



## **INTREPRINDERE INDIVIDUALĂ TARGAN LIVIU**

F22/1743/2010

B-dul. Primăverii nr.2, Bloc Administrativ Iașitex, Etaj 1, Camera 4, Iași

Mobil 0721506958; 0758111602

C.U.I. 27038031

Cont virament nr. RO10INGB 0000 9999 0273 0505 deschis la ING Bank, Iași

# **STUDIU GEOTEHNIC**

---

**REACTUALIZARE PLAN URBANISTIC GENERAL ÎN  
COMUNA BELCEȘTI, JUDEȚUL IAȘI  
PROIECT NR. 32/2013  
BENEFICIAR: COMUNA BELCEȘTI**

**IUNIE 2013**



## COLECTIV DE ELABORARE

Redactare studiu geotehnic și analize de laborator

ing. Liviu TARGAN

Prospecțiuni de teren

Cătălin Targan

Petrică Iacob

Administrator,

ing. Liviu TARGAN



# BORDEROU DE PIESE SCRISE ȘI DESENATE

I. Piese scrise	pag.
1. Introducere	4
2. Considerații geologice, geomorfologice și hidrologice asupra zonei studiate	4
3. Prospekțiuni de teren și încercări de laborator. Interpretare rezultate	7
4. Stabilitatea generală a zonei; inundabilitate; accidente de teren; umpluturi; hrube	7
5. Stabilirea Categoriei Geotehnice	8
6. Concluzii și recomandări	8
II. Piese desenate	
1. Plan încadrare în zonă	SG1
2. Planuri amplasare prospekțiuni	SG2-SG3
3. Fișa forajului F1 și F2	SG4
4. Fișa forajului F3 și F4	SG5

## 1. INTRODUCERE

**1.1.** Urmare solicitării beneficiarului s-a întocmit prezentul studiu geotehnic pentru stabilirea condițiilor impuse de teren la reactualizarea planului urbanistic general în comuna Belcești, județul Iași .

**1.2.** Prezentul studiu are drept scop:

- determinarea tipului, stării și proprietăților fizico-mecanice ale straturilor din amplasament;
- semnalarea unor condiții speciale ale amplasamentului;
- stabilirea categoriei geotehnice a construcțiilor și a amplasamentului;
- stabilirea parametrilor de seismicitate și a adâncimii de îngheț a zonei în discuție;
- recomandări privind proiectarea, execuția și exploatarea lucrărilor luând în considerare caracteristicile amplasamentului.

**1.3.** Situația existentă. Amplasamentele sunt libere de construcții.

**1.4.** Se preconizează realizarea lucrărilor de amenajare constând în actualizarea planului urbanistic general în comuna Lungani, județul Iași .

**1.5.** Având în vedere caracteristicile și destinația construcției precum și condițiile de teren, se estimează pentru ansamblul construcție-teren, o **categorie geotehnică 1**.

**1.6.** Pentru determinarea caracteristicilor fizico-mecanice ale terenului de fundare, s-au executat patru foraje manuale cu diametrul de 4". Amplasarea în plan a acestor prospecțiuni este prezentată în planșele SG2- SG3 .

**1.7.** Perioada în care s-au executat prospecțiunile (iunie 2013) se poate considera ca o perioadă normală din punct de vedere al precipitațiilor.

## 2. CONSIDERAȚII GEOLOGICE, GEOMORFOLOGICE ȘI HIDROLOGICE ASUPRA ZONEI STUDIAȚE

Județul Iași este situat în partea nord – estică a României și cuprinde un teritoriu relativ uniform, cu un relief de podiș, situat între văile râurilor Siret și Prut.

Relieful din cadrul județului Iași face parte integrantă din **Podișul Moldovenesc**, purtând amprenta clară a factorilor geologici și fizico-geografici care au participat la geneza și evoluția sa.

