilor de beton PB100x30x18;
- rostuirea bordurilor;

Execuția casetei.

Lățimea săpăturii va fi egală cu lățimea elementului prefabricat - majorată cu 0,20 m.

Fundul săpăturii este adus cu grijă la cotele prevazute în proiect și este compactat, dacă este nevoie, ca să atingă 95% din densitatea optimă.

În cazul unei săpături mai adânci față de cota prescrisă, Antreprenorul trebuie să compenseze diferența de cotă prin creșterea grosimii fundației. Când bordurile sunt montate pe pat de nisip, nisipul suplimentar necesar este bine pilonat.

Montarea bordurilor.

Bordurile se vor monta la cotele din proiect pe fundații din beton.

Totodată, în zonele traversării căilor de acces (terenurilor cu alte cote, drumurilor laterale) și la accesele spre trecerile de pietoni, la fel, se montează piatră de bordură PB 100.30.18 nouă. În locurile cu treceri de pietoni, bordura este coborâtă cu 0,13m, asigurând treaptă de 0,02m pentru persoanele cu necesități speciale. În zona traversării drumurilor laterale bordura este coborâtă cu 0,10m.

Rostuirea bordurilor.

Rosturile dintre borduri vor fi de maxim 2,0cm și se vor umple cu mortar de ciment M100 (1:3). Înainte de umplere bordurile vor fi udate în dreptul rosturilor pentru a preîntâmpina absorbția apei din mortar de cate betonul bordurilor.

Betoanele se pot prepara în instalații necentralizate sau centralizate.

În perioada dintre preparare și tumare se interzice adăugarea de apă în beton.

Caracteristici fizice ale bordurilor:

- rezistența la încovoiere;
- clasa betonului: minim C 30/37;
- culoarea: uniformă pe aceeași bordură și cu mici diferențe de nuanță între bordurile aceluiași lot;
- deformări pe fețele văzute: nu se admit;
- abateri de la unghiul de 90 ° max. 3 mm/m;
- știrbituri:
 - * lungime 3 mm;
 - * adâncime 2 mm;

Bordurile se vor livra la vârsta de 28 zile sau dacă au atins rezistența corespunzătoare la încovoiere. Bordurile se vor transporta cu orice mijloc de transport, așezarea în vehicul trebuie să fie astfel încât să se asigure integritatea în timpul transportării acestora.

Este interzisă încărcarea sau descărcarea bordurilor prin rostogolire sau aruncare. Fiecare lot de livrare trebuie să fie însoțit de documentul de certificare a calității, întocmit conform dispozițiilor în vigoare.

Verificarea execuției lucrării.

Bordurile vor fi montate urmărind cotele, aliniamentele, curbele și declivitățile stabilite prin detaliile de execuție.

Toleranțele admise la montarea bordurilor vor fi mai mici de 5 mm față de cotele precizate în profilele transversale și în profil în lung.

Tehnologia de execuție a montării pietrelor de pavaj cuprinde următoarele operații:

Stratul suport din agregat de amestec optimal fr.0÷45mm conform SM SR EN 13242+A1:2010 , h=0,05m, se repartizează pe suprafața terenului într-un strat iar apoi se compactează cu compactoare grele de 3÷5 tone. Materialele se aduc cu coeficientul de compactare în conformitate cu СНиП 3.06.03-85.

Stratul din piatră spartă, LA30 fr. 8÷16, 16-32mm conform SM SR EN 132 42+A1, h=0,15m, este așternut pe suprafața terenului, cu compactarea cu rulouri compactoare cu vibrație. Materialele se aduc cu coeficientul de compactare în conformitate cu СНиП 3.06.03-85. Compactoarele se mișcă de la marginea terenului spre centru, apoi de la centru spre marginea terenului, acoperind fiecare urmă cu 20÷30cm.

Se așterne amestecul de nisip-ciment (în raport de 6 la 1), strat suport, h=0,05m sub pietrele de pavaj, conform SR 6978.

Se aduce pe palete piatra de pavaj vibropresată h=0,06m. Pentru terenul pietonal se folosește piatră de pavaj vibropresată de tip „Romb”, cu suprafața de granit, fracția granitului 1-3 mm, de 3 culori (neagră, gri și albă), h=0,06m, conform SM 270:2008. Pavajul se va realiza cu un desen în romburi, de tip 3D.

