

# **RAPORT PRIVIND IMPACTUL ASUPRA MEDIULUI**

**PENTRU**

**DEPOZIT DE INGRASAMINTE CHIMICE DIN LOCALITATEA  
ISALNITA, JUDETUL DOLJ**

**„CONSTRUIRE HALA C9 DEPOZITARE INGRASAMINTE”**

**ELABORATOR:**

**SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA  
TEHNICA SRL**

Strada Calea Vitan nr. 23C,  
Sector 3, Bucuresti

**BENEFICIAR:**

**BOREALIS L.A.T ROMANIA SRL**

Strada Maria Rosetti nr. 6, Etaj 8  
Sector 2, Bucuresti

IANUARIE 2017

Denumire Raport privind impactul asupra mediului pentru „Depozit ingrasaminte chimice din localitatea Isalnita, judetul Dolj”

Beneficiar BOREALIS L.A.T ROMANIA S.R.L.

Data IANUARIE 2017

Titularul proiectului confirma si isi asuma intreaga raspundere pentru datele de baza puse la dispozitia elaboratorului.

## LISTA DE SEMNATURI

SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL

Elaborat: ing. Loredana Sarbu  
drd. ing. Oana Negoita

Verificat/ Aprobat: ing. Anca Burghelea



MINISTERUL MEDIULUI,  
APELOR ȘI PĂDURILOR

## CERTIFICAT DE ÎNREGISTRARE

În conformitate cu prevederile Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului, aprobată cu modificări și completări prin Legea 265/2006, cu modificările și completările ulterioare și ale Ordinului ministrului mediului nr. 1026/2009 privind condițiile de elaborare a rapoartelor de mediu, rapoartelor privind impactul asupra mediului, bilanșurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 05.03.2015 depuse în procedura de înregistrare de:

### S.C. COMPANIA DE CONSULTANȚĂ TEHNICĂ S.R.L.

cu sediul în: București, str. Vlădeasa, nr.13, Bl. C 32, Scara A, Ap.41, sector 6,  
telefon: +40-21-326.26.47, fax: +40-21-320.83.31

E-mail: [ecofield.office@gmail.com](mailto:ecofield.office@gmail.com)

Cod fiscal 22852461 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/22647/2007

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 141* pentru

RM	<input type="checkbox"/>
RIM	<input checked="" type="checkbox"/>
BM	<input checked="" type="checkbox"/>
RA	<input type="checkbox"/>
RS	<input type="checkbox"/>
EA	<input checked="" type="checkbox"/>

Evaluat la data de: **05.03.2015**

Reînnoit cu data de: **30.03.2015**

Valabil până la data de: **30.03.2020**

### PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

Mihail FĂCĂ  
SECRETAR DE STAT



**CUPRINS**

<b>A. INFORMATII GENERALE</b> .....	<b>11</b>
A.1. <i>TITULARUL PROIECTULUI</i> .....	11
A.2. <i>AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU</i> .....	11
A.3. <i>DENUMIREA PROIECTULUI</i> .....	12
A.4. <i>DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA (CONSTRUCTIE, FUNCTIONARE, DEMONTARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE/ POSTINCHIDERE)</i> .....	12
A.4.1. <i>DESCRIEREA PROIECTULUI</i> .....	12
A.4.2. <i>DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA</i> .....	12
A.4.2.1. <i>ETAPA DE CONSTRUCTIE</i> .....	12
A.4.2.2. <i>ETAPA DE FUNCTIONARE</i> .....	14
A.4.2.3. <i>ETAPA DE DEMONTARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE/ POSTINCHIDERE</i> .....	20
A.5. <i>DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE</i> .....	21
A.6. <i>INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI</i> .....	21
A.6.1. <i>RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL ASIGURARII PRODUCTIEI DE ENERGIE TERMICA SI ELECTRICA</i> .....	22
A.7. <i>INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE</i> .....	22
A.7.1. <i>IN PERIOADA DE EXECUTIE</i> .....	22
A.7.2. <i>IN PERIOADA DE EXPLOATARE</i> .....	22
A.7.2.1. <i>APA</i> .....	22
A.7.2.2. <i>AGENT TERMIC</i> .....	23
A.7.2.3. <i>ENERGIA ELECTRICA</i> .....	23
A.8. <i>INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIULUI, GENERATI DE ACTIVITATE PROPUSA</i> .....	24
A.8.1. <i>ZGOMOT SI VIBRATII</i> .....	24
A.8.1.1. <i>IN PERIOADA DE EXECUTIE</i> .....	24
A.8.1.2. <i>IN PERIOADA DE EXPLOATARE</i> .....	25
A.8.2. <i>RADIATIE ELECTROMAGNETICA</i> .....	25
A.8.3. <i>RADIATIE IONIZANTA</i> .....	25
A.8.4. <i>POLUARE BIOLOGICA</i> .....	25
A.9. <i>ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA</i> .....	25
A.10. <i>PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIATE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE</i> .....	25
A.10.1. <i>ALTERNATIVA "0" – DE NEREALIZARE A PROIECTULUI PROPUS</i> .....	25
A.10.2. <i>ALTERNATIVE DE AMPLASAMENT</i> .....	25
A.10.3. <i>ALTERNATIVE TEHNOLOGICE</i> .....	25
A.11. <i>LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT</i> .....	26

A.12. <i>INFORMATII DESPRE UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI, INFRASTRUCTURA EXISTENTA, VALORI NATURALE, ISTORICE, CULTURALE, ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE/ ZONE PROTEJATE, ZONE DE PROTECTIE SANITARA</i> .....	26
A.12.1. <i>UTILIZAREA CURENTA A TERENURILOR</i> .....	26
A.12.2. <i>INFRASTRUCTURA EXISTENTA</i> .....	26
A.12.3. <i>VALORI NATURALE, ISTORICE, CULTURALE SI ARHEOLOGICE</i> .....	27
A.12.4. <i>ARII NATURALE PROTEJATE/ ZONE PROTEJATE</i> .....	27
A.12.5. <i>ZONE DE PROTECTIE SANITARA</i> .....	27
A.13. <i>DOCUMENTELE/ REGLEMENTARILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI</i> .....	27
A.14. <i>INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA</i> 27	
<b>B. PROCESE TEHNOLOGICE</b> .....	<b>28</b>
B.1. <i>PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE</i> .....	28
B.2. <i>DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE PROPUSE, A TEHNICILOR SI ECHIPAMENTELOR NECESARE, ALTERNATIVE AVUTE IN VEDERE</i> .....	30
B.3. <i>VALORILE LIMITA ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR SI PRIN CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE</i> .....	30
B.4. <i>ACTIVITATI DE DEZAFECTARE</i> .....	30
<b>C. DESEURI</b> .....	<b>30</b>
C.1. <i>IN PERIOADA DE EXECUTIE</i> .....	30
C.2. <i>IN PERIOADA DE EXPLOATARE</i> .....	32
<b>D. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA</b> .....	<b>32</b>
D.1. <i>APA</i> .....	32
D.1.1. <i>DATE GENERALE</i> .....	32
D.1.2. <i>CONDITII HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI</i> .....	34
D.1.2.1. <i>STAREA APELOR SUBTERANE</i> .....	35
D.1.2.2. <i>CARACTERISTICI ALE APELOR/ IZVOARELOR ARTEZIENE, ORIZONTURI DE EXPLOATARE, DISTANTA FATA DE PRIZELE DE APA, ABUNDENTA APEI IN ZONA</i> .....	36
D.1.2.3. <i>INFORMATII DE BAZA DESPRE CORPURILE DE APA DE SUPRAFATA</i> .....	37
D.1.2.4. <i>INFORMATII DE BAZA DESPRE APA SUBTERANA</i> .....	37
D.1.2.5. <i>DESCRIEREA SURSELOR DE ALIMENTARE CU APA</i> .....	38
D.1.2.6. <i>DESCRIEREA SISTEMELOR DE DRENAJ SI AMELIORARE</i> .....	38
D.1.3. <i>ALIMENTAREA CU APA</i> .....	38
D.1.4. <i>MANAGEMENTUL APELOR UZATE</i> .....	38
D.1.5. <i>SURSE DE POLUARE A COMPONENTEI HIDRICE</i> .....	39
D.1.5.1. <i>IN PERIOADA DE EXECUTIE</i> .....	39
D.1.5.2. <i>IN PERIOADA DE EXPLOATARE</i> .....	39
D.1.5.3. <i>IN PERIOADA DE DEMOLARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE</i> .....	39

<i>D.1.6. PROGNOZAREA IMPACTULUI ASUPRA APEI .....</i>	<i>39</i>
<i>D.1.6.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE .....</i>	<i>39</i>
<i>D.1.6.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....</i>	<i>39</i>
<i>D.1.6.2.1.IMPACTUL PRODUS DE PRELEVARE APEI ASUPRA CONDITIILOR HIDROLOGICE SI HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI.....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.2.2.IMPACTUL SECUNDAR ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI, CAUZAT DE SCHIMBARI PREVIZIBILE ALE CONDITIILOR HIDROLOGICE SI HIDROGEOLOGICE ALE AMPLASAMENTULUI .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.2.3.CALITATEA APEI RECEPTORULUI DUPA DESCARCAREA APELOR UZATE, COMPARATIV CU CONDITIILE PREVAZUTE DE LEGISLATIA DE MEDIU IN VIGOARE .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.2.4.IMPACTUL PREVIZIBIL ASUPRA ECOSISTEMELOR CORPURILOR DE APA SI ASUPRA ZONELOR DE COASTA, PROVOCAT DE APELE UZATE GENERATE SI EVACUATE .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.2.5.FOLOSINTE DE APA IN ZONA DE IMPACT POTENTIAL PROVOCAT DE EVACUAREA APELOR UZATE..</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.2.6.POSIBILE DESCARCARI ACCIDENTALE DE SUBSTANTE POLUANTE IN CORPURILE DE APA .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.3. PROGNOZAREA IMPACTULUI IN PERIOADA DE DEMOLARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.6.4. IMPACTUL TRANSFRONTIERA .....</i>	<i>40</i>
<i>D.1.7. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA APEI.....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE .....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.2.1.MASURI PENTRU REDUCEREA IMPACTULUI ASUPRA CARACTERISTICILOR CANTITATIVE ALE CORPURILOR DE APA .....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.2.2.ALTE MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APA SI A ZONELOR DE MAL A ACESTORA .....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.2.3.ZONE DE PROTECTIA SANITARA .....</i>	<i>41</i>
<i>D.1.7.2.4.MASURI DE PREVENIRE A POLUARILOR ACCIDENTALE ALE APELOR .....</i>	<i>42</i>
<i>D.1.7.3. IN PERIOADA DE DEMOLARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE .....</i>	<i>42</i>
<i>D.2. AERUL.....</i>	<i>42</i>
<i>D.2.1. DATE GENERALE .....</i>	<i>42</i>
<i>D.2.1.1. CONDITII DE CLIMA SI METEOROLOGICE PE AMPLASAMENT/ ZONA .....</i>	<i>42</i>
<i>D.2.1.2. INFORMATII DESPRE TEMPERATURA, PRECIPITATII, VANT DOMINANT, RADIATIE SOLARE, CONDITII DE TRANSPORT SI DIFUZIE A POLUANTILOR.....</i>	<i>42</i>
<i>D.2.2. SCURTA CARACTERIZARE A SURSELOR DE POLUARE STATIONARE SI MOBILE EXISTENTE IN ZONA, SURSE DE POLUARE DIRIJATE SI NEDIRIJATE, INFORMATII PRIVIND NIVELUL DE POLUARE A AERULUI AMBIENTAL DIN ZONA AMPLASAMENTULUI OBIECTIVULUI.....</i>	<i>43</i>
<i>D.2.3. SURSE SI POLUANTI GENERATI .....</i>	<i>43</i>
<i>D.2.3.1. IDENTIFICAREA SI CARACTERIZAREA SURSELOR DE POLUANTI ATMOSFERICI AFERENTE OBIECTIVULUI.....</i>	<i>43</i>
<i>D.2.3.1.1.IN ETAPA DE EXECUTIE.....</i>	<i>43</i>
<i>D.2.3.1.2.IN ETAPA DE EXPLOATARE .....</i>	<i>47</i>
<i>D.2.3.1.3.IN ETAPA DE INCHIDERE .....</i>	<i>47</i>
<i>D.2.3.1.4.IN ETAPA DE POSTINCHIDERE.....</i>	<i>47</i>
<i>D.2.4. PROGNOZAREA POLUARII AERULUI.....</i>	<i>47</i>
<i>D.2.4.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE .....</i>	<i>47</i>



D.2.4.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	47
D.2.5. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA AERULUI.....	47
D.2.5.1. IN ETAPA DE EXECUTIE.....	48
D.2.5.2. IN ETAPA DE EXPLOATARE.....	48
D.2.5.3. IN ETAPA DE INCHIDERE.....	48
D.2.5.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	48
D.2.5.5. INSTALATII PROPUSE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR, MASURI DE PREVENIRE A POLUARII AERULUI.....	48
D.3. SOLUL.....	48
D.3.1. CARACTERISTICILE SOLURILOR DOMINANTE.....	48
D.3.2. SURSE DE POLUARE A SOLURILOR.....	51
D.3.2.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	51
D.3.2.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	52
D.3.2.3. IN PERIOADA DE INCHIDERE.....	52
D.3.2.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	52
D.3.3. PROGNOZAREA IMPACTULUI.....	52
D.3.3.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	52
D.3.3.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	53
D.3.3.3. IN PERIOADA DE INCHIDERE.....	53
D.3.3.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	53
D.3.3.5. IMPACTUL TRANSFRONTALIER.....	53
D.3.4. MASURI DE DIMINUAREA A IMPACTULUI.....	53
D.3.4.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	53
D.3.4.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	54
D.3.4.3. IN PERIOADA DE INCHIDERE.....	54
D.3.4.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	54
D.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI.....	54
D.4.1. CARACTERIZAREA SUBSOLULUI PE AMPLASAMENTUL PROPUȘ: COMPOZITIE, ORIGINI, CONDITII DE FORMARE.....	54
D.4.1.1. STRUCTURA TECTONICA, ACTIVITATEA NEOTECTONICA, ACTIVITATEA SEISMOLOGICA.....	57
D.4.2. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA GEOLOGIEI SOLULUI.....	59
D.4.2.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	59
D.4.2.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	59
D.4.2.3. IN PERIOADA DE INCHIDERE.....	59
D.4.2.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	59
D.4.3. MASURI DE IMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA GEOLOGIEI SOLULUI.....	59
D.4.3.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	59
D.4.3.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	60
D.4.3.3. IN PERIOADA DE INCHIDERE.....	60

D.4.3.4. IN PERIOADA DE POSTINCHIDERE.....	60
D.5. BIODIVERSITATEA.....	60
D.5.1. INFORMATII DESPRE BIOTOPURILE DE PE AMPLASAMENT: PADURI, MLASTINI, ZONE UMEDE, CORPURI DE APA DE SUPRAFATA – LACURI, RAURI, HELESTEIE SI NISIPURI.....	60
D.5.2. IMPACTUL PROGNOZAT.....	64
D.5.3. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI.....	64
D.6. PEISAJUL.....	64
D.6.1. CARACTERIZAREA GENERALA A PEISAJULUI IN ZONA ANALIZATA.....	64
D.6.2. PROGNOZAREA IMPACTULUI ASUPRA PEISAJULUI.....	65
D.6.3. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI ASUPRA PEISAJULUI.....	65
D.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC.....	65
D.7.1. IMPACTUL POTENTIAL AL ACTIVITATII PROPUSE ASUPRA CARACTERISTICILOR DEMOGRAFICE/ POPULATIEI LOCALE.....	65
D.7.2. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA CONDITIILOR ECONOMICE LOCALE.....	66
D.7.3. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA CONDITIILOR DE VIATA AL LOCUITORILOR.....	66
D.7.4. MASURI DE DIMINUARE A IMPACTULUI.....	66
D.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIU CULTURAL.....	66
D.8.1. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA CONDITIILOR ETNICE SI CULTURALE.....	66
D.8.2. IMPACTUL POTENTIAL AL PROIECTULUI ASUPRA OBIECTIVELOR DE PATRIMONIU CULTURAL, ARHEOLOGIC SAU ASUPRA MONUMENTELOR ISTORICE.....	67
D.9. EVALUARE EFECTELOR CUMULATE ASUPRA MEDIULUI PRIN METODA “UNITATILOR DE IMPACT NEGATIV”.....	67
D.9.1. ANALIZA MATEMATICA.....	69
D.9.2. ANALIZA “SPECTRALA”.....	70
<b>E. ANALIZA ALTERNATIVELOR.....</b>	<b>73</b>
E.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR.....	73
E.2. ANALIZA MARIMII IMPACTULUI.....	73
<b>F. MONITORIZAREA.....</b>	<b>73</b>
F.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	73
F.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	73
<b>G. SITUATII DE RISC.....</b>	<b>74</b>
G.1. RISCURI NATURALE (CUTREMUR, INUNDATII, SECETA, ALUNECARI DE TEREN ETC.).....	74
G.1.1. RISCURI TEHNOLOGICE ALE AZOTATULUI DE AMONIU.....	76
G.1.2. EFECTELE AZOTATULUI DE AMONIU ASUPRA SANATATII POPULATIEI.....	81
G.1.3. EFECTELE AZOTATULUI DE AMONIU ASUPRA MEDIULUI.....	82
G.2. ACCIDENTE POTENTIALE.....	82
G.2.1. ACCIDENTE POTENTIALE IN PERIOADA DE EXECUTIE.....	82
G.2.2. ACCIDENTE POTENTIALE IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....	83



<i>G.3. ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE INDUSTRIALE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV CU IMPACT NEGATIV SEMNIFICATIV DINCOLO DE GRANITELE TARIU.....</i>	<i>85</i>
<b><i>G.3.1. EVALUAREA RISCULUI LEGAT DE INSTABILITATEA AZOTATULUI DE AMONIU .....</i></b>	<b><i>85</i></b>
<b><i>G.3.2. EVALUAREA RISCULUI LA INCENDIU.....</i></b>	<b><i>86</i></b>
<b><i>G.3.3. EVALUAREA RISCULUI LA EXPLOZII A AZOTATULUI DE AMONIU .....</i></b>	<b><i>87</i></b>
<i>G.3.3.1. APLICAREA MODELULUI TNT PENTRU CALCULAREA PUTERII EXPLOZIVE .....</i>	<i>88</i>
<i>G.3.3.2. MODELAREA SUFLULUI EXPLOZIEI.....</i>	<i>89</i>
<i>G.3.3.2.1. SCENARIUL NR. 1 DE EXPLOZIE.....</i>	<i>91</i>
<i>G.3.3.2.2. SCENARIUL NR. 2 DE EXPLOZIE.....</i>	<i>93</i>
<i>G.3.3.3. SCENARIUL PRIVIND DISPERSIA POLUANTILOR IN ATMOSFERA IN CAZ DE ACCIDENTE.....</i>	<i>95</i>
<i>G.3.3.4. EFECTUL TERMIC AL EXPLOZIEI.....</i>	<i>99</i>
<i>G.4. PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC .....</i>	<i>100</i>
<i>G.5. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR .....</i>	<i>104</i>
<i>G.5.1. MASURI DE PREVENIRE IN FAZA DE EXECUTIE.....</i>	<i>104</i>
<i>G.5.2. MASURI DE PREVENIRE IN PERIOADA DE EXPLOATARE.....</i>	<i>105</i>
<b><i>H. DESCRIEREA DIFICULTATILOR .....</i></b>	<b><i>105</i></b>
<b><i>I. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC .....</i></b>	<b><i>106</i></b>
<i>I.1. DESCRIEREA ACTIVITATII.....</i>	<i>106</i>
<i>I.2. METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI, DACA EXISTA, INCERTITUDINI SEMNIFICATIVE DESPRE PROIECT SI EFECTELE SALE ASUPRA MEDIULUI .....</i>	<i>107</i>
<i>I.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI.....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE.....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1.1. POPULATIA.....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1.2. FLORA SI FAUNA.....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1.3. APELE DE SUPRAFATA .....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1.4. APA SUBTERANA.....</i>	<i>107</i>
<i>I.3.1.5. AER.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.1.6. SOL.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.1.7. FACTORII CLIMATICI.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.1.8. PEISAJUL.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.1.9. INTERRELATIILE DINTRE ACESTI FACTORI.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE .....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2.1. POPULATIA.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2.2. FLORA SI FAUNA.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2.3. APELE DE SUPRAFATA .....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2.4. APA SUBTERANA.....</i>	<i>108</i>
<i>I.3.2.5. AER.....</i>	<i>109</i>
<i>I.3.2.6. SOL.....</i>	<i>109</i>

<i>1.3.2.7.FACTORII CLIMATICI</i> .....	109
<i>1.3.2.8.PEISAJUL</i> .....	109
<i>1.4. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL</i> .....	109
<i>1.5. MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU</i> .....	109
<i>1.5.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE</i> .....	109
<i>1.5.1.1.APA</i> .....	109
<i>1.5.1.2.AER</i> .....	109
<i>1.5.1.3.SOL</i> .....	110
<i>1.5.1.4.GEOLOGIA SUBSOLULUI</i> .....	110
<i>1.5.1.5.BIODIVERSITATE</i> .....	110
<i>1.5.1.6.PEISAJ</i> .....	110
<i>1.5.1.7.MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC</i> .....	110
<i>1.5.1.8.CONDITII SOCIALE SI ETNICE</i> .....	111
<i>1.6. CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI</i> .....	111
<i>1.7. ANALIZA RISCURILOR</i> .....	111
<i>1.8. PROGNOZA ASUPRA CALITATII VIETII/ STANDARDULUI DE VIATA SI ASUPRA CONDITIILOR SOCIALE IN COMUNITATILE AFECTATE DE IMPACT</i> .....	114
<i>1.9. ENUMERAREA, DUPA CAZ, A ALTOR AVIZE, ACORDURI OBTINUTE</i> .....	114
<b>J. ANEXE</b> .....	<b>114</b>
<i>J.1. PARTE SCRISA</i> .....	114
<i>J.2. PARTE DESENATA</i> .....	115
<b>K. BIBLIOGRAFIE</b> .....	<b>115</b>

## A. INFORMATII GENERALE

Prezenta documentatie tehnica reprezinta Raportul privind impactul asupra mediului care este intocmit in conformitate cu recomandarile din anexa nr. 4 la HG nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice si private asupra mediului si ale Ordinului nr. 863/2002 privind aprobarea ghidurilor metodologice aplicabile etapelor procedurii – cadru de evaluare a impactului asupra mediului pentru proiectul:

“Construire hala C9 depozitare ingrasaminte”, titular SC BOREALIS LAT Romania SRL propus a fi amplasat in comuna Isalnita, zona Doljchim, strada Mihai Eminescu, nr. 105, judetul Dolj.

Proiectul se justifica atat din punct de vedere economic deoarece pune in valoare o activitate cu potential, in prezent societatea avand comenzi peste potentialul de depozitare existent, cat si social prin locurile de munca create in perioadele de executie si de exploatare si prin cresterea bugetului central si local, in faza de functionare a obiectivului. Investitia propusa vizeaza o crestere a calitatii serviciilor la un nivel de pret adaptat pietei.

### A.1. TITULARUL PROIECTULUI

- ❑ Denumirea unitatii: BOREALIS L.A.T ROMANIA S.R.L.;
- ❑ CUI: 18218580, atribut fiscal RO;
- ❑ J40/21116/2005;
- ❑ Profilul principal de activitate: Cod CAEN 8299\* Alte activitati de servicii suport pentru intreprinderi (servicii de gestiune si management al afacerii pentru terte persoane) - 4675, 5210, 5224;
- ❑ Adresa:
  - ❑ Sediul social: Strada Maria Rosetti, Nr. 6, Etaj 8, Sectorul 2, Bucuresti;
  - ❑ Punct de lucru: com. Isalnita, jud. Dolj, strada Mihai Eminescu, nr. 105;
  - ❑ Telefon: 021.212.3268;
  - ❑ Fax: 021.210.3090.

### A.2. AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI AL RAPORTULUI LA ACEST STUDIU

- ❑ SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL;
- ❑ ADRESA:
  - ❑ Calea Vitan, nr. 23C, sector 3, Bucuresti;
  - ❑ Telefon: 021 326 26 47;
  - ❑ Fax: 031 817 74 16.

**A.3. DENUMIREA PROIECTULUI**

“Construire hala C9 depozitare ingrasaminte”, titular SC BOREALIS LAT Romania SRL propus a fi amplasat in comuna Isalnita, zona Doljchim, strada Mihai Eminescu, nr. 105, judetul Dolj.

**A.4. DESCRIEREA PROIECTULUI SI DESCRIEREA ETAPELOR ACESTUIA (CONSTRUCTIE, FUNCTIONARE, DEMONTARE/ DEZAFECTARE/ INCHIDERE/ POSTINCHIDERE)****A.4.1. Descrierea proiectului**

Proiectul analizat consta in “Construirea halei C9 depozitare ingrasaminte” in comuna Isalnita, zona Doljchim, strada Mihai Eminescu, nr. 105, judetul Dolj.

**A.4.2. Descrierea etapelor acestuia****A.4.2.1. Etapa de constructie**

Realizarea capacitatii de depozitare a ingrasamintelor presupune constructia unei hale realizata din elemente din beton armat prefabricate si inchideri metalice – corp C9.

Proiectul “construire hala C9 depozitare ingrasaminte” presupune urmatoarele activitati:

- Construire hala C9 depozit:
  - Ac = 4160,99 mp;
  - Ad = 4160,99 mp.
- Alei si circulatii interioare:
  - Imprejmuire;
  - Utilitati;
  - Spatii verzi.

Proiectul propus este precedat de o etapa anterioara care a prevazut:

- Reabilitarea constructiei existente C3 depozit Ac = 3274 mp si adaptarea la cerintele specifice unui depozit de azotat de amoniu;
- Construirea unor corpuri anexe: C1 cabina poarta, C2 pod bascula, C4 birouri;
- Realizarea corpului C6 - rezervor de apa si a corpului C7 - gospodarie de apa;
- C5 – garaj motostivuitoare;
- Construire depozit C8, avand Ac = 3700,95 mp;
- Imprejmuire;
- Spatii verzi;

- Alei si circulatii interioare;
- Utilitati.

Tabel nr.1 Bilant teritorial

Situatia existenta		Situatia propusa	
Obiective existente	Aria construita (mp)	Obiective propuse la cele deja existente	Aria construita (mp)
C1 cabina poarta	3,68	C8 depozit	3700,95
C2 pod bascula	122,40	C9 depozit	4160,99
C3 depozit	3274		
C4 birouri	41,46		
C5 garaj motostivuitoare	42,96		
C6 rezervoare apa	75,65		
	46,44		
C7 gospodarie apa	23,40		
<b>Total</b>	<b>3629,99</b>		<b>7861,94</b>

Locuri de parcare = 5 autoturisme + 3 tiruri

Arie platforme existente = 3900 mp

Arie platforme propuse = 3250 mp

Arie platforme rezultate = 7150 mp

**Arie spatii verzi = 23488,06mp (61,01%)**

Constructia corpului C9 propusa va fi realizata din elemente de structura de tip cadru realizate din beton armat prefabricat.

Constructia va fi realizata din elemente prefabricate din beton armat: stalpi din beton prefabricat, fundatii izolate de tip pahar si elemente de monolitizare, grinzi transversale, pane si grinzi longitudinale prefabricate.

Inchiderile vor fi prevazute din panouri de tabla cutata.

Invelitoarea va fi realizata din panouri termoefficiente triplustrat (sandwish).

Spatiul halei nu este compartimentat.

Functional corpul C9 va indeplini functiunea de depozit de azotat de amoniu.

Corpurile C1, C2, C3, C4, C5, C6 si C8 sunt constructii existente ce au fost realizate intr-o etapa premergatoare care au facut obiectul unei alte autorizatii de construire.

Structura si inchiderile acestora sunt metalice, exceptie facand constructia C3 existenta, realizata din prefabricate din beton armat cu inchideri din fasii prefabricate din beton armat si din zidarie de caramida si corpul C8 existent, structura sa fiind similara cu cea a corpului C9 propus si anume din elemente de tip cadru realizate din beton armat prefabricat. Constructiile sunt amplasate pe elemente de fundare din beton armat.

Principalele caracteristici ale constructiei/ amenajarii sunt urmatoarele:

- ❑ hala depozitare existenta C3 - constructie existenta cu structura din beton armat prefabricat, cu inchideri laterale din beton armat si invelitoare realizata din chesoane prefabricate din BA, 133,60x18,20x15,60m, destinata depozitarii azotatului de amoniu;
- ❑ hala depozitare constructie noua C8 - constructie noua realizata din elemente prefabricate din beton armat cu stalpi din beton prefabricat, fundatii pahar + elemente de monolitizare, grinzi transversal, pane si grinzi longitudinale prefabricate destinata depozitarii produselor ADR,  $A_c=3700,95$  mp;
- ❑ 3 containere birouri, vestiar, grup sanitar - constructii usoare de tip container – 6,05 x 2,45 x 2,45 m amplasate in incinta;
- ❑ cabina poarta - constructie usoara de tip container – 2,43 x 1,82 x 2,80 m amplasat in incinta;
- ❑ garaj motostivuitoare - constructie supraterana cu structura metalica – 5,40 x 6,40 x 3,45 m;
- ❑ statie pompe – constructie supraterana cu structura metalica – 6,40 x 4,00 x 2,80 m;
- ❑ Rezervoare PSI – R1 = 111 mc si R2 = 298 mc; pentru rezerva de apa pentru instalatia de sprinklere si hidranti interior si exterior;
- ❑ Grup electrogen cu motor DEUTZ, tip EDO 460, cu capotaj, 460 KVA model EDO 460 – asigura sursa alternativa de energie electrica;
- ❑ Cantar auto cu capacitatea de 60 tone.

#### A.4.2.2. *Etapa de functionare*

Fazele principale ale fluxului tehnologic sunt urmatoarele:

- ❑ Receptie si descarcare ingrasaminte ambalate in saci (cantarirea se va realiza prin intermediul podului bascula);
- ❑ Depozitare ingrasaminte in saci;
- ❑ Incarcare si livrare inclusiv cantarire ingrasaminte ambalate in saci.



Receptia si descarcarea ingrasamintelor ambalate in saci se realizeaza prin intermediul motostivuitoarelor, care descarca sacii din autotirurile ce stationeaza pe platformele carosabile exterioare si ii transporta catre zona de depozitare.

Depozitarea ingrasamintelor ambalate in saci se realizeaza in corpul C9 – Hala depozitare in zone special delimitate pe platformele halelor. Sacii cu azotat de amoniu vor fi depozitati pe inaltime in maxim 3 stive.

Incarcarea si livrarea se realizeaza cu ajutorul motostivuitoarelor, care preiau marfa din zona de depozitare si o incarca in autotirurile care stationeaza pe platformele carosabile exterioare amplasate in zonele de acces in hala.

Personalul necesar pentru exploatarea depozitului se estimeaza la un numar de 4 persoane pe schimb.

Principalele tipuri de ingrasaminte chimice depozitate in depozitul analizat sunt reprezentate de:

- ❑ Azotatul de amoniu;
- ❑ NAC - ingrasamant pe baza de calciu si amoniu;
- ❑ NPK/NP/PK - Ingrasamant complex cu continut de azotat de amoniu cu substante nutritive in cantitati mici de bor, aramiu, magneziu, sulf si zinc, cu compozitii diferite in functie de formula. Acest produs este conform cu Regulamentul (EU) 2003/2003;
- ❑ DAP;
- ❑ Uree (46% N);
- ❑ Ad Blue®.

### **Azotat de amoniu (Ingrasamant)**

Conform legislatiei specifice in domeniu, azotatul de amoniu este clasificat ca solid oxidant si iritant pentru ochi.

Este stabil la temperaturi obisnuite, in conditii normale de utilizare, depozitare si manipulare.

Ingrasamantul in sine nu este combustibil, dar poate intretine combustia chiar si in absenta aerului, dupa cum urmeaza:

- ❑ La cca 170°C se topeste, descompunandu-se relativ lent in amoniac si acid azotic;
- ❑ La peste 200°C descompunerea este rapida si daca nu se iau masuri imediate de racire prin stropire cu o cantitate maxim posibila de apa (inundare efectiva), reactia de descompunere poate deveni o reactie in

lant, produsii de descompunere (oxizii de azot) catalizand reactia care se poate transforma in orice clipa in explozie;

- Ingrasamentul poate sa se aprinda si sa arda la temperaturi mari (peste 400°C) cu descompunere simultana in oxizi de azot, descompunere care se poate transforma in explozie in cazul contaminarii cu materiale incompatibile precum combustibili (benzina, motorina), lubrifianti (vaseline, uleiuri), pulberi metalice si alte materiale.

