

Drum de legătură Autostrada A1 Arad - Timișoara - DN 69

Studiu de evaluare adecvată revizuit

Indicativ proiect: 15032
Iunie 2018



S.C. ACORMED S.R.L.
Oradea, str. Jean Calvin nr. 5
J05/529/2003
RO 15403605
RO17 RNCB 0032 0464 7580 0001-BCR Oradea
Tel./fax 0723711930, 0723711719/0259417312

Drum de legătură
Autostrada A1 Arad - Timișoara - DN 69
STUDIU DE EVALUARE ADECVATĂ

Beneficiar: **C.N.A.I.R.**

Dr. biol. Atanase Dalea (coordonator temă);

Dr. ing. de mediu Olimpia Mintaș;

Dr. ing. de mediu Gabriela Vicaș;

Dr. agron. Elena Bucurean;




Ing. drumuri Ioan Druta

Prezentul document constituie drept de autor al emitentului și este protejat ca proprietate intelectuală, folosința lui, prin preluarea totală sau parțială a informațiilor cuprinse, constituie încălcarea dreptului de autor cu atragerea la răspundere a beneficiarului documentației din care face parte prezentul document.



Drum de Legatura Autostrada A1 Arad – Timisoara si DN 69

LISTA DE SEMNĂTURI

VICEPREȘEDINTE PROIECTARE	ing. Florin Răducu	
DIRECTOR DEPARTAMENT DRUMURI	ing. Daniela Fodor	
ȘEF PROIECT	ing. Cornel Boțogan	
DEPARTAMENT MEDIU	ing. Ana-Maria Moldoveanu	
	ing. Nicoleta Romanovici	
	geogr. Andrei Anghel	



CUPRINS

PIESE SCRISE

1.	INFORMATII PRIVIND PP SUPUS APROBARII	3
1.1.	INFORMATII GENERALE.....	3
1.1.1.	Informatii privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informatii privind productia care se va realiza	3
1.1.2.	Descrierea si obiectivele proiectului.....	3
1.1.3.	Justificarea necesitatii proiectului.....	3
1.1.4.	Etapele proiectului.....	5
1.1.5.	Descrierea lucrarilor proiectate.....	6
1.1.6.	Tehnologia de realizare a proiectului propus. Metode folosite in constructie.	22
1.1.7.	Organizarea de Santier si Bazele de Productie	25
1.1.8.	Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate.....	30
1.2.	LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA.....	38
1.3.	COORDONATE STEREO 70	40
1.4.	MODIFICARI FIZICE CE DECURG DIN PP (DIN EXCAVARE, CONSOLIDARE, DRAGARE, ETC.) SI CARE VOR AVEA LOC PE DURATA DIFERITELOR ETAPE DE IMPLEMENTARE A PP.....	44
1.4.1.	Etapa de realizarea proiectului	44
1.4.2.	Etapa de functionare (exploatare) a proiectului	47
1.4.3.	Etapa de dezafectare a investitiei	47
1.5.	RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTARII PP.....	47
1.6.	RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PP	47
1.7.	EMISII SI DESEURI GENERATE DE PP SI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA	47
1.7.1.	Emisii in ape de suprafata si subterane.....	48
1.7.2.	Deseuri.....	52
1.7.3.	Emisii in atmosfera	57
1.7.4.	Zgomotul.....	61
1.7.5.	Solul.....	63
1.7.6.	Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public.....	65
1.7.7.	Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase	67
1.8.	CERINTE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI, NECESARE PENTRU EXECUTIA PP.....	68
1.9.	SERVICII SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PP.....	80
1.10.	DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII, DEZAFECTARII PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PP.....	81
1.11.	ACTIVITATI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTARII PP.....	81
1.12.	DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI.....	82
2.	INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PP.....	85
2.1.	DATE PRIVIND ARIA ANTURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR.....	85
2.2.	DATE DESPRE PREZENTA, LOCALIZAREA, POPULATIA SI ECOLOGIA SPECIILOR SI / SAU HABITATELOR DE.....	96
2.3.	DESCRIEREA FUNCTIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR SI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE (SUPRAFATA, LOCATIA, SPECIILE CARACTERISTICE) SI A RELATIEI ACESTORA CU ARIILE NATURALE PROTEJATE.....	106
2.4.	STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR SI A HBITATELOR DE INTERES COMUNITAR	108

2.5.	DATE PRIVIND STRUCTURA SI DINAMICA POPULATIILOR DE SPECII AFECTATE.....	109
2.6.	RELATIILE STRUCTURALE SI FUNCTIONALE CARE CREEAZA SI MENTIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	109
2.7.	OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR STABILITE PRIN PLANURI DE MANAGEMENT	110
2.8.	DESCRIEREA STARII DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	110
2.9.	ALTE INFORMATII PRIVIND CONSERVAREA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR.....	110
2.10.	ALTE ASPECTE RELEVANTE PENTRU ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR	110
3.	IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI.....	110
3.1.	IMPACTUL DIRECT SI INDIRECT, SINGULAR, PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG.....	115
3.1.1.	Impactul generat de realizarea si functionarea Drumului de legatura asupra intregului sit Natura 2000 ROSCI0277.....	117
3.2.	IMPACTUL REZIDUAL.....	119
3.3.	IMPACTUL CUMULATIV CU ALTE PLANURI, PROIECTE IN ZONA-ROSCI0277 BECICHERECU MIC	121
3.3.1.	Date generale	121
3.3.2.	Aer	129
3.3.3.	Apele de suprafata și cele subterane	131
3.3.4.	Solul.....	131
3.3.5.	Biodiversitate	132
3.4.	CONCLUZII	133
4.	MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI.....	135
4.1.	IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA MASURILOR DE REDUCERE CARE VOR FI IMPLEMENTATE PENTRU FIECARE SPECIE SI / SAU TIP DE HABITAT AFECTAT DE PP SI MODUL IN CARE ACESTEA VOR REDUCE / ELIMINA IMPACTUL NEGATIV ASUPRA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR	135
4.2.	PREZENTAREA CALENDARULUI IMPLEMENTARII SI MONITORIZARII MASURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI	138
5.	METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI / SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE.....	154
	CONCLUZII	157
	BIBLIOGRAFIE.....	158

PIESE DESENATE

- | | |
|---|-----------------|
| - Plan de situatie planuri / programe, investitii | Scara 1: 25000; |
| - Planuri de situatie categorii de folosinta teren zona SCI | Scara 1: 1000; |
| - Plan de situatie tuneluri | Scara 1: 1000 |

ANEXE

- Fise observatie;
- Atestat SC ACORMED SRL;
- Atestat SC SEARCH CORPORATION SRL;
- CV-uri;
- Aviz ANANP nr. 2121 din 17.05.2018

PIESE SCRISE

1. INFORMATII PRIVIND PP SUPUS APROBARII

1.1. INFORMATII GENERALE

1.1.1. Informatii privind PP: denumirea, descrierea, obiectivele acestuia, informatii privind productia care se va realiza

Denumirea proiectului: Drum de Legatura Autostrada A1 Arad – Timisoara si DN 69

Beneficiar:

- Numele companiei: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE
- adresa: Bd. Dinicu Golescu, nr. 38, sector 1, Bucuresti, cod postal 010873;
- telefon/fax: ,0212643200 fax: 021 312 09 84;
- adresa paginii de internet: www.cnadnr.ro;
- adresa de email: office@andnet.ro;

Elaborator: SC ACORMED SRL, elaborator de studii pentru protectia mediului, inregistrat la numarul 323 in Registrul National (RM, BM, RIM, RA, RS, EA), telefon/fax: 0723 711 419 / 0723 711 930.

1.1.2. Descrierea si obiectivele proiectului

Investitia analizata este cuprinsa in Planurile de dezvoltare locala si regionala constituind un obiectiv important pentru atingerea obiectivelor principale de crestere a mobilitatii, dezvoltarea zonei, sanatatea populatiei si cresterea sigurantei circulatiei, efecte benefice asupra mediului inconjurator.

Proiectul respecta obiectivele Strategiei nationale privind schimbarile climatice, care are la baza obiectivele specifice europene.

Obiectivul general al proiectului "Drum de legatura autostrada Arad - Timisoara – DN 69" consta in realizarea conexiunii Autostrazii A1 cu municipiul Timisoara si alte drumuri nationale si judetene conexe, in vederea descarcarii traficului rutier de pe Autostrada Arad – Timisoara, cu scopul cresterii mobilitatii la nivelul infrastructurii rutiere aferente retelei TEN-T, ce va contribui la promovarea competitivitatii economice si la imbunatatirea conditiilor in transportul rutier de marfuri si calatori si la reducerea emisiilor poluante prin eliminarea/reducerea blocajelor de trafic si reducerea duratelor de transport.

Obiectivele specifice ale proiectului sunt:

- economii de timp pe relatia Arad – Timisoara (Nord), pentru autoturisme de 6 minute (se reduce de la circa 44 de minute la 38 de minute), in anul 2018;
- economii de timp pe relatia Arad – Timisoara (Nord), pentru vehicule grele de 5 minute (se reduce de la circa 44 de minute la 39 de minute), in anul 2018;
- economii de aproximativ 1 500 mii euro din reducerea timpului de calatorie pentru pasageri, in primul an integral de operare (2019); economii de aproximativ 320 000 mii euro din reducerea timpului de calatorie pentru pasageri pe perioada de operare a investitiei considerata in analiza (2018 - 2045);
- reducerea numarului de accidente rutiere, datorita conditiilor bune de circulatie si a masurilor de siguranta circulatiei implementate;
- reducerea poluarii aerului, pe perioada de analiza, pe ansamblul retelei.

1.1.3. Justificarea necesitatii proiectului

Proiectul propus este cuprins in:

- "Strategia si Programul Strategic Multianual de Dezvoltare Economico-Sociala a Judetului Timis 2015 – 2020/2023", din 2015, ce prevede la capitolul V "Programul strategic multianual al judetului Timis", axa 1 "Transport", domeniul de interventie 1.1 "Transport rutier si strazi urbane", masura 1.1.3 "Reabilitarea si modernizarea infrastructurii rutiere de drumuri

judetene”, proiectul “Cale majora rutiera in perspectiva descarcarii circulatiei de pe autostrada din nodul rutier km 40 – 41 spre municipiul Timisoara prin DN 69” ().

- “Raportul anual privind Starea economica, sociala si de mediu a Municipiului Timisoara – 2015”, in capitolul 1.1.1. “Reteaua de drumuri” – “Proiecte de investitii si interventii in perioada urmatoare pe drumurile nationale” in programul pentru anul 2015 al DRDP Timisoara lucrari pentru “Drum de legatura autostrada Arad – Timisoara – DN 69”.

Efectele pozitive ale realizarii proiectului Drum de legatura autostrada Arad-Timisoara - DN 69 sunt descrise la capitolul “Mediul social si economic”, asa cum este el definit in Ordinul 863/2002 al MAPM in Partea a II-a, “Structura raportului la studiul de evaluare a impactului asupra mediului”.

Impactul potential al proiectului asupra conditiilor de viata ale locuitorilor:

a) Schimbari asupra calitatii factorilor de mediu

Prin devierea traficului rutier, inafara aglomerarii zonei municipiului Timisoara, in special al celui greu de marfa, se reduce nivelul poluarii atmosferei. De asemenea, eliminarea unei parti considerabile a traficului care tranziteaza municipiul Timisoara sau parcurgerea centurii acestuia va conduce la scaderea dramatica a poluarii sonore, nivelul acesteia fiind in relatie directa cu numarul de autovehicule care circula pe drum.

b) Efecte asupra mediului social si economic

- Dezvoltarea cu caracter temporar a unor activitati economice legate de intretinerea mijloacelor de transport si a utilajelor;
- Dezvoltarea unui flux comercial pentru bunuri de consum, pentru muncitorii care lucreaza pe santier;
- Crearea temporara de locuri de munca pentru populatia autohtona, concomitent cu posibilitatea pentru o parte din aceasta de a se califica intr-o meserie noua;

Pentru indeplinirea obiectivelor generale si specifice ale proiectului este proiectat a se realiza:

- construirea a 10 km de drum nou;
- construirea a 2 poduri si 6 pasaje.

Realizarea acestei investitii va conduce la:

- fluidizarea traficului in zona de est a orasului Timisoara si a nodului la autostrada de pe DJ 691;
- scurtarea timpului de deplasare a autovehiculelor;
- crearea unui mediu inconjurator adecvat si sanatos pentru locuitori: inlaturarea poluarii aerului, zgomotelor, trepidatiilor, accidentelor, etc.

Avand in vedere strategiile mentionate anterior, proiectul propus va asigura cresterea mobilitatii la nivelul infrastructurii rutiere aferente retelei TEN-T si economii de timp in transportul rutier ca urmare a eliminarii blocajelor pe rutele vizate.

Investitia va contribui in mod semnificativ la:

- imbunatatirea conditiilor de sanatate si siguranta prin sporirea sigurantei circulatiei si reducerea numarului de accidente;
- asigurarea unor consecinte benefice asupra mediului uman si natural;
- modernizarea si dezvoltarea retelei de transport in conformitate cu principiile dezvoltarii durabile in zona Municipiului Timisoara;
- dezvoltarea socio-economica a zonelor tranzitate de sectorul de drum nou, acesta fiind de altfel si obiectivul general al proiectelor finantate din fonduri europene;
- reducerea costurilor de exploatare a vehiculelor;
- viteza de parcurs sporita, deci o reducere a timpilor de parcurs si a pierderilor aferente acestuia;
- starea de sanatate si siguranta publica.

Traseul drumului de legatura se va desfasura pe teritoriul administrativ al comunelor Giarmata, Sinandrei, Pischia, dar si al resedintei de judet, municipiul Timisoara.

Amplasarea geografica face ca Timisoara sa fie un punct nodal foarte important in turismul regional si international, fiind situat la intersectia a numeroase cai de comunicatie rutiere si feroviare cum ar fi: Autostrada A1 (Arad – Timisoara), DN 59 (Timisoara - Moravita), DN 69 (E 671) (Timisoara

– Arad), DN 6 (Bucuresti – Timisoara), DN 59A (Timisoara – Jimbolia), DJ 591 (Timisoara – Cenei – DN 59B), DJ 592 (Timisoara – Buzias - Lugoj), DJ 593 (DN 59 – Sag – frontiera Serbia) si CF 900 (Bucuresti – Timisoara).

In prezent traficul atras de Autostrada A1 Arad-Timisoara este descarcat pentru accesul in orasul Timisoara, dar si conexiunea cu alte drumuri adiacente orasului Timisoara prin intermediul nodului Giarmata in DJ 691 si a nodului Izvin in DN 6. Traficul pe DJ 691 in prezent este ingreunat deoarece circulatia se desfasoara pe doua benzi de circulatie (o banda pe sens) iar accesul spre orasul Timisoara si drumurile adiacente presupun traversarea localitatii Dumbravita si orasului Timisoara, circulatia desfasurandu-se fie prin parcurgerea strazilor din localitati fie a Centurii existente a municipiului, cu toate consecintele ce se manifesta asupra calitatii factorilor de mediu din zona.

In conditiile descrise se impune realizarea unei noi conexiuni care sa asigure legatura dintre Autostrada A1 Arad - Timisoara si partea nordica a orasului Timisoara.

Traseul drumului de legatura propus are o lungime de 10 km si incepe cu circa 300 m inaintea intersectiei existente dintre drumurile DJ 692 si E 671 (DN 69), cu amenajarea unui nod rutier si se dezvolta pe directia Nord-Est spre Autostrada A1.

Amenajarea zonei de inceput este proiectata fara afectarea PUZ-urilor: Zona productie si depozitare aprobata cu HCL 311/2007, Dezvoltare zona activitati de productie cu caracter nepoluant, depozitare, comert si prestari servicii productie si Spatii depozitare servicii si comert (TOMIS) aprobat cu HCL 322/2007, precum si zona destinata unui parc fotovoltaic, conform PUZ "Parc tehnologic pentru energii alternative si parc fotovoltaic Timisoara" aprobat prin HCL 28/2011.

Km 0+000 a drumului de legatura proiectat coincide cu punctul de intersectiei al DJ 692 cu DN 69 (E 671). La km 2+264 se va realiza un pasaj peste drumul de exploatare care sa asigure continuitatea cailor de acces locale, iar in zona km 3+689 este prevazut pod de 34,8 m lungime la intersectia cu cursul inferior regularizat al raului Beregsau denumit Bega Veche. Continuitatea drumului de exploatare care face legatura intre DC 58 si DN 69 se realizeaza cu un pasaj la km 5+292, in zona in care se amenajeaza un nod rutier. La km 6+131 se traverseaza Paraul Magherus prin intermediul unui pod de 34 m lungime.

La km 7+650 si km 9+798 se amenajeaza pe drumul de legatura subtraversari pentru asigurarea continuitatii drumurilor de exploatare. Drumul de exploatare care subtraverseaza drumul de legatura la km 9+800 are asigurata continuitatea si pe autostrada printr-o subtraversare la km 39+300 (km proiectat pe Autostrada A1 Arad - Timisoara).

Intre km 5+800 si km 8+000 varianta respecta traseul drumului expres cu descarcare in autostrada, conform PUG Giarmata.

Drumul de legatura propus se racordeaza la Autostrada A1 printr-un nod rutier de tip "trompeta".

Intre km 0+550 si km 4+180, drumul de legatura traverseaza ROSCI0277 Becicherecu Mic.

Clasa tehnica a drumului de legatura este II, iar viteza de proiectare este de 100 km/h.

1.1.4. Etapele proiectului

Realizarea drumului de legatura se va face etapizat, astfel:

Etapa I-a Realizarea lucrarilor de terasamente pe toata ampriza inclusiv a lucrarilor de arta (poduri si pasaje): taierea arborilor/arbustilor acolo unde va fi cazul.

Material lemnos care va rezulta din taierile de arbori de pe aliniamentul drumului DN 69 (E 671) va fi folosit ca lemn pentru foc.

In restul punctelor unde sunt prevazute taieri/defrisari/curatiri de vegetatie lemnoasa materialul rezultat este fara valoare economica si va fi tratat ca si deseu prin intermediul unui agent economic autorizat.

Realizarea lucrarilor de terasamente mai implica:

- curatarea amprizei de crengi, frunze, arbusti si vegetatie crescuta haotic, etc.;
- decaparea stratului de pamant vegetal pe toata grosimea acestuia;
- realizarea lucrarilor de imbunatatire a terenului de fundare;
- lucrari de mutari, protejari instalatii;

- realizarea lucrarilor de sapatura sau umplutura pana la cota patului de fundare;
- realizarea podetelor pentru scurgerea apelor in amplasament;
- realizarea lucrarilor hidrotehnice;
- forarea coloanelor de sustinere a infrastructurilor de poduri si pasaje, spargerea la capete a acestora si armarea si turnarea betonului in radiere pilelor si culeelor;
- armarea, cofrarea si turnarea betonului in elevatiile pilelor si culeelor la poduri;
- realizarea suprastructurilor la poduri si pasaje (grinzi) si armarea si turnarea placi de suprabetonare, aplicare hidroizolatie, turnarea betonului de panta si a straturilor asfaltice, montarea parapetilor;
- racordarea lucrarilor de arta cu teresamentul drumului prin placi de racordare.

Etapa a II-a Realizarea structurii rutiere pe intreaga platforma.

Etapa a III-a Executarea lucrarilor in vederea asigurarii scurgerii apelor care constau din:

- montarea rigolei, santurilor si a constructiilor de epurare;
- montarea casurilor pe taluz.

Etapa a IV-a Montarea parapetului de siguranta pe zonele laterale si zona mediana ale drumului de circulatie.

Etapa a V-a Realizarea semnalizarilor verticale si a marcajelor orizontale.

1.1.5. Descrierea lucrarilor proiectate

1.1.5.1 Profil longitudinal

Tinand cont de faptul ca traseele proiectate intersecteaza diverse tipuri de cai de comunicatie, cursuri de apa cit si canale, profilul longitudinal a fost proiectat astfel:

- drumul sa fie intr-un rambleu cu inaltimea de circa 1,50 m (incluzand si structura rutiera) pentru a se asigura un drenaj corespunzator structurii rutiere;
- la traversarea denivelata a unor cai de comunicatii (drumuri, cai ferate) sa se asigure gabaritele de circulatie conform prevederilor din normativele in vigoare.

Declivitatea minima este de 0,50% si a fost adoptata in vederea scurgerii apelor pluviale, iar declivitatea maxima este de 3.50%.

1.1.5.2 Profil transversal tip

Profilul transversal tip a fost adoptat in vederea satisfacerii unor debite de viteze de circulatie ridicate in conditii de siguranta si confort, in conformitate cu "Normele tehnice privind proiectarea, constructia si modernizarea drumurilor" aprobate prin Ordinul Ministrului Transporturilor Nr. 45/27.01.1998 si va avea urmatoarele elemente geometrice:

- parte carosabila bidirectionala 2 x 7,00 m;
- separator fluxuri de circulatie 1,50 m;
- acostamente 2 x 2,50 m (benzi de incadrare 2 x 0,75 m);
- platforma 20,50 m.

1.1.5.3 Structura rutiera

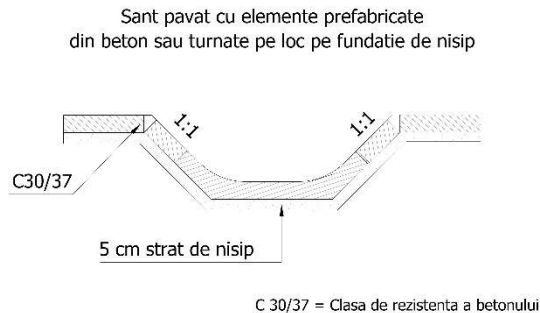
Pe drumul de legatura s-a prevazut structura rutiera mixta, astfel:

- 4 cm strat de uzura, tip MAS16;
- 5 cm strat de legatura, tip BAD20;
- 8 cm mixtura asfaltica in strat de baza, tip AB 31,5;
- 18 cm balast stabilizat cu lianti hidraulici;
- 25 cm balast;
- 15 cm strat de forma din pamant stabilizat cu lianti hidraulici.

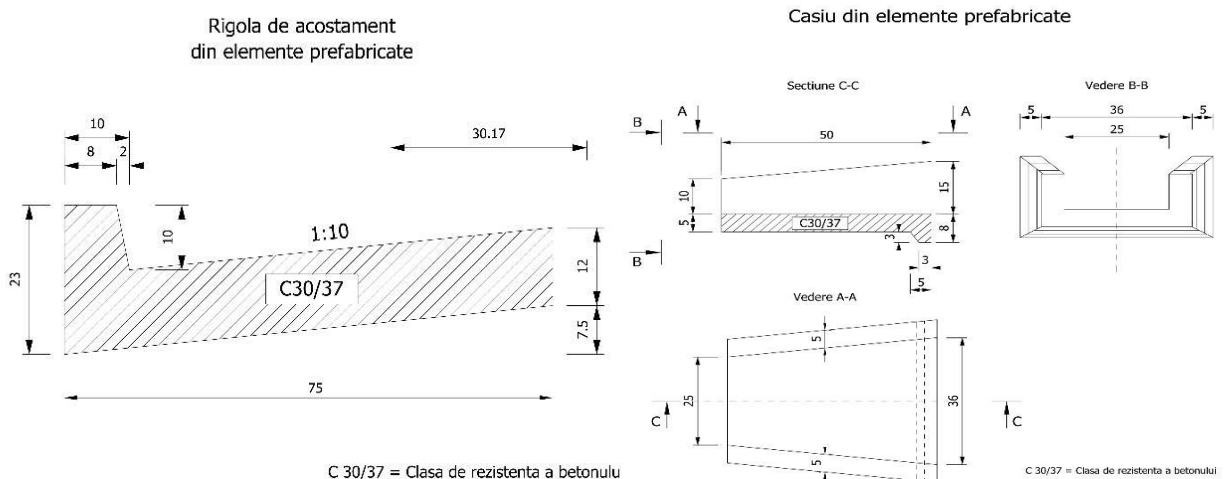
1.1.5.4 Lucrari colectarea si evacuarea apelor

Lucrarile de scurgere a apelor constau in principal din urmatoarele:

- Santuri perate. Acestea vor fi din elemente prefabricate din beton sau turnate pe loc pe fundatie de nisip. Elementele din beton vor fi de clasa C30/37 pozarea urmand a se face pe un strat de nisip de 5 cm. Santurile perate de la baza taluzelor insumeaza o lungime de 20,06 km;



- Rigole de acostament si casii de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului in cazul rambleelor inalte si a rampelor podurilor si pasajelor, pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz. Rigolele de acostament se realizeaza din elemente prefabricate de beton clasa C30/37 ($b = 75$ cm). Acestea au fost prevazute pe o lungime de 2,11 km. De asemenea au fost prevazute casii de descarcare pana la santul de la piciorul taluzului in cazul rambleelor inalte si a rampelor podurilor si pasajelor, pentru a impiedica scurgerea directa a apelor pluviale pe taluz. Casurile se vor realiza de asemenea din elemente prefabricate de beton clasa C30/37. Lungimea totala a casipurilor insumeaza 0,78 km, la partea inferioara a acestora fiind prevazute
- 85 camere de cadere;



- Canale. Drumul de legatura traverseaza urmatoarele canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala Timis-Mures Inferior, tabel nr. 1.1.5.4 – 1.

Tabel nr. 1.1.5.4 – 1: Podetele ce se vor realiza peste canale ANIF la Drumul de legatura

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire canal	Caracteristici canal	Tip de lucrare
1	0+575	CS5.2-N (Hcn 211)	Q = 0,255 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 0,4 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)
2	1+019	R28-N (Hcn 230)	Q = 0,265 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 1,0 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)
3	1+214	R26.3 (Hcn 233)	Q = 0,030 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 0,5 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)
4	4+548	C1 (Hcn 973/1)	Q = 0,163 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 0,6 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)

La nodul rutier DN69 drumul traverseaza canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala Timis-Mures Inferior prin podetele descrise in tabelul numarul 1.1.5.4.

Tabel nr. 1.1.5.4 – 2: Podetele ce se vor realiza peste canale ANIF la Nodul rutier cu DN 69

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire canal	Caracteristici canal	Tip de lucrare
1	0+567	CS5.2-N (Hcn 211)	Q = 0,255 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 0,4 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)
2	0+906	R28-N (Hcn 230)	Q = 0,265 mc/s; b = 0,5 m; m = 1,5; I = 1,0 ‰	Podet oblic (L = 5 m, H = 2 m)

In concluzie canalele CS5.2-N (Hcn 211) si R28-N (Hcn 230) sunt traversate de doua ori de drumul proiectat prin podete oblice cu dimensiunile L=5 m si H=2 m. De altfel, toate canalele sunt traversate cu podete oblice astfel incat interventia asupra lor sa fie minima.

Pentru interceptia, colectarea si evacuarea apelor subterane provenite din precipitatii si reducerea umiditatii terenului natural si imbunatatirea caracteristicilor fizico-mecanice ale acestuia, in zonele de debleu sunt prevazute drenuri longitudinale cu tub.

Drenurile au fost prevazute pe o lungime de 700 m. De asemenea, au fost prevazute cu 14 camine de vizitare din beton.

S-au prevazut dispozitive de epurare a apelor colectate de santuri si rigole amplasate in zonele de deversare a santurilor in emisari. Evacuarea apelor pluviale din santurile si rigolele drumului, s-a prevazut a se face in emisarii existenti (parauri, canale, etc) sau bazine de retentie.

Podetele proiectate au deschideri de 2 m (elemente prefabricate) si de 5 m (monolite). Pentru traversarea canalelor existente s-au prevazut podete cu deschideri adecvate care sa preia debitele de apa necesare. Pe bretelele nodurilor rutiere care traverseaza santuri s-au prevazut podete tubulare.

Tabel nr. 1.1.5.4 – 3: Podetele existente in cadrul proiectului

Nr.crt.	Dimensiuni, m	Pozitie km	Observatii
Drumul de legatura			
1	5 x 2	0+575	Canal ANIF
2	5 x 2	1+019	Canal ANIF
3	5 x 2	1+214	Canal ANIF
4	2 x 2	1+575	
5	2 x 2	2+775	
6	5 x 2	4+548	Canal ANIF
7	2 x 1.70	5+909	
8	2 x 1.40	6+990	
9	2 x 2	8+711	
10	5 x 2	9+300	
Nod rutier DN 69			
11	5 x 2	0+567, DN 69	Canal ANIF
12	5 x 2	0+906, DN 69	Canal ANIF
13	Ø 1	0+080, Bretea 1	

Nr.crt.	Dimensiuni, m	Pozitie km	Observatii
Nod rutier DC 58			
14	2 x 2	0+320, Pasaj	
15	2 x 2	0+540, Pasaj	
16	Ø 1	0+110, Bretea 1	
17	Ø 1	0+075, Bretea 3	
18	Ø 1	0+275, Bretea 4	
Nod rutier A1			
19	5 x 2	0+093, Bretea 1	
20	2 x 1.40	1+973, Bretea 1	
21	Ø 1	0+550, Bretea 2	
22	Ø 1	0+400, Bretea 3	
23	Ø 1	0+550, Bretea 4	

1.1.5.5 Lucrari de poduri si pasaje

In sectiune transversala, elementele de gabarit ale pasajului s-au stabilit conform reglementarilor in vigoare STAS 2924-91 "Poduri de sosea - Gabarite" si ordinul ministrului transporturilor nr. 49/1998 de aprobare a "Normelor tehnice privind proiectarea si realizarea strazilor in localitatile urbane".

La traversarea obstacolelor se asigura urmatoarele gabarite pe verticala:

- 5,50 m pentru traversarea drumurilor;
- 1,00 m deasupra nivelului NAQ2% pentru traversarea cursurilor de apa cadastrate.

Suprastructura podurilor si pasajelor este alcatuita din grinzi prefabricate precomprimate avand deschideri cuprinse intre 24.00 m si 38.00 m.

- Pasaj peste drumul de legatura pe DN 69 km 0+712;
- Pasaj peste autostrada A1 Arad – Timisoara pe Bretea 1-Nod A1 km 0+565.

Suprastructura pasajelor este alcatuita din 5 grinzi prefabricate precomprimate cu deschideri cuprinse intre 28.00 m si 36.00 m.

Din punct de vedere static, pasajele vor forma o grinda continua, cu deschiderile de calcul de 30.00 m + 38.00 m + 30.00 m si o lungime totala de 109.20 m respectiv 109.10 m (inclusiv zidurile intoarse ale culeelor).

In sectiune transversala, cele doua pasaje au o parte casosabila cu doua benzi de circulatie insumand 7.80 m; la marginea partii carosabile sunt prevazute lisele pentru montarea parapetelui direcional de tip H4b cu o latime de 90 cm fiecare, latimea totala a suprastructurii avand 9.60 m.

Infrastructura pasajelor se compune din pile cu elevatia lamelara si culei innecate cu elevatia in forma de cadru din beton armat.

Pentru aceste pasaje se vor adopta fundatii indirecte pe piloti forati de diametru mare (Φ 1.20 m) cu lungimea de 20.00 m.

- Pasaj peste drumul de legatura pe drum de exploatare km 2+264;
- Pasaj peste drumul de legatura pe drum de exploatare km 5+292.

Suprastructura pasajelor este alcatuita din 5 grinzi prefabricate precomprimate cu deschiderea de 40.00m si respectiv 36.00 m.

Din punct de vedere static, pasajele vor forma un cadru cu pereti verticali avand o deschidere de calcul de 40.00 m si respectiv 36.00 m, o lungime totala de 59.10 m si respectiv 55.10 m (inclusiv zidurile intoarse ale culeelor).

In sectiune transversala, cele doua pasaje au o parte casosabila cu doua benzi de circulatie insumand 7.00 m si trotuare pietonale de 1.00 m. Trotuarele sunt marginite de partea carosabila prin intermediul parapetelui metalic zincat cu nivel de protectie foarte ridicata H4b. Latimea totala a suprastructurii este de 11.00 m.

Infrastructura pasajelor se compune din culei de tip masiv, denumite si "de greutate" din beton armat. Pentru aceste pasaje se vor adopta fundatii indirecte pe piloti forati de diametru mare ($\Phi 1.20$ m) cu lungimea de 20.00 m.

- Pod peste paraul Niarad (Bega Veche) km 3+689;
- Pod peste paraul Magherus km 6+131.
- Suprastructura podurilor este alcatuita din 16 grinzi prefabricate precomprimate cu deschiderea de 24.00 m.

Din punct de vedere static, pasajele vor forma un cadru cu pereti verticali avand o deschidere de calcul de 24.00 m, si o lungime totala de 34.80 m si respectiv de 34 m (inclusiv zidurile intoarse ale culeilor).

In sectiune transversala, podurile de pe drumul de legatura au o parte carosabila cu patru benzi de circulatie insumand 14.80 m si un spatiu de 1.50 m prevazut cu un separator intre fluxurile de circulatie de tip New Jersey si trotuare pietonale de 75 cm. Trotuarele sunt marginite de partea carosabila prin intermediul parapetului metalic zincat cu nivel de protectie foarte ridicata H4b. Latimea totala a suprastructurii este de 19.80 m.