De-a lungul terenului, pe la mijlocul lui, înaintea ușilor de intrare în TA și la accesele spre trecerile de pietoni se amenajează căi din pavaj tactil de culoare galbenă, h=0,06m SM 270:2008, pentru persoanele cu deficiențe de vedere. Pavelele se montează și se fixează cu ajutorul ciocanului din cauciuc.

După montarea pavajului se repartizează amestecul de nisip-ciment, raport 6:1, conform SR 6978, și se colmatează rosturile utilizând echipamentele corespunzătoare.

14. Articole, produse și piese necesare terenului pavat.

15. Echipamentele, instalațiile, utilajele, sculele, instrumentele, dispozitivele și alte obiecte necesare pentru executarea lucrărilor

Mecanizme, materiale, instrumente - conform formular nr.5.

Asigurarea lucrătorilor cu încăperi pentru odihnă, cu apă potabilă și viceu, cu utilajul antiincendiar.

În timpul executării lucrărilor, Antreprenorul are obligația să mențină căile de acces libere, să retragă utilajele, să îndepărteze surplusurile de materiale, deșeurile și construcțiile provizorii de orice fel, care nu sunt necesare la moment.

La terminarea lucrărilor, Antreprenorul va evacua de pe șantier toate utilajele de construcție, surplusurile de materiale, deșeurile și construcțiile provizorii.

16. Definiții

17. Cerințe privind calculul costului

- costul ofertei se va calcula prin metoda de resurse, în corelare cu CPL.01.01-2012, «Instrucțiuni privind întocmirea devizelor pentru lucrările de construcții-montaj prin metoda resurse».
- Prețurile stabilite vor acoperi toate obligațiunile din contract și toate operațiunile pentru realizarea și finalizarea corespunzătoare a lucrărilor de pavare a terenului vizat.

18. RECEPȚIA LUCRARILOR

Lucrarile vor fi supuse unor recepții pe parcursul execuției (pe faze, preliminară, finală).

Recepția pe faze se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute (în documentația scrisă, în cea desenată, în caietul de sarcini) pentru o anumită etapă sunt terminate și se cere aprobarea pentru trecerea la etapa următoare. Ea constă din întocmirea de procese verbale de lucrări ce devin ascunse, procese verbale de recepție calitativă sau de faze determinante .

- Recepția pe faze nu va fi admisă dacă nu vor exista documentele de atestare calitativă, adică:
- a) documente - furnizori (după caz):
- certificate de calitate;
 - declarație de conformitate;
 - buletine de analiză ;
 - dosar al produsului;
 - agrement tehnic.
- b) documente - execuție (după caz):
- ordin de începere a lucrărilor;
 - proces-verbal de predare-primire a amplasamentului și a bornelor de reper;
 - proces-verbal de trasare a lucrărilor;
 - proces-verbal de verificare a calității lucrărilor ce devin ascunse;
 - proces-verbal de recepție calitativă;
 - proces-verbal de fază determinantă, dacă este cazul.

Recepția la terminarea lucrării se efectuează de către comisia de recepție numită prin decizia Beneficiarului/Investitorului, în rezultatul lucrului careia se încheie un proces-verbal de recepție la terminarea lucrării.

Recepția finală va avea loc după expirarea termenului de garanție și se va face în condițiile prezentului caiet de sarcini pe baza verificării stării lucrării, a eventualelor probleme specificate de comise la terminarea lucrărilor în procesul verbal respectiv.

19. Lista cu cantitățile de lucrări ce urmează a fi executate

(Formularul F-1)

Nº crt.	Simbol norme și Cod resurse	Denumire lucrărilor	Unitatea de masura	Volum
1	2	3	4	5
		1. Desfaceri		
1	TrB05B2-9	Transportul, prin purtare directa, al materialelor incomode, avind peste 25 kg, pe distanta de 90 m (INDEPARTAREA A 29 COSURI DE GUNOI , 4 TUMBE, 7 INDICATOARE RUTIERE, 1 APARAT DE PROCURARE A MARFII.)	t	3,000
2	DC04B	Taierea cu masina cu discuri diamantate a rosturilor de contractie si dilatatie in betonul de uzura la drumuri	m	290,800