## **INGRASAMINTE N:**

### **NAC 27 N**

- Concentrat, cu efect rapid și utilizare generală - NAC este produsul de frunte când este vorba de fertilizare cu azot. Cea mai bună calitate a granulației face posibilă diersperea optimă. 12,5% CaO (Var) combat aciditatea solului.
- Dimensiunea granulelor: 3,4- 4,2 mm
- Greutatea specifica: 950 kg/m<sup>3</sup>
- Indicatiile de utilizare: poate fi utilizat pentru toate culturile si pentru toate tipurile de sol
- Acest ingrasament nu este considerat periculos conform Directivei 1999/45/CE
- Compozitie: nitrocalcar cu continut de Mg.
- 13.5% N – azot nitric, 13.5% N – azot amoniacal
- Ingrasamintele pe baza de amoniu absorb usor umezeala. In scopul prevenirii si pentru pastrarea proprietatii de imprastiere, acestea trebuie depozitate permanent intr-un loc uscat si protejate impotriva umiditatii atmosferice, caldurii si actiunii razelor de soare.
- Din motive de siguranta, ingrasamintele pe baza de azotat de amoniu nu au voie sa ajunga in contact cu substante inflamabile. Trebuie depozitate separat de substante cu reactie acida sau bazica.
- Ingrasamintele pe baza de azotat de amoniu nu sunt autoinflamabile si nu sunt autoexplozive.

### **UREA 46 N**

- Urea este un îngrășământ cu azot perlat. La procesarea în sol se evită și la temperaturi și umiditate înalte pierderile de gaze în aer. UREA este cu 46% azot extrem de concentrat și de aceea foarte eficient. Utilizat corect, acesta este o sursă rentabilă și ieftină de azot.
- Dimensiunea granulelor: 1,6- 2,4 mm
- Greutatea specifica: 705 kg/m<sup>3</sup>

- Compozitie: 46% azot
- Indicatiile de utilizare: Domenii predilecte de uz: pomicultura, pe terenuri cu multă argilă și ușor acide. Procesarea terenului stimulează efectul UREA.
- Urea nu este o substanta otravitoare. Ureea nu este inflamabila.

### **VARIO 23N+10S**

- Acest ingrasamant azot/sulf consta dintr-o concentratie egala de NAC 27 N si 12,5 CaO si sulfat de amoniu granulat. Actioneaza de la inceputul vegetatiei, rapid si in conditii de siguranta. Formula este deosebit de potrivita pentru fertilizarea rapitei primavara si a cerealelor, iarna.
- Compozitie: 23% N – azot total (7.5% N – azot nitric, 16% N – azot amoniacal), 6.3% CaO – total de Calciu, 10% S – sulf total (9% S – sulf solubil in apa)
- Dimensiunea granulelor: 3,0-3,8mm
- Greutatea specifica: 1000kg/ m<sup>3</sup>

### **INGRASAMINTE NP**

- COMPLEX 20/20+3S+Zn
- Ingrășământul NP cu o relație armonioasă a nutrienților este completarea ideala a îngrășământului economic și a fertilizării unice cu potasiu.
- Dimensiunea granulelor: 3,3- 4,1 mm
- Greutatea specifica: 1050 kg/m<sup>3</sup>
- Compozitie: 20 % N azot total (8,5 % N azot nitric, 11,5 % N azot amoniacal), 20 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în citrat de amoniu neutru și în apă (16 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în apă), 3 % S sulf total (2,7 % S sulf solubil în apă), 0,01 % Zn zinc total
- Este un îngrășământ complex cu conținut de azotat de amoniu cu substanțe nutritive în cantități mici de bor, aramiu, magneziu, sulf și zinc, cu compoziții diferite în funcție de formulă.
- Indicatiile de utilizare: COMPLEX 20/20+3S+Zn se pretează pentru toate culturile agrare, precum și pentru fertilizarea (sub rădăcină) a porumbului și pentru pășuni cultivate intens.

### **COMPLEX 26/10+4S**

- Este deosebit de potrivit pentru utilizarea pe soluri cu potasiu ca un supliment pentru gunoiul de grajd de bovine. Se aplică scară largă oferind în plus față de fertilizarea cu azot o concentratie mare la un prêt mic , cu o cantitate mică de sulf și de fosfat.

- ❑ Este un îngrășământ complex cu conținut de azotat de amoniu cu substanțe nutritive în cantități mici de bor, aramiu, magneziu, sulf și zinc, cu compoziții diferite în funcție de formulă.
- ❑ Dimensiunea granulelor: 3,1-3,9mm
- ❑ Greutatea specifica: 1125 kg/m<sup>3</sup>
- ❑ Indicații de utilizare: este foarte indicat pentru pasuni și fertilizarea pomumbului sub radacina în combinație cu îngrășământul industrial. Fermele apreciază acest îngrășământ NP extrem de concentrat, în combinație cu îngrășământul cu potasiu.

### DAP 18/46

- ❑ Acest îngrășământ NP concentrat este agreat de către întreprinderile mari din motivul economiei de muncă;
- ❑ Compoziție: 18 % N azot total (18 % N azot amoniacal), 46 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în citrat de amoniu neutru și în apă (37 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în apă);
- ❑ Dimensiunea granulelor: 1,0-5,0 mm;
- ❑ Greutatea specifica: 1190 kg/m<sup>3</sup>;
- ❑ Indicații de utilizare: În cadrul fertilizării după apariția fructelor, potasiul poate fi folosit separat și în intervalele cu mai puțină activitate (după recoltă sau toamna). Astfel se evită aglomerările de sarcini.

### MAP 12/52

- ❑ Acest îngrășământ NP concentrat este agreat de către întreprinderile mari din motivul economiei de muncă;
- ❑ Compoziție: 12 % N azot total (12 % N azot amoniacal), 52 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în citrate de amoniu neutru și în apă (41,6 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> fosfați solubili în apă);
- ❑ Greutatea specifica: 1270 kg/m<sup>3</sup>;
- ❑ Indicații de utilizare: În cadrul fertilizării după apariția fructelor, potasiul poate fi folosit separat și în intervalele cu mai puțină activitate (după recoltă sau toamna). Astfel se evită aglomerările de sarcini.

## INGRASAMINTE NPK

### COMPLEX 15/15/15+3S+Zn

- ❑ Îngrășământul complex 15/15/15 este un îngrășământ bogat în PK pentru sol și culturi cu necesar mare de nutrienți în sol.
- ❑ Dimensiunea granulelor: 3,1- 3,9 mm
- ❑ Greutatea specifica: 1100 kg/m<sup>3</sup>

- Indicații de utilizare: Fermele de animale asigură un pământ roditor și cu culturi mari pe termen lung. Folosire în toate culturile agrare și pe pășuni, fără aplicare în culturile sensibile la cloruri de fructe și legume, vii și grădini.

### **COMPLEX 15/5/18+2,5MgO+10S+B+Zn**

- Îngrășământul integral fără clorură conține potasiul exclusiv sub formă de sulfat. Nutrienții Bor și Zinc completează formula optim;
- Dimensiunea granulelor: 3,1- 3,9 mm;
- Greutatea specifică: 1080 kg/m<sup>3</sup>;
- Indicații de utilizare: este indicat pentru utilizarea la culturi deosebit de sensibile, precum struguri, fructe și legume, precum și horticultură și grădinărit. Este ideal pentru fertilizarea solului la legume, fructe, pentru pepiniere și la culturi speciale, mai ales primăvara pentru prima fertilizare și la însămânțarea fructelor și viilor.

### **COMPLEX 16/16/16**

- Îngrășământul complex 16/16/16 este un îngrășământ bogat în PK pentru sol și culturi cu necesar mare de nutrienți din sol;
- Indicații de utilizare: Fermele de animale asigură un pământ roditor și cu culturi mari pe termen lung. Folosire în toate culturile agrare și pe pășuni, fără aplicare în culturile sensibile la cloruri de fructe și legume, vii și grădini.

### **COMPLEX 20/8/8+3MgO+4S**

- Îngrășământul COMPLEX 20/8/8 dispune de un conținut ridicat de azot și un conținut moderat de Magneziu și Sulf. Conține 70kg Kieserit/tonă;
- Dimensiunea granulelor: 3,1- 3,9 mm;
- Greutatea specifică: 1080 kg/m<sup>3</sup>
- Indicații de utilizare: Îngrășământul integral bogat în N este foarte eficient și sigur în culturile de cereale. Pe terenuri cu resurse bogate de nutrienți, precum și în completarea îngrășământului industrial în ferme se fertilizează cu COMPLEX 20/8/8+3MgO+4S și porumb, rapiță și fructe de tăiat.

### **COMPLEX 14/10/20+4S**

- Acest îngrășământ complex are un conținut mare de fosfat solubil în apă (85%), un conținut înalt de potasiu și un conținut înalt de sulf (necesarul mare de potasiu necesită și sulf);
- Dimensiunea granulelor: 3,1- 3,9 mm;
- Greutatea specifică: 1050 kg/m<sup>3</sup>;

- Indicații de utilizare: NPK cu conținut accentuat de potasiu este recomandat pentru locații mai sărace în potasiu, respectiv pentru companii cu producție de sfeclă de zahăr, vânzare de fân și soluri ușoare.

### COMPLEX 12/12/17+2MgO+5S+B+Zn

- Îngrășământ complex potasiu în formă de clorură și sulfat. Formula bogată în PK este completată optim cu nutrienții Bor și zinc.
- Dimensiunea granulelor: 3,0- 3,8 mm
- Greutatea specifică: 1080 kg/m<sup>3</sup>
- Indicații de utilizare: Ca formulă, cu conținut de sulfat și clorură de potasiu este foarte recomandat pentru cartof, vița de vie și legume.

### INGRASAMINTE K

- MOP 60 K Potasiul de 60 ce conține clorură este îngrășământul unic extrem de concentrat.
- Greutatea specifică: 1160 kg/m<sup>3</sup>
- Indicații de utilizare: Acesta este folosit mai ales în cadrul fertilizării PK, însemnând că după apariția fructelor se fertilizează o dată cu cantități mai mari de fosfor și potasiu. Toate îngrășămintele cu potasiu au o suprafață colțuroasă și muchii ascuțite, de aceea e important ca dispersoarele să fie adaptate corespunzător.

### Ad Blue®

- AdBlue® Soluție de uree lichidă utilizată la reducerea oxizilor de azot în procesul de purificare a gazelor de evacuare a motoarelor Diesel. Produsul este ambalat în bidoane de PVC cu capacitatea de 1000 litri, prevăzut cu sistem de golire cu robinet la partea inferioară. Bidonul este protejat împotriva loviturilor cu un grilaj de aluminiu.
- Produsul nu este o substanță sau un amestec de produse periculoase în conformitate cu regulamentul (UE) No. 1272/2008.

#### A.4.2.3. *Etapa de demontare/ dezafectare/ închidere/ postînchidere*

La încetarea activității de depozitare se vor parcurge următoarele etape:

- Evacuarea tuturor substanțelor și materialelor cu potențial de poluare a solului, apei sau aerului, existente pe amplasament;
- Se demolează clădirile și halele existente posibilitatea de valorificare a părților metalice;
- Se scot toate echipamentele din hale, din exterior, precum și rețelele de conducte și se vând către societățile specializate în colectarea metalelor;



- Pentru a fi redat circuitului economic se vor dezafecta fundatiile si drumurile interioare din beton, se vor marunti si depozita in locuri special amenajate in vederea eliminarii. Acestea se pot folosi ulterior la amenajari de teren, ca umplutura sau amenajare de platforme pietruite;
- Se niveleaza terenul astfel incat pe el sa se poata realiza alte investitii;
- Avand in vedere ca racordurile la reseaua de alimentare cu apa si cablurile electrice sunt ingropate, nu se vor face lucrari de dezafectare ci se vor izola/ decupla astfel incat sa nua mai contina fluide sau curent.

Masurile care trebuie aplicate la dezafectarea constructiilor si a echipamentelor specifice depozitului de ingrasaminte chimice constau in:

- Gestionarea corespunzatoare a deseurilor in conformitate cu normele legale in vigoare;
- Reabilitarea amplasamentului dupa incetarea exploatarei obiectivului analizat.

#### **A.5. DURATA ETAPEI DE FUNCTIONARE**

Se estimeaza o perioada de aproximativ 50 de ani de functionare a obiectivului analizat.

#### **A.6. INFORMATII PRIVIND PRODUCTIA CARE SE VA REALIZA SI RESURSELE FOLOSITE IN SCOPUL PRODUCERII ENERGIEI NECESARE ASIGURARII PRODUCTIEI**

Avand in vedere faptul ca societatea are, in prezent, comenzi peste potentialul de depozitare existent, beneficiarul doreste construirea halei C9 in vederea extinderii spatiului de depozitare, pentru a raspunde cerintelor existente pe piata.

Resursele naturale folosite in etapa de executie si de functionare sunt urmatoarele:

##### **Etapa de executie:**

- Energie electrica - cca. 40kw/h per zi de lucru - estimat 240 zile – total 9600 kw/h;
- Necesarul de apa - 3 mc/ zi– estimat 240 zile – total 720 mc;
- Apa uzata – 2.4 mc/ zi– estimat 240 zile – total 576 mc.

In faza de executie se vor mai pune in opera cantitati de beton, metal – cantitati ce vor fi optimizate din punct de vedere al consumurilor prin solutiile aferente fazei de Documentatie Tehnica.

##### **Etapa de functionare:**

- Exploatarea investitiei „Construire hala C9 depozitare ingrasaminte” se va face prin dimensionarea rationala a resurselor folosite, prin programare la

faza de proiect, prin optimizare si auditare interna de catre beneficiar a consumurilor;

- Energie electrica – cca. 60kw/h pe zi de lucru – estimat 365 zile – total 21000 kw/h – an;
- Apa – 0 mc/zi pentru procesul tehnologic propriu-zis. Pentru personalul de deservire pentru igienizare estimat: 0.5 mc/ zi– estimat 365 zile/an – total 182,5mc/an;
- Canalizare – 0.4 mc/ zi– estimat 365 zile – total 146mc.

#### **A.6.1. Resursele folosite in scopul asigurarii productiei de energie termica si electrica**

Nu este cazul.

### **A.7. INFORMATII DESPRE MATERIILE PRIME, SUBSTANTELE SAU PREPARATELE CHIMICE**

#### **A.7.1. In perioada de executie**

Executia constructiei propuse se va realiza prin dimensiunea rationala a resurselor ce vor fi folosite in constructie.

Se vor folosi cu precadere materiale ecologice, agrementate CE, cu grad ridicat de reciclabilitate.

Combustibilii utilizati in perioada de executie de utilaje (buldozere, incarcatoare, excavatoare, compactoare, basculante etc.) sunt benzina si motorina.

Alimentarea utilajelor cu combustibil se va realiza in afara organizarii de santier, in locuri special amenajate.

Resursele naturale folosite in constructie, vor fi urmatoarele:

- Apa;
- Nisip;
- Pietris;
- Pamant.

#### **A.7.2. In perioada de exploatare**

##### **A.7.2.1. Apa**

*Alimentarea cu apa*, utilizata in scop igienico-sanitar si pentru stingerea incendiilor se face din rezervoarele metalice special prevazute pentru instalatia de stingere a incendiilor.

La data elaborarii prezentei documentatii, beneficiarul se afla in faza de autorizare pentru asigurarea sursei de apa menajera de la furnizorul local APE OLTENIA, care va furniza apa din conducta magistrala care trece pe latura drumului E70.

Apa pentru consumul angajatilor se face prin contract (Contract 13817 din 21.01.2008) cu compania LA FANTANA, care asigura apa potabila in bidoane de 20 litri ( 6 bidoane /luna) la dozatorul inchiriat de la acesta companie.

*Apele uzate menajere:* vor fi evacuate catre statie de epurare proprie ECO6. Apele epurate vor indeplini cerintele NTP001 si vor fi evacuate catre bazinul de colectare a apelor pluviale – bazin deschis, etans realizat cu membrana EPDM. Apele pluviale vor fi deversate intr-un bazin de retentie deschis si etans, realizat cu membrana de tip EPDM. Materialul solid rezultat se va vidaja o data la doi ani de catre societate specializata din Craiova, pe baza de contract.

*Apele pluviale:* de pe platforme si acoperis sunt colectate prin intermediul gurilor de scurgere si rigolelor, se scurg in sitemul de evacuare apelor meteorice in bazinul de colectare deschis si etans, realizat cu membrana de tip EPDM cu volum de 1000 mc.

Bazinul subteran este deschis, etans si este prevazut cu membrana etansa de tip EPDM care nu permite apei sa se infiltreze in pamant.

Apele colectate vor fi trecute printr-un separator de hidrocarburi.

Acest bazin este prevazut ca in cazul unui incendiu sa preia apele rezultate din stingerea incendiului si sa realizeze vidanjarea ulterioara.

Apa pentru stingerea incendiilor: este stocata in doua rezervoare supraterane cu R1= 111 mc si respective R2= 298 mc. Presiunea si debitul necesar la hidrantii interiori, exteriori si instalatia de sprinklere, sunt asigurate de la cele 2 statii de pompare.

#### A.7.2.2. *Agent termic*

Nu este cazul pentru constructia C9, propusa a se executa pe amplasamentul depozitului de ingrasaminte analizat.

Pentru constructiile C1 si C4 se folosesc solutii de incalzire electrice.

#### A.7.2.3. *Energia electrica*

Alimentarea cu energie electrica a obiectivului este asigurata din reseaua publica de alimentare cu energie electrica.

In tabelul de mai jos sunt prezentate informatiile despre ingrasamintele chimice existente in depozitul situat in localitatea Isalnita, judetul Dolj:

Tabel nr.2 Informatii despre materiile prime si despre substantele sau preparatele chimice

Denumirea materiei prime, a substantei sau a preparatului chimic	Cantitatea anuala/ existenta in stoc	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice*)		
		Categorie	Periculozitate**)	Fraze de risc*)
		- Periculoase/ Nepericuloase (P/N)		
Azotat de amoniu	45 000 tone/an	P	H272 – Poate agrava un incendiu, oxidant; H319 – Provoaca o iritare grava a ochilor.	R8 – contactul cu materialele combustibile poate provoca incendiu; R36 – Iritant pentru ochi.
NAC	35000 tone/an	N		
NP	24000/tona/an	N		
PK	5000 tone/an	N		
NPK	30000tona/an	N		
DAP	10000 tone/an	N		
UREE	20000 tone/an	N		
MAP	10000 tone/an	N		
MOP 60k	5000 tone/an	N		
Ad Blue	1000 bidon PVC de 1000L cu protectie din bare aluminiu /an	N		

\*) Conform cu Hotararea nr. 1408/2008 privind clasificarea, ambalarea si etichetarea substantelor periculoase

\*\*\*) Conform art. 7 din Ordonanta de urgenta a Guvernului nr. 200/2000, aprobata si modificata prin Legea nr. 451/2001.

## A.8. INFORMATII DESPRE POLUANTII FIZICI SI BIOLOGICI CARE AFECTEAZA MEDIULUI, GENERATI DE ACTIVITATE PROPUSA

### A.8.1. Zgomot si vibratii

Zgomotul si vibratiile generate pe amplasament, atat in etapa de executie, cat si in cea de exploatare nu va depasi limitele stabilite prin STAS 10009/88.

#### A.8.1.1. In perioada de executie

Toate vehiculele si echipamentele mecanice folosite vor respecta standardele referitoare la emisiile de zgomot in mediu conform HG 1756/2006 *privind emisiile de zgomot in mediu produse de echipamentele destinate utilizarii in exteriorul cladirilor*, cu modificarile si completarile ulterioare.

**A.8.1.2. In perioada de exploatare**

In perioada de functionare a depozitului de ingrasaminte chimice, se va urmari nivelul de zgomot exterior in vederea respectarii prevederilor HG 321/2005 *privind evalaurea si gestionarea zgomotului ambiental*, cu modificarile si completarile ulterioare si cele ale STAS 10009 – 88 *privind Limitele admisibile ale nivelului de zgomot*.

**A.8.2. Radiatie electromagnetica**

Nu este cazul.

**A.8.3. Radiatie ionizanta**

Nu este cazul.

**A.8.4. Poluare biologica**

Nu este cazul.

**A.9. ALTE TIPURI DE POLUARE FIZICA SAU BIOLOGICA**

Nu este cazul.

**A.10. PRINCIPALELE ALTERNATIVE STUDIASTE DE TITULARUL PROIECTULUI SI INDICAREA MOTIVELOR ALEGERII UNEIA DINTRE ELE****A.10.1. Alternativa “0” – de nerealizare a proiectului propus**

In cazul in care nu se realizeaza investitia propusa, nu se va putea asigura necesarul de ingrasaminte chimice solicitat pe piata.

De asemenea, nu vor fi create noi locuri de munca, nici in perioada de executie si nici in perioada de functionare.

**A.10.2. Alternative de amplasament**

Nu a fost cazul stabilirii alternativelor de amplasament deoarece acesta a fost ales in urma unor studii de specialitate.

**A.10.3. Alternative tehnologice**

Pe durata studiului de solutie, beneficiarul si proiectantul au considerat posibilitatea constructiei halei din elemente structurale din profile laminate metalice, posibilitate abandonata datorita costurilor ridicate, consumurilor mari de materiale, a pericolului de coroziune si a rezistentei scazute la foc a metalului.

Diferenta de cost, consumul de materiale, protectie coroziva si rezistenata la foc, cat si perioada de timp necesara constructiei au contribuit la alegerea solutiei implementate, constructia corpului C9 folosind elemente structurale din beton armat prefabricat.

**A.11. LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA A AMPLASAMENTELOR PENTRU ALTERNATIVELE LA PROIECT**

Amplasamentul proiectului este situat in comuna Isalnita, judetul Dolj si prezinta urmatoarele vecinatati:

- La NV – Alee betonata, Nr. Cad. 180/2;
- La NE – Alee betonata, Nr. Cad. 180/1/1/4/4/4/5;
- La SE – Lot 2 incinta Doljchim;
- La SV – Nr. Cad. 180/1/1/4/4/4/5.

**A.12. INFORMATII DESPRE UTILIZAREA CURENTA A TERENULUI, INFRASTRUCTURA EXISTENTA, VALORI NATURALE, ISTORICE, CULTURALE, ARHEOLOGICE, ARII NATURALE PROTEJATE/ ZONE PROTEJATE, ZONE DE PROTECTIE SANITARA****A.12.1. Utilizarea curenta a terenurilor**

Terenul se afla situat in intravilanul localitatii Isalnita si este proprietate particulara.

Conform Planului Urbansitic General al comunei Isalnita aprobat prin HCL nr. 9/2011, terenul are destinatia de zona unitati industriale, depozitare.

- Suprafata totala a terenului este de 38 500 mp.
- POT = 80%;
- CUT = 0,8.

**A.12.2. Infrastructura existenta**

Conform planului de situatie, atasat, in prezent pe amplasament exista urmatoarele obiective:

- C1 – cabina poarta:
  - Ac = Ad = 3,68 mp;
- C2 pod bascula:
  - Ac = Ad = 122,40 mp;
- C3 – depozit:
  - Ac = 3274 mp;
  - Ad = 3835 mp;
- C4 – birouri:
  - Ac = Ad = 41,46 mp;
- C5 – rezervoare apa:
  - Ac = Ad = 42,96 mp;



- C6 – rezervoare apa:
  - $Ac = Ad = 38,48$  mp;
  - $Ac = Ad = 28,50$  mp;
- C7 – gospodarie apa:
  - $Ac = Ad = 23,40$  mp.
- $Ac$  total faza 1 = 3574,88 mp;
- $Ad$  total faza 1 = 4135,88 mp.

### **A.12.3. Valori naturale, istorice, culturale si arheologice**

Nu este cazul.

### **A.12.4. Arii naturale protejate/ zone protejate**

In imediata vecinatate a proiectului nu s-au identificat areale sensibile.

Exista, insa in proximitatea extinsa a Combinatului Doljchim, situl Natura 2000 Coridorul Jiului, sit de interes comunitar, care se intinde pe 22% din suprafata comunei Isalnita si pe 24% din suprafata comunei Almas.

Activitatea propusa de depozitare ingrasaminte nu interactioneaza negativ cu acestea, datorita dimensiunilor reduse ale proiectului, a implementarii de sisteme performante de instalatii si izolatii, impactul asupra cadrului natural este nesemnificativ.

### **A.12.5. Zone de protectie sanitara**

Nu este cazul, deoarece pe amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice nu se preleveaza apa din put forat.

Alimentarea cu apa se va realiza din reseaua publica de alimentare cu apa existenta in zona.

### **A.13. DOCUMENTELE/ REGLEMENTARILE EXISTENTE PRIVIND PLANIFICAREA/ AMENAJAREA TERITORIALA IN ZONA AMPLASAMENTULUI PROIECTULUI**

Conform Certificatului de urbanism nr. 89 din 10.10.2016, terenul pe care se afla amplasat obiectivul studiat are destinatia de zona unitati industriale, depozitare.

### **A.14. INFORMATII DESPRE MODALITATILE PROPUSE PENTRU CONECTARE LA INFRASTRUCTURA EXISTENTA**

Accesul la noua functiune propusa se va realiza in partea de N a lotului din drumul situat in incinta Doljchim.

Racordarea la retele de utilitati:

*Alimentare cu apa* – rețeaua publică de alimentare cu apă existentă în zonă;

*Evacuarea apelor uzate* – către stație de epurare proprie ECO6. Apele epurate vor îndeplini cerințele NTP001 și vor fi evacuate către bazinul de colectare a apelor pluviale – bazin deschis, etans realizat cu membrana EPDM.

Apele pluviale vor fi deversate într-un bazin de retenție deschis și etans, realizat cu membrana de tip EPDM.

Asigurarea apei tehnologice – Nu este cazul.

*Asigurarea agentului termic* - Nu este cazul pentru construcția C9.

Construcțiile C1 și C4 folosesc soluții de încălzire electrice.

Alimentarea cu energie electrică se realizează din rețea publică de alimentare cu energie electrică.

*Evacuarea deșeurilor*: pe platforma betonată amplasată în incintă, prevăzută cu scurgere și alimentare cu apă.

*Colectarea deșeurilor* se realizează selectiv în containere distincte, marcate vizibil corespunzător fiecărui tip de deșeu colectat – metale, plastic, sticlă, hartie-carton și deșeurile menajere. Metalele, plasticul, sticlă vor fi reciclate către puncte specializate, deșeurile menajere sunt colectate în baza unui contract de către o firmă specializată.

## **B. PROCESE TEHNOLOGICE**

### **B.1. PROCESE TEHNOLOGICE DE PRODUCTIE**

Recepția și descarcarea îngrășamintelor ambalate în saci se realizează prin intermediul motostivuitoarelor, care descarcă sacii din autotirurile ce stăionează pe platformele carosabile exterioare și îl transportă către zona de depozitare.

Depozitarea îngrășamintelor ambalate în saci se realizează în corpul C9 – Hala depozitare în zone special delimitate pe platformele halelor. Sacii cu azotat de amoniu vor fi depozitați pe înălțime în maxim 3 stive.

Încărcarea și livrarea se realizează cu ajutorul motostivuitoarelor, care preiau marfa din zona de depozitare și o încarcă în autotirurile care stăionează pe platformele carosabile exterioare amplasate în zonele de acces în hală.

Personalul necesar pentru exploatarea depozitului se estimează la un număr de 4 persoane pe schimb.

Principalele destinații ale obiectivelor existente pe amplasament sunt următoarele:

- Hale depozitare existente C3 și C8:

- Parter: constructie de depozitare existenta necompartimentata;
- Functiunea: depozitare azotat de amoniu.
- Hala depozitare constructie noua:
  - Parter: constructie de depozitare noua necompartimentata;
  - Functiunea: depozitare azotat de amoniu.
- Containere C4:
  - Parter: constructie de depozitare noua necompartimentata;
  - Functiunea: spatii birouri, vestiar, grup sanitar;
- Cabina poarta:
  - Parter: constructie prefabricata constituita dintr-un container;
  - Functiunea: cabina poarta.
- Garaj motostivuitoare:
  - Parter: constructie supraterana necompartimentata;
  - Functiunea: garaj 4 motostivuitoare.
- Statie pompe:
  - Parter: constructie supraterana necompartimentata;
  - Functiunea: statie pompare in care se afla 2 sisteme de pompe. Unul asigura presiune si debitul pentru instalatia de sprinklere. Statia este de tip FH/8T Fourgroup, actionate de 2 motoare electrice de HP 75 HP (kW 55) fiecare: Sectiunea DN 100. Ce-a de-a doua statie de pompare asigura presiunea si debitul pentru instalatiile de hidranti (interior si exterior) de tip Biral BNC 65-250. Debitul este egal cu  $72 \text{ m}^3/\text{h}$ , H pompare = 60 m;
  - Rezerva de apa pentru cele 2 instalatii (sprinklere si hidranti) este asigurata de 2 rezervoare supraterane din elemente metalice atasate pe fundatii de beton armat;
  - R1= 111mc si R2 =299mc, prevazute cu instalatie antiinghet pentru temperaturi negative.

In cazul in care depozitul ramane fara energie electrica, avem un grup electrogen cu motor Grup electrogen cu motor DEUTZ diesel, tip EDO 460, cu capotaj, 460 KVA model EDO 460.

*Alimentarea se face cu motorina* in rezervor propriu are capacitatea de 1000 l. Sistemul de comanda este setat ca la intreruperi de energie electrica sa porneasca automat si sa asigure energia electrica necesara tuturor sistemelor de detectie, avertizare si stingere a incendiilor cat si sistemelor de IT ale depozitului.

*Parcarea autoturismelor* se va realiza exclusiv in incinta unde sunt asigurate un numar de 3 de locuri de parcare pentru autoturisme si 4 locuri de parcare autoturiri pe platforma deschisa.

- Numar total utilizatori: 7.
- Marfa va fi operata de 2 motostivuitoare diesel de 2,5 tone si 1,8 tone si un Telehandler DIECI cu brat telescopic de 3 tone.

*Transportul marfii* este asigurat de catre masini inchiriate de clientii care cumpara marfa de la titular. Nu exista in dotare vehicule de transport marfa.

Ingrasamintele depozitate in depozitul de ingrasaminte chimice din Craiova, judetul Dolj sunt urmatoarele:

- Ingrasaminte cu azot;
- Ingrasaminte complexe;
- Uree.

Depozitarea se realizeaza pe paleti sau direct pe platforma betonata.

## **B.2. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE PROPUSE, A TEHNICILOR SI ECHIPAMENTELOR NECESARE, ALTERNATIVE AVUTE IN VEDERE**

Pe durata lucrarilor de constructii, constructorul va lua toate masurile pentru eliminarea factorilor de disconfort (zgomot, praf etc.) si incadrarea lucrarilor in standardele si legislatia privind protectia mediului.

## **B.3. VALORILE LIMITA ATINSE PRIN TEHNICILE PROPUSE DE TITULAR SI PRIN CELE MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE**

*In perioada de executie* lucrarile specifice organizarii de santier se vor realiza cu respectarea masurilor de reducere a efectelor generate de acestea asupra sanatatii umane si a mediului inconjurator.

## **B.4. ACTIVITATI DE DEZAFECTARE**

Prin proiectul propus nu sunt prevazute activitati de dezafectare de echipamente, instalatii, utilaje sau alte activitati existente pe amplasament.

## **C. DESEURI**

### **C.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE**

Prin H.G. 856/2002 – “*Evidenta gestiunii deeurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deeurile, inclusiv deeurile periculoase*” cu modificarile si completarile ulterioare, se stabileste obligativitatea pentru agentii economici si pentru orice alti generatori de deseuri,

persoane fizice sau juridice de a tine evidenta gestiunii deseurilor. Evidenta gestiunii deseurilor se va tine pe baza „Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase” prezentata in Anexa 2 a HG 856/2002. Conform listei mentionate deseurile din constructii se clasifica dupa cum urmeaza:

- Deseuri inerte si deseurii acceptate in depozitele de deseurii nepericuloase:
  - 15.01.01 – Ambalaje de hartie si carton;
  - 15.01.02 – Ambalaje de materiale plastice;
  - 15.01.03 – Ambalaje de lemn;
  - 16.01.17 – Metale feroase;
  - 16.01.19 – Materiale plastice;
  - 17.01.01 – Beton;
  - 17.03.02 – Asfalturi;
  - 17.04.05 – Fier si otel;
  - 17.04.11 – Cabluri;
  - 17.05.00 – Pamant si materiale excavate sau dragate;
  - 17.05.04 – Pamant si pietre fara continut de substante periculoase;
  - 17.07.00 – Deseuri amestecate de materiale de constructie si deseurii din demolari;
  - 20.01.01 – Hartie si carton.