**Din punct de vedere geologic**, teritoriul județului Iași aparține unității structurale a Platformei Moldovenești, caracterizată printr-o mobilitate tectonică redusă, o structură și o constituție litologică relativ simplă. Studiile de specialitate efectuate până în prezent indică existența unui fundament precambrian puternic peneplenizat, constituit, în general, din roci cristaline cutate, cu importante intruziuni granitice. Acest fundament este acoperit de o stivă de depozite postproterozoice cu o grosime între 1000 și 2000m, care cuprinde sedimente ordovician-siluriene, cretacice și neogene, separate de discordanțe stratigrafice.

Ultimele depozite marine din seria neogenă, în care este sculptat întregul relief al județul Iași sunt cele sarmațiene, cu grosimi de 280m la Vaslui și peste 1000m înspre Valea Siretului.

**Din punct de vedere litologic**, depozitele marine de suprafață, și în special cele ale sarmațianului mediu, pot fi subdivizate în două orizonturi: un orizont inferior, constituit din argile și marne, cu o largă răspândire în partea de nord-est a județului, corespunzătoare Câmpiei Moldovei, și un orizont superior, cu nisipuri, gresii și calcare oolitice, care ocupă majoritatea înălțimilor din Podișul Central Moldovenesc și Dealu Mare. La acestea se mai adaugă depozitele cuaternare, formate din aluviuni argilo-nisipoase, nisipuri, prundișuri și luturi loessoide din lungul văilor principale.

**Din punct de vedere geomorfologic** relieful județului Iași derivă dintr-o câmpie sarmato – pliocenă, înălțată epirogenic cu un pregnant caracter sculptural, prezentându-se, în partea de vest și sud, sub forma unor platouri și dealuri ușor înclinate către sud-est, cu altitudini medii între 300 și 350 m, și sub forma unei câmpii colinare și deluroase, cu altitudini medii de 150 m, în nord-est. Altitudinile maxime, care depășesc 400 m, au o frecvență mai mare în partea sudică și vestică a județului.

Valorile cele mai coborâte ale reliefului se întâlnesc în lungul văii Prutului: 32 m la confluența Bahluiului cu Jijia și 30m la confluența Jijiei cu Prutul, coborând însă și sub aceste valori (până la 28 m) în câteva puncte mai joase de pe șesul Prutului. Fragmentarea medie orizontală a reliefului oscilează între 700 m și 1 100 m, iar energia sa medie este cuprinsă între 50 și 120 m.

**Din punct de vedere hidrogeologic** râurile principale se înscriu într-un sistem hidrografic unitar, cu văi aproximativ paralele, cu direcția NV – SE, ce secționează teritoriul județului în trepte etajate de la vest spre est: valea Siretului (217 m), valea Jijiei (50 m) și valea Prutului (37 m). În Podișul Sucevei și în Podișul Central Moldovenesc se deschid șei, care au facilitat organizarea căilor de comunicație în interiorul județului.

Râurile aparțin, după regim, tipului pericarpatic estic, cu ape mari sau viituri primăvara și viituri vara, predominând alimentarea din ploi.

**Din punct de vedere climatic** teritoriul județului Iași se caracterizează printr-un climat continental cu amplitudini mari de temperatură: maxima termică absolută este de 40°C, minima absolută de 30°C, iar precipitațiile relativ reduse – între 500 și 600 mm. Culturile de toamnă sunt avantajate de prezența unui strat de zăpadă, care se păstrează pe o perioadă mai îndelungată decât în sudul Moldovei.

Tipul de sol cel mai răspândit este cernoziomul levigat, după care urmează solurile cenușii și brune-cenușii de pădure în zonele mai înalte ale Podișului Central Moldovenesc și ale Podișului Sucevei, iar în lunci solurile aluviale. Vegetația naturală este caracteristică zonei de silvostepă în partea centrală și nordică.

### **2.1.Caracteristici generale ale zonei amplasamentului**

Comuna Lungani este situată în județul Iași, în lunca superioara a râului Prut în culoarul Jijiei, este așezată în partea de nord-vest a județului, la aproximativ 30 km vest de orașul Iași.