1	2	3	4	5
3	DG04B	Desfacerea de borduri de piatra sau de beton de orice dimensiune, asezate pe beton	m	290,800
4	RpDB35A	Desfaceri de pavaje orice format, asezate pe nisip (pavaje din piatra, bolovani sau alicarie)	m2	2 420,000
5	TsC02D1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0,21-0,39 mc, cu comanda hidraulica, in pamint cu umiditate naturala descarcare auto teren catg. II.	100 m3	12,100
6	TsI51B6	Transportarea pamintului cu autobasculanta de 10 t la distanta de: 16 km	t	1 240,000
7	RpAcF33A	Demontarea tubului superior al gurilor de scurgere (capacele de scurgere)	buc	19,000
		2. Asfaltarea drumului		
8	TsC02D1	Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0,21-0,39 mc, cu comanda hidraulica, in pamint cu umiditate naturala descarcare auto teren catg. II.	100 m3	0,450
9	DE10A	Borduri prefabricate din beton, pentru trotuare 100x 18x30 cm, pe fundatie de beton 30x15 cm	m	290,800
10	TsC54C	Strat de fundatie din pietris	m3	15,000
11	TsE06A	Pregatirea platformei de pamint in vederea asternerii unui strat izolator sau de	100m2	0,900

1	2	3	4	5
		reparatie din nisip sau balast, prin nivelare manuala si compactare cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in teren necoeziv		
12	DI107	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza in vederea aplicarii unui strat de beton asfaltic	t	0,060
13	DB19G	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregat mare, executata la cald, in grosime de 6,0 cm, cu asternere mecanica	m2	90,000
14	DI107	Amorsarea suprafetelor straturilor de baza in vederea aplicarii unui strat de beton asfaltic	t	0,030
15	DB16H	Imbracaminte de beton asfaltic cu agregate marunte, executata la cald, in grosime de 4,0 cm, cu asternere mecanica	m2	90,000
		3. Pavarea trotuarului		
16	TsE01B	Nivelarea manuala a terenurilor si platformelor, cu denivelari de 10-20 cm, in teren mijlociu	100m2	24,200
17	TsE06A	Pregatirea platformei de pamint in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelare manuala si compactare cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in teren necoeziv COMPACTAREA	100m2	24,200
18	TsJ05B	Protejarea terasamentelor, cu pinza netesuta NETESIN, pe platformele	m2	2 420,000

1	2	3	4	5
		terasamentelor de CF si drum GEOTEXTIL 300 GR/ M2		
19	DA06A2	Strat de agregate naturale cilindrata, avind functia de rezistenta filtranta, izolatoare, aerisire, antigeliva si anticapilara, cu asternere manuala, cu nisip grosimea 10 cm	m3	242,000
20	TsE06A	Pregatirea platformei de pamint in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelare manuala si compactare cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in teren necoeziv COMPACTAREA	100m2	24,200
21	TsC54C	Strat de fundatie din pietris cu fractia 20-40	m3	363,000
22	TsE06A	Pregatirea platformei de pamint in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelare manuala si compactare cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in teren necoeziv COMPACTAREA	100m2	24,200
23	TsC54C	Strat de fundatie din pietris cu fractia 5- 20	m3	242,000
24	TsE06A	Pregatirea platformei de pamint in vederea asternerii unui strat izolator sau de reparatie din nisip sau balast, prin nivelare manuala si compactare cu rulou compresor static autopropulsat, de 10-12 t, in teren necoeziv COMPACTAREA	100m2	24,200
25	DE18B	Pavaje executate din placi de trotuare din beton prefabricat asezate pe un strat din	m2	2 420,000

1	2	3	4	5
		amestec uscat de ciment si nisip, in proportie 1:6, rostuit cu amestec uscat de ciment si nisip, grosime strat de 10 cm PAVAJ VIBRO-PRESAT ROMB CU SUPRAFATA DE GRANIT IN 3 CULORI CU DIMENSIUNEA DE 19,3 X 19,3 X6 cm		
26	RpAcF01A	Ridicarea la nivelul strazii a capacelor de la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare, cu inaltimea medie de 20 cm si greutatea capacului de pina la 100 kg, pe zid de caramida cu mortar de ciment	buc	19,000
27	AcE07C	Montarea capacelor din fonta sau fonta-beton fara piesa-suport, la caminele de vizitare ale instalatiilor de alimentare cu apa si canalizare, carosabil tip III A si BNOTA se exclude resursul Capac cu rama	buc	19,000

Autoritatea Beneficiar _____

Data " ____ " _____ 2024