Examinand lista de mai sus, se constata faptul ca nu apar deseurii periculoase deoarece aceasta categorie de deseurii nu se genereaza prin lucrarile de constructii mentionate. Evaluarea cantitativa a acestor deseurii este dificil de facut, tehnologiile adoptate de antreprenor fiind prioritare in evaluarea naturii si cantitatii de deseurii.

Modul de gospodarire a deseurilor in perioada de executie este prezentat in tabelul de mai jos:

Tabel nr.3 Gospodarirea deseurilor in perioada de executie

Amplasament	Tip dese	Mod de colectare/ evacuare	Observatii
Organizare de santier	Menajer sau asimilabile	Se vor colecta temporar in containere de tip pubela.	Deseurile generate pe amplasament, in perioada de executie, vor fi preluate de catre o firma autorizata, pe baza de contract.
	Deseuri metalice	Se vor colecta temporar in containere specializate.	
	Deseuri materiale de constructii	Din punct de vedere al potentialului contaminat aceste deseurii sunt inerte (resturi de beton, materiale de constructii).  Se vor colecta temporar in	

		containere specializate.	
	Deseuri lemn	Colectarea acestor deseuri va fi efectuata selectiv, ele urmand a fi valorificate in functie de dimensiuni ca accesorii si elemente de sprijin in lucrarile de constructii.	

## C.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE

In timpul functionarii, pe amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice sunt generate urmatoarele tipuri de deseuri:

- *Deseuri menajere* (cod 200301, conform Ordinului nr. 856/2002) care sunt preluate de catre serviciul de salubritate cu care societatea are contract;
- *Deseuri de ambalaje (film de plastic)* (cod 200139, conform Ordinului 856/2002) rezultate in urma spargerilor accidentale ale sacilor survenite in timpul procesului de manipulare/ depozitare;
- Ingrasamintele rezultate in urma spargerilor accidentale ale sacilor in timpul procesului de manipulare/ depozitare ale ingrasamintelor chimice;
- Gospodarirea deseurilor se face in conformitate cu legislatia de mediu in vigoare.

## D. IMPACTUL POTENTIAL, INCLUSIV CEL TRANSFRONTIERA, ASUPRA COMPONENTELOR MEDIULUI SI MASURI DE REDUCERE A ACESTORA

### D.1. APA

#### D.1.1. Date generale

Platforma Doljchim din localitatea Isalnita, judetul Dolj, in incinta careia este amplasat depozitul de ingrasaminte ce apartine SC BOREALIS LAT ROMANIA SRL, este situata pe malul stang al raului Jiu.

Din punct de vedere hidrografic amplasamentul studiat se afla in bazinul hidrografic Jiu, codul cadastral al folosintei de apa fiind **VII-001.00.00.00.0**.

Bazinul hidrografic Jiu este situat in partea de sud – vest a tarii si este delimitat de:

- La nord, de inaltimile mari ale muntilor Surian, Parang, Retezat, Cerna, care il despart de bazinele afluentilor Muresului, Sebesului, Streiului si Cerna;
- La vest, culmile muntilor si dealurilor inalte ce-l separa de cel al Cernei;

- La est, limita bazinului Jiu, urmeaza o culme ingusta ce-l separa de cel al Oltului, pana in apropiere de Craiova;
- La sud, limita o formeaza cursul fluviului Dunarea.

Din punct de vedere administrativ, bazinul hidrografic Jiu ocupa aproape integral judetele Mehedinti, Gorj, Dolj si partial judetul Hunedoara (partea subcarpatica).

Suprafata totala a bazinului hidrografic Jiu este de 16758,59 km<sup>2</sup> reprezentand o pondere de 7,03% din suprafata tarii. In aceasta suprafata se regasesc si bazinele hidrografice ale afluentilor directi ai Dunarii din sud – vestul Olteniei: Bahna, Topolnita, Blahnita, Drincea, Balasan, Desnatui, Jiet care ocupa o suprafata de 6596 km<sup>2</sup>. Reteaua hidrografica cuprinde un numar de 286 cursuri de apa cadastrate, cu o lungime totala de 4954 km si o densitate medie de 0,30 km/km<sup>2</sup>.

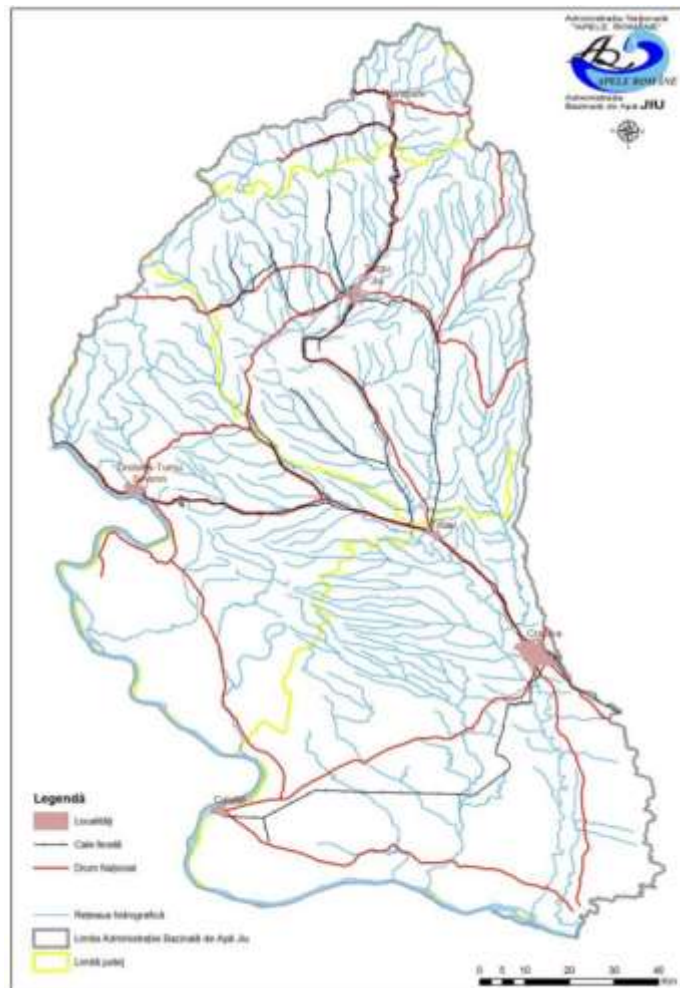


Figura nr.1 Bazinul hidrografic Jiu

La nivelul bazinului hidrografic Jiu exista urmatoarele categorii de ape de suprafete:



- Rauri (naturale, puternic modificate si artificiale) – 4954 km (rauri cadastrate), din care:
  - Rauri permanente – 4038 km, ce reprezinta cca. 81,5% din totalul cursurilor de apa;
  - Rauri nepermanente – 916 km, ce reprezinta cca. 18,5% din totalul cursurilor de apa;
- Lacuri naturale – 14 cu suprafata mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>;
- Acumulari – 8 cu suprafata mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>.
- Raul Jiu este principalul element hidrografic al perimetrului studiat. Panta medie a albiei este de cca. 0,3%.
- Debitul mediu multianual masurat la statia hidrometrica Isalnita este de 93,6 mc/s. Scurgerea medie multianuala a Jiului masurata in sectiunea Podari este de 313 mm. Cea mai bogata scurgere sezoniera de suprafata se inregistreaza in lunile de primavara (40 – 45%), iar cea mai scazuta scurgere in sezoanele de vara si de iarna (cate 10 – 15%).
- Sub aspect hidrografic se remarca caracterul meandrat al Jiului si prezenta in lunca acestuia a unor brate moarte, meandre parasite, balti si mlastini.

### D.1.2. Conditii hidrogeologice ale amplasamentului

In perimetrul studiat orizontul acvifer freatic a fost testat de forajele executate in cadrul Statiei Hidrogeologice de ordinul I Isalnita.

Postul hidrogeologic de ordinul I Isalnita este constituit dintr-un numar de 7 foraje, dintre care 5 sunt amplasate pe un profil transversal pe raul Jiu, F1, F2 si F3 pe malul stang, iar F4 si F5 pe malul drept al raului.

Forajele (F1-F3) amplasate in lunca ce se dezvolta pe malul stang al Jiului, acolo unde este amplasat si terenul aflat in proprietatea SC BOREALIS LAT ROMANIA SRL, au adancimi cuprinse intre 11,0 – 14,0 m de la sol.

Stratul acvifer este constituit din pietris cu rar bolovanis, in masa de nisip mediu si grosier.

Nivelul apei in foraje are un caracter usor ascensional, apa stabilindu-se la adancimi cuprinse intre 1,70 m (F1) si 2,50 m (F3).

Rezultatele obtinute de forajele hidrogeologice din cadrul Statiei Hidrogeologice de ordinul I Isalnita, amplasate in lunca de pe malul stang al Jiului, sunt prezentate in tabelul de mai jos:

Tabel nr.4 Rezultatele obtinute de forajele hidrogeologice de pe lunca de pe malul stang al Jiului

Forajul	Adancime foraj	Interval captat (m)	Np (m)	Nd (m)	Deniv. S (m)	Debit Q(l/s)
F1	14,00	2,00-9,00	1,70	2,10	0,40	2,60
F2	12,00	2,50-7,00	2,20	3,00	0,80	3,45
F3	13,20	3,00-7,00	2,50	3,20	2,70	2,80

Se constata ca depozitele aluvionare ale luncii Jiului, in perimetrul studiat, au o buna capacitate de debitare, in urma pomparilor experimentale obtinandu-se debite ce variaza in limitele 2,60 l/s (F1) si respectiv 3,45 l/s (F2), pentru denivelari relativ mici de 0,40 m si respectiv 0,80 m.

#### D.1.2.1. Starea apelor subterane

Pe teritoriul ABA Jiu au fost identificate, delimitate si descrise un numar de 8 corpuri de apa subterana. Dintre cele 8 corpuri de apa subterana identificata, 4 apartin tipului poros, acumulate in depozite de varsta cuaternara, daciana si sarmatiana, 3 corpuri apartin tipului carstic – fisural, dezvoltate de depozite jurasic – cretacice, iar un corp apartine tipului fisural localizat in deozite burdigaliene.

Cele mai multe corpuri de apa subterana si anume ROJI01 (Campul lui Neag – Petrila/ Depresiunea Petrosani), ROJI02 (Closani – Baia de Arama/ podisul Mehedinti), ROJI03 (Tismana – Dobrita/ Muntii Valcan) si ROJI04 (Varciorova – Nadanova – Ponoarele/ Podisul Mehedinti) se dezvoltă in zone montane si sunt de tipul carstic – fisural, fiind dezvoltate in calcare, marnocalcare sau gresii.

Doua corpuri de apa subterana (ROJI05 si ROJI06) au fost delimitate in zonele de lunci si terase ale Jiului si Dunarii, fiind dezvoltate in depozite aluviale poros – permeabile, de varsta cuaternara.

Corpul de apa subterana ROJI05 – Lunca si terasele Jiului si afluentilor sai

In anul 2013, calitatea apei subterane din corpul de apa subterana ROJI05 a fost urmarita prin foraje care apartin Retelei Hidrogeologice Nationale, dar si foraje pentru urmarirea poluarii apelor freatice situate in zona platformei industriale Isalnita.

Din analiza facuta a rezultat faptul ca depasirile inregistrate sunt urmatoarele: la standardul de calitate la NO<sub>3</sub>, ale valorilor prag la PO<sub>4</sub>, la Cl si SO<sub>4</sub>.

Datorita faptului ca se constata depasiri mai mari de 20% din suprafata corpului de apa subterana la azotati (21%), se considera ca starea chimica a acestui corp de apa este slaba.

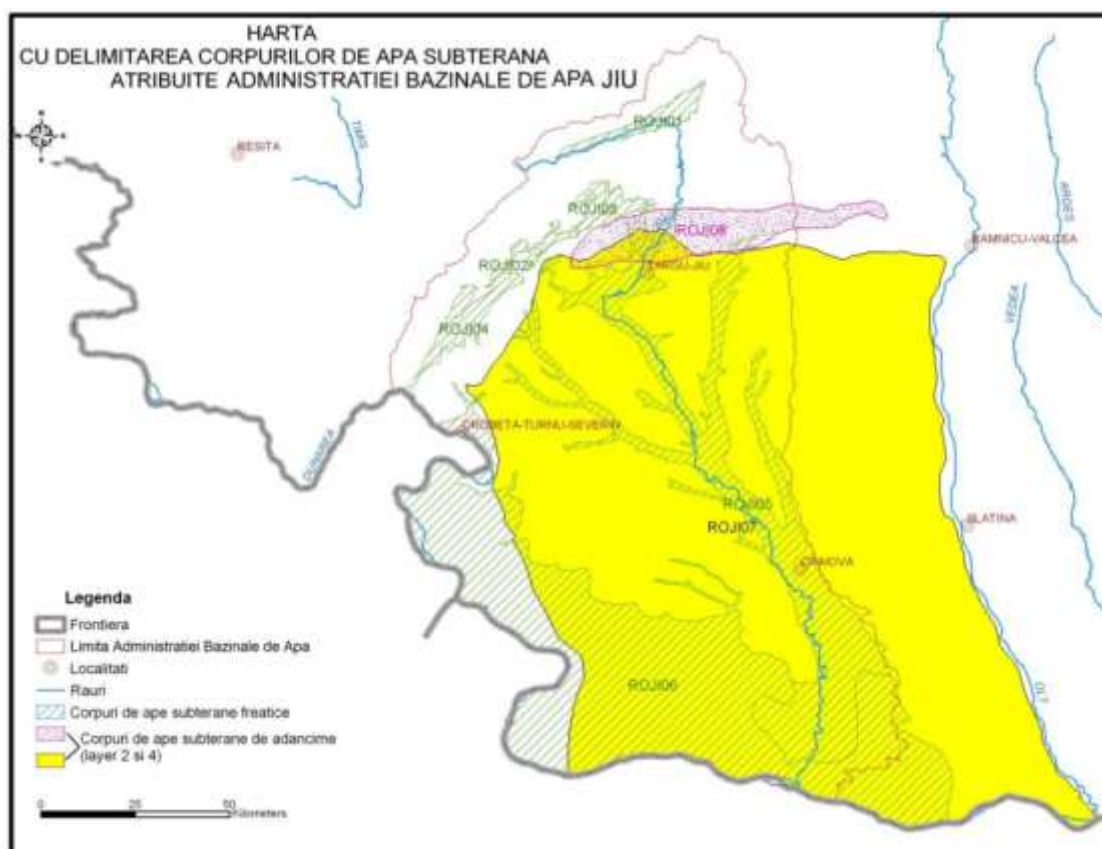


Figura nr.2 Harta cu delimitarea corpurilor de apa subterana, Sursa: Planul de management actualizat al Bazinului Hidrografic Jiu

Conform studiului hidrogeologic intocmit pe amplasamentul studiat, rezultatele analizelor chimice au demonstrat faptul ca apele cantonate in subsolul luncii Jiului, se incadreaza in limitele de potabilitate admise de Legea nr. 458/2002 privind calitatea apei potabile, cu exceptia continutului in fier si substante organice, care uneori depasesc limitele admise de lege.

**D.1.2.2. Caracteristici ale apelor/ izvoarelor arteziene, orizonturi de exploatare, distanta fata de prizele de apa, abundenta apei in zona**

Resursele totale de apa de suprafata din bazinul hidrografic Jiu insumeaza cca. 4059 mil. m<sup>3</sup>/an, din care resursele utilizabile sunt de cca. 2190,5 mil.m<sup>3</sup>/an. Acestea reprezinta cca. 51,9% totalul resurselor si sunt formate in principal de raurile Jiu si afluentii acestuia, respectiv afluentii directi ai Dunarii din partea de sud – vest a tarii Bahna, Topolnita, Blahnita, Drincea, Balasan, Denatui si Jiet.

In bazinul hidrografic Jiu exista 8 lacuri de acumulare importante (cu suprafata mai mare de 0,5 km<sup>2</sup>), care au folosinta complexa si insumeaza un volum util de 60,8 mil.m<sup>3</sup>.

Raportata la populatia bazinului, resursa specifica utilizabila este de 1431 m<sup>3</sup>/loc./an, fara resursa utilizabila a fluviului Dunareadin arealul ABA Jiu, iar resursa specifica calculata la

stocul disponibil teoretic (mediu multianual) se cifreaza la 2753 m<sup>3</sup>/loc./an. Resursele de apa cantonate in arealul hidrografic Jiu pot fi considerate reduse si neuniforme distribuite in timp si spatiu.

Debitele medii multianuale pentru principalele rauri din bazinul hidrografic Jiu sunt cuprinse in intervalele 2,39 m<sup>3</sup>/s (Amaradia si Albesti) si 90,6 m<sup>3</sup>/s (Jiu la Zaval).

Din lungimea totala a cursurilor de apa cadastrate din bazinul hidrografic Jiu, cursurile de apa nepermanente reprezinta circa 18,5%.

In bazinul hidrografic Jiu resursele subterane sunt estimate la 1035 mil.m<sup>3</sup>, din care 568 mil.m<sup>3</sup> provin din surse freatice si 467 mil.m<sup>3</sup> din surse de adancime.

#### **D.1.2.3. Informatii de baza despre corpurile de apa de suprafata**

Din reseaua de ape curgatoare care dreneaza teritoriul judetului Dolj ies in evidenta in primul rand fluviul Dunarea, colectorul principal si Jiul, axul hidrografic cu orientare N – S al judetului. Reteaua hidrografica este completata de afluentii acestor doua mari artere si de cursurile superioare ale Geamartaului, afluent al Oltetului si teslului, afluent al Oltului. O situatie deosebita o reprezinta Balasan sau Rasaceaua (S = 656 KM<sup>2</sup>, L = 42 km) situat in SV judetului care debuseaza in Balta Calugareni prin Balta Stramba. In prezent, el este transformat intr-o serie de balti succesive, pierzandu-si caracterul de rau propriu – zis. Densitatea retelei hidrografice variaza intre 0,3 – 0,4 km/ km<sup>2</sup> pe o zona restransa in NV judetului si 0,0 – 0,1 km/ km<sup>2</sup> in zona joasa din sud. Debitele medii multianuale specifice au valori reduse si variaza in limite stranse: intre 3,0 l/s km<sup>2</sup> in dealurile piemontane si 0,5 l/s km<sup>2</sup> in campie. In schimb, scurgerea medie multianuala specifica de aluviuni in suspensie arata valori de cca. 5 – 10 t/ha.an in N si mai putin de 0,5 t/ha an in campie. Aluviunile tarate sunt neimportante comparativ cu cele in suspensie.

Fluviul Dunarea formeaza granita de S a judetului pe un sector de cca. 150 km cuprins intre aval Drincea si Ostrovul Papadia (S = 608 200 km<sup>2</sup>). Panta redusa a apei pe acest sector (6 – 8 cm/km pe tronsonul amonte si 3,5 – 4,5 cm/km pe cel aval) si largirea albiei au favorizat aluvionarea, despletirile si formarea de ostroave, cum sunt cele din cotul de la Cetate, din zona Calafat – Desa, din amonte de varsarea Jiului si aval Bechet acestea fiind si cele mai periculoase puncte de formare a zapoarelor.

Afluentii principali pe care ii primeste fluviul sunt Desnatiul si Jiul.

#### **D.1.2.4. Informatii de baza despre apa subterana**

In general, adancimea nivelului hidrostatic scade de la N catre S: 20 – 30 m pe platourile si dealurile piemontane, 2 – 20 m pe terasele Dunarii din C. Olteniei, 2 – 5 m in lunca Dunarii. Variatia adancimii panzei freatice se datoeaza neuniformitatii grosimii orizonturilor permeabile, precum si neuniformitatii reliefului (terase, dune, depresiuni intre dune etc.).

In amplasamentul studiat, nivelul hidrostatic este infleuntat direct de cotele apelor Jiului, prezentand variatii intre 2 – 5 m de la cota terenului. La data executarii forajului apa subterana a fost interceptata la adancimea de 4 m de la cota terenului natural.

#### **D.1.2.5. Descrierea surselor de alimentare cu apa**

Nu se preleveaza apa din subteran.

#### **D.1.2.6. Descrierea sistemelor de drenaj si ameliorare**

Nu este cazul.

### **D.1.3. Alimentarea cu apa**

Alimentarea cu apa a depozitului de ingrasaminte chimice se va realiza din reseaua publica de alimentare cu apa.

### **D.1.4. Managementul apelor uzate**

Activitatile aferente depozitarii ingrasamintelor nu creaza probleme majore de mediu fata de calitatea apelor uzate.

Apele evacuate sunt ape uzate menajere rezultate de la grupurile sanitare si vestiare.

Apele uzate evacuate vor indeplini conditiile de calitate prevazute in HG 351/2005, HG352/2005 si normativele NTPA – 011 si NTPA 002 – 2005.

Apele uzate sunt preepurate in fosa septica – ECO 6 care reprezinta o fosa septica tricamerala constituita din 3 compartimente, toate in interiorul aceleiasi rezervor si care prezinta urmatoarele functii:

- Inlaturarea materialului sedimentabil prezent in influent;
- Stabilizarea anaerobica a namolului depozitat pe fundul fosei.

Fosa septica – ECO 6 este realizata din PP (polipropilena) cu o grosime de 4 – 10 mm.

Fosa biologica este monobloc, tricamerala cu un compartiment alaturat celuilalt, unul pentru sedimentare si altul pentru digestie, iar al treilea pentru sedimentare finala.

Compartimentul de sedimentare, fizic separat de digester este legat de acesta doar prin fanta de trecere din partea extrema a sedimentatorului.

Apa neagra ajunge in sedimentator, unde prin diferenta de greutate specifica dintre apa si materialul sedimentabil se produce separarea de sedimente care precipita in zona de digestie anaeroba.

Apa fara sedimente trece prin conducta in iesire, in timp ce sedimentele raman pe fundul rezervorului si sunt supuse unui proces de digestie anaeroba, prin care se mineralizeaza partial substanta organica.

Compartimentul de sedimentare se va vidanța periodic, de către firme specializate, pe baza de contract încheiat cu beneficiarul.

#### **D.1.5. Surse de poluare a componentei hidrice**

##### *D.1.5.1. In perioada de executie*

In perioada de realizare a investitiei sursele de poluare a factorului de mediu apa pot fi reprezentate de:

- Lucrarile de excavare care pot contribui la infiltrarea diferitilor poluanti in sol si apoi in panza freatica;
- Apele pluviale poluate prin contactul cu substantele si materiile prime depozitate in organizarea de santier.

In etapa de executie se va evita contactul unor substante periculoase si a unor deseuri menajere si tehnologice cu cantitatile de pamant decoperate.

##### *D.1.5.2. In perioada de exploatare*

Apele uzate menajere vor indeplini conditiile de calitate prevazute HG 351/2005, HG 352/2005 si normativele NTPA – 011 si NTPA 002 – 2005.

##### *D.1.5.3. In perioada de demolare/ dezafectare/ inchidere*

Sursele de poluare a apei se considera identice cu cele din etapa de executie a proiectului, activitatile de demolare si dezafectare fiind specifice unei organizari de santier.

#### **D.1.6. Prognostizarea impactului asupra apei**

##### *D.1.6.1. In perioada de executie*

In ceea ce priveste posibilitatea de poluare a stratului freatic, aceasta va fi relativ redusa, avand in vedere amplitudinea lucrarilor si faptul ca nu vor fi manevrate cantitati semnificative de materiale de constructii.

Realizarea obiectivului nu produce modificari asupra componentelor hidrologice si hidrogeologice.

Se estimeaza ca valorile indicatorilor de calitate ai apelor uzate evacuate in perioada de executie a lucrarilor propuse, se vor incadra in limitele Normativului NTPA 011/2002 privind colectarea, epurarea si evacuarea apelor uzate orasenesti.

##### *D.1.6.2. In perioada de exploatare*

In perioada de exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice se apreciaza ca apele de suprafata si subterane nu vor fi poluate.



*D.1.6.2.1. Impactul produs de prelevare apei asupra conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului proiectului*

Nu se pune problema existentei impactului asupra conditiilor hidrologice, deoarece nu exista corpuri de apa de suprafata pe amplasamentul destinat executiei proiectului din care apa sa fie prelevata.

*D.1.6.2.2. Impactul secundar asupra componentelor mediului, cauzat de schimbari previzibile ale conditiilor hidrologice si hidrogeologice ale amplasamentului*

Nu este cazul.

*D.1.6.2.3. Calitatea apei receptorului dupa descarcarea apelor uzate, comparativ cu conditiile prevazute de legislatia de mediu in vigoare*

Nu se vor evacua ape uzate in receptori naturali.

Apele uzate se vor evacua catre statia de epurare proprie ECO 6. Apele epurate vor indeplini cerintele NTPA 011/2002 si vor fi evacuate in bazinul de colectare a apelor pluviale – bazin deschis, etans realizat cu membrana EPDM.

Apele pluviale vor fi deversate intr-un bazin de retentie deschis si etans, realizat cu membrana de tip EPDM.

*D.1.6.2.4. Impactul previzibil asupra ecosistemelor corpurilor de apa si asupra zonelor de coasta, provocat de apele uzate generate si evacuate*

Nu este cazul.

*D.1.6.2.5. Folosinta de apa in zona de impact potential provocat de evacuarea apelor uzate*

Nu este cazul.

*D.1.6.2.6. Posibile descarcari accidentale de substante poluante in corpurile de apa*

Prin aplicarea masurilor de protectie a apei se vor evita posibilele descarcari accidentale de substante poluante in perioada de exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice.

*D.1.6.3. Prognostarea impactului in perioada de demolare/ dezafectare/ inchidere*

Interventiile propuse in perioadele de demolare/ dezafectare/ inchidere ale proiectului analizat nu genereaza impact asupra calitatii si regimului cantitativ al apei.

*D.1.6.4. Impactul transfrontiera*

Nu este cazul.



### **D.1.7. Masuri de diminuare a impactului asupra apei**

#### **D.1.7.1. In perioada de executie**

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa sunt necesare masuri, atat in perioada de realizare a investitiei, cat si ulterior, dupa realizarea acesteia.

In perioada de executie se vor lua urmatoarele masuri:

- ❑ evitarea contactului produselor petroliere cu componenta hidrica in zona frontului de lucru;
- ❑ evitarea contactului materiilor prime cu potential de solubizare, cu apele pluviale pentru a evita schimbarile proprietatilor fizico – chimice ale apei;
- ❑ evitarea contactului deseurilor tehnologice rezultate in faza de constructie cu componenta hidrica;
- ❑ se va evita astfel deversarea sau infiltrarea unor reziduuri menajere pe/ in sol, respectiv apele subterane.

#### **D.1.7.2. In perioada de exploatare**

In perioada de exploatare se vor lua urmatoarele masuri de prevenire si reducere a impactului asupra componentei hidrice:

- ❑ Monitorizarea apelor uzate rezultate in urma desfasurarii activitatii pe amplasament;
- ❑ Verificarea periodica a retelei de canalizare de pe amplasament;
- ❑ In cazul unor poluari accidentale aplicarea unui plan viabil de interventie si reducere a impactului, in cel mai scurt timp posibil.

##### **D.1.7.2.1. Masuri pentru reducerea impactului asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa**

Nu este cazul deoarece nu se preleveaza apa din subteran astfel incat sa se intervina asupra caracteristicilor cantitative ale corpurilor de apa.

##### **D.1.7.2.2. Alte masuri de diminuare a impactului asupra corpurilor de apa si a zonelor de mal a acestora**

Nu este cazul.

##### **D.1.7.2.3. Zone de protectia sanitara**

Nu exista pe amplasament puturi forate astfel incat sa se instituie zona de protectie sanitara in conformitate cu HG nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul si marimea zonelor de protectie sanitara si hidrogeologica.

**D.1.7.2.4. Masuri de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor**

Masurile de prevenire a poluarilor accidentale ale apelor constau in respectarea conditiilor de gestionare a apelor uzate.

**D.1.7.3. In perioada de demolare/ dezafectare/ inchidere**

Se vor aplica masurile prezentate in etapa de executie a proiectului.

In vederea protejarii si imbunatatirii calitatii mediului, pe parcursul procesului de construire si exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice, se va respecta Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile din Legea nr. 310/2004, care urmareste conservarea, dezvoltarea si protectia resurselor de apa, precum si protectia impotriva oricarei forme de poluare si de modificare a caracteristicilor apelor de suprafata si subterane.

**D.2. AERUL****D.2.1. Date generale****D.2.1.1. Conditii de clima si meteorologice pe amplasament/ zona**

Din punct de vedere climatic, regimul climatic general este caracterizat prin veri foarte calde cu precipitatii nu prea bogate, ce cad mai des sub forma de averse si prin ierni moderate cu viscole rare, intervale de incalzire datorate advectiilor calde dinspre Marea Mediterana.

Zona studiata se caracterizeaza printr-o clima continentală (94 – 95% tinutul cu clima de campie si 5 – 6% tinutul cu clima de dealuri), cu temperaturi medii anuale de 11<sup>0</sup> C, maxima depasind uneori +40<sup>0</sup> C, in luna iulie, iar minima poate ajunge la 35<sup>0</sup> C, in luna ianuarie. Precipitatiile medii anuale la Craiova sunt de 523,0 mm, media cea mai mare a fost de 71,3 mm in iunie si cea mai mica in februarie de 28,2 mm.

Prima ninsoare cade aproximativ in ultima decada a lunii noiembrie, iar ultima catre sfarsitul lunii martie.

**D.2.1.2. Informatii despre temperatura, precipitatii, vant dominant, radiatie solare, conditii de transport si difuzie a poluantilor**

Clima zonei studiate, asemanatoare intregului tinut al Piemontului Getic si celui al Campiei Olteniei are trasaturi temperat – continentale. Ca urmare a diferentelor de altitudine accentuate in perimetrul cercetat, a aspectului sau de culoar si a orientarii N – S, se remarca deseori diferente termice de 1 – 3<sup>0</sup>C intre nivelul luncii si campul inalt.

Variatii termice importante se remarca si in profil multianual.

Precipitatiile atmosferice masurate pe un interval de 81 ani au valoarea medie anuala de 551 mm.

Maximele pluviale se inregistreaza in lunile mai – iunie si octombrie – noiembrie.

Vanturile predominante in zona sunt din vest si din est.

### **D.2.2. Scurta caracterizare a surselor de poluare stationare si mobile existente in zona, surse de poluare dirijate si nedirijate, informatii privind nivelul de poluare a aerului ambiental din zona amplasamentului obiectivului**

In perioada de constructie, impactul proiectului asupra aerului consta in generarea de poluanti atmosferici de catre sursele urmatoare :

- vehicule rutiere pentru transportul materialelor de constructie;
- utilaje si vehicule pentru diferite activitati de constructie-montaj;
- manipularea materialelor de constructie aflate sub forma de pulberi.

Vor fi luate masuri pentru limitarea emisiilor, atat in perioada de executie, cat si in perioada de functionare.

### **D.2.3. Surse si poluanti generati**

#### *D.2.3.1. Identificarea si caracterizarea surselor de poluanti atmosferici aferente obiectivului*

##### *D.2.3.1.1. In etapa de executie*

In perioada de executie a obiectivului proiectat, activitatile din santier au impact asupra calitatii atmosferei din zonele de lucru si din zonele adiacente acestora. Executia lucrarilor proiectate constituie, pe de o parte, o sursa de emisii de praf, iar pe de alta parte, sursa de emisie a poluantilor specifici arderii produselor petroliere atat in motoarele utilajelor necsare efectuarii acestor lucrari, cat si ale mijloacelor de transport folosite.

Emisiile de praf, care apar in timpul constructiei lucrarilor proiectate, sunt asociate lucrarilor de excavatii, de vehiculare si punere in opera a materialelor de constructie, precum si a altor lucrari specifice de constructie. Degajarile de praf in atmosfera variaza adesea substantial de la o zi la alta, depinzand de nivelul activitatii, de specificul operatiilor si de conditiile meteorologice.

Natura temporara a lucrarilor de constructie, specificul diferitelor faze de constructie, modificarea continua a fronturilor de lucru diferentiaza net emisiile specifice acestor lucrari de alte surse nedirijate de praf, atat in ceea ce priveste estimarea, cat si controlul emisiilor.

Modul de abordare privind estimarea emisiilor de la lucrarile de executie a constructiilor, utilizat si recomandat de Agentia Europeana de Mediu (EEA) se bazeaza pe luarea in considerare a lucrarilor care se executa pe intreaga arie implicata, fara urmarirea in detaliu a planului de lucrari sau obiecte industriale.

Sursele principale de poluare a aerului, specifice constructiei lucrarilor pot fi grupate dupa cum urmeaza:

➤ Activitatea utilajelor de constructie

Activitatea utilajelor cuprinde, in principal, transportul materialelor si prefabricatelor, de la organizarea de santier unde sunt depozitate si prelucrate, la locul de punere in opera, precum si transportul deseurilor rezultate din constructii.

