



SISTEM DE MANAGEMENT INTEGRAT AL DESEURILOR ÎN JUDEȚUL MARAMUREȘ

Depozit Ecologic în Comuna Farcasa - localitatea Sirbi

MEMORIU JUSTIFICATIV – DIFERENTE ÎNTE STUDIUL DE FEZABILITATE ȘI
PROIECTUL TEHNIC

1 PREMIZE

Studiul de fezabilitate reprezintă, în general, un document care cuprinde totalitatea informațiilor colectate din diferite contexte, suficiente pentru a decide în mod conștient asupra investiției și pentru a permite punerea în aplicare a măsurilor concrete de realizare.

Caracteristicile esențiale ale acestui document răspund necesității de prezentare clară a obiectivelor, a domeniului de aplicare, a partilor implicate, a beneficiilor așteptate, a caracteristicilor aferente soluției și, în special, a sistemelor informaționale, a eforturilor și a costurilor estimate, a duratei de realizare și a procedurilor operationale.

Uniunea Europeană definește în maniera clară și punctuală modalitatea de prezentare a proiectelor informaționale necesare pentru finanțările prevăzute în cadrul diferitelor programe, indicând tipul de informații, nivelul de detaliere și de modul de exprimare a proiectelor.

În ceea ce privește studiile de fezabilitate, toate Directivele CE de referință caracteristice diferitelor sectoare, indică întotdeauna faptul că descrierea lucrărilor sau a sistemului care intenționează a fi realizate trebuie să aibă un nivel de detaliere și de completitudine, cu scopul de:

- verificare a fezabilității tehnice și de organizare a lucrărilor care urmează să fie efectuate;
- examinare a tuturor alternativelor (cele mai bune) posibile;
- estimare plauzibilă a costurilor;
- identificare plauzibilă a riscurilor;
- clarificare a modalității și a justificării pe baza cărora sunt prevăzute beneficiile și în ce măsură;
- elaborare a unui plan general.

Acest lucru înseamnă că, pentru un studiu de fezabilitate nu este necesar un nivel de completitudine și de detaliere tehnică exhaustivă (dacă ar fi așa, ar fi vorba de un proiect tehnic cu toate opțiunile și soluțiile

finale) și că, prin urmare, în faza succesivă de elaborare a proiectului (PT și DE), pot și trebuie să fie

analizate, dezvoltate, îmbunătățite sau modificate toate soluțiile tehnice, indicate în studiul de fezabilitate.



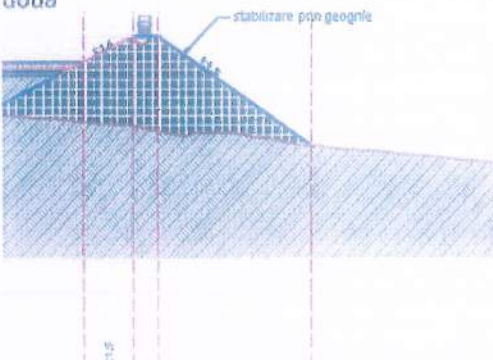
Această premisă este, încă o dată necesară, pentru a clarifica ceea ce a fost deja confirmat până în prezent și menționat în ultimele rânduri ale scrisorii nr. 4238 - UIP 311/20.06.2014 din partea Consiliului Județean Maramureș, *“În cazul în care constatați că este necesară modificarea de soluție tehnică este absolut necesar să ne transmiteți justificarea bine motivată care urmează să fie aprobată atât de Beneficiar cât și de AM POS Mediu și de elaboratorul SF-ului”,* întrucât trebuie să rezulte clar că toate modificările aduse proiectului conținut în studiul de fezabilitate sunt **consecință firească** a unei **aprofundări** a unor soluții tehnice “de multe ori doar gândite” la nivelul studiului de fezabilitate, care, atunci când au fost corecte, au avut nevoie doar să fie detaliate, iar când au fost destul de greșite, au fost schimbate complet pentru unicul scop de a face ca lucrările să fie realizabile.



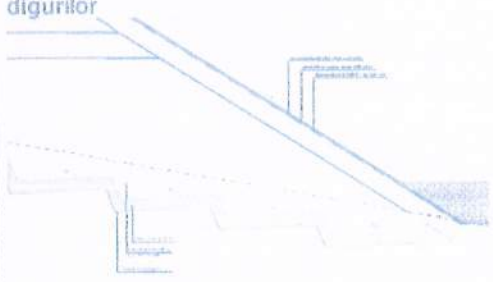
PRINCIPALELE DIFERENȚE ÎNTRE S.F. și P.T.

Aspect	Studiu de Fezabilitate (SF)	Proiect Tehnic și Detalii de Execuție (PT+DE)
1 – dimensiunea celulelor	<p>Celula 1: sup. 26.123,57 m² Vol. 450.449,10 mc</p> <p>Celula 2: sup. 31.271,01 m² Vol. 505.960,10 mc</p> <p>Celula 3: sup. 30.817,20 m² Vol. 480.595,10 mc</p> <p>Celula 4: sup. 32.448,98 m² Vol. 509.462,00 mc</p> <p>Volum total deseuri = 1.946.466,40 mc</p>	<p>Celula 1: sup. 29.590,00 m² Vol. 450.449,10 mc</p> <p>Celula 2: sup. 29.800,00 m² Vol. 555.202,70 mc</p> <p>Celula 3: sup. 29.540,00 m² Vol. 452.745,60 mc</p> <p>Celula 4: sup. 29.540,00 m² Vol. 488.069,20 mc</p> <p>Volum total deseuri = 1.946.466,40 mc</p> <p>→ volumul total al deșeurilor depozitate a rămas neschimbat, în timp ce au fost schimbate dimensiunile celulelor</p> <p>Motivarea diferențelor:</p> <p>După cum s-a explicat în detaliu în cadrul paragrafului 2.2 din Memoriul general, cotele de proiect aferente celor patru celule au fost restudiate, în scopul de a reduce la minimum terasamentele, pentru a evita ca celulele situate cel mai în amonte să fie în rambleu și pentru a le înălța pe cât posibil pe cele situate în aval, astfel încât să existe un nivel de siguranță în cazul unor posibile apariții a apelor freactice existente.</p> <p>Acest lucru a presupus o readaptare logică a dimensiunilor planimetrice ale celulelor față de profilul longitudinal al terenului natural, pe lângă faptul că au fost modificate dimensiunile secțiunilor digurilor, cu scopul de a mări lățimea și de a îmbunătăți stabilitatea la presiunile laterale.</p>

