

ONCEA CAMELIA AURELIA INTREPRINDERE INDIVIDUALA MEMORIU DE PREZENTARE

„INFIINTARE SERA DE CAPSUNI”

I. Denumirea proiectului**INIINTARE SERA DE CAPSUNI.****II. Titular**

Denumire	Oncea Camelia Aurelia Intreprindere Individuala
Sediul:	Sat Lehliu, Comuna Lehliu, DN 3, KM. 65+200, Judet Calarasi
Număr de înregistrare la Oficiul Registrul Comerțului	F51/268/02.06.2014
Cod unic de înregistrare:	RO33232597
Telefon / Fax :	0760382247
Adresa de email	kamy93_93@yahoo.com
Reprezentant legal	Oncea Camelia-Aurelia
Funcție	Administrator
Domiciliu	Oras Lehliu-Gara, Str. Industriei, nr 25, judet Calarasi
Carte de identitate	Seria seria KL nr. 550176

III. Descrierea caracteristicilor fizice ale întregului proiect:**– Rezumatul proiectului**

Se constata ca in judetul Calarasi, acolo unde Oncea Camelia Aurelia Intreprindere Individuala isi propune infiintarea serei de capsuni in sistem hidroponic, este inregistrata o suprafata de 35 ha cultivata cu capsuni. Prin investitia propusa, se va realiza o sera de productie cu suprafata de 4.560 mp dotata cu spatiu de conditionare si linie de procesare. Totodata, vor fi realizate investitii in componenta de comercializare a productiei realizate.

Proiectul propus prevede achiziționarea si montarea echipamentelor specifice tehnologiei de cultivare a capsunilor, având la baza tehnologii moderne, care asigura o producție eficienta, o productivitate ridicata a muncii si o utilizare eficienta a resurselor existente (sera echipata cu ecran protectie termica, sistem incalzire, sistem irigare prin picurare, sisteme control si comanda, jgheaburi suspendate pentru crestere, carucioare manuale). Ferma va respecta cerințele naționale si europene privind protecția mediului înconjurător, intrucat instalatiile specifice sistemului de cultura hidroponica nu polueaza.

De asemenea prin proiect se propun si investitii in achiziționarea de echipamente in vederea condiționării primare a fructelor prin sortare, cantarire, ambalare si etichetare in vederea creșterii valorii comerciale a produselor precum si echipamente in necesare depozitarii fructelor in condiții corespunzătoare (camera frigorifica).

In scopul valorificarii productiei de calitate inferioara prin procesare in cadrul fermei, se propune achiziționarea unor echipamente automate pentru obtinerea de Dulceata de capsuni, acesta urmand sa faca parte din mixul de produse oferit consumatorilor.

Proiectul propune si realizarea unei investitii destinate comercializării produselor obtinute in ferma respectiv achizitia de mijloace de transport în scopul comercializării produselor în cadrul lanțurilor scurte (autorulota alimentara si autospeciala transport frigorific) si dotarea cu casa de marcat.

Instalațiile și echipamentele prevăzute în fluxul tehnologic vor asigura desfășurarea procesului de producție în condiții optime, tehnologiile noi și performante folosite conduc la obținerea unor produse de calitate, la randamente sporite, eficiența și productivitatea a muncii crescute. De asemenea, utilizarea tehnologiilor noi au ca efect condiții bune de muncă pentru angajați.

Amplasamentul identificat pentru realizarea infrastructurii specifice activității propuse este situat în extravilanul comunei Lehliu, Tarla 60, Parcelele 17/1, 19 și 19/1, Județ Calarasi, având numărul cadastral 22060, înscris în C.F. nr. 22060 a localității Lehliu.

– Justificarea necesității proiectului

Agricultura rămâne un element propulsor esențial al economiei rurale în majoritatea țărilor membre UE. Este necesară menținerea unui sector agricol competitiv și dinamic, care să atragă tinerii agricultori, pentru păstrarea vitalității și a potențialului zonelor rurale europene.

Agricultura este unul dintre domeniile de acțiune în care țările UE au convenit să-și pună în comun atât responsabilitatea, cât și finanțarea publică. Aceasta înseamnă că sprijinul politic și financiar nu este gestionat de fiecare țară în parte, ci de UE în ansamblu.

Modernizarea exploatațiilor agricole a fost întotdeauna și continuă să fie un obiectiv important al PAC. Un număr însemnat de agricultori europeni au beneficiat de granturi pentru modernizarea exploatațiilor agricole. Provocarea constă în garantarea faptului că modernizarea îi va ajuta pe agricultori să devină competitivi din punct de vedere economic și să aplice tehnici durabile din punct de vedere al mediului.

Cultura fructelor a constituit una din primele activități practice ale omului. Pe măsura dezvoltării întreprinderii s-au dezvoltat continuu cunoștințele și metodele de cultivare a plantelor pomicole.

Pomicultura prezintă unele caracteristici față de celelalte sectoare ale producției vegetale. Printre cele mai importante sunt:

- gradul înalt de intensivitate, datorat unor particularități ale plantelor pomicole și tehnologiilor de cultură; majoritatea speciilor au un potențial productiv ridicat, obținându-se producții mari la unitatea de suprafață;
- pomicultura ocupă suprafețe relativ restrânse;
- pomicultura se poate practica tot timpul anului;
- tehnologiile de cultură sunt complexe și se diferențiază de la o specie la alta și chiar în cadrul aceleiași specii în funcție de locul de cultură, de destinația producției și de perioada de cultură;
- majoritatea fructelor fiind perisabile, se impun măsuri speciale de recoltare, transport, depozitare, păstrare și de condiționare pentru valorificare.

Prin ponderea pe care o ocupă în alimentația omului, consumul de fructe constituie un indicator important pentru aprecierea nivelului de trai. De aceea producerea fructelor are o însemnătate economică deosebit de mare pentru toate țările.

Scopul investițiilor sprijinite în cadrul acestei submăsuri este creșterea competitivității exploatațiilor pomicole prin dotarea cu utilaje și echipamente, înființarea, modernizarea și/ sau extinderea unităților de procesare, înființarea de plantații pomicole, reconversia plantațiilor existente și creșterea suprafețelor ocupate de pepinierele pomicole.

- **Valoarea investitiei**

Valoarea investitiei = 5.414.579 lei (fără TVA).

- **Perioada de implementare propusa**

Perioada de implementare: 36 luni.

- **Planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente).**

A se vedea punctul IX. Anexe - piese desenate

- **Descrierea caracteristicilor fizice ale intregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, cladiri, alte structuri, materiale de constructie etc.)**

Principalele obiecte propuse sunt:

1. Sera

Dimensiuni maxime 57,60 m x 95,00 m

Zona cultivare - echipament format din 5 module pentru cultivare cu latimi de 9,60 m si lungimi de 95,00m

Zona tehnologica - constructie rectangulara formata din 11 travee cu lungimi egale de 5,00m si 1 deschidere de 9,60m

Regimul de înălțime proiectat este parter.

Sc = Sd = 5.088,00 mp

Su totala= 5.069,82 mp

V = 30.624,00 mc

H max +6,75 m (fata de cota ±0,00)

H min +4,50 m (fata de cota ±0,00)

Cota +0,10 m fata de cota terenului

±0,00 amenajat CTA

2. Platforme, alei, imprejmuire

▪ **Platforme carosabile** S = 661,00 mp

▪ **Alei pietonale** S = 309,50 mp

▪ **Imprejmuire** L = 414,00 m

3. Retele exterioare

▪ **Retea de alimentare cu apa**

-
- **Retea de canalizare**
-
- **Retea de alimentare cu energie electrica**
-

Prin proiect se propune achiziționarea de echipamente corespunzătoare fluxurilor tehnologice proiectate și lucrări de construcții și instalații pentru crearea infrastructurii specifice, respectiv:

- ✚ **Productie agricola primara** (inclusiv conditionare), cu operatiunile asimilate de cultivare fructe in sistem hidroponic precum si conditionare (sortare, ambalare si etichetare si depozitare frigorifica in vederea pastrarii integritatii productiei agricole primare).
- ⇒ construire infrastructura construcții și instalații
- ✚ **Obiect: Sera, din care:**
 - *zona cultivare* unde vor fi amplasate toate instalatiile si echipamentele necesare realizarii productiei primare de capsuni
 - *zona tehnologica* cu spatii distincte necesare infrastructurii de baza **pentru productia agricola:**
 - *Spatiu centrala termica*
 - *Spatiu tancuri apa*
 - *Spatiu conditionare, camera frigorifica 1 si depozit materiale spatii conditionare* in care se realizeaza operatiunile asimilate de sortare, cantarire, ambalare si etichetare precum si depozitare frigorifica a fructelor.
 - *Spatii social-sanitare (vestiar filtru, holuri, spatii material curatenie si boxa spalare ustensile curatenie).*
- ⇒ achiziționarea de utilaje și echipamente tehnologice corespunzătoare fluxurilor tehnologice pentru productia agricola primara respectiv:
- sera echipata cu ecran protectie termica, sistem incalzire, sistem irigare, sisteme control si comanda, jgheaburi suspendate pentru crestere, carucioare manuale,
 - echipamente pentru condiționarea primara a fructelor prin sortare, cantarire, ambalare si etichetare
 - incinte (camere) termice pentru depozitarea productiei agricole;
- ✚ **Procesare:** crearea unei infrastructuri specifice procesarii fructelor si pastrarii in conditii de temperatura frigorifica a materiei prime destinate procesarii (capsuni), a materiei prime auxiliare (zahar) si a materialelor (borcane, capace, capsule, folie, etc);

- ⇒ construire infrastructura construcției și instalații:
- ✚ Obiect: Sera, din care:
 - *zona tehnologica* cu spații distincte necesare infrastructurii de baza **pentru procesare**:
 - *Spatiu procesare*
 - *Camera frigorifica 2,*
 - *Depozit materii prime,*
 - *Depozit materiale spatii procesare*
 - *Depozit produs finit.*
- ⇒ achiziționarea de utilaje și echipamente tehnologice corespunzătoare fluxurilor tehnologice proiectate pentru procesarea fructelor în vederea obținerii produsului - *Dulceata de capsuni*, respectiv:
- echipament producție dulceata;
 - linie ambalare dulceata în borcane;
 - mașina dozare și închidere dulceata în capsule;
- ✚ **Comercializare:**
- ⇒ achiziționarea de mijloace de transport specializate de dotari, respectiv:
- *autorulota alimentara;*
 - *autospeciala transport frigorific;*
 - dotari specifice activității de comercializare, *casa de marcat.*

Proiectul prevede lucrări de construcții și instalații pentru crearea rețelelor exterioare de alimentare cu utilități, respectiv:

- alimentarea cu apă se va realiza prin racordarea la rețeaua publică de alimentare
- apele uzate menajere sunt preluate printr-un sistem de colectare a apelor uzate menajere respectiv realizarea unei rețele locale, de incintă;
- alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua publică;

Elementele specifice caracteristice proiectului propus:

– profilul și capacitățile de producție;

Tehnologiile performante actuale propuse în exploatarea agricolă a Oancea Camelia Aurelia Întreprindere Individuală conduc la obținerea unor produse agricole de calitate, la randamente sporite, în condiții de eficiență și productivitate a muncii crescute. Prin exploatarea întregii ferme vegetale proiectul de investiții va genera următoarele capacități de producție:

Producția anuală în conformitate cu planul de cultură pe o perioadă de 5 ani, respectiv:

PRODUCTII AFERENTE ACTIVITATII DIN SERA:

<i>Producția anuală totală pe o perioadă de 5 ani</i>

Nr. crt	Cultura	An 1 exploatare	An 2 exploatare	An 3 exploatare	An 4 exploatare	An 5 exploatare
		(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
1	Capsuni	69.041,25	69.041,25	69.041,25	69.041,25	69.041,25

din care pentru:

Nr. crt	Produs	An 1 exploatare	An 2 exploatare	An 3 exploatare	An 4 exploatare	An 5 exploatare
		(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
1	Comercializare Capsuni proaspete	46.330,31	46.330,31	46.330,31	46.330,31	46.330,31
2	Procesare Capsuni ptr. obt. dulceața de capsuni	22.710,94	22.710,94	22.710,94	22.710,94	22.710,94

Din activitatea de crestere a capsunilor si din cea de procesare propusa vor rezulta următoarele producții:

Capacitati anuale in KG

Produs	UM	An 1 exploatare	An 2 exploatare	An 3 exploatare	An 4 exploatare	An 5 exploatare
		(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
Capsuni proaspete comercializate (kg)	Kg	46.330,31	46.330,31	46.330,31	46.330,31	46.330,31
Dulceața de capsuni (kg)	Kg	26.980,59	26.980,59	26.980,59	26.980,59	26.980,59

Recoltarea si comercializarea capsunilor proaspete se va realiza utilizand caserole de 250g. Comercializarea produsului Dulceața de capsuni se va realiza in borcane de 320 grame. Prin exploatarea noilor capacități de procesare proiectul de investiții va genera următoarele venituri

PRODUCTII AFERENTE ACTIVITATII DIN CAMP:

<i>Producția anuală totală pe o perioadă de 5 ani</i>						
Nr. crt	Cultura	An 1 exploatare	An 2 exploatare	An 3 exploatare	An 4 exploatare	An 5 exploatare
		(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)	(kg/an)
1	Dovlecei	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000

Venituri raportate la KG

VENITURI AFERENTE ACTIVITATII DIN SERA:

<i>Veniturile anuale obținute din vânzarea producției pe o perioadă de 5 ani</i>								
Nr. crt	Producții an (Kg)	Pret (lei/UM)	Produs	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
				(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)
1	46.330,31	10,00	Capsuni proaspete comercializate	463.303	463.303	463.303	463.303	463.303
2	26.980,59	25,00	Dulceața de capsuni	674.515	674.515	674.515	674.515	674.515
TOTAL				1.137.818	1.137.818	1.137.818	1.137.818	1.137.818

VENITURI AFERENTE ACTIVITATII DIN CAMP:

Veniturile anuale obținute din vânzarea producției pe o perioadă de 5 ani								
Nr. crt	Producții an (Kg)	Pret (lei/UM)	Produs	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
				(lei)	(lei)	(lei)	(lei)	(lei)
1	25.000	1,00	Dovlecei	25.000	25.000	25.000	25.000	25.000
TOTAL				25.000	25.000	25.000	25.000	25.000

– **Descrierea instalației și a fluxurilor tehnologice existente pe amplasament (după caz);**

Nu este cazul, pe amplasament nu exista instalatii si fluxuri tehnologice.