Poluarea specifica activitatii utilajelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante: NO<sub>x</sub>, CO, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si aria pe care se desfasoara aceste activitati (substante poluante – particule materiale in suspensie si sedimentabile).

Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind in principal, de urmatoorii factori:

- ❑ nivelul tehnologic al motorului;
- ❑ puterea motorului;
- ❑ consumul de carburant pe unitatea de putere;
- ❑ capacitatea utilajului;
- ❑ varsta motorului/ utilajului;
- ❑ dotarea cu dispozitive de reducere a poluarii.

Este evident faptul ca emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta fiind aceea de fabricare de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor utilajelor de constructie este redusa.

➤ Transportul materialelor, prefabricatelor, personalului

Poluarea specifica circulatiei vehiculelor se apreciaza dupa consumul de carburanti (substante poluante – NO<sub>x</sub>, CO, particule materiale din arderea carburantilor etc.) si a distantelor parcurse (substante poluante – particule materiale ridicate in aer de pe suprafata drumurilor de acces).

Se apreciaza ca poluarea specifica activitatilor utilajelor de constructie este redusa si poate fi neglijata.

➤ Activitatea din organizarea de santier

Poluarea atmosferica specifica organizarii de santier este redusa si localizata.

Principalii poluanti emisi in atmosfera pe durata de executie a lucrarilor de investitie sunt reprezentate de:

- ❑ particule de pulberi in suspensie: ca urmare a emisiilor de pulberi;

- monoxid de carbon (CO);
- oxizi de azot (NO<sub>x</sub>);
- oxizi de sulf (SO<sub>x</sub>);
- hidrocarburi (VOC).

In incinta santierului si in lungul culoarului de transport, repartizarea poluantilor se considera uniforma. Mijloacele de transport sunt asimilate cu surse liniare de poluare. Utilajele, in schimb se deplaseaza pe distante reduse, in zona fronturilor de lucru.

Evaluările consumurilor de carburanti pe perioada executiei au fost efectuate pe baza volumelor de lucrari si a informatiilor privind productia si necesarul resurselor energetice.

Conform acestor date, consumurile zilnice de carburanti in perioadele cele mai active, au rezultat:

□ pentru mijloacele de transport	140 l;
□ pentru utilaje	120 l.
<b>Total</b>	<b>260 l.</b>

In acest sens, utilizand un program de calcul al emisiilor de poluanti, realizat de catre dr. ing. Iancu Iulian din cadrul Universitatii Tehnice de Constructii Bucuresti, au fost evaluate debitele masice pentru emisiile zilnice, in santier (kg/ zi) generate de mijloacele de transport si utilaje.

In ipoteza concentrarii activitatilor de constructie emisiile din arderea carburantilor rezulta conform datelor din tabelul de mai jos:

Tabel nr.5 Emisiile specifice rezultate din arderea carburantilor (kg/ zi)

Natura poluantului	Mijloace de transport	Utilaje	Total
NO <sub>x</sub>	5,330	5,40	10,730
CO	4,586	2,160	6,746
VOC	1,02816	0,864	1,89216
Pulberi	0,504	0,432	0,936
SO <sub>2</sub>	1,260	1,080	2,340
CH <sub>4</sub>	0,03062	0,02624	0,056862
N <sub>2</sub> O	0,01537	0,01318	0,02855

Comparand rezultatele obtinute cu limitele concentratiilor de poluanti atmosferici prevazute in **Legea nr. 104/2011** privind calitatea aerului inconjurator, se concluzioneaza faptul ca emisiile specifice in perioada de constructie, in punctele de lucru sunt foarte reduse si nu vor avea un impact notabil asupra mediului.

De asemenea, utilajele pot functiona in cateva loturi pe santier, grupate cate 2 – 3 la o pozitie de lucru (dar lucrând alternativ), deci dispersate in diferite zone.

Debitele masice de poluanti evacuate in atmosfera in timpul executarii lucrarilor se pot determina cu metodologia US EPA/AP 42 (2004) – Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors, pentru particulele emise din manevrarea pamantului, materialelor balastoase, din perturbarea suprafetelor si din eroziunea vantului. Debitele masice de particule emise in timpul lucrarilor care implica manevrarea pamantului sunt direct proportionale cu continutul de particule mici (diametre mai mici de 75  $\mu\text{m}$ ), dupa caz cu viteza de deplasare si cu greutatea utilajului si invers proportionale cu umiditatea solului/ pamantului.

Particulele cu diametre  $\leq 15 \mu\text{m}$  se regasesc in atmosfera ca particule in suspensie. Cele cu diametre mai mari se depun rapid pe sol.

In timpul efectuării lucrărilor specifice de construcție, se constată următoarele:

- cele mai mari emisii de particule (praf) care insotesc lucrarile se datoreaza urmatoarelor operatii: imprastierea pamantului, dupa descarcarea din camion, finisarea si nivelarea acestuia, operatii aferente construirii terasamentului drumurilor de acces;
- cele mai mici emisii de particule (praf terestru) se datoreaza operatiilor de compactare;
- cele mai mari cantitati de poluanti atmosferici datorate functionarii utilajelor (gaze de esapament) insotesc operatiile aferente sapaturilor si umpluturilor;
- emisiile de poluanti variaza de la un interval la altul, in cadrul perioadei totale de executie, fiind in functie de operatiile efectuate in intervalul de timp respectiv;
- emisiile de poluanti au o durata zilnica de cel mult 10 ore (ziua, in timpul programului de lucru). Debitele masice orare pot varia de la o ora la alta, in functie de operatiile efectuate.

Activitatea de constructie poate manifesta pe o perioada limitata, un impact local asupra calitatii atmosferei.

Pentru limitarea emisiilor de poluanti proveniti de la vehiculele de transport mentionam ca acestea trebuie sa corespunda conditiilor tehnice prevazute la inspectiile tehnice, care se vor efectua periodic pe toata durata utilizarii acestora. Lucrarile de organizare de santier

trebuie sa fie corect concepute si executate, astfel incat emisiile de noxe in aer, apa si sol sa fie reduse.

#### *D.2.3.1.2. In etapa de exploatare*

Sursele de impurificare a atmosferei aferente obiectivului de investitii analizat, in etapa de exploatare vor fi reprezentate de sursele mobile de ardere reprezentate de mijloacele de transport.

In perioada de exploatare se estimeaza faptul ca emisiile de polaanti in atmosfera se vor incadra in limitele prevazute de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.

Se va metine in stare umeda suprafata incintei bazei de depozitare penru prevenirea antrenarii de pulberi in perioadele lipsite de precipitatii.

#### *D.2.3.1.3. In etapa de inchidere*

In etapa de inchidere activitatea utilajelor din cadrul organizarii de santier genereaza emisii de gaze ca urmare a arderii combustibilului in motoarele acestora.

O alta sursa de poluare o reprezinta pulberile in suspensie generate ca urmare a manipularii materialelor inerte rezultate din demolarea/ dezafectarea fundatiilor si drumurilor interioare din beton.

#### *D.2.3.1.4. In etapa de postinchidere*

In etapa de postinchidere nu vor mai exista surse de poluare a aerului avand in vedere faptul ca instalatiile si constructiile existente pe amplasament vor fi dezafectate.

### **D.2.4. Prognozarea poluarii aerului**

#### *D.2.4.1. In perioada de executie*

In perioada de executie impactul asupra aerului se va manifesta local, in zona lucrarilor si va fi unul nesemnificativ si pe perioada determinata.

Distanta pe care se poate manifesta impactul poate varia in functie de directia si intensitatea curentilor de aer in zona.

#### *D.2.4.2. In perioada de exploatare*

Probabilitatea poluarii aerului in perioada de exploatare este redusa fiind determinata de emisiile rezultate din functionarea mijloacelor de transport utilizate.

### **D.2.5. Masuri de diminuare a impactului asupra aerului**

In scopul reducerii efectelor negative rezultate din implementarea si functionarea proiectului trebuie aplicate masuri de reducere a impactului si protectia factorului de mediu aer in toate cele patru etape ale investitiei.



**D.2.5.1. In etapa de executie**

Pentru diminuarea impactului produs de lucrarile de constructie asupra calitatii atmosferei se vor avea in vedere:

- utilizarea eficienta a masinilor/ utilajelor de lucru, astfel incat sa se reduca la maximum emisiile din gaze de esapament;
- spalarea rotilor masinilor, la iesirea din santier, pentru evitarea imprastierii pamantului si a nisipului pe suprafetele carosabile.

**D.2.5.2. In etapa de exploatare**

Mijloacele de transport si utilajele folosite in desfasurarea activitatii, vor respecta conditiile impuse prin verificarile tehnice periodice in vederea reglementarii din punct de vedere al emisiilor gazoase in atmosfera.

Se va mentine in stare umeda suprafata incintei bazei de depozitare pentru prevenirea antrenarii de pulberi in perioadele lipsite de precipitatii.

**D.2.5.3. In etapa de inchidere**

Procesul de inchidere al depozitului de ingrasaminte chimice este unul de durata care se desfasoara etapizat, iar realizarea lucrarilor de inchidere se vor face in conditiile asigurarii si respectarii reglemntarilor de protectia mediului, a celor privind securitatea si sanatatea in munca si securitatea la incendiu.

De asemenea, se vor aplica toate masurile de protectie a calitatii aerului, astfel incat sa se evite orice potential impact asupra acestuia.

**D.2.5.4. In perioada de postinchidere**

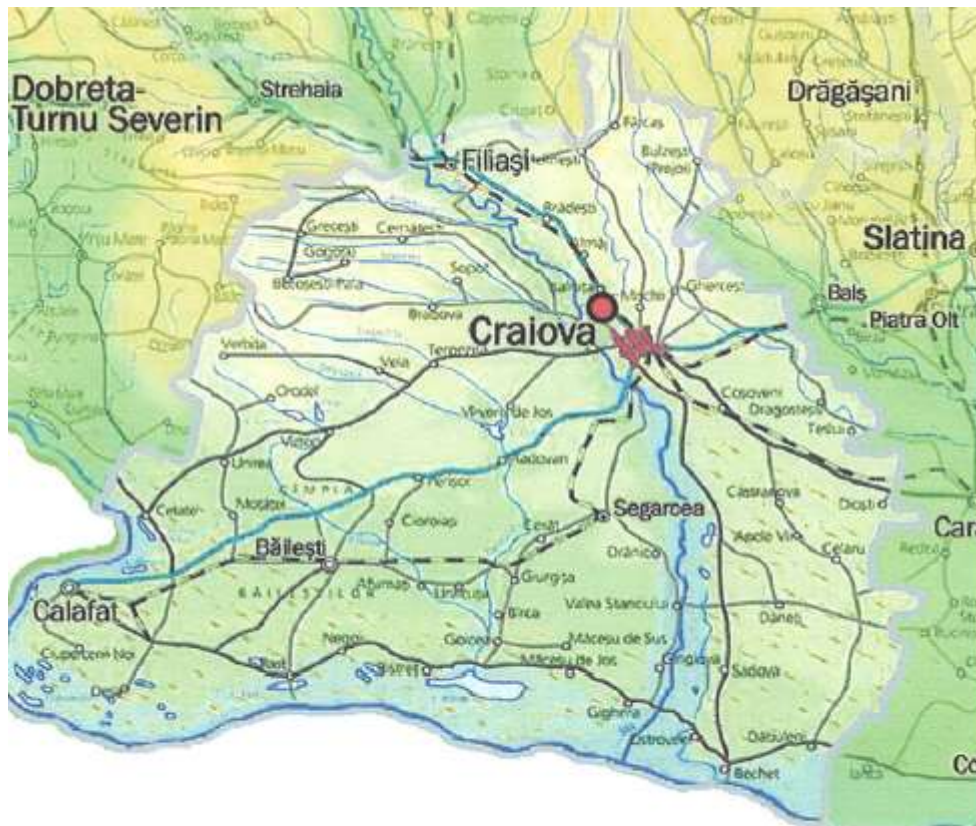
Dupa inchiderea depozitului de ingrasaminte chimice nu vor mai exista surse de poluare semnificativa a aerului.

**D.2.5.5. Instalatii propuse pentru controlul emisiilor, masuri de prevenire a poluarii aerului**

Nu este cazul sa fie prevazute instalatii pentru controlul emisiilor pe amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice.

**D.3. SOLUL****D.3.1. Caracteristicile solurilor dominante**

Amplasamentul studiat este situat in judetul Dolj, in sud - vestul tarii, in Campia Romana pe partea stanga a vaili Jiului, la cca. 7 km nord – vest de Municipiul Craiova.



 **Amplasamentul studiat**

Figura nr.3 Poziționarea amplasamentului studiat

Din punct de vedere geomorfologic, teritoriul zonei Craiova corespunde colinelor subcarpatice, ale caror altitudini absolute variaza între 200 – 450 m, altitudini ce scad brusc de la NV către SE.

Aceasta unitate morfologica se poate subdiviza în doua subzone: cea de la nord (Strehaia – Filiasi – Gorunesti) cu un relief intens fragmentat, cu pante abrupte și culmi înguste și cea de la sud (Vladaia – terpașita – Craiova) unde relieful se caracterizează prin interfluvii largi și plane.

Referitor la altitudinea absoluta a unitati mentionate, se poate observa ca în sectorul Craiova – Filiasi, cotele au valori mai ridicate în stanga Jiului decât cele din dreapta, în dezacord cu panta generala a zonei colinare care este orientata în directia NV – SE. Acest fapt este datorat unor procese neotectonice.

Din punct de vedere geologic, teritoriul judetului Dolj este alcătuit la suprafața dintr-o acoperire de formațiuni recente, cuaternare și numai în lungul vailor sunt scoase la zi depozitele romaniene. Sub acestea și peste fundamentul cristalin al Platformei Moesice, situat la adâncimi de peste 2500 – 3000 m, se dispune o suita groasa de sedimente care nu apar la zi.

In cadrul acestei stive de sedimente cu grosimi de peste 3000 m se pot separa trei complexe stratigrafice distincte:

- Cuvertura inferioara a platformei (paleozoic – mezozoic) constituita predominant din roci carbonatice (calcare, dolomite), la care se adauga subordonat cele detritice (gresii quartitice si silicioase, argilite);
- Cuvertura intermediara a platformei (tortonian superior – levantin) alcatuita din roci detritice (gresii, marne, argile, nisipuri) si
- Cuvertura supioara (cuaternara) ce formeaza rocile la zi, alcatuita din depozite fluvio – lacustre, fluviatile si coline (pietrisuri, nisipuri, luturi). Ultimul complex stratigrafic reprezinta incheierea colmatarii bazinului getic odata cu formarea campaniei piemontane getice.

Atat in scopul identificarii litologiei si stratificatiei cat si in vederea determinarii caracteristicilor geotehnice ale terenului din amplasamentul studiat au fost executate 2 foraje geotehnice – F1 si F2, cu adancimea de 6m, cu prelevare de probe de teren, pentru testarea in laboratorul geotehnic.

Localizarea forajelor este redata in planul de mai jos:

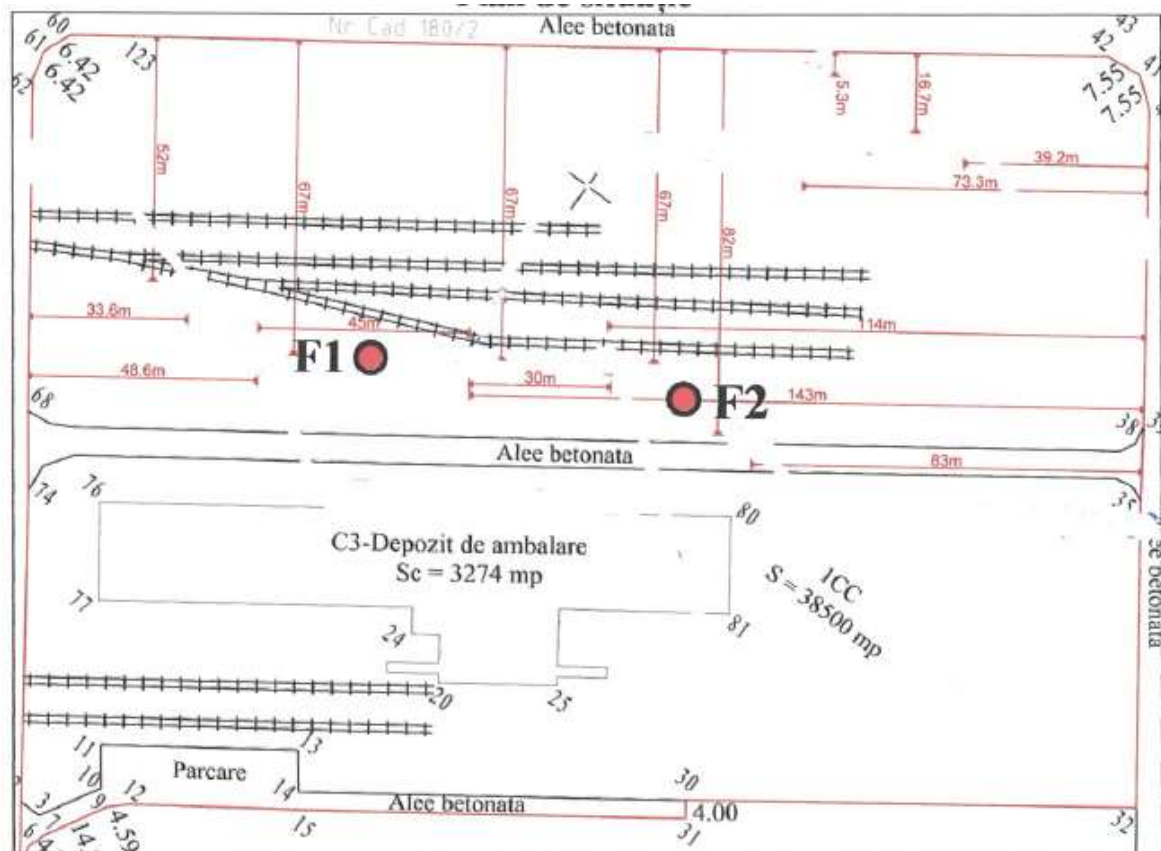


Figura nr.4 Poziționarea forajelor geotehnice F1 și F2

Lucrarile de investigatie in teren si cele de laborator au pus in evidenta urmatoarea stratificatie medie:

- 0,00 – 0,30 m sol vegetal – strat 1: Desubliniat este faptul ca in amplasament sunt prezente platforme betonate cu caracter discontinuu;
- 0,30 – 3,00 m – Praf nisipos, cafeniu – galbui, afanat, la mediu indesar – Strat 2;
- 3,00 – 6,00 m – Nisip fin – mediu – mare cafeniu, mediu – indesar, foarte umed – saturat – Strat 3.

La momentul executarii forajului, nivelul hidrostatic a fost interceptat la adancimea de 4 m, de la cota terenului natural.

Din punct de vedere geotehnic, terenul de fundare natural din cadrul amplasamentului investigat, in zona de influenta a fundatiilor, se poate caracteriza astfel:

- Din punct de vedere granulometric probele analizate se incadreaza in categoria prafurilor nisipoase si cea a nisipurilor fine – medii – mari;
- Dupa gradul de indesar (Id), se incadreaza in categoria pamanturilor foarte slab coezive (practic necoezive), afanate la mediu indesate – Stratul 2 si cea a pamanturilor necoezive, mediu indesate – Stratul 3;
- Dupa gradul de neuniformitate (Un), Stratul 3 se incadreaza in categoria pamanturilor necoezive foarte uniforme ( $Un < 5$ );
- Dupa compresibilitate – modul de deformatie liniara (E), probele se incadreaza in categoria pamanturilor cu compresibilitate mijlocie la mare ( $E = 10000 - 12000$  kPa) – Stratul 2 si compresibilitate redusa ( $E > 20.000$  kPa) – Stratul 3.

Avand in vedere ca, fundarea se va face in intervalul de adancime de 1 – 2 m fata de cota actuala a terenului, iar in amplasamentul studiat sunt prezente in acest interval, pamanturi afanate, se recomanda realizarea sub fundatii a unui blocaj de piatra sparta grosiera (bolovanis  $\varnothing > 100$  mm), prin batere pana la impanarea totala in teren, in strate succesive de 10 cm, pana la obtinerea refuzului.

### D.3.2. Surse de poluare a solurilor

#### D.3.2.1. In perioada de executie

In perioada de executie a proiectului sursele posibile de poluare a solului si subsolului sunt cauzate de executia proprie – zisa a lucrarilor, traficul si organizarea de santier.

Principalele surse de poluare a solului in perioada de executie sunt reprezentate de:

- depozitarea necontrolata si pe spatii neamenajate a deseurilor rezultate din activitatile de constructii;

- ❑ depunerea pulberilor si a gazelor din motoarele cu ardere interna a utilajelor si spalarea acestora de catre apele pluviale urmate de infiltrarea in subteran;
- ❑ scapari accidentale de carburanti, uleiuri, ciment sau alte materiale poluante, in timpul manipularii acestora.

#### **D.3.2.2. In perioada de exploatare**

Nu se genereaza surse de poluare a solului in perioada de exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice.

#### **D.3.2.3. In perioada de inchidere**

Principala presiune asupra solului in perioada de inchidere si dezafectare a depozitului de ingrasaminte chimice este reprezentata de lucrarile de excavare si terasare propriu zise.

Acest tip de impact conduce la aparitia unor modificari structurale in profilul solului, dar se va manifesta temporar si in perimetrul delimitat al amplasamentului.

#### **D.3.2.4. In perioada de postinchidere**

In perioada de postinchidere sursele de poluare ale solului vor fi determinate de activitatile propuse a se realiza in aceasta etapa si pot fi identificate cu cele din etapa de executie.

### **D.3.3. Prognozarea impactului**

#### **D.3.3.1. In perioada de executie**

Odata cu implementarea proiectului se exercita un impact asupra componentei sol si anume:

- ❑ din activitatile de decopertare, un impact de natura fizica;
- ❑ din activitatile de contaminare, un impact de natura chimica.

Lucrarile de pe amplasament vor exercita, in toate cele trei faze ale investitiei – faza de constructie, faza de functionare si faza de inchidere – un impact direct asupra componentei sol prin inlaturarea stratului edafic, prin fenomenul de tasare, care are efect asupra aeratiei solului si prin infiltratiile carburantilor provenite din scurgerile accidentale de la utilajele folosite in organizarea de santier.

In perioada de amenajare a amplasamentului, se vor desfasura activitati specifice constructiei, ce pot genera forme de impact direct si indirect asupra solului si subsolului, insa acesta va fi unul nesemnificativ.

Se apreciaza ca situatiile de poluare sunt doar exceptionale, iar impactul asupra solului si subsolului, nu va provoca efecte ireversibile asupra acestora.



De asemenea, înainte de începerea executiei proiectului, terenul va fi curatat si eliberat de deseurile provenite din constructii, iar dupa finalizarea acestuia amplasamentul va fi amenajat corespunzator, cu spatii verzi.

#### *D.3.3.2. In perioada de exploatare*

In perioada de exploatare terenul pe care este amplasat depozitul de ingrasaminte chimice se va amenaja corespunzator, cu spatii verzi in suprafata de 19639,18 mp, reprezentand 51,01% din aria lotului propus pentru realizarea investitiei.

#### *D.3.3.3. In perioada de inchidere*

In perioada de inchidere nu se va manifesta impact negativ asupra solului, prin gestionarea corespunzatoare a deseurilor existente pe amplasament.

#### *D.3.3.4. In perioada de postinchidere*

Impactul asupra solului in perioada de inchidere a proiectului poate fi unul negativ, pe termen scurt, local ca si arie de manifestare si cu efecte reversibile.

#### *D.3.3.5. Impactul transfrontalier*

Nu este cazul.

### **D.3.4. Masuri de diminuarea a impactului**

#### *D.3.4.1. In perioada de executie*

In perioada de executie se vor lua urmatoarele masuri:

- depozitarea materialelor de constructie se va face in zone special amenajate pe amplasament, fara a se afecta circulatia in zona obiectivului;
- alimentarea cu combustibili a utilajelor si mijloacelor de transport se va face direct de la statiile de distributie carburanti;
- in vederea reducerii impactului se vor limita lucrarile la zona afectata de proiect, astfel incat impactul asupra solului sa fie unul minim;
- scurgerile accidentale de uleiuri si carburanti vor fi localizate prin imprastierea unui strat de nisip absorbant, dupa care vor fi eliminate prin depozitarea in container special amenajat si vor fi eliminate de pe amplasament, prin firma specializata;
- intreruperea lucrului in perioade cu vant puternic si folosirea sistemelor de stropire cu apa;
- stocarea preliminara a deseurilor menajere se face in recipiente amplasate in spatii adecvate;

- eliminarea periodica a deseurilor rezultate din activitatea de constructie.

#### **D.3.4.2. In perioada de exploatare**

Masurile de diminuare a impactului asupra solului, in perioada de exploatare, pesupun realizarea urmatoarelor activitati:

- verificarea periodica a etanseitatii si integritatii retelelor de alimentare cu apa si canalizare de pe amplasament, in scopul minimizarii pierderilor si se va interveni prompt pentru remedierea eventualelor defectiuni;
- activitatea de descarcare/ incarcare si depozitare se va desfasura pe platforma betonata exterioara si in interiorul depozitului prevazut cu paviment betonat;
- se vor respecta prevederile Ordinului 756/1997 pentru aprobarea reglementarii privind evaluarea poluarii solului, cu modificarile si completarile ulterioare.

#### **D.3.4.3. In perioada de inchidere**

In perioada de inchidere masurile de protectie a solului sunt asemanatoare cu cele aplicate in perioada de executie a proiectului.

Se va controla starea rigolelor de colectare a apelor pluviale, a sistemului de canalizare existent pe amplasament, precum si starea stratului vegetal de pe suprafata depozitului de ingrasaminte chimice.

#### **D.3.4.4. In perioada de postinchidere**

Se va urmari intretinerea corespunzatoare a solului si a suprafetelor de spatii verzi existente pe amplasament.

### **D.4. GEOLOGIA SUBSOLULUI**

#### **D.4.1. Caracterizarea subsolului pe amplasamentul propus: compozitie, origini, conditii de formare**

Din punct de vedere geologic, zona studiata se incadreaza in marea unitate structurala a Platformei Moesice.

Forajele de adancime executate in zona pun in evidenta succesiunea stratigrafica completa, din Pleistocen pana in Cuaternar.

Pontian (p)

Depozitele apartinand acestei varste au fost intalnite numai in forajele executate in perimetrul studiat.



Din punct de vedere litologic, Pontianul este reprezentat printr-o succesiune de roci grosiere pe marginea fostului lac (pietrisuri, nisipuri, argile) cu trecere spre larg la roci pelitice (argile siltice, argile, argile marnoase, etc.).

In spatiul care face obiectul prezentului studiu, ponderea nisipurilor scade, rocile dominante fiind siltitele si argilele cu detritus de substante organice.

Pentru datarea depozitelor pontiene s-au folosit asociatiile de moluste, la partea superioara a Pontianului fiind identificate: Caladacna sp., Pseudocatillus sp., Pontalmyra sp., etc. (Schoverth si Bandrabur, 1963; Bandrabur 1971, Enciu si Andreescu 1990).

Grosimile Pontianului sunt de ordinul catorva metri pe ampexul ridicarii Leu-Bals-Optasi si cresc considerabil in depresiuni ajungand la cca 850 m. in axul depresiunii Bailesti-Terpezita-Filiasi.

Dacian (dc)

Dacianul poate fi privit ca etaj ce face trecerea de la stratele de congerii pontiene, la stratele cu viviparide bifarcinate, fara cardiacee romaniene.

Conform sensului dat de Andreescu, in perimetrul studiat Dacianul are doua faciesuri paleontologice tipice: unul in partea inferioara, definit prin prezenta speciilor apartinand genului Pachidacna raportat Getianului si altul situat la partea superioara, caracterizat prin ambundenta speciilor de Prosodacna raportat Parscovianului (Andreescu, Pauliuc, et, al.).

In Getian a avut loc acumularea unor foarte extinse panze de nisipuri litoral- lacustre, intrerupte la gura principalelor cursuri de apa cu depuneri deltaice din pietris cu nisip care au constituit Formatiunea de Berbesti.

Litologic, formatiunea de Berbesti este constituita din pietrisuri cu nisipuri ce apartin primei delte a Dunarii.

In perimetrul studiat, formatiunile daciene incep cu un pachet de argile si marne in care apar 2-3 intercalatii de lignit cu grosimi de 0,05-1,20 m. Sub patura argiloasa lignifera se dezvolta un strat de nisipuri heterogene, care reprezinta principalul orizont acvifer din intreaga zona.

Depozitele de varsta daciana apar in deschideri naturale in vestul perimetrului studiat, pe valea Husnitei, intre Ciochiuta si Strehaia, in restul teritoriului acestea fiind interceptate numai de foraje.

Romanian (ro)

In intervalul Parscovian superior – Romanian inferior, in regiunea studiata a dominat ambianta unei campii marginale, mlastinoase, in care s-au acumulat depozite argilo-nisipoase si carbuni (membru argilos – carbonos al formatiunii de Jiu - Motru).

Ulterior, în Romanianul mediu, în ambianța unei câmpii aluviale, s-a acumulat partea a doua a formațiunii de Jiu – Motru, constituită din argile, nisipuri, strate subțiri de carbuni.

Depozitele de vârstă românească au fost evidențiate pe o suprafață extinsă în perimetrul studiat.

Ele au fost deschise la zi de eroziunea pronunțată a Jiului și ai afluenților de dreapta ai acestuia. Din punct de vedere litologic, Romanianul prezintă un faciēs argilos marnos, în care se intercalează 3-5 orizonturi de nisipuri cu grosimi de 1-5 m, și mai rar de 10-15 m, precum și straturi de lignit.

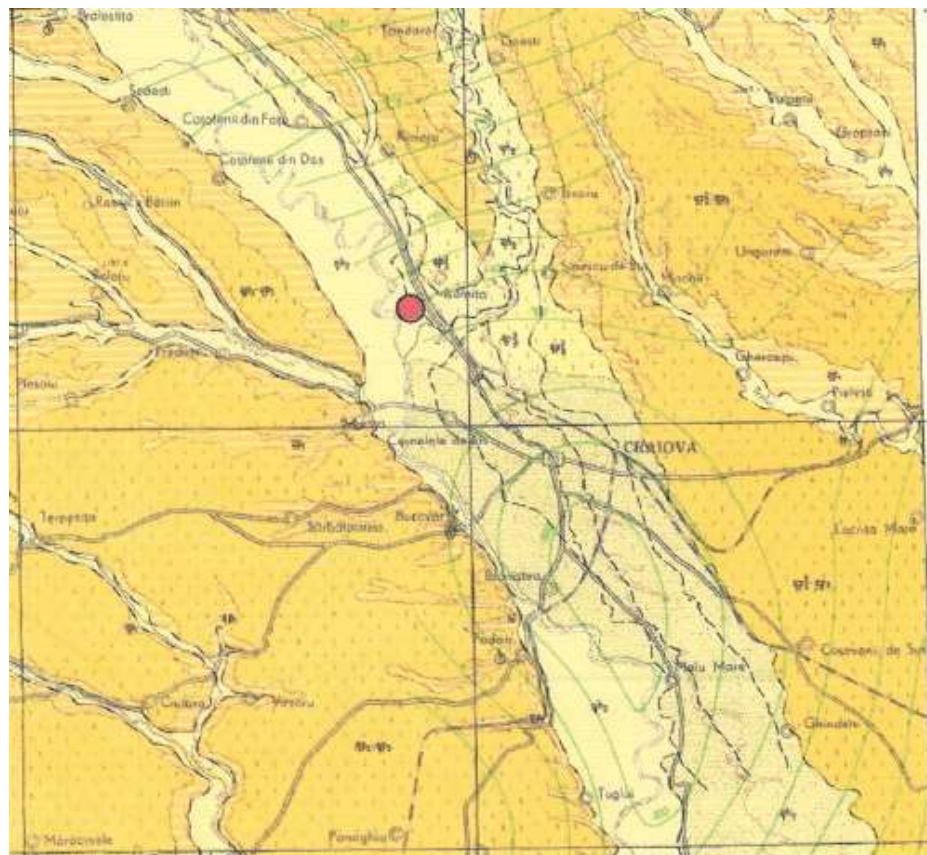
Depozitele românești sunt fosilifere, colectându-se o bogată faună de moluște, din care se menționează: *Unio lenticularis* Stef., *Unio altocarinatus* Pen., *Viviparus bifarcinatus* Biels, *Viviparus craiovensis* Tourn, etc.

Din datele forajului executate în regiune, rezultă că Romanianul are o grosime ce depășește 100 m.

*Cuaternarul*, este reprezentat de acumulările teraselor și luncii Jiului, care au fost raportate Holocenului.