Infrastructura pasajelor se compune din culei culei de tip masiv, denumite si "de greutate" din beton armat.

Pentru aceste pasaje se vor adopta fundatii indirecte pe piloti forati de diametru mare ($\Phi 1.20$ m) cu lungimea de 20.00 m.

- Pasaj inferior pe drumul de legatura pe drum de exploatare km 7+650;
- Pasaj inferior pe drumul de legatura pe drum de exploatare km 9+798.

La km 7+650 si 9+798, traseul drumului de legatura traverseaza oblic drumurile de exploatare sub un unghi de 69.84°.

Pentru aceste pasaje inferioare s-a adoptat solutia cu structura tip cadru din beton armat monolit, avand lumina de 12,00 m si o lungime totala de 15.80 m.

Avand in vedere solutia adoptata, podurile sunt fundate direct, pe zona de fundare respectiva adoptandu-se masuri de imbunatatire a terenului de fundare.

Racordarile cu terasamentele pe intreaga latime a partii carosabile, sunt realizate prin intermediul unor placi de racordare, iar pe zonele de incidenta a taluzurilor drumurilor de exploatare cu rambleul drumului de legatura, prin intermediul unor aripi din beton armat.

Pe lisele exterioare ale podului vor fi prevazuti parapeti metalici de siguranta tip H4b.

Tabel nr. 1.1.5.5 – 1: Poduri si pasaje existente in cadrul proiectului

Nr. crt.	Pozitia kilometrica	Denumire	Obstacol traversat	Lungime (m)
1	km 0+712	Pasaj pe DN 69	Drum de legatura	109.20
2	km 2+264	Pasaj pe drum de exploatare	Drum de legatura	59.10
3	km 3+689	Pod pe drum de legatura	Paraul Niarad (Bega Veche)	34.80
4	km 5+292	Pasaj pe drum de exploatare	Drum de legatura	55.10
5	km 6+131	Pod pe drum de legatura	Paraul Magherus	34.00
6	km 7+650	Pasaj inferior pe drum de legatura	Drum de exploatare	15.80
7	km 9+798	Pasaj inferior pe drum de legatura	Drum de exploatare	15.80
8	km 0+565	Pasaj pe bretea nod rutier	Nod rutier A1	109.10

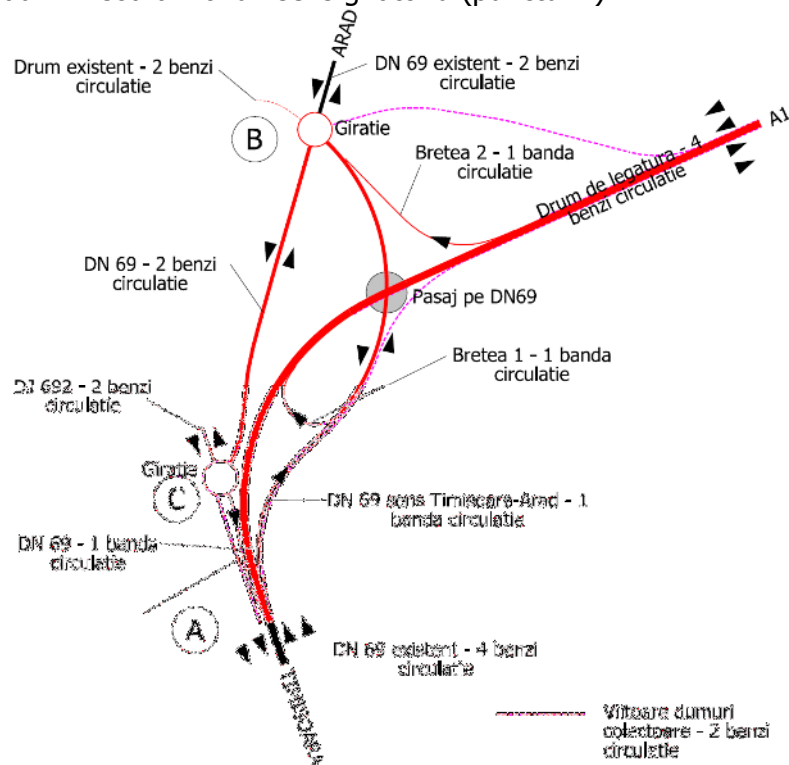
Pentru proiectarea podurilor si pasajelor sunt respectate prevederile si prescriptiile din Eurocoduri, Coduri si a normativelor aplicabile, in vigoare la data elaborarii proiectului.

1.1.5.6 Noduri rutiere si intersectii cu drumurile publice clasificate si reintegrarea retelei de drumuri locale

Nod rutier DN 69

Desprinderea drumului proiectat (punctul A) se realizeaza la circa 200 m sud de intersectia existenta dintre drumurile DJ 692 si DN 69 (E 671), la nivel, cu elemente geometrice corespunzatoare unei viteze de proiectare de 100 km/h si devine cale prioritara intre DN 69 si A1.

Drumul national DN 69 pe sensul Timisoara-Arad se deniveleaza peste drumul de legatura si se uneste cu sensul Arad-Timisoara intr-un sens giratoriu (punctul B).



Acest sens giratoriu asigura toate directiile de mers pentru traficul de pe DJ 692 si de pe DN 69 dinspre Arad.

Intrarea in drumul de legatura dinspre Arad se face prin amenajarea unei bretele care se inscrie de traseul drumului de legatura prin intermediul unei sectiuni de accelerare de 260.00m, unei sectiuni de patrundere in flux de 150.00 m si a unei pene de racordare de 75.00 m.

Iesirea din drumul de legatura spre Arad se face prin amenajarea unei bretele cu o banda de circulatie prevazuta cu pana de racordare de 75.00 m, sectiune de iesire din flux de 75.00 m si o sectiune de decelerare de 130.00 m lungime.

Pe directia Arad-Timisoara (intre punctele B si C) DN 69 are doua benzi de circulatie. In zona actualei intersectii exstente in T cu DJ 692 este prevazuta o giratie care va asigura legatura si cu un viitor drum colector din zona DN 69.

DN 69 are o banda de circulatie incepand din giratie si pana la racordarea cu drumul de legatura (intre punctele C si A).

Elementele geometrice principale ale intersectiilor giratorii sunt:

- raza interioara $R_{int}=20.00$ m;
- latimea caii inelare carosabile: 11.00 m, iar latimea spatiului lateral de siguranta 1.40 m;
- razele de racordare ale benzilor de intrare/iesire din sensul giratoriu $R = 25.00$ m;
- latimile de acces in intersectia giratorie sunt de 4.00 m, iar accesese din intersectia giratorie au o latime de 4.50 m.

Nod rutier km 5+300

La solicitarea primariei Giarmata, in zona km 5+300, la intersectia dintre drumul de legatura si prelungirea drumului comunal DC 58 (DN 69, Covaci – Cerneteaz –Giarmata) este prevazut nod rutier.

Drumul existent supratraverseaza drumul de legatura si este incadrat de 4 bretele de acces unidirectionale. La capetele rampelor pasajului unde se intersecteaza bretelele sunt amenajate senzori giratorii.

Elementele geometrice principale ale intersectiilor giratorii sunt:

- raza interioara $R_{int} = 20.00$ m;
- latimea caii inelare carosabile: 11.00 m, iar latimea spatiului lateral de siguranta 1.40 m;
- razele de racordare ale benzilor de intrare/iesire din sensul giratoriu $R = 25.00$ m;
- latimile de acces in intersectia giratorie sunt de 4.00m, iar accesele din intersectia giratorie au o latime de 4.50 m.

Viteza de proiectare a bretelelor care asigura intrarea pe drumul de legatura este de 40 km/h, iar pentru bretelele care asigura iesirea de pe drumul de legatura este de 50 km/h.

Inscrierea bretelelor in drumul de legatura se realizeaza prin sectiuni de accelerarea de 270.00m pentru Bretea 2, respectiv 255.00 m pentru Bretea 3, precum si prin intermediul unor sectiuni de patrundere in flux de 150.00 m lungime si a unor pene de racordare de 75.00 m pentru ambele bretele.

Pentru iesirea din drumul de legatura in nodul de la km 5+300 au fost prevazute sectiuni de iesire din flux de 75.00 m si pene de racordare de 75.00 m respectiv sectiuni de decelerare de 125.00 m lungime.

Nod rutier A1

Sfarsitul drumului de legatura este prevazut in zona km 508-509 al Autostrazii A1, intre nodurile rutiere Giarmata (km 504) si Ortisoara (km 517) cu amenajarea unui nod rutier.

Nodul rutier prevazut este de tip "trompeta" si cu elemente geometrice corespunzatoare unei viteze de proiectare de 80 km/h asigurand toate relatiile de trafic in si din drumul de legatura spre si dinspre Autostrada A1 Arad-Timisoara.

Accesele in autostrada constau in benzi suplimentare de 3.50 m latime cu aceasi structura rutiera paralele si alaturate benzilor autostrazii formate din benzi de accelerare de 290.00 m respectiv 275.00m, sectiune de patrundere in flux de 150.00 m si pana de racordare de 75.00 m, iar pentru accesul din autostrada in drumul de legatura benzile sunt alcatuite din pana de racordare de 75.00 m, sectiuni de iesire din flux de 75.00 m si sectiuni de decelerare de 135.00 m respectiv 130.00 m.

Profile transversale tip pentru bucle si bretele la noduri rutiere

Pentru buclele si bretelele din cadrul nodurilor rutiere conform normativului PD 162-2002 s-au adoptat urmatoarele elemente geometrice:

➤ cu o singura banda de circulatie:

- parte carosabila 4.00 m;
- acostamente 2 x 1.00 m;
- benzi de incadrare 2 x 0.25 m;
- platforma 6.00 m.

➤ cu doua benzi de circulatie:

- parte carosabila 2 x 3.50 m;
- acostamente 2 x 1.00 m;
- benzi de incadrare 2 x 0.25 m;
- platforma 9.00 m.

1.1.5.7 Lucrari de consolidari

Lucrari de terasamente

Tinand cont de morfologia terenului, lucrarile de terasamente se vor desfasura in rambleu cu inaltime de max. 9 m.

Materialele ce se vor utiliza la realizarea umpluturilor de rambleu trebuie sa corespunda specificatiilor STAS 2914-84, astfel se pot utiliza materiale ce se incadreaza in categoriile 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b 4a si 4b.

Compactarea umpluturilor de rambleu se va face in urma realizarii unui sector de proba pentru stabilirea grosimii straturilor de compactare, umiditatea optima de compactare si numarul trecerilor cu utilajul de compactare, astfel incat sa se respecte specificatiile tehnice prevazute in caietul de sarcini de terasamente.

Pantele taluzurilor de rambleu s-au adoptat 2:3 pe primii 6m masurati de la platforma drumului, bancheta de 3 m latime si taluz de 1:2 de la nivelul banchetei intermediare pana la terenul natural.

Protectie taluz debleuri si rambleuri

Taluzurile de rambleu si debleu sunt prevazute in cadrul proiectului a se proteja impotriva ravinarilor astfel:

Taluzuri rambleu si debleu protejate cu pamant vegetal:

Nivelarea si profilarea taluzului de rambleu la cotele si pantele din proiect, fara a se realiza o suprafata lisa (neteda). Suprafata taluzului finisata astfel (cu asperitati) favorizeaza infratirea mai buna a taluzului cu pamantul vegetal.

Se vor executa trepte de infratire cu adancime min. 0.20 m si interdistanta transversal taluzului de max. 2 m.

Se aterne pamant vegetal in grosime de min. 15 cm, dupa nivelarea acestuia se insamanteaza si se va compacta cu cilindrul compactor de mica capacitate (2 tone – 4 tone). Protejarea inierbarii pe intreaga perioada de dezvoltare a vegetatiei se va face prin asternerea georeteletelor biodegradabile pe suprafata taluzului insamantat. Stropirea suprafetelor inierbate si protejate pe intreaga perioada de dezvoltare a vegetatiei, si reinsamantarea (daca este cazul) pana la inierbarea completa a taluzului.

Imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare

Imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare are ca scop urmatoarele:

- sporirea caracteristicilor fizico – mecanice si de deformabilitate ale terenului de fundare pe adancimi cuprinse intre 0.30 m – 0.90 m.
- realizarea unei bariere impotriva patrunderii apei subterane in corpul umpluturilor de rambleu prin efectul de capilaritate.
- verificarea deformabilitatii terenului de fundare conform CD31 / 2002 unde se specifica deformabilitate maxima admisibila sa fie cuprinsa intre 350 (1/100) mm – 450 (1/100) mm in functie de natura terenului de fundare.
- inlocuirea materialelor necorespunzatoare de la nivelul terenului de fundare in conformitate cu STAS 2914 – 84, materiale ce se incadreaza in categoriile 4d, 4e – rea sau 4f – foarte rea.

Imbunatatirea de suprafata a terenului de fundare s-a prevazut a se face prin urmatoarele metode:

- scarificare pe adancime de 30 cm a terenului natural (dupa decaparea solului vegetal), stabilizare cu lianti hidraulici in procent de 3% - 5%, compactare la grad de min. 95% Proctor Normal;
- realizarea unei extraexcavatii pe adancime variabila intre 30 cm – 60 cm (dupa decapare sol vegetal), scarificarea bazei extraexcavatiei pe adancime de min. 30 cm, stabilizare cu lianti hidraulici in procent de 3% - 5% si realizarea unei perne din material corespunzator pentru terasamente, stabilizat cu lianti hidraulici in procent de min. 2% in grosime cuprinsa intre 30 cm– 60 cm ce se va compacta la grad de min. 95% Proctor Normal. Perna din material corespunzator se va ranforsa la partea superioara, daca este cazul, cu geotextil tesut de inalta rezistenta;

Tabel nr. 1.1.5.7 – 1: Aplicabilitati cu imbunatatirea terenului de fundare prin scarificare si stabilizare cu lianti hidarulici

APLICABILITATI DRUM LEGATURA			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	300	300
2	600	3350	2750
3	3800	4625	825
4	5200	5885	685
5	6300	7550	1250
6	7750	9244	1494
7	9344	9750	406
8	9850	10028	178
TOTAL			7888
APLICABILITATI BRETELE NOD DN 69			
BRETEA 1			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	200	200
BRETEA 2			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	400	400
BRETEA – DJ 692			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	400	4000
BRETEA - DN 69			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	550	550
2	800	1040	240
APLICABILITATI BRETELE NOD A1			
BRETEA 1			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	800	2500	1700
BRETEA 2			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	650	650
BRETEA 3			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	500	500
BRETEA 4			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	700	700

APLICABILITATI RESTABILIRI DRUMURI			
km 2+264			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	240	240
2	270	570	300
km 5+292			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	240	240
2	270	510	240
Bretea 1	0	550	550
Bretea 2	0	300	300
Bretea 3	0	300	300
Bretea 4	0	550	550
km 7+650			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	210	210

Imbunatatirea de mica adancime a terenului de fundare

Imbunatatirea de mica adancime a terenului de fundare are ca scop urmatoarele:

- sporirea caracteristicilor fizico – mecanice si de deformabilitate ale terenului de fundare pe adancimi cuprinse intre 0.90 m – 3.00 m.
- reducerea tasarilor terenului de fundare la capetele podurilor sau pasajelor, astfel incat consumarea acestora in timp, sa nu depaseasca 35 mm in primii trei ani de exploatare a lucrarii.
- asigurarea stabilitatii generale a rambleurilor.

Tabel nr. 1.1.5.7 – 2: Aplicabilitati cu imbunatatirea terenului de fundare prin stabilizare cu lianti hidraulici

APLICABILITATI DRUM LEGATURA			
Nr. Crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	300	600	300
2	3350	3620	270
3	3750	3800	50
4	5885	6050	165
5	6200	6300	100
6	7550	7750	200
7	9244	9344	100
8	9750	9850	100
TOTAL			1285
APLICABILITATI BRETEA 1 NOD A1			
Nr. Crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	0	150	150
2	150	395	245
3	700	800	100
TOTAL			495

Imbunatatirea de mica adancime a terenului de fundare se poate face prin realizarea unui blocaj din piatra bruta dupa cum urmeaza:

- realizarea unei extraexcavatii pe adancime de maxim 1.50 m (dupa decapare sol vegetal), realizare blocaj din piatra bruta la baza excavatiei compactata cu cilindrul compactor cu

vibrare de mare capacitate (20 tone) sau prin compactare dinamica intensiva cu maiul de 10 tone. Dupa realizarea blocajului de piatra la baza extraexcavatiei se va realiza o saltea din balast ranforsata cu geogriile sau geotextil tesut de inalta rezistenta pe directie transversala autostrazii.

Tabel nr. 1.1.5.7 – 3: Aplicabilitati cu imbunatatirea terenului de fundare prin stabilizare prin blocaje de piatra bruta

APLICABILITATI DRUM LEGATURA			
Nr. crt.	km	Lungime (m)	Latine (m)
1	0+250	120	8
2	0+575	54	5
3	1+020	68	5
4	1+215	43	4
5	4+590	39	5
6	6+990	33	4
7	8+000	37	10
8	9+294	45	10
APLICABILITATI BRETEA DN 69			
Nr. crt.	km	Lungime (m)	Latine (m)
1	0+050	120	6
2	0+900	61	5
3	1+040	60	4

Tabel nr. 1.1.5.7 – 4: Aplicabilitati cu imbunatatirea terenului de fundare cu coloane de indesare din piatra sparta

APLICABILITATE BRETEA DN 69 - NOD DN 69			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	550	670	120
2	720	800	80
TOTAL			200
APLICABILITATE PASAJ km 5+292			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	150	240	90
2	270	380	110
TOTAL			200
APLICABILITATE BRETEA 1 - NOD A1			
Nr. crt.	Aplicabilitate		L (m)
	km inceput	km sfarsit	
1	395	525	130
2	600	700	100
TOTAL			230

1.1.5.8 Lucrari hidrotehnice

Drumul traverseaza o serie de vai, cursuri de apa, sau se desfasoara de-a lungul unor cursuri de apa. In aceste conditii sunt necesare o serie de lucrari hidrotehnice de aparare.

Prin lucrari hidrotehnice de aparare se intelege orice fel de constructie care are ca scop protejarea infrastructurii cailor de comunicatie si lucrarilor de arta, impotriva actiunii de erodare sau afuiere a curentului de apa, valurilor, ghetii.

Lucrarile hidrotehnice de aparare au un caracter local si pot avea si rolul de sustinere sau consolidare a platformei rutiere atunci cand aceasta se afla pe malul cursului de apa.

Stabilirea clasei de importanta a lucrarii de protectie la debitul maxim de calcul s-a facut conform STAS 4273-83 si STAS 4068/2-87; acestea se incadreaza in clasa III de importanta pentru care debitul de calcul este debitul cu probabilitatea anuala de depasire de 2%.

Diversele tipuri de protectii sunt aplicate pe lungimi variabile in functie de impactul cursului de apa asupra infrastructurii drumului.

La stabilirea solutiilor lucrarilor de aparare s-a tinut seama de urmatoarele elemente:

- conditii specifice de curgere a apei: debit, viteza maxima, panta hidraulica, rugozitate;
- configuratia albiei: ingusta sau larga, limitata de constructii sau obstacole naturale;
- traseul albiei, sinuos sau meandrat si stabilitatea lui;
- natura terenurilor din albie si din maluri, morfologia albiei naturale (afluieri sau colmatari);
- tehnologia de realizare;
- posibilitatile de aprovizionare locala cu material si utilitati;
- durata de exploatare;
- mentinerea unei curgeri optime din punct de vedere hidraulic.

In cadrul proiectului s-au prevazut urmatoarele tipuri de lucrari hidrotehnice:

Devieri ale albiilor

Devieri ale albiei cursurilor de apa au fost prevazute pe sectoarele in care ampriza drumului s-a suprapus peste traseul existent al vaili sau acolo unde cursul de apa trebuie directionat spre o deschidere a podului sau spre deschiderea podetului. Astfel, pentru mutarea si protejarea instalatiilor si retelelor de transport apa pentru imbunatatiri funciare se prevad urmatoarele lucrari de deviere si recalibrare canal:

- La km 0+100 – canalul HCn269 se dezafecteaza pe o lungime de 30 m in amonte de podet.
- La km 0+575 la pasajul pe DN 69 – subtraversarea canalului HCn211 se realizeaza printr-un podet de 5 x 2 m. In continuarea canalului este necesara devierea acestuia pe o lungime de 65 m pana la podetul de la km 0+560 (5 x 2 m) de pe drumul de legatura. Podetul este perpendicular pe drum, si pentru a se face racordarea de la podet la traseul initial a fost necesara devierea canalului si in aval de podet pe 120 m.
- La km 1+019 – subtraversarea canalului HCn230 se realizeaza printr-un podet de 5 x 2 m. In continuare pe aproximativ 260 m canalul isi continua traseul existent, iar urmatorii 220 m se deviaza pe langa pasajul pe DN 69, la final revenind la traseul initial.

La km 1+214 – subtraversarea canalului HCn233 se realizeaza printr-un podet de 5 x 2 m. Podetul este oblic pe drum, si nu este afectat canalul.

- La km 4+458 – subtraversarea canalului HCn973/1 se realizeaza printr-un podet de 5 x 2 m. Podetul este oblic pe drum, si nu este afectat canalul.
- La km 4+600 – canalul HCn975 se dezafecteaza pe o lungime de 20 m in amonte de podet.

Protectie albie cu pereu din beton

S-a prevazut protejarea albiei cu pereu din beton pana la nivelul corespunzator debitului cu asigurarea de 2% plus garda.

Pereul din beton C25/30, turnat in campuri de 2 mp este asezat pe un strat filtrant si filtru din geotextil.

La partea inferioara pereul reazema pe o grinda din beton C25/30.

Tabel nr. 1.1.5.8 – 1: Aplicabilitate protectie albie cu pereu din beton

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Denumire vale
1	6+131	Magherus

Recalibrarea albiei

Recalibrarea albiei este necesara pe zonele unde au fost prevazute lucrari de aparari de mal ale albiei cursurilor de apa precum si in zona podurilor, unde prin realizarea lucrarilor, s-ar diminua sectiunea de scurgere.

In aceste conditii pe aceste zone este necesara o recalibrare a albiei care consta in realizarea sectiunii necesare scurgerii debitului de calcul care consta in realizarea sectiunii de scurgere necesara.

De asemenea, in zonele unde albia cursului de apa este meandrata si cu depuneri, pentru a spori aria sectiunii de scurgere se va recalibra albia pe o portiune si cel mai des in zona podurilor, acolo unde albia prezinta deformari ale fundului si mai ales depuneri.

Tabel nr. 1.1.5.8 – 2: Aplicabilitate recalibrare albie

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Denumire vale
1	3+689	Niarad
2	6+131	Magherus

1.1.5.9 Mutari si protejari instalatii

In cadrul proiectului au fost identificate retelele de utilitati in culoarul traseelor drumului nou proiectat urmand a fi intocmite proiecte pentru mutarea/protejarea acestora. Utilitatile afectate de traseul drumului de legatura, pe care le intersecteaza sau cu care se dezvoltata paralel sunt:

- Linie electrica aeriana 20kV;
- Linie electrica subterana 20kV in zona nodului cu drumul national DN 69;
- Linie electrica aeriana 110kV;
- Linie electrica aeriana 220kV;
- Linie de telecomunicatii RDS;
- Linie de telecomunicatii Orange in zona nodului cu DN 69;

De asemenea, traseul drumului intersecteaza canale ANIF.

Tabel nr. 1.1.5.9 – 1: Centralizator lucrari de relocare a utilitatilor

Amplasament	Utilitati identificate si solutii tehnice	Aviz
km 7+620 - km 8+700 pe DN 69 pozata paralel	Linie electrica subterana LES 20kV – relocare linie electrica subterana si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz de ampalsament nr. 1743011909 din 15.12.2016
km 7+620 - km 8+615 pe DN 69 pozata paralel	Fibra optica subterana Orange - relocare cabluri cu fibra optica si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz nr. 9010105 din 02.11.2015
km 7+620-km 8+615 pe DN 69 pozate paralel	Fibra optica subterana Telekom Orange - relocare cabluri cu fibra optica si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz nr. 669 din 06.11.2015
km 5+900 pe drumul de legatura	Intersectii cu doua linii electrice aeriene LEA 20kV - dezafectare stalpi existenti si inlocuirea acestora cu stalpi de capat intre care se vor prevedea linii electrice subterane LES 20kV	Aviz de ampalsament nr. 1743011909 din 15.12.2016
km 8+190 pe drumul de legatura	Intersectie linie electrica LEA 220 kV – inlocuirea stalpilor, lanturilor si conductoarelor existente	Aviz CTA nr. 28 din 2016
km 8+250 pe drumul de legatura	Intersectie linie electrica LEA 110 kV– inlocuirea stalpilor, lanturilor si conductoarelor existente	Aviz de ampalsament nr. 174299253 din 15.12.2016
km 8+250 pe drumul de legatura pozata pe stalpii LEA 110 kV	Fibra optica subterana RCS & RDS – prelungirea cablului de fibra optica si intercalarea pe traseu a unor cutii de jonctiune pe stalpii liniei electrice LEA 110 kV inlocuiti, pentru interconectarea cablurilor de fibra optica existente	Aviz nr. 30894 din 16.10.2015

Conform Acordului tehnic nr. 73 din 05.03.2016, drumul de legatura intersecteaza canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala de Imbunatatiri Funciare Timis – Mures inferior:

- Canalul CS5.2-N (Hcn 211);
- Canalul R28-N (Hcn 230);
- Canalul R26.3 (Hcn 233);
- Canalul C1 (Hcn 973/1).

De asemenea se mai traverseaza canale ANIF la nodul rutier de la DN 69: canal C522-N (Hcn 211) si canal R28-N (Hcn 230). Podetele peste canalele ANIF atat la drumul de legatura cat si la nodul rutier la DN 69, sunt prezentate mai sus.

1.1.5.10 Siguranta circulatiei

Parapete de protectie

In conformitate cu SR EN 1317 "Dispozitive de protectie la Drumuri" si cu Catalogul pentru sistemul de protectie al sigurantei rutiere AND 593-2012, pentru siguranta participantilor la trafic, la marginile partii carosabile, s-a prevazut parapete de siguranta:

- Parapete de siguranta amplasat pe sectoare de drum in aliniament, in functie de inaltimea rambleului.
- Parapete de siguranta cu protectie foarte ridicata pe rampele tuturor podurilor si pasajelor.
- Separator al fluxurilor de circulatie - parapet din beton tip New Jersey.

Lucrari de semnalizare

In cadrul prezentului proiect au fost prevazute indicatoare rutiere de avertizare, de reglementare, de interzicere sau restrictie, de obligare, de orientare, de informare si panouri aditionale.

Montarea indicatoarelor se va face pe stalpi sau pe console, acolo unde acest lucru se impune.

Indicatoarele rutiere sunt alcatuite din panouri din otel sau aluminiu, protejate impotriva coroziunii, pe fata carora se aplica folie retro-reflectorizanta din clasa 2 (high intensity grade).

Lucrari de marcaj

Scopul lucrarilor de marcaj este de a asigura dirijarea traficului atat pe timp de zi cat si pe timp de noapte precum si pentru presemnalizarea directiilor de mers sau a unor zone cu caracter special (poduri, pasaje, zone cu limitare de gabarit etc.).

Marcajele longitudinale se executa astfel:

- Pentru delimitarea zonei mediane si a partii carosabile cu linie continua rezonatoare;
- Pentru delimitarea benzilor pe acelasi sens cu linie discontinua simpla;

Marcajele transversale se executa la intersectii pentru a presemnaliza conturul insulelor sau al zonelor cu caracter special.

1.1.5.11 Lucrari pentru protectia mediului

Lucrarile pentru asigurarea protectiei mediului prevazute in proiect sunt lucrari pentru protectia calitatii apei si solurilor ce constau in constructii pentru epurarea apelor meteorice (separatoare de hidrocarburi si bazine de sedimentare), bazine de retentie si de asemenea lucrari de tipul tunelurilor pentru protectia mamiferelor mici si amfibienilor.

Lucrarile de protectia mediului au ca scop minimizarea impactului negativ pe care infrastructura rutiera il poate exercita asupra mediului natural si uman. Alegerea tipurilor si caracteristicilor lucrarilor se face astfel incat sa fie respectate prevederile normativelor si STAS-urilor in vigoare in care sunt indicate limitele admisibile.

Constructii pentru epurarea apelor

Problema scurgerii apelor se rezolva in functie de conditiile pe care le ofera terenul natural, si tinand cont de masurile care trebuie luate pentru asigurarea unei preepurari a apei inaintea deversarii acesteia in emisari sau in bazinele de retentie.

Evacuarea apelor pluviale din santurile drumului, se face in emisarii existenti – canale de desecare sau in bazine de retentie si evaporare atunci cand nu exista emisari sau cand canalele nu pot prelua debitul suplimentar de apa.

Pentru epurarea apelor pluviale colectate de pe platforma drumului se prevad bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi. Apele epurate vor respecta limitele de calitate impuse de NTPA 001/2002. Dimensiunile constructiilor pentru epurarea apelor meteorice se stabilesc functie de debitul de apa colectat de pe platforma drumului.

In bazinele de sedimentare are loc o depunere a particulelor grosiere iar in separatoarele de hidrocarburi se retin hidrocarburile si uleiurile rezultate din combustia combustibilului. Bazinele de sedimentare sunt din beton clasa C30/37. Volumele de sedimentare in bazinele de sedimentare sunt: 3,8 m³ pentru cele tip I, 4,2 m³ pentru cele tip II si 5,7 m³ pentru tip III.

Separatoarele de hidrocarburi sunt prefabricate si se monteaza pe santuri la iesirea din bazinele de sedimentare.

Constructiile de epurare sunt: tip I Qn = 60 l/s (vezi plansa 15032-SF-MED-1-DET-01), tip II Qn = 100 l/s (vezi plansa 15032-SF-MED-1-DET-02), tip III Qn = 150 l/s (vezi plansa 15032-SF-MED-1-DET-03) si pentru bazinele de retentie (vezi plansa 15032-SF-MED-1-DET-04).

Aceste constructii vor fi amplasate pe santurile drumului si sunt definitive, destinatia finala a acestora fiind epurarea apelor pluviale colectate de pe platforma. Volumul trapei de namol pentru fiecare din cele 3 tipuri este 10xQn.



Figura nr. 1.1.5.11 – 1: Separatoare de hidrocarburi

In proiect au fost prevazute 22 bucati bazine de sedimentare tip I, 20 bucati bazine de sedimentare tip II si 6 bucati bazine de sedimentare tip III. De asemenea, au fost prevazute 22 bucati separatoare de hidrocarburi tip I, 20 bucati separatoare de hidrocarburi tip II si 6 bucati separatoare de hidrocarburi tip III.

Tabel nr. 1.1.5.11 – 1: Constructii pentru epurarea apelor: bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Tip	Partea Drumului de Legatura
1	0+550	III	dreapta
2	0+600	III	dreapta
3	0+600	I	stanga
4	0+550 bretea 1	I	stanga
5	0+590 bretea 1	I	stanga
6	0+965	I	stanga
7	1+015	I	stanga
8	1+180	I	dreapta
9	1+220	I	dreapta
10	1+250	I	stanga
11	1+555	I	dreapta
12	1+555	I	stanga

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Tip	Partea Drumului de Legatura
13	1+595	I	dreapta
14	1+595	I	stanga
15	2+755	III	dreapta
16	2+755	III	stanga
17	2+795	I	dreapta
18	2+795	I	stanga
19	3+645	II	dreapta
20	3+635	II	stanga
21	3+740	II	dreapta
22	3+725	II	stanga
23	4+530	I	dreapta
24	4+530	I	stanga

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Tip	Partea Drumului de Legatura
25	4+570	III	dreapta
26	4+570	III	stanga
27	5+885	II	dreapta
28	5+885	II	stanga
29	5+925	I	dreapta
30	5+925	I	stanga
31	6+170	II	dreapta
32	6+170	II	stanga
33	6+970	I	dreapta
34	6+970	I	stanga
35	7+010	II	dreapta
36	7+010	II	stanga
37	7+705	II	dreapta

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Tip	Partea Drumului de Legatura
38	7+705	II	stanga
39	8+690	II	dreapta
40	8+690	II	stanga
41	8+730	I	dreapta
42	8+730	I	stanga
43	9+275	II	dreapta
44	9+280	II	stanga
45	9+315	II	dreapta
46	9+315	II	stanga
47	10+095	II	dreapta
48	10+095	II	stanga

Bazine de retentie

In zonele unde descarcarea apelor meteorice nu se poate face in canale sau in situatia in care canalele nu pot prelua un debit de apa suplimentar, se prevad bazine de retentie. Rolul acestora este de a permite colectarea si acumularea temporara a debitului de apa.

Volumul bazinelor de retentie este de 420 mc.

Tabel nr. 1.1.5.11 – 2: Constructii pentru epurarea apelor, bazine de retentie

Nr. crt.	Pozitie kilometrica	Partea Drumului de Legatura
1	7+670	dreapta
2	7+700	stanga
3	8+700	stanga
4	9+300	stanga

Tuneluri de traversare pentru mamifere mici si amfibieni

In scopul eliminarii unor efecte suplimentare asupra traseului mamiferelor mici si amfibienilor realizarea unui sistem de 2 tuneluri de traversare compuse pe de o parte din pereti de ghidare, palnie de intrare /pereti laterali stanga/dreapta si placi de fund cu gauri. Tunelurile vor fi amplasate la pozitia kilometrica: de-o parte si de alta a podului de la km 3+389.