Prin proiect se propune achiziționarea de echipamente corespunzătoare fluxurilor tehnologice proiectate și lucrări de construcții și instalații pentru crearea infrastructurii specifice, respectiv:

- ✚ **Productie agricola primara** (inclusiv conditionare), cu operatiunile asimilate de cultivare fructe in sistem hidroponic precum si conditionare (sortare, ambalare si etichetare si depozitare frigorifica in vederea pastrarii integritatii productiei agricole primare).

⇒ construire infrastructura construcții si instalații

✚ Obiect: Sera, din care:

- *zona cultivare* unde vor fi amplasate toate instalatiile si echipamentele necesare realizarii productiei primare de capsuni
- *zona tehnologica* cu spatii distincte necesare infrastructurii de baza **pentru productia agricola:**
 - *Spatiu centrala termica*
 - *Spatiu tancuri apa*
 - *Spatiu conditionare, camera frigorifica 1 si depozit materiale spatii conditionare* in care se realizeaza operatiunile asimilate de sortare, cantarire, ambalare si etichetare precum si depozitare frigorifica a fructelor.
 - *Spatii social-sanitare (vestiar filtru, holuri, spatii material curatenie si boxa spalare ustensile curatenie).*

⇒ achiziționarea de utilaje și echipamente tehnologice corespunzătoare fluxurilor tehnologice pentru productia agricola primara respectiv:

- sera echipata cu ecran protectie termica, sistem incalzire, sistem irigare, sisteme control si comanda, jgheaburi suspendate pentru crestere, carucioare manuale,
- echipamente pentru condiționarea primara a fructelor prin sortare, cantarire, ambalare si etichetare
- incinte (camere) termice pentru depozitarea productiei agricole;

✚ **Procesare:** crearea unei infrastructurii specifice procesarii fructelor si pastrarii in conditii de temperatura frigorifica a materiei prime destinate procesarii (capsuni), a materiei prime auxiliare (zahar) si a materialelor (borcane, capace, capsule, folie, etc);

⇒ construire infrastructura construcții si instalații:

✚ Obiect: Sera, din care:

- *zona tehnologica* cu spatii distincte necesare infrastructurii de baza **pentru procesare:**
 - *Spatiu procesare*
 - *Camera frigorifica 2,*
 - *Depozit materii prime,*

- *Depozit materiale spatii procesare*
 - *Depozit produs finit.*
- ⇒ achizitionarea de utilaje și echipamente tehnologice corespunzătoare fluxurilor tehnologice proiectate pentru procesarea fructelor în vederea obtinerii produsului - *Dulceata de capsuni*, respectiv:
- echipament productie dulceata;
 - linie ambalare dulceata în borcane;
 - masina dozare si inchidere dulceata în capsule;
- ✚ **Comercializare:**
- ⇒ achizitionarea de mijloace de transport specializate de dotari, respectiv:
- *autorulota alimentara;*
 - *autospeciala transport frigorific;*
 - dotari specifice activitatii de comercializare, *casa de marcat.*
- **descrierea proceselor de producție ale proiectului propus, în funcție de specificul investiției, produse și subproduse obținute, mărimea, capacitatea;**

DESCRIEREA FLUXULUI TEHNOLOGIC

Pentru fiecare cultură se întocmește o tehnologie cadru. Tehnologia pentru o anumită cultură cuprinde toate activitățile derulate, în vederea obținerii produsului final, activități care sunt grupate pe luni calendaristice și categorii de cheltuieli: pentru lucrări mecanizate, lucrări manuale și cu materii și materiale utilizate în procesul de producție.

Prezentăm anexate Fișa tehnologică și Bugetul de venituri și cheltuieli pentru cultura de capsuni.

Tehnologia culturii de capsuni fara sol

Factori de mediu:

Temperatura: – capsunul se încadrează între plantele puțin-pretentioase față de căldură, plantele bine înradăcinate suportă iarna (în perioada de repaus vegetativ) chiar și -35°C (în funcție de soi).

Lumina: preferă locurile luminoase (însorite) pentru a obține maxim de calitate și producție, însă suportă și fructifică și în condiții de semiumbra. La plantele aflate la umbra, producția va fi compromisă din punct de vedere calitativ și cantitativ.

Apa: Capsunul este o plantă care preferă solurile reavene. Irigarea prin picurare este obligatorie la culturile de capsuni.

pH-ul mediului de cultura: capsunul vegetează bine în intervalul unui pH de 5.5-7.

Nutritia minerala: administrarea azotului se face numai dacă prezența acestuia scade sub nivelul de 15 mg/100 g sol. Pentru fiecare 3,5 mg sub nivelul de 15 mg, se administrează 100 kg/ha azotat de amoniu.

Cu privire la fosfor, se realizeaza daca acesta este prezent sub 85 mg P₂O₅ (în soluție apoasă), se va administra cantitatea de 400 - 700 kg/ha superfosfat. Potasiul, se administreaza daca nivelul acestuia scade sub 20-40 mg/100 g cu o cantitate de 80-100 kg/ha sulfat de potasiu.

Cultura hidroponica reprezinta unul dintre noile curente din horticultura. Practic, cultura hidroponica (denumita si cultura fara sol) presupune cresterea plantelor cu radacinile in solutie nutritiva. Aceasta solutie este realizata prin diluarea in apa a unor fertilizatori, in functie de nevoile plantei. Aceasta functie se realizeaza cu ajutorul unei aparaturi complexe, care regleaza automat concentratia si distribuirea nutrientilor lichizi, in functie de necesarul de elemente nutritive al capsunilor.

Sistemele de culturi hidroponice, presupun amenajarea unui mediu de inradacinare a plantelor, altul decat solul, care poate fi vata minerala (foarte utilizata, in ultima vreme), pietrisul, nisipul, quartul, perlitul (un material spongios, obtinut din roca vulcanica), argila expandata, poliuretan etc.



Substratul utilizat pentru capsuni poate fi de diferite tipuri, organic sau inert (fibra de cocos, turba, sau vata minerala), iar alegerea depinde de tipul structurii și de recipientul folosit, precum și de adaptarea plantelor de cultură; în mod tipic pentru căpșuni putem folosi turbă, nucleu de cocos sau perlit, și/sau amestecuri ale acestora. Materialele sunt umezite, la intervale regulate de timp, cu solutia nutritiva care trebuie sa contina, in

anumite proportii, toate elementele (minerale si oligoelemente) pe care planta, in mod normal, le extrage din sol: calciu, magneziu, sodiu, potasiu, fier etc.

Cultura hidroponica (soilless/hydroponic) necesita, în special disponibilitatea de nutrienti atent reglati pe tot parcursul ciclului de producție, astfel incat tehnica de fertilizare devine o componenta de mare importanta. În acest sens, pentru dozarea de îngrășămintă și a soluțiilor de apă, se face trimitere la formule standard, concepute special pentru cultivarea de căpșuni și adaptate la situația locală si la specificul dat de varietatea de planta și etapa din ciclul de cultură. În general se recurge la utilizarea de îngrășămintă solubile simple, amestecate în mod corespunzător cu ajutorul echipamentelor speciale capabile, in apa ce trebuie administrata plantelor, in cantitatea dorita. Sunt disponibile sisteme de fertilizare automate controlate de computer ce gestioneaza toți parametrii necesari. Aportul de elemente minerale pentru tratamente foliare trebuie să fie făcut în cazul de stres vegetativ cauzat de eventuale conditii climatice nefavorabile și / sau în cazul în care sunt detectate carente deosebite ale unor anumite elemente)

DESCRIERE SISTEM IRIGARE/ FERTIRIGARE

Considerente generale si specifice

În cadrul proiectului „ INFIINTARE SERA DE CAPSUNI” propus de Oncea Camelia Aurelia Întreprindere Individuala, se prevede realizarea unei capacități de producție de căpșuni în sistem hidroponic.

Cultura hidroponica (denumita și cultura fara sol) presupune creșterea plantelor cu rădăcinile în soluție nutritiva. Soluția este realizata prin diluarea în apa a unor fertilizatori, în funcție de nevoile plantelor. Aceasta funcție se realizează cu ajutorul unui sistem **complex**, care reglează automat concentrația și distribuirea nutrienților lichizi, în funcție de necesarul de elemente nutritive al căpșunilor.

Sistemul de cultura hidroponica pentru creșterea căpșunilor presupune amplasarea stolonilor în substrat de cultura inert (care nu are capacitate de absorbție). În mod tipic ca și substrat utilizat pentru cultura de căpșuni poate fi folosita turbă, nucleu de cocos sau perlit, și/sau amestecuri ale acestora.

Aceste materialele sunt umezite, la intervale regulate de timp, cu soluția nutritiva care trebuie să conțină, în anumite proporții, toate elementele (minerale și oligoelemente) pe care planta, în mod normal, le utilizează pentru creștere și dezvoltare: calciu, magneziu, sodiu, potasiu, fier etc.

Apa cu nutrienți este distribuita cu ajutorul unui sistem de fertirigare prin picurare, fiecare planta primind cantitatea optima de soluție (apa și elemente nutritive), în funcție de fazele de creștere vegetative/dezvoltare ale plantelor și de factorii de mediu externi (lumina, concentrație de CO₂, temperatura, etc).

În cultura hidroponica, diluțiile se realizează **cu foarte mare precizie**. Cei mai importanți parametri care arată ca soluția este utilizabila sunt pH-ul și EC-ul.

Astfel, **pH-ul** ne arată aciditatea sau alcalinitatea soluției folosite în cultura hidroponica. pH-ul trebuie menținut la valori normale, în general ușor acide, pentru a se putea susține asimilarea de planta a nutrienților. La pH-uri extreme, elementele minerale din soluția nutritiva pot precipita, devenind inaccesibile pentru plante.

Electroconductivitatea (EC) reprezintă capacitatea soluției de a conduce curentul electric. Cu cât soluția este mai concentrata în nutrienți, cu atât EC-ul este mai mare. În concluzie, un EC prea ridicat ne poate afecta cultura, prin inversarea gradientului osmotic de la nivelul rădăcinilor. În caz ca soluția de cultura are un EC prea ridicat, apa va fi extrasa din rădăcinile plantei, în loc să fie absorbita; ceea ce va duce în final la ofilire.

Elementele de fertirigare sunt in strânsa corelare cu ceilalți factori de producție. Fiecare din acești factori sunt gestionați cu ajutorul echipamentelor propuse spre achiziție.

Aceste echipamente sunt: ecran protecție termica, sistem încălzire, **sistem irigare, sisteme control si comanda**, jgheaburi suspendate pentru creștere, etc.

Sistemul este capabil sa gestioneze si sa ia in calcul multiplii factori de creștere si dezvoltare a plantelor respectiv:

- umiditatea substratului de cultura
- pH-ul substratului de cultura
- gradul de luminozitate
- temperatura ambientală din sera
- temperatura exterioară
- necesarul de substanțe nutritive (macroelemente si microelemente), in funcție de fazele de creștere si vegetație ale plantelor

Irigarea se realizează localizat, respectiv la fiecare planta, unde sunt montate picurătoare compensante, cu sistem antipicurare si bastonașe de suport, realizate din polietilena de joasa densitate, pe care sunt montate butoanele picurătoare

Sistemul de fertirigare, realizează controlul mai multor linii principale de irigații, inclusiv pompe, filtre, sisteme de fertirigare și alte accesorii:

- control avansat EC (conductivitate electrica) și pH
- ajustează operațiunile transferând rezultatele și informațiile la calculatorul din biroul fermei sau către orice altă locație
- comunică defecțiunile apărute și modul funcționare/nefuncționare la calculatorul din biroul principal

Sistemul de irigare asigura intr-un mod rațional si echilibrat apa si substanțele nutritive necesare plantelor in procesul de creștere si fructificare, reprezentând un sistem autonom, complex, gestionat de sistemul de control si comanda.

In concluzie, in sistemul de cultura hidroponic, fara existenta sistemului de irigare si fertilizare cu care este echipata sera, nu este posibila realizarea producției de căpșuni.

Sistemul de irigare propus in sera de productie a capsunilor in sistem hidroponic in spatii protejate, este diferit in mod semnificativ, fata de componenta standard precizata a sistemului de irigare destinat culturilor in câmp, prevăzut in Anexa 9 - Specificații tehnice operațiuni pentru care sprijinul se acordă sub forma costurilor standard*, in mod special prin funcția acestuia (face posibila realizarea producției) cat si prin complexitatea acestuia (este capabil sa gestioneze in mod inteligent factorii de producție ce determina eficienta economica a investiției).

FLUX TEHNOLOGIC IN SERA HIDROPONICA

Tipuri de plante

In productia in sistem hidroponic sunt recomandate soiurile cu inflorire continuă (neutral day/remontante), care rodesc tot anul. Astfel, se propune plantarea la inceputul lunii septembrie. Intrarea pe rod se produce in a doua jumatate a lunii octombrie, respectiv in maxim 45 zile de la plantare, cu rodire continua pana la nivelul lunii iulie.

Achizitia de stoloni. Stolonii sunt achizitionati de la producatori specializati de stoloni de capsuni care pot oferi un material biologic liber de boli si daunatori. Tehnologia de obtinere a stolonilor va fi una de inalta performanta, fiind un factor determinant pentru succesul culturii viitoare.

Plantarea stolonilor pe substratul de cultura si instalarea sistemului de irigare localizata

Stolonii achizitionati se vor planta in substratul de cultura la distanta recomandata in functie de densitatea de plantare determinate de vigoarea soiurilor de capsuni alese pentru a fi cultivate.



Sera este alcatuita din 5 tronsoane cu o lungime toatala de 95 de metri si o deschidere de 9,60 m.

Pentru asigurarea exploatarii, pe una din laturi a fost prevazuta o alee recoltare cu latimea de 5 metri.

- Pe fiecare tronson de sera este prevazuta instalarea a cate 9 linii de jgheaburi.
- Lungimea totala a jgheaburilor va fi de 90 metri.
- Densitatea de plantare este de 10 plante / metru linear de jgheab.