#### Holocen (h)

Au fost atribuite acestei vârste depozitele aluvionare ale luncilor din regiune. Aluviunile luncii râului Jiu, alcătuite din nisipuri și pietrisuri cu o grosime de 3-6 m, au fost raportate bazei Holocenului superior, iar aluviunile noi ale luncii, alcătuite din nisipuri fine sau medii, uneori argiloase, nivelului superior al Holocenului superior.



 **Amplasamentul studiat**

Figura nr.5 Harta geologica a amplasamentului studiat

**D.4.1.1. Structura tectonica, activitatea neotectonica, activitatea seismologica**

In conformitate cu P 100-1/2006, valoarea de varf a acceleratiei terenului pentru proiectare ( $a_g$ ), pentru cutremure avand intervalul de recurenta  $IMR=100$  ani,  $a_g=0,16g$  si perioada de control (colt)  $T_c=1,0$  secunde.

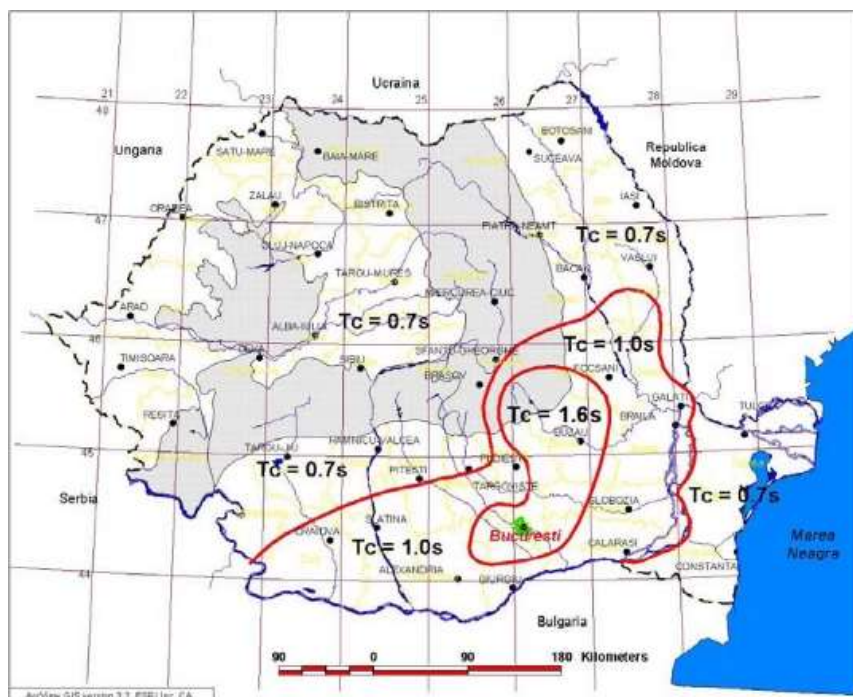


Figura nr.6 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de perioada de control (colt), Tc a spectrului de raspuns



Figura nr.7 Zonarea teritoriului Romaniei in termeni de valori de varf ale acceleratiei terenului pt cutremure avand intervalul mediu de recurenta IMR=100 ANI



#### **D.4.2. Impactul prognozat asupra geologiei solului**

##### *D.4.2.1. In perioada de executie*

In perioada de executie, actiunile produse asupra subsolului sunt locale si temporare, datorate scurgerilor accidentale de combustibil de la utilaje, precum si gestionarii necorespunzatoare a deseurilor.

Prin respectarea tehnologiilor constructive si a regimului de depozitare a deseurilor, subsolul nu va fi afectat de poluare, in perioada de executie a obiectivului propus.

##### *D.4.2.2. In perioada de exploatare*

In perioada de exploatare impactul asupra subsolului se poate datora depozitarii necontrolate a deseurilor. In cazul in care se produce accidental o poluare a solului, atunci si subsolul ar fi afectat, inasa daca se actioneaza imediat la stoparea si depoluarea imediata a solului afectat, atat subsolul cat si apa subterana nu vor fi afectate.

##### *D.4.2.3. In perioada de inchidere*

In perioada de inchidere se vor realiza urmatoarele etape care pot genera impact asupra geologiei solului:

- ❑ pentru a fi redat circuitului economic (cu scop industrial sau edilitar/ rezidential) se vor scoate fundatiile si drumurile interioare din beton;
- ❑ se vor izola conductele racordurile la apa potabila, reseaua de termoficare;
- ❑ se vor evacua substantele si materialele cu potential de poluare a solului si a subsolului.

##### *D.4.2.4. In perioada de postinchidere*

In perioada de postinchidere nu se vor exercita presiuni semnificative asupra solului si geologiei acestuia.

#### **D.4.3. Masuri de iminuire a impactului asupra geologiei solului**

##### *D.4.3.1. In perioada de executie*

In vederea reducerii impactului asupra subsolului, in perioada de executie, recomandam aplicarea urmatoarelor masuri:

- ❑ efectuarea in mod controlat a lucrarilor de executie in scopul protejarii pe cat posibil a solului si subsolului atat de pe amplasament, cat si din zonele invecinate;
- ❑ controlul periodic al utilajelor si a vehiculelor utilizate, in vederea inlaturarii producerii unor scurgeri de carburanti.

**D.4.3.2. In perioada de exploatare**

Masurile de diminuare a impactului a subsolului constau in:

- ❑ gestionarea corespunzatoare a deseurilor:
- ❑ deseurile menajere se vor colecta in pubele si vor fi evacuate de pe amplasament prin intermediul unei firme autorizate;
- ❑ intretinerea suprafetelor tehnologice si verificarea starii lor de impermeabilizare;
- ❑ intretinerea sistemelor de colectare a apelor uzate menajere.

Prin respectarea masurilor de mai sus, se prognozeaza ca impactul asupra subsolului va fi unul nesemnificativ, fiind putin probabile acumulari sau migrari de poluanti.

**D.4.3.3. In perioada de inchidere**

Se vor aplica masurile aplicabile etapei de executie si se vor gestiona corespunzator apele uzate, preparatele periculoase si deseurile.

**D.4.3.4. In perioada de postinchidere**

Se va controla starea terenului si a spatiilor verzi existente.

**D.5. BIODIVERSITATEA****D.5.1. Informatii despre biotopurile de pe amplasament: paduri, mlastini, zone umede, corpuri de apa de suprafata – lacuri, rauri, helesteie si nisipuri**

Amplasamentul depozitului de ingraminte chimice se situeaza la o distanta de aproximativ 3 km, in linie dreapta, fata de aria naturala protejata ROSCI0045 - Coridorul Jiului (Figura nr.8).

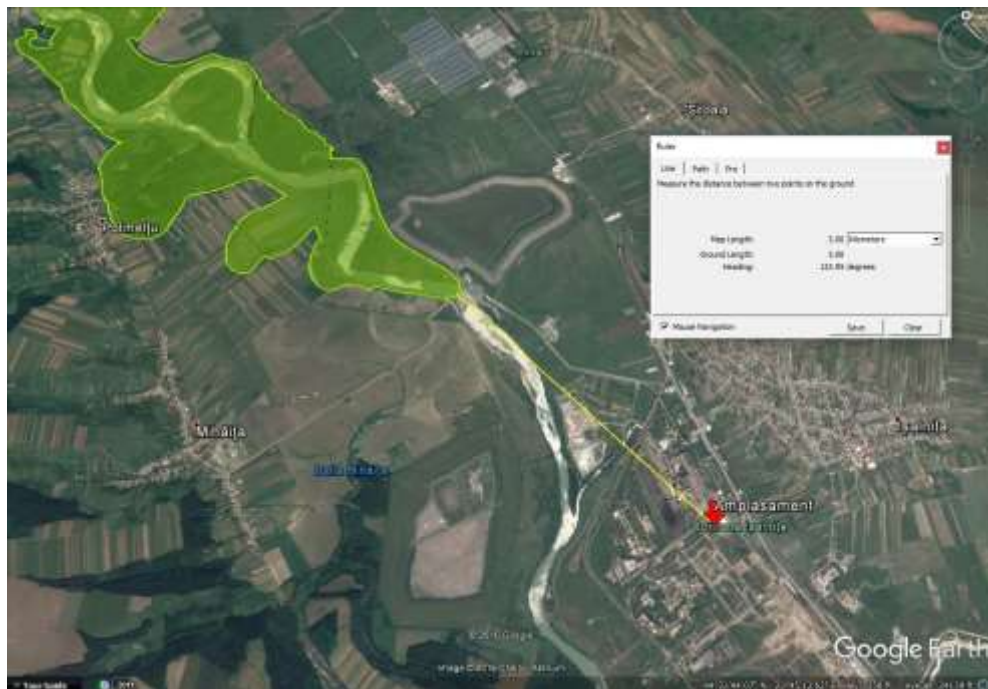


Figura nr.8 Distanța amplasamentului față de Aria Naturală Protejată ROSCI0045 Coridorul Jiului

Situl ROSCI0045 Coridorul Jiului a fost declarat sit de importanță comunitară prin OM nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturală protejată a siturilor de importanță comunitară ca parte integrantă a rețelei ecologice europene Natura 2000 în România.

Situl se suprapune total sau parțial cu situl ROSPA0023 Confluența Jiu-Dunăre, Situl ROSPA0010 Bistret, 2.391 Rezervația de interes paleontologic Locul fosilifer Dranic, 2.390 Rezervația de interes paleontologic Locul fosilifer Bucovat, 2.448 Rezervația de interes paleontologic Locul fosilifer Garbovu, 2.399 Rezervația naturală Cleanov, I-V.33 Rezervația naturală de interes botanic Padurea Zaval.

Suprafața totală a sitului este de 71.452 ha, dintre care 73,76% se află pe teritoriul administrativ al Județului Dolj, 25,07% Gorj, 0,67% Olt și 0,29 Mehedinți, fiind dispus pe o lungime de 150 km din Subcarpații Getici și până la Dunăre.

Datorită suprafeței și formei sitului, acesta se desfășoară în cadrul unui număr foarte mare de unități administrative teritoriale, respectiv 8 municipii și orașe și 48 de comune.

Conform Planului de Management starea de conservare a siturilor este favorabilă la momentul elaborării lui, iar activitățile din plan trebuie să se îndrepte cu predilecție către menținerea stării de conservare pe termen lung.

Habitatele Natura 2000 identificate la nivelul ariilor naturale protejate sunt:

- 1530\* Pajiști și mlaștini sărate panonice;



- 2130\* Dune fixate de coasta cu vegetatie erbacee - dune gri;
- 2190 Depresiuni umede interdunale;
- 3130 Ape statatoare oligotrofe pana la mezotrofe, cu vegetatie de *Littorelletea uniflorae* si/sau *Isoëto-Nanojuncetea*;
- 3140 Ape puternic oligo-mezotrofe cu vegetatie bentonica de specii de Chara;
- 3150 Lacuri eutrofe naturale cu vegetatie de *Magnopotamion* sau *Hydrocharition*;
- 3260 Cursuri de apa din zona de campie pana in etajul montan, cu vegetatie de *Ranunculion fluitantis* si *Callitriche-Batrachion*;
- 3270 Rauri cu maluri namoloase, cu vegetatie de *Chenopodium rubri p.p.* si *Bidention p.p.*;
- 6120\* Pajisti xerice si calcifile pe nisipuri;
- 6240\* Pajisti stepice subpanonice;
- 6260\* Stepe panonice pe nisipuri;
- 6430 Comunitati de liziera cu ierburi inalte higrofile de la nivelul campilor, pana la cel montan si alpin;
- 6440 Pajisti aluviale ale vailor raurilor cu *Cnidion dubii*;
- 6510 Fanete de joasa altitudine (cu *Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*);
- 9130 Paduri de fag de tip Asperulo-Fagetum;
- 9170 Paduri de stejar cu carpen de tip Galio-Carpinetum;
- 91E0\* Paduri aluviale de *Alnus glutinosa* si *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae);
- 91F0 Paduri mixte de lunca de *Quercus robur*, *Ulmus laevis* si *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* sau *Fraxinus angustifolia* din lungul marilor rauri (*Ulmion minoris*);
- 91I0\* Paduri stepice euro-siberiene de *Quercus* sp.;
- 91M0 Paduri balcano-panonice de cer si gorun;
- 91Y0 Paduri dacice de stejar si carpen;
- 92A0 Paduri galerii (zavoai) cu *Salix alba* si *Populus alba*
- Printre speciile de flora si fauna protejate la nivelul arie se afla urmatoarele:
- Plante: *Marsilea quadrifolia* (trifoi de balta).
- Nevertebrate: *Carabus hungaricus*, *Coenagrion mercuriale*, *Coenagrion ornatum*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Isophya costata*, *Pholidoptera transsylvanica* si *Lucanus cervus* (radasca), *Morimus funereus* (croitorul cenusiu), *Unio crassus* (scoica mica de rau), *Euphydryas aurinia* (fluturele

- auriu), *Lycaena dispar* (fluturele rosu de mlastina), *Cerambyx cerdo* (croitorul mare), *Carabus variolosus* (carab).
- Pesti: *Gobio albipinnatus* (porcutorul de ses), *Gobio kessleri* (petroc), *Alosa immaculata* (scrumbie de Dunare), *Cobitis taenia* (zvarluga), *Sabanejewia aurata* (zvarluga aurie), *Gymnocephalus schraetzer* (raspar), *Misgurnus fossilis* (tipar), *Aspius aspius* (avat), *Pelecus cultratus* (sabita), *Rhodeus sericeus amarus* (boarca), *Zingel streber* (fugar), *Zingel zingel* (pietrar), *Gymnocephalus baloni* (Ghibort de rau), *Barbus barbus* (mreana alba), *Barbus meridionalis* (moioaga).
  - Amfibieni: *Triturus cristatus* (triton cu creasta), *Triturus dobrogicus* (triton cu creasta dobrogean) *Bombina bombina* (izvoras cu burta rosie), *Bombina variegata* (izvorasul cu burta galbena).
  - Reptile: *Emys orbicularis* (testoasa de apa).
  - Pasari din anexa I a Directivei 2009/147/CE, mentionate in Formularul standard al ROSPA0023 Confluenta Jiu-Dunare si ROSPA0010 Bistret: *Nycticorax nycticorax* (starc de noapte), *Ixobrychus minutus* (starc pitic), *Ardeola ralloides* (starc galben), *Ardea purpurea* (starc rosu), *Lanius collurio* (starc rosiatec), *Larus minutus* (starc cu fruntea neagra), *Anser erythropus* (garlita mica), *Aythya nyroca* (rata rosie), *Branta ruficollis* (gasca cu gat rosu), *Mergellus albellus* (ferestras), *Alcedo atthis* (pescaras albastru), *Anthus campestris* (fasa de camp), *Aquila pomarina* (acvila tipatoare mica), *Cygnus cygnus* (lebadă de iarna), *Botaurus stellaris* (buhai de balta), *Burhinus oediconemus* (pasarea ogorului), *Circaetus gallicus* (serpar), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Buteo rufinus* (sorecar mare), *Caprimulgus europaeus* (caprimulg), *Chlidonias hybridus* (chirigisa cu obraz alb), *Chlidonias niger* (Chirighita neagra), *Ciconia ciconia* (barza alba), *Ciconia nigra* (barza neagra), *Circus aeruginosus* (erete de stuf), *Circus cyaneus* (erete de vanat), *Coracias garrulus* (dumbraveaca), *Crex crex* (carstel de camp), *Dendrocopos medius* (ciocanitoare de stejar), *Dendrocopos syriacus* (ciocanitoare de gradini), *Egretta alba* (egreta mare), *Egretta garzetta* (egreta mica), *Ficedula albicollis* (muscar gulerat), *Haliaeetus albicilla* (codalb), *Himantopus himantopus* (piciorong), *Lullula arborea* (ciocarlie de padure), *Milvus migrans* (gaie neagra), *Pelecanus onocrotalus* (pelican comun), *Pelecanus crispus* (pelican cret), *Pernis apivorus* (viespar), *Phalacrocorax pygmaeus* (cormoran mic), *Platalea leucorodia* (lopatar), *Plegadis falcinellus* (tiganus), *Recurvirostra avosetta* (ciocintors), *Sterna albifrons* (chira mica), *Sterna hirundo* (chira de balta), *Tringa glareola* (fluierar de mlastina), *Philomachus pugnax* (bataus), *Porzana parva* (crestet cenusiu).
  - Mamifere: *Spermophilus citellus* (popandau), *Lutra lutra* (vidra).

### D.5.2. Impactul prognozat

Zona vizata de lucrarile propuse in proiect este o zona antropizata cu destinatia de zona industriala – depozitare, prin urmare importanta din punct de vedere al vegetatiei, florei sau faunei este redusa, iar impactul asupra biodiversitatii este nesemnificativ si manifestat, cu precadere, in perioada de executie a investitiei.

### D.5.3. Masuri de diminuare a impactului

Dupa finalizarea proiectului, amplasamentul se va amenaja corespunzator si se va asigura o suprafata de 23488,06mp (61,01%) spatiu verde.

## D.6. PEISAJUL

### D.6.1. Caracterizarea generala a peisajului in zona analizata

Amplasamentul proiectului pastreaza caracterul industrial al zonei, deoarece pe actualul teren destinat executiei investitiei au existat constructii cu functiunea de depozit de produse chimice.



Foto nr.1 Vedere spre amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice, Hale existente C3 din beton si C8 cu invelitoare metalica



Foto nr.2 Hale de depozitare ingrasaminte chimice, garaj, sistem de gospodarire a apei (statie de pompe si 2 rezervoare)

#### **D.6.2. Prognozarea impactului asupra peisajului**

Constructia propusa este conceputa (ca forma si aspect exterior) astfel incat sa se incadreze in peisajul industrial al zonei.

Nu se genereaza impact asupra peisajului zonei.

#### **D.6.3. Masuri de diminuare a impactului asupra peisajului**

Tinand cont de modul de utilizare industrial al terenului nu se impun masuri speciale pentru protectia peisajului.

### **D.7. MEDIUL SOCIAL SI ECONOMIC**

#### **D.7.1. Impactul potential al activitatii propuse asupra caracteristicilor demografice/ populatiei locale**

Realizarea proiectului propus determina un impact socio – economic asupra populatiei locale prin crearea locurilor de munca si prin contributia la bugetul localitatii Isalnita, judetul Dolj.

De asemenea, investitia propusa vizeaza o crestere a calitatii serviciilor la un nivel de pret adaptat pietei.

#### **D.7.2. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor economice locale**

Investitia nu are efecte negative asupra altor activitati economice nici in perioada de executie si nici in cea de exploatare.

#### **D.7.3. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata al locuitorilor**

Impactul asupra asezarilor umane *in perioada de executie* se manifesta prin:

- zgomotul si noxele generate in primul rand de transportul materialelor, precum si de activitatea utilajelor de constructii;
- eventualele conflicte de circulatie datorita autovehiculelor care aprovizioneaza santierul;
- posibile conflicte intre angajatii constructorului si populatie;
- prezenta santierului care provoaca un disconfort populatiei, marcat prin zgomot, concentratii de pulberi, prezenta utilajelor de constructii in miscare;
- deseuri solide generate de activitatile de constructii, care, daca nu sunt evacuate la timp, provoaca dezagrement locuitorilor.

In concluzie, activitatile desfasurate in perioada de executie a lucrarilor proiectate, au un potential impact asupra populatiei, dar care poate fi redus prin masurile de protectie si organizatorice adecvate.

*In perioada de functionare* a depozitului de ingrasaminte chimice, potentialul impact asupra populatiei se poate datora emisiilor de poluanti in atmosfera si a zgomotului rezultate de la mijloacele de transport utilizate pentru desfaurarea activitatii.

#### **D.7.4. Masuri de diminuare a impactului**

In perioada de executie, datorita volumului redus de lucrari necesare realizarii investitiei, nu vor fi necesare masuri speciale pentru protectia asezarilor umane sau a altor obiective protejate si/ sau de interes public.

In perioada de functionare probabilitatea impactului este conditionata de respectarea conditiilor de depozitare a ingrasamintelor chimice.

### **D.8. CONDITII CULTURALE SI ETNICE, PATRIMONIUL CULTURAL**

#### **D.8.1. Impactul potential al proiectului asupra conditiilor etnice si culturale**

Nu este cazul, deoarece proiectul propus nu intervine asupra conditiilor etnice si culturale.

### D.8.2. Impactul potential al proiectului asupra obiectivelor de patrimoniu cultural, arheologic sau asupra monumentelor istorice

In zona de executie a lucrarilor nu sunt obiective de patrimoniu sau situri arheologice.

Toate lucrarile se vor executa pe amplasamentul destinat executiei proiectului, pe o perioada limitata de timp, iar exploatarea depozitului de ingrasaminte chimice se incadreaza in activitatile cu caracter industrial ale zonei.

### D.9. EVALUARE EFECTELOR CUMULATE C3, C8 SI C9, ASUPRA MEDIULUI PRIN METODA "UNITATILOR DE IMPACT NEGATIV"

Aceasta metoda de cuantificare a impactului asupra mediului generat de diverse proiecte are la baza transpunerea nivelului de impact asupra fiecarui factor de mediu in unitati de impact negativ (N) atat pentru perioada de executie cat si pentru perioada de functionare a obiectivului analizat.

Numarul de unitati de impact acordate este direct proportional cu nivelul impactului suportat direct de catre factorul de mediu sau indirect prin actiunea cumulata a impactului asupra celorlalti factori de mediu. In cazul in care proiectul are efect pozitiv evident asupra factorului de mediu, fara a avea si efecte negative, se considera ca proiectul are efect pozitiv (P). In cazul in care proiectul nu afecteaza in nici un mod factorul de mediu, acesta se considera a fi neafectat (0).

Tabel nr.6 Interpretarea efectelor asupra componentelor de mediu

INTERPRETAREA EFECTELOR / IMPACTULUI ASUPRA COMPONENTELOR DE MEDIU	
<b>P</b>	Efect pozitiv
<b>0</b>	Neafectat
<b>1N</b>	Usor afectat
<b>2N</b>	Afectat in limite admisibile
<b>3N</b>	Afectat peste limite admisibile
<b>4N</b>	Afectat grav

N – unitate de impact negativ

Astfel, nivelurile de impact, efectele pozitive, dar si lipsa de efect asupra factorilor de mediu se consemneaza intr-un tabel, conform celui de mai jos, in functie de perioada in care sunt resimtite, in etapa de executie si in etapa de exploatare.

Tabelul este impartit pe trei categorii corespunzatoare fiecarui factor de mediu.



Tabel nr.7 Tabelul unitatilor de impact

Componenta de mediu (cm)	Impact asupra mediului in perioada de constructie - montaj (IPC)	Impact asupra mediului in perioada de functionare (IPF)	Impact asupra mediului in perioada de inchidere (IPI)	Impact asupra mediului in perioada de postinchidere (IPPI)	Impact cumulate depozitare azotat de amoniu in halele C3, C8 existente si in hala C9 propusa spre construire	Impact maxim cuantificat pe componente de mediu $IMC_{cm}$
APA	1N	1N	1N	1N		1N
AER	1N	2N	1N	1N		1N
SOL	1N	1N	1N	1N		1N
BIODIVERSITATE	0	0	0	0		0
ASEZARI UMANE/ POPULATIA	1N	0	1N	0		1N
PEISAJ	1N	0	1N	1N		1N

Unde:

- IPC – impact asupra mediului in perioada de constructie;
- IPF – impact asupra mediului in perioada de functionare;
- IPI – impact asupra mediului in perioada de inchidere;
- IPPI – impact asupra mediului in perioada de postinchidere;
- $IMC_{cm}$  – impact maxim cuantificat pe componenta de mediu;
- 1N – Unitate de impact negativ;
- cm – componenta de mediu/ factor de mediu.

$IMC_{cm}$  reprezinta prima etapa a cuantificarii impactului, rezultand un indice al impactului asupra fiecarei componente/ factor de mediu (cm).

Indicele rezultat pentru fiecare componenta de mediu reprezinta valoarea maxima a nivelului de impact acordata fie in perioada de executie fie in cea de functionare depozitului, netinandu-se cont de efectele pozitive sau de neafectarea factorului de mediu (ex.: daca in etapa de executie, factorul de mediu este neafectat (0), iar in perioada de operare, nivelul impactului va fi 3N atunci valoarea indicelui va fi 3. Acelasi lucru se va intampla si cand intr-una din perioade, factorul de mediu va avea efecte pozitive datorita proiectului, iar in cealalta perioada nivelul impactului va fi 3N).

In acest fel,  $IMC_{cm}$  va reprezenta cu precadere impactul negativ provocat de obiectivul studiat, acest lucru resimtindu-se si in calculul pentru stabilirea impactului total cuantificat (ITC), folosind analiza matematica.

Prezenta pe amplasament a ingrasamintelor chimice pe baza de azotat de amoniu in hala C3, existenta halei C8 in care beneficiarul intentioneaza sa depoziteze acest tip de ingrasamite, nu genereaza impact cumulat asupra mediului cu activitatea de depozitare a azotatului de amoniu si in hala C9 propusa spre construire.

In perioada de executie a halei C9, exista un potential impact asupra mediului, insa acesta este unul redus si temporar, generat de lucrarile de construire a obiectivului nou propus.

In perioada de exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice si de depozitare a azotatului de amoniu in cele tri hale C3, C8 si C9, impactul asupra mediului este nesemnificativ.

#### D.9.1. Analiza Matematica

Analiza matematica are ca rezultat aflarea impactului total cuantificat (ITC) aplicand Formularea Mediei  $IMC_{cm}$  si interpretand incadrarea rezultatului obtinut intr-unul din intervalele corespunzatoare nivelului cuantificat total al impactului asupra mediului cu ajutorul tabelului de interpretare ITC.

Formula Mediei  $IMC_{cm}$ :

$$ITC = IMCApa + IMCAer + IMCSol + IMCBiodiversitate + IMCAsezariumane + IMCPeisaj / nr. cm,$$

unde:

- ITC – Impact total cuantificat;
- IMCApa – Indicele impactului maxim cuantificat corespunzator componentei de mediu Apa;
- nr. cm – numarul componentelor de mediu.

Pentru obiectivul studiat:

$$\square ITC = (1+2+1+0+2+1) / 6 = 1,16$$

Tabel nr.8 Interpretarea impactului total cuantificat asupra mediului

INTERPRETAREA IMPACTULUI TOTAL CUANTIFICAT ASUPRA MEDIULUI	
0	Mediu neafectat
(0 – 1]	Mediu usor afectat

(1 – 2]	Mediu afectat in limite admisibile
(2 – 3]	Mediu afectat peste limite admisibile
(3 – 4]	Mediu grav afectat

Utilizand Tabelul de interpretare a ITC, se poate observa ca valoarea ITC se incadreaza in intervalul (1 – 2] – Mediu afectat in limite admisibile.

**Concluzia Analizei Matematice:** Impactul Total Cuantificat provocat de realizarea investitiei corespunde unui mediu afectat in limite admisibile.

### D.9.2. Analiza “Spectrala”

Analiza “Spectrala” are ca scop interpretarea generala atat a impactului asupra componentelor de mediu, dar si a efectelor pozitive sau a lipsei de efecte a proiectului studiat, in cele doua perioade ale acestuia, de constructie si de exploatare.

Cu ajutorul acestei analize se creaza imaginea de ansamblu, completa asupra tuturor efectelor provocate de planul propus, inclusiv efectele pozitive, pe care multe alte metode de analiza a impactului asupra mediului nu le scot suficient in evidenta.

Astfel, privind Tabelul unitatilor de impact se elimina coloana corespunzatoare IMCcm, iar efectele/ impactul asupra componentelor de mediu se inlocuiesc dupa cum urmeaza:

Tabel nr.9 Corespondenta efectelor/ impactului in spectrul de impact

Corespondenta efectelor/ impactului in spectrul de impact		
P	Verde	
0	Alb	
1N	Galben	
2N	Orange	
3N	Rosu	
4N	Negru	

Va rezulta, in final tabelul spectral de impact asupra mediului specific fiecarui obiectiv studiat. Acest tabel reprezinta obiectul principal pe baza caruia se realizeaza analiza propriu – zisa, in urma careia se pot observa cu usurinta o serie de aspect extrem de importante, contribuind la evaluarea cat mai corecta a impactului provocat de fiecare obiectiv in parte.

Tabel nr.10 Tabel Spectral de Impact

Componenta de mediu (cm)	Impact asupra mediului in perioada de constructie - montaj (IPC)	Impact asupra mediului in perioada de functionare (IPF)	Impact asupra mediului in perioada de inchidere (IPI)	Impact asupra mediului in perioada de post - inchidere (IPPI)
APA				
AER				
SOL				
BIODIVERSITATE				
ASEZARI UMANE				
PEISAJ				

Analiza propriu – zisa:

Analizand Tabelul Spectral de Impact reies o serie de aspecte:

- factorul de mediu care va fi usor afectat in perioada de functionare a proiectului este aerul;
- se va manifesta impact pozitiv asupra populatiei avand in vedere faptul ca vor fi create noi locuri de munca;
- nu se va genera impact asupra biodiversitatii;
- realizarea proiectului nu va afecta negativ starea de calitate a factorilor de mediu.

O sinteza a concluziilor privind impactul asupra mediului este prezentata in tabelul de mai jos:

Tabel nr.11 Impactul asupra mediului in etapa de executie si exploatare

Factori de mediu	Perioada de executie	Perioada de exploatare
Populatia	Organizarea de santier poate provoca disconfort populatiei riverane, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi si prezenta utilajelor de constructie in miscare. Efectul este nesemnificativ, manifestat pe perioada limitata si ireversibil.	Prin functionarea obiectivului se estimeaza ca emisiile generate vor respecta limitele impuse de Legea nr. 104/2011 privind calitatea aerului inconjurator.
Flora si fauna	Nu este cazul amplasamentului analizat.	Se apreciaza ca nu va fi afectata flora si fauna din vecinatatea obiectivului.

Apele de suprafata	Pe perioada desfasurarii organizarii de santier nu vor fi afectate apele de suprafata. In vederea protejarii si imbunatatirii calitatii mediului, pe parcursul procesului de construire a proiectului, se va respecta Legea nr. 107/1996 cu modificarile si completarile din Legea nr. 310/2004 pentru conservarea, dezvoltarea si protectia resurselor de apa, precum si protectia impotriva oricarei forme de poluare si modificare a caracteristicilor apelor de suprafata si subterane.	Nu se influenteaza calitatea si regimul cantitativ al apei de suprafata.  Apele uzate menajere vor indeplini conditiile de calitate prevazute in normativul NTPA – 011/2002.
Apa subterana	Calitatea apelor subterane nu va fi influentata de lucrarile de executie propuse. Se va respecta Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile din Legea 310/2004. Deseurile vor fi stocate corespunzator si evacuate periodic de catre o firma specializata.	Nu se genereaza impact asupra caracteristicilor cantitative si calitative ale apei subterane.  Deseurile vor fi stocate corespunzator si evacuate periodic de catre o firma specializata.
Aer	Aerul poate fi afectat de:  - Prelucrarea pamantului prin producerea de praf;  - Emisiile utilajelor si mijloacelor de transport	In perioada de exploatare in atmosfera vor fi generate emisii care se vor incadra in limitele impuse de legislatia in vigoare.
Sol	Solul va fi afectat in perioada de executie prin:  - Excavarea pamantului;  - Umpluturi de pamant;  - Traficul auto;  - Executia de terasamente.	Amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice va fi amenajat corespunzator. Este prevazuta o suprafata de spatiu verde de 19639,18 mp, reprezentand 51,01% din aria lotului propus pentru realizarea investitiei.
Factorii climatici	Prin activitatea de santier se apreciaza ca nu vor fi afectati factorii climatici (umiditate, vant, temperatura).	Nu se vor depasi limitele impuse de legislatia in vigoare.
Peisajul	Perioada de executie reprezinta o etapa cu durata limitata si se considera ca echilibrul natural si peisajul va fi refacut dupa incheierea lucrarilor.	Se vor respecta conditiile impuse de Certificatul de urbanism si de Proiectul Tehnic.
Interrelatiile dintre acesti	Prin realizarea centralei se considera ca	Prin realizarea investitiei propuse

factori	nu vor fi afectate relatiile dintre acesti factori de mediu.	se considera ca nu vor fi afectate relatiile dintre acesti factori de mediu.
---------	--	--

## E. ANALIZA ALTERNATIVELOR

### E.1. DESCRIEREA ALTERNATIVELOR

Descrierea alternativelor de realizare a proiectului a fost prezentata in capitolul A.10.

### E.2. ANALIZA MARIMII IMPACTULUI

In perioada de executie a proiectului se vor alege cele mai bune alternative din punct de vedere tehnologic astfel incat impactul asupra mediului sa fie unul nesemnificativ.

## F. MONITORIZAREA

### F.1. IN PERIOADA DE EXECUTIE

In perioada de executie a lucrarilor se va realiza monitorizarea deseurilor, in conformitate cu prevederile HG 856/ 2002 *privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase*, precum si eventualele scurgeri de hidrocarburi de la utilajele folosite.