Relieful comunei Lungani aparține din punct de vedere geomorfologic de subunitatea Podișului Moldovenesc numită: **“Podișul Central Moldovenesc” – platourile structurale Tansa – Repedea.**

Podișul Central Moldovenesc ocupă partea nordică a Bazinului Bârladului, fiind delimitat la nord de o coastă puternică, cu o energie de peste 200m, ce domină câmpia Moldovei. Acest abrupt cu o direcție generală est-vest, cunoscut și sub numele Coasta Iașului, se poate urmări pe linia localităților Tomești – Bârnova – Mogoșești – Voinești – Sinești – Strunga. Limita sudică pleacă din Valea Siretului, de la est de Bacău, continuându-se pe la sud de Vaslui și nord-vest de Huși. Ea este marcată de două văi subsecvente – Racova și Lohan – flancate de custe accentuate. Spre est limita o constituie Valea Prutului, iar spre vest Valea Siretului.

Amplasamentul analizat este reprezentat de un podiș structural fragmentat de văi adânci (150-200m) ce corespunde formațiunilor sarmatice cu orizonturi de gresii și calcare. Eroziunea selectivă a scos în evidență prezenta înălțimilor mari, care depășesc 400-500m, pe platourile structurale, în timp ce pe argile, marne și nisipuri relieful are altitudini mai reduse – sub 300m.

Afluenții direcți ai Siretului au determinat o fragmenare mai accentuată a reliefului din sectoarele de est și de vest a Podișului Central Moldovenesc creând adevărate succesiuni de custe.

## 2.2. Condiții specifice amplasamentului.

Sub aspect geologico-tectonic, geomorfologic și climato-mineralogic, zona studiată se află în condițiile specifice nord-vestului județului Iași, găsindu-se sub influența cutremurelor de tip „moldavic” ce au epicentrul în zona Vrancei.

Conform „**Cod de proiectare seismică – Partea I – Prevederi de proiectare pentru clădiri**” – P100-1/2006, amplasamentul construcției se caracterizează prin perioada de colț  $T_c=0,7s$  și accelerația terenului  $a_g=20g$ .

Conform „**Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale**” – P100-92, amplasamentul se caracterizează prin: zonă seismică “C”, coeficient  $K_s=0,20$ , perioada de colț  $1,0s$ .

Conform „**Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor**” – CR 1-1-3-2005 amplasamentul este caracterizat de o încărcare la sol  $S_{0,k}=2,5kN/m^2$  cu un IMR = 50 ani din punct de vedere al calcului greutatei stratului de zăpadă.

Conform „**Cod de proiectare. Bazele proiectării și acțiuni asupra construcțiilor. Acțiunea vântului**” – NP 082-04 amplasamentul este caracterizat de o presiunea de referință a vântului, mediată pe 10 min. la 10m înălțime de la sol pentru o perioadă de recurență de 50 ani, de  $q_{ref}=0,7kPa$ .

Conform STAS 6054 – 77 adâncimea de îngheț este  $80 \div 90$  cm.

Din punct de vedere climatic amplasamentul se încadrează într-o zonă cu climat continental destul de pronunțat, integrându-se în ținutul climatic al dealurilor înalte, caracterizată prin temperaturi medii anuale de  $+9,0^\circ C$ , cu media minimă în luna ianuarie de  $-4,9^\circ C$  și maximă în luna august de  $+20^\circ C$ , iar cantitatea de precipitații medii anuale este cuprinsă între 500-550 mm.



### 3. PROSPECȚIUNI DE TEREN ȘI ÎNCERCĂRI DE LABORATOR. INTERPRETARE REZULTATE

Amplasamentele studiate sunt situate în extravilanul comunei Belcești, județul Iași.