Calculatii:

- 5 tronsoane de sera x 9 linii de jgheaburi / tronson = 45 jgheaburi
- 45 jgheaburi x 90 metri lungime/jgheab = 4.050 ml de jgheab
- 4.050 ml de jgheab x 10 stoloni / ml de jgheab = 40.500 de stoloni

La inceperea unui ciclu de productie, pe jgheaburi se vor aseza sacii cu substrat de cultura urmand a fi perforati la o distanta de cca 10 cm in "zig-zag". In locul astfel creat se vor planta cuburile de substrat cu stolonii de capsuni.

Dupa plantarea stolonilor pe substratul de cultura, in dreptul fiecarei plante se va monta sistemul de picurare, prin care se va administra apa si substantele nutritive necesare plantelor.

Controlul si gestiunea productiei

Dupa incheierea etapei de plantare, se programeaza si se porneste sistemul de control si gestiune a irigarii. Acest sistem are capacitatea de a gestiona simultan informatii colectate de la senzorii cu care este dotata sera. Senzorii monitorizeaza mai multi factori de productie, respectiv: luminozitate, temperatura interioara si exterioara, viteza vantului, etc.

Toti acesti factori influenteaza conditiile de crestere a plantelor respective micoclimatul din sera. Informatiile colectate sunt transmise catre sistemul electronic de control clima care va analiza si determina necesitatea unei actiuni. Astfel, sistemul electronic de control prin intermediul unui program software complet pentru controlul si dirijarea instalatiilor in sera, comanda toate instalatiile din sera. Programul unitatii centrale contine o serie de programe pentru controlul tuturor sistemelor ce asigura conditiile de crestere si dezvoltare ale plantelor.

Controlul bolilor si daunatorilor

Se realizeaza prin aplicarea unor masuri de prevenire dar si corective. Astfel, masurile de prevenire constau in utilizarea de material de plantat liber de boli si daunatori, interzicerea accesului personalului in incinta serei fara echipamentul de lucru, etc.

Masurile corective se aplica numai in cazul in care sunt necesare. Necesitatea aplicarii tratamentului se stabileste prin monitorizarea de catre personalul angajat a capcanelor cu lipici si feromoni cu care este dotat sera. Aceste capcane au dublu rol: avertizare si reducerea numarului de indivizi daunatori. Pentru fiecare specie de daunator ce poate aparea in cultura, exista un anumit prag de daunare economica sub care aplicarea tratamentelor nu este eficienta.

-Principalele boli ale capsunului sunt:

- Putregaiul cenuziu (*Botrytis cinerea*);
- Patarea alba a frunzelor de capsun (*Mycosphaerella fragariae*);
- Patarea purpurie -rosie a frunzelor de capsun (*Diplocarpon earliana*);
- Mana coletului si fructelor de capsun (*Phytophthora cactorum*);
- Antracnoza- patare neagra la capsun (*Colletotrichum fragariae*);
- Putregaiul umed (*Rhizopus nigricans*);
- Rizoctonia la capsun (*Rhizoctonia fragariae*);
- Putregaiul apos (*Rhizopus stolonifer*);
- Fainarea capsunului (*Sphaerotheca macularis*);
- Verticilioza – ofilirea capsunului (*Verticillium albo atrum*);
- Fuzarioza (*Fusarium spp.*);
- Rugina frunzelor (*Dendrophoma obscurans*);
- *Arsura bacteriana* (*Xanthomonas fragariae*);
- Viroze, etc.

-Principalii dauantori ai capsunului sunt:

- Afide – Paduchi de plante (*Myzus fragariae*);

- Acarieni: Paianjenul rosu comun (*Tetranychus urticae*), etc;
- Carabusul de mai – viermii albi (*Melolontha melolontha*);
- Viermii sarma (*Agriotes* spp.);
- Tripsii;
- Viespea neagra a capsunului & trandafirului -larva (*Allantus cinctus*);
- Gargarita neagra (*Anthonomus rubi*);
- Gandacul paros (*Epicometis hirta*);

Polenizarea Fructele de capsuni sunt ‘fructe false’, fiind rezultatul dezvoltării/ingrosării a receptaculului floral ce se afla sub fiecare samanta, de aceea este foarte important ca fiecare dintre semințe sa fie polenizata în mod corespunzător, astfel încât să dezvolte toate receptaculele, formând un fruct conic si uniform. Căpșunul este o specie cu polenizare entomofila și necesita asigurarea unei bune polenizari pentru a putea garanta o excelenta calitate organoleptica și o textura buna a fructelor . Fructele nu trebuie să aibă defecte/malformatii care dau naștere la un produs diform, nevandabile. Prin urmare, este necesar să se pună în aplicare toate măsurile necesare pentru a facilita activitatea polenizatorilor, cum ar fi construcția de sectoare nu foarte lungi, cu o bună aerare și cu o întreținere/control adecvat al ierbii din sera. Pentru a completa procesul cu polenizatori sălbatici și in scopul de a spori activitatea de polenizare, este recomandabil să se recurgă la includerea de plante cu inflorire, pentru coloniile de bondari care sunt activi chiar și la temperaturi scăzute, chiar si in zilele cu ploaie sau in zilele cu cer noros.

Defolierea se executa pe masura ce plantele se dezvolta si fructifica. Prima defoliere este necesar a se executa dupa prinderea rasadurilor indepartand 1 - 2 frunze de baza. Pe masura ce frunzele de la baza se ingalbenesc, acestea se îndeparteaza si se poate continua treptat pana sub etajul de fructe din care se recolteaza. Nu se elimina mai mult de 3 frunze pe saptamana iar cele din partea superioara a plantei se vor conserva.

Recoltarea capsunilor:

Recoltarea este un pas important pentru o mai buna valorificare a calitatii capsunilor, deoarece, prin recoltare (smulgere a fructelor) repetata (de obicei o dată la 2-3 zile), se pot selecta toate fructele aflate la etapa adecvata de maturitate. Operatiunea trebuie facuta manual, dimineata, la orele racoroase ale zilei. Apoi, se intrerupe în orele calde, și se reia operatiunea de recoltare în timpul orelor de după-amiaza. Fructe recoltate trebuie să fie mutate cât mai curând posibil din seră și a depozitate într-un loc răcoros la umbră, înainte de a fi răcite în camera frigorifica. Este foarte important sa existe un sistem cu capacitatea de a reduce rapid temperatura fructului la 8° -10°C.

Productivitatea/planta luata in calcul in cadrul Studiului de fezabilitate a fost estimata având in vedere caracteristicile soiului ales pentru cultivare.

Estimarea productivității/planta/luna din ciclul de producție (8,5 luni), a luat în calcul următorii factori:

- plantarea stolonilor se face în luna septembrie
- perioada de la plantare până la fructificare este de 45 zile
- perioada productivă între lunile octombrie și iulie ale fiecărui an de producție, astfel încât comercializarea să se realizeze în perioada în care cererea este mai mare decât oferta;
- primul val de recoltare este estimat la mijlocul lunii octombrie
- pentru luna octombrie este calculată o productivitate de ½ din producția lunară de căpșuni pe planta, respectiv aproximativ 85 grame/planta, având în vedere fructificare pe un interval de ½ luna
- productivitatea estimată pe planta pe luna de producție, cu excepția lunii octombrie, este de 170 de grame de căpșuni.

Descrierea fluxului tehnologic al activității de procesare

Transformarea producției de calitate inferioară în produs procesat în cadrul fermei, diminuează pierderile de producție prin valorificare în totalitate a acestora sub forma de produs procesat respectiv “dulceata de capsuni”.

Fluxul de procesare este alcătuit din mai multe etape și are scopul de a realiza un produs finit de înaltă valoare.

Fluxul este alcătuit din:

Etapa de recepție calitativă și cantitativă:

La fabricarea dulcetiilor de capsuni se utilizează ca materii prime principale: căpșuni și zahăr. Pentru a se asigura introducerea în fabricarea dulcețurilor, numai a materiilor corespunzătoare, în vederea realizării unor produse de calitate și în condiții economice superioare, este necesară efectuarea riguroasă a recepției.

Caracteristicile materiilor prime, auxiliare și materialelor folosite:

- **Căpșunile:**

Se recomandă soiuri de căpșuni intens colorate, cu fructe de mărime mică și uniformă. Prin calitatea unei materii prime se înțelege atât compoziția chimică, cât și a caracteristicilor care o fac aptă de a fi folosită pentru fabricarea unui anumit produs. Caracteristicile calitative ale unei materii prime folosite în industria prelucrării fructelor, depind de specie, soi, grad de maturitate, climă, sol, agrotehnică aplicată, fructelor, precum și de condițiile de recoltare, transport și stocare.

Înșușirile fizice ale căpșunilor:

Căpșunile trebuie să îndeplinească următoarele reguli:

- ✓ să fie uniforme ca mărime,
- ✓ să permită prelucrarea (forma, mărimea, masa, volumul, masa specifică, masa, căldura specifică, temperatura de îngheț, fermitatea structo-texturală);

- **Zahărul (zaharoza):**

Substanță solidă, care conține 99,6%-99,8% (zaharoză) diglucid. Fiind ușor asimilabil, este un element de bază în alimentație; 1 kg de zahăr dezvoltă prin oxidare 4,1 calorii. În țara noastră se obține pe cale industrială din sfecla de zahăr. Conform standardelor de stat, zahărul trebuie să fie: alb, lucios, uscat, nelipicios, cu cristale uniforme, solubil în apă, fără gusturi și mirosuri străine. Se păstrează în depozite uscate, curate, bine aerisite, la temperaturi cuprinse între 15-20°C.

În industria fabricării produselor din fructe, se folosește zahărul tos pentru îndulcirea produselor, în scopul sporirii valorii alimentare. Zahărul se examinează în privința aspectului exterior: culoarea; gustul; mirosul, solubilitatea și puritatea. Solubilitatea se verifică asupra unei soluții de 10% zahăr în apă, iar puritatea prin determinarea corpurilor străine, respectiv a impurităților metalice în cazul zahărului tos.

- **Recipientele și capacele:**

Recipientele din sticlă capătă o extindere din ce în ce mare, datorită faptului că permit prezentarea produsului într-o mare diversitate atât ca formă de prezentare, cât și sisteme de închidere. În prezent se folosesc aproximativ 36 de sisteme de sisteme de închidere. De obicei, pentru dozarea dulceții de căpșuni, se folosesc închidere se folosesc borcanele.

Etapa de pregătire a materiilor prime, auxiliare, și materialele folosite

Faza de pregătire a materiilor prime și auxiliare, are ca scop aducerea acestora într-o stare corespunzătoare pentru prepararea dulceții de căpșuni și desfășurarea procesului tehnologic.

- **Sortarea materiei prime**

Sortarea are rolul de a elimina căpșunile necorespunzătoare, zdrobite, alterate sau cu defecte care le fac inutile pentru produsul finit. Operația de sortare se execută manual, la mesele de sortare.

- **Spălarea materiei prime**

Operația de spălare are rolul de a elimina posibilele impurități existente, de a reduce într-o măsură cât mai mare rezidul de pesticide și microflora epifită. S-a demonstrat că o bună spălare are o eficacitate asemănătoare cu o tratare termică la 100°C, timp de 2-5 minute. Ca urmare, de modul în care este condusă spălarea depinde în mare măsură calitatea produsului finit.

- **Eliminarea caliciului**

La majoritatea fructelor, (caise, piersici, prune) codițele se îndepărtează foarte ușor, în multe cazuri ele se rup în timpul transportului, deoarece nu au o adeziune mare față de fruct. Probleme speciale apar la căpșuni, cireșe și vișine.

Etapa de procesare, ambalare și etichetare

- **Prelucrarea și obținerea dulceții de capsuni**

Cu ajutorul echipamentului automat ce va fi achizitionat se vor realiza toate operatiunile necesare obtinerii dulcetii de capsuni. Echipamentul executa un numar de 5 operatiuni, fiind necesara doar alimentarea acestuia cu capsuni si zahar.

Echipamentul realizeaza in succesiune urmatoarele operatiuni pentru obtinerea produsului procesat:

- crearea conditiilor optime de procesare (vacuum)
- maruntirea materiei prime
- amestecarea/malaxarea si omogenizarea
- fierberea, pasteurizarea si sterilizarea produsului (pana la 120°C)
- racirea produsului – agregat de racire inclus

Dulceața din fructe este un produs conservat cu soluție de zahăr în care fructele sau părți de fructe, se găsesc într-un sirop de zahăr. La fabricarea acestuia produs se are în vedere ca:

- o conținutul final să fie 68-72%;
 - o fructele să fie de un singur fel;
 - o proporția de fructe în produsul finit să fie de 45-65%.
- **Dozarea, inchiderea**

Dulceața de capsuni va putea fi dozata atat in borcane de diferite dimensiuni cat si in capsule alimentare (cutiute de polistiren).

Echipamentele sunt alimentate cu dulceața si materialele de ambalare necesare, realizand in mod automat dozarea, transportul si inchiderea recipientelor umplute.

- **Etichetarea**

Aceasta operatiune se realizeaza automat atat pentru produsul ambalat in borcane cat si pentru cel in cutiute.

Astfel, borcanele cu dulceața vor fi etichetate cu ajutorul masinii automate de etichetat cu banda transportoare.

In cazul dozarii dulcetei de capsuni in caspule alimentare (cutiute), produsul este transferat in masina dozare si inchidere dulceața in capsule. Masina realizeaza atat dozarea in mod automat in cutiute cat si acoperirea acestora cu folie de aluminiu, inscriptiunata cu toate inscrierile prevazute in legislatia in vigoare.

Depozitarea si desfacerea produselor procesate

- **Depozitarea**

Produsele finite vor fi transportate în depozit, unde se va realiza pregătirea în vederea livrării, sau sunt paletizate pentru livrările ulterioare.

Depozitarea se face in *depozitul de produs finit*, la o temperatura cuprinsa intre 5°C si 18°C. Spatiul trebuie sa fie uscat ventilat si lipsit de lumina solara. Temperatura ridicata provoaca degradarea culorii, gustului, consistentei produsului si reducerea continutului de vitamine. Umezeala relativa a aerului, influenteaza in special

procesele de coroziune a capacelor, din care cauza sa recomanda ca umezeala sa nu depaseasca 75-85°C.