1.1.5.12 Alte lucrari

Restabiliri legaturi rutiere

Caile existente de acces (drumuri, drumuri de acces la parcele strabutate de traseul drumului de legatura) asupra carora drumul de legatura are impact au condus la propunerea unor pasaje superioare sau subtraversari ale drumului de legatura pentru reintegrarea cailor de comunicatie existente.

Tabel nr. 1.1.5.12 – 1: Pozitia kilometrica a intersectiilor cu drumuri de exploatare

Nr. crt.	Pozitia kilometrica	Drum intersectat
1	2+264	Drum de exploatare
2	7+650	Drum de exploatare
3	9+798	Drum de exploatare

Au fost relocalate o serie de drumuri de exploatare in vederea asigurarii continuitatii acestora si accesului la proprietati.

Amenajare peisagistica

In proiect este prevazuta amenajarea peisagistica a nodurilor rutiere cu DN 69, DC 58 si A1.

Amenajarea si intretinerea spatiilor verzi trebuie sa aiba in vedere: plantarea predilecta a vegetatiei specifice zonei, mai rezistenta la daunatori, factori climatici zonali si poluare, asocierea cu flora producatoare de fitoncide, cu proprietati germicide si fungicide, combaterea biologica a daunatorilor, reciclarea deseurilor organice, folosirea ingrasamintelor si pesticidelor naturale. Aceste activitati vor contribui la realizarea unor spatii verzi echilibrate, bogate floristic si estetic in decursul mai multor sezoane.

Amenajarea peisagistica va urmari atat armonia vizuala a elementelor componente cat si integrarea anumitor functiuni, pentru satisfacerea diferitelor deziderate legate de folosinta teritoriului respectiv, in conditiile construirii unui peisaj de calitate.

Se recomanda folosirea de specii de plante rezistente la poluare cum ar fi: *Prunus cerasifera* *Pissardii* (corcodus rosu), *Quercus rubra* (stejar rosu), *Acer platanooides* (artar globos), *Betula alba* (mesteacan), *Juniperus horizontalis* (ienupar), *Berberis thunbergii* "Atropurpurea" (dracila rosie).

Iluminat

Toate cele trei noduri vor fi iluminate.

Instalatiile de iluminat rutier cuprind pe langa stalpii de iluminat amplasati in lungul cailor de circulatie si echipati cu sursele de lumina retelele de joasa tensiune, tablourile electrice si instalatia de protectie prin legare la pamant.

La proiectarea instalatiilor de iluminat s-au avut in vedere aspectele de tehnica iluminatului specifice sistemelor de iluminat destinate traficului rutier, prevazute in normativul NP-062-2002 si in standardul SR 13433-1999, precum si principiile stabilite in Legea nr. 51/2006 (actualizata in 2009) a serviciilor comunitare de utilitati publice, in Legea nr. 230/2006 a serviciului de iluminat public.

Rețele electrice s-au prevazut corespunzator normativului NTE007-2008 pentru proiectarea si executarea rețelilor de cabluri electrice.

Totodata au fost respectate recomandarile din "Ghidul privind conditiile de iluminat la drumuri nationale si autostrazi" cod AND603-2012 elaborat de CNADNR si aprobat prin Decizia CNADNR nr. 175 din 13.02.2012.

Instalatia de iluminat este proiectata pentru a pune in evidenta caracteristicile cailor de circulatie si a traficului rutier, in scopul asigurarii securitatii persoanelor, a fluentei traficului rutier si a conditiilor optime de vizibilitate si confort vizual, in baza unor considerente luminotehnice, estetice si economice.

1.1.6. Tehnologia de realizare a proiectului propus. Metode folosite in constructie.

Terasamente

Terasamentele sustin calea de rulare si asigura racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitarile autovehiculelor. Ele trebuie sa reziste, pastrandu-si capacitatea portanta constanta, la variatia in timp a conditiilor climatice. Constructia unui drum comporta executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominant pentru executia acestora fiind pamantul.

La executia terasamentelor se disting urmatoarele categorii de lucrari:

- Lucrari pregatitoare;
- Lucrari de baza;
- Lucrari de finisare.

Lucrari pregatitoare

Se executa inaintea lucrarilor de baza si au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei drumului) la starea de a putea fi sapat sau de a putea fi acoperit ca umplutura de pamant.

Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

- verificarea traseului;
- curatarea terenului de vegetatie;
- extragerea brazdelor si decaparea pamantului vegetal;

- pregătirea zonei drumului pentru lucrările ulterioare. Se vor lua măsuri de evitare a infiltrațiilor de apă în timpul execuției, pe zonele unde nivelul pânzei freatice este ridicat. Contactul apei cu formațiunea argiloasă poate duce la umflări mari și, deci, la deformarea fundației sistemului rutier;
- pichetarea amprizei;
- amenajarea drumurilor de acces.

Lucrări de bază

După terminarea lucrărilor pregătitoare, se trece la executarea lucrărilor de bază, adică a lucrărilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- încărcarea, transportul și nivelarea pamantului în rambleu;
- compactarea pamantului.

Lucrări de finisare

Din grupa lucrărilor de finisare fac parte operațiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor și a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafață într-o stare bună de funcționare.

Fundații și îmbracaminti rutiere

Reprezintă partea situată sub structura rutieră asfaltică alcătuită din straturi și are rolul de a primi, a repartiza și a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor.

Tehnologia de execuție a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale și materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, amestecurilor asfaltice, etc.

Tehnologia de realizare a amestecurilor asfaltice

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea amestecurilor asfaltice sunt: agregate de carieră concasate și sortate, agregate de rău concasate și sortate, bitum și filer. Pentru încălzirea agregatelor și a bitumului se folosește motorina.

Etapile de realizare a amestecurilor asfaltice sunt următoarele:

- Din depozit se preiau agregatele cu ajutorul autoincercatoarelor, se încarcă, pe sorturi, în compartimentele buncarului de predozare al stației, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate în tambur pentru uscare și încălzire;
- Agregatele calde intră în malaxorul de preparare a amestecurilor;
- Filerul din depozit este transportat pneumatic, cu ajutorul aerului comprimat, în silozul de lucru al instalației, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus în malaxorul de amestecare prin intermediul unui transportor;
- Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din vagoanele CF sau din cisterne auto în tancurile de stoc, iar de aici prin pompare în depozitul de zi. Fluidizarea bitumului se realizează cu ajutorul cazanului care folosește drept agent termic ulei fierbinte;
- În malaxorul stației are loc amestecarea agregatelor calde cu filerul și bitumul, rezultând amestecura asfaltică propriu-zisă. Din malaxor amestecura este trimisă în buncarul de stocare în vederea expediției la punctele de lucru. Pentru menținerea temperaturii constante a amestecurilor asfaltice, până la livrarea acestora, buncarul de stocare este prevăzut cu o instalație de încălzire, ce utilizează drept agent termic uleiul fierbinte;
- Transportul amestecurilor la punctele de lucru se face cu o autobasculantă (acoperită cu prelată) care intră sub buncarul de stocare și preia amestecura gravitațional.

Data fiind însă locația proiectului se apreciază că vor fi folosite stații de asfalt existente în Municipiul Timișoara, echipate corespunzător și autorizate inclusiv din punct de vedere al protecției mediului.

Tehnologia de realizare a betoanelor

Materiile prime și materialele folosite pentru prepararea betoanelor sunt: agregate de rău sortate, ciment și apă.

Prepararea betoanelor se face după următorul flux tehnologic:

- Aducerea agregatelor sortate din balastiera cu ajutorul mijloacelor auto sau CF, descărcarea și depozitarea acestora pe sorturi;
- Aducerea cimentului în vagoane specializate, descărcarea lui în silozuri;

- Din depozit se preiau agregatele cu ajutorul autoincarcatoarelor, se incarca pe sorturi in compartimentele buncarului de dozare al statiei, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate la schipul de incarcare al malaxorului statiei de betoane; cu ajutorul aerului comprimat este trimis in silozurile de serviciu. Din silozuri, cu ajutorul unor transportoare, este alimentat cantarul dozator. Dupa dozare, cimentul este descarcat gravitational in malaxorul statiei de betoane;
- In malaxorul statiei are loc amestecarea agregatelor cu ciment si apa. Dupa malaxare, betonul este descarcat gravitational in autotransportoare de beton si dus la punctele de lucru.

Data fiind insa locatia proiectului se aprecieaza ca vor fi folosite statii de betoane existente in Municipiul Timisoara, echipate corespunzator si autorizate inclusiv din punct de vedere al protectiei mediului.

Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului

Asternerea stratului de balast presupune descarcarea lui din autobasculante, nivelarea cu buldozerul si compactarea cu cilindrul vibrator tractat de un buldozer. Stratul de piatra sparta in fundatie va urma aceiasi tehnologie. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului in statia de betoane, aducerea lui pe amplasament si apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica cu rupere rapida se face cu o autocisterna speciala.

Stratul de baza este din mixtura asfaltica cu bitum si agregate concasate executat la cald. Mixtura se va prepara in afara amplasamentului si va fi adusa pe santier cu autobasculante cu incalzire, descarcata in repartitoare si apoi compactata cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legatura din binder de criblura si agregate concasate executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Strat de uzura din beton bituminos, respecta aceiasi tehnologie.

Drumuri laterale

Stratul de piatra sparta in fundatii fara impanare si innoroire se executa prin nivelarea cu buldozerul dupa care se va compacta cu un cilindru lis tractat de buldozer.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica va fi facuta cu o autocisterna speciala. Stratul de baza din mixturi asfaltice va urmari tehnologia specifica prezentata mai sus.

Solutia sa va aplica la intersecțiile cu drumuri laterale.

Santuri si rigole

Rigolele si santurile din prefabricate se vor achizitiona de la furnizori iar cele monolite vor fi realizate din beton, direct pe amplasament. Executia santurilor rigolelor presupune executia de sapaturi, montaj si umpluturi in cazul celor prefabricate sau sapaturi, cofraj, betonare in cazul celor monolite.

Santul nepereat presupune realizarea escavatiei cu excavatorul.

Parapeti si bariere

Se vor achizitiona de la furnizori specifici si se vor monta cu o macara auto cu acces usor.

Semnalizari si marcaje

Se vor monta: stalpi de dirijare, indicatori kilometrici, indicatori hectometrici, stalpi pentru indicatoare de circulatie, marcaje rutiere, fiind necesara o macara pe pneuri si o masina de marcat.

Podete

Pentru constructia podetelor va fi necesare turnarea de beton armat cu tehnologiile binecunoscute de excavare, cofrare, armare si betonare. De asemenea se pot utiliza podete din tabla achizitionate de la furnizori specifici. Podetele de tabla presupun activitati de sapare la cota proiectata, asternere strat suport, executie umplutura.

Lucrari de arta (poduri, pasaje)

Lucrarile de arta – sunt lucrarile care asigura continuitatea drumului la trecerea peste obstacole.

Suprastructura pentru poduri si pasaje, este alcatuita dintr-o grinda continua, in sectiune transversala avand grinzi din beton armat precomprimat.

Metodologia de constructie va fi urmatoarea:

- curatarea albiei pentru a asigura curgerea apei;

- instalarea de batardouri pe unul sau pe ambele maluri deodata, realizate din palplane sau micropiloti forati;
- excavare in conditii uscate a fundatiei, prin folosirea epuimentelor, pana la atingerea nivelului proiectat;
- executarea fundatiilor;
- cofrare, armare si turnare a elevatiilor infrastructurilor din beton armat;
- indepartarea batardourilor;
- montarea grinzilor prefabricate din beton armat precomprimat;
- realizarea suprastructurii, executia partii carosabile, trotuarelor si parapetilor;
- amenajarea rampelor de acces;
- protectia malurilor.

1.1.7. Organizarea de Santier si Bazele de Productie

Pentru realizarea lucrarilor proiectate este prevazuta o organizare de santier amplasata in afara zonei ce se suprapune cu ROSCI0277 Becicherecu Mic si inafara oricarei localitati.

Suprafata totala a organizarii de santier va fi de circa 1,00 ha, in zona km 9+000-km 10+000, pe partea dreapta a drumului.

O alta posibila locatie este in zona nodului rutier la Autostrada A 1, insa conform adresei de la Directia Judeteana pentru Cultura Timis nr. 2713 din 30.09.2015 in zona nodului rutier cu A1, pe traseul Autostrazii A1 Arad – Timisoara, au fost cercetate doua situri arheologice.

La identificarea posibilelor locatii pentru organizari de santier s-a avut in vedere ca impactul asupra mediului in perioada de executie a lucrarilor sa fie minim, respectandu-se urmatoarele conditii:

- *Distanta fata de zonele locuite sa fie mai mare de 1000 m.*

Cea mai apropiata localitate de potentiala locatie a Organizarii de santier este satul Cerneteaz (comuna Giarmata) situat la o distanta de cca. 3 km la S – SV de aceasta, pe partea dreapta a axului drumului.

- la sud si sud-est fata de locatia propusa pentru Organizarea de Santier se afla comuna Giarmata cu localitatea Cerneteaz, aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 3 km si localitatea Giarmata, aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 4,3 km;
- la nord-est fata de locatia propusa pentru Organizarea de Santier se afla comuna Pischia, cu localitatea Murani, aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 4,6 km si localitatea Pischia, aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 5,4 km;
- la nord fata de locatia propusa pentru Organizarea de Santier se afla comuna Ortisoara cu localitatea Cornesti, aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 4,5 km;
- la vest fata de locatia propusa pentru Organizarea de Santier se afla comuna Sanandrei cu localitatea Sanandrei (zona rezidentiala prezenta in lungul drumului national DN 69), aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 4,8 km, respectiv 6,9 km fata de localitatea propriu-zisa si localitatea Covaci aceasta fiind pozitionata la o distanta minima aprox. de 5 km.

- *Sa nu fie amplasate in arii naturale protejate sau in vecinatatea acestora:*

- la sud-vest fata de locatia propusa a Organizarii de Santier se afla SCI Becicherecu Mic ROSCI0277, sit Natura 2000 aflat la o distanta minima aprox. de 3,75 km;
- la vest fata de locatia propusa a Organizarii de Santier se afla SCI Valea din Sanandrei ROSCI0402SCI, sit Natura 2000 aflat la o distanta minima aprox. de 6,1 km;
- la nord-est fata de locatia propusa a Organizarii de Santier se afla SPA Mlastinile Murani ROSPA0079, sit Natura 2000 aflat la o distanta minima aprox. de 6,9 km;
- la nord-est fata de locatia propusa a Organizarii de Santier se afla Rezervatia Acumularea Murani, arie naturale protejata aflat la o distanta minima aprox. de 7,4 km;
- la nord fata de locatia propusa a Organizarii de Santier se afla SPA Hunedoara Timisana ROSPA0047, sit Natura 2000 aflat la o distanta minima aprox. de 8,9 km.

Sa nu fie in vecinatatea cursurilor de apa si nici in zone inundabile sau mlastinoase.

Conform datelor prezentate pe site-ul Adminsitratiei Nationale Apele Romane, exista o zona inundabila in lungul cursului de apa Bega Veche (Niarad), in zona localitatii Covaci, deci nu in apropierea zonei identificata pentru o potentiala amplasare a Organizarii de santier.

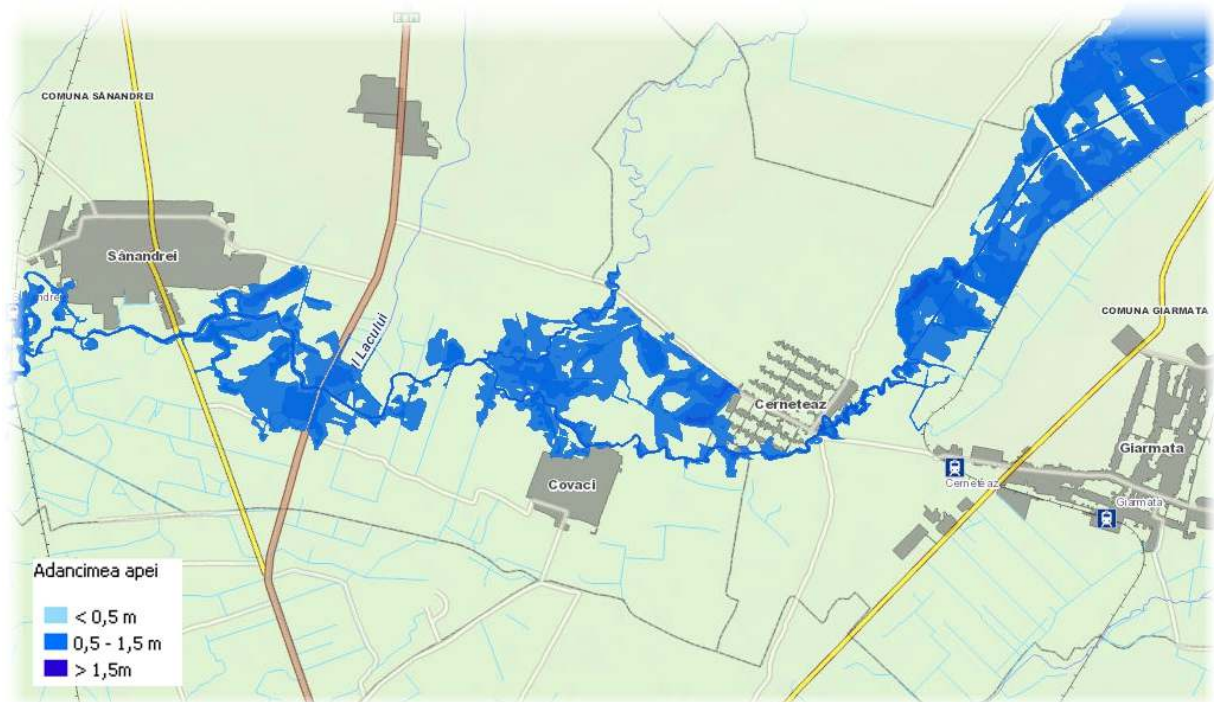


Figura nr. 1.1.7 – 1: Zone inundabile

Conform datelor prezentate in Studiul geotehnic intreaga zona in care se desfasoara traseul drumului studiat a fost o zona mlastinoasa. Lucrarire de desecare executate de-a lungul timpului a facut ca dimensiunile zonelor mlastinoase sa fie mai mici acum. Cu toate acestea in partea sud – estica a traseului (in zona localitatii Covaci, deci nu in apropierea zonei identificata pentru o potentiala amplasare a Organizarii de santier) exista o zona mlastinoasa, iar in zonele foarte apropiate de cursurile de apa strabatute, se pot forma in anotimpurile ploioase zone mlastinoase locale. Acest lucru se datoreaza in mare masura geologiei zonei, sub solul vegetal identificandu-se argile sau argile grase, materiale care nu permit infiltratiile de apa, facand ca orice denivelare negativa sa fie o posibila zona de acumulare a apei, care se poate elimina doar prin evaporare.

Alte restrictii pentru alegerea locatiei Organizarii de Santier:

- Sa nu fie amplasate in zonele identificate cu risc la alunecarile de teren. Nu exista zone cu alunecari de teren;
- Sa nu implice defrisari de terenuri. Nici in coridorul drumului de legatura si nici in vecinatatea acestuia nu sunt zone impadurite;
- Sa se asigure acces din drumurile existente in culoarul drumului. Accesul va fi asigurat pe reseaua de drumuri existente si pe drumurile de exploatare;
- Sa nu fie amplasate in apropierea obiectivelor SEVESO existente. Conform adresei ISU nr. 1450 din 18.06.2015 in coridorul drumului de legatura si in vecinatatea acestuia nu exista obiective SEVESO;
- Sa nu fie amplasate in apropierea zonelor sensibile: captari de apa. Conform adresei Aquatim nr. 19154 din 15.06.2015, in zona analizata nu exista gospodarii de apa subterane si nici retele de alimentare cu apa si canalizare;
- Sa nu fie amplasate in zone cu situri arheologice.

Tinand seama de aceste restrictii, au fost identificate posibile locatii pentru Organizariile de santier (fara ca acestea sa devina obligatorii, existand si alte zone care sa respecte conditiile mentionate mai sus):

Pe zona cuprinsa intre km 9+000 - km 10+000 pe partea dreapta a proiectului, pe teritoriul administrativ al comunei Pischia, zona plata, care este la o distanta mai mare de 0,5 km fata de zonele locuite si nu se afla in apropierea unor arii naturale protejate, cursuri de apa respectand si celelalte conditii mentionate mai sus.



Figura nr. 1.1.7 – 2: Locatie propusa pentru Organizare de Santier, km 9+000 - km 10+000 al proiectului, pe partea dreapta

Organizarea de santier are in componenta:

- cabina poarta;
- cantar (pod bascula) – piesa metalica uzinata pe platforma de beton;
- constructii administrative (birouri, birouri topo, laborator, dormitoare, punct de prim ajutor, spatii de parcare autoturisme, magazine). Birourile sunt constructii metalice tip container.

Data fiind locatia investitiei, antreprenorul poate utiliza statii de betoane, prefabricate, asfalt, existente in Municipiul Timisoara.

Astfel, pe zona de nord a Municipiului Timisoara, in apropiere de zona unde vor fi executate lucrarile, exista urmatoarele statii de betoane: Lavinia Mix pe DN 6, km 10+400; Beton IDIM Giarmata DJ 691, Maracana situata pe centura de Nord a Municipiului Timisoara. Pe zona de Vest a Municipiului Timisoara: Ready Mix la DN 59A iar in Sud: General Beton pe DN 59, Lucons in zona DN 59 – acestea fiind utilizate si pentru furnizarea betonului necesar executiei lucrarilor la pasajul Michelangelo in Municipiul Timisoara.

Pentru prefabricate din beton: pe zona de Nord a Municipiului Timisoara, in zona proiectului exista Umwelttechnik la Ortisoara, pe DN 69, SOMACO, pe centura de nord a Timisoarei iar in Sud: INCONTRO prefabricate beton.

In ceea ce priveste producerea mixturilor asfaltice, pe zona de Nord a Municipiului Timisoara, in apropiere de locatia investitiei exista la Ortisoara, pe DN 69, SC SIRD SA (sau CMS) si Technocer, la Sinandrei. Pe zona de Sud a Municipiului Timisoara: SC DCM, SDM Timisoara, STRABAG, cu statia la Buzias pe DJ 682.

Suprafata ocupata temporar pentru Organizarea de santier este de cca. 1 ha.

PROPUNERE ORGANIZARE DE SANTIER
km 9+400

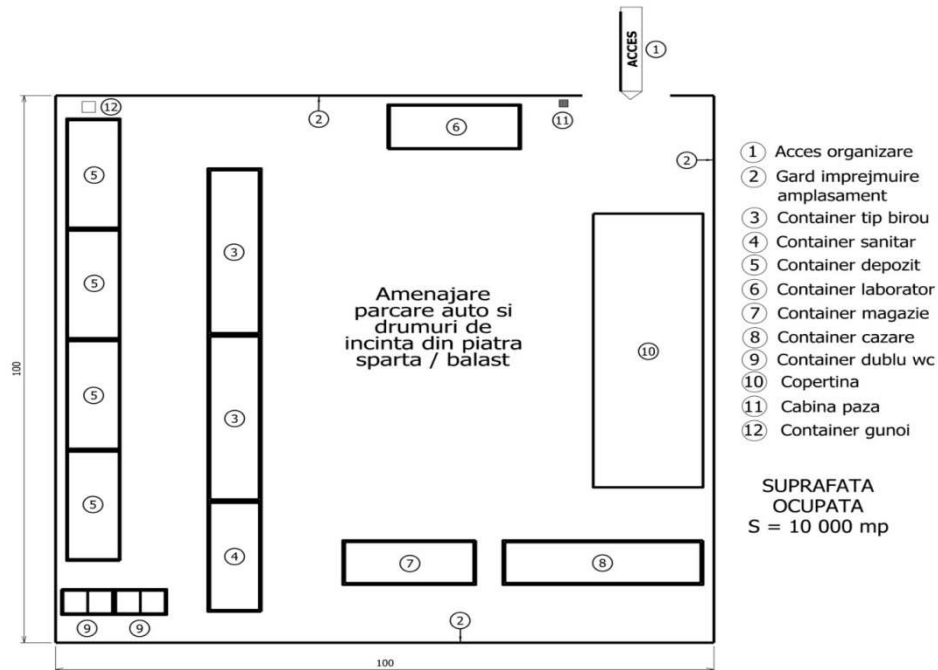


Figura nr. 1.1.7 – 3: Dotari prezente in cadrul Organizarii de Santier

Accesul auto se va face pe rețeaua de drumuri din zona. În interiorul Organizării de șantier se va realiza o sistematizare cu alei/drumuri. Sunt prevăzute următoarele lucrări:

- delimitarea și împrejurirea incintelor organizării de șantier;
- pregătirea suprafeței în vederea amplasării dotarilor, îndepărtarea deșeurilor vegetale, decupare pământ vegetal, nivelare și compactare, sistematizare teren;
- se vor trasa pe teren amplasamentul construcțiilor, drumurile, spațiile destinate depozitelor de materiale, magazine, parcuri pentru vehiculele și utilajele utilizate pentru realizarea investiției;
- se vor organiza depozitele de materiale, materii prime și deseuri pe zone betonate, acoperite și împrejmuite pentru stocarea/depozitarea temporară a uleiurilor, vopselelor, diluanților, pieselor de schimb. Acestea pot fi pastrate și în depozite.
- vor fi prevăzute spații special amenajate pentru colectarea deșeurilor. Acestea vor fi colectate selectiv,
- se vor amplasa containerele cu destinație birouri, magazine, laborator de materiale de construcție;
- se vor asigura utilitățile la alimentarea cu energie electrică prin racord contorizat la LEA cea mai apropiată și pe amplasamentul organizării de șantier va fi asigurată apa potabilă la bidoane iar toaletele vor fi ecologice,
- apele pluviale din cadrul organizărilor de șantier vor fi colectate și preepurate înainte de evacuarea din cadrul amplasamentului: apele pluviale din zona depozitelor de materiale pulverulente se vor colecta prin santuri perimetrice preepurate în decantoare; apele pluviale din zona parcarilor utilajelor și mijloacelor de transport se vor colecta prin santuri perimetrice se vor preepura în decantoare și separatoare de produse petroliere. Pentru descărcarea apelor epurate se poate asigura o scurgere către paraul Magherus, printr-o ușoară profilare a unui sant de pământ, pantele terenului fiind descrescătoare către acesta;
- se vor aduce și se vor amplasa pichetele PSI și se vor semnaliza conform prevederilor HG nr. 971/2006;
- se vor monta proiectoare, în număr suficient pentru iluminarea totală, pe timp de noapte, a obiectivelor.

Incinta va fi imprejmuita accesul urmand a se realiza numai prin locurile special amenajate.

Accesul mijloacelor de transport auto, a utilajelor pentru constructii si a instalatiilor de ridicat se realizeaza numai pe caile de acces auto.

Traficul de santier

Traficul de santier va consta din vehiculele necesare transportului de materiale de constructie, transportul deseurilor rezultate in perioada de executie, precum si alte activitati inrudite (transport de carburant la utilaje, transport de apa si alimente pentru personalul de executie, transport de pasageri pentru supraveghere si control, etc.).

Utilajele/vehiculele necesare realizarii lucrarilor sunt:

- buldoexcavatoare;
- excavatoare;
- incarcatoare frontale;
- vibrocompactori pe pneuri;
- cilindrii vibrocompactori;
- autocamioane/autobasculante de diferite capacitati in general de peste 16 tone, autodumpere;
- autocisterne, autoizoterme pentru transport produsele bituminoase la cald;
- repartitoare mixturi asfaltice;
- autobetoniere si pompele de beton;
- autogredere;
- macarale;
- trailere pentru transportul utilajelor, a elementelor prefabricate mari si a altor piese grele.

Totodata, pe perioada constructiei vor fi utilizate si vehicule pentru transportul angajatilor.

Cea mai mare intensitate a traficului este estimata a se desfasura in perioadele de executie a lucrarilor de terasamente.

Astfel, manevrarea materialelor atat pe amplasamentul organizarii de santier, cat si al fronturilor de lucru, numarul si tipul utilajelor depind de tipul lucrarilor executate, acestea variind de la o operatiune la alta. Graficul de executie al lucrarilor va fi insotit si de un grafic privind utilizarea echipamentelor, utilajelor si vehiculelor.

Circulatia de santier depinde de:

- volumul de materiale necesar a fi transportat pe santier;
- categoriile de materiale care trebuie transportate: pamant, balast, ciment, beton de ciment, emulsie bituminoasa, beton asfalt, elemente prefabricate, vopsea pentru marcaje etc.;
- categoriile de vehicule existente (capacitate) si consumul specific de carburant;
- intervalele de timp afectate executarii diferitelor categorii de lucrari;
- viteza medie de deplasare permisa: 50 km/h;
- intervalele de timp necesare pentru operatiile de incarcare/descarcare: 5-10 minute.

Transportul materialelor

Agregatele minerale utilizate pentru constructia drumului (piatra naturala, balastul, nisipul) vor fi achizitionate de la cariere/balastiere existente in zona amplasamentului, reglementate ANRM.

Transportul agregatelor de la cariere/balastiere la zona proiectului se va efectua cu mijloace auto specifice pe drumuri nationale si/sau locale, dupa caz. In cadrul organizarii de santier/punctelor de lucru se vor utiliza pentru transport si incarcatoare frontale.

Diferite constructii sudate, piese grele se vor transporta cu autocamioanele si se vor incarca/descarca cu macarale, automacarale sau motostivuitoare.

Armatura metalica se va achizitiona si se va transporta cu autocamioanele, se va descarca in depozit si se va pune in opera cu automacaraua.

Lemnul (cheresteaua) se va transporta cu autocamioanele, se va descarca in depozit si se va pune in opera prin manipulare manuala.

Se aprecieaza ca betonul si asfaltul se vor prepara in statii de asfalt si betoane existente si autorizate. Betonul se va transporta cu autobetonierele si se va turna cu autopompa de beton.

Materialele paletizate se vor transporta cu autocamioanele si se vor incarca/descarca si transporta pe nivelul la care este nevoie cu automacaraua.

Antreprenorul va elabora un Plan de management al traficului pentru evitarea altor accidente cauzate de traficul de santier.

Organizarea de Santier va fi dotata cu toaleta ecologica si cu un sistem adecvat de epurare a apelor pluviale, inainte ca acestea sa ajunga intr-un emisar.

De asemenea, se vor aplica urmatoarele:

- intretinerea utilajelor specifice (spalare, reparatii, schimbul de piese si de ulei, alimentarea) sa se faca in unitati specializate, iar in caz de defectiuni, activitatile necesare remedierii acestor defectiuni sa se faca numai in locuri special amenajate (platforme betonate, cu santuri de garda pentru retinerea pierderilor si decantoare) si cu echipamente specifice;
- adoptarea de bune practici de gospodarie a deseurilor menajere, tehnologice si periculoase in cadrul santierului. Colectarea selectiva a deseurilor produse pe santier si valorificarea/eliminarea lor prin societati autorizate, si numai in depozite autorizate pentru tipurile de deseuri produse (inert/nepericulos/periculos). Inregistrarea datelor privind cantitatile si modul de gestionare a tuturor categoriilor de deseuri generate si raportarea acestor date, impreuna cu rapoartele de monitorizare de mediu catre autoritatilor competente in domeniul protectiei mediului in conformitate cu prevederile legislative in vigoare;
- luarea masurilor necesare pentru depozitarea provizorie a pamantului vegetal, pentru evitarea eroziunii si a antrenarii acestui pe terenurile adiacente/cursurile de apa din zona.

Dupa incheierea lucrarilor de constructie

- constructorii vor avea obligatia sa readuca la folosinta initiala toate suprafetele ocupate temporar;
- administratorul drumului va asigura intretinerea lucrarilor, inclusiv a spatiilor verzi din giratii si de la nodurile rutiere.

1.1.8. Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate

Informatii despre materiile prime, substantele sau preparatele chimice utilizate in perioada de realizare a drumului sunt descrise in tabelul numarul 1.1.8 - 1 si 1.1.8 - 2.