In timpul implementarii proiectului si in perioada organizarii de santier se va urmari:

- Respectarea limitelor si suprafetelor destinate organizarii de santier;
- Buna functionare a utilajelor;
- Modul de depozitare a materialelor de constructie;
- Modul de depozitare al deseurilor, valorificarea si monitorizarea cantitatii de deseuri generate;
- Respectarea normelor de securitate, respectiv a normelor de securitatea muncii;
- Refacerea la sfarsitul lucrarilor de santier a zonelor afectate.

### F.2. IN PERIOADA DE EXPLOATARE

In perioada de exploatare se vor respecta prevederile Legii nr. 104/2011 *privind calitatea aerului inconjurator*.

Se va urmari nivelul de zgomot exterior astfel incat sa fie respectate prevederile HG 321/2005 *privind evaluarea sau gestionarea zgomotului ambiental*, cu modificarile si



completarile ulterioare si ale STAS 10009-88 *privind Limitele admisibile ale nivelului de zgomot.*

Se vor respecta prevederile Ordinul 119/2014 *pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei.*

## G. SITUATII DE RISC

### G.1. RISCURI NATURALE (CUTREMUR, INUNDATII, SECETA, ALUNECARI DE TEREN ETC.)

In vederea clasificarii pericolelor de accident major, trebuie luata in considerare atat probabilitatea producerii unui accident, cat si efectele acestuia. Nivelul de risc poate fi definit astfel ca produsul dintre probabilitatea producerii unui eveniment si efectele acestuia conform ecuatiei:

$$\square \quad \text{Risc (R)} = \text{Probabilitate (F)} \times \text{Consecinte (I)}$$

Masurarea probabilitatii de aparitie este stabilita calitativ printr-o serie de cinci nivele, de la „putin probabil” la „frecvent”. Masura calitativa a consecintelor este stabilita, de asemenea, prin intermediul a cinci niveluri de severitate, de la „neseemnificative” la „catastrofice”, rezultand o matrice de risc.

Conform metodologiei de evaluare, riscul este situat pe o matrice (Tabelul nr. 12 – Matricea teoretica pentru evaluarea riscului). Nivelurile de risc care corespund valorilor din matrice sunt prezentate in Tabelul nr. 13).

Tabel nr.12 Matricea teoretica pentru evaluarea riscului

		Consecinte				
		Nesemnificative	Minore	Moderate	Majore	Catastrofice
		1	2	3	4	5
Probabilitate	Putin probabil	1	2	3	4	5
	Izolat	2	4	6	8	10
	Ocazional	3	6	9	12	15
	Probabil	4	8	12	16	17
	Frecvent	5	10	15	20	25

Tabel nr.13 Nivelurile de risc

Nivelul de risc	Definitie	Actiuni ce trebuie intreprinse
1 – 3	Risc foarte scazut	Conducerea actiunilor prin proceduri obisnuite, de rutina
4 - 6	Risc redus	
7 – 12	Risc moderat	Se actioneaza prin proceduri standard specifice, cu implicarea conducerii de la locurile de munca

13 - 19	Risc ridicat	Actiuni prompte, luate cat de repede permite sistemul normal de management, cu implicarea conducerii superioare
20 - 25	Risc extrem	Fiind o situatie de urgenta, sunt necesare actiuni imediate si se vor utiliza prioritar resursele disponibile

In tabelul de mai jos se prezinta pericolele identificate pentru depozitul de ingrasaminte chimice din localitatea Isalnita, judetul Dolj.

Pericolele pot fi:

- Naturale;
- Tehnologice;
- Biologice;
- Incendii – explozii.

Azotatul de amoniu (nitrat de amoniu) este o substanta folosita des drept ingrasamant in agricultura. Dezavantajele utilizarii azotatului de amoniu in agricultura constau in caracterul higroscopic pronuntat si in proprietatea inflamabila si exploziva.

Acesta se obtine prin reactia de neutralizare a acidului azotic cu amoniac, fiind un agent oxidant care prin incalzire la temperaturi mari in spatii inchise, cu realizarea unei presiuni ridicate, poate conduce la reactii violente sau explozii, in special daca sunt contaminate cu substante periculoase (material combustibil si lubrifianti, agenti reducatori, etc.).

Tabel nr.14 Identificarea pericolelor

Pericole naturale	Pericole tehnologice	Pericole biologice	Pericol de incendiu
Amplasamentul depozitului de ingrasaminte nu este expus riscului de incendiu: - Elementele constructive au fost proiectate tinand seama de cerintele legislative privind gradul de seismicitate al zonei; - Terenul este stabil, nu sunt pericole de alunecari. Societatea detine Plan	In conformitate cu prevederile Legii nr. 59/2016 <i>privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase</i> si cu Fisa de securitate pentru azotatul de amoniu sunt considerate urmatoarele efecte toxice ale acestuia: - Toxicitate acuta orara; - Toxicitate acuta prin inhalare; - Toxicitate acuta dermica; - Corodarea/ iritarea pielii; - Lezarea grava/ iritare ochilor; - Sensibilitatea cailor respiratorii sau a pielii.	Introducerea unor substante/ virusi care ar putea cauza imbolnaviri si epidemii grave. Masuri: - Asigurarea pazii si securitatii obiectivului. Pericolul biologic poate aparea din exteriorul amplasamentului.	Principalele surse de aprindere sunt: - Echipament ele electrice; - Electricitate a statica; - Surse intamplatoare. Incendiile prin extindere pot declansa un accident major. Societatea detine Planul de Prevenire a Accidentelor Majore (PPAM).

pentru situatii de urgenta interna.	Accidentele se pot produce in cazul aparitiei unui incendiu.		
-------------------------------------	--	--	--

### G.1.1. Riscuri tehnologice ale azotatului de amoniu

Azotatul de amoniu, conform legislatiei specifice in domeniu este clasificat ca fiind oxidant si iritant pentru ochi.

Este stabil la temperaturi obisnuite, in conditii normale de utilizare, depozitare si manipulare.

Ingrasamantul in sine nu este combustibil, dar poate intretine combustia chiar si in absenta aerului, dupa cum urmeaza:



- ❑ la cca 170°C se topeste, descompunandu-se relativ lent in amoniac si acid azotic;
- ❑ la peste 200°C descompunerea este rapida si daca nu se iau masuri imediate de racire prin stropire cu o cantitate maxim posibila de apa (inundare efectiva), reactia de descompunere poate deveni o reactie in lant, produsii de descompunere (oxizii de azot) catalizand reactia care se poate transforma in orice clipa in explozie;
- ❑ ingrasamantul poate sa se aprinda si sa arda la temperaturi mari (peste 400°C) cu descompunere simultana in oxizi de azot, descompunere care se poate transforma in explozie in cazul contaminarii cu materiale incompatibile precum combustibili (benzina, motorina), lubrifianti (vaseline, uleiuri), pulberi metalice si alte materiale.

Pentru elaborarea scenariilor de accidente au fost luate in considerare:

- ❑ conditiile specifice ale depozitului si ale amplasamentului si reactia reciproca cu imprejurimile;
- ❑ cantitatea de azotat de amoniu prezenta pe amplasament;
- ❑ proprietatile fizico - chimice ale azotatului de amoniu;
- ❑ modelarea matematica;
- ❑ dispersia poluantilor in atmosfera.

Pentru strabilirea domeniilor periculoase au fost luate in considerare scenariile de derulare a accidentelor cu raza de actiune cea mai mare. Rezultatul scenariilor consta in descrierea evolutiei spatiale a efectelor posibilelor accidente.

Tabel nr.15 Caracteristicile azotatului de amoniu

Substante si preparate chimice	Clasa de pericol	Periculozitate/ Fraza de risc	Nr. CAS:	Fraze de securitate	Proprietati fizico - chimice	Conditii de utilizare	Mijloace de prevenire/ masuri de protectie	Valoarea limita de expunere	Elemente pentru eticheta cf. Regulamentului (CE) NR. 1272/2008
Azotat de amoniu	2 3	H272 – Poate agrava un incendiu;  H319 – Provoaca o iritare grava a ochilor	6484-52-2229-347-8  01-211949-0981-27	P210 – A se pastra departe de surse de caldura, suprafete fierbinti, scantei, flacari si alte surse de aprindere. Fumatul interzis.  P220 – A se pastra/ depozita departe de materiale combustibile.  P280 – Purtati manusi de protectie/ imbracaminte de protectie/ echipament de	Categoria produsului chimic – Ingrasaminte  Aspect – granule  Forma fizica (in momentul folosirii) – Solid, grad de prafuire scazut.  Culoare – incolor, galbui pal.  Miros – inodor.  Pragul de acceptare a mirosului – nu se aplica.  pH – 5,0 – 6,5, 0,1 mol/l. Punctul de topire: 169 <sup>0</sup>	Se va depozita departe de surse de caldura, suprafete fierbinti, scantei, flacari si alte surse de aprindere.  Se va pastra departe de surse de caldura, suprafete fierbinti, scantei, flacari si alte surse de aprindere.	Inainte de a incepe lucrul cu foc sau materiale fierbinti pe containere si aparate, resturile de produse trebuie curatate eficient cu multa apa.  Protectia respiratiei – In caz de expunere profesionala la praf se va purta un aparat respirator.  Protectia mainilor - In caz de contact prelungit sau repetat se vor	Nu contine substante ce prezinta valori limita de expunere profesionala.  21,3 mg/kg pentru lucratori – efecte potentiale asupra sanatatii pe termen lung, in contact cu pielea  37,6 mg/m <sup>3</sup> pentru	  

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL

Substante si preparate chimice	Clasa de pericol	Periculozitate/ Fraza de risc	Nr. CAS:	Fraze de securitate	Proprietati fizico - chimice	Conditii de utilizare	Mijloace de prevenire/ masuri de protectie	Valoarea limita de expunere	Elemente pentru eticheta cf. Regulamentului (CE) NR. 1272/2008
				protectie a ochilor/ echipament de protectie a fetei.  P264 – Spalati - va mainile bine dupa utilizare.	C, a,013 hPa.  Punctul de fierbere – Se descompune sub punctul de fierbere.  Punctul de aprindere – nu se aplica (inorganic).  Temperatura de autoaprindere – nu exista date.  Descompunere termica - >210 <sup>0</sup> C.  Vascozitate dinamica – nu se aplica (solid).  Proprietati explozive – nu este exploziv, risc de explozie potential cand sunt incalzite puternic in		purta manusi de protectie (manusi din cauciuc sau plastic, manusi din piele).  Protectia ochilor: Ochelari de protectie sau masca de fata.  In caz de incendiu se utilizeaza apa pentru stingere.	lucratori – efecte potentiale asupra sanatatii pe termen lung, prin inhalare  12,8 mg/kg pentru consumatori – efecte potentiale asupra sanatatii, pe termen lung  11,1 mg/m <sup>3</sup> pentru consumatori – efecte potentiale asupra	

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL

Substante si preparate chimice	Clasa de pericol	Periculozitate/ Fraza de risc	Nr. CAS:	Fraze de securitate	Proprietati fizico - chimice	Conditii de utilizare	Mijloace de prevenire/ masuri de protectie	Valoarea limita de expunere	Elemente pentru eticheta cf. Regulamentului (CE) NR. 1272/2008
					<p>spatii inchise (ex. tevi si conducte), mai ales daca sunt contaminate cu materiale incompatibile.</p> <p>Proprietati oxidante – Poate agrava un incendiu, oxidant.</p> <p>Greutate moleculara – 80,04 g/mol.</p> <p>Greutate volumetrica – 890 kg/m<sup>3</sup>.</p> <p>Reactivitate – nu se cunoaste nici o reactie periculoasa in conditii normale de folosire.</p> <p>Stabilitate chimica – stabil in conditiile de</p>			<p>sanatatii, pe termen lung, prin inhalare</p> <p>12,8 mg/kg pentru consumator i – efecte potentiale asupra sanatatii, pe termen lung, prin ingerare.</p>	



Substante si preparate chimice	Clasa de pericol	Periculozitate/ Fraza de risc	Nr. CAS:	Fraze de securitate	Proprietati fizico - chimice	Conditii de utilizare	Mijloace de prevenire/ masuri de protectie	Valoarea limita de expunere	Elemente pentru eticheta cf. Regulamentului (CE) NR. 1272/2008
					<p>depozitare recomandate. Prin incalzirea si racirea repetate, peste si sub 32°C, produsul devine poros prin schimbarea structurii cristaline, creste cantitatea de praf si volumul granulelor.</p> <p>Prin contact cu baze tari elibereaza amoniac.</p> <p>Contactul cu acizi puternici elibereaza gaze de azot. Produsul se descompune la incalzire.</p>				

*Toate caracteristicile azotatului de amoniu sunt prezentate in Fisa de securitate (atasata). Fisa cu datele de siguranta permit utilizatorului sa ia masurile de precautie si sa asigure conditiile propice lucrului cu substantele/ amestecurile in deplina siguranta.*

### G.1.2. Efectele azotatului de amoniu asupra sanatatii populatiei

Azotatul de amoniu este o substanta anorganica, monoconstituanta, fiind considerata substanta periculoasa si la transport (ADR).

Acest produs nu este periculos daca este manipulat corect. Se va tine seama, inasa, de urmatoarele aspecte:

- ❑ In contact cu pielea, poate produce iritatii la contact prelungit;
- ❑ In contact cu ochii, poate produce iritarea acestora la contact prelungit sau repetat;
- ❑ Prin ingerare, in cantitati mici nu are efecte toxice, in cantitati mari poate genera deranjamente gastroinstetinale, iar in cazuri extreme (in mod special la copii) formarea methemoglobinemiei, asa zisul sindrom „blue baby” si poate cauza aparitia cianozei (sesizata prin albastrirea buzelor);
- ❑ Prin inhalare, concentratii mari de praf continand acest produs pot cauza iritatii ale nasului si ale cailor respiratorii, avand ca simptome dureri de gat si tuse.

Cele mai importante simptome si efecte, atat acute, cat si intarziate:

Simptome:

- ❑ Contact cu ochii: iritatie;
- ❑ Inhalarea de praf poate duce la urmatoarele simptome:
  - iritatie respiratorie;
  - tuse.

Inhalarea fumului de descompunere pot provoca urmatoarele simptome:

- pericol de edem pulmonar intarziat;

Tulburari digestive:

- Absorbția acestui produs in organism poate determina formarea de methemoglobina, care in concentratie mare provoaca cianoza.

Indicatii privind orice fel de asistenta medicala imediata si tratamente speciale necesare:

Tratament:

- ❑ Se va trata simptomatologic. Nu exista nici un antidot specific disponibil.

Masurile de precautie pentru protectia personala sunt urmatoarele:

- ❑ Se va folosi echipament de protectie individuala;
- ❑ Se va evita formarea de praf;
- ❑ Se vor elimina toate sursele de aprindere, daca acest lucru se poate face în siguranta;
- ❑ Se va matura pentru a elimina riscul de alunecare.

Masurilor de prim ajutor pentru azotatul de amoniu, constau in:

Daca se inhaleaza:

- se va avea grija ca persoana sa aiba aer proaspat;
- daca nu respira, se va face respiratie artificiala;
- daca respiratia este dificila, se va da oxigen;
- se va consulta un medic.

In caz de contact cu pielea:

- se va spala cu sapun si multa apa;
- se vor scoate hainele si incaltamintea contaminate;
- se va chema un medic daca iritatie creste sau persista.

In caz de contact cu ochii:

- se va clati imediat cu multa apa, de asemenea sub pleoape, cel putin 5 minute;
- se va acorda asistenta medicala daca iritatie creste si persista.

Daca este ingerat:

- se va chema un medic;
- se va curata gura cu apa si se va bea apoi multa apa;
- niciodata nu se va incerca sa se forteze o persoana inconstienta sa inghita.

### **G.1.3. Efectele azotatului de amoniu asupra mediului**

Azotatul de amoniu nu este considerat ca fiind o substanta persistenta, toxica si nici care se bioacumuleaza (PBT).

Scurgerile masive de produs au efect nociv asupra mediului si poate cauza eutrofizare in apele inchise de suprafata.

Precautii pentru mediul inconjurator:

- Nu se va deversa azotatul de amoniu in apele de suprafata sau in sistemul de canalizare;
- Daca produsul contamineaza raurile, lacurile sau sistemul de canalizare, se vor anunta autoritatile competente conform cu dispozitiile legale in vigoare.

## **G.2. ACCIDENTE POTENTIALE**

Accidentele potentiale pot avea loc in mod diferit in perioadele de constructie si respectiv exploatare.

### **G.2.1. Accidente potentiale in perioada de executie**

Strict legat de executie, riscurile sunt de tipul celor care se produc pe santierele de constructii, fiind generate de indiscipline si de nerespectarea de catre personalul angajat a

regulilor si normativelor de protectia muncii sau/ si de neutilizarea echipamentelor de protectie, acestea fiind posibile in legatura cu urmatoarele activitati:

- ❑ lucrul cu utilajele si mijloacele de transport;
- ❑ deversari accidentale de combustibili sau de alte substante poluante pe sol;
- ❑ circulatia pe drumurile de acces;
- ❑ electrocutari, arsuri, orbiri de la aparatele de sudura;
- ❑ inhalatii de praf sau de gaze;
- ❑ striviri de elemente in cadere;
- ❑ prabusiri de excavatii.

Aceste tipuri de accidente nu au efecte asupra mediului inconjurator, avand caracter limitat in timp si spatiu.

Securizarea locatiei santierului este necesara pe toata perioada de constructie, de la inceperea lucrarilor de executie pana la finalizarea acestora.

Pentru reducerea la minim a riscurilor este necesara respectarea perioadei de executie si respectarea proiectelor care stau la baza executiei.

Este necesar, de asemenea, sa se impuna constructorului intocmirea unui plan de minimizare a posibilelor riscuri cu care se poate confrunta in perioada de executie.

### G.2.2. Accidente potentiale in perioada de exploatare

Fertilizatorii pe baza de azotat de amoniu sunt clasificati ca agenti oxidanti si, cu toate ca ei nu sunt combustibili, in eventualitatea in care sunt implicati intr-un incendiu pot, prin eliberarea de oxigen sau printr-un proces similar, sa creasca nivelul de risc sau intensitatea focului in alte materiale cu care vin in contact.

Cand sunt implicatii intr-un incendiu pot degaja fum toxic.

In anumite conditii azotatul de amoniu poate sa se descompuna. Impulsul initial necesar descompunerii explozive a azotatului poate fi transmis prin incalzire (peste 140°C) sau contact cu foc direct, frecare, lovire, soc mecanic, descarcari electrice sau prezenta unor substante organice precum uleiuri, motorina, solventi etc. (fisa tehnica de securitate a azotatului de amoniu, anexata).

Tabel nr.1 Caracteristici ale azotatului de amoniu

Denumire compus chimic	Simbol de pericol	Fraze de risc	Descriere pericol
Azotat de amoniu	O (oxidant)	R 8, R 9	R 8 - contactul cu materialele combustibile poate provoca incendiu

			R 9 - Exploziv in amestec cu materiale combustibile
--	--	--	---

Avand in vedere cele mai sus mentionate, hazardele majore posibile sunt urmatoarele:

- ❑ Incendiu;
- ❑ Explozia si eliberarea de vapori toxici in eventualitatea unui incendiu.

Tabel nr.2 Hazarde majore posibile produse de azotatul de amoniu

Pericolul	Factorul de risc probabil
<b>Chimic</b>	Aparitia unui incendiu in care este implicat azotatul de amoniu
<b>Explozie</b>	Contact cu foc direct, frecare, lovire, soc mecanic, descarcari electrice sau prezenta unor substante organice precum uleiuri, motorina, solventi
<b>Incendiu</b>	Contactul cu materiale combustibile

Principalele activitati care pot genera pericol de accident major sunt prezentate mai jos:

- ❑ Nerespectarea instructiunilor tehnice de exploatare in conditii de siguranta a instalatiilor tehnologice aferente (electrice, de incalzire, de ventilare, a utilajelor mecanice mobile etc ) .
- ❑ Nerespectarea fisei de siguranta,
- ❑ Neglijenta in indeplinirea sarcinilor de serviciu;
- ❑ Nerespectarea masurilor de siguranta pe timpul manipularii, vehicularii si depozitarii substantelor care in contact direct pot da nastere la concentratii explozive;
- ❑ Neasigurarea conditiilor de depozitare (ventilare, regim de temperatura);
- ❑ Favorizarea aparitiei imprejurarilor care conduc la formarea amestecurilor explozive;
- ❑ Depasirea cantitatii de depozitare fata de cea declarata;
- ❑ Reactii chimice provocate de incendiu;
- ❑ Nedepozitarea azotatului de amoniu in raport cu natura, forma, dimensiunile, modul de ambalare, proprietatile fizico-chimice grupa sau clasa de combustibilitate ori inflamabilitate, clasa si subclasa de pericolozitate, tendinta de autoaprinde, autoinflamare, explozie, comportarea in contact sau direct cu alte substante;

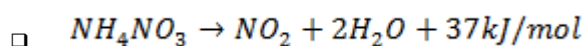
- Neverificarea periodica a mediului de depozitare;
- Depozitarea dezordonata fara asigurarea culoarelor de acces pentru interventie si evacuare in caz de avarie;
- Neasigurarea distantelor normate fata de mijloacele de incalzire din dotare ;
- Nedeconectarea instalatiilor electrice la terminarea programului de lucru ;
- Nedelimitarea spatiilor de depozitare de cele pentru receptie si livrare;
- Introducerea in halele de depozitare a unor cantitati mai mari de azotat de amoniu sau alte substante anorganice care depasesc fluxul tehnologic, fata de cantitatile declarate;
- Folosirea mijloacelor de transport defecte si manipularea acestora in conditii de nesiguranta, respectiv al utilajelor care nu sunt protejate in raport cu pericolul existent, (antiex, fara dispozitive parascantei, roti cu banda de uzura ce produc scantei in contact pardoseala, etc.);
- Neverificarea mijloacelor de transport atat la sosire cat si la plecare pentru a se depista eventualele scurgeri de combustibil sau focare ascunse;
- Permiterea accesului in interiorul depozitului a capacitatilor de transport neagreate A.D.R.;
- Folosirea focului deschis si fumatul, accesul cu chibrituri brichete, tigari etc, in spatiile de depozitare a substantelor cu grad ridicat de pericol de incendiu sau explozie;
- Depozitarea in depozitele de azotat de amoniu a unor recipiente cu G.P.L. sau combustibile lichide;
- Parcarea sau repararea mijloacelor de transport in spatiile de depozitare sau in jurul lor;
- Actiuni teroriste;

### **G.3. ANALIZA POSIBILITATII APARITIEI UNOR ACCIDENTE INDUSTRIALE CU IMPACT SEMNIFICATIV ASUPRA MEDIULUI, INCLUSIV CU IMPACT NEGATIV SEMNIFICATIV DINCOLO DE GRANITELE TARI**

#### **G.3.1. Evaluarea riscului legat de instabilitatea azotatului de amoniu**

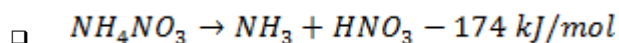
Azotatul de amoniu in stare pura poate suferi o descompunere termica daca primeste suficienta energie calorica. In timpul acestor reactii se emit gaze toxice de oxizi de azot si amoniac. Printr-o ventilatie corespunzatoare, descompunerea se opreste in momentul in care fluxul de energie calorica este oprit. Rata de descompunere nu este periculos de mare la temperaturi moderate si efectele termice totale nu sunt semnificative atunci and reactia exoterma este acompaniata de disociere endotermica.

Incalzit in intervalul de temperatura 170-250°C, azotatul de amoniu se descompune in dioxid de azot si vapori de apa, reactia fiind exoterma:

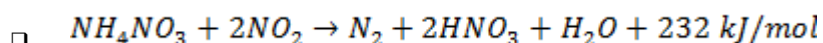


Peste 250 °C rezulta amoniac si acid azotic din descompunere:

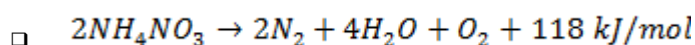




Avand in vedere faptul ca aceasta reactie este endoterma, temperatura de descompunere poate sa fie auto-limitata de proces, daca gazele sunt emise liber. La presiunea atmosferica aceasta temperatura este la nivelul de 292 °C. Daca dioxidul de azot ramane in mediul de reactie, disocierea reversibila se opreste impreuna cu efectele endotermice. Efectele extotermice incep sa domine reactie, ceea ce poate produce o acceleratie a descompunerii, conducand la un comportament exploziv, avand loc urmatoarea reactie exoterma foarte violenta:



- La temperatura mai inalta se produce o detonatie, dupa urmatoarea reactie:



Acest fenomen explica de ce incalzirea azotatului de amoniu in spatii inchise poate conduce la explozie.

Azotatul de amoniu este o substanta periculoasa din punct de vedere al stabilitatii moleculei. Molecula  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  contine doi atomi de N in stari de oxidare diferite, extreme si anume: atomul N din ionul  $\text{NO}_3^-$  are numar de oxidare V, in stare maxima de reducere, iar atomul N din ionul  $\text{NH}_4^+$  are numar de oxidare – III in stare maxima de oxidare.

Riscul referitor la instabilitatea molecului este estimat folosind metoda cantitativa CHETAH (Chemical Thermodynamic and Energy Release Programme), conform (Zoltan, 2010):

1. Calcularea criteriului C1: entalpia de descompunere;

$C_1 = -1,47 \text{ kJ/g} \rightarrow$  risc mediu;

2. Calcularea criteriului C2: tendinta la combustie;

Pentru criteriul C2 azotatul de amoniu a primit un nivel de **risc mediu** din cauza ca este exploziv cand este incalzit;

3. Calcularea criteriului C3: masuri de redox intern, balanta de oxigen;

In cazul azotatului de amoniu  $n=9$ ,  $M=80$ ; astfel  $C_3=3200/80 \cdot 0,5=20 \rightarrow$  **risc mare**

4. Calcularea criteriului C4: efectul masei;

In cazul azotatului de amoniu  $n=9$ ,  $M=80$ ; astfel  $C_4 = 10 \cdot (-1,47)^2 \cdot \frac{80}{9} = 192,08$

$\rightarrow$  risc minor.

Luand in considerare cele patru criterii de risc calculate pentru azotatul de amoniu rezulta un **risc final mediu in ceea ce priveste instabilitatea substantei.**

### G.3.2. Evaluarea riscului la incendiu

Azotatul de azot in sine nu este combustibil si nu arde, inasa ca substanta oxidanta poate intretine arderea si poate intensifica un incendiu chiar si in lipsa aerului, dar numai atata timp cat este prezent combustibilul sau materialul inflamabil. Pe timpul arderii se descompune in oxizi de azot si amoniac, ambele toxice.

Incendiile in care este implicat azotatul de amoniu nu pot fi stinse prin sufocare, deoarece acesta poate produce oxigenul necesar intretinerii arderii. Apa este cea mai potrivita pentru stingerea incendiilor in care este implicat azotatul de amoniu, cea mai eficienta metoda fiind inundarea efectiva a zonei cuprinse de incediu.

Avand in vedere aceste aspecte, precum si calculele realizate pentru determinarea riscului instalabilitatii in cadrul sectiunii anterioare, reiese ca **riscul incediului datorat naturii oxidante a azotatului de amoniu este minor.**

### G.3.3. Evaluarea riscului la explozii a azotatului de amoniu

Stabilitate si reactivitate

Reactivitate:

Nu se cunoaste nici o reactie periculoasa in conditii normale de folosire.

Stabilitate chimica:

- Stabil in conditiile de depozitare recomandate. Prin incalzirea si raciri repetate, peste si sub 320 C, produsul devine poros prin schimbarea structurii cristaline, creste cantitatea de praf si volumul granulelor. Acest lucru poate duce la ruperea sacilor si pierderea produsului.

Posibilitatea de reactii periculoase:

- Reactii poteantial periculoase:
  - Prin contact cu baze tari elibereaza amoniac;
  - Contactul cu acizi puternici elibereaza gaze de azot;
  - Produsul se descompune la incalzire.
- Conditii de evitat:
  - Temperatura > 170<sup>0</sup> C;
  - Risc de explozie daca este incalzit in spatiu inchis;
  - Se pastreaza la distanta de materialele incompatibile;
  - Expunerea la aer sau umezeala pentru perioade prelungite de timp.

De pe suprafata de contaminare, prin procese complexe de dispersie, substantele toxice, impreuna cu vaporii generati de explozie ceaza un nor toxic. Norul toxic este deplasat de vant, rezultand astfel o zona de actiune a norului toxic, de forma tronconica.

In conditii de calm atmosferic, zona de actiune a norului toxic are forma emisferica. Dimensiunile zonelor de actiune a norului toxic se stabilesc pentru valori letale (zona letala) sau de intoxicare (zona de intoxicare).

Zona letala – este considerata zona de actiune a norului toxic in care concentratia substantei chimice (concentratia letala) are o valoare la care prin inhalare se produce moartea unei persoane intr-un timp de cel mult 15 minute.

Zona de intoxicare – zona de actiune a norului toxic in care concentratia de intoxicare are o valoare la care actiunea sa in timp de 1 – 5 minute produce intoxicarea organismului uman, fiind necesar tratament medical (limita de suportabilitate).

Focarul chimic – este spatiul in care substanta chimica isi manifesta actiunea vătămătoare, ca urmare a unui accident chimic.

Parametrii focarului chimic:

- Cantitatile medii de substanta chimica existenta in depozit;
- Cantitatea de substanta care este probabil a se elibera in unitatea de timp, in caz de accident;
- Proprietatile fizice ale substantei chimice;
- Valorile concentratiei letale si de intoxicare;
- Directia de propagare a norului toxic;
- Durata de actiune a norului toxic (persistenta).

Azotatul de amoniu poate produce explozie in urmatoarele situatii: (i) incalzire in spatii inchise; (ii) autoincalzire prin descompunere termica accelerate si (iii) detonare, prin initierea unui soc de catre un alt dispozitiv sau in urma unui impact mecanic.

Efectele distructive ale exploziilor se pot manifesta si evalua prin intermediul urmatoarelor fenomene:

- Suprapresiunea frontului undei de soc, fenomen intalnit la toate tipurile de explozii;
- Efectul termic al exploziei, in situatia in care exploziile sunt cauzate de o reactie chimica exoterma.

Astfel, in cadrul sectiunilor urmatoare sunt evaluate amplitudinea si gravitatea consecintelor unor accidente care implica explozia azotatului de amoniu existent in depozit.

### G.3.3.1. *Aplicarea modelului TNT pentru calcularea puterii explozive*

Metodologia de aplicare a modelului TNT pentru calcularea puterii explozive a azotatului de amoniu a fost descrisa de catre Zoltan T. (2010) si se regaseste redata in continuare.

Deoarece o explozie reprezinta o conversie rapida a unui solid intr-un gaz la o temperatura ridicata, parametrii esentiali care guverneaza campul exploziv reprezinta cantitatea de gaz produsa si cantitatea de caldura eliberata prin reactie, care determina temperatura maxima atinsa.

Energia eliberata de o explozie este produsul dintre masa explozibilului – M (kg), energia exploziei –  $E_s$  (J) la 1 kg de substanta si eficienta exploziei. Energia specifica a exploziei este de obicei masurata in termeni de energie de detonare a TNT si este considerata ca putere exploziva (PE):

- $PE = E_s / E_{TNT}$
- unde:  $E_s$ - energia de descompunere a unui kg de substanta (J), iar  $E_{TNT}$  – energia de detonare a unui kg de TNT (J), iar PE – putere exploziva.

Deoarece consecintele exploziilor sunt documentate in termeni de masa TNT, consecintele exploziilor altor substante sunt cel mai convenabil determinate prin calcularea unei maseechivalente a TNT. Aceasta este definit ca:

$$EchivaneTNT = M \cdot PE \cdot eficienta$$

In tabelul urmator se regasesc prezentate valorile pentru acesti parametri corespunzatori azotatului de amoniu.

Tabel nr.16 Puterea, eficienta si echivalentul exploziei azotatului de amoniu (Zoltan, 2010)

Substanta	Puterea exploziva	Eficienta	Echivalentul TNT
Azotat de amoniu	55%	58%	32%

### G.3.3.2. Modelarea suflului exploziei

Modelarea suflului exploziei se realizeaza prin metoda echivalentei TNT, care presupune conversia cantitatii de material exploziv in echivalent TNT, prin rapoartarea entalpiei de reactie a exploziei reale la entalpia reactiei de explozie a TNT.

Metoda echivalentei TNT presupune definirea unui parametru,  $z$ , distanta admisionala Sachs, definit cu urmatoarea ecuatie:

$$z = R / \sqrt[3]{q}$$

Unde  $q$  – cantitatea echivalenta in TNT de material exploziv (kg), iar  $R$  – distanta frontului undei de soc fata de locul producerii exploziei.