- **Livrarea si desfacerea**

Livrarea se realizează în vehicule, curate, dezinfectate, fără mirosuri străine și umiditatea aerului din ele să fie scăzută. Livrarea se realizează în funcție de cerința pieții iar fiecare lot va fi însoțit de document de certificare a calității, întocmit conform regulilor în vigoare.

Comercializarea se va realiza si direct utilizand *autorulota alimentara* dotata cu *casa de marcat*.

Modalitatile de comercializare sunt descrise in detaliu in Strategia de piata.

Elaborarea tehnologiilor de cultură pentru producția vegetală.

Tehnologia de producție aplicată în cadrul exploatației agricole variază în funcție de resursele materiale, umane și financiare care există sau pot fi atrase de către conducere.

De asemenea tehnologiile de productie aplicate variaza si in functie de sistemul de agricultura practicat.

Un rol important îl are potențialul agro-pedologic existent. Structura culturilor agricole este la rândul ei dependentă de mijloacele tehnice existente si propuse, în sensul că un potențial economic ridicat conduce către o structură diferențiată a culturilor, care sa permită o exploatare uniformă a mijloacelor tehnice în anul de producție și o eșalonare corespunzătoare a veniturilor.

In mod special, in agricultura actuala este absolut necesar ca echipamentele sa fie de inalta performanta si adaptate gamei de culturi existente, astfel incat intregul potential agro – pedologic sa fie utilizat si in acelasi timp sustinut si protejat.

Elaborarea tehnologiilor de cultura presupune stabilirea succesiunilor de activități care sunt derulate în cursul unui an agricol, care încep cu alegerea culturilor, realizarea de asolamente la nivel de fermă și continuă cu activități specifice de producție și anume: aplicare de îngrășăminte și amendamente, efectuarea de lucrări ale solului, operațiuni specifice lucrării de semănat, lucrări de întreținere a culturilor, evaluarea producției și în final recoltarea producției obținute.

Pentru fiecare cultură se întocmește o tehnologie cadru. Tehnologia la nivel de hectar pentru o anumită cultură cuprinde toate activitățile derulate într-un an agricol, în vederea obținerii produsului final, activități care sunt grupate pe luni calendaristice și categorii de cheltuieli: cheltuieli pentru lucrări mecanizate, lucrări manuale și cu materii și materiale utilizate în procesul de producție.

Fișa tehnologică elaborată la nivel de hectar oferă o imagine asupra activităților pe care trebuie să le deruleze pentru fiecare cultură, volumului de lucrări manuale și mecanizate care trebuiesc efectuate, necesarului de materii prime și materiale, precum și tarifele pentru fiecare lucrare în parte, tarife care colaborează cu volumul de lucrări

permit determinarea totalul cheltuielilor care trebuie realizate în fiecare lună pentru a obținerea producției finale la cultura luată în calcul.

Lucrările care se execută în toamnă alcătuiesc producția neterminată. Pentru culturile de toamnă (ex. grâu), în producția neterminată se includ lucrările de înființare, pe când la culturile de primăvară producția neterminată se referă doar la fertilizarea de bază și arătură.

Lucrările care se execută începând cu desprăvășirea și terminând cu recoltarea și transportul producției principale și secundare, se includ în anul de plan. Prin cumularea lucrărilor cuprinse în producția neterminată și anul de plan, se obține totalul general la cultura respectivă. Pentru fiecare lucrare, se evidențiază volumul exprimat în unități de măsură specifice (hectare, tone, tone kilometru, mii litri). Tehnologia cadru a fiecărei culturi este alcătuită atât din lucrări executate cu mijloace mecanizate, cât și din lucrări manuale.

Etapa următoare întocmirii fișei tehnologice pentru o anumită cultură, constă în elaborarea bugetului de venituri și cheltuieli pentru cultura respectivă. Se precizează potențialul producției în zona de activitate. De asemenea, sistemul de cultură și producția estimată.

Indicatorii care se calculează în cadrul bugetului pe cultură se referă pe de o parte la cheltuieli, iar pe de altă parte la venituri.

Prezentăm anexate Fisele tehnologice și Bugetele de venituri și cheltuieli pentru fiecare cultura aferentă planului de culturi.

Cultura dovlecelului

Perioada de vegetație este de 145-155 de zile. Epoca optimă de semănat este ultima decadă a lunii aprilie, dacă solul ne permite. Rădăcina acestei plante este puternică, ramificată și pătrunde în sol până la 2,5 m, explorând o mare parte din solul aferent, ceea ce îi conferă o mare rezistență la fenomenul de secetă.

Temperatura: în condiții corespunzătoare de umiditate, germinația boabelor începe la 10-21°C.

rotația - Dovlecelul are ca și bune premergătoare tomate, vinete, cartofi, ardei, varza, fasole, mazare, etc. De asemenea toate culturile ce lasă terenul fără buruieni (porumb, soia, grâu și orz de toamnă), bine aerisit, afânat sunt considerate bune premergătoare. Dovlecelul și plantele din aceeași familie botanică cum ar fi castravetele nu sunt bune ca plante premergătoare.

Lucrările solului - toamna se execută arătura la adâncimea de 28-30 cm. Până în iarnă arătura se menține curată de buruieni prin una sau două lucrări cu grapa cu discuri, iar pe suprafețele puternic îmburuienate recomandăm și aplicarea unui erbicid pe bază de glyphosat. În primăvară, pregătirea patului germinativ se realizează printr-o lucrare cu grapa cu discuri + bară nivelatoare pentru distrugerea buruienilor răsărite și

pentru o mai bună nivelare. Ultima lucrare se realizează cu combinatorul în preziua sau în ziua semănatului, în așa fel încât să rezulte un pat germinativ compact nu foarte prăfos..

Fertilizarea - îngrășămintele chimice trebuie administrate în mod uniform și încorporate în sol cu două săptămâni înainte de semănat. Folosirea de aproximativ 100-150 de kg de îngrășământ complex în timpul semănatului (fertilizarea în rânduri și benzi) s-a dovedit a fi o metodă eficientă pentru a grăbi dezvoltarea plantelor..

Sămânța și semănatul - adâncimea de semănat este de 3-4 cm, cu 3-4 semințe în cuib. Norma de sămânță la hectar este de 4-5 kg, folosindu-se un material semincer cu o germinație de minim 90%, tratate cu produse pe bază de captan. Se seamănă la 1,6 - 2,1 m distanța între rânduri și la 0,4 m distanță între cuiburi pe rând, astfel încât să rezulte o densitate/ha de 10.000-15.000 plante. Epoca optimă de semănat este în perioada 15-25 aprilie. Dozele recomandate sunt:

- azot: 80 - 90 kg s.a./ha pentru culturile premergătoare ce lasă solul bogat în azot sau cărora li s-a administrat gunoi de grajd (40-50 t/ha) oi 140-160 kg/ha pentru cuturile la care nu s-au aplicat gunoi de grajd.
- fosfor: 40-60 kg sa./ha.
- potasiu: 120-160 kg s.a./ha.

Fosforul și potasiul se aplică în totalitate toamna și se încorporează în sol o dată cu arătura, iar azotul se aplică 40-50 kg s.a./ha în toamnă, restul de 100-110 kg s.a./ha aplicându-se în primăvară la pregătirea patului germinativ.

În cazul când solul este uscat și afanat, se recomandă să se facă după semănat, o tavalugire usoară.

Lucrări de îngrijire - principalele lucrări de îngrijire la cultura de dovlecelului constau în: combaterea buruienilor, combaterea bolilor și dăunătorilor.

➤ *Combaterea buruienilor*

Pentru combaterea monocotiledonatelor și dicotiledonatelor anuale, cu o săptămână înainte de înființarea culturii se poate erbicida cu Dual Gold 960EC 1,25 l/ha încorporat odată cu lucrarea cu grapa cu discuri la 3 - 4 cm adâncime și GATCENIT 36 CS (pe bază de clomazonă) aplicat preemergent la 2 -3 zile după semănat.

Între rânduri, combaterea buruienilor poate fi realizată mecanizat sau manual, totuși este vital să ne asigurăm că Virusul Mozaicului Galben nu este transmis mai departe prin contact între mașina cu care se face prașila și plante. În timpul acestei proceduri, cultura trebuie să fie uscată iar prașitul la adâncime mare trebuie evitat.

În vegetație recomandăm pentru combaterea buruienilor monocotiledonate anuale Fusilade Forte 1l/ha..

➤ *Combaterea bolilor și dăunătorilor.*

Combaterea bolilor și dăunătorilor se realizează prin aplicarea simultană a fungicidelor și insecticidelor recomandate, cu verificarea și testarea prealabilă a compatibilității lor. Astfel, pentru pătarea unghiulară (*Pseudomonas lacrimans*) și

Trips tabaca se trateaza cu Dithane M45 sau Cuprimix 0,4% sau Ridomil MZ 2kg/ha oi Mospilan 20 SP- 0,025%.

Împotriva atacurilor de făinare (*Sphaerotheca fuliginea*) se fac tratamente cu Afugan 0,05% pentru mană (*Pseudoperonospora cubensis*) se fac tratamente cu Ridomil 72WP 0,25% sau cu produse cuprice, iar pentru paianjenul roșu (*Tetranychus urticae*) cu Mitac 0,15%. Recomandăm ca până la înflorit să se realizeze minimum 2 tratamente, în anii ploioși pentru o bună protecție 3 - 4 tratamente, iar după înflorit 3 - 4 tratamente. Se recomanda aplicarea acestor produse în sistemul TANK-MIX la o singură trecere. Asta se va face după verificarea oi testarea prealabilă a compatibilității produselor ce urmează să fie aplicate.

Recoltarea - Cultura trebuie recoltată cât mai târziu posibil când fructele sunt la maturitate deplină. De obicei după 20 septembrie. Dacă cultura este destinată obținerii de seminte acestea vor urma un proces de pregătire (spălare în apă și uscare imediată). Temperatura de uscare este de 45-55 grade C, într-un interval de timp de aproximativ 10 ore, umiditatea finală a semințelor trebuind să fie de 6-8%. Temperaturi mai ridicate corelate cu un timp mai scurt de uscare și cu o umiditate finală mai mică vor deteriora semințele.

SISTEMUL DE MANAGEMENT PENTRU SIGURANȚA ALIMENTELOR

Oncă Camelia Aurelia Întreprindere Individuală va implementa pentru activitatea propusă un sistem de management al siguranței alimentelor documentat, adecvat dimensiunii și caracterului activității, care trebuie să se bazeze pe principiile HACCP. Sistemul HACCP - Analiza riscurilor și Puncte critice de control este un instrument care va ajuta unitatea să realizeze un standard mai înalt de siguranță a alimentelor. Sistemul de management este orientat spre prevenirea problemelor, pentru a garanta producerea unor alimente sigure. Acesta este bazat pe aplicarea unor principii tehnice și științifice în procesul de producere a alimentelor.

Conceptul HACCP presupune:

- alegerea unui produs și reprezentarea procesului tehnologic de fabricație printr-o diagramă flux care evidențiază secvențele operaționale pentru produs.
- executarea unei analize a pericolelor, care constă în identificarea pericolelor potențiale și găsirea poziției în diagrama de flux unde aceste pericole pot intra în sistem.
- identificarea punctelor/operațiilor/etapelor în procesul de producție unde un control adecvat ar putea elimina sau minimaliza probabilitatea de apariție a unui pericol. Aceste puncte/operații/etape se numesc puncte critice de control.
- analizarea sistemului pentru a avea certitudinea că toate pericolele identificate sunt controlate și controlul este adecvat.

- realizarea unei structuri bine definita de activități pentru fiecare punct critic de control in procesul de producție care asigura faptul ca metodele de control si tehnologiile sunt aplicate corect.
- ansamblul instrucțiunilor pentru fiecare punct critic de control la care se mai adăuga câteva detalii in plus constituie planul HACCP.

Activitatea va fi coordonata de un responsabil calitate produse alimentare a cărui principala atribuție va consta in implementarea și urmărirea menținerii sistemului de management al calității prin acțiuni de:

- întocmire și ținare a evidenței documentației tehnice pentru fiecare produs.
- întocmire documentație de execuție: flux tehnologic, fise tehnologice, instrucțiuni de lucru pentru echipamente cu grade diferite de complexitate tehnica.
- propuneri și implementări de masuri preventive, corective si de optimizare a activității.
- verificare din punct de vedere legal a etichetelor produse si asigurare a etichetării corespunzătoare a produselor.
- supraveghere si urmărire activități desfășurate în unitate, inclusiv trasabilitate a produselor.
- planificare, coordonare, întocmire si arhivare înregistrări ale activității prevăzute în procedurile HACCP.
- instruirea continua a angajaților.
- **Materiile prime, energia și combustibilii utilizați, cu modul de asigurare a acestora;**

Denumire furnizor de materii prime/materiale auxiliare/produse/servicii	Adresa	Produs furnizat si cantitate aproximativa
NATUREVO SRL	Str. Ion Urdareanu nr. 34, etaj 6, sector 5, Bucuresti	Fertilizanti
S.C. ECOAQUA –S.A. SUCURSALA CALARASI	Str. Progresul, Calarasi, judet Calarasi,	Apa Irigatii
E-Distributie Dobrogea	Str. Industriilor, Nr. 8, Lehliu, Judet Călărași	Energia
STRAWBERRY PLANTS SRL	Comuna Tămășeu nr. 146, jud. Bihor	Stoloni
BRINKMAN HUNGARY KFT	Hódmezővásárhely, 6800, Szántó K. J. u. 180, Ungaria	Folie, Substrat, bondari
EUROPROGRESS SRL	Str. Brailei nr 7-9 (Cladirea VOX	Piese de schimb

Denumire furnizor de	Adresa	Produs furnizat
	CENTER ETAJ 2), Galati	

- **Racordarea la rețelele utilitare existente în zonă;**

Alimentarea cu apa se va realiza prin racordarea la rețeaua publică de alimentare.

Alimentarea cu energie electrică se face din rețeaua publică;

- **Descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

Refacerea amplasamentului după construire se va realiza conform proiectului tehnic de execuție.