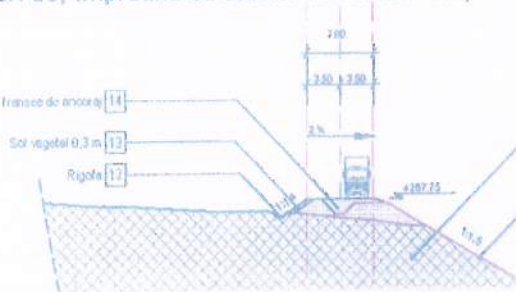



<p>2 –limita de intervenție aferenta fazei 1 de execuție</p>	<p>(SF)</p> <p>Limita de intervenție aferenta primei faze de execuție coincide cu piciorul laturei din aval a celulei nr. 1 (a se vedea plansa A 04)</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Limita de intervenție în prima fază se extinde dincolo de piciorul laturei din aval a celulei nr. 1, cu aproximativ 60 de metri, sau până în punctul în care planul de fundare a viitoarei celule nr. 2 întâlnește profilul terenului natural existent (plansa G1-03, R3-01a și R3-03a)</p> <p>→ suprafața de intervenție pentru lucrările preliminare de amenajare a terenului - aferenta primei etape - este mai mare decât cea prevăzută în SF</p> <p>Motivarea diferențelor:</p> <p>După cum s-a menționat la punctul 2.3 din</p> <p>Memoriul general, din motive de natură tehnică și statică, în cadrul proiectului tehnic s-a decis să se extindă lucrările preliminare de amenajare a terenului și la nivelul zonei adiacente din aval care va aparține celulei nr. 2, astfel încât să se evite, pe de-o parte operațiuni foarte periculoase de excavație la piciorul digului din aval al celulei nr. 1, atunci când va trebui să fie realizate celelalte celule în faza a doua</p>  <p>iar pe de altă parte să se poată efectua eliminarea corespunzătoare a apelor pluviale, care, deși au scurgere în aval față de celula nr. 1, s-ar fi scurs la poalele digului, aceea secțiune a terenului fiind în contrapanta.</p>
---	--	---

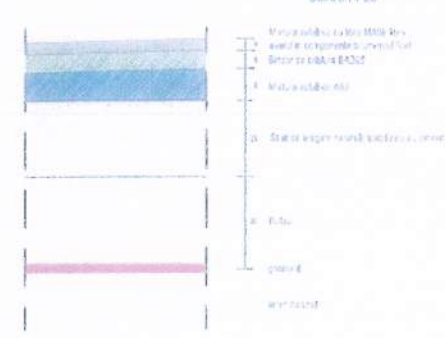


		
3 – execuția corpurilor digurilor	(SF) <ul style="list-style-type: none">- panta versanților interiori ai celulelor este egală cu 1:1,5 (a se vedea planșa CH 13)- nicio prevedere referitoare la planurile de pozare a fundațiilor digurilor- nicio prevedere cu privire la modul de realizare a rambleurilor structurale. 	(PT+DE) <ul style="list-style-type: none">- Panta versanților interiori și exteriori ai celulelor a fost redusă la 1:1,7 și pentru a oferi o mai mare stabilitate în cazul pozării rețelelor interne de impermeabilizare- Planul de fundare a fiecărui dig în rambleu va fi pregătit în mod corespunzător prin realizare de terase în contrapanta pentru a asigura o mai mare stabilitate la alunecare a corpului digurilor  <ul style="list-style-type: none">- toate corpurile digurilor cu o înălțime mai mare de 2 metri au fost consolidate cu georețele instalate în mod corespunzător în straturi mai mari de 1,5 metri- În cazul tuturor digurilor cu o înălțime mai mare de 7 metri, acestea au fost întrerupte printr-o extensie orizontală (treaptă) cu o lățime de 3 metri, cu scopul de a oferi o mai mare stabilitate întregului corp al rambleului (planșa R3-03b)- În cazul tuturor digurilor cu o înălțime mai mare de 10 metri, materialul afanat va fi amestecat cu un liant adecvat pe baza de ciment în proporție minimă de 3% din volum <p>→ masa corpurilor digului de delimitare a celulelor este mai mare decât cea</p>