Tabel nr. 1.1.8 – 1: Materii prime folosite in perioada de realizare a drumului

Materiale	Destinatie
➤ Prefabricate din beton armat	➤ Pentru podete, drenuri, rigole
➤ Bitum	➤ Mixturi asfaltice
➤ Filer	➤ Mixturi asfaltice
➤ Emulsie cationica	➤ Protectie balast stabilizat, amorsa beton
➤ Aditiv intarziator priza si plastifiant	➤ Beton
➤ Beton	➤ Poduri si podete
➤ Ciment	➤ Balast stabilizat, betoane
➤ Mixtura asfaltica	➤ Structura rutiera
➤ Agregate minerale	➤ Structura rutiera

Tabel nr. 1.1.8 – 2: Materii prime si cantitati folosite in perioada de realizare a drumului

Productia			Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
Nr.crt	Denumirea	Cantitatea totala	Denumirea	Cantitatea anuala
1	Mixtura asfaltica	39912 mc	Pacura/CLU	185 t/63 t
			bitum	6876 t
			energie electrica	50 MW
			aditivi, mixturi asfaltice	101 t

Productia			Resurse folosite in scopul asigurarii productiei	
2	Balast	113094 mc		
3	Piatra concasata	79398 mc		
4	Vopsea marcaje	26778 l		
5	Beton	30000 mc	Energie electrica	29 MW
			Ciment	11 t
6	Transport materiale	10503552 Km	combustibil	4309136 l
7	Utilaje pe amplasamet	2308 ore de functionare/utilaj		
8	Total consum apa	17724 mc		
9	Gaze naturale	272000 mc		

O parte din cantitatea de pamant necesara realizarii umpluturilor va fi preluata din separea debleelor prevazuta in acest proiect, functie de rezultatul testelor de laborator.

Principalele cantitati de lucrari pentru executia investitiei sunt urmatoarele:

Terasamente: 865 687 m³, din care:

- sapatura: 115 969 m³;
- umplutura: 749 718 m³;
- asfalt: 89 802 t;
- Balast stabilizat: 55 816 m³;
- balast: 113 094 m³;
- forma din balast: 45 885 m³;

Modul de stocare al materiilor prime, materialelor si combustibililor

Materiile prime si materialele vor fi stocate in Organizarile de santier, in depozite special amenajate.

- Agregatele, nisipul, balastul se depoziteaza in padocuri supraterane, separate pe sorturi. Se recomanda acoperirea agregatelor fine de tipul nisipului, a agregatelor fine pentru asfalt;
- Bitumul este pastrat in recipiente speciale (asa cum a fost transportat) si stocat in depozite special amenajate;
- Filerul necesar fabricarii mixturii asfaltice se depoziteaza in buncare supraterane;
- Combustibilii se depoziteaza in rezervoare etanse, supraterane sau partial subterane.

Pentru o buna gospodarire/manevrare/utilizare a pamantului/materialelor ce vor fi folosite pentru executia lucrarilor vor fi necesare urmatoarele masuri:

- urmarirea calitatii prin certificate de calitate si analize de laborator;
- evitarea degradarii, prin acoperire sau depozitare adecvata;
- mentinerea unor evidente;
- asigurarea manevrarii eficiente, prin folosirea in practica numai a dispozitivelor adecvate: incarcatoare mecanice, motostivuitoare, macarale etc.

Materiile prime necesare realizarii proiectului nu se vor depozita pe amplasamentul drumului, ele vor fi stocate temporar in cadrul organizarii de santier si vor fi transportate cu mijloace de transport specifice.

Betonul de ciment si betonul asfaltic/mixtura asfaltica nu se vor prepara pe amplasamentul drumului, ele se vor prepara in instalatii specializate in cadrul organizarii de santier si vor fi transportate pe ampriza lucrarilor cu mijloace de transport specifice.

Emulsia cationica pentru amorsare straturi bituminoase, vopseaua si diluantul pentru marcaje vor fi aduse pe amplasament in recipiente etanse din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice. Vopselele si diluantii utilizate in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere, vor fi aduse in recipienti etansi din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport se va asigura din afara santierului. In zonele punctelor de lucru nu vor fi depozitati carburanti.

Tabel nr. 1.1.8 – 3: Categoriile de substante si preparate chimice periculoase ce vor fi utilizate in realizarea investitiei

Denumirea substantei si preparatului chimic	Clasificarea si etichetarea substantelor sau a preparatelor chimice		
	Categorie Periculoasa/ Nepericuloasa (P/N)	Periculozitate	Fraze de pericol
Motorina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	H351/H411/H304/EUH066
Benzina	P	Grad ridicat de inflamabilitate, substanta periculoasa pentru mediu	H350/H304/H340/H224/H315
Aditivi mixturi asfaltice	P	Inflamabil, toxic	H319/ H315/ H317
Diluanti	P	Foarte inflamabil. Nociv, substanta periculoasa pentru mediu	H373/H361d/H304/H336
Lubrifinanti (uleiuri)	P	Inritant, greu inflamabil, periculoas pentru mediu,	H315
Vopsea pentru marcaje	P	Inflamabil, iritant, risc de aprindere, prezinta pericol pentru mediu	H319/H335/H315, H317

1.1.8.1 Tipuri de materii prime aflate in zona proiectului

Argile comune

Zacamantul Carpinis. Este situat pe teritoriul comunei Carpinis, in partea de nord vest a acesteia, la 15 km est de Jimbolia si la 25 km de Timisoara.

Zacamantul Freidorf. Este situat pe malul stang al canalului Bega, in sud-estul orasului Timisoara intre cartierul Freidorf la est si comuna Utvin la vest. Este constituit din argile de terasa cafeniu-galbuie de varsta cuaternara.

Zacamantul Herendesti. Este situat in versantul sudic al dealului Hodos, la circa 1 km sud-est de satul cu acelasi nume comuna Darova si la aproximativ 5 km de fabrica de caramizi Mondial din Lugoj.

Zacamantul Jimbolia. Este situat pe teritoriul orasului Jimbolia, in partea sa de nord in apropiere de fabrica de produse ceramice din oras.

Zacamantul Lugoj. Este situat pe teritoriul orasului Lugoj si a fost exploatat in doua cariere: cariera Mondial 1, deschisa in vestul orasului, la circa 500 m de fabrica de caramizi "Mondial" si cariera Mondial 2 deschisa pe malul drept al raului Timis, la sud-est de fabrica de caramizi "Mondial"

Zacamantul Sanovita. Pe teritoriul localitatii Sanovita, comuna Ghizela, la circa 10 km de gara Chizatau si la 48 km de Timisoara.

Zacamantul Cernateaz, comuna Gearmata. Localitatea se situeaza la circa 14 km Nord-Est de municipiul Timisoara, de care este legata prin drumul judetean DJ 691 Timisoara – Lipova.

Zacamantul Sag: Situat pe raul Timis la 12 km sud-est de orasul Timisoara si la 300 m de gara Sag. Se exploateaza nisipuri fine si medii, impurificate cu bulgari de argila. Nisipul este constituit predominant din quart. Rezervele confirmate sunt mici dar exista posibilitati de extindere.

De pe site-ul Agentiei Nationale pentru Resurse Minerale, sunt preluate urmatoarele liste publice cu perimetrele aflate in exploatare pentru materiale de constructii, precum si agentii economici care exploateaza resursele amintite, pe teritoriul judetului Timis, figura nr. 1.1.8.1 - 1:

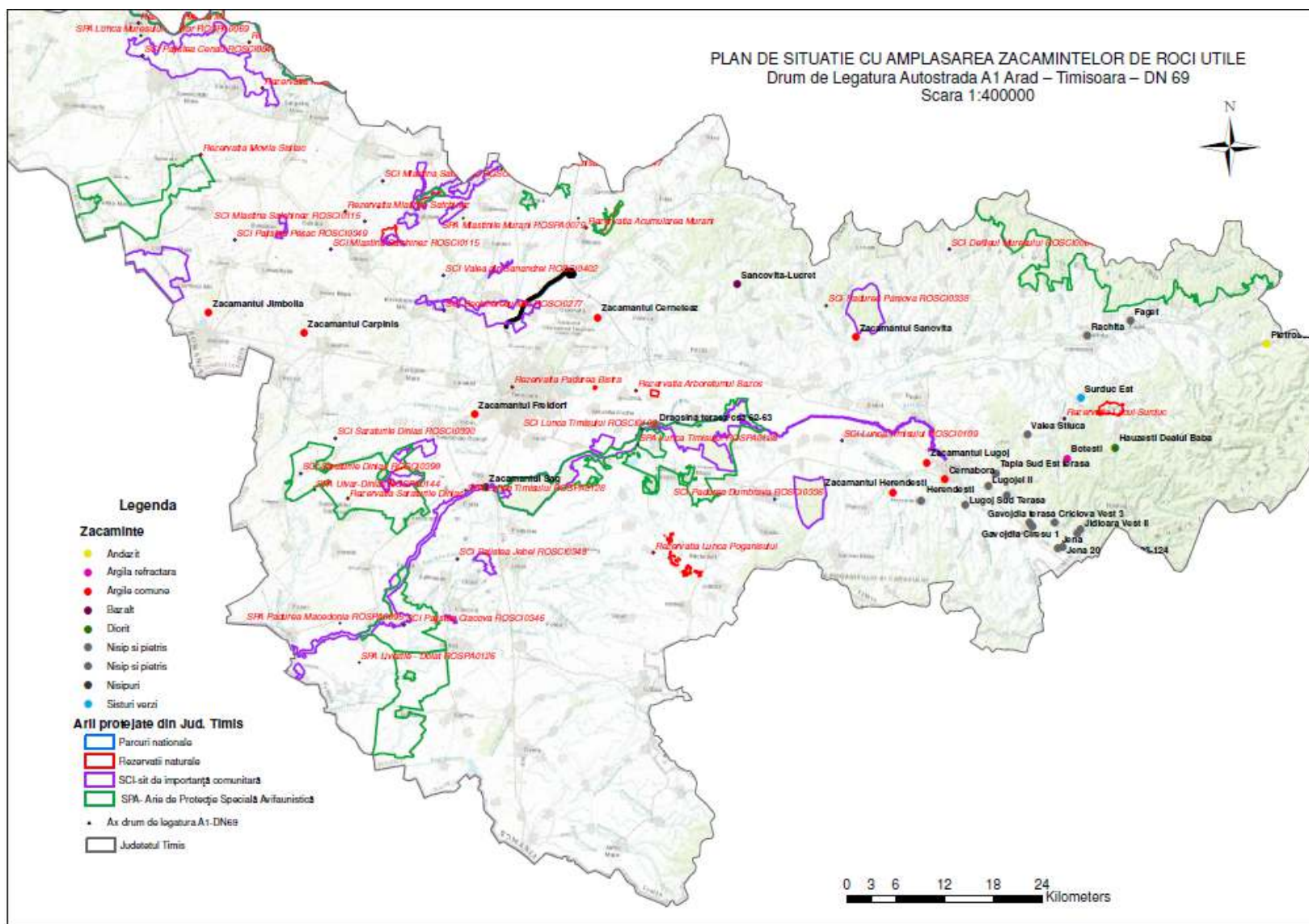


Figura nr. 1.1.8.1 – 1: Locatii zacaminte roci utile, aflate in zona proiectului, judetul Timis

Tabel nr. 1.1.8.1 – 1: Licente de explorare in judetul Timis

Raport: LICENTE EXPLORARE IN JUDETUL TIMIS						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
Drinova Est	Andezit ind. si de constr.	-	Vitida Mineral S.R.L. Faget	Calea Lugojului, Nr. 8, Camera 7	Faget	
Drinova Est	Andezit ind. si de constr.	-	Vitida Mineral S.R.L. Faget	Calea Lugojului, Nr. 8, Camera 7	Faget	

Tabel nr. 1.1.8.1 – 2: Licente de exploatare in judetul Timis

Raport: LICENTE EXPLOATARE IN JUDETULTIMIS						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
Botesti	Argila refractara	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Calea Sagului, Nr. 143/B	Timisoara	0256/201434
Sanovita-Lucaret	Bazalt	-	Trust Constructii Radlinger	Intr. Zoltan Koday, Nr. 14, Et. I, Ap. 6, Cam. 1	Timisoara	
Jena Est	Nisip si pietris	-	Drumco S.A Timisoara	Str. A.P. Podeanu, Nr. 147	Timisoara	0256/220277
Gladna Romana	Nisip silicios (pt.ind.sticlei si ind.met.)	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Calea Sagului, Nr. 143/B	Timisoara	0256/201434
Jupanesti-Ruginoasa	Nisip silicios (pt.ind.sticlei si ind.met.)	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Str. Principala, Nr. 266	Aghiresu	
Faget Dealul La Scaune	Nisip silicios (pt.ind.sticlei si ind.met.)	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Calea Sagului, Nr. 143/B	Timisoara	0256/201434

Tabel nr. 1.1.8.1 – 3: Permise de exploatare active in judetul Timis

Raport: PERMISE DE EXPLOATARE ACTIVE						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
Hauzesti Dealul Baba	Diorit	-	Bon Service S.R.L. Orsova	Str. Bradului, Nr.2	Orsova	
Cernabora 3	Argila comuna	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Cernabora	Argila comuna	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Cernabora 2	Argila comuna	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Surduc Est	Sisturi verzi	-	Regia Nationala a Padurilor - Directia Silvica Timisoara	Str. Iosif Nemoianu, Nr. 7	Timisoara	
Pietroasa Nord	Andezit	ROSCI0355 Podisul Lipovei – Poiana Rusca	Sormiaur Company S.R.L. Lugoj	Str. V. Rosada, Nr. 26	Lugoj	
Dealul Magura	Bazalt	-	Solaris Imobiliare S.R.L. Mosnita Noua	Nr. 1001	Mosnita Noua	
Gavojdia terasa CSA 115-116	Nisip si pietris	-	Matcon S.R.L. Lugoj	Piata I.C. Dragan, Nr. 2, Ap. 1A	Lugoj	0256/359698
Maguri Sud Terasa 2	Nisip si pietris	-	Compact Product S.R.L. Lugoj	Centura Lugojuului, km 0+620, Balastiera Lugoj Sud	Lugoj	
Faget	Nisip si pietris	-	Mosaico Piu S.R.L. Lugoj	Str. Tesatorilor, Nr. 17, Copr Administrativ, Cam. 7, Et. 1	Lugoj	
Herendesti VI	Nisip si pietris	-	Seroni Trans S.R.L. Lugoj	Str. Comuna din Paris, Nr. 22	Lugoj	
Gavojdia Ciresu 1	Nisip si pietris	-	Zonta Industries S.R.L.	B-dul Dambovita, Nr. 65	Timisoara	
Jdioara Est-Iaz 2	Nisip si pietris	-	Dragomir Cons S.R.L. Otelu Rosu	Str. Otelarilor, Nr. 78A, Cam. 3	Otelu Rosu	
Lugojel II	Nisip si pietris	-	Albix General Constructii S.R.L. Timisoara	B-dul Liviu Rebreanu, Nr. 125	Timisoara	
Gavojdia Terasa	Nisip si pietris	-	Gavopar SRL		GAVOJDIA NR.310/1E	
Jena 2014,rau Timis, CSA 123-124	Nisip si pietris	-	Drumuri Municipale Timisoara	Str. Eternitatii, Nr.45	Timisoara	
Valea Stiuca	Nisip si pietris	-	Cassa Ben S.R.L. Barna	Sat Poganesti, Nr. 69	Barna	
Periam Port	Nisip si pietris	Parcul Natural Lunca Muresului,	Bender & Co S.R.L. Periam	Nr. 41/D	Periam	

Raport: PERMISE DE EXPLOATARE ACTIVE						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
		ROSCI0108 Lunca Muresului inferior, ROSPA0069 Lunca Muresului inferior, Rezervatia Insula Igris.				
Lugoj Sud Terasa	Nisip si pietris	-	Compact Product S.R.L. Lugoj	Centura Lugojului, Km 0+620, Balastiera Lugoj Sud	Lugoj	
Tapia Sud Est terasa	Nisip si pietris	-	Daminix SRL Lugoj	Str. Ion Neculce, Nr. 22	Lugoj	
Dragsina terasa csa 62-63	Nisip si pietris	ROSCI0109 Lunca Timisului, ROSPA0128 Lunca Timisului	S.I.T.E. Construzioni S.R.L. Dragsina	Nr. 106	Dragsina, Com. Cheveresu Mare	
Cernabora 2	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Cernabora	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Cernabora 3	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Rachita	Nisip si pietris	-	MJC Strade Infrastructuri S.R.L.		Vadu Pasii	
Terasa Herendesti 1	Nisip si pietris	-	Gavopar SRL		Gavojdia, Nr. 310/1E	
Jdioara Vest II	Nisip si pietris	-	Edilcoge S.R.L. Lugoj	Str. Tesatorilor, Nr. 17, Corp Administrativ, Camera 5	Lugoj	
Criciova Vest 3	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Valea Radului 1	Diorit	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	

Tabel nr. 1.1.8.1 – 4: Licente active in procedura de aprobare pentru judetul Timis

Raport: LICENTE ACTIVE IN PROCEDURA DE APROBARE						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
Drinova	Andezit ind. si de constr.	-	Drumco S.A Timisoara	Str. A.P. Podeanu, Nr. 147	Timisoara	0256/220277
Cernabora	Argila comuna	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	Cernabora

Raport: LICENTE ACTIVE IN PROCEDURA DE APROBARE						
Raport generat la data: 14/09/2015						
Nume perimetru	Substanta	Arii protejate aflate la o distanta mai mica de 500 m de perimetru	Agent economic	Adresa agent	Localitate, agent	Telefon agent
Dealul Igonii	Argila comuna	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Calea Sagului, Nr. 143/B	Timisoara	0256/201434
Cernabora Noua	Argila comuna	-	MONDIAL S.A. LUGOJ	Str. Timisorii, Nr.149-151	Lugoj	0256/360293; 0256/360154
Ghizela Vest	Bazalt	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Lucaret Zabrani	Bazalt	-	Cipalser S.R.L. Timisoara	Str. Liviu Rebreanu, Nr. 29	Timisoara	Lucaret Zabrani
Valea Radului	Diorit	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	Valea Radului
Hauzești Dealul Baba	Diorit	-	Bon Service S.R.L. Orsova	Str. Bradului, Nr. 2	Orosva	Hauzești Dealul Baba
Jupanesti Sud	Nisip cuartos	-	Bega Minerale Industriale S.A. Timisoara	Calea Sagului, Nr. 143/B	Timisoara	0256/201434
Ochiu Ciresu	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Sarbova Terasa	Nisip si pietris	ROSCIO109 Lunca Timisului, ROSPA0128 Lunca Timisului	Lucons Timisoara	Str. Mures, Nr. 132	Timisoara	
Cernabor	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Jena Nord	Nisip si pietris	-	Timcon S.A. Timisoara	Str. Demetriade, Nr.13	Timisoara	0256/200287
Criciova Vest	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Jena V zona B	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Jena V zona A	Nisip si pietris	-	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	
Lugojel Est Terasa	Nisip si pietris	-	Albix General Constructii S.R.L. Timisoara	Str. Liviu Rebreanu, Nr. 125	Timisoara	
Gavojdia-Ciresu	Nisip si pietris	-	Zonta Industries S.R.L.	B-dul Dambovita, Nr. 65	Timisoara	
Gavojdia	Nisip si pietris	-	Parabelum S.R.L. Gavojdia	P-ta Badea Cartan, Nr. 3	Timisoara	
Criciova 3	Nisip si pietris	-	Timcon S.A. Timisoara	Str. Demetriade, Nr.13	Timisoara	0256/200287
Lugojel	Nisip si pietris	Timis	ICM S.A. Timis	Str. Cerna, Nr. 10	Timisoara	0256/224272
Ghizela Vest	Scorii bazaltice	Timis	Technocer SRL Nadrag	Str. Metalurgistilor, Nr. 16	Nadrag	Ghizela Vest

Pentru executia lucrarilor vor fi utilizate surse de materiale autorizate.

Lemn pentru cofraje

Va fi achizitionat pe baza de contract de la firme specializate.

Beton de ciment si betoane asfaltice

Betonul de ciment si betonul asfaltic/mixtura asfaltica nu se vor prepara pe amplasamentul drumului, ele se vor prepara in instalatii specializate si vor fi transportate cu mijloace de transport specifice de la statii de betoane si asfalt din zona punctelor de lucru. Vor fi utilizate statii de betoane si asfalt autorizate si echipate corespunzator.

Prefabricate din beton

Materiale prefabricate de beton vor fi fabricate conform dimensiunilor stabilite si vor fi transportate in Organizarea de santier, unde vor fi depozitate sau la punctele de lucru. Emulsia cationica pentru amorsare straturi bituminoase, vopseaua si diluantul pentru marcaje vor fi aduse pe amplasamentul proiectului in recipienti etansi din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice aplicarii lor.

Parapeti metalici

Parapetii metalici vor fi achizitionati de la producatorii de elemente metalice.

Emulsii, diluanti, vopseluri

Vopselurile, emulsiile si diluantii vor fi aduse in recipienti etansi din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Energie si combustibili

Energia electrica necesara atat in perioada de executie a lucrarilor pentru desfasurarea diferitelor activitati, functionarii organizarii de santier, dar si in perioada de operare pentru anumite componente ale proiectului (sistem de iluminat inclusiv pentru noduri si lucrari de arta) va fi furnizata din sistemul energetic national, prin bransarea la reseaua locala de energie electrica.

Alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport va fi efectuata de la benzinarii. Utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa dupa fiecare sezon de lucru. In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea nu se vor executa in santier, ci in atelierele specializate din cadrul organizarii de santier, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Depozitele de calcar sunt adecvate pentru a fi folosite ca agregate sparte la lucrari de drumuri, cu conditia sa fie selectate cu grija.

Masuri eficiente pentru minimizarea impactului la transportul agregatelor (materiilor prime) din cariere:

- intretinerea drumurilor pe rutele de transport de la cariere prin eliminarea denivelarilor si gropilor;
- stropirea amprizei drumului pentru a reduce antrenarea pulberilor;
- utilizarea unui portal pentru spalarea cauciucurilor autovehiculelor la iesirea din cariera;
- optimizarea circulatiei pe drumurile publice pentru respectarea orelor de odihna a populatiei;
- evitarea pe cat posibil a circulatiei prin localitati si adoptarea de trasee ocolitoare.

1.2. LOCALIZAREA GEOGRAFICA SI ADMINISTRATIVA

Traseul drumului de legatura se va desfasura pe teritoriul celui mai vestic judet al Romaniei, judet ce se invecineaza la Vest cu judetul Csongrad - Ungaria si la Sud-Vest cu provincia Voievodina – Serbia. Judetele romane vecine cu judetul Timis sunt Arad la Nord, Hunedoara la Est si Caras-Severin la Sud-Est.

Timisul, cel mai mare judet al tarii (8697 km²), beneficiaza de un relief deosebit de variat: campie in partea vestica si centrala, zona deluroasa continuata cu relief montan, in partea estica.

Traseul drumului de legatura va fi pe teritoriul administrativ al comunelor Giarmata, Sinandrei, Pischia, dar si al resedintei de judet, municipiul Timisoara.

Tabel nr. 1.2 – 1: Suprafete de teren necesare a fi ocupate de proiectul propus

Nr. crt.	Teritoriu	Total General Suprafata (ha)	Total Proprietate Privata (ha)	Total Proprietate Stat (ha)
1	Timisoara	23,0	18,7	4,3
2	Sanandrei	50,4	48,2	2,2
3	Giarmata	19,5	18,4	1,1
4	Pischia	73	72,1	0,9
Total		165,9	157,4	8,5

Tabel nr. 1.2 – 2: Localizarea obiectivului in raport cu ariile naturale protejate

Nr crt	Arii naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanta minima intre ariile naturale si traseul proiectului
1	SCI Becicherecu Mic ROSCI0277	km 0+500 – km 4+180	0 m (lungime de 3,68 km)
2	SCI Valea din Sanandrei ROSCI0402	km 7+200	5,2 km
3	SPA Mlastinile Murani ROSPA0079	km 10+247 (sfarsit proiect)	6 km
4	Rezervatia Acumularea Murani	km 10+247 (sfarsit proiect)	6,4 km
5	SPA Hunedoara Timisana ROSPA0047	zona km 9 – km 10	9 km

Localizarea obiectivului in raport cu zone locuite, monumente istorice situri arheologice.

Zonele locuite cele mai apropiate de drumul de legatura sunt reprezentate de intravilanul localitatii Covaci. Realizarea proiectului nu implica demolari.

Pentru acest proiect a fost realizata evaluarea de teren (periegheza) de catre Universitatea de Vest Timisoara. In urma acestei evaluari s-au identificat siturile arheologice ce vor fi intersectate de drum, astfel:

- In zona de inceput a proiectului, la km 0+000 se afla situl cu indicativ 54, pozitionat in Municipiul Timisoara;
- In zona km 1+500 se afla situl cu indicativ 55, pozitionat in Municipiul Timisoara, la o distanta de cca. 30 m fata de drum pe partea dreapta;
- In zona km 4+000 se afla situl cu indicativ 1, traversat de drum, pozitionat in localitatea Covaci, comuna Santandrei;
- In zona km 4+600 se afla situl cu indicativ 2, traversat de drum, pozitionat in localitatea Covaci, comuna Santandrei, toponim Salistea;
- In zona km 6+400 se afla situl cu indicativ 5, situat la o distanta de cca 30 m fata de drum pe partea dreapta, pozitionat in localitatea Ceneteaz, comuna Giarmata;
- In zona km 7+000 se afla situl cu indicativ 2, fiind traversat intr-un colt de drum, pozitionat in localitatea Ceneteaz, comuna Giarmata;
- In zona km 7+600 se afla un sit pozitionat la o distanta de cca. 100 m de drum pe partea stanga, pozitionat in localitatea Ceneteaz, comuna Giarmata;
- In zona km 9+000 se afla situl cu indicativ 14 ce este traversat de drum, pozitionat in localitatea Pischia, comuna Pischia;
- In zona de sfarsit a proiectului, km 10+000 se afla situl cu indicativ 11 ce este traversat de drum, pozitionat in localitatea Pischia, comuna Pischia, toponim Asezarea 8 Autostrada Arad-Timisoara;
- In zona de sfarsit a proiectului, km 10+000 se afla situl cu indicativ 12, pozitionat in localitatea Pischia, comuna Pischia, toponim Situl 9 de pa Autostrada A1-Valul Roman.

Localizarea obiectivului in raport cu zone umede si zone cu potential de alunecari de teren

Conform datelor prezentate in Studiul geotehnic care a fost elaborat pentru acest proiect intreaga zona in care se desfasoara traseul drumului studiat a fost o zona mlastinoasa. Lucrarile de desecare executate de-a lungul timpului au facut ca dimensiunile zonelor mlastinoase sa fie mai mici acum. Cu toate acestea in partea sud – estica a traseului (in zona localitatii Covaci) exista o zona mlastinoasa, iar in zonele foarte apropiate de cursurile de apa strabatute, se pot forma in anotimpurile ploioase zone mlastinoase locale. Acest lucru se datoreaza in mare masura geologiei zonei, sub solul vegetal identificandu-se argile sau argile grase, materiale care nu permit absorbtia infiltratiilor de apa, facand ca orice denivelare negativa sa fie o posibila zona de acumulare a apei, care se poate elimina doar prin evaporare.

In ceea ce privesc alunecarile de teren, conform datelor prezentate in Studiul geotehnic zona pe care se va realiza drumul de legatura este plata, fara probleme de stabilitate. Cu toate acestea in zona cuprinsa intre km 7+000 si km 10+600, are loc o inaltare a terenului (cu aproximativ 16.0 m), uneori cu forme erozionale datorate scurgerii apelor pluvio-nivale.

1.3. COORDONATE STEREO 70

Tabel nr. 1.3 – 1: Coordonate Stereo 70 ale traseului amplasamentului investitiei (inclusiv a lucrarilor conexe) – axul tronsonului

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
1	204026.47	487286.08
2	204021.31	487301.17
3	204020.50	487303.56
4	204019.75	487305.75
5	204014.63	487321.08
6	204014.50	487321.48
7	204014.48	487321.56
8	204009.39	487337.44
9	204004.58	487353.39
10	204002.78	487359.72
11	204000.21	487369.21
12	203996.27	487385.14
13	203993.37	487398.59
14	203992.86	487401.19
15	203992.72	487401.95
16	203989.90	487418.37
17	203987.72	487434.90
18	203986.18	487451.49
19	203985.29	487468.13
20	203985.04	487484.80
21	203985.12	487491.06
22	203985.44	487501.46
23	203986.49	487518.09
24	203988.18	487534.67
25	203990.50	487551.17

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
26	203993.47	487567.57
27	203997.07	487583.84
28	203998.59	487589.92
29	204001.30	487599.96
30	204006.15	487615.91
31	204011.61	487631.65
32	204017.68	487647.17
33	204024.35	487662.45
34	204031.60	487677.45
35	204034.48	487683.02
36	204039.43	487692.16
37	204047.82	487706.56
38	204056.77	487720.62
39	204066.25	487734.33
40	204076.26	487747.65
41	204086.77	487760.58
42	204097.78	487773.09
43	204109.27	487785.17
44	204121.21	487796.79
45	204125.02	487800.31
46	204133.60	487807.94
47	204146.41	487818.60
48	204159.62	487828.76
49	204173.22	487838.40

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
50	204186.95	487847.36
51	204201.02	487855.79
52	204215.39	487863.68
53	204216.10	487864.05
54	204228.18	487870.13
55	204231.02	487871.49
56	204246.17	487878.43
57	204261.51	487884.95
58	204276.99	487891.12
59	204292.57	487897.03
60	204308.22	487902.76
61	204317.25	487906.01
62	204326.29	487909.24
63	204344.49	487915.75
64	204355.30	487919.61
65	204402.38	487936.44
66	204449.46	487953.27
67	204496.54	487970.10
68	204524.05	487979.94
69	204535.39	487983.99
70	204553.22	487990.49
71	204570.97	487997.22
72	204594.21	488006.42
73	204617.30	488016.01

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
74	204640.22	488025.98
75	204662.98	488036.33
76	204685.56	488047.06
77	204707.96	488058.17
78	204730.17	488069.64
79	204752.18	488081.49
80	204774.00	488093.70
81	204795.61	488106.27
82	204817.00	488119.20
83	204838.18	488132.49
84	204859.13	488146.12
85	204879.86	488160.11
86	204900.34	488174.43
87	204917.15	488186.57
88	204920.59	488189.10
89	204940.59	488204.10
90	204960.33	488219.44
91	204979.82	488235.10
92	204999.04	488251.08
93	205018.00	488267.38
94	205036.68	488284.00
95	205055.08	488300.92
96	205073.19	488318.15
97	205087.99	488332.66
98	205091.02	488335.67
99	205091.05	488335.71
100	205108.55	488353.50
101	205125.78	488371.61
102	205142.71	488390.00
103	205159.33	488408.68
104	205175.63	488427.63
105	205188.44	488442.98
106	205207.52	488466.15
107	205239.30	488504.74
108	205242.08	488508.12
109	205271.08	488543.34
110	205294.48	488571.75
111	205294.89	488572.26
112	205302.87	488581.94
113	205334.65	488620.54

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
114	205346.87	488635.39
115	205366.43	488659.14
116	205398.21	488697.74
117	205401.50	488701.73
118	205402.11	488702.46
119	205430.00	488736.34
120	205456.14	488768.08
121	205461.78	488774.94
122	205493.56	488813.53
123	205525.34	488852.13
124	205557.13	488890.73
125	205588.91	488929.33
126	205617.38	488963.91
127	205620.69	488967.93
128	205652.47	489006.53
129	205653.67	489007.98
130	205665.00	489021.86
131	205668.85	489026.65
132	205675.53	489035.01
133	205683.81	489045.49
134	205699.11	489065.26
135	205714.16	489085.23
136	205728.96	489105.37
137	205731.00	489108.20
138	205743.50	489125.71
139	205757.79	489146.22
140	205770.18	489164.45
141	205771.83	489166.91
142	205785.60	489187.77
143	205788.29	489191.90
144	205799.12	489208.80
145	205807.41	489222.00
146	205812.36	489230.00
147	205825.35	489251.37
148	205838.06	489272.89
149	205850.51	489294.58
150	205859.80	489311.19
151	205862.68	489316.41
152	205874.58	489338.40
153	205886.20	489360.53

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
154	205897.55	489382.81
155	205908.61	489405.23
156	205917.87	489424.54
157	205919.40	489427.78
158	205929.90	489450.47
159	205940.12	489473.28
160	205946.42	489487.75
161	205950.05	489496.23
162	205959.69	489519.29
163	205968.60	489541.36
164	205977.25	489563.53
165	205985,67	489585,14
166	206004,58	489631,42
167	206024,54	489677,26
168	206045,53	489722,64
169	206067,55	489767,53
170	206090,59	489811,91
171	206114,63	489855,75
172	206139,65	489899,03
173	206165,66	489941,74
174	206192,63	489983,84
175	206220,55	490025,32
176	206249,40	490066,15
177	206279,18	490106,32
178	206309,86	490145,80
179	206341,42	490184,57
180	206373,87	490222,61
181	206407,16	490259,91
182	206441,30	490296,44
183	206476,26	490332,19
184	206512,02	490367,13
185	206548,57	490401,25
186	206585,88	490434,53
187	206623,94	490466,96
188	206662,73	490498,51
189	206702,22	490529,17
190	206742,40	490558,93
191	206783,25	490587,76
192	206824,74	490615,66
193	206866,85	490642,61