Cantitatea de sol fertil care va rămâne fără utilitate locală se va depozita în locuri indicate de către Primăria comunei Lehliu.

- **Căi noi de acces sau schimbări ale celor existente;**

Nu este cazul, accesul la amplasament se realizează din drumul de exploatare.

- **Resursele naturale folosite în construcție și funcționare;**

Resursele naturale regenerabile utilizate sunt:

- piatră, nisip, lemn – folosite în construcție – vor fi asigurate de constructor, nu vor fi exploatate de pe amplasamentul proiectului
- apă – resursa folosită atât în construcție cât și în funcționare
- substrat de nuca de cocos – resursa folosită în funcționare

- **Metode folosite în construcție**

Conform legii nr. 481/2004 și a hotărârii nr. 37 din 12/ianuarie/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții la care este obligatorie realizarea adaposturilor de protecție civilă, precum și a celor la care se amenajează puncte de comandă, proiectul nu se încadrează în categoriile de construcții la care realizarea adaposturilor este obligatorie.

Denumire	Propus
	Suprafața
1. Sera	5.088,00 mp

Obiectul cu dimensiunile maxime de 95,00 m x 57,60 m are funcțiunea de creștere, condiționare și procesare capsuni, este compus din Zona cultivare reprezentată de un echipament amplasat pe fundații izolate și Zona tehnologică reprezentată de o construcție.

Suprafața construită	5.088,00 mp
Suprafața desfășurată	5.088,00 mp
Suprafața utilă	5.069,82 mp
Înălțime maximă coama	+6,75 m (fata de cota ±0,00)
Înălțime maximă cornisă	+4,50 m (fata de cota ±0,00)

Sera este compusa din doua zone adiacente:

Zona cultivare (echipament)

Sc=4.560,00 mp

Are rolul de a asigura conditiile optime pentru obtinerea capsunilor in sistem hidroponic.

Zona de cultivare este destinata productiei primare de capsuni. In zona de cultivare se vor instala urmatoarele echipamente:

Sera cu suprafata de cultivare, acoperita cu folie gonflabila dublustrat, structura din otel galvanizat, prevazuta cu ecran protectie termica

Sistem incalzire: asigura producerea si distribuirea agentului termic necesar incalzirii serei,

Sistem irigare: asigura intr-un mod rational si echilibrat apa si substantele nutritive necesare plantelor in procesul de crestere si fructificare

Jgheaburi suspendate pentru crestere, sunt suporturile pe care vor fi amplasati sacii cu suport de cultura, in care se vor planta stolonii de capsuni.

Sisteme control si comanda, sigura functionarea integrata a sistemelor si echipamentelor de incalzire si irigare si aerisire la culme cu care este prevazuta sera

Structura functionala pentru sera este:

Zona cultivare		4.560,00 mp	
Zona tehnologica	Spatii Social Sanitare	Hol	3,94 mp
		Vestiar filtru	16,32 mp
		Hol	5,23 mp
		Spatiu material curatenie	2,18 mp
		Boxa spalare ustensile curatenie	2,18 mp
	Spatii conditionare	Spatiu conditionare	55,77 mp
		Camera frigorifica 1	25,00 mp
		Depozit materiale spatiu conditionare	16,50 mp
		Spatiu procesare	57,90 mp
	Spatii procesare	Camera frigorifica 2	12,50 mp
		Depozit materii prime	17,70 mp
		Depozit materiale spatiu procesare	17,50 mp
		Depozit produs finit	17,50 mp
		Spatiu tancuri apa	122,72 mp
	Spatiu centrala termica	136,88 mp	

A. Structura constructiva

a. Fundatiile: fundatii izolate sub stalpi, alcatuite din cuzinet din beton armat.

Materialele prevazute:

- beton de clasa C16/20;
- armaturi din otel PC52/ Bst500S;
- tipul de ciment: CEM II/A-S 32.5R;

b. Suprastructura este o structura metalica in cadre, contravantuita, alcatuita din profile laminate din teava rotunda si rectangulara din otel galvanizat.

Materialele prevazute:

- otel laminat galvanizat.

c. Închiderile si compartimentarile

Zona cultivare va fi inchisa perimetral cu folie din plastic coextrudat de 180 microni, montata in strat dublu, gonflabil (cu perna de aer intre folii).

Acoperirea serei se va realiza cu folie din plastic coextrudat de 200 microni, montata in strat dublu, gonflabil (cu perna de aer intre folii).

Zona tehnologica va fi inchisa cu pereti din panouri de tip sandwich cu miez de spuma poliuretana.

Acoperirea Zonei tehnologice se va face partial cu ondex-culoare alba (material ignifug) si partial va fi realizata cu dublu strat de folie si izolatie cu vata minerala cu grosimea de 10 cm.

Compartimentarile in Zona tehnologica se vor face cu ajutorul peretilor din gips carton.

Materialele prevazute:

- panouri de tip sandwich;
- gips carton;
- ondex-culoare alba (material ignifug);
- folie din plastic coextrudat;
- placi din policarbonat ondulat transparent.

d. Finisaje:

Finisaje interioare.

Zona tehnologica cuprinde:

- Spatii Social Sanitare
- Spatii conditionare
- Spatii procesare
- Spatiu tancuri apa
- Spatiu centrala termica

Spatii Social Sanitare

Vor fi realizate pardoseli din gresie portelanata. Pentru finisarea peretilor de compartimentare se vor folosi placaje ceramice pentru spatiile umede, iar in spatiile

Vestiar filtru (haine strada) si Vestiar filtru (haine lucru) peretii vor fi zugraviti cu vopsea lavabila. Peretii exteriori din panouri de tip sandwich raman aparenti.

Spatii conditionare

Se propun finisaje aferente pardoselilor din industria alimentara. Pentru finisarea peretilor din gips carton se vor folosi placaje ceramice, plinte si scafe specifice industriei alimentare.

Spatii procesare

Se propun finisaje aferente pardoselilor din industria alimentara. Pentru finisarea peretilor din gips carton se vor folosi placaje ceramice, plinte si scafe specifice industriei alimentare.

Spatiu tancuri apa

Pardoselile se vor realiza din ciment sclivisit. Peretii exteriori din panouri de tip sandwich raman aparenti. Pentru finisarea peretilor de compartimentare, din gips carton, se propun zugraveli cu vopsea lavabila.

Spatiu centrala termica

Pardoselile se vor realiza din ciment sclivisit. Peretii exteriori din panouri de tip sandwich raman aparenti. Pentru finisarea peretilor de compartimentare, din gips carton, se propun zugraveli cu vopsea lavabila.

Materialele prevazute:

- ciment sclivisit;
- gresie clincherizata;

Finisaje exterioare:

Folia din plastic coextrudat de 180 micrometri, montata in strat dublu, gonflabil (cu perna de aer intre folii), ce inchid **zona cultivare** si panouri de tip sandwich cu miez de spuma poliuretanică, ce inchid **zona tehnologica** raman aparente.

e. Instalatii aferente constructiilor

Instalații sanitare:

Alimentarea cu apa rece se va face din rețeaua publică de alimentare. Distribuția în rețeaua de alimentare cu apă propusă la nivel de incintă.

Producerea apei calde se va realiza cu ajutorul unui boiler electric 100 l.

Calculul instalației de distribuție a apei reci s-a făcut în conformitate cu prevederile STAS 1478-90 și SR 1343-1/2006.

Distribuția apei reci și apei calde de consum s-a prevăzut cu conducte de distribuție orizontale și coloane verticale, care se vor executa din țevi de PPR și vor fi izolate termic.

S-au prevăzut armături de închidere, golire și siguranța în conformitate cu normele în vigoare și anume:

- robinete de închidere sferică, cu secțiunea de trecere totală, cu mufe și racord olandez, Pn 10 bari, pe plecărilor principale și pe coloane;
- robinete de golire, cu dop și racord portfurtun, după robinetele de închidere, în punctele cele mai coborâte ale instalației;
- robinete de reglaj, colțari, cu ventil sferic, la obiectele sanitare.

Conductele de distribuție și coloanele de alimentare cu apă rece, montate aparent sau în ghene închise, se vor izola anticondens, cu plăci izolante.

Instalația interioară de canalizare se va realiza astfel:

- instalațiile gravitaționale de colectare ape menajere, a scurgerilor, se vor realiza din polipropilena ignifuga pentru canalizare;
- racordurile exterioare de canalizare gravitațională se vor executa cu tubulatură și piese speciale din tuburi de PVC-KG iar apoi apele menajere uzate vor fi evacuate la bazinul vidanabil propus prin proiect.
- coloanele și colectoarele principale de canalizare gravitațională a apelor pluviale vor fi executate din tuburi de P.V.C. îmbinate prin lipire care să reziste la presiunea coloanei de apă;
- coloanele și colectoarele principale de canalizare gravitațională vor fi prevăzute conform proiectului cu:
 - piese de curățire, în locurile indicate;
 - piese pentru preluarea dilatărilor;
 - puncte fixe, puncte glisante, executate conf. tehnologiei furnizorului.

Instalații termice și ventilații:

Pentru realizarea, în sezonul rece, a condițiilor de microclimat, necesare desfășurării în bune condiții a activității din clădire, precum și pentru prepararea apei calde menajere necesare în instalațiile sanitare, se propune următoarea soluție: utilizarea centralei termice ce deserveste instalația tehnologică, corpuri de încălzire statice-radiatoare din oțel, conducte de distribuție a agentului termic din țeava de polipropilena pp-r, armături de reglaj, aerisire și golire și aparate de măsură și control.

Distribuția agentului termic-apă caldă / răcită la radiatoare se va face prin intermediul conductelor de distribuție tur-retur pozate îngropat în șapa. Toate conductele vor fi izolate termic.

Tehnologia de execuție a instalației cu conducte tip PP-R va respecta indicațiile furnizorului acestora.

In punctele cele mai înalte ale instalațiilor s-au prevăzut dezaeratoare automate iar in punctele cele mai joase ale instalației se vor monta robinete de golire.

Robinetele din instalație vor fi robinete de închidere din alamă, de tip cu sferă.

Corpurile de încălzire vor fi prevăzute cu robinete cu cap termostatic.

Pentru evacuarea mirosurilor provenite din grupul sanitar se propune ventilator actionat de la intrerupatorul de lumina.

Instalații electrice

Pentru alimentarea cu energie electrică a consumatorilor din clădire s-au prevăzut instalații electrice compuse din:

- corpuri de iluminat echipate cu lămpi economice;
- prize bipolare cu contact de protecție pentru racordarea aparaturii de calcul si pentru utilizări generale;
- prize tripolare pentru consumatorii de forță;
- circuite electrice de iluminat;
- tablouri electrice;
- aparataj de comutație.

Consumatorii propusi se vor alimenta din tabloul TG. Tabloul este prevazut pe intrare cu intrerupatoare de sarcina. Protectia circuitelor se face prin intrerupatoare automate (disjunctoare), faza si nul cu protectie termica si electromagnetica

Clădirea va fi prevăzuta cu instalații de iluminat normal si de siguranta. Acestea se vor realiza cu corpuri de iluminat echipate cu lămpi economice cu grade diferite de protecție, în funcție de destinația încăperilor.

Prizele vor fi cu contact de protecție si se vor monta la înălțimea de $h=0,4m$, iar pentru centrala termica prizele se vor monta la $h=1,5m$ de la pardoseala finita.

Alimentarea centralei termice se va face cu cablu CYYF 3x2,5mm², din tabloul TG.

Alimentarea cu energie electrică a consumatorilor se va realiza de la tabloul electric.

Protecția împotriva atingerilor indirecte se va face prin legare la conductorul de nul de protecție a prizelor bipolare cu contact de protecție, a carcaselor metalice ale corpurilor de iluminat și a tuturor echipamentelor.

Se vor prevedea instalație de paratrăsnet comuna pentru incinta. In conformitate cu prevederile din normativul I7-2011, instalația de paratrăsnet se compune din:

- elemente de captare – dispozitive de captare cu amorsare si stalpi autoportanti;
- conductoare de legare la priza de pământ din bandă OLZn40x4 mm;
- piese de separație.

Conductoarele de coborare și cele de legare la priza de pământ se execută din bandă de oțel zincată.

Fiecare conductor de coborâre este prevăzut cu piesă de separație, la locul de racordare cu conductorul de legare la priza de pământ.

Piese de separație se amplasează pe pereții exteriori ai clădirii, în cutii din tablă amplasate la înălțimea de 1,5 m de la nivelul solului, pentru a permite efectuarea măsurărilor.

Pentru protecția împotriva deteriorărilor mecanice, conductoarele de legare la priza de pământ se protejează cu oțel cornier 40x40x4 mm, pe o porțiune de 1,5 m deasupra solului și de 0,3 m sub nivelul acestuia.

Întreaga instalație situată deasupra solului, se protejează prin grunduire cu vopsea de minimum de plumb și vopsire cu două straturi de vopsea rezistentă la intemperii.

Conductoarele de legare la priza de pământ montate îngropat în pământ, se vopsesc cu emulsie de bitum.

Priza de pământ perimetrală este constituită din electrozi verticali din OLZn și platbanda OLZn, îngropați în pământ.

Electrozii verticali se vor îngloba în bentonită pentru îmbunătățirea rezistivității solului.

Rezistența de dispersie a prizei de pământ va avea valoarea sub 1Ω, deoarece priza este comună pentru instalația de paratrăsnet și instalația electrică.

Denumire		Propus
		Suprafața/Lungime
2.	Platforme, alei, imprejmuire	
	• Platforme carosabile	661,00 mp
	• Alei pietonale	309,50 mp
	• Imprejmuire	414,00 mp

Platformele carosabile propuse pentru circulațiile din incinta vor avea acces principal din partea de Sud-Est a terenului.

Structura constructivă

Alegerea structurii rutiere s-a făcut ținând seama de Normativul privind alcatuirea structurilor rutiere rigide NP 081/2002 și a structurilor rutiere flexibile pentru strazi NP 116/ 2005; a normativului AND 177/ 2001, STAS 1709/ 1990.