		<p>prevăzută în SF, cu o baza mai extinsă, mai bine ancorată la terenul existent, iar versanții interiori și exteriori sunt mai lini.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Toate soluțiile tehnice, utilizate pe scară largă în cadrul procedurilor celor mai folosite de realizare a rambleurilor și a digurilor din materiale afanate (neconsolidate), au avut ca scop asigurarea unei rezistențe maxime și asigurarea stabilității lucrărilor, care altfel nu ar fi fost asigurată.</p> <p>Intreruperea pantei taluzurilor la fiecare 7 metri respecta observațiile corecte din partea verificatorilor.</p>
<p>4 – dimensiunile și cailor de acces către celule</p>	<p>(SF) Lățimea carosabilului aferent drumurilor perimetrare, către celule, a fost prevăzută a fi egală cu 7,00 m (a se vedea planșele A 04 și CH 13, împreună cu studiul de fezabilitate)</p>  <p>Lățimea prevăzută nu permite trecerea cu ușurință, unul pe lângă celălalt, a două mijloace care intră sau ies din zona celulelor.</p> <p>Nu a fost prevăzută în plus nicio extindere a carosabilului pentru trecerea necesară a conductelor și echipamentelor provenind de la celulele către zona de tratament și/ sau invers.</p> <p>Structura rutieră aferentă strazii de acces în depozit și a strazilor perimetrare nu a fost estimată în mod corespunzător și prin urmare a rezultat că fiind neadecvat pentru sarcinile care trebuie suportate.</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Partea carosabilă a fost concepută pentru tranzitul vehiculelor grele care vor transporta deșeurile și va fi compusă dintr-o bandă cu lățimea variabilă - de la un minim de 7.00 m, până la un maxim de 14.00 metri - în funcție de lucrările care vor fi realizate, de necesitatea intersectării utilităților și de lățimile necesare suplimentare, pentru trecerea rețelelor de levigat, biogaz și a rețelei de stingere a incendiilor.</p> <p>Drumul perimetral din partea de nord-vest va avea o lățime de 14,00 m (necesară și pentru prezența rețelelor) în timp ce acela din partea de nord-est va avea o lățime de 12,00 metri, pentru a permite trecerea mijloacelor (a se vedea planșele ST2-08a și ST2-08b)</p> <p>Exemplu de secțiune de drum deasupra digurilor în cadrul Proiectului Tehnic:</p>  <p>→ drumurile de acces către diguri prevăzute în Proiectul Tehnic sunt inevitabil mai late decât cele din SF și cu o structură portantă superioară.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Lățimea carosabilului trebuie să permită poziționarea rețelelor și intersectarea mijloacelor care au acces către celule.</p>



		<p>Calculule de verificare efectuate în cadrul breviarului de calcul, specialitatea Strazi (ME.06.02) au confirmat validitatea structurilor rutiere din cadrul Proiectului tehnic, foarte diferite fata de cele presupuse în SF, și anume:</p> <p>Suprastructura drum principal de acces: SF: grosime 50 cm P.Th.+DE: grosime 75 cm</p> <p style="text-align: center;">DETALIU SISTEMELE RUTIERE</p> <p style="text-align: center;">SCARA 1:20</p>  <p>Suprastructura drum de acces către celule:</p> <p>SF: grosime nedefinită P.Th.+DE: grosime 40 cm</p>
<p>5 - strat de impermeabilizare a celulelor</p>	<p>(SF) Pentru impermeabilizarea celulei se vor folosi următoarele straturi începând de la partea inferioară: - bariera naturală are următoarele caracteristici: $kg1.10^{-7} \geq m/s$ $D \geq 95\%$ - stratul de impermeabilizare este compus din: 3x25cm impermeabilizare minerală (compactat la $Dpr \geq 92\%$ $kf \leq 1.10^{-9} m/s$ porozitate $\leq 5\%$), iar peste aceasta se pune o Folie ≥ 2.0 mm PEHD care trebuie sudată continuu - În zona tubului de drenaj se toarna sub acesta un Strat din nisip și bentonită și peste aceasta o Folie izolantă PEHD grosime ≥ 1 mm. Deasupra stratului de impermeabilizare se pune Geotextil protecție folie $G \geq 1000$ gr/m². - Stratul de drenaj este compus din: pietris 16/32, Carbonat de calciu < 30%, $d \geq 50$ cm, Criblura sau pietris granulat spalat; <u>deasupra Geotextil de separare - permeabil</u>. Peste stratul de impermeabilizare se pot amplasa deseuri.</p>	<p>(PT+DE) Pentru sistemul de impermeabilizare ales să limiteze fluxul levigatului și al biogazului, a fost confirmat cel prezentat în SF cu excepția geotextilului instalat deasupra stratului de pietris și a stratului de nisip și bentonită, în corespondența cu colectorul principal de colectare a levigatului.</p> <p>→ stratigrafia prevăzută în Proiectul Tehnic este practic aceeași cu cea din SF, singura excepție fiind folia de geotextil și stratul de nisip și bentonită de mai sus.</p>

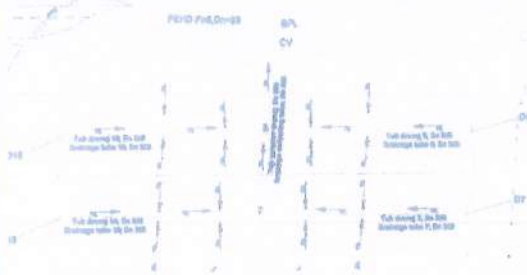


6 – sistemul de colectare a levigatului

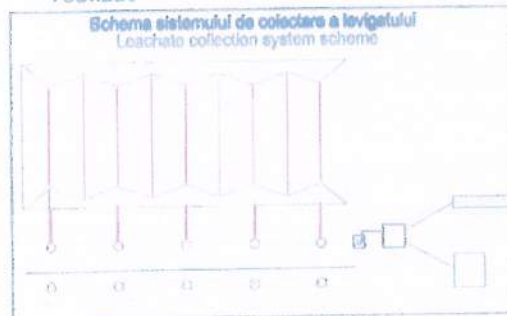
(SF)

Reteaua de drenaj este compusa din tuburi PEHD riflate (KPE DK) cu DN 250 mm pentru Pn 10 (250 x 22,8 mm), care vor fi montate in panta de 1% spre colectorul principal.

Drenul principal va avea Dn 300 mm si va fi pozat in panta de 1% spre caminul de vana amplasat in coronamentul digului celulei.



- a fost prevazut un unic colector principal pentru fiecare celula
- Planul de drenaj al levigatului situat la baza celulei este extrem de dificil de realizat



(PT+DE)

Reteaua de drenaj este formata din tevi riflate din PEHD (KPE DK) cu DN 250 mm care vor fi montate cu o panta de 3% față de cele două colectoare principale, DN 300 mm, care, cu o panta de 1% m, vor dirija levigatul în două camine de unde va fi pompat catre bazinul de retentie (litera G, plansa G1-05 si ISP3-02).