Amplasamentele studiate sunt încadrate în zone care au stabilitatea locală și generală asigurată, în contextul actual, **la data întocmirii prezentei documentații.**

Pentru investigarea amplasamentelor s-au realizat un număr de patru foraje manuale, având diametrul  $\varnothing = 4''$ , și adâncimea de forare de 4,0 m din care s-au recoltat probe tulburate.

Poziționarea lucrărilor prezentate sunt localizate pe planurile de dispunere prospecțiuni, pe amplasamentele ce urmează a fi amenajate.

Din analiza și interpretarea rezultatelor de laborator rezultă următoarea stratificație existentă pe amplasamente:

#### **Foraj F 1**

- 0,00 – 0,60m – sol vegetal ;
- 0,60 – 4,00m – argilă prăfoasă cafenie, plastic vîrtoasă, loessoidă, (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

Tipul de pământ pe baza clasificării după STAS 1243 și AND 550/99 este: **P5**

#### **Foraj F 2**

- 0,00 – 0,60m – sol vegetal ;
- 0,60 – 4,00m – argilă prăfoasă cafenie, plastic vîrtoasă, loessoidă, (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

Tipul de pământ pe baza clasificării după STAS 1243 și AND 550/99 este: **P5**

#### **Foraj F 3**

- 0,00 – 0,50m – sol vegetal ;
- 0,50 – 1,50m – praf argilos galben, plastic virtos, loessoid (PSU);
- 1,50 – 4,00m – argilă prăfoasă galbenă, plastic vîrtoasă, loessoidă (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

Tipul de pământ pe baza clasificării după STAS 1243 și AND 550/99 este: **P5**

#### **Foraj F 4**

- 0,00 – 0,50m – sol vegetal ;
- 0,50 – 1,70m – praf argilos galben, plastic virtos, loessoid (PSU);
- 1,70 – 4,00m – argilă prăfoasă galbenă, plastic vîrtoasă, loessoidă (PSU);

Apa subterană nu apare pe adâncimea forată .

Tipul de pământ pe baza clasificării după STAS 1243 și AND 550/99 este: **P5**

### 4. STABILITATEA GENERALĂ A ZONEI; INUNDABILITATE; ACCIDENTE DE TEREN; UMPLUTURI ; HRUBE

4.1. Amplasamentele ce fac obiectul acestui studiu geotehnic au stabilitatea generală și locală asigurată. Nu se semnalează accidente subterane, materializate prin beciuri, hrube sau umpluturi de grosimi mari.

4.2.Eventualele accidente subterane, nedescoperite la execuția lucrărilor de prospectare, se vor depista odată cu lucrările de terasamente, se vor deschide și remedia corespunzător.

4.3.În zona și vecinătăți nu se semnalează fenomene de instabilitate active.

## 5.STABILITREA CATEGORIEI GEOTEHNICE

Avînd în vedere prevederile din normativ NP 074/2007 s-a determinat categoria geotehnică în care poate fi încadrat sistemul construcție teren.

Astfel s-a stabilit următorul punctaj:

5.1.Condițiile de teren. Teren mediu	3 puncte
5.2.Apa subterană la adîncimi mari, fără epuismențe	1 punct
5.3.Construcții de importanță redusă	2 puncte
5.4.Vecinătăți fără riscuri	1 puncte
5.5. Zonă seismică de calcul cu $a_g = 0,20g$	<u>1 punct</u>
Total	8 puncte

Risc geotehnic redus  $\Rightarrow$  Categorie geotehnică 1

## 6.CONCLUZII ȘI RECOMANDĂRI

6.1.Amplasamentele studiate au stabilitatea generală și locală asigurată în condițiile respectării prevederilor din prezentul studiu. Avînd în vedere cotele terenului din amplasamente, acesta nu sunt inundabile.

6.2.La fazele următoare de proiectare, pentru construcțiile amplasate pe versanți, este necesar a se întocmi calcule de stabilitate, prin care să se stabilească măsurile necesare pentru asigurarea stabilității sistemului construcții versant.