Structura rutiera propusa pentru platformele carosabile si parcare este din macadam:

- macadam simplu
- strat de balast
- strat de nisip

Pentru realizarea platformelor, se propun următoarele operații tehnologice:

- sapatura/umplutura pana la cota de fundare a structurii rutiere;

- executie strat de nisip;
- realizare strat de balast;
- montare borduri 20x25 cm ;
- executie strat de macadam simplu;

Structura rutiera pentru alei pietonale este urmatoarea:

- fundatie de balast;
- strat de beton de ciment C12/15;

Pentru realizarea aleilor pietonale se propun urmatoarele operatii tehnologice:

- sapatura pana la cota de fundare a structurii;
- executie strat de balast;
- montarea bordurilor;
- realizare îmbrăcăminte din beton de ciment C12/15.

Imprejmuirea incintei este realizata din panouri din plasa bordurata montate pe stalpi din teava metalica cu sectiune patrata, cu inaltimea de 1,90 m.

- **Planul de execuție, cuprinzând faza de construcție, punerea în funcțiune, exploatare, refacere și folosire ulterioară;**

Pe perioada executiei obiectivului se va respecta cu strictete proiectul pentru obiectivul propus cat si recomandarile specifice pentru protectia mediului. Pentru perioada de functionare si exploatare a obiectivului propus se vor lua toate masurile necesare pentru evitarea producerii de factori poluanti pentru mediul inconjurator conform normelor in vigoare. Pentru etapa de refacere si utilizare post construire se vor respecta prevederile proiectului de refacere a mediului.

- **Relatia cu alte proiecte existente sau planificate:**

Nu este cazul

- **Detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

	Denumire	Propus
		Suprafata
1.	Sera	5.088,00 mp

Obiectul cu dimensiunile maxime de 95,00 m x 57,60 m are functiunea de crestere, conditionare si procesare capsuni, este compus din Zona cultivare reprezentata de un echipament amplasat pe fundatii izolate si Zona tehnologica reprezentat de o constructie.

In vederea analizarii fezabilitatii acestei constructii s-au avut in vedere mai multe variante constructive, dintre care prezentam:

- **Varianta I:** Pentru zona cultivare fundatiile vor fi izolate sub elementele verticale, de tip cuzinet din beton armat peste care se va monta echipamentul sera. Pentru Zona tehnologica se propune o constructie integral metalica, realizata din profile laminate din teava rotunda si rectangulara din otel galvanizat, rigidizata prin tiranti orizontali si oblici, fundatiile structurii vor fi de tip izolat sub stalpi, alcatuite din cuzinet de beton armat;

- **Varianta II:** Fundatiile structurii vor fi de tip talpa continua, alcatuite din cuzinet de beton armat si talpa de beton simplu.

In urma analizei celor doua variante s-a optat pentru „Varianta I”, alegere motivata in primul rand de cerintele tehnologice si cost de executie mai scazut.

Denumire	Propus
	Suprafata/Lungime
2. Platforme, alei, imprejmuire	
• Platforme carosabile	661,00 mp
• Alei pietonale	309,50 mp
• Imprejmuire	414,00 mp

Pentru stabilirea sistemului constructiv pentru platformele carosabile au fost studiate mai multe variante, dintre care menționam:

- ~ *Varianta I:* presupune realizarea unei structuri carosabile din macadam necesitând ca si structura constructiva: sapatura/umplutura, strat de nisip, strat de balast, montare borduri si execuție strat de macadam simplu.
- ~ *Varianta II:* presupune realizarea unei structuri carosabile din beton necesitând ca si structura constructiva: sapatura/umplutura, strat de nisip, strat de balast, strat de piatra sparta, montare borduri, hârtie Kraft si strat din beton rutier.

In urma analizei celor doua variante s-a optat pentru „Varianta I”, alegere motivata in primul rând de conformarea constructiva la valorile de trafic scăzute din incinta si de costul de execuție mai scăzut.

Pentru stabilirea sistemului constructiv pentru împrejmuire au fost studiate mai multe variante, dintre care menționam

- ~ *Varianta I:* avuta in vedere, presupune realizarea unei structuri din panouri din plasa bordurata montate pe stâlpi din țeava metalica cu secțiune pătrata, cu inaltimea de 1,90m.
- ~ *Varianta II:* avuta in vedere, presupune realizarea unei structuri din plasa împletita montata pe stâlpi din beton, cu inaltimea de 1,90m

In urma analizei celor doua variante s-a optat pentru „Varianta I”, alegere motivata in primul rând de costul de execuție mai scăzut si rapiditatea in execuție a soluției tehnice, precum si necesitatea redusa pentru intervențiile de întreținere si reparație.

- **Alte activități care pot apărea ca urmare a proiectului (de exemplu, extragerea de agregate, asigurarea unor noi surse de apă, surse sau linii de transport al energiei, creșterea numărului de locuințe, eliminarea apelor uzate și a deșeurilor);**

Colectarea apelor uzate menajere se va realiza intr-un bazin vidanjabil cu un volum de 12,5 mc propus a se realiza prin investiție.

Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament in baza contractelor incheiate cu firme specializate.

– **Autorizatii cerute prin proiect:**

Conform Certificatului de Urbanism nr. 132/27.04.2018, emis de Consiliul Judetean Calarasi, județul Calarasi, pentru autorizarea lucrarilor de construire sunt necesare urmatoarele avize si acorduri:

Avize si acorduri privind utilitatile urbane si infrastructura: alimentare cu apa, alimentare cu energie electrica si APM Calarasi, aviz Drumuri Nationale, Studiu Geotehnic.

IV. Descrierea lucrărilor de demolare necesare:

- **planul de execuție a lucrărilor de demolare, de refacere și folosire ulterioară a terenului;**

Nu este cazul.

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului;**

Nu este cazul.

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente, după caz;**

Nu este cazul.

- **metode folosite în demolare;**

Nu este cazul.

- **detalii privind alternativele care au fost luate în considerare;**

Nu este cazul.

- **alte activități care pot apărea ca urmare a demolării (de exemplu, eliminarea deșeurilor).**

Nu este cazul.

V. Descrierea amplasării proiectului:

- **distanța față de granițe pentru proiectele care cad sub incidența Convenției privind evaluarea impactului asupra mediului în context transfrontieră, adoptată la Espoo la 25 februarie 1991, ratificată prin Legea nr. 22/2001, cu completările ulterioare;**

Nu este cazul.

- **localizarea amplasamentului în raport cu patrimoniul cultural potrivit Listei monumentelor istorice, actualizată, aprobată prin Ordinul ministrului culturii și cultelor nr. 2.314/2004, cu modificările ulterioare, și Repertoriului arheologic național prevăzut de Ordonanța Guvernului nr. 43/2000 privind protecția patrimoniului arheologic și declararea unor situri arheologice ca zone de interes național, republicată, cumodificările și completările ulterioare;**

Nu este cazul. Amplasamentul identificat pentru realizarea infrastructurii specifice activității propuse este situat in extravilanul comunei Lehliu, Tarla 60,

Parcelele 17/1, 19 si 19/1, Judet Calarasi, avand numarul cadastral 22060, inregistrat in C.F. nr. 22060 a localitatii Lehliu.

- hărți, fotografiile ale amplasamentului care pot oferi informații privind caracteristicile fizice ale mediului, atât naturale, cât și artificiale, și alte informații privind: folosințele actuale și planificate ale terenului atât pe amplasament, cât și pe zone adiacente acestuia; politici de zonare și de folosire a terenului; arealele sensibile;

Categoria de folosinta actuala a terenurilor este de teren curti-constructii.

Regim tehnic propus prin proiect: Infiintare sera de capsuni.

- coordonatele geografice ale amplasamentului proiectului, care vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970;

Nr. Pct.	Coordonate pct.de contur		Lungimi laturi D(i, i+1)
	E [m]	N [m]	
0	1	2	3
2	646603.038	329270.857	81.955
3	646551.070	329334.229	48.041
4	646520.607	329371.377	77.042
10	646581.121	329419.059	129.833
11	646663.449	329318.666	57.493
1	646618.252	329283.132	19.548

S (IMOBIL) = 10000mp P = 413.914m

- detalii privind orice variantă de amplasament care a fost luată în considerare.

Nu este cazul.

VI. Descrierea tuturor efectelor semnificative posibile asupra mediului ale proiectului, în limita informațiilor disponibile:

A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuare și dispersia poluanților în mediu

a) Protecția calitatii apelor

În zona de intervenție, nu există ape de suprafață, astfel încât impactul asupra acestora este inexistent.

În perioada construcției proiectului, sursele de poluanți a factorului de mediu apă provenite de la organizarea de șantier sunt:

- posibilele scurgeri accidentale de lubrifianți sau carburanți care ar putea rezulta datorită funcționării utilajelor și celorlalte mijloace de transport folosite în cadrul organizării de șantier
- orice evacuare de ape uzate neepurate pe sol de unde poate ajunge în apele subterane

In timpul desfasurarii operatiunilor in cadrul organizarii de santier este strict interzisa evacuarea apelor reziduale tehnologice pe sol.

Apele uzate fecaloid-menajere vor fi colectate in WC ecologic care se va vidanja periodic de catre o firma specializata.

In cazul afectarii calitatii apelor prin posibile pierderi accidentale de carburanti si uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport si utilajele necesare desfasurării lucrurilor de organizare de santier, pentru prevenirea acestui tip de poluare accidentale vor fi instituite o serie de masuri de prevenire si control, respectiv:

- respectarea programului de revizii si reparatii pentru utilaje si echipamente, pentru asigurarea starii tehnice bune a vehiculelor, utilajelor si echipamentelor;
- operatiile de intretinere si alimentare a vehiculelor nu se vor efectua pe amplasament, ci in locatii cu dotari adecvate;
- dotarea locatiei cu materiale absorbante specifice pentru compusi petrolieri si utilizarea acestora in caz de nevoie.

De asemenea depozitele intermediare de materiale de constructii in vrac, pot fi spalate de apele pluviale, putand polua solul si subsolul, implicit apele subterane, de aceea ele trebuie depozitate in spatii inchise sau acoperite.

In conditiile respectarii proiectelor de constructii si instalatii, in perioada exploatarei imobilului nu vor fi poluare accidentale ale apelor.

- **statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute.**

Pe perioada de exploatare evacuarea apelor se va face intr-un bazin de retentie vidanjabil.

b) Protecția aerului

- **sursele de poluanti pentru aer, poluanti, inclusiv surse de mirosuri;**

In perioada de constructie, sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice proiectului studiat sunt surse la sol, deschise (cele care implica manevrarea materialelor de constructii si prelucrarea solului) si mobile (trafic utilaje si autocamioane – emisii de poluanti si zgomot).

Toate aceste categorii de surse din etapa de constructii / montaj sunt nedirijate, fiind considerate surse de suprafata, liniare.

O proportie insemnata lucrurilor include operatii care se constituie in surse de emisie a prafului. Este vorba despre operatiile aferente manevrării pamantului, materialelor balastoase si a celorlalte materiale, precum sapaturi (excavari), umpluturi (descarcare material, imprastiere, compactare), lucrari de infrastructura.

O sursa de praf suplimentara este reprezentata de eroziunea vantului, fenomen care insoteste lucrurile de constructie, datorita existentei pentru un anumit interval de timp, a suprafetelor de teren neacoperite expuse actiunii vantului.

In timpul desfasurarii lucrurilor de constructie factorul de mediu aer va fi influentat de traficul utilajelor si mijloacelor de transport de pe santier. Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continuand intregul complex de poluanti specific arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NOx), compusi organici volatili nonmetanici (COVnm), metan (CH4), oxizi de carbon (CO, CO2),

amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), bioxid de sulf (SO₂), particule si hidrocarburi.

Particulele rezultate din gazele de esapament de la utilaje se incadreaza, in marea lor majoritate, in categoria particulelor respirabile.

Disponerea geografica, administrativa, topografica, precum si directia dominanta a vanturilor au o contributie favorabila la atenuarea impactului emisiilor de gaze de combustie asupra zonelor afectate.

Un aspect important îl reprezintă faptul că toate materialele de constructie vor fi produse în afara amplasamentului, urmând a fi livrate în zona de constructie în cantitățile strict necesare și în etapele planificate, evitandu-se astfel depozitarea prea indelungata a stocurilor de materiale pe santier si supraincercarea santierului cu materiale.

Se estimeaza ca impactul va fi strict local și de nivel redus.

- **instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.**

In perioada de executie a lucrarilor de constructii, pentru evitarea dispersiei particulelor in atmosfera, se vor lua masuri de reducere a nivelului de praf, iar materialele de constructie trebuie depozitate in locuri special amenajate si ferite de actiunea vantului. In cazul depozitarii temporare de materiale pulverulente, acestea vor fi acoperite pentru a nu fi imprastiate prin actiunea vantului.

Realizarea lucrarilor se va executa cu mijloace mecanice si manuale, depozitarea materialului efectuandu-se in zone special amenajate.

De asemenea, pentru a se limita poluarea atmosferei cu praf in timpul transportului, materialele se vor transporta in conditii care sa asigure acest lucru prin stropirea materialului, acoperirea acestuia, utilizarea de camioane cu bene / containere adecvate tipului de material transportat, etc.

Pe timpul depozitarii se vor stropi depozitele de sol pentru a impiedica poluarea factorului de mediu aer cu pulberi sedimentabile.

Mijloacele de transport si utilajele vor folosi numai traseele prevazute prin proiect, suprafete amenajate, evitandu-se suprafetele nepavate, astfel incat sa se reduca pe cat posibil reantrenarea particulelor in aer.

Se vor efectua verificari periodice, conform legislatiei in domeniu, pentru utilajele si mijloacele de transport implicate in lucrarile de constructie, astfel incat acestea sa fie in stare tehnica buna si sa nu emane noxe peste limitele admise.

In urma verificarilor periodice in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament, daca vor aparea depasiri ale indicatorilor admisi (depasiri ale limitelor aprobate prin cartile tehnice ale utilajelor), acestea vor fi oprite si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni.

Pentru reducerea emisiilor de gaze de esapament se recomanda folosirea de utilaje si echipamente moderne, ce respecta standardele EURO cu privire la constructia motoarelor noi, respectiv la sistemele pentru controlul emisiilor, tinand cont de tendinta mondiala de

fabricare a unor motoare cu consum redus de carburant pe unitatea de putere si control restrictiv al emisiilor.