Pe baza unor tehnici raspandite pe scară largă folosite pentru realizarea de depozite ecologice in majoritatea tarilor din Europa, s-a decis să adopte un sistem de pompare a levigatului de tip "prin perete" (care nu traverseaza corpul digului - la nivelul bazei, intr-un punct foarte delicat si expus eforturilor din cauza incarcaturii deseurilor si a miscarilor de tasare a acestora), care - printr-o pompă submersibilă inserata într-o conductă din PEHD DE 1000 sprijinita pe latura interioară a digului - traverseaza digul, pentru a curge într-un camin de manevra (a se vedea plansa ISP 3-15)

În toate celulele vor exista două statii de pompare cu două pompe de fiecare (1 +1), astfel încât să se asigure o acoperirea maximă in caz de defectiune sau functionare necorespunzatoare.

Pompele care trebuie înlocuite pot fi extrase din conducte manual, intrucat sunt montate pe un cârucior cu roti.



→ Sistemul de colectare a levigatului în interiorul celulelor este mai simplu si mai fiabil decât cel prevăzut în SF


Motivarea diferentelor:

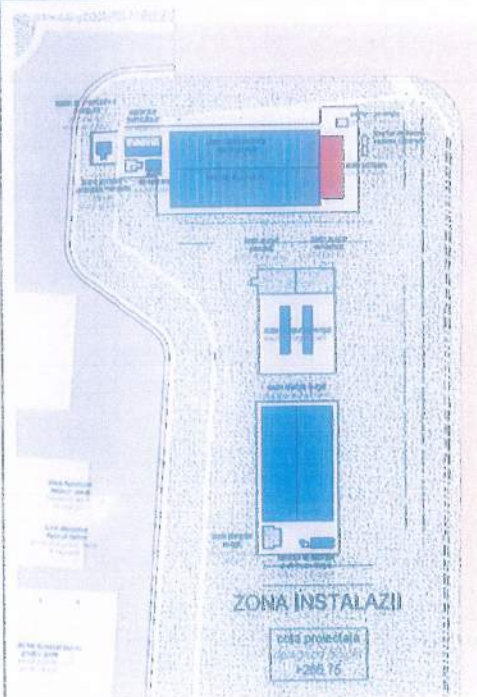
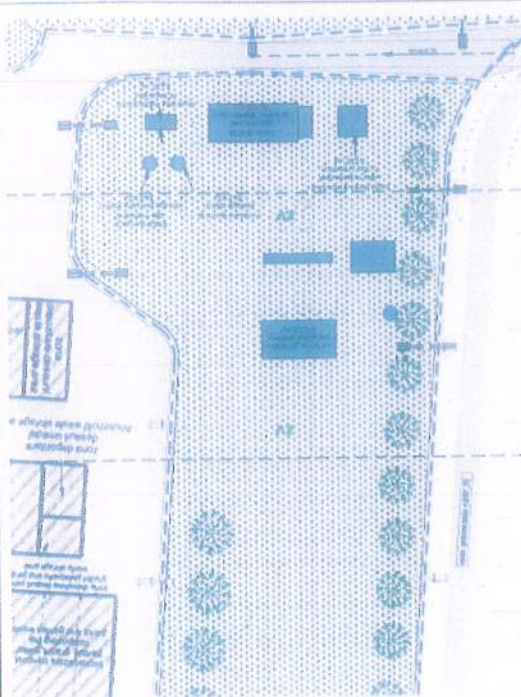
Sistemul de colectare a levigatului situat la baza celulelor a fost simplificat, pentru a nu fi necesara realizarea unor planuri de drenaj complicate, diferite unele de altele si care se unesc, oricum, într-un singur bazin mare de colectare, care, în caz de functionare



		<p>defectuoasă, nu ar prezenta alternative în ceea ce privește extractia levigatului.</p> <p>Caminul dublu cu pompele în perete permite, de asemenea, evitarea strapungerii digului într-un punct destul de delicat din punct de vedere al încărcărilor deșeurilor și al mișcărilor acestora care, pe termen lung, pot crea suprași și fisuri în punctul de trecere a conductelor.</p>
<p>7 – lucrări de evacuare către râu (emisar) a apelor pluviale</p>	<p>(SF)</p> <p>A fost doar indicată, însă nu și identificată la nivel planimetric și nici măcar predimensionat punctual, o conductă de refulare a apelor pluviale și epurate pe care ar fi trebuit să le evacueze către râul Someș.</p> <p>În cadrul SF-ului se prevăd următoarele: <i>“Conducta de refulare ape pluviale și epurate spre râul Someș</i> <i>Debitul de refulare este de 2,5 l/s.</i> <i>Conducta de refulare proiectată va fi din PEHD, PE100, De 63mm, Pn 6 și va avea lungimea L=3.800,00 m.</i> <i>Pozarea conductei se va face de-a lungul viitorului drum de acces pe un pat de nisip de 10 cm grosime.</i> <i>La 50 cm deasupra generatorii superioare a conductei se va monta banda de semnalizare din polietilena de culoare albastru, cu lățimea b=150mm și grosime 0,15mm.</i> <i>Pe traseul conductei de refulare se va executa o subtraversare de Drum Național cu lungimea de 20m care se va realiza prin foraj orizontal dirijat, conform STAS 9312/87- Subtraversări de cai ferate, drumuri cu conducte, într-o conductă metalică (tub de protecție) din OL Dn 323,9x7,9mm, care va constitui protecția conductei din PEHD, PE100, De 63 mm care transporta apa.</i> <i>Execuția forajului orizontal se va face de către o întreprindere specializată, care dispune de utilajul necesar și un personal cu calificare adecvată.</i> <i>De o parte și de alta a subtraversării s-au prevăzut două camine : un camin de vană CV și un camin de vană și golire CVG.</i> <i>Apa pluvială și epurată va fi refulată în râul Someș printr-o gură de descărcare ancorată în mal”.</i></p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Problema referitoare la evacuarea apelor pluviale și a celor epurate, tratată în mod superficial în SF, a fost rezolvată prin proiectarea unui canal de colectare a tuturor apelor pluviale, a levigatului tratat și a apelor freatice care, eventual, pot fi interceptate, pentru că acestea să fie evacuate într-o secțiune a emisarului existent, situat în aval față de depozitul de deșeuri.</p> <p>Având în vedere debitele implicate, orografia, dimensiunile și importanța acestei lucrări, în cele din urmă s-a decis să se proiecteze un canal având o lungime de 780 ml, folosind blocuri modulare (gabioane din piatră și rețea metalică), cu o configurare în secțiunea tip, lățime egală cu 4 metri, așa cum este cea ilustrată mai jos.</p> <div data-bbox="874 1243 1252 1467" data-label="Diagram"> </div> <p>→ Problema fundamentală a evacuării apelor pluviale și a celor epurate nu a fost abordată în mod corespunzător în studiul de fezabilitate; va fi rezolvată prin crearea unui canal de colectare deschis, care va permite, de asemenea, și eliminarea apelor subterane și a celor care provin de pe versantul adiacent depozitului de deșeuri.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Soluția propusă în studiul de fezabilitate nu este suficient de detaliată, fiind mult mai costisitoare și complexă din punct de vedere economic și al execuției.</p>