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
194	206909,57	490668,60
195	206952,86	490693,61
196	206996,71	490717,63
197	207041,10	490740,64
198	207085,79	490763,07
199	207130,47	490785,50
200	207175,16	490807,93
201	207219,85	490830,36
202	207264,53	490852,79
203	207309,22	490875,22
204	207353,91	490897,65
205	207398,60	490920,08
206	207443,28	490942,51
207	207487,97	490964,94
208	207532,66	490987,37
209	207577,34	491009,79
210	207622,03	491032,22
211	207666,72	491054,65
212	207711,34	491077,22
213	207755,49	491100,68
214	207799,10	491125,14
215	207842,14	491150,58
216	207884,59	491176,99
217	207926,43	491204,36
218	207967,64	491232,68
219	208008,20	491261,92
220	208048,08	491292,08
221	208087,26	491323,14
222	208125,73	491355,08
223	208163,46	491387,88
224	208200,44	491421,54
225	208236,64	491456,02
226	208272,05	491491,32
227	208306,65	491527,42
228	208340,42	491564,29
229	208373,34	491601,92
230	208405,40	491640,29
231	208436,57	491679,38
232	208466,86	491719,16
233	208496,23	491759,62

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
234	208524,68	491800,74
235	208553,15	491841,84
236	208582,30	491882,46
237	208612,13	491922,59
238	208642,62	491962,22
239	208673,76	492001,33
240	208705,56	492039,92
241	208737,99	492077,97
242	208771,05	492115,48
243	208804,73	492152,43
244	208839,03	492188,82
245	208873,92	492224,63
246	208909,41	492259,85
247	208945,48	492294,47
248	208982,12	492328,49
249	209019,33	492361,90
250	209057,08	492394,68
251	209095,38	492426,82
252	209134,20	492458,33
253	209173,55	492489,18
254	209213,40	492519,37
255	209253,76	492548,89
256	209294,60	492577,74
257	209335,91	492605,90
258	209377,69	492633,37
259	209419,92	492660,14
260	209462,59	492686,20
261	209505,69	492711,55
262	209549,08	492736,39
263	209592,48	492761,21
264	209635,89	492786,03
265	209679,29	492810,85
266	209722,70	492835,67
267	209766,10	492860,49
268	209809,51	492885,31
269	209852,91	492910,13
270	209896,32	492934,95
271	209939,72	492959,77
272	209983,13	492984,58
273	210026,53	493009,40

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
274	210069,94	493034,22
275	210113,34	493059,04
276	210156,75	493083,86
277	210200,15	493108,68
278	210243,56	493133,50
279	210286,96	493158,32
280	210330,37	493183,14
281	210373,72	493208,05
282	210416,44	493234,04
283	210458,32	493261,34
284	210499,33	493289,94
285	210539,43	493319,80
286	210578,58	493350,91
287	210616,73	493383,22
288	210653,86	493416,70
289	210690,05	493451,20
290	210726,09	493485,85
291	210762,14	493520,51
292	210798,18	493555,16
293	210834,23	493589,81
294	210870,27	493624,46
295	210906,32	493659,11
296	210942,36	493693,77
297	210978,41	493728,42
298	211014,45	493763,07
299	211035,09	493782,91
300	204037,92	87263,49
301	204023,48	487311,36
302	204012,91	487360,19
303	204010,95	487410,07
304	204018,93	487459,34
305	204036,55	487506,05
306	204063,09	487548,32
307	204096,76	487585,23
308	204133,53	487619,10
309	204167,64	487655,61
310	204196,67	487696,28
311	204220,11	487740,41
312	204237,56	487787,22
313	204248,71	487835,93

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
314	204253,38	487885,67
315	204251,48	487935,60
316	204243,04	487984,85
317	204228,22	488032,56
318	204207,27	488077,92
319	204180,54	488120,14
320	204148,51	488158,48
321	204118,61	488189,28
322	204083,33	487744,11
323	204060,80	487700,14
324	204074,00	487653,45
325	204117,74	487632,45
326	204162,69	487651,04
327	204179,24	487670,52
328	204477,968	487971,69
329	204430,15	487957,27
330	204380,39	487955,94
331	204332,95	487970,96
332	204292,92	488000,57
333	204259,60	488037,83
334	204226,94	488075,70
335	204194,29	488113,56
336	204164,96	488147,57
337	207127,34	490775,26
338	207172,80	490796,01
339	207221,32	490807,55
340	207271,21	490807,23
341	207320,70	490800,10
342	207370,12	490792,51
343	207419,54	490784,92
344	207468,98	490777,51
345	207518,90	490776,44
346	207568,13	490784,74
347	207614,95	490802,09
348	207634,35	490811,01
349	207625,43	491025,26
350	207583,84	490997,98
351	207562,47	490953,68
352	207570,95	490905,20
353	207598,15	490863,29

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
354	207626,61	490822,18
355	207634,35	490811,01
356	207060,78	490759,19
357	207102,37	490786,47
358	207123,74	490830,77
359	207115,32	490879,28
360	207089,19	490921,88
361	207062,06	490963,88
362	207049,76	490982,91
363	207559,42	491009,47
364	207513,96	490988,71
365	207465,43	490977,17
366	207415,55	490977,60
367	207366,22	490985,70
368	207317,01	490994,54
369	207267,79	491003,37
370	207218,54	491011,94
371	207168,65	491014,16
372	207119,17	491007,49
373	207071,65	490992,14
374	211035,09	493782,91
375	211071,14	493817,57
376	211107,18	493852,22
377	211143,23	493886,87
378	211179,27	493921,52
379	211216,01	493955,43
380	211255,15	493986,52
381	211296,56	494014,52
382	211340,00	494039,24
383	211385,22	494060,56
384	211431,94	494078,34
385	211479,29	494094,41
386	211526,63	494110,47
387	211573,98	494126,54
388	211621,33	494142,61
389	211668,68	494158,67
390	211716,03	494174,74
391	211763,38	494190,81
392	211810,73	494206,87
393	211858,39	494221,96

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
394	211907,17	494232,77
395	211956,97	494236,76
396	212006,83	494233,62
397	212055,73	494223,42
398	212102,68	494206,35
399	212146,73	494182,77
400	212186,97	494153,17
401	212222,58	494118,13
402	212252,85	494078,39
403	212277,14	494034,74
404	212294,98	493988,07
405	212305,99	493939,34
406	212309,95	493889,54
407	212306,77	493839,68
408	212296,54	493790,79
409	212279,44	493743,84
410	212255,84	493699,82
411	212226,21	493659,59
412	212191,15	493624,00
413	212151,38	493593,76
414	212107,72	493569,49
415	212061,04	493551,69
416	212012,30	493540,71
417	211962,50	493536,78
418	211912,65	493539,99
419	211863,76	493550,26
420	211816,82	493567,38
421	211772,81	493591,01
422	211732,61	493620,67
423	211697,04	493655,75
424	211666,82	493695,53
425	211642,38	493739,11
426	211622,01	493784,77
427	211602,96	493830,99
428	211584,37	493877,41
429	211566,24	493924,01
430	211548,58	493970,79
431	211531,40	494017,74
432	211514,68	494064,86
433	211498,44	494112,15

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
434	211482,67	494159,60
435	211474,40	494185,12
436	212198,63	493630,78
437	212160,14	493598,91
438	212119,56	493569,71
439	212079,20	493540,20
440	212041,43	493507,48
441	211981,19	493428,09
442	211960,15	493382,78
443	211945,77	493334,93
444	211938,35	493285,53
445	211938,04	493235,57
446	211944,84	493186,08
447	211958,63	493138,06
448	211979,03	493092,46
449	212004,16	493049,25
450	212031,00	493007,06
451	212058,29	492965,16
452	212085,99	492923,54

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
453	212114,12	492882,20
454	212142,65	492841,14
455	212148,12	492833,37
456	211186,17	493934,05
457	211222,21	493968,70
458	211258,26	494003,35
459	211294,06	494038,26
460	211327,61	494075,30
461	211356,17	494116,29
462	211378,60	494160,92
463	211394,46	494208,30
464	211403,40	494257,45
465	211405,26	494307,37
466	211400,03	494357,06
467	211389,31	494405,88
468	211376,69	494454,26
469	211364,40	494502,73
470	211352,59	494551,31
471	211341,27	494600,01

Nr. crt.	X (Long)	Y (Lat)
472	211330,44	494648,83
473	211327,80	494661,08
474	211038,04	493779,85
475	211074,51	493814,05
476	211113,43	493845,39
477	211156,17	493871,26
478	211202,15	493890,79
479	211250,45	493903,56
480	211569,76	493800,29
481	211601,43	493761,65
482	211627,39	493718,96
483	211649,09	493673,92
484	211669,67	493628,36
485	211690,67	493582,98
486	211712,13	493537,82
487	211734,03	493492,87
488	211756,38	493448,14

1.4. MODIFICARI FIZICE CE DECURG DIN PP (DIN EXCAVARE, CONSOLIDARE, DRAGARE, ETC.) SI CARE VOR AVEA LOC PE DURATA DIFERITELOR ETAPE DE IMPLEMENTARE A PP

1.4.1. Etapa de realizarea proiectului

Perioada de organizare si de realizare a drumului de legatura, este estimata la 18 luni. Durata de operare pe drumul de legatura proiectat este nelimitata.

Realizarea proiectului presupune excavarea unui volum de 115 969 m³ pamant, cantitatea necesara pentru realizarea infrastructurii necesare drumului de legatura proiectat.

Lucrarile ce vor induce modificari fizice asupra terenului in perioada de realizare a drumului de legatura au fost descrise la capitolul 1.1.5. Trebuie mentionate in mod distinct lucrarile de la km 0+100, unde canalul HCn269 se dezafecteaza pe o lungime de 30 m in amonte de podet si de la km 4+600 unde canalul HCn975 se dezafecteaza pe o lungime de 20 m in amonte de podet.

Lucrarile de realizare a drumului de legatura impreuna cu amenajarile conexe vor conduce la modificarea functiei terenurilor, din terenuri ocupate cu culturi agricole, sau pasuni conform tabel numarul 1.4.1 in terenuri acoperite cu constructii de infrastructura rutiera.

Pe perioada de functionare, odata cu punerea in exploatare a sistemului rutier, va aparea o modificare la nivel de peisaj constand in impermeabilizarea unei suprafete de aproximativ 20,6 ha, ce urmeaza a fi ocupata de structuri ca: platforma rutiera, bretele si derivatii, parcare, rigole, etc.

Proiectul va urmari respectarea urmatoarelor conditii:

- realizarea sistemului rutier la parametrii tehnici corespunzatori categoriei de drum, asigurandu-se astfel conditii bune de siguranta si confort in circulatia auto;

- realizarea unui profil transversal cu elemente geometrice care sa se incadreze in prevederile legale;
- asigurarea optima a scurgerii apelor pluviale de pe carosabil
- Solutia tehnica finala respecta urmatoarele criterii:
- ocuparea unor suprafete minime de teren;
- evaluarea tuturor factorilor de impact negativ asupra mediului inconjurator si adoptarea solutiilor fezabile din punct de vedere tehnic si economic pentru diminuarea impactului negativ;
- lucrarile de arta se vor realiza prin utilizarea unor solutii constructive care sa permita inspectia si efectuarea lucrarilor de intretinere si reparatii cu cheltuieli minime.

Tabel nr. 1.4.1 – 1: Categoriile de folosinta a terenului in cadrul arilor administrative-teritoriale traversate in cadrul proiectului

Nr. crt.	Judet	Teritoriu	Total general (mp)	Total Proprietate Privata (mp)	Total Proprietate Stat (mp)	Categorie de folosinta / Natura de folosinta					
						Proprietate Privata				Proprietate Stat	
						Agricol		Neagricol	Curti Constructii	Neagricol	
						Arabil	Pășune/ Faneata	Tufaris	Curti Constructii	Drum	Ape (rau, canal, stufaris)
						(mp)	(mp)	(mp)	(mp)	(mp)	(mp)
1	Timis	Timisoara	229600	185686	43914	69992	113666		2028	35756	8157
2		Sinandrei	547333	530981	16352	212659	318322			9591	6761
3		Giarmata	172687	162127	10560	146677	15245	205		3435	7125
4		Pischia	217418	215207	2211	203073	10459	1675		2211	
5		Pischia	490659	484077	6582	484077				6582	
TOTAL GENERAL "Drum de Legatura Autostrada A1 Arad- Timisoara – DN 69"			165 7696	1 578 078	79 618	1 116 478	457 692	1 880	2 028	57 575	22 043

1.4.2. Etapa de functionare (exploatare) a proiectului

In etapa de exploatare se vor executa doar lucrari de intretinere a obiectivelor realizate in etapa de constructie.

1.4.3. Etapa de dezafectare a investitiei

Drumul de legatura realizat, in cazul in care nu va putea fi intretinut la sfarsitul timpului de viata pentru care a fost proiectat va putea fi demolat, iar materialele rezultate sa fie valorificate selectiv, prin societati autorizate . Betonul rezultat din demolare va putea fi concasat si utilizat ca material de umplutura in locurile precizate de Primariile Timisoara, Sanandrei, Giarmate, Pischia, iar asfaltul reutilizat in instalatii de productie a acestuia.

1.5. RESURSELE NATURALE NECESARE IMPLEMENTARII PP

(preluare de apa, resurse regenerabile, resurse neregenerabile etc.)

Resursele naturale folosite in constructie sunt:

- titeiul din care se obtine motorina si uleiurile de motor si de ungere, necesare functionarii mijloacelor de transport;
- lemnul din care se confectioneaza diverse elemente constructive;
- metale feroase si neferoase;
- agregate naturale, diverse sorturi de pietris si nisip;
- bitum;
- gazele naturale din care se obtin materialele izolatoare: PP, PVC, etc;
- aliaje metalice, pentru fabricarea componentelor instalatiilor.

Faza de constructie va necesita un numar de cca. 55 angajati.

Resursele naturale sunt cele uzuale pentru astfel de lucrari de constructii, materialele folosite sunt achizitionate pe baza de contract de la societati comerciale autorizate.

Realizarea lucrarilor aferente drumului de legatura care fac obiectul proiectului nu necesita folosirea unor resurse din ariile naturale protejate.

Informatiile privind cantitatile folosite sunt prezentate in cadrul capitolului 1.1.8.

In faza de functionare a obiectivului, resursele utilizate vor fi acelasi tip cu cele mentionate in faza de realizare, de resurse necesare intretinerii tronsonului.

In faza de functionare va fi necesar un numar de 12 angajati.

In faza de dezafectare, dupa trecerea timpului de viata preconizat pentru drum resursele utilizate vor fi cele specifice functionarii utilajelor de demolare, transport si personalul care le deserveste.

1.6. RESURSELE NATURALE CE VOR FI EXPLOATATE DIN CADRUL ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR PENTRU A FI UTILIZATE LA IMPLEMENTAREA PP

Activitatea care se va desfasura pentru realizarea drumului de legatura descris, **NU** va necesita utilizarea de resurse naturale din situl Natura 2000 ROSCI0277 Becicherechu Mic, sit pe care-l strabate partial.

1.7. EMISII SI DESEURI GENERATE DE PP SI MODALITATEA DE ELIMINARE A ACESTORA

(in apa, in aer, pe suprafate unde sunt depozitate deseurile)

1.7.1. Emisii in ape de suprafata si subterane

Legat de **apele de suprafata**, respectiv **in cadrul perioadei de executie a lucrarilor**, potentialele surse de impurificare a cursurilor de apa: Bega Veche, Magherus, Canalul CS5.2-N (Hcn 211), Canalul R28-N (Hcn 230), Canalul R26.3 (Hcn 233), Canalul C1 (Hcn 973/1) pot fi materialele de constructie depozitate necorespunzator, pierderile de produse petroliere de la utilajele si de la mijloacele de transport (rutiere).

Pentru a se evita aparitia unor poluari accidentale depozitarea materialelor de constructie se va face doar in zona organizarii de santier, nu pe malul cursurilor de apa, iar utilajele si mijloacele de transport folosite vor fi cu inspectia tehnica la zi.

Infestarea cursurilor de apa cu poluanti ar putea avea loc doar ca urmare a producerii urmatoarelor evenimente:

- accidente datorate manipulării necorespunzătoare a carburanților la alimentarea utilajelor ce nu se pot deplasa la stații de distribuție a carburanților; pot fi afectate mai ales paraurile Niarad și Magherus care sunt traversate cu lucrările de artă;
- apariției unor scurgeri de produse petroliere, rezultate în timpul funcționării utilajelor; pot fi afectate mai ales paraurile Niarad și Magherus care sunt traversate cu lucrările de artă.
- accidentelor tehnice;
- pierderea accidentală a unor cantități de materiale de construcție beton, bitum, agregate, etc.;
- antrenarea unor cantități de pulberi, pamant, resturi de vegetație, datorită deplasării mijloacelor de transport, din locațiile unde se face aprovizionarea către punctele de lucru; Depunerile de particule solide în cursurile de apă pot modifica granulometria fundului albiei și pot afecta flora și fauna acvatică;
- din organizarea de santier rezulta și ape pluviale care este necesar a fi epurate înainte de evacuarea într-un emisar, respectiv paraul Magherus.

In timpul funcționării investiției sursele de poluare a apei în perioada de operare sunt următoarele:

- depunerea directă în apele de suprafață a poluanților generați de vehicule;
- evacuarea apelor pluviale provenite din siroirile de pe carosabil fără să fie preepurate în prealabil;
- evacuarea poluanților lichizi în perioadele lipsite de precipitații sau a apelor pluviale provenite de pe carosabil poluate cu compuși chimici generați prin accidente de circulație în care sunt implicate cisterne ce transporta substanțe periculoase.

Principala formă de poluare a corpurilor de apă de suprafață ca urmare a exploatarei drumului de legătură se va manifesta în perioadele cu precipitații, prin spălarea particulelor solide și a altor compuși solubili depuși temporar pe suprafața drumului (metale grele, hidrocarburi, iar în perioadele de iarnă substanțe pentru înlăturarea poleiului (sare, etc.), însă concentrația acestor poluanți depinde de nivel de trafic. Poluanții transportați de apă din precipitații se scurg în canalele/santurile laterale și apoi sunt evacuați în apele de suprafață traversate de drum.

Iarna pot exista, de asemenea, substanțe folosite pentru înlăturarea poleiului, precum și produsele solide sau lichide care se imprastie pe drum în urma accidentelor.

Influenta lucrarilor proiectate asupra apelor subterane

Impactul negativ asupra acviferului freatic, se poate materializa prin:

- posibila infestare a acestuia prin scurgeri de carburanti si uleiuri, rezultate in procesul de exploatare a utilajelor,
- posibila infestare cu alte substante potential poluante.

In conditiile respectarii tuturor masurilor propuse in scopul asigurarii protectiei calitatii apelor subterane, posibilitatea infestarii acviferului freatic cu poluanti este minima.

Odata finalizata investitia, impactul asupra acviferului freatic va fi in mod cert sustenabil, deoarece asigurarea unei viteze de curgere constante a celor doua cursuri de apa prin asigurarea deschiderii podurilor, prin asigurarea unui sistem eficient de colectare a apelor pluviale ce se scurg de pe taluzuri si de pe suprafața drumului va elimina contactul prelungit al apelor depreciate calitativ cu freaticul și încărcarea acestuia cu poluanți organici și bacterieni.

Masuri pentru protectia calitatii apelor

➤ Perioada de constructie

In perioada de constructie se vor respecta urmatoarele masuri:

- montarea de toalete ecologice mobile, cu neutralizare chimica, la punctele de lucru/fronturile de lucru si la organizarea de santier. Acestea vor fi intretinute corespunzator;
- apele pluviale colectate de pe platforma Organizarii de santier care va fi impermeabilizata, vor fi colectate in santuri perimetrare si epurate in bazine de sedimentare si separatoare de hidrocarburi.

Totodata, pentru a reduce impactul activitatilor de constructie si pentru a proteja calitatea apelor de suprafata si subterane se vor lua urmatoarele masuri:

- stocarea si utilizarea substantelor toxice si periculoase (lubrifianti necesari pentru functionarea echipamentelor; vopsea si diluant pentru marcarea drumului) va fi corespunzatoare (se va realiza in locuri asigurate, ferite de acces public si in rezervoare potrivit reglementarilor specifice pentru fiecare compus);
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la statii autorizate (furnizori); in cazul utilajelor care functioneaza la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, in locuri ferite de emisii de praf;
- utilajele cu care se va lucra vor fi aduse in santier in perfecta stare de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti;
- transportul betonului de ciment cu autobetoniere va fi strict controlat pentru a putea preveni in totalitate deversarea accidentala pe traseu si spalarea benei si evacuarea apei cu ciment in perimetrul lucrarilor de constructie sau pe drumurile publice;
- nu vor fi afectate zone de protectie sanitara pentru captari de ape subterane si/sau de suprafata, izvoare geotermale, acestea nefiind amplasate in culoarul traseului;
- activitatile de constructie din apropierea cursurilor de apa si lucrarile necesare a se desfasura in cursurile de apa vor dura o perioada cat mai scurta de timp si se vor realiza in perioada secetoasa (cantitati scazute de precipitatii si debite mici ale apelor). Vor fi solicitate prognoze de la Administratia Bazinala Banat, astfel incat lucrarile sa nu se execute in perioadele cu precipitatii abundente si viituri. Se vor respecta conditiile indicate in Avizul de gospodarire a apelor. In proiect sunt prevazute 2 lucrari de arta: pod peste Raul Niarad (Bega Veche), la km 3+689 al proiectului cu L = 32.90 m si pod peste paraul Magherus la km 6+131 cu L = 32.90 m. De asemenea, se va sista executia lucrarilor in albie in perioadele in care pestii depun icre.

Masuri de protectie:

Referitor la protectia cursurilor de apa, se vor respecta urmatoarele:

La executia podurilor noi se va respecta inaltimea de libera trecere intre cota intrados pod si nivelul corespunzator debitului la asigurarea de calcul. Traversarea cursurilor de apa cu pod va asigura pastrarea sectiunii de curgere a raului, fara a fi generate obturari ale acestora.

In timpul executiei, beneficiarul prin intermediul constructorilor va lua masuri pentru asigurarea curgerii normale a apelor.

Se interzice depozitarea deseurilor de constructii, a materialelor si stationarea utilajelor in albiile cursurilor de apa.

Dupa executarea lucrarilor constructorii au obligatia sa curete albiile cursurilor de apa de materialele ramase, pentru a nu obtura sectiunea de scurgere.

Atat in perioada de executie a lucrarilor cat si in perioada exploatarei, se vor lua toate masurile care se impun pentru evitarea poluarii apelor de suprafata, pentru protectia factorilor de mediu, a zonelor apropiate, luandu-se masuri de prevenire si combatere a poluarii accidentale;

Este interzisa degradarea albiilor, malurilor si lucrarilor de aparare impotriva inundatiilor pe parcursul executiei si exploatarei investitiei.

Pe perioada executiei lucrarilor constructorii sunt obligati sa ia toate masurile pentru respectarea prevederilor Ordinului nr. 1163/2007 atat pentru mentinerea calitatii cursurilor de apa, evitarea poluarii de orice fel a acestora dar si evitarea modificarilor morfologice. In acest sens este

interzisă extractia de balast fara autorizatie din albiile raurilor. O atentie deosebita va fi acordata zonelor unde exista diguri de protectie.

De asemenea, in vederea nealterarii calitatii cursurilor de apa precum si pentru mentinerea conditiilor naturale, lucrarile propuse in aceste zone sunt minime si constau in principal in executarea infrastructurilor podurilor, in zonele de traversare. De asemenea, se vor respecta urmatoarele conditii:

- Extragerea produselor de balastiera din albiile si malurilor cursurilor de apa se va realiza numai cu avizul Administratiei Nationale "Apele Romane", evitandu-se poluarea accidentala a apelor cu produse petroliere si modificarea vitezei de curgere si adancimii apei prin gropi sau depuneri de materiale de constructii si balast pe fundul apei;
- Interzicerea descarcarii de deseuri de orice tip sau resturi de materiale in cursuri de apa permanente sau nepermanente;
- Se va evita deversarea de ape uzate, reziduuri sau deseuri in apele de suprafata sau subterane;
- In cazul producerii de poluari accidentale, inundatii sau alte situatii specifice cursurilor de apa se vor intreprinde masuri imediate de inlaturare a factorilor generatori de poluare, lucrari de aparare la viituri a obiectivului aflat in executie si vor fi anuntate autoritatile responsabile cu protectia apelor, precum si utilizatorii de apa afectati;
- Pe timpul executiei lucrarilor si dupa terminarea acestora, albiile se vor degaja de orice materiale care ar impiedica scurgerea normala a apelor;
- Se recomanda ca lucrarile sa se efectueze in perioada iulie – octombrie. Astfel, puietul speciilor de pesti din cursul de apa va avea marimea suficienta pentru a supravetui. Este important sa se lucreze cat mai putin in albia minora a paraului Magherus , acesta fiind cel mai important curs de apa din culoarul proiectului;
- In zona podului la paraul Magherus, km 6+131, este necesara protectia albiei cu pereu din beton, pe o lungime de 90 m.

Recalibrarile si devierile de albii se fac pe lungimi reduse, local in zona podurilor, pentru a elimina fenomenele de afuiere a pilelor, intrucat acestea schimba caracteristicile naturale ale raului si producand astfel atat reducerea numarului de specii de pesti cat si a numarului de exemplare. Prin proiect au fost prevazute recalibrari ale canalelor traversate de proiect in scopul recrearii conditiilor naturale de scurgere, local, pe o lungime de cca. 306 m. Zonele unde se fac astfel de lucrari sunt km 3+689 (Niarad) si km 6+131 (Magherus).

In ceea ce privesc recalibrarile de canale ANIF, mentionam ca in proiect este prevazuta o singura zona (km 0+575) unde este necesara aceasta lucrare pe o lungime de 85m.

S-a urmarit ca subtraversarea drumului de legatura A1 Arad-Timisoara-DN69 sa se faca pe traseul canalelor existente, dar acest lucru nu s-a putut realiza pentru toate canalele intersectate, iar la podetul de la km 0+575 a fost necesara devierea canalului pe o lungime de 85 m asa cum am mentionat mai sus.

Este asigurata tranzitarea apelor de suprafata, aferente canalelor de desecare, precum si a apelor meteorice scurse prin intermediul constructiilor de pe platforma drumului. Precizam ca descarcarea apelor meteorice (care spala platforma drumului) in canalele de desecare se va face numai dupa epurarea apelor.

Dupa realizarea investitiei, Antreprenorul va degaja amplasamentul de lucrarile provizorii si, dupa caz, si din celelalte zone de executie a obiectivului, care ar putea afecta functionalitatea ulterioara a lucrarilor existente.

Apa pompata din excavatii va fi evacuata in receptorul natural dupa o prealabila sedimentare in decantoare care au sarcina de a reduce incarcarea cu particule in suspensie si de a minimiza turbiditatea apei si erodarea albiei raului.

Lucrarile de curatare a canalelor de irigatii si/sau desecare se vor efectua vara tarziu si toamna, canalele urmand a fi protejate cu plasa fina in vederea impiedicarii migratiei amfibienilor.

Nu vor fi utilizate substante chimice, erbicide pentru indepartarea vegetatiei, acestea putand fi antrenate catre cursurile de apa sau in apele subterane;

Delimitarea fizica a suprafetei ocupate de proiect/organizarile de santier pentru a minimiza impactul;

Se va evita formarea baltirilor care se pot infiltra cu timpul in sol, poluand solul si subsolul.

In ceea ce priveste zona organizarii de santier se vor lua urmatoarele masuri:

- organizarea de santier nu va fi amplasata in apropierea cursurilor de apa si nici in apropierea zonelor de protectie sanitara sau a sondelor de apa geotermala;
- pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zona de intretinere echipamente, vor fi betonate/pietruite sau solul va fi stabilizat cu var;
- platformele de lucru si suprafetele de depozitare vor fi prevazute cu santuri si/sau rigole pereate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale; in vederea reducerii turbiditatii apelor de suprafata si pentru a evita ca particule fine sa fie evacuate pe terenurile din vecinatate si sa influenteze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate in decantoare care vor fi periodic curatate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiata statie de epurare;
- toate santurile si podetele vor fi curatate periodic pentru a se evita infundarea. De asemenea, constructiile de epurare vor fi curatate periodic.

Reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatire special amenajate.

➤ **Perioada de operare**

In perioada de operare pentru colectarea apelor pluviale de pe platforma drumului si podurilor au fost prevazute, prin proiect, santuri pereate. Apele pluviale colectate de pe suprafata drumului si poduri vor fi preepurate separatoare de hidrocarburi.

Masurile mentionate mai sus au drept scop protectia corpurilor de apa traversate sau aflate in apropierea proiectului in scopul respectarii prevederilor Directivei cadru a apelor. In acest scop a fost consultat Planul de management. Corpurile de apa traversate de proiect sunt Paraul Niarad (Bega Veche), catre care se scurge si Paraul Lac si Paraul Magherus.

Scopul general al Directivei cadru Apa este atingerea in anul 2015 a unei stari "bune" a tuturor corpurilor de apa.

Conform datelor furnizate si prezentate in Planul de management al bazinului hidrografic Banat, starea chimica si ecologica a paraului Niarad si a raului Magherus este buna (categoria de calitate II si I).

In proiect a fost prevazut un numar de 23 podete din care 10 podete la drumul de legatura si 13 podete la nodurile rutiere (3 buc. la nodul rutier de DN 69, 5 buc. la nodul rutier la DC 58, 5 buc. la nodul rutier la A1). Din cele 23 podete, 8 buc au deschidere de 5x2 m.

Solutiile ingineresti propuse prin proiect nu afecteaza obiectivul general de protectie cantitativa si calitativa a apelor, indeplinirea conditiilor chimice, biologice si hidromorfologice de care depinde starea ecologica a corpurilor de apa nefiind influentata de solutiile aplicate.

Au fost prevazute lucrari hidrotehnice pe lungimi scurte, cu utilizarea in general a materialelor naturale astfel incat sa nu se produca alterari hidromorfologice: schimbari al cursurilor de apa, deconectarea zonelor umede, schimbarea regimului hidrologic al raului, deteriorarea biodiversitatii acvatice, intrucat acestea provoaca un impact semnificativ mediului acvatic.

Pe zona analizata starea ecologica a cursurilor de apa este urmatoarea (Conform datelor furnizate si prezentate in Raportul privind starea mediului an 2014-APM Timis):

Corpul de apa RW5.1.21_B1 (Bega Veche-Beregsau, Niraj-am. cf. Valea Dosului + afluenti) cu lungimea de 63,260 km, avand tipologia RO20 a fost caracterizat de sectiunea Pischia-am.cf. valea Dosului-pod CFR.

Evaluarea potentialului ecologic a corpului de apa

Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice, corpul de apa s-a incadrat in potential ecologic moderat, din cauza indicatorilor aferenti conditiilor de oxigenare si grupei nutrienti. Din punct de vedere al poluantilor specifici, corpul de apa s-a incadrat in potential ecologic bun. Corpul de apa s-a incadrat in potentialul ecologic moderat, din cauza elementelor fizico-chimice. In urma evaluarii starii chimice, corpul de apa s-a incadrat in stare buna.

Corpul de apa RW5.1.21_B2 (Bega Veche (Beregsau, Niraj) - av. cf. Valea Dosului + afluenti) cu lungimea de 108,945 km, avand tipologia RO11 a fost caracterizat de sectiunea Cenei, tip EIONET.

Evaluarea potentialului ecologic a corpului de apa

Din punct de vedere al elementelor biologice corpul de apa s-a incadrat in potential ecologic moderat. Elementele biologice evaluate au fost nevertebratele bentice si fitoplanctonul incadrate in potential ecologic maxim si pestii in potential ecologic moderat. Din punct de vedere al elementelor fizico-chimice, corpul de apa s-a incadrat in potential ecologic moderat, din cauza indicatorilor aferenti grupei, conditii de oxigenare si nutrienti. Din punct de vedere al poluantilor specifici, corpul de apa s-a incadrat in potential ecologic bun. Corpul de apa s-a incadrat in potentialul ecologic moderat din cauza elementelor fizicochimice. In urma evaluarii starii chimice, corpul de apa s-a incadrat in stare buna.

Pentru nealterarea calitatii apelor au fost prevazute lucrarile de protectie mentionate mai sus. De asemenea, vor fi respectate urmatoarele recomandari:

- mentinerea in stare de functionare a lucrarilor de colectare si drenare a apelor pluviale, prin curatarea periodica a namolului, precum si a bazinelor de decantare si separare de hidrocarburi;
- namolul colectat periodic din santuri (asimilabil deseurilor menajere) va fi transportat la un depozit de deseuri menajere din zona, de catre societatea care asigura intretinerea drumului;

In perioada de operare a proiectului, administratorul drumului va avea ca obiectiv principal mentinerea caracterului natural al zonelor umede, intretinerea lucrarilor proiectate precum si a vegetatiei ripariene, mentinerea in stare buna de functionare a constructiilor pentru epurarea apelor.