Este important ca in pauzele de activitate motoarele mijloacelor de transport si ale utilajelor sa fie oprite, evitandu-se functionarea nejustificata a acestora, sau manevrele nejustificate.

Avand in vedere masurile prezentate anterior, nu se estimează a fi necesare instalații pentru controlul emisiilor in cadrul organizarii de șantier.

Pe perioada de exploatare a imobilului, pentru centralele termice, se vor utiliza kituri de evacuare agrementate conform normelor in vigoare

c) Protecția împotriva zgomotului sau vibrațiilor

Nu sunt surse generatoare de zgomot peste limitele admisibile.

In etapa de constructie, principalele surse de zgomot si vibratii rezulta din exploatarea utilajelor anexe in functiune, ce deservesc lucrarile, si de la mijloacele de transport care tranziteaza incinta.

Zgomotele si vibratiile se produc în situatii normale de exploatare a utilajelor si instalatiilor folosite in procesul de organizare de santier, au caracter temporar si nu au efecte negative asupra mediului.

Avand in vedere ca utilajele folosite sunt actionate de motoare termice omologate, nivelul zgomotelor produse se incadreaza in limitele impuse.

Lucrarile de constructii se vor desfasura dupa un program agreat de administratia locala, astfel incat sa se asigure orele de odihna ale locatarilor din zonele invecinate. In imediata vecinatate a amplasamentului nu exista zone rezidentiale.

In timpul operarii, avand in vedere natura proiectului, nu vor exista surse de zgomot.

d) Protecția împotriva radiațiilor

Nu este cazul.

e) Protecția solului si subsolului

- **sursele de poluanti pentru sol, subsol si ape freatice;**

In cadrul lucrarilor de constructii/montaj desfasurate se manifesta un impact fizic asupra solului/subsolului ce consta in lucrarile de terasamente ce urmeaza a fi efectuate (excavare, nivelare, compactare) pentru infrastructura si retelele aferente.

Impactul asupra solului/subsolului se mai poate produce si ca urmare a aparitiei unor posibilele scurgeri accidentale de lubrefianti, carburanti sau substante chimice, datorita functionarii utilajelor si mijloacelor de transport folosite in cadrul organizarii de santier.

De asemenea, gospodarirea incorecta a deseurilor poate duce la poluarea solului, subsolului si apelor freatice.

Cand se realizeaza decopertarea stratului fertil si depozitarea lui partiala, se scoate din circuitul natural, o cantitate de elemente nutritive. Insa, cea mai mare parte a acestora va fi reintegrata acestui circuit, pe masura ce stratul vegetal de sol depozitat va fi utilizat la refacerea ecologica a teritoriului, inclusiv a invelisului de sol, acolo unde aceasta se va preta.

In perioada de exploatare nu se estimeaza un impact asupra factorului de mediu sol/subsol, avand in vedere functiunea propusa.

- **lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului.**

Masurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu sol/subsol sunt prezentate in continuare:

- este interzisa deversarea apelor uzate rezultate pe perioada constructiei in spatiile naturale (pe sol)
- spalarea mijloacelor de transport si a utilajelor se va face exclusiv in zone special amenajate pentru astfel de operatiuni
- utilajele si mijloacele de transport vor folosi doar caile de acces stabilite conform proiectului, evitand suprafetele nepavate
- utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in vederea evitarii posibilitatii de aparitie a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defectiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosfera
- depozitarea materialelor in cadrul organizarii de santier trebuie sa asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvata si eficienta, toate acestea in scopul de a evita pierderile si poluarea accidentala
- operatiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate, in conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificata si completata prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusa in legislatia nationala prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate)

Vor fi amenajate spatii speciale pentru colectarea si stocarea temporara a deseurilor (ambalaje ale materialelor de constructii, deseuri provenite din resturi ale materialelor de constructii).

Toate deseurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament in baza contractelor incheiate cu firme specializate.

In cazul respectarii tehnologiilor de executie a lucrarilor factorul „sol” si „subsol” nu va fi afectat de poluare.

f) Protecția ecosistemelor terestre si acvatice

Nu este cazul.

g) Protecția așezărilor umane si a altor obiective de interes public

Activitatea desfășurata nu afectează așezările umane.

In timpul constructiei, impactul dat de realizarea acestui obiectiv, din punct de vedere al conditiilor de viata se poate lua in considerare ca urmare a zgomotului produs de intensificarea activitatii in zona si de desfasurarea efectiva a lucrarilor de constructii-montaj, insa avand in vedere amplasarea proiectului si faptul ca in imediata vecinatate nu exista zone rezidentiale, nu va exista un impact semnificativ asupra populatiei ca urmare a zgomotului produs in aceasta etapa.

In timpul exploatarei, prin natura proiectului, nu se va manifesta impact asupra asezarilor umane.

h) Gospodărirea deșeurilor rezultate pe amplasament

In perioada lucrarilor de constructie, majoritatea deșeurilor de construcție vor fi deșeuri inerte, astfel, în condițiile gestionării conforme cu cerințele legale și aplicării de măsuri de minimizare / eliminare vor avea un impact relativ redus asupra mediului.

Impactul asociat deșeurilor de construcție se manifesta astfel:

- impactul vizual – se disipează în ansamblul general al șantierului de construcții
- impactul eventual daca depozitarea temporară a deșeurilor de construcții nu se va face direct în recipiente speciali sau nu este posibilă containerizarea

In continuare sunt prezentate principalele tipuri de deșeuri ce pot fi generate în etapa de construcție/montaj (inclusiv starea deseului: solid, lichid, semisolid) și opțiunile de gestionare – posibilitati valorificabil și/sau posibil de eliminate

Denumirea deșeului	Codul deșeului conf. 856/2002	Starea fizică (Solid-S, HG Lichid- L, Semisolid-SS)	Opțiuni de gestionare	
			Posibil valorificabil	Posibil eliminat
Beton	17 01 01	S	X	
Fier și oțel	17 04 05	S	X	
Amestecuri metalice	17 04 07	S	X	
Deșeuri de lemn	17 02 01	S	X	
Materiale plastice	17 02 03	S	X	
Pământ fertil și roci rezultate din săpături	17 05 05	S	X	X
Uleiuri de ungere uzate din categoriile: • Uleiuri minerale neclorurate de motor, de transmisie și de ungere • Alte uleiuri de motor, de transmisie și de ungere	13 02 05* 13 02 08*	L	X	X
Ambalaje de hartie și carton	15 01 01	S	X	
Ambalaje de materiale plastice	15 01 02	S	X	
Hartie/carton	20 01 01	S	X	
Deseuri de sticlă	20 01 02	S	X	
Materiale plastice	20 01 39	S	X	
Metale	20 01 40	S	X	
Deșeuri municipale amestecate - deseuri menajere generate activitatea personalului	20 03 01	S		X

Deseurile marcate cu * sunt deseuri periculoase care prezinta una sau mai multe proprietati periculoase mentionate în ANEXA Nr. 4 - Proprietati ale deșeurilor care fac ca acestea sa fie periculoase la Legea 211/2011 privind regimul deșeurilor.

In timpul exploatarei, avand in vedere specificul activitatii ce se va desfasura pe amplasament, deseurile rezultate vor fi reprezentate in principal de deseuri municipale si asimilabile acestora:

- deseuri menajere - deseuri municipale amestecate - 20 03 01
- deseuri de ambalaje:
 - 15 01 01 ambalaje de hârtie si carton
 - 15 01 02 ambalaje de materiale plastice
 - 15 01 07 ambalaje de sticla

Colectarea deșeurilor se va face in recipiente etanșe cu capac (pubele). Din aceste pubele, deseurile menajere vor fi evacuate de catre o firma de specialitate de salubritate pe baza contractului ce va fi incheiat.

Deseurile reciclabile (hartie / carton, plastic, etc.) vor fi colectate separat, în vederea valorificarii prin agenti economici autorizati.

- **modul de gospodărire a deșeurilor.**

Prevederile legale aplicabile sunt conforme cu cerințele Legii 211/2011 privind regimul deșeurilor și a legislației speciale și subsecvente aplicabile pentru categorii de deșeuri și pentru operațiunile cu deșeurile.

Se vor lua toate măsurile necesare pentru colectarea și depozitarea în condiții corespunzătoare a deșeurilor generate **în perioada de realizare a proiectului** și de a se asigura că operațiunile de colectare, transport, eliminare sau valorificare să fie realizate prin firme specializate, autorizate si reglementate din punct de vedere al protecției mediului pentru desfasurarea acestor tipuri de activitati.

Se vor contracta de catre prestator firme specializate și autorizate pentru preluarea deșeurilor de construcții reciclabile și prelucrarea acestora, respectiv pentru eliminarea deșeurilor nereciclabile in depozite de deșeuri inerte sau de deșeuri periculoase.

Substantele reziduale-fecaloide din WC-ul ecologic, se vor fi vidanța periodic de catre o firma specializata pe perioada executiei lucrarilor de construire.

In perioada de functionare deseurile menajere vor fi colectate in pubele si vor fi evacuate de catre o firma de specialitate de salubritate pe baza contractului ce va fi incheiat.

Deseurile reciclabile (hartie / carton, plastic, metal, sticla) vor fi colectate selectiv, in vederea valorificarii prin agenti economici autorizati si reglementati din punct de vedere al protecției mediului pentru desfasurarea acestor tipuri de activitati.

- i) **Gospodărire a substanțelor si preparatelor chimice periculoase**

- **substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;**

Pe perioada executiei constructiilor nu se vor produce substante si preparate chimice periculoase **pe amplasamentul proiectului.**

Operatiile de schimbare a uleiului (uleiurile uzate) pentru utilajele si mijloacele de transport din cadrul organizarii de santier se vor executa doar in locuri special amenajate, de catre personal calificat, prin recuperarea integrala a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizati sa desfasoare activitati de colectare, valorificare si/sau de eliminare a uleiurilor uzate.

Alimentarea cu combustibil, repararea si intretinerea mijloacelor de transport si a utilajelor folosite pe santier se vor face numai la societati specializate si autorizate.

Pe perioada de exploatare a obiectivului de fata nu se vor produce deseuri periculoase si nu se vor folosi substante si preparate chimice periculoase.

- **modul de gospodarie a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.**

Nu este cazul, pe amplasamentul proiectului nu se vor produce deseuri periculoase si nu se vor folosi substante si preparate chimice periculoase, nici in perioada de construire a proiectului si nici in perioada de exploatare a acestuia

B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.

Nu este cazul.

VII. Descrierea aspectelor de mediu susceptibile a fi afectate în mod semnificativ de proiect:

- **impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate), conservarea habitatelor naturale, a florei și a faunei sălbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de exemplu, natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ);**

Lucrarile se vor derula pe o perioada scurta de timp - pe perioada normata a Autorizatiei de Construire.

Zgomotul produs de utilajele agrementate de pe santier se va produce local si temporar.

Implementarea proiectului nu va avea impact negativ asupra conditiilor de viata ale locuitorilor nici in etapa de constructie si nici in cea de functionare a proiectului.

In procesul tehnologic de construire toate deseurile rezultate vor fi colectate in pubele tipizate si preluate de serviciile de salubritate specializate din zona.

Amplasamentul este situat in afara ariilor naturale protejate de interes comunitar, astfel nu va exista un impact asupra speciilor si habitatelor protejate. Pe suprafata amplasamentului nu se regasesc specii sau habitate de importanta comunitara. De asemenea, impactul proiectului asupra biodiversitatii este minor si limitat in timp si ca suprafata.

Asupra solului si subsolului se va manifesta in principal un impact fizic datorat lucrarilor efective de terasamente ce urmeaza a fi efectuate - excavare, nivelare, compactare, prin modificarea configuratiei amplasamentului.

De asemenea, impactul asupra solului, subsolului si apelor subterane se poate manifesta si ca urmare a producerii unor situatii accidentale, datorita unor scurgeri de combustibili sau lubrifianti utilizati in functionarea mijloacelor de transport / utilajelor.

Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitativ al apei. De asemenea, nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice și hidrogeologice ale amplasamentului.

Avand in vedere dimensiunea investitiei se estimeaza ca impactul emisiilor in faza de constructie va fi redus ca intensitate, suprafata si in timp.

In timpul operarii, avand in vedere natura proiectului, nu vor exista surse de zgomot.

Colectarea deseurilor se va face in recipiente etanse cu capac (pubele). Din aceste pubele, deseurile vor fi preluate de catre o firma de specialitate de salubritate pe baza contractului ce va fi incheiat.

Impactul asupra faunei si florei - biodiversitatea

Impactul proiectului asupra biodiversității este minor si limitat ca timp si arie. Nu sunt necesare masuri suplimentare, pentru protecția acestui parametru de evidențiere ecologica a zonei. Nu se pune problema afectării zonelor protejate, având in vedere faptul ca amplasamentul studiat nu se afla in apropierea unei astfel de zone.

Impactul asupra solului

Impactul asupra solului pe perioada de executie a proiectului este redus si temporar si poate fi cauzat, in situatii accidentale, de depozitari necontrolate a deseurilor rezultate, a evacuarilor necontrolate de ape uzate sau scurgerilor de combustibil/uleiuri de la utilajele de constructie si mijloacele de transport.

In condiții normale de funcționare, impactul asupra solului este redus si doar in cazuri accidentale cauzat de:

- scurgeri accidentale de ape uzate cauzate de avarii la rețeaua de canalizare interna;
- pierderi ale etanșeității vidanței de transport.

Nu se realizeaza activitati de fertilizare a solurilor cu îngrasaminte naturale. De asemenea, sistemul hidroponic exclude cultivarea pe sol.

Impactul asupra calitatii si regimului cantitativ al apei

Implementarea proiectului nu va avea impact asupra regimului cantitativ si calitativ al apei si nu vor exista schimbari ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului. Obiectivul nu va modifica regimul de curgere al apelor de suprafata si subterane sau debitul acestora.

Avand in vedere ca apa subterana constituie sursa de apa pentru desfasurarea activitatii in cadrul fermei, masurile luate in implementarea proiectului pentru protejarea acestui factor de mediu conduc catre un impact nesemnificativ, impactul putand fi semnificativ doar in situatii accidentale.