<p>8 – drenajul apelor subterane</p>	<p>(SF)</p> <p>Nu a fost prevăzut niciun sistem de drenare a apelor subterane, care sunt prezente în zona de intervenție, astfel cum se menționează, de asemenea, în cadrul avizului emis de Administrația Națională Apele Române "Aviz de Gospodărire a Apelor Nr. 238/02 noiembrie 2011". A fost prevăzut doar un sistem de monitorizare a apelor freatice.</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Cu scopul de a elimina pe cât posibil riscul de revărsare a apelor freatice prezente a fost prevăzută realizarea de drenaje orizontale în adâncime, care permit să se exploateze mișcarea panzei freatice pentru a îndepărta excesul de apă în caz de revărsare. Terenul de pozare a celulelor va fi tăiat transversat față de direcția presupusă de scurgere a apelor freatice prin canale de drenaj care vor putea canaliza și direcționa apa drenată în canalul perimetral care va fi realizat pe latura de nord-vest a depozitului de deseuri.</p>  <p>→ în cadrul Proiectului Tehnic a fost proiectat sistemul de drenaj necesar a apelor subterane care nu a fost prevăzut în S.F.</p> <p>Motivarea diferențelor:</p> <p>Lucrări care nu au fost prevăzute în SF.</p>
<p>9 – sistem de colectare și tratament ape și levigat</p>	<p>(SF)</p> <p>Instalațiile tehnologice pentru colectarea și tratarea apei pluviale, a apelor uzate, a levigatului și a biogazului, produse în celule, reprezintă sistemul cel mai complex și delicat, care este indispensabil pentru buna funcționare a întregului centru.</p> <p>Mai jos este prezentat un extras din planul general (A 06), din cadrul studiului de fezabilitate, pentru a avea o imagine de ansamblu a lucrărilor dimensionate:</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Fiind efectuate toate verificările privind cantitatea și dimensiunea elementelor și a marimilor implicate (volum, debite, viteze, timp, ...), cu privire la apele de ploaie, de la apele uzate, la levigat, la biogaz, la apa pentru stingerea incendiilor, la apele subterane, etc., a fost necesar să se redimensioneze toate instalațiile tehnologice, obținând un sistem mult mai mare și mai complex, așa cum este indicat mai jos (a se vedea planșa G1-04):</p>



Imediat după prima verificare generală a tuturor cantităților aferente materialelor care vor fi colectate, tratate și eliminate, s-a constatat din păcate că practic, toate sistemele tehnologice au fost subdimensionate într-o mare măsură în cadrul studiului de fezabilitate, ca urmare a unor evaluări incorecte ale debitelor de ploaie, a timpilor de retenție a leigatului înainte de tratament prin osmoză, ale perioadelor minime de funcționare ale hidranților de incendiu, etc.

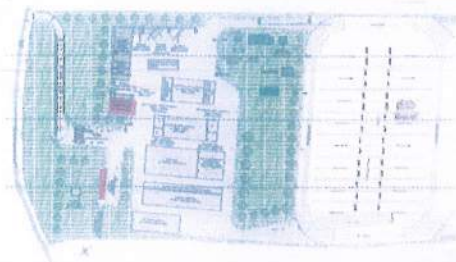
Modificare indispensabilă care a rezultat și redimensionarea sistemelor tehnologice au necesitat o mai mult timp, pe lângă necesitatea de a re-proiecta și din punct de vedere arhitectural și altimetric toate spațiile din zona de amplasare a acestor sisteme și instalații.

În SF, de fapt, zona destinată instalațiilor tehnologice nu pare modificată în raport cu terenul natural și, prin urmare, o dată realizată platforma pentru instalații și celula nr. 1, aceasta ar fi rezultat interpusă, cu acces dificil, fiind mai ales expusă la inundații, din cauza poziționării foarte joase. Aceste aspecte se pot vedea în simularea tridimensională – planșa CH 11 din studiul de fezabilitate.

Se pot observa imediat diferențele finale, chiar și numai la nivel de mărime a fiecărui sistem, care au presupus reproiectarea întregii zone de instalare a sistemelor tehnologice, mai ales pentru a facilita accesul în faza de execuție și mai presus de toate pentru operațiunile de întreținere din timpul funcționării.

astfel, a fost logic să fie prevăzută o singură zonă plană pentru amplasarea rezervoarelor și a diferitelor instalații, aproape toate fiind prefabricate și instalate suprateran, tot pentru a facilita lucrările de execuție, pentru a certifica calitatea și rezistența produselor și pentru a facilita controlul și întreținerea în timpul funcționării.





amonte/
upstream

Figura/
Image 02/d



Din secțiunea de mai jos se poate observa cum zona destinată sistemelor de tratare a fost prevăzută plană și la o cota astfel încât să fie accesibilă mijloacelor de transport:

Secțiune G – G planșa G1-08c

Scara: 1:100



Pentru fiecare din sistemele tehnologice de colectare și tratare a apelor pluviale, a apelor uzate, a levigatului și a biogazului produse în celule, prezentăm mai jos principalele elemente prevăzute în studiul de fezabilitate care au fost modificate în cadrul Proiectului Tehnic:

În ceea ce privește sistemele tehnologice de colectare și tratare a apelor pluviale, a apelor uzate, a levigatului și a biogazului produse în celule, prezentăm mai jos principalele elemente prevăzute în studiul de fezabilitate care au fost modificate în cadrul Proiectului Tehnic:

- Stație de pompare ape uzate (nr. 34 în cadrul planșei A04 – plan de situație propus)
- Stația de pompare este din polietilenă cu $D_n = 1,5$ m și adâncimea totală de 4,9 m, subterană, acoperită cu capac și ramă din fontă, instalațiile electrice și de automatizare sunt supraterane fiind aparate de intemperii prin umbrare metalice.

Stația este prevăzută cu pompa cu caracteristicile: $Q = 1$ mc/s, $H = 10$ m, $P = 1,1$ kW.

- Stație de pompare ape uzate (planșa ISP3-03)

Din beton armat cu dimensiunile în plan 2,50x2,50 metri și o adâncime totală de 4,40 m, subterană.

Echipată cu 1+(1) pompe având caracteristicile: $D = 3,28$ l/s, $H = 9,79$ m, $P = 4$ kW

- Instalatie de epurare a apelor menajere (35)

Debit 7 mc/zi

- Instalatie de epurare a apelor menajere (ISP3-05)

Debit 7 mc/zi

- Stație de pompare a levigatului de pe platforme (31)

- Stație de pompare a levigatului de pe platforme (planșa ISP3-03)

Din beton armat cu dimensiunile în plan 2,50x5,20 metri și o adâncime totală de 4,40 m, subterană.

Echipată cu 3+(1) pompe având caracteristicile: $D = 3,50$ l/s, $H = 10,00$ m, $P = 6$ kW




	<p>- Stație de pompare a levigatului (SPL)</p> <p>Este o construcție din PE îngropată cu dimensiunile : D=1,5m și H=4,25m.</p> <p>- Stația este echipată cu 2 pompe submersibile pentru ape uzate cu toate partile componente realizate din OL INOX având următoarele caracteristici pentru fiecare pompa în parte: Q = 3,50 l/s; H = 40 mCA; P = 4,5 kW.</p>	<p>- Stație de pompare a levigatului provenind de la celule (ISP3-15)</p> <p>Este formată din 2 camine din beton armat parțial îngropate în partea superioară a digului perimetral, în partea de nord a celulei (dimensiuni în plan 2,10 x 2,50 metri, înălțime 2,20 m) în care sunt poziționate ieseșile țevilor de extragere a pompelor amplasate în partea inferioară a celulei și elementele de manevrare a sistemului de ridicare.</p> <p>Echipată cu: pentru fiecare stație 1+(1) pompe submersibile ape uzate cu următoarele caracteristici pentru fiecare pompa în parte: D = 1,98 l/s, H = 60m; P = 15 kW</p>
	<p>- Bazin de echilibrare/ Bazin de retenție levigat (33)</p> <p>Capacitate 150mc (100m² x 1,5m), subteran și acoperit</p> <p>Echipat cu pompe Q = 6 mc/ora, H = 15 mCA, P = 4 Kw.</p> <p>3 mixere</p>	<p>- Bazin de echilibrare/Bazin de retenție levigat (plansa ISP3-08)</p> <p>Capacitate totală = 2 x 444 mc = 888mc, fiecare fiind format din 12 bazine prefabricate din beton armat cu dimensiunile de 2,46x9,70x2,50 metri.</p> <p>Prevăzut cu 2+(2) pompe D = 0,636 l/s, H = 15,5 m, P = 3,5 Kw</p> <p>12+12 mixere</p> <p>- Soluția prevăzută pentru bazinul de retenție a levigatului presupune crearea a două bazine separate, care permit utilizarea simultană, în condiții de funcționare normală a instalației sau utilizarea alternativă, în scopul de a permite curățarea sau efectuarea activităților de întreținere a componentelor aferente; acest lucru este posibil datorită prezentei colectoarelor de la intrarea și ieseșii din cele două bazine, cu scopul de a asigura fluxul continuu al procesului de epurare și de transport către stațiile de epurare.</p> <p>Și în cadrul Proiectului Tehnic funcționarea de la nivelul tuturor organelor de pompare este controlată de un PLC, cu scopul de a asigura continuitatea procesului de colectare și epurare descris mai sus cu măsurile de siguranță care rezultă din divizarea bazinului de retenție a levigatului și a grupului de epurare.</p>
	<p>- Stație de epurare a levigatului (32)</p> <p>Stație de epurare modulară cu două containere prefabricate, folosește procedeul</p>	<p>- Stație de epurare a levigatului (plansa ISP3-10)</p> <p>Stație de epurare modulară cu două containere prefabricate, folosește procedeul osmozei inverse, cu capacitatea totală de</p>

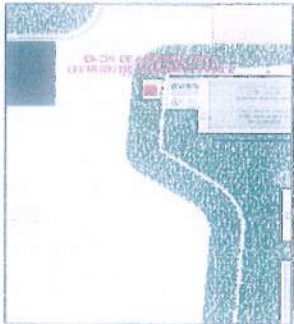
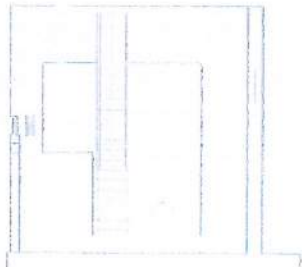