Ecuatia care descrie suprapresiunea frontului undei de soc (conform HG 536/2002, anexa 3b) este:

$$\Delta p_f = 0,84\lambda + 2,7\lambda^2 + 7\lambda^3$$

Unde:  $\Delta p_f$  reprezinta suprapresiunea frontului undei de soc (kgf/cm<sup>2</sup>)

$\lambda$  – parametru care se calculeaza conform ecuatiei (kg<sup>1/3</sup>/m)

$$\lambda = \frac{\sqrt[3]{q}}{R} = 1/z$$

Valorile parametrului  $\lambda$  se regasesc in Anexa 3b a HG 536/2002, in functie de valoarea suprapresiunii si a distantelor de siguranta pentru valorile frontului undei de soc.

Avand in vedere faptul ca suprapresiunea frontului undei de soc, prezentata anterior, se exprima in kPa, ecuatiea se va modifica astfel:

$$\Delta p_f = (0,84\lambda + 2,7\lambda^2 + 7\lambda^3) \cdot 98$$

Unde 98 reprezinta factorul de corectie intre unitatile de masura utilizate pentru presiune (1kgf/cm<sup>2</sup> = 98 kPa).

Estimarea efectelor generate de suprapresiunea din frontul undei de soc a exploziei, conform Anexei nr 3b) din Normele tehnice aprobate de HG 536/2002, sunt prezentate in tabelele urmatoare:

Tabel nr.17 Gradul de impact asupra omului generat de suprapresiunea din frontul undei de soc al exploziei

Valoarea suprapresiunii in frontul undei de soc $\Delta p_f$ (kgf/cm <sup>2</sup> )	Efecte
4,0 - 6,0	Moarte sigura
0,5 - 1,0	Traumatisme foarte grave, practic incompatibile cu viata
0,3 – 0,5	Traumatisme grave (fracturi, hemoragii interne)
0,2 – 0,3	Traumatisme mijlocii (contuzii, surditate)
<0,2	Traumatisme usoare (contuzii, tiuitul urechilor)

Tabel nr.18 Gradul de impact asupra omului generat de suprapresiunea din frontul undei de soc al exploziei

Nr. crt.	Felul obiectivelor exterioare	Valoarea suprapresiunii in frontul undei de soc $\Delta p_f$ (kg/cm <sup>2</sup> )				
		Distrugerii totale	Distrugerii puternice	Distrugerii medii	Distrugerii usoare	Avarii neinsemnate
1	Cladiri din beton armat	0,80-1,00	0,50-0,80	0,30-0,80	0,10-0,30	0,03-0,05
2	Cladiri din caramida cu mai multe etaje	0,20-0,40	0,20-0,30	0,10-0,20	0,05-0,10	0,03-0,05
3	Cladiri din caramida cu putine etaje	0,35-0,45	0,25-0,35	0,15-0,25	0,07-0,15	0,03-0,05
4	Case din lemn	0,20-0,30	0,12-0,20	0,09-0,12	0,06-0,08	0,03-0,05
5	Constructii industriale cu schelet metalic	0,50-0,80	0,30-0,50	0,20-0,30	0,05-0,20	0,03-0,05
6	Rețele ale gospodariei locale	10,0-15,0	6,00-10,00	2,00-6,0 <sup>*</sup> )	2,00-6,00 <sup>*</sup> )	-
7	Poduri metalice de cale ferata	1,5-2,0	1,5-2,0	1,0-1,5	0,5-1,00	-
8	Cale ferata	3,0-5,0	3,0-5,0	1,5-3,0	1,0-1,5	-
9	Garnituri de cale ferata	1,0-2,0	1,0-2,0	0,4-0,8	0,3-0,4	-
10	Linii aeriene de inalta tensiune	-	-	-	-	-
11	Linii de transmisii aeriene pe stalpi de lemn	-	0,3	-	-	-
12	Cabluri subterane	-	3,8	-	-	-
13	Fideri si statii de	-	0,5	-	-	-

Este interzisa copierea, multiplicarea si imprumutarea documentatiei fara aprobarea scrisa a SC COMPANIA DE CONSULTANTA SI ASISTENTA TEHNICA SRL

Nr. crt.	Felul obiectivelor exterioare	Valoarea suprapresiunii in frontul undei de soc $\Delta p_f$ (kg/cm <sup>2</sup> )				
		Distrugerii totale	Distrugerii puternice	Distrugerii medii	Distrugerii usoare	Avarii neinsemnate
	transformatori					
14	Ziduri de sprijin	-	1,5	-	-	-
15	Baraje si diguri	-	4,5	-	-	-
16	Geamuri sparte complet		-	-	-	0,02-0,07
17	Geamuri sparte partial	-	-	-	-	0,

### G.3.3.2.1. Scenariul nr. 1 de explozie

#### Premisele accidentului

Pentru primul scenariu de explozie se va considera ca explozia va avea loc doar intr-o hala a depozitului, in care se gasesc depozitati saci ambalati de azotat de amoniu utilizat pe post de ingrasamant. Un accident cu explozie ar putea fi initiat fie de un accident cu incendiu in incinta sau in imediata vecinatate a halei, fie de un accident cu explozie. Initierea unui accident cu incendiu in interiorul magaziei, care sa constituie eveniment initiator al exploziei, este practic imposibila, in conditiile in care magazinele nu au prevazute instalatii electrice interioare, nu depoziteaza alte materiale inflamabile, iar accesul cu surse de foc si lucrul cu focul deschis sunt strict interzise.

#### Rezultatele scenariului

In scopul modelarii consecintelor accidentului, au fost luate in considerare urmatoarele date de intrare:

- Cantitatea de materiale existenta intr-o hala de depozitare: 5.000 tone azotat de amoniu, respectiv 116,838 kg ETNT;
- Puterea exploziva: 55%;
- Eficienta exploziei: 58%.

Distributia in spatiu a caracteristicilor frontului undei de soc, exprimate in suprapresiune este prezentata in tabelul si graficul urmatoare:

Tabel nr.19 Gradul de impact asupra omului generat de suprapresiunea din frontul undei de soc al exploziei

Nr crt	Distanța [m]	Distanța adimensională Sachs - z [m/kg TNT <sup>1/3</sup> ]	$\lambda$	Suprapresiunea [kgf/cm]
1	100	0.86	1.168	15.82
2	140	1.20	0.835	6.66



Nr crt	Distanța [m]	Distanța adimensională Sachs - z [m/kg TNT <sup>1/3</sup> ]	$\lambda$	Suprapresiunea [kgf/cm]
3	145	1.24	0.806	6.10
4	150	1.28	0.779	5.60
5	170	1.46	0.687	4.12
6	171	1.46	0.683	4.06
7	180	1.54	0.649	3.60
8	200	1.71	0.584	2.81
9	300	2.57	0.389	1.15
10	350	3.00	0.334	0.84
11	400	3.42	0.292	0.65
12	450	3.85	0.260	0.52
13	460	3.94	0.254	0.50
14	461	3.95	0.253	0.50
15	470	4.02	0.249	0.48
16	500	4.28	0.234	0.43
17	600	5.14	0.195	0.32
18	610	5.22	0.192	0.31
19	620	5.31	0.188	0.30
20	700	5.99	0.167	0.25
21	750	6.42	0.156	0.22
22	800	6.85	0.146	0.20
23	900	7.70	0.130	0.17
24	950	8.13	0.123	0.16
25	1000	8.56	0.117	0.15

Tabel nr.20 Interpretare rezultat gradul de impact asupra omului generat de suprapresiunea din frontul undeii de soc al exploziei

Distanța [m]	Interpretare rezultat
100 – 171	Moarte sigura

Este interzisă copierea, multiplicarea și împrumutarea documentației fără aprobarea scrisă a SC COMPANIA DE CONSULTANȚĂ ȘI ASISTENȚĂ TEHNICĂ SRL

180 – 460	Traumatisme foarte grave, practic incompatibile cu viata
461 – 620	Traumatisme grave (fracturi, hemoragii interne)
700 - 800	Traumatisme mijlocii (contuzii, surditate)
900 - 1000	Traumatisme usoare (contuzii, tiutul urechiilor)

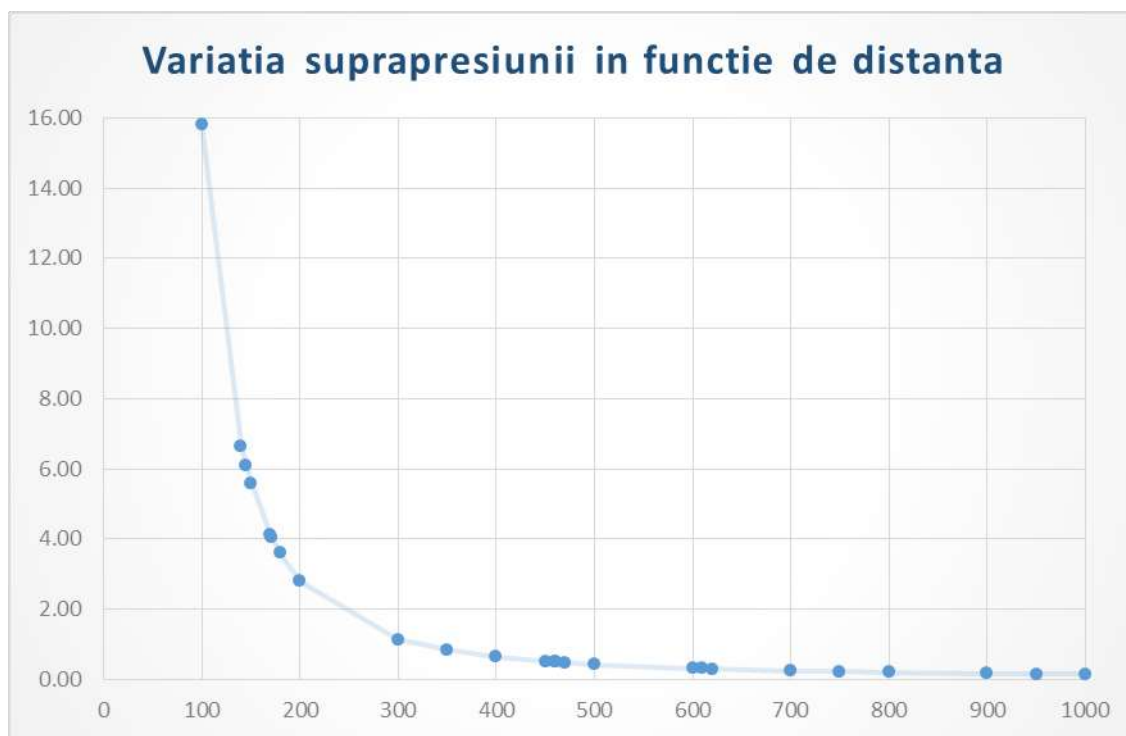


Figura nr.9 Variatia suprapresiunii in functie de distanta pentru scenariul nr. 1 de explozie

#### G.3.3.2.2. Scenariul nr. 2 de explozie

##### Premisele accidentului

Pentru cel de-al doilea scenariu de explozie se va considera ca explozia va avea loc doar in toate cele trei hale ale depozitului, pentru cantitatea maxima de azotat de amoniu depozitata. Un accident cu explozie ar putea fi initiat fie de un accident cu incendiu in incinta sau in imediata vecinatate a halei, fie de un accident cu explozie. Initierea unui accident cu incediu in interiorul magaziei, care sa constituie eveniment initiator al exploziei, este practic imposibila , in conditiile in care magazinele nu au prevazute instalatii electrice interioare, nu depoziteaza alte materiale inflamabile, iar accesul cu surse de foc si lucrul cu focul deschis sunt strict interzise.

##### Rezultatele scenariului

In scopul modelarii consecintelor accidentului, au fost luate in considerare urmatoarele date de intrare:

- Cantitatea de materiale existnta intr-o hala de depozitare: 15.000 tone azotat de amoniu, respectiv 168,51 kg ETNT;

- Puterea exploziva: 55%;
- Eficienta exploziei: 58%.

Tabel nr.21 Distribuția în spațiu a caracteristicilor frontului undei de soc, exprimate în suprapresiune

Nr crt	Distanța [m]	Distanța adimensională Sachs - z [m/kg TNT <sup>1/3</sup> ]	$\lambda$	Suprapresiunea [kgf/cm]
1	150	0.89	1.123	14.26
5	170	1.01	0.991	10.30
6	200	1.19	0.843	6.82
7	230	1.36	0.733	4.82
8	240	1.42	0.702	4.34
9	245	1.45	0.688	4.14
10	250	1.48	0.674	3.94
11	300	1.78	0.562	2.57
12	350	2.08	0.481	1.81
13	400	2.37	0.421	1.35
14	450	2.67	0.374	1.06
15	460	2.73	0.366	1.01
16	500	2.97	0.337	0.86
17	600	3.56	0.281	0.60
18	630	3.74	0.267	0.55
19	650	3.86	0.259	0.52
20	660	3.92	0.255	0.51
21	670	3.98	0.252	0.50
22	700	4.15	0.241	0.46
23	750	4.45	0.225	0.41
24	800	4.75	0.211	0.36
25	850	5.04	0.198	0.33
26	870	5.16	0.19	0.32

Nr crt	Distanța [m]	Distanța adimensională Sachs - z [m/kg TNT <sup>1/3</sup> ]	$\lambda$	Suprapresiunea [kgf/cm]
27	880	5.22	0.19	0.31
28	900	5.34	0.19	0.30
29	1000	5.93	0.17	0.25
30	1100	6.53	0.15	0.22
31	1200	7.12	0.140	0.19
32	1300	7.71	0.130	0.17

Tabel nr.22 Interpretare rezultat pentru distribuția în spațiu a caracteristicilor frontului undei de soc, exprimate în suprapresiune

Distanța [m]	Interpretare rezultat
150 – 245	Moarte sigură
250 – 670	Traumatisme foarte grave
700 - 900	Traumatisme grave (fracturi, hemoragii interne)
1000 - 1100	Traumatisme mijlocii (contuzii, surditate)
1200 - 1300	Traumatisme ușoare (contuzii, tuitul urechiilor)

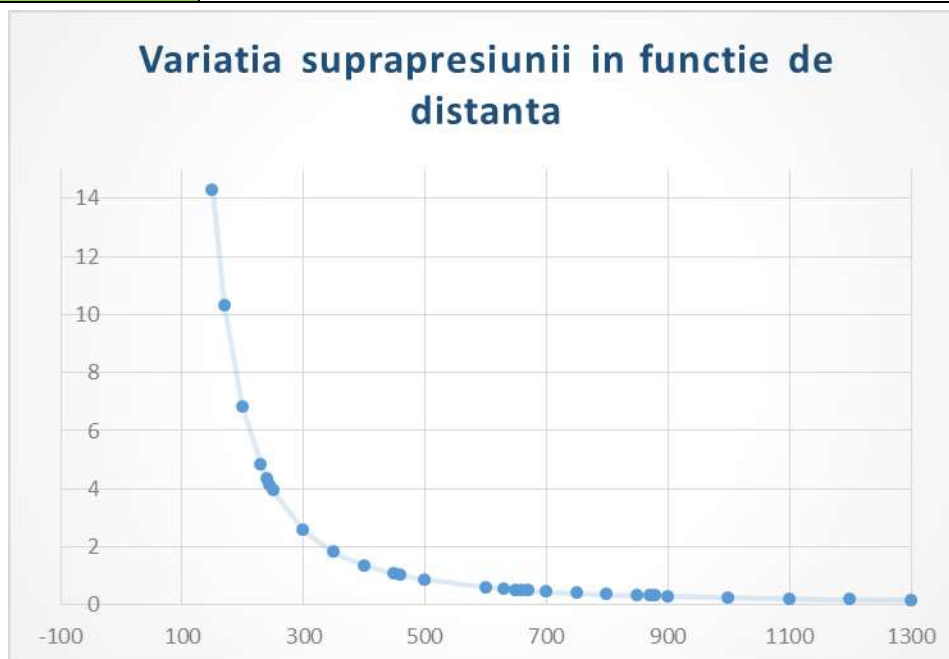


Figura nr.10 Variația suprapresiunii în funcție de distanță pentru scenariul nr. 2 de explozie

### G.3.3.3. Scenariul privind dispersia poluanților în atmosferă în caz de accidente

Pentru stimularea dispersiilor de substanțe toxice s-a utilizat programul de simulare ALOHA (Areal Location of Hazardous Atmospheres model) care este un program utilizat frecvent în evaluările de risc.

Pentru modelarea dispersiei, in cadrul programului operational utilizat s-au luat in considerare urmatoorii parametrii:

1. Pozitia geografica a amplasamentului;
2. Conditile atmosferice generale ale amplasamentului: temperatura, presiune, directia si viteza vantului, gradul de umiditate, tip de suprafata si obstacole etc.;

Amplasament: localitatea Isalnita;

Data modelarii: 22 decembrie 2016;

Denumirea chimica a substantei periculoase analizate:

- Azotat de amoniu;
- Punctul de fierbere in conditii normale: 210,0<sup>0</sup> C;
- Greutatea moleculara: 18,00 g/mol;

Date atmosferice:

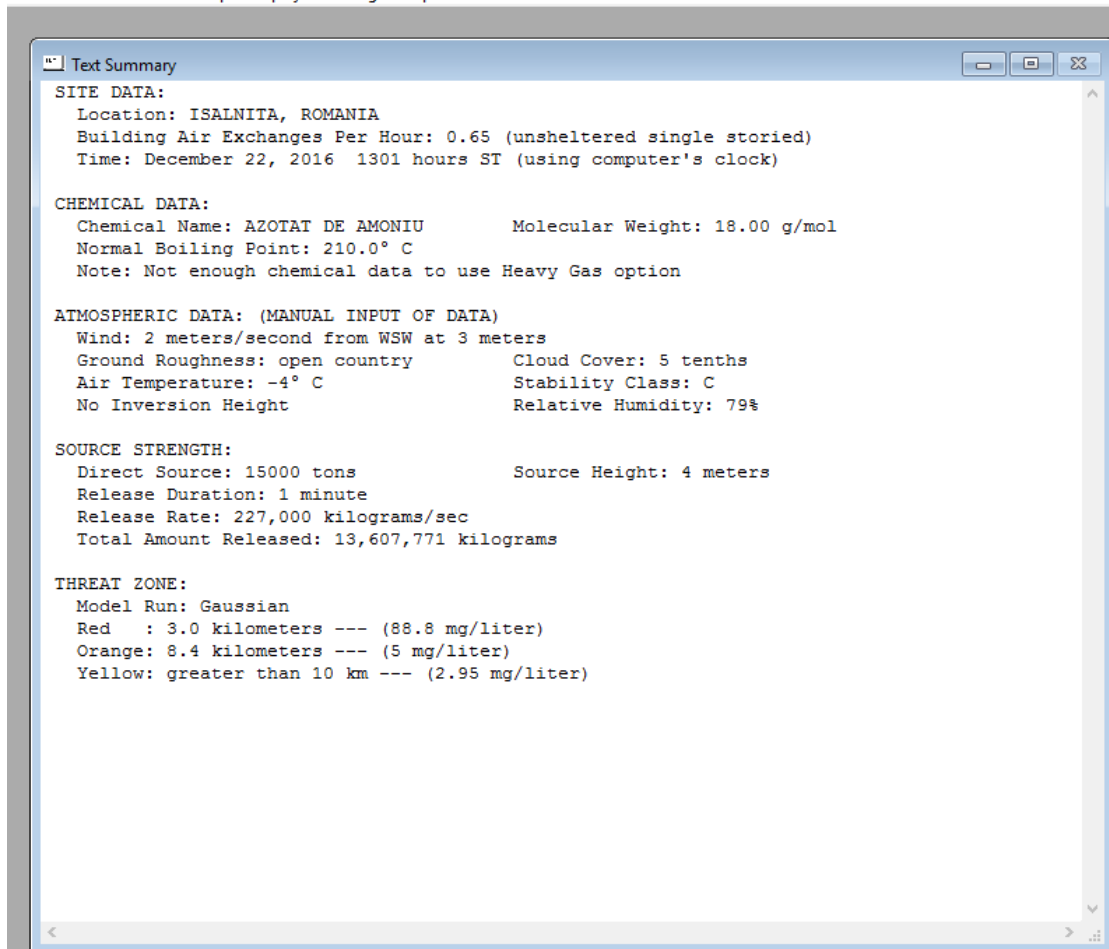
- 3 metri/ secunda pe directia V - S – V;
- Asperitati la sol: camp deschis;
- Temperatura aerului: -4<sup>0</sup> C;
- Acoperire cu nori: 5 zecimi;
- Clasa de stabilitate: C;
- Umiditatea relativa: 79%.

Sursa de putere:

- Sursa directa: 15.000 tone;
- Durata de emisie: 1 minut;
- Rata de emisie maxima posibila: 227.000 kilograme/ secunda;
- Total azotat de amoniu eliberat: 13.607.771 kilograme;
- Zona de amenintare:
  - o Zona letala (linia rosie): 3 km (88,8 mg/l);
  - o Zona cu leziuni ireversibila (linia portocalie): 8,4 km (5 mg/l);
  - o Zona de atentie (linia galbena): mai mare de 10 km (2,95 mg/l).

ALOHA 5.4.7

File Edit SiteData SetUp Display Sharing Help



```

Text Summary
SITE DATA:
  Location: ISALNITA, ROMANIA
  Building Air Exchanges Per Hour: 0.65 (unsheltered single storied)
  Time: December 22, 2016 1301 hours ST (using computer's clock)

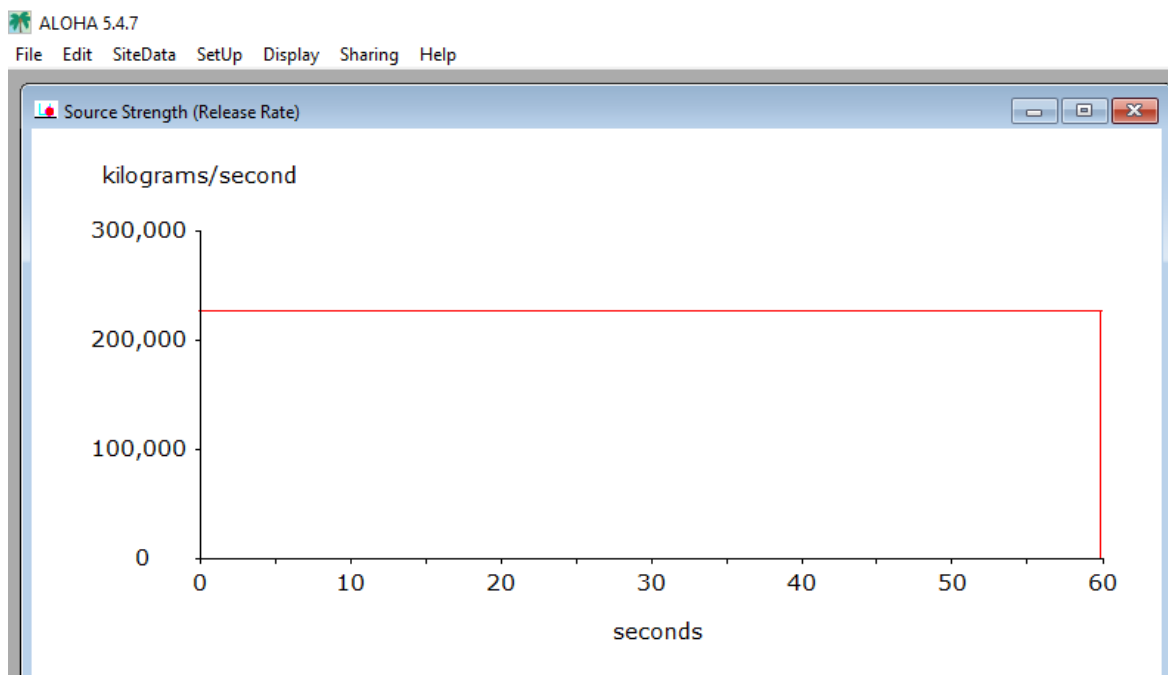
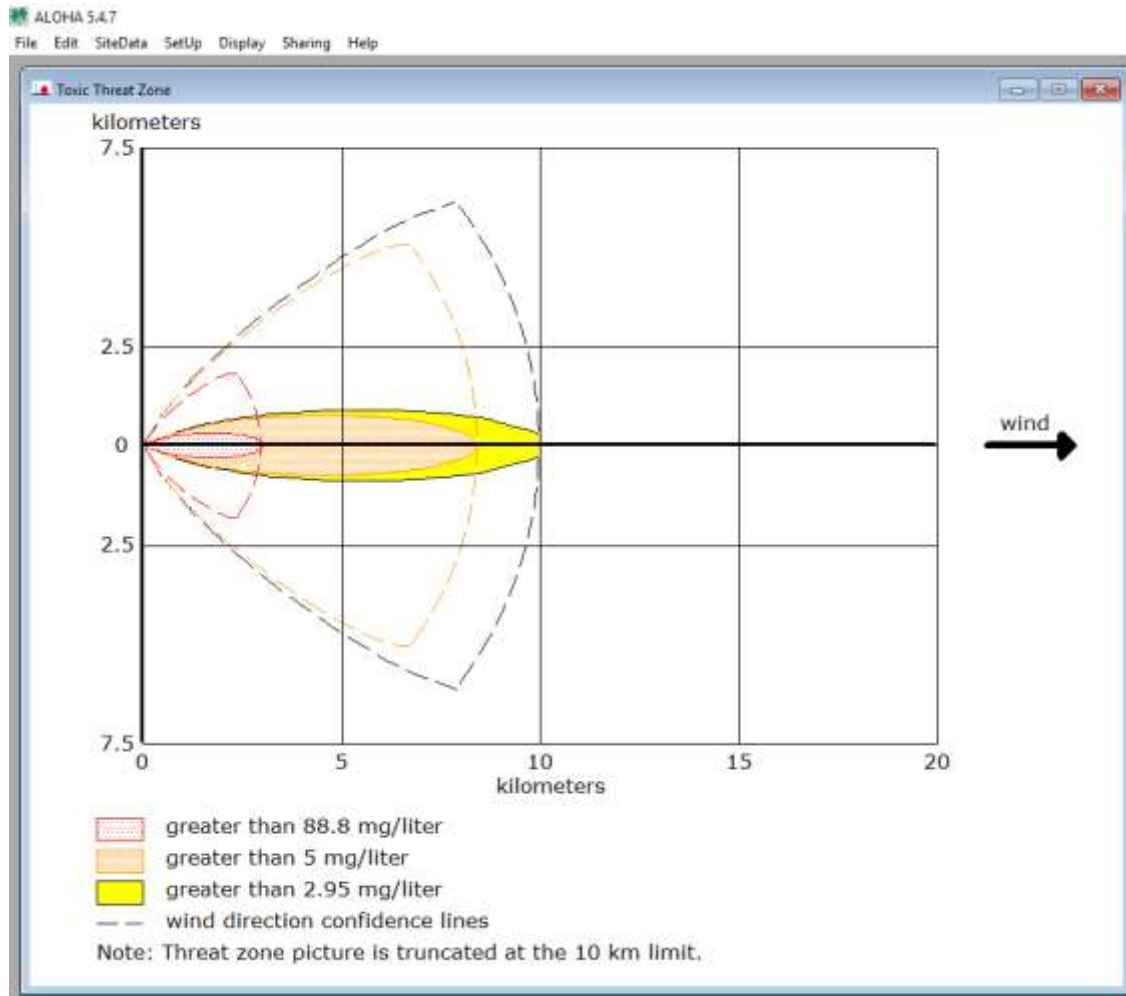
CHEMICAL DATA:
  Chemical Name: AZOTAT DE AMONIU      Molecular Weight: 18.00 g/mol
  Normal Boiling Point: 210.0° C
  Note: Not enough chemical data to use Heavy Gas option

ATMOSPHERIC DATA: (MANUAL INPUT OF DATA)
  Wind: 2 meters/second from WSW at 3 meters
  Ground Roughness: open country      Cloud Cover: 5 tenths
  Air Temperature: -4° C              Stability Class: C
  No Inversion Height                 Relative Humidity: 79%

SOURCE STRENGTH:
  Direct Source: 15000 tons           Source Height: 4 meters
  Release Duration: 1 minute
  Release Rate: 227,000 kilograms/sec
  Total Amount Released: 13,607,771 kilograms

THREAT ZONE:
  Model Run: Gaussian
  Red   : 3.0 kilometers --- (88.8 mg/liter)
  Orange: 8.4 kilometers --- (5 mg/liter)
  Yellow: greater than 10 km --- (2.95 mg/liter)
  
```





Scenariul analizat	Efectele accidentului	Masuri de limitare a accidentului
Explozia unei cantitati de 15.000 tone de azotat de amoniu si dispersia in atmosfera a substantelor poluante (NO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , HNO <sub>3</sub> etc.)	La o viteza a vantului de 3 m/s, exista 3 zone de amenintare: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Zona letala (linia rosie): 3 km (88,8 mg/l);</li> <li>o Zona cu leziuni ireversibila (linia portocalie): 8,4 km (5 mg/l);</li> <li>o Zona de atentie (linia galbena): mai mare de 10 km (2,95 mg/l).</li> </ul> Cu cat viteza vantului este mai mare cu atat lungimea zonelor letala, a zonei cu leziuni ireversibile si a zonei de atentie este mai mica.	Instiintarea si alarmarea angajatilor si a populatiei din zona despre pericolul dispersiei poluantilor in atmosfera.
		Asigurarea protectiei prin adapostire (izolare).
		Asigurarea protectiei angajatilor si a populatiei prin evacuare (autoevacuare temporara).
		Introducerea restrictiilor de consum a apei, vegetatelor , furajelor etc. contaminate.
		Introducerea unor restrictii de circulatie si acces, a unor masuri de paza si ordine in zona de actiune a norului toxic.
		Organizarea cercetarii chimice, a controlului si a supravegherii zonei de actiune a norului toxic si a contaminarii.
		Instruirea angajatilor si a populatiei din zona asupra regulilor de comportare si a masurilor de realizare a protectiei in zona de actiune a poluarii atmosferice.

#### G.3.3.4. Efectul termic al exploziei

Efectul termic al exploziilor insotite de reactie exoterma se manifesta prin formarea unei „sfere de foc”, ca urmare a efectului termic al reactiei. Un astfel de eveniment poate fi descris prin modelul fire ball (sfera de foc).

In cazul exploziilor in faza gazoasa sau al exploziilor materiilor solide, diametrul maxim al sferei de foc se poate calcula cu relatia empirica (CPQRA,2000):

$$D_{max} = 5,8 \cdot w^{1/3}$$

Unde  $D_{max}$  reprezinta diamterul maxim al sferei de foc (m);

$w$  – cantitatea de vapori/materii solide explodate, echivalent TNT (kg)

Inaltimea sferei de foc  $H_f$  se calculeaza conform relatiei empirice (CPQRA,2000):

$$H_f = 4,35 \cdot w^{1/3}$$

Distanta  $R$  de la centru sferei de foc la o tinta poate fi calculata conform relatiei:

$$R = (H_f^2 + L^2)^{1/2}$$

Unde  $H_f$  reprezinta inaltimea sferei de foc, iar  $L$  este distanta la sol fata de centru sferei.

Fluxul termic  $q^*$  (KJ/mp) se calculeaza cu relatia simplificata:

$$q^* = \frac{Q \cdot \eta}{\pi \cdot R^2 \cdot \tau}$$

Unde  $Q$  reprezinta cantitatea de caldura degajata in explozie (kJ)

$\eta$  – coeficientul fluxului termic, care se calculeaza conform urmatoarei relatii empirice (CPQRA,2000):

$$\eta = \exp(a - b \ln(w^{1/3}))$$

Unde coeficientii empirici  $a$  si  $b$  variaza de la autor la autor.

Durata sferei de foc  $\tau$  (S) a fost calculata conform ecuatiei empirice (CPQRA,2000):

$$\tau = \frac{w^{1/3}}{-9,6557 \cdot 10^{-4} + 0,385 \cdot w^{1/3}}$$

Pentru simularea efectelor accidentelor s-au utilizat foi de calcul MS-EXCEL, construite pe baza aparatului matematic prezentat in cadrul acestui capitol.

Valoarea dozei termice  $Q^*$  [kJ/mp] se calculeaza conform relatiei:

$$Q^* = q^* \cdot \tau$$

#### G.4. PLANURI PENTRU SITUATII DE RISC

Planurile pentru situatii de risc vor include prevederile necesare pentru functionarea in bune conditii a depozitului de ingrasaminte chimice.

Se vor respecta cerintele de siguranta in functionare a tuturor echipamentelor de pe amplasament.

Orice defectiune sau avarie care ar putea avea impact negativ asupra mediului va fi adusa la cunostinta autoritatilor de protectia mediului si celorlalte autoritati implicate, conform prevederilor legale.