De asemenea, sistemul hidroponic este mai ecologic în ceea ce privește consumul de apă, deoarece este un sistem închis: soluția de nutrienți este pompată la rădăcinile plantelor, acestea extrag tot ce au nevoie, dar soluția se scurge înapoi în rezervorul inițial.

Impactul asupra calitatii aerului

În perioada de execuție a lucrărilor calitatea aerului poate fi afectată de emisiile de gaze de ardere provenite de la motoarele utilajelor și mijloacelor de transport și pulberile rezultate în urma manipulării și punerii în opera a materialelor de construcție.

Având în vedere dimensiunea investiției, apreciem că impactul emisiilor în faza de execuție va fi redus ca intensitate, în timp și în spațiu. În scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor provenind din lucrările de compactare și excavare se vor lua măsuri de umectare a suprafețelor atunci când este cazul.

Datorită echipamentelor performante propuse pentru dotarea fermei, echipamente ce includ dotări corespunzătoare pentru reținerea/minimizarea poluanților emiși în atmosferă, impactul asupra aerului al activităților desfășurate pe amplasament, în timpul funcționării, este redus.

Zgomote și vibrații

Nu este cazul. În vecinătatea amplasamentului nu sunt receptori sensibili.

Impactul asupra peisajului și mediului vizual

Proiectul propus nu prezintă elemente funcționale sau de altă natură care ar putea să aducă prejudicii peisajului din zonă. Implementarea proiectului nu va afecta contextul existent și urmărește să se încadreze în zonă.

- **extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/habitatelor/speciilor afectate);**

Se estimează că impactul se va resimți la nivel local, în zona organizării de șantier.

Impactul pozitiv: reușita proiectului de investiții va genera un impact pozitiv extins prin replicabilitatea investiției realizată de către alți investitori din zonă;

Impact negativ: în situația puțin probabilă a unor defecțiuni la sistemul de colectare a apelor utilizate în sistemul de fertilizare propus a se realiza pe amplasament impactul eventualelor deversări nu va afecta din punct de vedere al contaminării solului proprietățile învecinate, singurul disconfort posibil fiind de ordin olfactiv

- **magnitudinea și complexitatea impactului;**

Având în vedere faptul că investiția propusă nu este de o complexitate ridicată și că activitatea propusă nu utilizează în fluxul tehnologic substanțe periculoase apreciem faptul că magnitudinea și complexitatea impactului asupra mediului sunt reduse.

- **probabilitatea impactului;**

Soluțiile tehnice constructive propuse pentru realizarea obiectivului de investiții au urmărit respectarea exigentelor prevăzute de legislație în vigoare astfel încât eventualitatea unor deficiențe de proiectare este puțin probabilă. Totodată, se va urmări executia obiectivului în

toate etapele de lucrari si in exploatare astfel incat toate deficientele survenite sa fie remediate in timp util.

- **durata, frecvența și reversibilitatea impactului;**

Impact temporar, pe perioada efectuării lucrărilor de construcție. În utilizare nu s-a prognozat impact.

- **măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului;**

Măsurile specifice de reducere a impactului asupra factorului de mediu sunt prezentate în continuare:

- este interzisă deversarea apelor uzate rezultate pe perioada construcției în spațiile naturale (pe sol)
- spălarea mijloacelor de transport și a utilajelor se va face exclusiv în zone special amenajate pentru astfel de operațiuni
- utilajele și mijloacele de transport vor folosi doar caile de acces stabilite conform proiectului, evitând suprafețele nepavate
- utilajele și mijloacele de transport vor fi verificate periodic în vederea evitării posibilității de apariție a scurgerilor accidentale ca urmare a unor defecțiuni ale acestora cât și pentru minimizarea emisiilor în atmosferă
- depozitarea materialelor în cadrul organizării de șantier trebuie să asigure securitatea depozitelor, manipularea adecvată și eficientă, toate acestea în scopul de a evita pierderile și poluarea accidentală
- operațiile de schimbare a uleiului pentru mijloacele de transport se vor executa doar în locuri special amenajate, de către personal calificat, prin recuperarea integrală a uleiului uzat, care va fi predat operatorilor economici autorizați să desfășoare activități de colectare, valorificare și/sau de eliminare a uleiurilor uzate, în conformitate cu Directiva 75/439/CEE privind eliminarea uleiurilor reziduale, modificată și completată prin Directiva 87/101/CEE, care a fost transpusă în legislația națională prin H.G. 235/2007 (privind gestionarea uleiurilor uzate)

Vor fi amenajate spații speciale pentru colectarea și stocarea temporară a deșeurilor (ambalaje ale materialelor de construcție, deșuri provenite din resturi ale materialelor de construcție).

Toate deșeurile vor fi eliminate controlat de pe amplasament în baza contractelor încheiate cu firme specializate.

În cazul respectării tehnologiilor de execuție a lucrărilor factorul „sol” și „subsol” nu va fi afectat de poluare.

- **natura transfrontalieră a impactului.**

Proiectul nu are impact transfrontalier.

VIII. Prevederi pentru monitorizarea mediului - dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu, inclusiv pentru conformarea la cerințele privind monitorizarea emisiilor prevăzute de concluziile celor mai bune tehnici disponibile aplicabile. Se va avea în vedere ca implementarea proiectului să nu influențeze negativ calitatea aerului în zonă.

In perioada de execuție a lucrărilor calitatea aerului poate fi afectata de emisiile de gaze de ardere provenite de la motoarele utilajelor si mijloacelor de transport si pulberile rezultate in urma manipulării si punerii in opera a materialelor de construcții.

Având in vedere dimensiunea investiției, apreciem ca impactul emisiilor in faza de execuție va fi redus ca intensitate, in timp si in spațiu. In scopul eliminării posibilității dispersiei pulberilor provenind din lucrările de compactare si excavare se vor lua masuri de umectare a suprafețelor atunci când este cazul.

Datorita echipamentelor performante propuse pentru dotarea fermei, echipamente ce includ dotări corespunzătoare pentru reținerea/minimizarea poluanților emiși in atmosfera, impactul asupra aerului al activităților desfășurate pe amplasament, in timpul funcționării, este redus.

IX. Legătura cu alte acte normative și/sau planuri/programe/strategii/documente de planificare:

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24 noiembrie 2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23 octombrie 2000 de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei, Directiva-cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 mai 2008 privind calitatea aerului înconjurător și un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 19 noiembrie 2008 privind deșeurile și de abrogare a anumitor directive, și altele).

Nu este cazul.

B. Se va menționa planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normativ prin care a fost aprobat.

Nu este cazul.

X. Lucrări necesare organizării de șantier

Lucrările provizorii necesare organizării incintei constau în împrejmuirea terenului aferent proprietatii printr-un gard ce va rămâne în continuare, după realizarea lucrărilor de construcție.

Organizarea de șantier se va realiza pe amplasament, in zona destinata parcării, se vor asigura căile de acces, se vor amenaja 2 obiective provizorii – magazie provizorie cu rol de depozitare materiale si vestiar pentru muncitori si scule. Totodată se va asigura apa potabila si grup sanitar, respectiv cabine.

Materialele de construcție cum sunt cărămizile, nisipul, se vor putea depozita și în incinta proprietatii, în aer liber, fara masuri deosebite de protecție.

Tot prin organizarea de șantier se vor asigura:

- tablou electric;
- punct PSI (in imediata apropiere a sursei de apa);
- platou depozitare materiale.

Prin documentația tehnica de organizare șantier se vor prevedea masuri de protecție a vecinătăților (transmitere de vibrații și șocuri puternice, degajări mari de praf, asigurarea acceselor necesare).

Se vor lua masuri preventive cu scopul de a evita producerea accidentelor de lucru sau a incendiilor.

Din punct de vedere a protecției mediului, se vor lua masuri specifice pe perioada realizării proiectului de investiții:

- se va evita poluarea accidentala a factorilor de mediu pe toata durata execuției;
- managementul deșeurilor rezultate din lucrările de construcții va fi in conformitate cu legislația specifica de mediu si va fi atât in responsabilitatea titularului de proiect, cat si a constructorului ce realizează lucrările;
- se vor amenaja spatii special amenajate pentru depozitarea temporara a deșeurilor rezultate atât in timpul realizării construcțiilor, cat si in timpul funcționarii obiectivului,
- se va organiza colectarea selectiva a deșeurilor, in conformitate cu prevederile OUG 78/2000 privind regimul deșeurilor;
- deșeurile de construcție vor fi transportate si depozitate pe baza de contract, cu unitățile si in amplasamentul stabilit de Primăria Comunei Pestera.
- nu se vor depozita materii prime, materiale sau deșeuri in afara perimetrului amenajat al obiectivului.

La executarea lucrărilor, se vor respecta normele sanitare, PSI, de protecția muncii și de gospodărire a apelor in vigoare.

Nu se vor realiza lucrări de întreținere și reparații ale utilajelor și mijloacelor de transport in cadrul obiectivului de investiții; alimentarea cu carburant se va realiza numai prin unitati specializate autorizate.

XI Lucrări de refacere a amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/ sau la incetarea activitatii

- **lucrarile propuse pentru refacerea amplasamentului la finalizarea investitiei, in caz de accidente si/sau la incetarea activitatii;**

Nu este cazul.

- **aspecte referitoare la prevenirea și modul de răspuns pentru cazuri de poluări accidentale;**

Pentru a evita poluarile accidentale se vor lua urmatoarele masuri:

- controlul strict al personalului muncitor privind disciplina în santier: instructajul periodic, echipamentul de protectie, etc.;

- verificarea înainte de intrarea în lucru a utilajelor, mijloacelor de transport;
- realizarea de împrejmuiri, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul si restrictionarea accesului persoanelor în santier;
- întocmirea unui plan de interventii în caz de situatii neprevazute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitatii abundente, furtuni); planul va prevedea în special masurile de alertare, informare, solutii pentru minimizarea efectelor.

Aceste masuri vor fi mentionate în contractul de executie a lucrarilor de constructii proiectate, cu respectarea legislatiei românesti privind Securitatea si Sanatatea Muncii, Paza contra incendiilor, Paza si Protectia Civila, Regimul deseurilor si altele. De asemenea se vor respecta prevederile Proiectelor de executie, a Caietelor de sarcini, a Legilor si normativelor privind calitatea în constructii.

In cazul unor scurgeri accidentale de produse petroliere, fie de la mijloacele de transport cu care se aduc la amplasament diverse materiale, fie de la utilajele folosite, factorul de mediu care poate fi afectat este solul, in acest caz recomandandu-se utilizarea de material absorbant pentru interventia prompta.

- **aspecte referitoare la închiderea/dezafectarea/demolarea constructiilor;**

Eventuala dezafectare/demolare a serei consta în executarea urmatoarelor lucrari:

- dezmembrarea elementelor de constructie, cu recuperarea si valorificarea materialelor re folosibile;
- demolarea fundatiilor si utilizarea betonului pentru diferite amenajari (de ex.: drumuri, umpluturi, etc.);
- recuperarea si valorificarea cablurilor electrice;
- umplerea fundatiilor si refacerea covorului vegetal.

Volumul de lucrari necesare a fi executate la închidere genereaza modificari fizice în amplasament; impactul va fi redus pentru a nu afecta semnificativ zona.

Dezafectarea, postutilizarea si refacerea amplasamentului se va face conform normativelor în vigoare.

Datorita faptului ca sunt probabilitati foarte reduse ca in timpul exploatarii sa se produca o poluare a solului sau a subsolului, a apelor de suprafata, refacerea amplasamentului dupa încetarea activitatii va consta doar în eliminarea materialelor de constructie care în momentul respectiv vor deveni deseuri sau deseuri reciclabile.

- **modalități de refacere a stării inițiale/reabilitare în vederea utilizării ulterioare a terenului.**

In principal aceste modalitati implica, dupa dezmembrarea / demolarea serei, aducerea terenului la starea initiala prin realizarea de umpluturi, aducerea terenului la cote asemanatoare cu terenurile invecinate si refacerea covorului vegetal. Insa, aceste modalități se vor stabili clar la momentul luării deciziei privind desființarea obiectivului in vederea utilizării ulterioare a terenului.

XII Anexe - piese desenate

Plan amplasare in zona
Plan de situatie
Plan general
Plan spatiu tehnologic
Fatade

XIII. Pentru proiectele care intră sub incidența prevederilor art. 28 din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, memoriul va fi completat cu următoarele:

Conform Deciziei etapei de evaluare initiala nr 3118 din data de 20.03.2019, proiectul propus nu intra sub incidenta art 28 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice, aprobata cu modificari si completari prin Legea nr 49/2011, cu modificarile si completarile ulterioare. In consecinta nu este necesar a se completa punctul XIII al prezentului memoriu.

XIV. Pentru proiectele care se realizează pe ape sau au legătură cu apele, memoriul va fi completat cu următoarele informații, preluate din Planurile de management bazinale, actualizate:

In cadrul proiectului propus alimentarea cu apa a serei se va face prin bransarea la rețeaua de alimentare cu apa locala. In acest sens, Oncea Camelia Aurelia Intreprindere Individuala a obținut Acordul de bransare nr. 5330/27.04.2018 eliberat de S.C. ECOAQUA –S.A. SUCURSALA CALARASI, judetul Calarasi.

Pentru realizarea proiectului de înființare a serei, Oncea Camelia Aurelia Intreprindere Individuala propune realizarea unui sistem de irigații localizat (fertirigare) care va contoriza consumurile de apa. Sistemul de irigare utilizat in modul de productie hidroponic, nu poate fi asimilat sistemelor de irigare la care se face referire in Anexa 9.

In ceea ce priveste economia de apa, acest sistem este capabil sa dozeze exact apa necesara in diferite etape de dezvoltare a culturilor si in functie de tipul de factorii climatici si de faza de dezvoltare a plantelor, astfel se elimina pierderile, consumul de apa pentru irigatie este mai redus cu 20-40%, datorita uniformitatii si randamentului ridicat (90-96%) si reducerii pierderilor prin evaporatia din sol si aer.

XV. Criteriile prevăzute în anexa nr. 3 la Legea nr. privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului se iau în considerare, dacă este cazul, în momentul compilării informațiilor în conformitate cu punctele III-XIV.

Nu este cazul.

Întocmit,

S.C. Global Business Management – GBM S.R.L București