	<p>osmozei inverse, cu capacitatea de 112 mc/zi. Levigatul tratat va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005. Are dimensiunile în plan de 12192 x 2438 mm și celălalt de 6096 x 2438 mm. Acestea sunt montate pe o platforma din beton armat.</p>	<p>(50+50) mc/zi = 100 mc. Levigatul tratat va avea caracteristicile conform NTPA 001/2005.</p> <p>Statie de epurare formata din doua containere prefabricate cu dimensiunile în plan de 12252 x 2438 mm, cu funcționare în paralel, montate pe o platforma din beton armat.</p> <p>Asa cum este prezentat în memoriul de specialitate, din rezultatele aferente estimării efectuate pe baza valorilor de infiltrare eficientă a apei pluviale, rezulta ca volumul maxim de levigat care va fi transmis spre tratare, în absenta închiderii definitive, este egal cu aproximativ 41 m³/zi pentru fiecare celulă. Volumul maxim de levigat în prezenta închiderii, este estimat la aproximativ 2 m³/zi pentru fiecare celulă. Estimandu-se că producerea de levigat va varia în timp în functie de zonele de depozitare expuse progresiv precipitatilor, se poate presupune, în mod conservator, că situația cea mai grava este reprezentata de ocuparea în întregime a zonei de depozitare (4 Celule), cu cultivarea simultană a 2 celule, lipsite de închidere temporara sau definitiva, și cu prezenta unei închideri eficiente a suprafețelor ramase de depozitare. În aceste condiții, producția maximă de levigat este în jurul valorii de 84 mc/ zi, prin urmare, inferoara capacității maxime care poate fi tratata cu ajutorul celor două grupuri de epurare.</p>
	<p>- Separator hidrocarburi (29)</p> <p>Dimensionat pentru un debit de 170 l/ s (debitul apei pluviale este de 162 l/ s). Prefabricat, din oțel 0361 cu dimensiuni în plan 9x2,5 cu înaltime utila de 2,5 m, instalat subteran pe o platformă din beton armat; realizat în conformitate cu Normativul EN 858-1, inclusiv trapa pentru sedimente și filtru coalescent.</p>	<p>- Separator hidrocarburi (plansa ISP3-06)</p> <p>Este format din doua separatoare, fiecare fiind dimensionat pentru un debit de 150 l/s pentru un total de 300 l/s (debitul de apa pluviala este de 280 l/s).</p> <p>Prefabricate din beton armat cu dimensiunile în plan de 9,70x2,46 metri, instalate pe o platforma din beton armat; realizat în conformitate cu Normativul EN 858-1.</p>
	<p>- Bazin de retenție ape pluviale/ uzate tratate (30)</p> <p>Construcție subterana din beton armat cu dimensiunile interioare 25x5m și o adâncime totala de 3,0 m, volumul util al bazinului fiind de 300 mc.</p>	<p>- Bazin de retenție ape pluviale/ uzate tratate (ISP3.07)</p> <p>Construcție alcătuita din 17 bazine prefabricate din beton armat cu dimensiunile în plan de 2,46x9,70 metri, supraterane, dispuse în serie, pe o platforma din beton armat, cu o capacitate totala de 459 mc.</p> <p>Capacitatea crescută a bazinului permite o mai mare diluție a permeatului.</p>

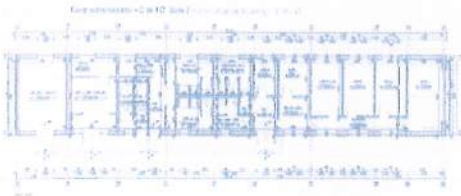
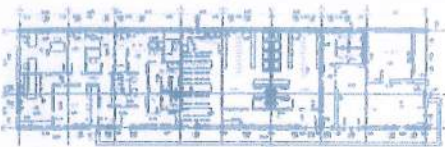
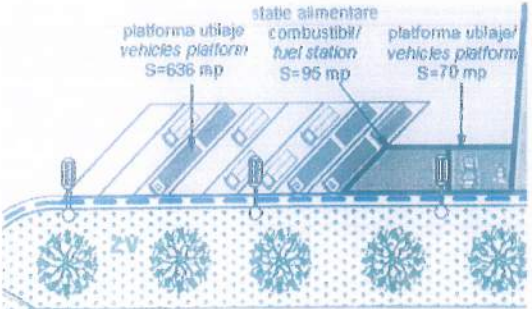



	<p>- Stație de pompare (SP)/Camera de vane - situată în capatul aval al bazinului de retenție a apelor pluviale</p> <p>Un grup de pompe alcătuit din 1+1 pompe cu $Q=2,5$ l/s, $H=50$m, $P=3,7$kW pentru refularea apei pluviale în exces și a apelor epurate rezultate din levigat și ape uzate menajere spre râul Someș.</p> <p>Un grup de pompare care alimentează rezervorul pentru incendiu alcătuit din 1+1 pompe cu $Q=3$ l/s, $H=20$m și $N=2,5$kW.</p> <p>Un grup de pompare pentru alimentare cu apă a rețelei de incendiu și spălare din rezervorul pentru incendiu, alcătuit din 1+1 pompe cu $Q=5$ l/s, $H=80$m și $P=7,5$ kW, din rezervorul $V=100$ mc.</p>	<p>- Incapere pompe poziționată la extremitatea bazinului de retenție a apelor pluviale și a rezervei antiincendiu</p> <p>- Un grup de pompe alcătuit din 1+1 pompe cu $Q=3,26$ l/s, $H= 9,84$ m, $P=2,2$ kW pentru refularea apei pluviale în exces și a apelor epurate rezultate din levigat și ape uzate menajere de-a lungul canalului perimetral poziționat în partea de nord a celulelor.</p> <p>Un grup de pompare care alimentează rezervorul pentru incendiu alcătuit din 1+1 pompe cu $Q=6$ l/s, $H=25$m și $N=kW$.</p> <p>Un grup de pompare pentru alimentare cu apă a rețelei de incendiu și spălare din rezervorul pentru incendiu, alcătuit din 1+1 pompe cu $Q= 2,2$ l/s, $H=50$m și $P=5,5$ kW.</p>
	<p>- Rezervor pentru incendiu + spălare/Rezervor (36)</p> <p>Capacitate 100 mc. Construcție rectangulară, semiîngropată, cu pereți și radier din metal cu $D = 6,4$ m e $H = 4,25$ m</p>	<p>- Rezervor pentru incendiu + spălare (plansa IS1.07)</p> <p>Construcție formată din 17 bazine prefabricate din beton armat cu dimensiunile în plan de $2,46$ m x $9,70$, dispuse în serie, suprateran, pe o platformă de beton armat, cu o capacitate totală de 585 de metri cubi</p>
		<p>Toate rezervoarele, cu excepția celor de stocare a levigatului epurat și levigatului concentrat, la ieșirea din grupurile de epurare, au fost prevăzute de tip prefabricat și pozate suprateran, platforma betonată, ca urmare a unor motivații din punct de vedere al ușurării de execuție, de administrare, de întreținere și de siguranță.</p>  <p>Toate dimensionările mărimilor implicate (volum, debitetimpji de răspuns, etc.) au fost efectuate în deplină conformitate cu normativele românești.</p>