Sistemul de management al securitatii la nivelul S.C. BOREALIS LAT ROMANIA S.R.L. face parte din sistemul de management general si include structura organizatorica, responsabilitatile, practicile, procedurile, procesele si resursele pentru determinarea si punerea in aplicare a politicii de prevenire a accidentelor majore.

Obiectivul principal al S.C. BOREALIS LAT ROMANIA S.R.L. consta in obtinerea performantelor economico – financiare in conditii de calitate, securitate si sanatate in munca, de protectia a mediului si de prevenire a incendiilor.

Sistemul de management al securitatii este structurat pentru a cuprinde toate aspectele privind riscurile care pot aparea la manipularea, depozitarea si livrarea azotatului de amoniu.

Misiunea operatorului economic exprimata prin sistemul de management al securitatii consta in:

- urmarirea imbunatatirii continue a performantelor in domeniul protectiei mediului, securitatii si sanatatii in munca si a situatiilor de urgenta;
- reducerea la minim a potentialelor riscuri prin evaluarea precisa a necesitatilor de securitate in munca, de protectia mediului si de securitate la incendiu , ierarhizate in functie de „ posibilul” accident;
- eliminarea riscului poluarii accidentale;
- asigurarea interventiilor in domeniul situatiilor de urgenta cu forte proprii si prin incheierea de contracte de prestari servicii suport pentru situatii de urgenta din zona;
- prevenirea accidentelor si imbolnavirilor profesionale prin asigurarea echipamentului de lucru, conditiilor de microclimat sanatos la locurile de munca si controlul sectoarelor de activitate.
- îmbunatatirea continua a conditiilor pe linia securitatii si sanatatii in munca prin intocmirea de planuri pentru a preintampina riscurile potentiale si a minimaliza urmarile posibilelor accidente;
- stabilirea standardelor proprii de securitate si sanatate in munca si de mediu care sa se alinieze la legislatia in vigoare si cerintelor clientului in scopul atingerii acestei politici;
- reducea la minim a consumului de materiale auxiliare in scopul minimalizarii deseurilor;
- evaluarea periodica a riscurilor asociate activitatilor de manipulare si depozitare ori de cate ori au loc modificari de fluxuri, echipamente, practici si resurse umane;
- realizarea planificarii pentru situatii de urgenta, monitorizarea performantei si revizuirea periodica a documentatilor;
- atribuirea managementului societatii a responsabilitatilor pentru performantele de mediu, securitate si sanatate in munca si situatii de urgenta si pentru punerea in valoare a tuturor resurselor;
- mentinerea permanenta a unui sistem eficient de protectia mediului, sanatate si securitate si de prevenire a populatiei in situatii de urgenta;
- asigura pastrarea permanenta a calitatii si performantelor sistemului existent de securitate pe toata durata de viata a unitatilor de productie si sesizeaza necesitatea adaptarii in raport cu permanenta schimbare a situatiilor din unitate;
- exista o permanenta adaptare la realitate si eficienta maxima a programului de masuri de protectie, avand in vedere faptul ca orice “defectiune” sau “neadaptare” a sistemului poate costa imens in cazul unui accident major.

### *Controlul operational*

Procedurile de siguranta sunt esentiale pentru manipularea si depozitarea acestor tipuri de materiale. Sunt prezentate, astfel responsabilitatile personalului in ceea ce priveste prevenirea oricarui potential pericol de accidente:

*Responsabilitatile sefului de depozit:*

- ❑ instruieste si verifica cunostintele personalului subordonat in legatura cu posibilele evenimente;
- ❑ verifica starea utilajelor si respectarea parametrilor de lucru;
- ❑ verifica starea echipamentului de incendiu si a echipamentului de interventie;
- ❑ verifica stadiul de realizare a programului de mentenanta;
- ❑ verifica echiparea individuala a personalului cu echipament de protectie corespunzator;
- ❑ informeaza conducerea si consemneaza in caietul de observatii, neregulile constatate;
- ❑ este responsabil pentru propunerea de masuri corective la neregulile constatate si de punerea lor in aplicare;
- ❑ este responsabil de adoptarea de masuri adecvate pentru limitarea efectelor neregulilor si incidentelor aparute;

*Organizarea alertei si a interventiei:*

- ❑ persoana care observa fenomenul anunta imediat conducerea - seful de depozit de la cel mai apropiat telefon;
- ❑ in situatia cand aceste defectiuni depasesc posibilitatile de remediere imediata cu personalul aferent, seful de depozit, anunta imediat, Inspectoratul pentru Situatii de Urgenta "OLTENIA " al Judetului DOLJ, APM DOLJ la tel:112;
- ❑ seful de depozit este coordonatorul primei interventii pana la sosirea echipelor specializate;
- ❑ echipele din unitate responsabile de prima interventie vor actiona pentru:
  - ❑ alarmarea personalului folosind mijloacele din dotare;
  - ❑ evacuarea personalului;
  - ❑ evacuarea bunurilor materiale;
  - ❑ decuplarea de sub tensiune a cladirilor afectate de incendiu;
  - ❑ interventia cu mijloacele din dotare pentru limitarea situatiei aparute si protejarea vecinatatilor;
  - ❑ realizarea unei perdele de apa in superficial pe directia propagarii incendiului;
  - ❑ acordare de prim ajutor in cazul in care situatia o impune.

*La sosirea echipei de interventie persoana care conduce prima interventie in cadrul obiectivului este obligata:*

- ❑ sa puna in tema pe conducatorul echipei de interventie in legatura materialele/substante care sunt implicate;
- ❑ sa-l instiinteze daca sunt persoane surprinse in zona afectata;
- ❑ sa se subordoneze conducatorul echipei de interventie a pompierilor;

*Personalul de la locul de munca impreuna cu seful depozitului sunt responsabile pentru:*

- ❑ restabilirea starii de normalitate in zona afectata ;
- ❑ stabilirea mijloacelor de protectie si prima interventie care trebuie inlocuite/ reparate;
- ❑ inventarierea materialelor folosite;
- ❑ seful depozitului asigura masuri compensatorii pana la restabilirea intregii capacitati proprii de interventie.

*Pentru reducerea riscului prezentat anterior se au in vedere urmatoarele:*

- ❑ fumatul nu este permis decat in locurile special amenajate;
- ❑ orice instalatie sau echipament care necesita sudura sau aplicare de caldura, trebuie sa fie foarte bine spalata pentru indepartarea fertilizatorului; inaintea executarii oricaror lucrari ce implica temperaturi ridicate, este obligatorie obtinerea permiselor de „lucru cu foc”;
- ❑ motostivuitoarele vor fi verificate regulat dupa numarul de ore de functionare recomandate de constructor;
- ❑ nu se va utiliza flacara deschisa, sudura sau orice alt proces similar nicaieri in incinta fara anuntarea si permisiunea managementului (sau persoanei care actioneaza in numele lor);
- ❑ autovehiculele si unitatile mobile vor fi parcate la distanta de depozitul de ingrasamant chimic;
- ❑ dispozitivele electrice si de iluminat se vor inchide cand nu sunt utilizate;
- ❑ zonele de depozitare trebuie sa fie curate si uscate;
- ❑ echipamentele, peretii si podelele se vor mentine curate, fara contaminanti;
- ❑ intre stivele de saci va exista intotdeauna o alee de 1 m latime;
- ❑ stivele de saci nu vor depasi 300 de tone, stive aditionale pot fi construite doar daca sunt prevazute cu alei de 1 m latime;
- ❑ halele de depozitare fertilizatori oxidanti vor fi prevazute cu senzori de detectie a focului;
- ❑ sacii cu azotat de amoniu nu se vor depozita in aceiasi stiva cu saci continand alte tipuri de fertilizatori;



- ❑ orice sac defect cu ingrasamant chimic va fi introdus imediat intr-un al doilea sac pentru a se evita pierderile ulterioare de produs;
- ❑ nu se va depozita ingrasamantul chimic in zone care ar putea fi afectate de orice sursa de caldura sau impreuna cu orice material combustibil;
- ❑ paletii goi vor fi depozitati afara;
- ❑ stivele de ingrasamant chimic depozitate afara vor fi protejate, cu folie securizata, de lumina solara si ploaie pentru a evita degradarea produsului;
- ❑ nu este permisa patrunderea in zona de depozitare a vehiculelor care prezinta scurgeri de ulei sau combustibil;
- ❑ nu este permisa mentenanta vehiculelor in apropierea zonelor de depozitare azotat de amoniu;
- ❑ deseurile de fertilizator (in special cele cu azotat de amoniu) nu vor fi contaminate cu materiale combustibile. Rumegusul nu trebuie folosit ca material absorbant pentru curatarea podelelor;
- ❑ orice pierdere de fertilizator va fi recuperata in cel mai scurt timp posibil si eliminata corespunzator, pentru a se evita contaminarea mediului;

#### *Audit si revizuire*

Politica de prevenire a accidentelor majore va fi evaluata periodic si sistematic. Aceasta evaluare se realizeaza prin monitorizare interna continua, dar si prin evaluari periodice realizate de auditori independenti (inclusiv prin inspectiile institutiilor de stat abilitate).

Lunar, obiectivul va fi supus unui audit intern in cadrul grupului, in urma caruia se vor intocmi rapoarte de audit si planuri de actiune care vor avea in vedere imbunatatirea continua.

De asemenea, obiectivul va fi supus unui audit extern, odata la 2 ani, care va fi realizat de catre firma specializata in auditare.

## **G.5. MASURI DE PREVENIRE A ACCIDENTELOR**

### **G.5.1. Masuri de prevenire in faza de executie**

Masurile de prevenire in faza de executie vor fi luate de antreprenorul general cu respectarea legislatiei romanesti privind protectia muncii, prevenirea aparitiei incendiilor, gestionarea corespunzatoare a deseurilor etc.

De asemenea, se vor respecta prevederile proiectului de executie, a Caietului de sarcini, a legilor si normativelor privind calitatea in constructii.

Succint, masurile de prevenire a accidentelor se refera la:

- ❑ controlul personalului muncitor privind disciplina in santiere: instructaj periodic, portul echipamentului de protectie, prezenta numai la locul de munca unde este alocat;

- verificarea înainte de intrarea in lucru a utilajelor, mijloacelor de transport, macaralelor, echipamentelor pentru a constata integritatea si buna lor functionare;
- verificarea la perioade normale, a instalatiilor electrice sau a altor containere cu materiale toxice si periculoase;
- realizarea de imprejmui, semnalizari si alte avertizari pentru a delimita zonele de lucru;
- controlul si restrictionarea accesului persoanelor in santiere;
- intocmirea unui plan de interventii in caz de situatii neprevazute sau a unor fenomene meteorologice extreme (precipitatii, furtuni), planul va prevedea in special masurile de alertare, informare, punerea la adapost a bunurilor degradabile, solutii pentru minimizarea efectelor si asigurarea mijloacelor materiale pentru interventia in astfel de cazuri.

#### **G.5.2. Masuri de prevenire in perioada de exploatare**

Pentru prevenirea si controlul accidentelor majore, titularul proiectului si-a propus urmatoarele obiective:

- Informarea autoritatilor competente si a populatiei in caz de eliminari accidentale de poluanti in mediu sau de accident major in conformitate cu legislatia in vigoare;
- Diminuarea riscului de accidente majore prin gestiunea optima a substantelor periculoase existente pe amplasament;
- Depozitarea in mod corespunzator a substantelor periculoase, executarea la timp si cu promptitudine a operatiilor de verificare si reparatii;
- Asigurarea unei interventii prompte in cazul aparitiei unei situatii de pericol, in stricta legatura cu substantele chimice depozitate.

## **H. DESCRIEREA DIFICULTATILOR**

Avand in vedere complexitatea proiectului au fost analizate mai multe alternative astfel incat sa fie alese cele mai bune tehnici disponibile privind executia si exploatarea depozitului de ingrasaminte chimice, in special cele care vizeaza prevenirea producerii unor accidente majore.

Datorita diversitatii domeniilor analizate si a multitudinii de informatii utilizate, a fost necesara desfasurarea activitatilor de culegere, selectare si prelucrare a tuturor datelor care au contribuit la evalaurea impactului asupra mediului.

## I. REZUMAT FARA CARACTER TEHNIC

### I.1. DESCRIEREA ACTIVITATII

Raportul privind impactul asupra mediului descrie si estimeaza impactul potential si prezentarea masurilor de evitare, reducere a impactului asupra mediului, atat pentru perioada de executie a lucrarilor proiectate cat si pentru perioada de functionare a depozitului de ingrasaminte chimice din localitatea Isalnita, judetul Dolj.

***Analiza impactului asupra mediului s-a realizat tinand cont si de prezenta pe amplasament a ingrasamintelor chimice pe baza de azotat de amoniu in hala C3, existenta halei C8 in care se propune depozitarea azotatului de amoniu si executia halei C9 in vederea depozitarii aceluia tip de ingrasaminte chimice.***

Evaluarea pericolelor de accident major pentru azotatul de amoniu s-a realizat in conformitate cu cerintele Legii nr. 59/2016 privind controlul asupra pericolelor de accident major in care sunt implicate substante periculoase.

Prezenta pe amplasament a ingrasamintelor chimice pe baza de azotat de amoniu in hala C3, existenta halei C8 in care beneficiarul intentioneaza sa depoziteze acest tip de ingrasaminte, nu genereaza **impact cumulat** asupra mediului cu activitatea de depozitare a azotatului de amoniu si in hala C9 propusa spre construire.

In perioada de executie a halei C9, exista un potential impact asupra mediului, insa acesta este unul redus si temporar, generat de lucrarile de construire a obiectivului nou propus.

In perioada de exploatare a depozitului de ingrasaminte chimice si de depozitare a azotatului de amoniu in cele trei hale C3, C8 si C9, impactul asupra mediului este nesemnificativ.

In ceea ce priveste evaluarea impactului cumulat, din analiza riscurilor au rezultat urmatoarele concluzii:

- Distanta fata de cea mai apropiata locuinta este de aproximativ 900 m, efectul unei potentiale explozii a unei cantitati de 15000 tone de azotat amoniu determina traumatisme mijlocii (contuzii, surditate) asupra omului;
- Distanta fata de CET Isalnita este de aproximativ 320 m, efectul unei potentiale explozii a unei cantitati de 15000 tone de azotat de amoniu, incadreaza amplasamentul CET Isalnita in zona in care se inregistreaza traumatisme foarte grave asupra omului;
- Distanta fata de rezervoarele de carburanti ale depozitului OMW Petrom este de aproximativ 1000 m, efectul unei potentiale explozii a unei cantitati de 15000 tone de azotat de amoniu determina traumatisme mijlocii (contuzii, surditate) asupra omului.

## **I.2. METODOLOGIILE UTILIZATE IN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI SI, DACA EXISTA, INCERTITUDINI SEMNIFICATIVE DESPRE PROIECT SI EFECTELE SALE ASUPRA MEDIULUI**

La elaborarea prezentei documentatii au fost respectate prevederile generale ale legislatiei romanesti si europene in domeniu.

Pentru evaluarea impactului asupra aerului, apei, solului si subsolului s-au folosit ghiduri si metodologii specifice, respectiv:

- metoda unitatilor de impact negativ;
- analiza matematica;
- analiza spectrala.

In ceea ce priveste impactul investitiei propuse asupra mediului inconjurator si populatiei, evaluarea s-a facut distinct pentru perioada de executie si pentru perioada de exploatare.

S-au evaluat sursele de poluare a aerului, apei, a solului si subsolului, poluarea sonora, gestionarea deeurilor, mediul social si economic, biodiversitate, peisaj.

## **I.3. IMPACTUL PROGNOZAT ASUPRA MEDIULUI**

### **I.3.1. In perioada de executie**

#### *I.3.1.1. Populatia*

Organizarea de santier provoaca disconfort populatiei, marcat prin zgomot, concentratia de pulberi si prezenta utilajelor de constructie in miscare. Efectul este nesemnificativ, manifestat pe perioada limitata si ireversibil.

#### *I.3.1.2. Flora si fauna*

Nu este cazul amplasamentului analizat deoarece acesta se afla in zona industriala, iar flora si fauna nu este afectata de realizarea lucrarilor proiectate.

#### *I.3.1.3. Apele de suprafata*

Pe perioada desfasurarii organizarii de santier nu vor fi afectate apele de suprafata. In vederea protejarii si imbunatatirii calitatii mediului, pe parcursul procesului de construire a obiectivului analizat, se va respecta Legea nr. 107/1996 cu modificarile si completarile din Legea nr. 310/2004 pentru conservarea, dezvoltarea si protectia resurselor de apa, precum si protectia impotriva oricarei forme de poluare si modificare a caracteristicilor apelor de suprafata si subterane

#### *I.3.1.4. Apa subterana*

Calitatea apelor subterane nu va fi influentata de lucrarile de executie propuse. Se va respecta Legea Apelor nr. 107/1996 cu modificarile si completarile din Legea 310/2004.

Deseurile vor fi stocate corespunzator si evacuate periodic de catre o firma specializata.

**I.3.1.5. Aer**

Aerul poate fi afectat de:

- prelucrarea pamantului prin producerea de praf;
- emisiile utilajelor si mijloacelor de transport.

**I.3.1.6. Sol**

Solul va fi afectat in perioada de executie prin:

- excavarea pamantului;
- umpluturi de pamant;
- traficul auto;
- executia de terasamente.

**I.3.1.7. Factorii climatici**

Prin activitatea de santier se apreciaza ca nu vor fi afectati factorii climatici (umiditate, vant, temperatura).

**I.3.1.8. Peisajul**

Perioada de executie reprezinta o etapa cu durata limitata si se considera ca echilibrul natural si peisajul va fi refacut dupa incheierea lucrarilor.

**I.3.1.9. Interrelatiile dintre acesti factori**

Prin realizarea lucrarilor propuse se considera ca nu vor fi afectate relatiile dintre acesti factori de mediu.

**I.3.2. In perioada de exploatare****I.3.2.1. Populatia**

Se vor aplica masuri specifice astfel incat sa se evite producerea unui accident major care ar putea afecta populatia.

**I.3.2.2. Flora si fauna**

Se apreciaza ca nu va fi afectata flora si fauna din vecinatatea obiectivului.

**I.3.2.3. Apele de suprafata**

Nu este cazul.

**I.3.2.4. Apa subterana**

Calitatea apelor subterane nu va fi influentata de activitatea desfasurata in cadrul depozitului de ingrasaminte chimice amplasat in localitatea Isalnita, judetul Dolj.

**1.3.2.5. Aer**

In perioada de exploatare, in aer nu se vor genera emisii care sa depaseasca limitele impuse de legislatia de mediu, in vigoare.

**1.3.2.6. Sol**

Amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice va fi amenajat corespunzator. Este prevazuta o suprafata de spatiu verde de 19639,18 mp, ce reprezinta 51,01% din aria lotului propus pentru realizarea investitiei.

**1.3.2.7. Factorii climatici**

Nu este cazul.

**1.3.2.8. Peisajul**

Se vor respecta conditiile impuse de Certificatul de urbanism si de proiectul tehnic.

**1.4. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA ZONEI IN CARE SE RESIMTE IMPACTUL**

Potentialul impact asupra mediului, atat in perioada de executie cat si in cea de exploatare se resimte in incinta depozitului de ingrasaminte chimice.

**1.5. MASURILE DE DIMINUARE A IMPACTULUI PE COMPONENTE DE MEDIU****1.5.1. In perioada de executie****1.5.1.1. Apa**

In vederea prevenirii si reducerii impactului asupra factorului de mediu apa sunt necesare masuri, atat in perioada de realizare a investitiei, cat si ulterior, dupa realizarea acesteia.

In perioada de executie se vor lua urmatoarele masuri:

- evitarea contactului produselor petroliere cu componenta hidrica in zona frontului de lucru;
- evitarea contactului materiilor prime cu potential de solubizare, cu apele pluviale pentru a evita schimbarile proprietatilor fizico – chimice ale apei;
- evitarea contactului deseurilor rezultate in faza de constructie cu componenta hidrica;
- se va evita astfel deversarea sau infiltrarea unor reziduuri menajere pe/ in sol, respectiv apele subterane.

**1.5.1.2. Aer**

Pentru diminuarea impactului produs de lucrarile de constructie asupra calitatii atmosferei se vor avea in vedere:

- utilizarea eficienta a masinilor/ utilajelor de lucru, astfel incat sa se reduca la maximum emisiile din gaze de esapament;
- spalarea rotilor masinilor, la iesirea din santier, pentru evitarea imprastierii pamantului si a nisipului pe suprafetele carosabile.

#### **1.5.1.3. Sol**

In perioada de executie se vor lua urmatoarele masuri:

- in vederea reducerii impactului se vor limita lucrarile la zona afectata de proiect, astfel incat impactul asupra solului sa fie unul minim;
- scurgerile accidentale de uleiuri si carburanti vor fi localizate prin imprastierea unui strat de nisip absorbant, dupa care vor fi eliminate prin depozitarea in container special amenajat si vor fi eliminate de pe amplasament, prin firma specializata;
- intreruperea lucrului in perioade cu vant puternic si folosirea sistemelor de stropire cu apa;
- stocarea preliminara a deseurilor menajere se face in recipiente amplasate in spatii adecvate;
- eliminarea periodica a deseurilor rezultate din activitatea de constructie.

#### **1.5.1.4. Geologia subsolului**

In vederea reducerii impactului asupra subsolului, in perioada de executie a proiectului, recomandam aplicarea urmatoarelor masuri:

- efectuarea in mod controlat a lucrarilor de executie in scopul protejarii pe cat posibil a solului si subsolului atat de pe amplasament, cat si din zonele invecinate;
- controlul periodic al utilajelor si a vehiculelor utilizate, in vederea inlaturarii producerii unor scurgeri de carburant.

#### **1.5.1.5. Biodiversitate**

Nu este cazul.

#### **1.5.1.6. Peisaj**

Tinand cont de modul de utilizare industrial al terenului nu se impun masuri speciale pentru protectia peisajului.

#### **1.5.1.7. Mediul social si economic**

Tinand cont de faptul ca lucrarile de executie se vor executa etapizat, numai pe amplasamentul depozitului de ingrasaminte chimice si ca se vor incadra in activitatile cu caracter industrial care se desfasoara in zona, se estimeaza faptul ca atat in etapa de executie cat si in cea de exploatare nu se va manifesta un impact negativ semnificativ asupra populatiei.



Totusi, amintim potentialele forme de impact negativ care ar putea afecta componenta antropica in perioada de executie si in cea de functionare:

- ❑ organizarea de santier, care intotdeauna provoaca disconfort populatiei riverane prin zgomot sau cresterea concentratiei de pulberi;
- ❑ poluarea fonica poate fi considerata nesemnificativa, datorita distantei fata de cele mai apropiate locuinte;
- ❑ impactul vizual, care asa cum s-a reliefat la impactul asupra peisajului nu este semnificativ, avand in vedere utilizarea teritoriului din jurul amplasamentului;
- ❑ intensificarea traficului, atat in perioada de constructie, cat si in cea de functionare.

#### **1.5.1.8.      *Conditii sociale si etnice***

In zona de executie a lucrarilor nu sunt obiective de patrimoniu sau situri arheologice.

Toate lucrarile se vor executa pe amplasamentul destinat executiei proiectului, pe o perioada limitata de timp, iar exploatarea depozitului de ingrasaminte se incadreaza in activitatile cu caracter industrial ale zonei.

### **1.6.      CONCLUZIILE MAJORE CARE AU REZULTAT DIN EVALUAREA IMPACTULUI ASUPRA MEDIULUI**

Concluziile majore care au rezultat din evaluarea impactului asupra mediului sunt urmatoarele:

- ❑ factorul de mediu care va fi usor afectat in perioada de functionare a proiectului este aerul;
- ❑ se va manifesta impact pozitiv asupra populatiei avand in vedere faptul ca vor fi create noi locuri de munca;
- ❑ nu se va genera impact asupra biodiversitatii;
- ❑ realizarea proiectului nu va afecta negativ starea de calitate a factorilor de mediu.

### **1.7.      ANALIZA RISCURILOR**

Azotatul de amoniu, conform legislatiei specifice in domeniu este clasificat ca fiind oxidant si iritant pentru ochi.

Este stabil la temperaturi obisnuite, in conditii normale de utilizare, depozitare si manipulare.

Ingrasamantul in sine nu este combustibil, dar poate intretine combustia chiar si in absenta aerului, dupa cum urmeaza:

- ❑ La cca 170°C se topeste, descompunandu-se relativ lent in amoniac si acid azotic;

- La peste 200°C descompunerea este rapida si daca nu se iau masuri imediate de racire prin stropire cu o cantitate maxim posibila de apa (inundare efectiva), reactia de descompunere poate deveni o reactie in lant, produsii de descompunere (oxizii de azot) catalizand reactia care se poate transforma in orice clipa in explozie;
- Ingrasamantul poate sa se aprinda si sa arda la temperaturi mari (peste 400°C) cu descompunere simultana in oxizi de azot, descompunere care se poate transforma in explozie in cazul contaminarii cu materiale incompatibile precum combustibili (benzina, motorina), lubrifianti (vaseline, uleiuri), pulberi metalice si alte materiale.

Pentru elaborarea scenariilor de accidente au fost luate in considerare:

- Conditile specifice ale depozitului si ale amplasamentului si reactia reciproca cu imprejurimile;
- Cantitatea de azotat de amoniu prezenta pe amplasament;
- Proprietatile fizico - chimice ale azotatului de amoniu;
- Modelarea matematica;
- Dispersia poluantilor in atmosfera.

Pentru strabilirea domeniilor periculoase au fost luate in considerare scenariile de derulare a accidentelor cu raza de actiune cea mai mare. Rezultatul scenariilor consta in descrierea evolutiei spatiale a efectelor posibilelor accidente.

Zoltan T. (2010) a fost identificat in cercetarile sale **3 hazarduri principale** asociate cu azotatul de amoniu, respectiv:

1. Instabilitatea la descompunere;
2. Incendiul, datorat naturii sale oxidante;
3. Explozia.

In situatia producerii unei **explozii** au fost analizate doua scenarii:

- A. **Scenariul nr. 1:** Explozia produsa intr-o singura hala a depozitului, respectiv a unei cantitati de 5.000 tone de azotat de amoniu,
- B. **Scenariul nr. 2:** Explozia produsa pentru capacitatea maxima a depozitului, respectiv a unei cantitati de 15.000 tone de azotat de amoniu.

De asemenea, in scopul realizarii unei analize complete si complexe a riscurilor in situatia producerii unor accidente majore, a fost analizat **si scenariul privind dispersia poluantilor in atmosfera** pentru cantitatea maxima de azotat de amoniu posibila a fi detinuta in cadrul depozitului de ingrasaminte chimice de la Isalnita.

Astfel, in capitolul urmator se regasesc analizate aceste hazarduri in scopul evaluarii amplitudinii si a gravitatii consecintelor accidentelor majore identificate.

*Pentru primul scenariu de explozie se va considera ca explozia va avea loc doar intr-o hala a depozitului, in care se gasesc depozitati saci ambalati de azotat de amoniu utilizat pe post de ingrasamant. Un accident cu explozie ar putea fi initiat fie de un accident cu incendiu in incinta sau in imediata vecinatate a halei, fie de un accident cu explozie.*

Initierea unui accident cu incendiu in interiorul magaziei, care sa constituie eveniment initiator al exploziei, este practic imposibila , in conditiile in care magazinele nu au prevazute instalatii electrice interioare, nu depoziteaza alte materiale inflamabile, iar accesul cu surse de foc si lucrul cu focul deschis sunt strict interzise.

#### Rezultatele scenariului

In scopul modelarii consecintelor accidentului, au fost luate in considerare urmatoarele date de intrare:

- Cantitatea de materiale existenta intr-o hala de depozitare: 5.000 tone azotat de amoniu, respectiv 116,838 kg ETNT;
- Puterea exploziva: 55%;
- Eficienta exploziei: 58%.

**Rezultatele gradului de impact asupra omului** generate de suprapresiunea din frontul undei de soc al exploziei sunt urmatoarele:

- La o distanta cuprinsa intre 100 – 171 m fata de depozit se manifesta moarte sigura a omului;
- La o distanta cuprinsa intre 180 – 460 m fata de depozit se manifesta traumatisme foarte grave, practic incompatibile cu viata;
- La o distanta cuprinsa intre 461 – 620 m fata de depozit se manifesta traumatisme grave (fracturi, hemoragii interne);
- La o distanta cuprinsa intre 700 – 800 m fata de depozit se manifesta traumatisme mijlocii (contuzii, surditate);
- La o distanta cuprinsa intre 900 – 1000 m fata de depozit se manifesta traumatisme usoare (contuzii, tiuitul urechilor).

*Pentru cel de-al doilea scenariu de explozie se va considera ca explozia va avea loc in toate cele trei hale ale depozitului, pentru cantitatea maxima de azotat de amoniu depozitata. Un accident cu explozie ar putea fi initiat fie de un accident cu incendiu in incinta sau in imediata vecinatate a halei, fie de un accident cu explozie. Initierea unui accident cu incendiu in interiorul magaziei, care sa constituie eveniment initiator al exploziei, este practic imposibila , in conditiile in care magazinele nu au prevazute instalatii electrice interioare, nu depoziteaza alte materiale inflamabile, iar accesul cu surse de foc si lucrul cu focul deschis sunt strict interzise.*

#### Rezultatele scenariului

In scopul modelarii consecintelor accidentului, au fost luate in considerare urmatoarele date de intrare:

- Cantitatea de materiale existenta intr-o hala de depozitare: 15.000 tone azotat de amoniu, respectiv 168,51 kg ETNT;
  - Puterea exploziva: 55%;
  - Eficienta exploziei: 58%.
- Rezultatele pentru distributia in spatiu a caracteristicilor frontului undei de soc, exprimate in suprapresiune asupra omului sunt urmatoarele:

- La o distanta cuprinsa intre 150 – 245 m fata de depozit se manifesta moarte sigura a omului;
- La o distanta cuprinsa intre 250 – 670 m fata de depozit se manifesta traumatisme foarte grave, practic incompatibile cu viata;
- La o distanta cuprinsa intre 700 – 1100 m fata de depozit se manifesta traumatisme mijlocii (contuzii, surditate);
- La o distanta cuprinsa intre 1200 – 1300 m fata de depozit se manifesta traumatisme usoare (contuzii, tiuitul urechilor).

### **I.8. PROGNOZA ASUPRA CALITATII VIETII/ STANDARDULUI DE VIATA SI ASUPRA CONDITIILOR SOCIALE IN COMUNITATILE AFECTATE DE IMPACT**

Din punct de vedere al impactului asupra calitatii vietii/ standardului de viata, investitia propusa vizeaza o crestere a calitatii serviciilor la un nivel de pret adaptat pietei si contribuie la dezvoltarea socio – economica a zonei.

### **I.9. ENUMERAREA, DUPA CAZ, A ALTOR AVIZE, ACORDURI OBTINUTE**

Pentru obiectivul analizat APM Dolj a emis urmatoarele acte de reglementare:

- Decizia etapei de incadrare nr. 2727/13.05.2015 pentru proiectul “reabilitare depozit existent, construire drum betonat incinta, cantar, birou, gospodarie apa”, comuna Isalnita, zona Doljchim, strada Mihai Eminescu, nr. 105, judetul Dolj;
- Autorizatia de mediu nr. 130/03.12.2015 pentru activitatea care se desfasoara in intravilanul localitatii Isalnita, pe teren cu destinatia zona unitati industriale, depozitare si care are in vecinatate terenuri libere de constructii, titular SC BOREALIS LAT ROMANIA SRL, cu punctul de lucru din strada Mihai Eminescu , nr. 105, Isalnita, judetul Dolj.

## **J. ANEXE**

### **J.1. PARTE SCRISA**

- Certificat de inregistrare pentru S.C. Compania de Consultanta si Asistenta Tehnica S.R.L. care este inregistrata in Registrul National al elaboratorilor de studii pentru protectia mediului la pozitia 141;
- Certificat de inregistrare Borealis – Registrul Comertului;
- Certificat constatator;
- Fisa de securitate pentru azotatul de amoniu;
- Decizia etapei de incadrare nr. 2727/13.05.2015 pentru proiectul “reabilitare depozit existent, construire drum betonat incinta, cantar, birou,

gospodarie apa”, comuna Isalnita, zona Doljchim, strada Mihai Eminescu, nr. 105, judetul Dolj;

- Autorizatia de mediu nr. 130/03.12.2015.

## J.2. PARTE DESENATA

- Plan de situatie obiectiv;
- Plan incadrare in zona a obiectivului.

## K. BIBLIOGRAFIE

- Rapoarte privind starea de calitate a factorilor de mediu in judetul Dolj (<http://apmdj.anpm.ro/>);
- Planul de management actualizat al bazinului hidrografic Jiu;
- Legislatia de mediu in vigoare;