1.7.2. Deseuri

➤ *Perioada de constructie*

Principalele surse de deseuri in perioada de executie sunt:

- procesele tehnologice;
- instalatiile de productie a agregatelor minerale, cele de preparare a betoanelor, mixturilor asfaltice si emulsiilor bituminoase. Data fiind locatia lucrarilor se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt si betoane din Municipiul Timisoara sau din zona investitiei.
- spatiile administrative, etc.;

In urma activitatilor de executie a drumului rezulta urmatoarele tipuri de deseuri:

- Deseuri menajere si asimilabile, provenind de la angajatii constructorului. Deseurile menajere se vor colecta selectiv, in recipienti adecvati, pe platformele betonate special amenajate. Fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele municipale amestecate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are contract pentru eliminare. Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile predate conform legislatiei in vigoare;
- Deseuri din constructii. Provin de la activitatile de executie a drumului. Deseurile din constructie se vor colecta selectiv, in recipienti adecvati, fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare sau se pot valorifica la infrastructura drumurilor locale si de exploatare, etc., iar cele ce nu pot fi valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are contract pentru eliminare. Se vor pastra evidente cu privire la cantitatile de deseuri conform legislatiei in vigoare;
- Deseuri uleioase si deseuri de combustibili lichizi. Provin de la intretinerea vehiculelor. Acestea se vor colecta selectiv, in recipienti adecvati, (in recipienti metalici inchisi), si se vor preda la unitati specializate, pentru valorificare sau incinerare. Se vor pastra evidente stricte cu privire la cantitatile predate conform normelor legale in vigoare;
- Deseuri nespecificate in alta parte. Provin de la intretinerea si repararea vehiculelor. Acestea pot fi: anvelope uzate, filtre de ulei, lichide de frana, antigel, DEEE, baterii si acumulatori. Aceste deseuri se vor colecta selectiv, in recipienti adecvati, pe platforme special amenajate, fractiile ce se pot recicla si valorifica se vor preda centrelor de reciclare, iar cele ce nu pot fi

valorificate vor fi predate operatorului de salubritate autorizat cu care constructorul are contract pentru eliminare;

- Deseuri de la utilizarea vopselelor. Provin de la realizarea marcajelor rutiere. Recipientii goliti se vor stoca pe o platforma betonata, ingradita, special amenajata, iar ulterior se vor returna producatorilor, distribuitorilor sau altor operatori autorizati cu care antreprenorul are contract; Pentru prevenirea si reducerea cantitatii de deseuri se mai pot lua si urmatoarele masuri:
- se vor utiliza cele mai bune tehnologii disponibile, care utilizeaza un consum cat mai mic de resurse naturale si energie;
- se vor utiliza doar vehicule cu consum mic de carburanti si emisii reduse de noxe;
- se vor utiliza statii de betoane ecologice (care recicleaza deseurile de ciment proaspat).

Conform Listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase din H.G. nr. 856/2002 completat cu Hotararea nr. 210 din 2007 (modificat si completat ulterior), principalele deseuri rezultate din activitatile de constructie a drumurilor, exceptand materialele contaminate cu substante periculoase, nu se incadreaza in categoria deseurilor periculoase.

Deseurile periculoase, precum si ambalajele substantelor toxice si periculoase, vor fi depozitate in siguranta, pe platforme betonate si ingradite, special amenajate, iar ulterior vor fi predate unitatilor specializate pentru depozitare definitiva, reciclare sau incinerare.

Materialele care vor rezulta din operatiile de excavare necesare pentru realizarea lucrarilor sunt asimilabile deseurilor din constructii si anume:

- pamant si materiale excavate (cod deseuri 17.05.04);
- deseuri de piatra si sparturi de piatra (cod deseuri 01.04.08);
- amestec de beton, caramizi (cod deseuri 17.01.07);
- asfalturi bituminoase (altele decat cele pe baza de gudron de huila) (cod deseuri 17.03.02);
- alte deseuri de la constructii si demolari, altele decat cele specificate la 17 09 01, 17 09 02, si 17 09 03 (cod deseuri 17.09.04).

De asemenea, din diferite lucrari executate pentru realizarea proiectului dar si din activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier pot rezulta:

- deseuri de lemn (cod deseuri 17.02.01);
- deseuri de sticla (cod deseuri 17.02.02);
- deseuri de materiale plastice (cod deseuri 17.02.03);
- deseuri de amestecuri metalice (cod deseuri 17.04.07);
- deseuri menajere si deseuri asimilabil menajere (cod deseuri 20.03.01).

Examinand lista categoriilor de deseuri care pot rezulta din lucrarile de realizare a proiectului, se constata ca nu sunt generate deseuri periculoase.

Tabel nr. 1.7.1 – 1: Cantitati de deseuri rezultate in perioada de executie a lucrarilor

Denumire deseuri*	Cantitate prevazuta a fi generata	Starea fizica (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deseuri*	Cod clasificare statistica ***	Managementul deseurilor cantitate prevazuta a fi generata		
					Valorificata	Eliminata	Ramasa in stoc
Materiale rezultate in urma decaparilor/sapaturilor/excavatiilor/ activitatilor de constructie	4100 mc	S	17.05.04	12.13	2870 mc	1230 mc	-
Deseuri de ambalaje (bidoane metalice de la vopsea pentru marcaje)	4 t	S	1501 10*	06.31	4 t	-	-
Deseuri menajere si asimilabil menajere	55 t	S	20 03 01	10.11	-	55 t	-

* In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase.

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor.

In Organizarile de Santier pot rezulta urmatoarele tipuri de deseuri (estimarea este facuta pentru o Organizare de Santier)

Tabel nr. 1.7.1 – 2: Tipuri de deseuri rezultate din Organizarea de Santier

Nr. crt.	Denumire deșeu	Cod deșeu	Cantitate estimată a fi produsă lunar
1	Ambalaje de hartie si carton	15 01 01	50 kg
2	Ambalaje de lemn	15 01 03	200 kg
3	Ambalaje metalice	15 01 04	200 kg
4	Anvelope scoase din uz	16 01 03	400 kg
5	Placute de frana, altele decat cele specificate la 16 01 11	16 01 12	60 kg
6	Metale feroase	16 01 17	500 kg
7	Resturi de beton	17 01 01	15 m ³
8	Pământ si pietre, altele decat cele specificate la 17 05 03 (fara continut de substante periculoase)	17 05 04	50.000 m ³
9	Hartie si carton	20 01 01	200 kg
10	Deseuri biodegradabile de la bucatarii si cantine	20 01 08	200 kg
11	Namoluri din constructiile de epurare	20 03 04	9000 litri

➤ **Perioada de operare**

In tabelul urmator sunt prezentate tipurile, cantitatile si managementul deseurilor care vor rezulta in perioada de operare proiectului.

Tabel nr. 1.7.1 – 3: Cantitati de deseuri rezultate in perioada de operare

Denumire deșeu*	Cantitate prevăzută a fi generată	Starea fizică (Solid-S Lichid-L, Semisolid-SS)	Cod deșeu*	Cod clasificare statistică ***	Managementul deseurilor - cantitate prevăzută a fi generată		
					Valorificată	Eliminată	Rămăși în stoc
Material colectat în santuri	20 t/an	S	19.08.05	11.11	-	20 t/an	-
Deseuri menajere si asimilabil menajere	0.3 t/an	S	20 03 01	10.11	-	0.3 t/an	-

*In conformitate cu Lista cuprinzand deseurile, din Anexa 2 din HG nr. 856/2002 privind evidenta gestiunii deseurilor si pentru aprobarea listei cuprinzand deseurile, inclusiv deseurile periculoase;

** Legea nr. 211/2011 privind regimul deseurilor;

*** Regulamentul (CE) nr. 2150/2002 al Parlamentului European si al Consiliului din 25.11.2002 privind statisticile asupra deseurilor.

Modul de gospodărire a deseurilor

➤ **Perioada de construcție**

In perioada de executie a lucrarilor deseuri rezulta de pe urmatoarele amplasamente:

- Organizarea de santier, din activitatile desfasurate in cadrul organizarii de santier, spatii de birouri;
- In fronturile de lucru: deseuri curente de ex. de tip menajer sau deseuri rezultate din demolari (constructii, sistem rutier, in zonele in care se face racordarea la drumuri existente).

In conformitate cu legislatia in vigoare, toate categoriile de deseuri generate pe perioada constructiei proiectului vor fi colectate selectiv, stocate, transportate si eliminate corespunzator fiecarui tip de deșeu pe baza contractelor incheiate cu operatori de salubritate locali sau agenti economici specializati autorizati.

Constructorul se va conforma legislatiei de mediu in vigoare la data semnarii contractului, va lua toate masurile in scopul protejarii mediului inconjurator si va incheia contracte cu operatorii de salubritate locali in vederea eliminarii/recuperarii/valorificarii:

- materialul rezultat dupa realizarea sapaturilor si excavatiilor va fi reutilizat dupa o analiza a acestuia; daca materialul va fi necorespunzator pentru realizarea umpluturilor va fi transportat la depozitele de deseuri; materialul cu continut ridicat de material biodegradabil (pamant vegetal) va fi utilizat la sfarsitul lucrarilor pentru imbracare taluze, iar restul va fi transportat la alte lucrari din zona pentru refacere zone verzi, precum si pentru inchiderea depozitelor de deseuri din zona analizata si redarea acestor terenuri circuitului natural; pamantul vegetal care va fi utilizat la sfarsitul lucrarilor pentru imbracare taluze va fi stocat temporar, pana la finalizarea lucrarilor;
- materialele de constructie rezultate din lucrarile de demolare (demolare structura rutiera la racordarea cu drumurile existente). Materialele rezultate vor fi analizate si colectate selectiv functie de categoria acestora (betoane, caramizi, armaturi, sticla, etc);
- asfaltul si piatra nevalorificata la constructia drumului. Constructorul va lua toate masurile necesare pentru ca la sfarsitul zilei de lucru sa nu ramana asfalt neturnat si sa nu rezulte astfel deseuri de asfalt. In cazul in care vor rezulta deseuri de asfalt acestea vor fi transportate la statiile de preparate asfalt pentru reintroducerea lor in procesul de fabricatie. In ceea ce priveste piatra nevalorificata ea va fi transportata in vederea reutilizarii in alte fronturi de lucru sau la alte lucrari de reparatie/constructie care necesita piatra sparta;
- deseurile de asfalt sau asfaltul vechi rezultat in urma indepartarii sistemului rutier de la intersectii sau de pe drumurile ce vor fi relocalate va fi transportat la statiile de preparate asfalt pentru introducerea lui in procesul de fabricatie;
- deseurile de lemn, sticla, materiale plastice se incadreaza in categoria deseurilor menajere; sunt generate de personalul de executie a lucrarilor de constructii. Acestea vor fi colectate de antreprenorii lucrarilor si vor fi transportate de pe amplasamente, de firmele de salubritate, pe baza de contract;
- deseurile menajere rezultate in timpul executiei lucrarilor (hartie, pungi, folii de plastic, resturi alimentare) vor fi colectate in locuri special amenajate, in pubele, de acolo fiind preluate de firmele de salubritate. Acestea vor fi colectate la sfarsitul programului in organizariile de santier de acolo fiind periodic preluate de firmele de salubritate (cca. 0,3 kg/om/zi);
- uleiurile uzate vor fi recuperate si valorificate sau vor fi eliminate prin incinerare in instalatii specifice;
- bateriile si cauciucurile uzate vor fi colectate in spatii special amenajate in Organizariile de santier in vederea recuperarii si valorificarii acestora;
- deseurile metalice vor fi recuperate si valorificate/reutilizate;
- bidoanele in care vor fi achizitionate lacurile, vopselele si diluanti – utilizati in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz, conform nomelor legale specifice.
- lemnul rezultat in urma taierilor de vegetatie va fi valorificat la populatia rezidenta din zona.

Reviziile tehnice, schimburile de ulei (hidraulic si de transmisie), de anvelope uzate, baterii, precum si reparatiile curente vor fi realizate numai in ateliere autorizate unde vor fi recuperate si valorificate.

La sfarsitul saptamanii se vor afecta 2 ore pentru curatenia fronturilor de lucru, cand se vor elimina toate deseurile din ampriza lucrarii.

Constructorul va transmite lunar autoritatilor competente de mediu un raport privind categoriile si cantitatile de deseuri generate.

➤ **Perioada de operare**

In perioada de operare pe traseul investitiei, rezulta deseuri din santurile si constructiile de epurare care trebuie curatate periodic in vederea asigurarii unei functionari eficiente a acestora.

In perioada de operare vor rezulta o serie de deseuri specifice transportului rutier, dar si deseuri datorate unui comportament neadecvat al participantilor la traficul rutier cum ar fi aruncarea

de diverse ambalaje, dar nu numai, din autovehiculele in mers direct in natura. Aceste deseuri sunt de tipul deșeurilor menajere, ele vor trebui colectate și evacuate prin grija administratorului drumului.

Ca urmare a scurgerii apelor de pe suprafața carosabilă în șanțuri și decantoare se va colecta namol care este asimilabil namolului provenit din epurarea apelor. Șanțurile și construcțiile de epurare trebuie curățate periodic, namolul urmand a fi evacuat pe baza de contract în stația de epurare a Municipiului Timișoara sau la depozite, după testarea fizico-chimică.

În timpul manipulării și utilizării vopselelor și diluanților – utilizați în cadrul lucrărilor de întreținere, protecție și marcaje rutiere, de către unitățile specializate în lucrări de întreținere și reparații ale drumurilor, vor rezulta bidoanele în care vor fi achiziționate lacurile, vopselele și diluanții. Acestea vor fi restituite producătorilor sau distribuitorilor, după caz, conform normelor legale specifice.

Managementul deșeurilor în perioada de construcție

Prin modul de gestionare a deșeurilor se va urmări reducerea riscurilor pentru mediu și populație, precum și limitarea cantităților de deșuri eliminate.

Antreprenorii vor elabora asemenea planuri încă înainte de a începe execuția lucrărilor și vor fi desemnate persoane responsabile care vor urmări punerea în aplicare a măsurilor propuse.

Conform Hotărârii Guvernului nr. 856/2002, se va ține evidența gestiunii acestora, pentru fiecare tip de deșeu, în conformitate cu modelul prevăzut la anexa 1 la actul legislativ mai sus menționat.

Conform legislației în vigoare operatorii economici detinători de deșuri de ambalaje, au obligația:

- să asigure valorificarea și respectiv reciclarea deșeurilor de ambalaje prin mijloace proprii sau prin predarea către operatorii economici autorizați;
- să raporteze la solicitarea autorităților locale pentru protecția mediului cantitățile de deșuri de ambalaje gestionate în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Gestionarea deșeurilor în perioada de execuție revine antreprenorilor.

Colectarea deșeurilor se va face selectiv, în containere etichetate corespunzător.

În cadrul Organizării de șantier se vor stabili zone pentru depozitarea în condiții de siguranță a deșeurilor, pe tipuri.

Containerele pentru colectare deșuri valorificabile vor fi etichetate corespunzător. Containerele metalice pentru depozitarea uleiurilor uzate vor fi marcate cu tipul de ulei.

În cadrul Organizării de șantier, ca și pe amplasamentului lucrărilor, orice deșeu metalic va fi depozitat în locuri special amenajate în acest sens, respectiv container transportabil. Antreprenorii vor avea în vedere valorificarea periodică a acestora, la unități specializate în recuperarea și reciclarea deșeurilor metalice.

Pe amplasamentul lucrărilor nu vor fi depozitate deșuri metalice provenite de la reparațiile utilajelor, acestea urmand a se efectua în cadrul unor servicii autorizate.

Celelalte tipuri de deșuri vor fi colectate selectiv și vor fi depozitate temporar, în condiții de siguranță, până la eliminarea definitivă. Transportul deșeurilor menajere și a deșeurilor inerte se va realiza de firmele de salubritate cu care Antreprenorii vor avea încheiate contracte.

Deșeurile nu vor fi depozitate în afara spațiilor special amenajate.

Rumegusul și materialul lemnos marunt, sunt deșuri biodegradabile. Rumegusul va fi colectat și livrat firmelor specializate în valorificarea acestui tip de deșeu, sau va fi folosit drept combustibil solid.

Managementul deșeurilor în perioada de operare

De managementul deșeurilor în perioada de operare este responsabil administratorul drumului.

Acesta va avea încheiat un Plan de management al deșeurilor. Vor fi desemnate persoane responsabile cu urmărirea respectării prevederilor legale și a modului de gestionare a deșeurilor.

Deșeurile vor fi colectate pe tipuri și vor fi preluate de pe amplasamente, pe baza de contracte încheiate între administratorul proiectului și firme de salubritate autorizate.

Vor fi respectate prevederile legislației în vigoare.

Printre măsurile necesare pentru reducerea cantității de deșuri generate se numără și:

- Informarea participanților la trafic, prin panouri vizibile, despre obligația păstrării stării de curățenie a drumului;

1.7.3. Emisii in atmosfera

Sursele de poluanti pentru aer, poluanti

➤ **Perioada de constructie** cu executia lucrarilor, functionarea utilajelor, vehicule

Calitatea aerului poate fi afectata de emisiile din timpul lucrarilor propriu-zise de constructie lucrari de terasamente si a altor materiale (nisip, pietris, balast), construirea unor lucrari (drum, poduri, pasaje, lucrari de consolidare, lucrari hidrotehnice), activitati colaterale (asfaltare, marcare drum cu vopsea) dar si de emisiile generate de functionarea echipamentelor si utilajelor, traficul de santier. Principalele faze de constructie care se constituie in surse de emisie a prafului in atmosfera sunt:

- executia terasamentelor;
- realizarea sistemului rutier (punerea in opera a balastului);
- realizarea lucrarilor de arta.

Lucrarile din amplasamentul drumului, constituie sursele cu cel mai ridicat potential de poluare a atmosferei. Aceste surse sunt de suprafata si sunt un rezultat al functionarii utilajelor si echipamentelor in fronturile de lucru.

Activitatea utilajelor cuprinde, in principal: decaparea pamantului vegetal, sapatari umpluturi din pamant si balast in corpul drumului, realizarea sistemului rutier, realizarea lucrarilor de arta (infrastructura, suprastructura), etc. Drumul va fi realizat in rambieu, prin urmare lucrarile de sapatari vor fi reduse.

Pentru realizarea principalelor tipuri de lucrari, se apreciaza ca se vor utiliza urmatoarele tipuri de utilaje si vehicule:

Terasamente: buldozere, excavatoare, excavatoare cu cupa inversa, incarcatoare, camioane, foreze hidraulice, ciocane pneumatice, autogredere, screpere, cisterne pentru apa, proiectoare, compactoare pe pneuri, masini care merg in spatele compactoarelor, tractoare, raspanditor de var, malaxor pentru material stabilizat;

Structura rutiera: autodescargatoare, nivelator de drum, gredere, perii mecanice, compactoare-vibratoare, raspanditor de criblura, repartizor de asfalt, auto-gudronator.

Lucrari de arta: distribuitoare pentru beton, macarale, pompe de beton, camioane, elephantine, tractoare-trailere, autotransportoare de beton, proiectoare.

Emisiile de poluanti scad cu cat performantele motorului sunt mai avansate, tendinta in lume fiind fabricarea de motoare cu consumuri cat mai mici pe unitatea de putere si cu un control cat mai restrictiv al emisiilor.

Emisiile de particule in suspensie variaza de la o zi la alta depinzand de specificul operatiilor, cat si de conditiile meteorologice.

Utilajele, indiferent de tipul lor, functioneaza cu motoare Diesel, gazele de esapament evacuate in atmosfera continand intregul complex de poluanti specifici arderii interne a motorinei: oxizi de azot (NO_x), compusi organici volatili nonmetanici (COV_{nm}), metan (CH₄), oxizi de carbon (CO, CO₂), amoniac (NH₃), particule cu metale grele (Cd, Cu, Cr, Ni, Se, Zn), hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), dioxid de sulf (SO₂). Cantitatile de poluanti emise in atmosfera de utilaje depind, in principal, de urmatorii factori:

- tehnologia de fabricatie a motorului;
- puterea motorului;
- consumul de carburant pe unitatea de putere;
- capacitatea utilajului;
- varsta motorului/utilajului.

Emisiile de poluanti in atmosfera au o durata egala cu durata zilnica a programului de lucru (in general 8 ore), putand prezenta unele variatii de la o ora la alta si de la o zi la alta.

Totodata, avand in vedere ca durata anuala a lucrarilor este de circa 9 luni/an (primavara + vara + toamna) din totalul de 18 luni cat va dura executia lucrarilor, in sezonul de iarna emisiile sunt mult mai reduse. In perioada anuala de lucru vor exista, de asemenea, variatii ale emisiilor, atat

datorita categoriilor de operatii care se vor executa la un moment dat, cat si datorita variatiei conditiilor meteorologice. Varfurile se vor atinge in perioadele de executie a lucrarilor de terasamente.

Sursele de emisie a poluantilor atmosferici specifice obiectivului studiat sunt, in general, surse la sol sau in apropierea solului (cu exceptia celor aferente construirii lucrarilor de arta), deschise (cele care implica manevrarea pamantului) si mobile.

Caracteristicile surselor si geometria obiectivului inscriu amplasamentul, in ansamblu, in categoria surselor liniare.

Organizarea de santier

Executia obiectivului implica, pe langa sursele de emisie aferente lucrarilor de constructie, si surse de emisie asociate activitatilor desfasurate pe amplasamentul organizarii de santier. Data fiind insa locatia, se aprecieaza ca antreprenorul va utiliza statii de asfalt si betoane existente in Municipiul Timisoara. Prin urmare impactul exercitat in incinta Organizarii de santier se apreciaza ca fiind nesemnificativ.

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

Emisiile de particule generate de eroziunea eoliana pot avea loc continuu, pe toata durata executiei lucrarilor, debitele masice variind apreciabil cu viteza vantului. Praful generat de manevrarea materialelor si de eroziunea vantului este, in principal, de origine naturala (particule de sol, praf mineral).

➤ *Perioada de operare*

Traficul rutier este singura sursa de poluare a atmosferei in perioada de exploatare a proiectului. Astfel, sursa de poluare a aerului in perioada operationala este data de arderea combustibilului in motoarele vehiculelor. Urmare a acestui proces, in atmosfera sunt evacuate o serie de substante nocive. Principalii poluanti din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO si CO_2), oxizii de sulf (SO_x – in cazul vehiculelor care circula cu motorina), hidrocarburi nearchive, plumb si compusi de plumb (din cauza aditivilor din benzina), precum si aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei in motoarele Diesel). Se aprecieaza insa ca urmare traficului fluent, emisiile si respectiv concentratiile de poluanti vor avea valori inferioare limitelor admisibile.

Conform datelor furnizate si prezentate in Raportul anual privind starea factorilor de mediu in judetul Timis in anul 2014, evolutia calitatii aerului pentru aglomerarea Timisoara se urmareste cu ajutorul a 5 statii automate. Dintre aceste statii, statia de fond urban (TM-3) este amplasata cel mai aproape de proiect. Aici sunt monitorizati urmatorii poluanti: SO_2 , NO , NO_2 , NO_x , CO , O_3 , metale grele (Pb, Ni, Cd, As – din PM_{10} gravimetric), PM_{10} nefelometric si gravimetric, compusi organici volatili (benzen, toluen, etilbenzen, o,m,p – xilen) si parametri meteorologici.

Conform informatiilor disponibile, in anul 2014, nu s-au inregistrat depasiri ale valorilor limita pentru SO_2 , NO_2 si PM_{10} .

La statia de fond urban (TM-3) s-au inregistrat depasiri ale valorii concentratiei de ozon in anul 2009 (50 depasiri), si anul 2012 (1 depasire), cauze posibile fiind temperatura ridicata si nivelul ridicat al radiatiei solare. De asemenea s-au mai inregistrat depasiri ale valorilor limita zilnice pentru particulele in suspensie PM_{10} .

Tabel nr. 1.7.1 – 4: Evaluarea calitatii aerului in anii 2009-2013 la statia de fond suburban TM-3 Sat

Statia	Tipul statiei	Tip poluant	Numar valori validate					U.M.	Conc. medie anuala					Captura de date validate %				
			2009	2010	2011	2012	2013		2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
TM-3 Sat Carani	Fond suburban	SO ₂ valori orare	5640	7137	7744	8111	2872	µg/ m ³	6,82	7,63	9,32	8,36	9,64	64,38	81,47	88,40	92,34	32,79
		NO ₂ valori orare	7860	5827	8150	8017	6788	µg/ m ³	14,95	9,18	8,94	9,34	14,52	89,73	66,52	93,04	91,27	77,49
		CO ₂ valori orare	8007	8317	8393	6935	-	µg/ m ³	0,13	0,12	0,16	0,12	-	91,40	94,94	95,81	78,95	-
		O ₃ valori orare	7552	7878	7628	7668	4549	µg/ m ³	57,22	43,85	46,83	43,01	41,59	86,21	89,93	87,08	87,30	51,93
		benzen, valori orare	5279	7428	7645	8455	5962	µg/ m ³	2,39	2,09	2,04	2,09	1,97	60,26	84,79	87,27	96,25	68,06
		PM ₁₀ nefelometricvalori medii zilnice	250	288	340	324	309	µg/ m ³	29,58	21,09	23,73	14,91	20,03	68,49	78,90	93,15	88,52	84,66
		PM ₁₀ gravimetric, valori medii zilnice	261	238	325	346	315	µg/ m ³	28,18	20,92	27,86	22,46	19,24	71,51	65,21	89,04	94,54	86,30
		Pb, din PM ₁₀ grav.	260	236	325	346	315	µg/ m ³	0,0132	0,0129	0,0166	0,0115	0,0114	71,23	64,66	89,04	94,54	86,30
		Ni, din PM ₁₀ grav.	255	233	325	346	315	µg/ m ³	2,9293	3,8006	2,2446	1,8247	1,7361	69,86	63,84	89,04	94,54	86,30
		Cd, din PM ₁₀ grav.	254	236	325	346	315	µg/ m ³	1,0948	0,5572	0,7038	1,1070	1,1317	69,59	64,66	89,04	94,54	86,30
		As, din PM ₁₀ grav.	-	-	325	346	315	µg/ m ³	-	-	1,0457	1,0484	1,0572	-	-	89,04	94,54	86,30

Instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera

➤ Perioada de constructie

Prin natura lor, sursele asociate lucrarilor de constructie nu pot fi prevazute cu sisteme de captare si evacuare dirijata a poluantilor. Masurile pentru controlul emisiilor de particule sunt masuri de tip operational specifice acestui tip de surse. In ceea ce priveste emisiile generate de sursele mobile, acestea trebuie sa respecte prevederile legale in vigoare.

Asa cum am mentionat la a.1, data fiind locatia investitiei, se apreciaza ca vor fi utilizate statii de asfalt si betoane existente si functionale din Municipiul Timisoara sau din apropiere. Se vor utiliza statii de asfalt si betoane autorizate inclusiv din punct de vedere al protectiei mediului.

In general, pentru reducerea poluantilor de la instalatiile de preparare beton si asfalt este necesar ca acestea sa fie prevazute cu sisteme de retinere a poluantilor (captare-epurare) dupa cum urmeaza:

- silozurile de ciment si de var: filtre cu saci (cu recuperare prin vibrare - scuturare) - eficienta de 99%;
- instalatia de preparare mixturi asfaltice: instalatie locala de captare a aerului impurificat din zona de uscare agregate - mixare, prevazuta cu filtre cu saci - eficienta de 99%;
- buncarul de filer: instalatie locala de captare a aerului impurificat prevazuta cu un ciclon - eficienta de minimum 75%.

Sursele mobile de emisie caracteristice etapelor de constructie, operare nu pot fi controlate prin instalatii/sisteme pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera si instalatii pentru epurarea aerului poluat. Masurile specifice etapei de constructie vor consta in:

- Procesele tehnologice mari generatoare de praf, ca de exemplu umpluturile cu pamant, vor fi reduse in perioadele de vant puternic si se vor umezi permanent suprafetele nepavate;
- Se vor utiliza numai utilaje grele si mijloace de transport corespunzatoare normelor EURO III - EURO V, cu motoare diesel. Utilajele si echipamentele cu motor diesel vor fi alimentate cu motorina cu continut redus de sulf (<0.1%);
- Utilajele de constructie vor fi foarte bine intretinute pentru a minimiza emisiile de gaze. Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni;
- Viteza de circulatie va fi restrictionata, iar suprafata drumurilor va fi stropita, la intervale regulate, cu apa sau alte substante de fixare, cu aditivi, a prafului (in zonele urbane se recomanda introducerea de denivelari). Pavajul drumurilor are un impact pozitiv direct asupra sanatatii umane si diminuarii riscului de accidente: pentru reducerea prafului in zonele urbane se va utiliza in special pietrisul;
- Autocamioanele incarcate cu materiale fine usor antrenate de vant vor fi acoperite in mod corespunzator;
- In cazul organizarii de santier, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, zona de intretinere echipamente, vor fi betonate/pietruite;
- Vor fi amenajate puncte speciale pentru indepartarea manuala sau mecanizata de pe pneurile echipamentelor si utilajelor a reziduurilor la iesirea din santier;

La sfarsitul perioadei de constructie zonele afectate de lucrarile de constructie (taluzuri, organizarea de santier, fronturi de lucru) vor fi readuse la starea initiala.

Perioada de operare

In perioada de operare, singura masura aplicabila este respectarea normelor europene privind calitatea carburantilor si de asemenea asigurarea pe plan national a unui program de masuri care sa promoveze innoirea parcului de autovehicule astfel incat sa se respecte normele de poluare impuse. De asemenea intretinerea corespunzatoare a drumului de catre administratorul acestuia va face ca traficul sa se desfasoare fluent.

Realizarea proiectului va avea, in mod cert, efecte pozitive asupra calitatii aerului de-a lungul drumurilor nationale si judetene de pe care va fi atras trafic, cat si pe strazile din Municipiul Timisoara. Acest fapt se va materializa in fluentizarea traficului pe aceste drumuri si, implicit, va conduce la o reducere a emisiilor de substante poluante degajate in atmosfera precum si a nivelului de zgomot.

1.7.4. Zgomotul

➤ **Perioada de constructie**

In perioada de constructie se va genera un nivel de zgomot si vibratii mai accentuat prin activitatile propriu-zise (inclusiv manipularea materialelor de constructii utilizate) si prin transportul materialelor, care se va suprapune peste fondul existent. Constructia implica folosirea de utilaje de masa mare, care, prin deplasarea lor, provoaca zgomot si vibratii. La aceste utilaje se adauga autocamioanele, care au o masa mare chiar cand circula fara incarcatura.

Utilajele folosite in constructii si vehiculele de transport sunt principalele surse de zgomot si vibratii pe timpul perioadei de constructie. In tabelul urmator se prezinta nivelurile de zgomot ale surselor reprezentate de utilajele de constructii folosite in mod obisnuit.

Tabelul numarul a.6.5 contine sursele de zgomot si nivelul zgomotului produs de acestea
Tabel nr. 1.7.1 – 5: Folosirea utilajelor si nivelul de zgomot la 15 m distanta dB(A)

Utilajul	Nivel de zgomot la 15 m distanta dB(A)
Masina transportoare	75 – 85
Autocamion de mare tonaj	75 – 85
Autobetoniera	75 – 85
Excavator	80 – 90
Macara	75 – 85
Buldozer	80 – 90
Compresor	75 – 85

Se observa ca utilajele de lucru genereaza intre 75dB(A) si 90dB(A) in regim normal de functionare.

In cazul statiilor de mixturi asfaltice si betoane, sursele de zgomot sunt date de functionarea:

- Arzatoarelor;
- Compresoarelor;
- Ventilatoarelor;
- Grupurilor electrogene;
- Malaxoarelor
- Motoarelor.

Data fiind locatia investitiei, se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt si betoane existente, functionale si autorizate inclusiv din punct de vedere al protectiei mediului, fie din Municipiul Timisoara, fie din apropiere.

In general, functionarea unei statii de mixturi asfaltice determina un nivel de zgomot de 70 – 75 dB(A), in vreme ce de la statia de betoane rezulta la nivelul malaxorului un nivel de zgomot de cca 80 dB(A).

La functionarea instalatiilor din cadrul Statiei de sortare – concasare, sursele de zgomot sunt rezultat al operarii:

- Utilajelor de la exploatarea agregatelor: dragline, incarcatoare, buldozere;
- Utilajelor din instalatia de sortare – spalare – concasare;
- Mijloacelor de transport, autobasculantele.

Nivelul de zgomot rezultat de la functionarea instalatiei de producere a agregatelor minerale este de cca 70 dB(A).

Sursele de zgomot si vibratii pe durata lucrarilor de executie actioneaza temporar. Asa cum am mentionat mai sus se aprecieaza insa ca, data fiind locatia proiectului, vor fi utilizate statii de asfalt,

betoane sortare-concasare, existente in Municipiul Timisoara sau in apropiere, functionale si autorizate inclusiv din punct de vedere al protectiei mediului.

In ceea ce priveste vibratiile, desi pot fi motive de aparitie a vibratiilor in structura terasamentului, mai ales in cazul utilizarii utilajelor grele, drumul analizat nu este fundat direct pe roca de baza si exista straturi intermediare in sistemul drumului, cu rolul de intrerupere a vibratiilor. Din acest motiv, nu se considera ca vor aparea niveluri de intensitate a vibratiilor peste cele admise de legislatia nationala in vigoare (SR 12025/1994).

➤ **Perioada de operare**

Sursele de zgomot si vibratii, in perioada de exploatare si intretinere sunt reprezentate de vehiculele aflate in circulatie.

Intrarea in functiune a proiectului va avea un impact pozitiv asupra calitatii mediului si a nivelului de zgomot in localitatile traversate de drumurile nationale de pe care proiect va prelua trafic.