6.3.Detalii privind fundarea construcțiilor se vor stabili la fazele următoare de proiectare luînd în considerare prevederile din prezentul studiu.

6.4.La calculul structurilor de rezistență ale construcțiilor, se va avea în vedere posibilitatea producerii unor tasări diferențiate din cauza variației în limite destul de largi a caracteristicilor de deformabilitate a straturilor din terenul de fundare.

6.5.Datorită naturii terenului de fundare, pămînturi loessoide sensibile la umezire, indiferent de soluția adoptată, sînt necesare măsuri pentru eliminarea tuturor posibilităților de infiltrare a apei în teren și de umezire a acestuia cu efect negativ imediat asupra construcțiilor. În acest sens, măsurile vor trebui îndreptate spre cele două posibilități de umezire a terenului, din apele de suprafață și din rețelele subterane.

6.5.1.Pentru eliminarea posibilităților de infiltrare în teren a apelor de suprafață, sînt necesare următoarele măsuri obligatorii:



**6.5.1.1.** Sistematizarea verticală și în plan a amplasamentelor pentru colectarea și evacuarea rapidă a apelor din precipitații sau alte surse de suprafață, prin realizarea unor pante de minim 2 %.

**6.5.1.2.** Prin măsuri adecvate (pante corespunzătoare, rigole) se va evita stagnarea apei în jurul construcției, atât pe perioada execuției cât și pe toată durata exploatării. O atenție deosebită se va acorda rostului dintre trotuar și clădire care se va etanșa cu mastic de bitum și se va urmări menținerea acestei etanșeități pe toată durata de exploatare a construcției.

**6.5.1.3.** Incintele săpăturilor pentru fundații vor fi amenajate (pante, instalații de pompare, etc.) astfel încât să permită colectarea și evacuarea rapidă a apei din precipitații pe toată durata execuției.

**6.5.1.4.** Umpluturile în jurul fundațiilor se vor executa imediat când condițiile tehnice permit acest lucru. Prin compactarea cu maiul mecanic sau manual, se va urmări realizarea unei greutatei volumice în stare uscată medie, mai mare decât 15,5 kN/m<sup>3</sup>.

**6.5.2.** Pentru prevenirea umezirii terenului cu ape din rețelele subterane se vor adopta următoarele măsuri:

**6.5.2.1.** Rețelele de alimentare cu apă rece și canalizare, rețelele de termoficare sau încălzire se vor monta în canale de protecție subterane la o distanță mai mare de 1,5 m față de fundațiile clădirilor.

**6.5.2.2.** Traseele rețelelor exterioare hidroedilitare și gruparea lor se vor alege astfel încât să se reducă la minimum numărul intrărilor și ieșirilor prin fundațiile clădirii.

**6.5.2.3.** Instalațiile interioare de alimentare cu apă rece și apă caldă de consum se vor executa cu conducte din PVC 60,100 pentru apă rece și cu conducte din PVC-C sau propilenă pentru apă caldă de consum și se izolează termic cu manșoane sau cochilii din mase plastice expandate.

Conductele de canalizare a apelor menajere se vor executa din PVC 60 tip U sau PP tip U. Legătura dintre coloane și canalele colectoare din subsol sau canale circulabile se va realiza cu curbe din PVC - 60 tip M sau PP tip M, care se ancorează de elementele de construcție. Canalizarea apelor menajere la care există pericolul depășirii temperaturii de 40°C se va executa cu conducte din polipropilenă.

**6.5.2.4.** Coloanele instalațiilor sanitare se vor acoperi cu măști de protecție demontabile care să permită depistarea eventualelor defecțiuni și executarea operativă a reparațiilor.

Se interzice mascarea sau îngroparea în elementele de construcții a coloanelor instalațiilor de încălzire.

Toate amenajările privind colectarea și evacuarea apei trebuie menținute permanent în stare de funcționare.

Conductele care trec prin soclurile sau fundațiile clădirilor vor trebui să preia tasarea diferențiată a clădirii față de exterior. Se vor consulta detaliile prezentate în fig. 4.1 și 4.2 din NP125-2010.