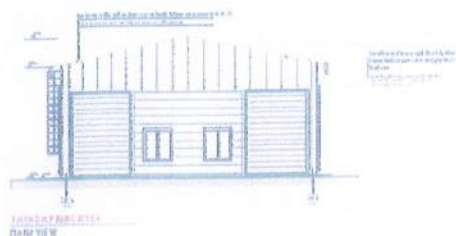
		<p>→ o bună parte a sistemelor tehnologice au fost modificate pe baza calculelor de dimensionare corecte și au fost poziționate suprateran, pe o platformă, pentru o mai bună gestionare și întreținere și, prin urmare, pentru o mai bună funcționare a întregului depozitului de deseuri.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Studiul de fezabilitate a respus "gândirea" tipului de instalație de tratare, dar, așa cum este normal, calcule de execuție elaborate în cadrul proiectului tehnic au oferit valori foarte diferite față de cele estimate în SF, conducând astfel la schimbări substanțiale la nivel de dimensiuni și forme ale elementelor care alcătuiesc centrul procesului de tratament.</p>
<p>10 – separator preaplin ape pluviale (din cadrul amplasamentului)</p>	<p>(SF)</p> <p>Articolul nu a fost prevăzut în studiul de fezabilitate din punct de vedere al debitului total al apelor pluviale (care au fost subestimate în mod semnificativ și care puteau fi direcționate către un echipament unic de separare a hidrocarburilor).</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>A se vedea planșa ISP3-04.</p>   <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Dispozitivul de preaplin și de evacuare a debitelor provenite din precipitații nu a fost prevăzut în studiul de fezabilitate.</p>



<p>11 – cladire adminis- trativa</p>	<p>(SF)</p> <p>Cladirea administrativa a fost prevazuta pe baza urmatoarelor cerinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata bruta (fiind exclusa centrala termica): 240.060 m² - Numar incaperi: 7 	<p>(PT+DE)</p> <p>Ca răspuns la solicitările precise din partea autorității contractante și după o analiză atentă a spațiilor și serviciilor necesare, cladirea administrativa fost modificata după cum urmează (a se vedea plansele AR 4.1a, b și c):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suprafata bruta (fiind exclusa centrala termica): 341.50 m² - Numar incaperi:9  <p>→ cladirea administrativa a fost modificata pentru a raspunde mai bine exigentelor efective.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>S-a raspuns nevoilor reale ale angajatilor care vor lucra în cadrul centrului de management integrat al deseurilor.</p>
<p>12 – garaj auto</p>	<p>(SF)</p> <p>Parcarea vehiculelor fusese prevazuta într-un spatiu deschis:</p> 	<p>(PT+DE)</p> <p>Ca răspuns la solicitările exprese din partea autorității contractante, parcajul utilajelor operationale a fost prevazut în interiorul unui spatiu acoperit (a se vedea plansele AR 4.2a, b și c):</p>  <p>→ parcajul utilajelor a fost modificat într-un spatiu inchis.</p> <p>Motivarea diferentelor:</p> <p>Solicitare expresa din partea autorității contractante.</p>
<p>13 – cladire pompe</p>	<p>(SF)</p> <p>Cladire care nu a fost prevazuta în SF. Pompele erau amplasate într-o constructie adiacenta bazinului de retentie a apelor pluviale.</p>	<p>(PT+DE)</p> <p>Pompele de ridicare a presiunii situate în aval fata de bazinele de acumulare a apelor pluviale și în aval fata de bazinele cu apa pentru stingerea incendiilor vor fi pozitionate în interiorul unei constructii corespunzatoare care va asigura protectia împotriva agentilor atmosferici și prin urmare o functionare și o intretinere mai buna.</p>



A se vedea planșa AR4.5.



Motivarea diferențelor:

Clădire care nu a fost prevăzută în SF.

Pentru o lectură mai bună a acestui memoriu, cu referire la cele mai importante diferențe dintre studiul de fezabilitate proiectul tehnic cu detalii de execuție, vă sugerăm să consultați cel puțin următoarele documente:

SF:

- Memoriu general
- Planșa A04 – plan de situație propus
- Planșa CH 11 – simulare sistematizare teren

PT - DE:

- ME.00 – Memoriu general
- ME.05.02 - Breviare de calcul rețea instalații sanitare
- ME.15.01 – Memoriu general Celula
- Planșa G1-04 – Plan de situație propus
- Planșa G1-05 – Profilul general de funcționare
- Planșa ISP3-04 – Bazin de amortizare și distribuție
- Planșa ISP3-08 – Bazin retenție levigat
- Planșa IP1-05 – Sistem evacuare apă în bazin final de recepție
- Planșa IP3-01 – Sistem de drenare apele subterane
- Planșa ST-08a – Secțiuni tip Suprastructură căi de acces
- Planșa ST-08b – Secțiuni tip strazi diguri - echipament de instalare și conducte



Intocmit,

ing. Petruso Andrea