Totodata, reducerea traficului pe drumurile nationale si judetene determina cresterea sigurantei circulatiei pe aceste drumuri, cu efecte pozitive atat asupra participantilor la trafic, cat si asupra populatiei rezidente in localitatile traversate de ele.

Proiectul va asigura conditii de circulatie fluenta, aceasta avand efect direct asupra populatiei datorita economiei de timp si carburanti care se va realiza prin utilizarea drumului, comparativ cu situatia actuala.

Drumul va imbunatati legaturile intre asezarile urbane si rurale din culoarul lui, va facilita deplasările si accesul la obiectivele existente in zona si va determina dezvoltarea zonei traversate.

Amenajările și dotările pentru protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor

➤ **Perioada de constructie**

Pe perioada derularii lucrarilor de constructie sunt prevazute urmatoarele masuri si dotari pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

- itinerariul rutelor de transport va fi studiat cu atentie pentru a evita, pe cat posibil, poluarea cauzata de zgomot si vibratii, itinerariu va fi respectat cu strictete; se vor folosi la maxim rutele din afara oraselor; in cazul in care nu este posibil ca traficul sa fie totalitate in afara localitatilor, se va limita viteza de deplasare a traficului greu in interiorul localitatilor la 40 km/h;
- lucrarile/activitatile de constructie care reprezinta surse de zgomot si care se vor desfasura la distante mai mici de 200 m de zonele rezidentiale, se vor desfasura numai pe timpul zilei (6.00 – 22.00), iar daca nivelul de zgomot va continua sa fie ridicat se vor utiliza pentru izolare panouri fonoabsorbante, mobile;
- echipamentele care produc niveluri ridicate de zgomot vor fi inlocuite sau ecranate/protejate;
- utilajele de constructie vor fi bine intretinute pentru a minimiza zgomotul si vibratiile;
- organizarea de santier nu se va amplasa in apropierea zonelor cu locuinte;
- executia lucrarilor va genera nivele importante ale zgomotului produs de circulatia utilajelor de constructie, vibrarea betonului, baterea pilotilor etc. In zona fronturilor de lucru este necesar a se lua toate masurile de protectie antifonica pentru personalul care munceste;
- graficul de executie a lucrarilor va avea in vedere minimizarea perioadei de timp necesare executiei lucrarilor in apropierea zonelor rezidentiale prin deschiderea mai multor fronturi de lucru in paralel si alocarea de resurse suplimentare.

➤ **Perioada de operare**

Prin preluarea traficului de tranzit din localitatile traversate de drumurile din culoarul proiectului, nivelul de zgomot se va reduce.

Mentionam faptul ca proiectul nu trece prin apropierea zonelor locuite, cea mai apropiata distanta fata de case fiind de 0,8 km, sat Covaci, comuna Sanandrei, astfel incat populatia nu va fi afectata fonic.

Se considera ca nu vor fi depasite nivelurile de intensitate a vibratiilor peste cele admise de SR 12025/1994.

Date harta de zgomot Timisoara

Conform Hartii de Zgomot a Municipiului Timisoara, sursa principala de zgomot pentru municipiul Timisoara este reprezentata de traficul rutier, astfel ca cetatenii care locuiesc pe arterele tranzitate de masinile de mare tonaj, dar si cei care locuiesc in apropierea marilor intersectii sunt cei mai afectati de zgomot.

Printre masurile mentionate in Planul de Actiune a Hartii de Zgomot le mentionam pe cele propuse pentru traficul rutier:

- devierea unei proportii mai mari a traficului rutier de transit pe trasee noi – centura;
- despartirea traficului local si transit;
- extragerea traficului de transit din centrul si coloniile orasului;
- dezvoltarea transportului public;
- dezvoltarea unor retele de parcare in concordanta cu reseaua de transport public;
- asigurarea mijloacelor de transport bine amortizate;
- extinderea semnificativa a trotuarelor in centrul orasului;
- rezolvarea parcarilor pe plan municipal.

Dupa cum se poate observa, acest proiect raspunde masurilor mentionate in Planul de Actiune a Hartii de Zgomot.

1.7.5. Solul

➤ *Perioada de constructie*

Sursele potentiale de poluare a solului si subsolului datorita desfasurarii lucrarilor de constructie propriu zise sunt reprezentate de:

- manevrarea necorespunzatoare a materiilor prime;
- scurgerea accidentala de produse petroliere care apar in timpul functionarii defectuoase a utilajelor, deversarilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau cailor transport si de acces;
- pulberile rezultate in procesele de excavare, incarcare, transport, descarcare a pamantului pentru terasamente si care se depun pe sol;
- depunerea pe sol a poluantilor din aer, proveniti din circulatia mijloacelor de transport, functionarea utilajelor de constructii.
- Sursele potentiale de poluare a solului si subsolului din organizarea de santier sunt reprezentate de:
 - manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a materiilor prime;
 - scurgerea accidentala de carburanti sau alte produse petroliere in timpul functionarii defectuoase a utilajelor, deversarilor accidentale la nivelul zonelor de lucru sau cailor transport si de acces;
 - manevrarea/depozitarea necorespunzatoare a deeurilor;
 - depunerea pe sol a poluantilor din aer, proveniti din circulatia mijloacelor de transport, functionarea utilajelor de constructii.

Activitatile desfasurate in cadrul Organizarii de santier implica manipularea unor cantitati importante de substante potential poluatoare pentru sol. In aceasta categorie sunt incluse: vopsele, solventi, etc.

Depozite intermediare de materiale:

Pentru ca impactul asupra mediului natural sa fie minim, materialele vor fi depozitate in organizarea de santier, pe platforme betonate.

➤ *Perioada de operare*

Dupa punerea in exploatare a proiectului sursele potentiale de poluare a solului sunt:

- poluantii proveniti din traficul rutier (CO, NOx, SO2, PM10, metale grele) – reprezinta sursa continua de poluare, proportionala cu intensitatea circulatiei, determinata de emisiile de gaze de

esapament, uzura carosabilului, anvelopelor, vehiculelor, remorcilor etc. Pana in prezent, in Romania, nu s-a evidenciat poluarea terenurilor ca rezultat al circulatiei rutiere. Concentratiile de Pb, Ni, Zn, Cd in sol in vecinatatea drumurilor s-au incadrat in prevederile Ordinului 756/1997 privind evaluarea poluarii mediului, respectiv au rezultat mai mici decat pragurile de alerta pentru soluri mai putin sensibile;

- scurgerea accidentala de substante toxice sau hidrocarburi ca urmare a accidentelor rutiere;
- activitatea de intretinere a drumului in perioadele de iarna datorita utilizarii substantelor chimice (NaCl). In prezent s-au redus cantitatile de sare folosite pe drumurile nationale, trecand la folosirea intensiva a clorurii de calciu, in vederea reducerii riscurilor asociate (aport de cloruri in ape pluviale, agresivitate crescuta asupra elementelor construite, eventuale saraturari ale terenurilor adiacente zonelor de depozitare a amestecului sare/nisip). Se apreciaza ca efectul poluarii sezoniere este redus. Aceasta apreciere are in vedere lucrarile de colectare, evacuare si epurare a apelor din precipitatii, inaintea descarcarii acestora intr-un emisar natural sau pe terenurile inconjuratoare.

In perioada de operare a proiectului o problema ar putea fi depozitarea ilegala pe sol a deeurilor rezultate de la activitatile care se vor desfasura la marginea drumului. Colectarea si depozitarea acestora va fi in sarcina administratorului proiectului.

Lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului

➤ Perioada de constructie

In perioada de constructie sunt prevazute urmatoarele lucrari si dotari pentru protectia solului si a subsolului, pentru prevenirea eroziunii solului si asigurarii stabilitatii taluzurilor:

- decaparea pamantului vegetal din zonele care vor fi ocupate permanent (drumul propriu-zis, poduri, pasaje, podete, etc.) si depozitarea acestuia in vederea reutilizarii;
- aprovizionarea cu carburant a mijloacelor de transport se va face numai la statii autorizate (furnizori); in cazul utilajelor care functioneaza la fronturile de lucru, alimentarea se va realiza cu autocisterne, in locuri ferite de emisii de praf;
- colectarea selectiva, stocarea si eliminarea corespunzatoare a deeurilor (pamant cu un continut ridicat de material biodegradabil si materiale granulare rezultate din excavatii; deseuri de ciment sau asfalt; deseuri menajere; uleiuri uzate; baterii uzate; deseuri metalice; materiale colectate in santuri si rigole, decantoare, separatoare de produse petroliere si bazine de retentie). Substantele toxice si periculoase vor fi depozitate corespunzator si vor fi pastrate evidente;
- evitarea formarii baltirilor care se pot infiltra cu timpul in sol, poluand solul si subsolul;
- suprafetele de teren utilizate/ocupate temporar de activitatile de constructie vor fi aduse la starea initiala;
- pentru reducerea emisiilor de poluanti in atmosfera, vor fi utilizate vehicule si utilaje de generatie recenta. Acestea vor fi verificate periodic pentru evitarea pierderilor de ulei sau combustibil;
- colectarea apelor pluviale de pe amplasamentul organizarii de santier se va face pe platforme impermeabilizate, sistematizate corespunzator astfel incat apele pluviale sa poata fi colectate in santuri perimetrice si epurare inainte de a fi descarcate in mediul natural.

Pentru a proteja solul impotriva poluarii se interzice utilizarea de substante chimice, erbicide pentru indepartarea sau fertilizarea vegetatiei.

In ceea ce priveste zona organizarii de santier vor fi avute in vedere urmatoarele masuri:

- locatia Organizarii de santier va fi imprejmuite astfel incat sa nu se ocupe suprafete suplimentare de teren;
- organizarea de santier nu va fi amplasata pe zonele unde au fost identificate situri arheologice;
- organizarea de santier nu va fi amplasata in vecinatatea ariilor naturale protejate;

- pentru a preveni infiltrarea substantelor poluante si pentru a se evita formarea baltirilor, platformele de lucru sau de circulatie, suprafetele de depozitare, vor fi betonate/pietruite sau solul va fi stabilizat cu var;
- platformele de lucru si suprafetele de depozitare vor fi prevazute cu santuri si/sau rigole perate pentru colectarea si evacuarea apelor pluviale; in vederea reducerii turbiditatii apelor de suprafata si pentru a evita ca particule fine sa fie evacuate pe terenurile din vecinatate si sa influenteze morfologia terenurilor, apele pluviale colectate vor fi preepurate in bazine de sedimentare care vor fi periodic curatate, iar namolul va fi transportat la cea mai apropiata statie de epurare;
- toate santurile si podete vor fi curatate periodic pentru a se evita infundarea;
- montarea de toaleta ecologice mobile, cu neutralizare chimica, la fronturile de lucru si organizările de santier;
- reziduurile din santier trebuie indepartate manual sau mecanizat de pe pneurile echipamentelor si utilajelor la iesirea din santier in puncte de curatire special amenajate.

La incheierea etapei de constructie sunt prevazute urmatoarele activitati de refacere:

- eliminarea deseurilor, resturilor de constructii si materiale de constructie;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea initiala.

Pentru suprafetele de teren contaminate accidental cu hidrocarburi in timpul executiei lucrarilor sau in cazul in care Antreprenorii identifica soluri poluate cu hidrocarburi pe amplasamentul drumului, se propune excavarea volumului de pamant si asternerea pamantului poluat pe alte suprafete, unde se poate aplica un procedeu de epurare a lui.

In aceste cazuri, se recomanda ca metoda de epurare a solului sa fie stabilita printr-un studiu de specialitate, functie de volumul de sol poluat si de tipul poluarii. Suprafetele afectate de constructie vor fi reabilite la finalizarea lucrarilor prin stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei.

➤ **Perioada de operare**

Se aprecieaza ca in perioada de operare vor rezulta concentratii de substante poluante in aer, care ajung sa se depuna pe sol, ce nu vor depasi limitele admisibile. Apreciem astfel ca nu se va exercita un impact negativ asupra solului, date fiind conditiile de trafic fluent, fara variatii semnificative ale vitezei.

Astfel, se apreciaza ca nu vor exista probleme care sa impuna restrictii referitoare la cultivarea terenurilor agricole invecinate.

Realizarea investitiei va determina scaderea traficului rutier pe drumurile din culoarul lui cat si din Municipiul Timisoara si va imbunatati conditiile de circulatie pe aceste drumuri. Acest fapt va conduce la scaderea emisiilor de poluanti in aer si respectiv in sol, cu impact pozitiv asupra populatiei riverane.

Principalele masuri pentru controlul si prevenirea poluarii solului sunt:

- colectarea apelor pluviale in scopul ameliorarii eroziunii solului;
- verificarea periodica si intretinerea curenta a sistemelor de colectare, epurare si evacuare a apelor meteorice. Namolurile si hidrocarburile separate din apa pluviala epurata in bazinele de sedimentare si in separatoarele prevazute la capetele santurilor vor fi colectate periodic;
- verificarea periodica a calitatii solului (pH, metale grele) in zona proiectului.

1.7.6. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public

Proiectul propus are o lungime de cca.10 km si traverseaza pe teritoriul administrativ al judetului Timis, urmatoarele localitati:

- Municipiul Timisoara km 0+000 – km 1+387;
- Comuna Sanandrei km 1+387 – km 5+840;
- Comuna Giarmata km 5+840 – km 8+023;
- Comuna Pischia km 8+023 – km 10+029.

Lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public

➤ *Perioada de constructie*

Dat fiind faptul ca pentru realizarea proiectului vor fi necesare ocupari de terenuri, se vor aplica prevederile reglementarilor in vigoare (Legea nr. 255 din 2010) proprietarii urmand a fi despagubiti functie de pretul terenurilor din zona. Pentru terenurile folosite temporar se vor plati despagubiri pentru pierderea culturilor ca si in cazul ocuparii permanente. Necesarul de suprafete pentru constructie va fi planificat astfel incat sa se reduca la minim efectele asupra culturilor agricole si arborilor, iar valoarea culturilor pierdute va fi estimata in functie de pretul pietei.

Lucrarile vor fi realizate astfel incat sa se asigure accesul proprietarilor la terenuri. In acest sens drumurile locale ce vor fi intersectate, vor fi restabilite. Legaturile proiectului cu reseaua de drumuri din zona, se realizeaza fie prin noduri fie cu pasaje rutiere.

Pentru a reduce riscul de accidente in perioada de constructie, pe drumurile ocolitoare si pe drumurile de acces la organizarea de santier, punctele de lucru, si alte amplasamente asociate constructiei se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteza. Drumurile vor fi intretinute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelari pentru limitarea vitezei, daca este cazul).

Organizarea de santier nu va fi amplasata la distante mai mici de 0,5 km de zonele rezidentiale. In cazul in care pe perioada executiei lucrarilor din activitatea de monitorizare rezulta valori ale nivelului de zgomot peste limitele admisibile, la receptor, vor fi luate masuri de protectie antifonica prin montarea unor panouri mobile in zona Organizarii de santier.

Impactul asupra populatiei pe perioada lucrarilor de constructie este in stransa legatura cu organizarea de santier, punctele de lucru din vecinatatea zonelor locuite, zgomotul/praful produse de lucrarile de constructie si congestiunea circulatiei. Substantele toxice si periculoase (carburanti si lubrifianti necesari pentru functionarea echipamentelor; vopsea si diluant pentru marcarea drumului) vor fi stocate si utilizate corespunzator.

La finalizarea lucrarilor, constructorul va curata si va reface toate terenurile utilizate temporar si va reabilita toate zonele afectate de lucrarile de constructie prin ecologizare, stabilizarea solului, asternerea de pamant vegetal, plantare vegetatie specifica zonei (taluzuri, organizare de santier, fronturi de lucru).

Totodata, la finalizarea lucrarilor de constructie va fi realizata amenajarea peisagistica a nodurilor rutiere.

In ceea ce priveste siguranta rutiera, traficul de santier va respecta prevederile Planului de Management al Traficului in scopul evitarii pericolelor si obstructionarii traficului in tranzit.

Pentru a reduce riscul de accidente in perioada de constructie, pe drumurile din zona, in apropierea fronturilor de lucru si a altor amplasamente asociate constructiei se vor instala semne de avertizare cu specificarea limitei de viteza. Drumurile vor fi intretinute permanent la un standard adecvat (cu crearea de denivelari pentru limitarea vitezei, daca este cazul).

Organizarea de santier, punctele de lucru vor fi imprejmuite si se va asigura iluminarea pe timp de noapte astfel incat sa se poata identifica drumurile ocolitoare si alte amplasamente aferente constructiei.

Va fi exclus accesul publicului in locurile unde functioneaza utilaje grele, iar muncitorii vor fi instruiti adecvat in ceea ce priveste protectia muncii. Vor fi respectate regulile de protectie a muncii pe santierele de constructie prevazute de legislatia romana si prevederile contractuale.

La finalizarea lucrarilor de constructie, pentru siguranta publicului si a circulatiei, se va instala un sistem de semnalizare - avertizare pentru a permite orientarea usoara in trafic (marcaje rutiere si de semnalizare, montarea de parapeti de siguranta, iluminarea nodurilor rutiere).

In timpul lucrarilor se va urmari protejarea monumentelor, a vestigiilor istorice, a constructiilor si amenajarilor existente.

Pe parcursul executiei lucrarilor se va face descarcarea de sarcina arheologica a amplasamentului.

Impactul pozitiv va fi important in Municipiul Timisoara precum si in localitatile de unde va fi atras traficul prin reducerea considerabila a valorilor emisiilor de substante poluante evacuate in atmosfera dar si a nivelului de zgomot. De asemenea, impactul va fi pozitiv prin imbunatatirea serviciilor de transport, economie de timp si carburanti.

Drumul de legatura "Autostrada A1 Arad - Timisoara – DN 69" ar urma sa contribuie impreuna cu alte investitii in infrastructura la realizarea Obiectivului de Dezvoltare a unei Infrastructuri Tehnice Integrate, Complexe si Flexibile, incadrandu-se in politica de interconectare teritoriala si cresterea accesibilitatii in zona polului de crestere Timisoara ale carei principale programe sunt:

- Integrarea functionala a polului de crestere in sistemul national si european de transport;
- Cresterea conectivitatii intre localitatile polului de crestere;
- Realizarea unui sistem coerent de cai de comunicatii si transport in interiorul localitatilor;
- Asigurarea mobilitatii si securitatii in trafic;
- Extinderea si modernizarea sistemului de transport in comun la nivelul polului de crestere.

➤ **Perioada de operare**

Intrucat proiectul se afla la distante mari fata de zonele locuite nu au fost prevazute in proiect masuri de protectie fonica. In perioada de operare, circulatia pe proiect se va desfasura fluent, fara franari si accelerari. Se aprecieaza ca la o circulatie fluenta, emisiile de substante poluante in atmosfera si concentratiile asociate de poluanti vor avea valori sub limitele admisibile atat in ceea ce priveste sanatatea populatiei dar si a florei si faunei din zona.

Masurile de diminuare a impactului recomandate pentru protejarea populatiei si mediului socio-economic in perioada de operare sunt:

- pentru evitarea mirosurilor neplacute toate dispozitivele de preepurare prevazute la proiect vor fi intretinute si curatate periodic;
- se vor respecta prevederile Ordinului nr. 119/2014 pentru aprobarea Normelor de igiena si sanatate publica privind mediul de viata al populatiei;
- administratorul drumului va intocmi programe de interventie in situatia aparitiei unor poluari accidentale - accidente cu deversare de produse periculoase, care sa prevada modul de comunicare, masurile necesare a fi luate, echipele, dotarile si echipamentele de interventie in caz de accident.

1.7.7. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse

➤ **Perioada de constructie**

Substantele si preparatele chimice periculoase utilizate in perioada de constructie pot fi: carburantii (motorina) si lubrifiantii, necesare functionarii utilajelor, vopsele si diluanti folosite in cadrul Organizarii de santier, vopsele pentru marcajul rutier.

➤ **Perioada de operare**

Operarea proiectului presupune categorii de materiale care pot fi incadrate in categoria substantelor toxice si periculoase: carburanti (utilizati de vehiculele ce ruleaza pe drum); lubrifianti; vopsele, diluanti - utilizate de administratorul in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere, alte substante transportate de vehiculele ce utilizeaza drumul catre diferite locatii.

Modul de gospodarire a substantelor si preparatelor chimice periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei

➤ Perioada de constructie

Alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport se va asigura in locuri autorizate. In zonele punctelor de lucru nu vor fi depozitati carburanti.

Utilajele necesare executiei lucrarilor vor fi aduse in santier in stare buna de functionare, avand facute reviziile tehnice si schimburile de lubrifianti. Schimbarea lubrifiantilor se va executa dupa fiecare sezon de lucru.

In cazul in care vor fi necesare operatii de intretinere sau schimbare a acumulatorilor auto, acestea se vor executa intr-un atelier specializat, unde se vor efectua si schimburile de anvelope.

Mixtura asfaltica se va prepara in instalatii specializate si va fi transportata in fronturile de lucru cu mijloace de transport specifice. Se aprecieaza ca vor fi utilizate statii de asfalt existente, functionale si autorizate.

Vopseaua pentru marcaje si emulsia bituminoasa vor fi aduse in recipiente etanse din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Persoana responsabila cu gestiunea materiilor prime si materialelor va tine evidenta substantelor si preparatelor chimice periculoase folosite in perioada de executie a lucrarilor si va verifica stocarea acestora in conformitate cu specificatiile tehnice ale furnizorului/producatorului.

Depozitarea substantelor si preparatelor chimice periculoase care urmeaza a fi folosite in activitatea de constructie se va face in spatii special amenajate, prevazute cu pardoseala impermeabila si bazin de retentie pentru a colecta scurgerile/pierderile accidentale.

Produsele chimice vor fi inscriptionate cu specificatii privind denumirea produsului chimic, producatorul, formula chimica, limite de inflamabilitate.

➤ Perioada de operare

Alimentarea cu carburanti a utilajelor si mijloacelor de transport utilizate pentru lucrarile de intretinere a drumului se va asigura de la statii de distributie, iar schimbarea lubrifiantilor se va executa in ateliere, unde se vor efectua si schimburile de uleiuri hidraulice si de transmisie.

Vopselele si diluantii utilizate in cadrul lucrarilor de intretinere, protectie si marcaje rutiere, vor fi aduse in recipiente etansi din care vor fi descarcate in utilajele de lucru specifice. Bidoanele goale vor fi restituite producatorilor sau distribuitorilor, dupa caz.

Personalul angajat al unitatilor specializate in lucrari de intretinere si reparatii trebuie sa respecte normele specifice de lucru pentru desfasurarea in conditii de siguranta deplina a operatiilor respective.

Responsabilitatea pentru gestionarea substantelor toxice si periculoase revine administratorului drumului.

1.8. CERINTE LEGATE DE UTILIZAREA TERENULUI, NECESARE PENTRU EXECUTIA PP

(categoria de folosinta a terenului, suprafetele de teren ce vor fi ocupate temporar/permanent de catre PP, de exemplu, drumurile de acces, tehnologice, ampriza drumului, santuri si pereti de sprijin, efecte de drenaj etc.)

Drumul de legatura se situeaza pe teritoriul extravilan al Timisoarei si al comunelor Sanandrei, Giarmata si Pischia.

Actualmente modul de ocupare al terenurilor/categoria de folosinta este redat in tabelul numarul 1.8 – 1.

Tabel nr. 1.8 – 1: Categoriile de folosinta a terenului in cadrul ariilor administrative-teritoriale traversate in cadrul proiectului

Nr. crt.	Judet	Teritoriu	Total general (mp)	Total Proprietate Privata (mp)	Total Proprietate Stat (mp)	Categorie de folosinta / Natura de folosinta					
						Proprietate Privata			Proprietate Stat		
						Agricol		Neagricol	Curti Constructii		Neagricol
						Arabil	Pășune/ Faneata	Tufaris	Curti Constructii	Drum	Ape (rau, canal, stufaris)
						(mp)	(mp)	(mp)	(mp)	(mp)	(mp)
1	Timis	Timisoara	229600	185686	43914	69992	113666		2028	35756	8157
2		Sinandrei	547333	530981	16352	212659	318322			9591	6761
3		Giarmata	172687	162127	10560	146677	15245	205		3435	7125
4		Pischia	217418	215207	2211	203073	10459	1675		2211	
5		Pischia	490659	484077	6582	484077				6582	
TOTAL GENERAL "Drum de Legatura Autostrada A1 Arad- Timisoara – DN 69"			165 7696	1 578 078	79 618	1 116 478	457 692	1 880	2 028	57 575	22 043

Suprafetele de teren ce vor fi ocupate temporar pentru Organizarea de Santier propusa in zona km 9+000 - km 10+000 pe partea dreapta a proiectului este de cca 1 ha.

Taierea arborilor/arbustilor

Zonele administrative in care este prezenta vegetatie arborescenta in zona proiectului sunt:

- *zona administrativa Timisoara* - punctele 1-5 in lungul drumului national DN 69 (E 671)
 - Punctele 1 - 5 in lungul drumului DN 69 (E 671), corespund zonei km 0+300 – km 0+500. Aceasta zona este la conexiunea dintre cele trei artere rutiere de la nodul rutier dintre Drumul de Legatura (prezentul proiect), drumul national DN 69 (E 671), respectiv de drumul judetean DJ 692.
- *zona administrativa Sinandrei* - punctul 6 si punctul 7
 - Punctul 6, in zona de trecere peste paraul Niarad. Aceasta zona este intre km 3+680 – km 3+700, unde este prevazut si podul peste Paraul Niarad (Bega Veche), km 3+689;
 - Punctul 7 tufarisuri in lungul unui drum de exploatare agricola, km 5+150 – km 5+200 pentru drumul de legatura, respectiv zona km 0+200 – km 0+250 la drumul de exploatare.
- *zona administrativa Giarmata* – punctele 8-10, 11, 12
 - Punctele 8 - 10 situate in zona de trecere peste paraul Magherus, km 5+890 – km 5+940.
 - Punctele 10 si 11 sunt in zona trecerii peste Paraul Magheraus km 6+110 – km 6+160 (pod rutier km 6+131).
 - Punctul 12 vegetatie arbustiva in lungul unui canal de desecare km 6+700 – km 6+800.
- *zona administrativa Pischia* – Punctul 13
 - Punctul 13 vegetatie arbustiva intre parcele de teren arabil, zona km 8+700 – km 8+740.

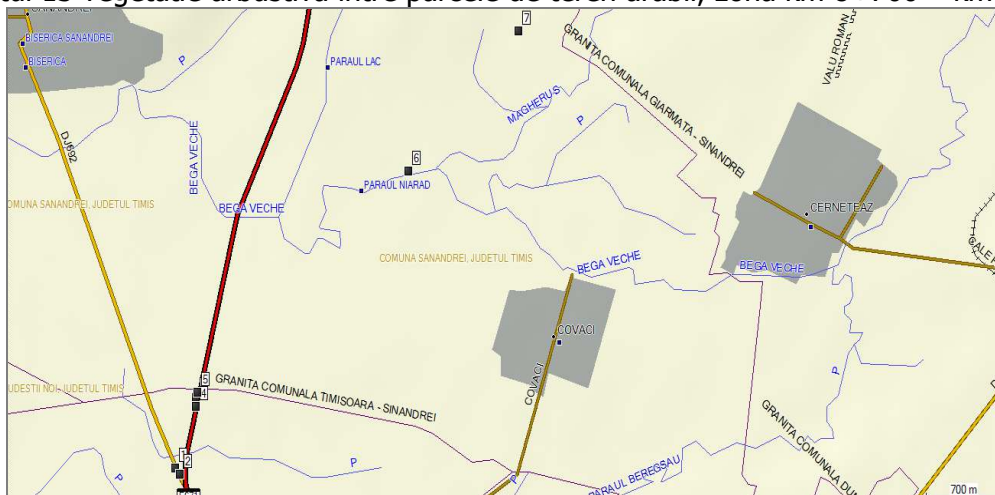


Figura nr. 1.8 – 1: Zone administrative si puncte cu vegetatie arborescenta (Punctele 1- 7)



Figura nr. 1.8 – 2: Zone administrative si puncte cu vegetatie arborescenta (Punctele 5 – 13)

➤ **Punctele 1-5**

Aceasta zona este situata in lungul drumului national DN 69 (E 671) pe al carui aliniament sunt prezenti 22 de arbori dintre care 20 de frasini (*Fraxinus excelsior*) si 2 ulmi, velnisi (*Ulmus laevis*). Arborii sunt dispusi pe ambele parti ale drumului: 9 frasini si 1 ulm pe partea estica a drumului, mai vigurosi si cu stare fitosanitara mai buna respectiv 11 frasini si 1 ulm pe partea vestica a drumului. Din punct de vedere peisagistic arborii ambelor aliniamente au o valoare scazuta date fiind dezvoltarea inegala, coronamentul neintretinut, cu multe ramuri principale uscate, inaltimi si distante intre ei foarte variate. Diferentele de distante se datoreaza faptului ca exemplarele prezente sunt cele care au ramas in aliniamentul stradal in urma uscarilor sau extragerilor a exemplarelor debilitate iar diferentele de varsta sunt datorate faptului ca unele exemplare au aparut prin regenerare naturala (3 exemplare sunt regenerare din semintis avand varsta de 10-20 ani). Starea de sanatate este diferita: 2 exemplare sunt vatamate mecanic dintre care 1 exemplar are trunchiul crapat longitudinal (in urma unui accident rutier) iar alti 6 au coronamentul debilitat de daunatori si factori climatici. Numeroase exemplare prezinta daunari importante datorate insectelor xilofage, varful sau ramuri principale uscate. In 2016 s-a constatat prezenta speciei *Lytta vesicatoria* cu atacuri in partea superioara a coroanei. Astfel se poate aprecia ca 50% din arborii afectati de proiect din aceasta zona sunt intr-o stare precara.



Figura nr. 1.8 – 3: Zone cu arbori si arbusti, km 0+300 – km 0+500

In lungul acostamentelor si a santurilor de o parte si de alta a drumului european este prezent lastaris de frasin si ulm ce formeaza benzi compacte mai ales pe partea estica a drumului. Puietul format are un dimetrul de pana la 10 cm, ramurile/trunchiurile mai groase fiind taiate periodic de catre localnici. Pe marginea lastarisului sau razlet printre puieti, mai ales pe latura estica a drumului sunt prezente si alte specii *Malus domestica* (mar), cateva exemplare crescute neingrijit care s-au format din resturi de fructe aruncate, *Prunus spinosa* (porumbar) bine reprezentat, *Rosa canina* (maces), *Cornus sanguinea* (sanger).

Tabel nr. 1.8 – 2: Tipul arbori / arbusti din zona drumului national DN 69 (E 671), zona km 0+300 – km 0+500 (punctele 1 – 5)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	<i>Fraxinus excelsior</i>	20	50% stare precara, cu varfuri si ramuri uscate, atacuri de daunatori xilofagi si defoliatori
2.	<i>Ulmus laevis</i>	2	Stare relativ buna

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
3.	Lastaris de <i>Fraxinus excelsior</i> si <i>Ulmus laevis</i> in amestec cu specii spontane invazive de <i>Prunus spionosa</i> si razlet <i>Rosa canina</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Malus domestica</i> .	1 ha de vegetatie spontana arbustiva defrisata (0,74 ha pe partea estica a drumului si 0,26 ha pe partea vestica)	Vegetaie arbustiva neingrijita, fara valoare economica cu stare fitosanitara buna, fara atacuri evidente de boli, daunatori sau factori climatici

Tabel nr. 1.8 – 3: Observatii asupra circumferintei trunchiului la 50 cm de sol

Nr. crt.	Partea estica a drumului			Nr. crt.	Partea vestica a drumului		
	Specia	Circumferinta /diametru trunchi (cm)	Stare sanatate		Specia	Circumferinta / diametru trunchi (cm)	Stare sanatate
1	<i>Fraxinus excelsior</i>	100/32	35% coronament uscat	1	<i>Fraxinus excelsior</i>	125/40	Stare buna
2	<i>Fraxinus excelsior</i>	135/43	35% coronament uscat	2	<i>Ulmus laevis</i>	170/54	35% coronament uscat, coronament taiat
3	<i>Fraxinus excelsior</i>	95/30	35% coronament uscat	3	<i>Fraxinus excelsior</i>	135/43	20% coronament uscat
4	<i>Fraxinus excelsior</i>	145/46	15% coronament uscat	4	<i>Fraxinus excelsior</i>	150/58	Stare buna
5	<i>Fraxinus excelsior</i>	160/51	Stare buna	5	<i>Fraxinus excelsior</i>	120/38	20% coronament uscat
6	<i>Fraxinus excelsior</i>	150/48	Stare buna	6	<i>Fraxinus excelsior</i>	140/44	trunchi crapat
7	<i>Ulmus laevis</i>	220/70	Stare buna	7	<i>Fraxinus excelsior</i>	86/27	Ramificat de la baza inegal
8	<i>Fraxinus excelsior</i>	155/49	10% coronament uscat	8	<i>Fraxinus excelsior</i>	70/22	Atac de xilofagi
9	<i>Fraxinus excelsior</i>	172/55	10% coronament uscat	9	<i>Fraxinus excelsior</i>	135/43	25% coronament uscat
10	<i>Fraxinus excelsior</i>	125/40	Stare buna	10	<i>Fraxinus excelsior</i>	70/22	Atac de xilofagi
				11	<i>Fraxinus excelsior</i>	160/51	10% coronament uscat
				12	<i>Fraxinus excelsior</i>	120/38	30% coronament uscat



Figura nr. 1.8 – 4: Zone cu arbori si arbusti, km 0+300 – km 0+500

➤ Punctul 6

Aceasta zona, din aria protejata Becicherecu Mic se afla la trecerea peste paraul Niarad. Vegetatia lemnoasa este dispusa in albia paraului si pe malurile acestuia pe o latime de 20-25 m. Arborii prezenti fac parte din vegetatia spontana si sunt exploatati periodic de catre crescatorii de oi pentru amenajarea staulelor. In zona influentata de proiect, in albia paraului sunt prezente 18 exemplare de salcie (*Salix alba* si *Salix fragilis*), 2 exemplare de paducel (*Crataegus monogyna*), 1 exemplar de *Cornus sanguinea*, iar in aval este un palc de plop alb (*Populus alba*) cu arbori de 5-15 ani care nu va fi afectat de lucrarile proiectului. Pe malul nordic exista tufarisuri de porumbar (*Prunus spinosa*) pe o suprafata de max. 0,005 ha.