**6.6.** Proiectantul general, împreună cu beneficiarul, vor analiza necesitatea și oportunitatea punerii în funcțiune a unui sistem de urmărire specială a comportării în timp a construcțiilor, având în vedere prevederile din normele tehnice în vigoare (ST 016-97, P130-99, STAS 2745-90). În caz afirmativ acest sistem se va realiza pe baza unui proiect de urmărire specială întocmit de către proiectantul structurii, în colaborare cu proiectantul geotehnic și cu reprezentantul unității care va executa urmărirea specială.

6.7. În conformitate cu prevederile din indicatorul Ts-1981, pământurile în care se vor efectua săpături se încadrează astfel:

-sol vegetal, poziția 9, săpătură manuală "teren mijlociu", săpătură mecanică "teren categoria I";

-argilă prăfoasă, poziția 21 din Ts, săpătură manuală "teren tare", săpătură mecanică "teren categoria II";

6.8. La proiectare, execuție precum și pe toată durata exploatării se vor respecta prevederile din normativele și STAS-urile în vigoare și în mod deosebit cele din: NP125-2010, C56-85, C169-88, ST016-97, C29-77 completat cu C29-85, P130-99, NP112-04, P100/1-06, STAS 2745-90, STAS 9850-89, STAS 6054-77, STAS 3300/1-85, STAS 3300/2-85, EUROCOD 7 anexa națională SR EN1997-1:2004/NB:2008, EUROCOD 7 anexa națională SR EN 1997-2:2007/NB:2009.

Se vor respecta și prevederile referitoare la normele de protecția muncii în vigoare și în mod deosebit cele din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", aprobat de MLPAT cu ordinul 9/N/15.03.1993.

Această enumerare nefiind limitativă, se va completa cu măsurile specifice condițiilor locale precum și cele din noile reglementări apărute între timp.

6.9. Având în vedere prevederile din ghidul NP 074-07 fig. 1, rezultă că este necesară verificarea documentației geotehnice la cerința Af.

6.10. Pe parcursul execuției este necesar a se realiza, pe bază de contract de asistență tehnică, monitorizarea geotehnică a execuției în conformitate cu prevederile pct. 2.5.1 din normativul NP 074-07, prin care să se adapteze, dacă este necesar, detaliile de execuție în funcție de condițiile geotehnice întâlnite și de comportarea lucrărilor în faza de construcție.

6.11. Prezentul studiu este întocmit **numai pentru faza PUG** și nu se poate utiliza pentru alte faze de proiectare. La fazele următoare de proiectare se vor întocmi studii geotehnice pentru fiecare construcție, sau ansamblu de construcții, cu prospecțiunile și analizele de laborator necesare, în conformitate cu prevederile din GT 035-2002 și cele din NP 074-2007.

IUNIE 2013

ÎNTOCMIT,

ing. Liviu Targan







INTREPRINDERE INDIVIDUALĂ TARCAN LIVIU F22/1748/2010		Reactualizare plan urbanistic general in comuna Belcești, judetul Iasi.		Pr. nr. 32 / 2013
Proiectat	ing. Liviu Tarcan	scara 1:10000 Iunie 2013	PLAN DE INCADRARE IN ZONA	Plansa SG1

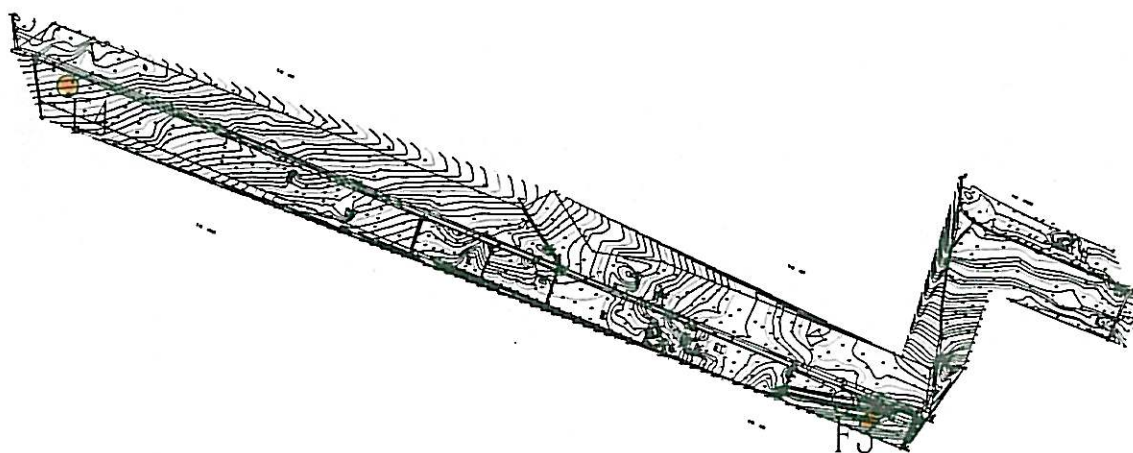




# LEGENDA

● Prospectiuni executate

INTREPRINDERE INDIVIDUALA TARCAN LIVIU F22/1743/2010			Reactualizare plan urbanistic general in comuna Belcesti, judetul Iasi.		Pr. nr. 32/ 2013
Proiectat	Ing. Liviu Tarcan	scara 1:1000 Iunie 2013	PLAN AMPLASARE PROSPECTIUNI		Plansa SG2



# LEGENDA

● Prospectiuni executate

INTREPRINDERE INDIVIDUALA  
TARCAN LIVIU  
F22/1743/2010

Reactualizare plan urbanistic general in comuna Belcesti,  
judetul Iasi.

Pr. nr.  
32/2013

Proiectat Ing. Liviu Tarcan

scara  
1:1000  
Iunie 2013

PLAN AMPLASARE  
PROSPECTIUNI

Plansa  
SG3

# FISA FORAJULUI NR.F1 COTA LA GURA FORAJULUI:123,75

LUCRAREA: Reactualizare plan urbanistic general in comuna Belcesti, judetul Iasi.

Cota fata de 0,00 foraj	Grosimea stratului	Adancimea apei subterane	Stratificatia	Descrierea stratului	<input type="checkbox"/> Borcan <input checked="" type="checkbox"/> Slut <input checked="" type="checkbox"/> Monolit	Compozitia granulometrica				PLASTICITATE			Indice de consistenta				Greutate volumica	Porozitate	Indicele portilor	Gradul de umiditate	Greutate volumica in stare uscata	Compresibilitate				Rezistenta la taiere		Penetrare dinamica standard		Presiune de umflare																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						Argila	Prat	Nisip	Pietris	Wp	Ip=W <sub>L</sub> -Wp	W <sub>L</sub>	curgator	moale	consistent	vars						late	W <sub>1-3</sub> 10 <sup>-4</sup> kPa	W <sub>2-3</sub> 10 <sup>-2</sup> kPa	W <sub>p2</sub> cm/m	W <sub>p3</sub> cm/m	Ungchi	Coeziune	Numar de lovituri		Adancimea de penetrare																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		m			m	0,005	0,050	2,000	Umiditate %							10	20	30	40	50	60	70	80	90	W <sub>1-3</sub> 10 <sup>-4</sup> kPa	W <sub>2-3</sub> 10 <sup>-2</sup> kPa	W <sub>p2</sub> cm/m	W <sub>p3</sub> cm/m	05	10	15	20	25	c	N	D	kPa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
0,60	0,60	Fara apo		Sol vegetal	1	1,00	39	54	7	17,7	24,6	42,3																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								



**LUCRAREA:** Reactualizare plan urbanistic general in comuna Beleesti, judetul Iasi.

Intocmib  
inglayiu Tarcn