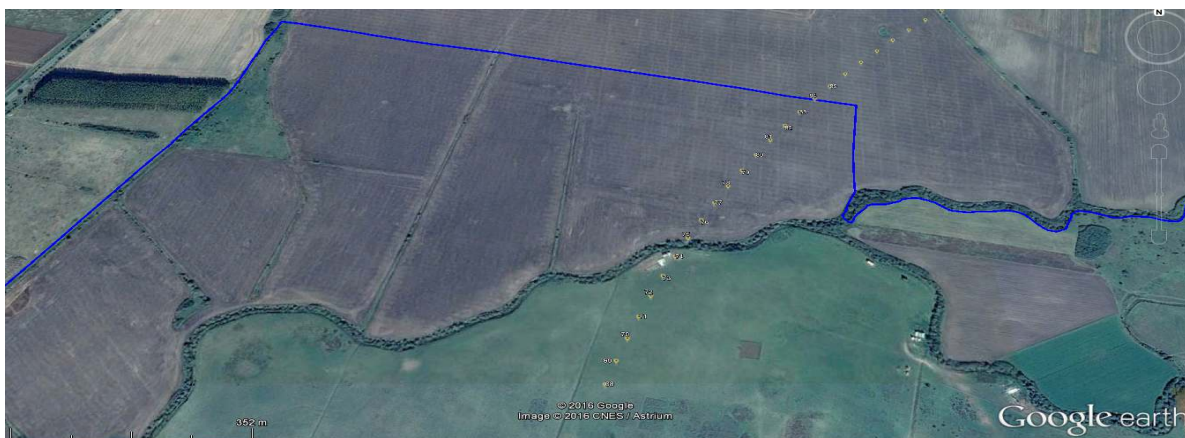


Figura nr. 1.8 – 5: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 3+680 – km 3+700

Tabel nr. 1.8 – 4: Tipul de vegetatie lemnoasa, zona km 3+680 – km 3+700 (punctul 6)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	<i>Salix alba</i>	14	Arbori debilitati prin taieri repetate necorespunzatoare
2.	<i>Salix fragilis</i>	4	Arbori debilitati prin taieri repetate necorespunzatoare
3.	Vegetatie arbustiva (<i>Prunus spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Cornus sanguinea</i>)	Maxim 0,005 ha defrisate.	Buna



Figura nr. 1.8 – 6: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 3+680 – km 3+700

➤ **Punctul 7**

In aceasta zona vegetatia arboricola este reprezentata de un palc de arbusti ce marginesc un drum de exploatare agricola. Dominant este paducelul (80-90%) dar apar si alte specii lemnoase, invazive.



Figura nr. 1.8 – 7: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 5+150 – km 5+200



Figura nr. 1.8 – 8: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 5+150 – km 5+200

Tabel nr. 1.8 – 5: Tipul de vegetatie lemnoasa, zona km 5+150 – km 5+200 (punctul 7)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	Palc de <i>Prunus spinosa</i> cu <i>Rosa canina</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Crataegus monogina</i> , <i>Rubus caesius</i>	Suprafata invadata de arbusti care va fi taiata este de aprox. 0,2 ha	Arbori debilitati prin taieri repetate necorespunzatoare

➤ **Punctul 8-10**

In aceasta suprafata de teren agricol de sub liniile de inalta tensiune a fost abandonata si s-a instalat vegetatie arbustiva invaziva de porumbar (*Prunus spinosa*) printre care apar razlet si alte specii salcie (*Salix alba*), *Cornus sanguinea* (sanger).



Figura nr. 1.8 – 9: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 5+890 – km 5+940

Tabel nr. 1.8 – 5: Tipul de vegetatie lemnoasa, zona km 5+890 – km 5+940 (punctele 8 - 10)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	Palc de <i>Prunus spinosa</i> cu <i>Rosa canina</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix alba</i>	Suprafata invadata de arbusti care va fi taiata este de aprox. 0,2 ha	Stare fitosanitara buna.

➤ **Punctul 10-11**

La trecerea peste paraul Magherus este prezenta vegetatie arbustiva invaziva in pajistea de pe partea estica cat si pe intregul curs al paraului. Ca si specii edificatoare sunt porunbarul (*Prunus spinosa*), iar in albie sunt prezente si salcia (*Salix alba* si *Salix fragilis*), paducel, (*Crataegus monogyna*), maces (*Rosa arvensis*).



Figura nr. 1.8 – 10: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 6+110 – km 6+160



Figura nr. 1.8 – 11: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 6+110 – km 6+160

Tabel nr. 1.8 – 6: Tipul de vegetatie lemnoasa, zona km 6+110 – km 6+160 (punctele 10 - 11)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	Palc de <i>Prunus spinosa</i> cu <i>Salix alba</i> , <i>Salix fragilis</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rosa arvensis</i>	Suprafata invadata de arbusti care va fi taiata este de aprox. 0,4 ha	Stare fitosanitara buna.

➤ **Punctul 12**

In aceasta zona este vorba de vegetatie arbutiva invaziva dezvoltata in lungul unui canal de desecare. Edificator este porumbarul (*Prunus spinosa*) si corcodus (*Prunus cerasifera*) dar si puiet de jugastru (*Acer campestre*) 2 m inaltime, maces (*Rosa arvensis*).



Figura nr. 1.8 – 12: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 6+700 – km 6+800

Tabel nr. 1.8 – 6: Tipul de vegetatie arbustiva, zona km 6+700 – km 6+800 (punctul 12)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	Palc de <i>Prunus spinosa</i> cu <i>Prunus cerasifera</i> .	Suprafata invadata de arbusti care va fi taiata este de aprox. 0,2 ha	Stare fitosanitara buna.

➤ **Punctul 13**

Vegetatia arbustiva este dispusa in lungul unui drum de exploatare agricola sub forma unui cordon de 20 de m latime reprezentat de paducel (*Prunus spinosa*) prin care mai apar sanger (*Cornus sanguinea*) si (*Rosa arvensis*).



Figura nr. 1.8 – 13: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 8+700 – km 8+740



Figura nr. 1.8 – 14: Zone cu vegetatie lemnoasa, km 8+700 – km 8+740

Tabel nr. 1.8 – 7: Tipul de vegetatie arbustiva, zona km 8+700 – km 8+740 (punctul 13)

Nr. crt.	Specia	Nr arbori/arbusti	Starea fitosanitara
1.	Palc de <i>Prunus spinosa</i> cu <i>Cornus sanguinea</i>	Suprafata invadata de arbusti care va fi taiata este de aprox. 0,1 ha	Stare fitosanitara buna.

➤ **Situatia cu arborii propusi pentru taiere**

Tabel nr. 1.8 – 8: Tabel centralizator al taierilor ce se propun pentru realizarea proiectului

Nr. crt.	Specia/suprafata	Nr. exemplare / suprafata	Stare fitosanitara
1	<i>Fraxinus excelsior</i>	20	50% debilitati de factori climatici, biologici sau antropici
2	<i>Ulmus laevis</i>	2	Stare relativ buna
3	<i>Salix alba</i>	14	Stare fitosanitara buna. Afectati de taieri repetate ale coroanei
4	<i>Salix fragilis</i>	4	Stare fitosanitara buna. Afectati de taieri repetate ale coroanei
5	Defrisari vegetatie arbustiva, invaziva fara valoare economica sau conservativ, in principal porumbar, frasin si ulm	2,105 ha	Stare fitosanitara buna

➤ **Situatia cu arborii propusi pentru plantare**

Prin proiect se prevede plantarea a cca. 180 bucati de arbori la cele trei noduri rutiere.

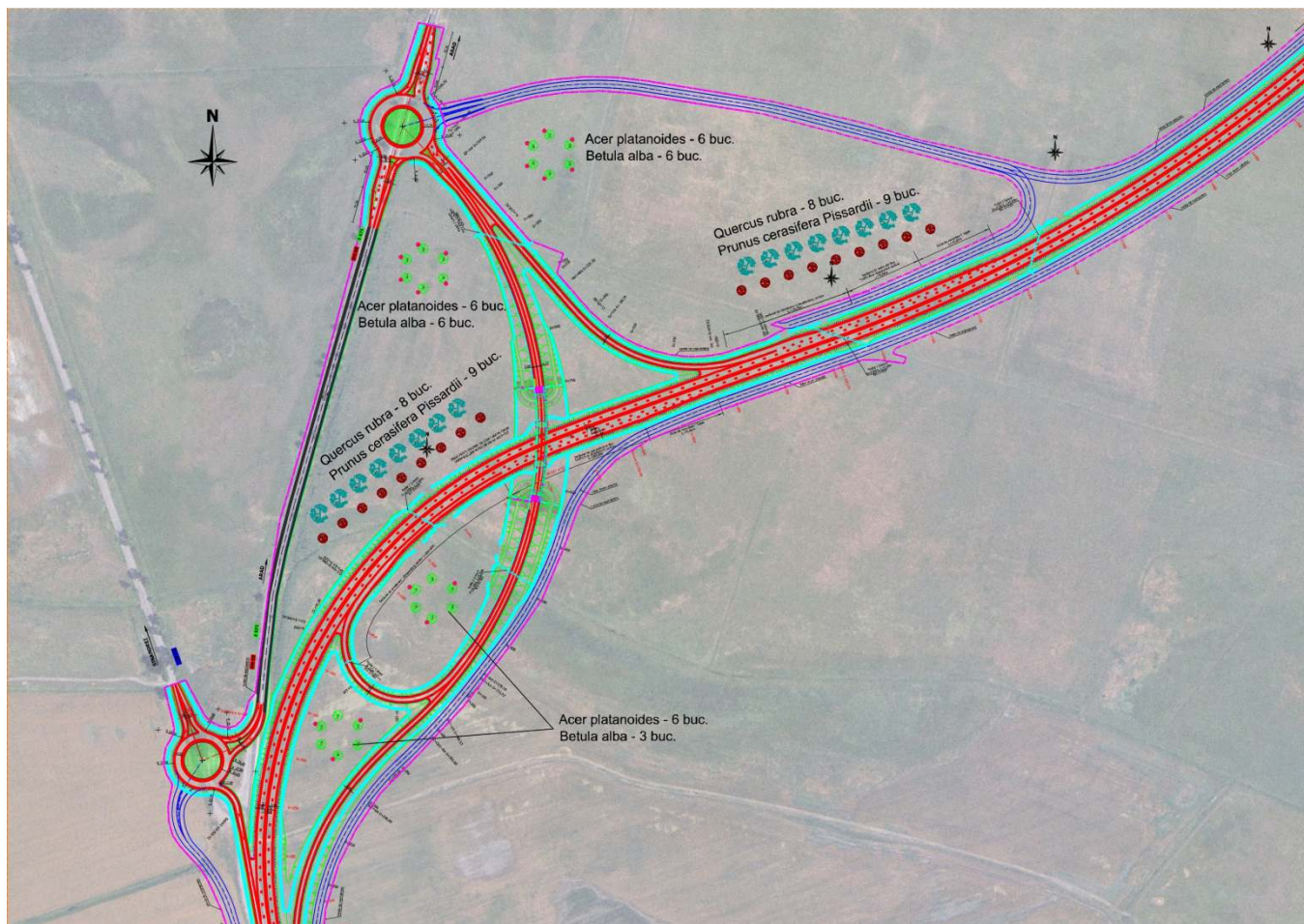


Figura nr. 1.8 – 15: Plantatii la nodul rutier cu DN69 (E671)

La Nodul rutier cu DN 69 se vor planta 76 buc. arbori:

- *Acer platanoides* - 24 buc.
- *Betula alba* - 18 buc.
- *Quercus rubra* - 16 buc.
- *Prunus cerasifera Pissardii* - 18 buc.

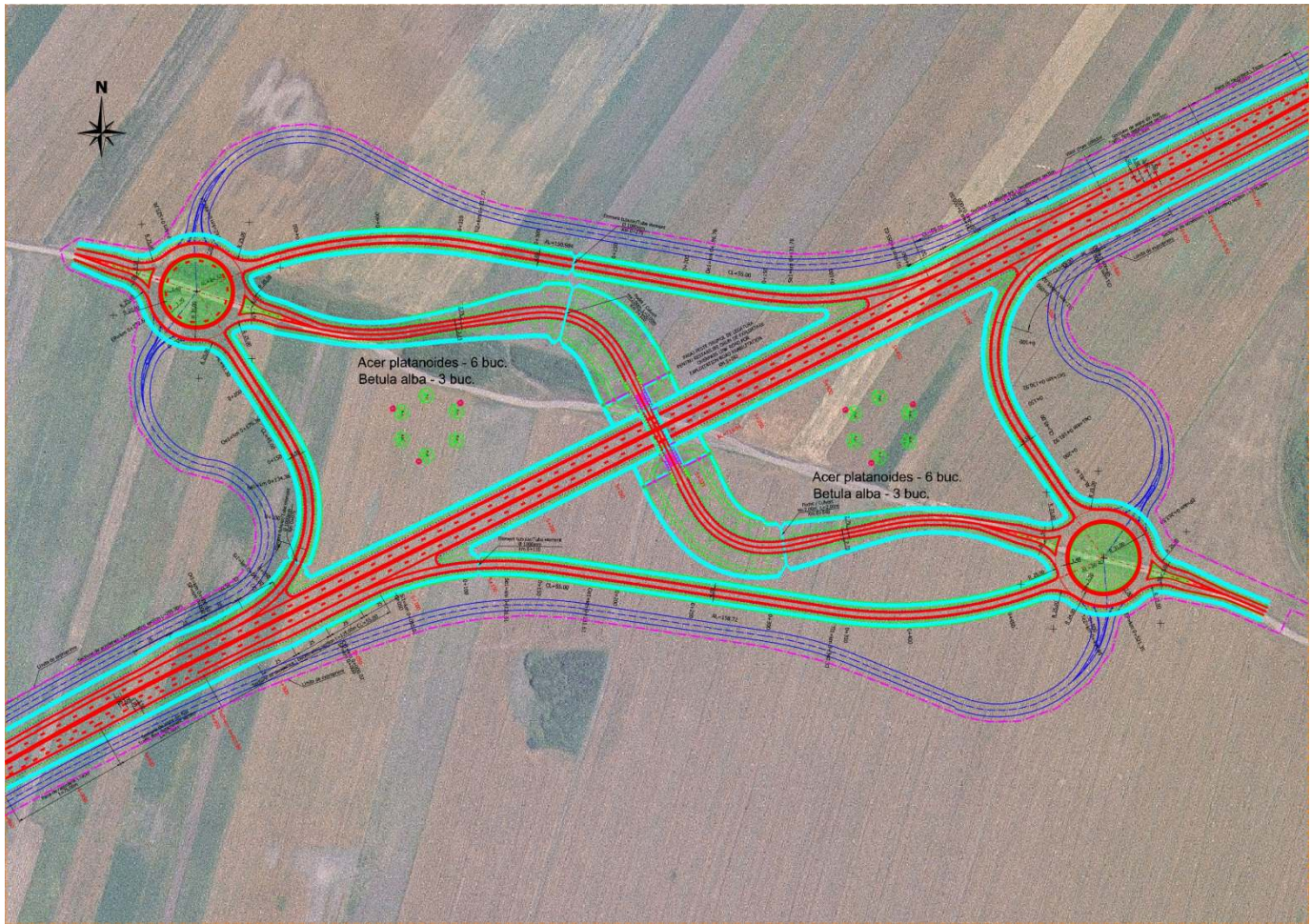


Figura nr. 1.8 – 16: Nod la drumul comunal DC 58

La Nodul rutier cu DC58 se vor planta 18 buc. arbori:

- *Acer platanoides* - 12 buc.
- *Betula alba* - 6 buc.

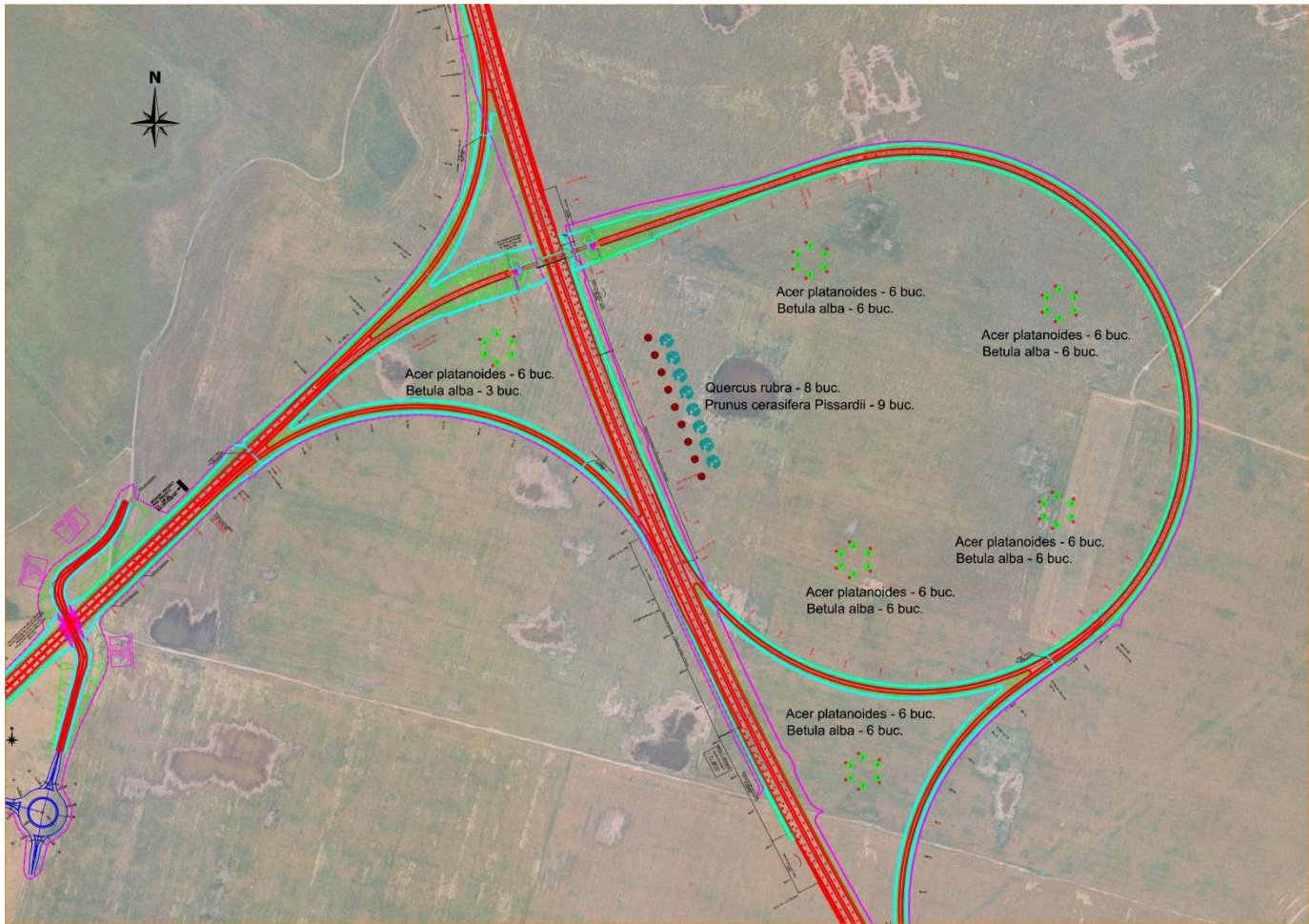


Figura nr. 1.8 – 17: Nod la Autostrada A1 Timisoara – Arad

La Nodul rutier cu Autostrada se vor planta 86 buc. arbori:

- *Acer platanoides* - 36 buc.
- *Betula alba* - 33 buc.
- *Quercus rubra* - 8 buc.
- *Prunus cerasifera Pissardii* - 9 buc.

1.9. SERVICII SUPLIMENTARE SOLICITATE DE IMPLEMENTAREA PP

(dezafectarea/reamplasarea de conducte, linii de inalta tensiune etc., mijloacele de constructie necesare), respectiv modalitatea in care accesarea acestor servicii suplimentare poate afecta integritatea ariei naturale de interes comunitar

In cadrul proiectului au fost identificate retelele de utilitati in culoarul traseelor drumului nou proiectat urmand a fi intocmite proiecte pentru mutarea/protejarea acestora. Utilitatile afectate de traseul drumului de legatura, pe care le intersecteaza sau cu care se dezvoltă paralel sunt:

- Linie electrica aeriana 20kV;
- Linie electrica subterana 20kV in zona nodului cu DN 69;
- Linie electrica aeriana 110kV;
- Linie electrica aeriana 220kV;
- Linie de telecomunicatii RDS;
- Linie de telecomunicatii Orange in zona nodului cu DN 69;
- De asemenea, traseul drumului intersecteaza canale ANIF.

Tabel nr. 1.9 – 1: Tabel centralizator al retelelor de utilitati din zona proiectului

Amplasament	Utilitati identificate si solutii tehnice	Aviz
km 7+620 - km 8+700 pe DN 69 pozata paralel	Linie electrica subterana LES 20kV – relocare linie electrica subterana si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz de ampalsament nr. 1743011909 din 15.12.2016
km 7+620 - km 8+615 pe DN 69 pozata paralel	Fibra optica subterana Orange - relocare cabluri cu fibra optica si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz nr. 9010105 din 02.11.2015
km 7+620-km 8+615 pe DN 69 pozate paralel	Fibra optica subterana Telekom Orange - relocare cabluri cu fibra optica si subtraversari pentru drumurile intersectate in tuburi de protectie introduse prin foraj orizontal	Aviz nr. 669 din 06.11.2015
km 5+900 pe drumul de legatura	Intersectii cu doua linii electrice aeriane LEA 20kV - dezafectare stalpi existenti si inlocuirea acestora cu stalpi de capat intre care se vor prevedea linii electrice subterane LES 20kV	Aviz de ampalsament nr. 1743011909 din 15.12.2016
km 8+190 pe drumul de legatura	Intersectie linie electrica LEA 220 kV – inlocuirea stalpilor, lanturilor si conductoarelor existente	Aviz CTA nr. 28 din 2016
km 8+250 pe drumul de legatura	Intersectie linie electrica LEA 110 kV– inlocuirea stalpilor, lanturilor si conductoarelor existente	Aviz de ampalsament nr. 174299253 din 15.12.2016
km 8+250 pe drumul de legatura pozata pe stalpii LEA 110 kV	Fibra optica subterana RCS&RDS – prelungirea cablului de fibra optica si intercalarea pe traseu a unor cutii de jonctiune pe stalpii liniei electrice LEA 110 kV inlocuiti, pentru interconectarea cablurilor de fibra optica existente	Aviz nr. 30894 din 16.10.2015

Conform Acordului tehnic nr. 73 din 05.03.2016, drumul de legatura intersecteaza canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala de Imbunatatiri Funciare Timis – Mures inferior:

- Canalul CS5.2-N (Hcn 211);
- Canalul R28-N (Hcn 230);
- Canalul R26.3 (Hcn 233);
- Canalul C1 (Hcn 973/1).

De asemenea se mai traverseaza canale ANIF la nodul rutier de la DN 69: canal C522-N (Hcn211) si canal R28-N (Hcn230).

1.10. DURATA CONSTRUCTIEI, FUNCTIONARII, DEZAFECTARII PROIECTULUI SI ESALONAREA PERIOADEI DE IMPLEMENTARE A PP

Durata constructiei va fi 18 de luni; Durata de realizare a investitiei este estimata la 18 luni calendaristice de la data obtinerii Autorizatiei de Construire si predarii amplasamentului catre constructor.

Functionarea obiectivului va fi pe termen nedeterminat.

1.11. ACTIVITATI CARE VOR FI GENERATE CA REZULTAT AL IMPLEMENTARII PP

Ca rezultat al implementarii proiectului propus se realizeaza un Drum de legatura ce va putea genera dezvoltare socio-economica.

Realizarea acestei investitii va conduce la:

- imbunatatirea conditiilor generale de circulatie actuale si in perspectiva;

- scurtarea timpului de deplasare a autovehiculelor si reducerea consumului de combustibil;
- crearea unui mediu inconjurator adecvat ofertei economice, turistice/ecoturiste a zonei si in mod deosebit a unui mediu sanatos de cresete si dezvoltare;
- cresterea mobilitatii populatiei si a bunurilor, reducerea costurilor de transport de marfuri si calatori, cresterea eficientei activitatilor economice, economisirea de energie si timp, creand conditii pentru extinderea schimburilor comerciale si implicit a investitiilor productive;
- cresterea competitivitatii intreprinderilor/firmelor si a mobilitatii fortei de munca si, prin urmare, la o dezvoltare mai rapida a zonei pe ansamblu;
- imbunatatirea situatiei zonelor cu intarzieri in dezvoltare, luand in considerare principiile protectiei sociale referitoare la egalitatea de sanse si conservarea mediului;
- protectia apelor de suprafata si subterane, protectia solului si subsolului;
- cresterea calitatii aerului prin fluidizarea traficului de iesire si intrare in Timisoara, scurtare a lungimii rutei parcurse de autotrenuri pe teritoriul UAT-urilor strabatute.

1.12. DESCRIEREA PROCESELOR TEHNOLOGICE ALE PROIECTULUI

(in cazul in care autoritatea competenta pentru protectia mediului solicita acest lucru)

Procesul tehnologic de realizare a drumului se va realiza conform unor proceduri de lucru elaborate de catre constructor, cu respectarea legislatiei in vigoare, in primul rand cea referitoare la Calitatea in constructii.

CNAIR va urmari impreuna cu dirigintele de santier respectarea intocmai a prevederilor din autorizatia de construire.

Materiile prime necesare realizarii drumului de legatura sunt:

- pamant pentru umplutura si pamant vegetal;
- agregate minerale (piatra sparta, balast, pietris, nisip);
- beton de ciment;
- beton asfaltic/mixtura asfaltica;
- emulsie cationica pentru amorsare straturi bituminoase;
- prefabricate din beton;
- parapeti metalici;
- lemn pentru cofraje;
- vopsea si diluant pentru realizare marcaje rutiere;
- carburantii (motorina) si lubrifiantii necesari functionarii utilajelor si mijloacelor de transport.
- Traficul de santier

Traficul de santier va consta din vehiculele necesare transportului de materiale de constructie, transportul deeurilor rezultate in perioada de executie, transport personal pe amplasamentul fronturilor de lucru.

Utilajele/vehiculele necesare realizarii lucrarilor:

- buldoexcavatoare;
- excavatoare;
- incarcatoare frontale;
- vibrocompactori pe pneuri;
- cilindrii vibrocompactori;
- autocamioane/autobasculante de diferite capacitati in general de peste 16 tone, autodumpere;
- autocisterne, autoizoterme pentru transport produsele bituminoase la cald;
- repartitoare mixturi asfaltice;
- autobetoniere si pompele de beton;
- autogredere;
- macarale;
- trailere pentru transportul utilajelor, a elementelor prefabricate mari si a altor piese grele;
- autocisterne pentru transportul carburantilor.

Cea mai mare intensitate a traficului este estimata in perioadele in care vor fi executate lucrarile de terasamente.

Procesele de productie pentru obiectivul analizat sunt specifice doar perioadei de executie a lucrarilor.

Din punct de vedere constructiv, structura rutiera a drumului de legatura este alcatuita din:

- strat de forma;
- strat de fundatie (balast si piatra sparta);
- strat de baza (mixtura asfaltica);
- stratul de legatura (binder de criblura);
- strat de uzura (beton asfaltic).

La acestea se adauga dispozitivele de scurgere a apelor, parapetii si imprejmuirile. La lucrarile de drum propriu zise se adauga lucrari de arta (consolidare a malurilor, lucrari hidrotehnice), lucrarile pentru protectia mediului, semnalizarile si marcajele, sistemele de telecomunicatii ale drumului.

Pentru executia propriu zisa a drumului, initial sunt necesare lucrari de terasamente.

Terasamente

Terasamentele sustin calea de rulare si asigura racordarea acesteia la terenul natural. Acestea preiau prin intermediul structurii rutiere eforturile ce apar din solicitarile autovehiculelor. Ele trebuie sa reziste, pastrandu-si capacitatea portanta constanta, la variatia in timp a conditiilor climatice. Constructia unui drum comporta executarea unui mare volum de terasamente, materialul predominant pentru executia acestora fiind pamantul.

La executia terasamentelor se disting urmatoarele categorii de lucrari:

- Lucrari pregatitoare;
- Lucrari de baza;
- Lucrari de finisare.

Lucrari pregatitoare

Se executa inaintea lucrarilor de baza si au ca scop aducerea terenului natural (pe latimea zonei drumului) la starea de a putea fi sapat sau de a putea primi umplutura de pamant.

Din categoria lucrarilor pregatitoare fac parte:

- verificarea si restabilirea traseului;
- curatarea terenului de tufisuri, copaci si buturugi;
- asanarea zonei drumului;
- extragerea brazdelor si decaparea pamantului vegetal;
- pichetarea amprizei;
- amenajarea drumurilor de acces.

Lucrari de baza

Dupa terminarea lucrarilor pregatitoare, se trece la executarea lucrarilor de baza, adica a lucrarilor de terasamente propriu-zise, care constau din:

- saparea pamantului din deblee;
- incarcarea, transportul si nivelarea pamantului in rambler;
- compactarea pamantului.

Lucrari de finisare

Din grupa lucrarilor de finisare fac parte operatiile necesare pentru aducerea platformei, taluzurilor si a dispozitivelor de evacuare a apelor de suprafata intr-o stare de functionare buna si o prezentare estetica corespunzatoare.

Fundatii si imbracaminti rutiere

Fundatia

Reprezinta partea dintre patul drumului si imbracaminte si are rolul de a primi, a repartiza si a transmite terasamentelor sau terenului natural sarcinile vehiculelor care actioneaza asupra imbracamintii.

Imbracamintea

Reprezinta partea drumului asezata deasupra fundatiei si care suporta traficul. Poate fi alcatuita din unul sau mai multe straturi.

Ansamblul de straturi ale imbracamintii si fundatiei se numeste pe scurt sistem rutier.

Sistemul rutier impreuna cu terasamentele poarta denumirea de complex rutier.

Tehnologia de executie a sistemului rutier impune folosirea a numeroase materiale si materii prime pentru procesele tehnologice de fabricare a betoanelor, mixturilor asfaltice, etc.

Tehnologia de realizare a mixturii asfaltice

Materiile prime si materialele folosite pentru prepararea mixturii asfaltice sunt: agregate de cariera concasate si sortate, agregate de rau concasate si sortate, bitum si filer. Pentru incalzirea agregatelor si a bitumului se foloseste motorina.

Etapele de realizare a mixturii asfaltice sunt urmatoarele:

- Din depozit se preiau agregatele cu ajutorul autoincarcatoarelor, se incarca, pe sorturi, in compartimentele buncarului de predozare al statiei, de unde, prin intermediul transportoarelor, sunt dirijate in tambur pentru uscare si incalzire;
- Agregatele calde intra in malaxorul de preparare a mixturii;
- Filerul din depozit este transportat pneumatic, cu ajutorul aerului comprimat, in silozul de lucru al instalatiei, apoi la dozatorul de filer cu ajutorul unui elevator. Din dozator, filerul este introdus in malaxorul de mixtura prin intermediul unui transportor;
- Bitumul fluidizat este transportat prin pompare din vagoanele CF sau din cisterne auto in tancurile de stoc, iar de aici prin pompare in depozitul de zi. Fluidizarea bitumului se realizeaza cu ajutorul cazanului care foloseste drept agent termic ulei fierbinte;
- In malaxorul statiei are loc amestecarea agregatelor calde cu filerul si bitumul, rezultand mixtura asfaltica propriu-zisa. Din malaxor mixtura este trimisa in buncarul de stocare in vederea expeditiei la punctele de lucru. Pentru mentinerea temperaturii constante a mixturii asfaltice, pana la livrarea acesteia, buncarul de stocare este prevazut cu o instalatie de incalzire, ce utilizeaza drept agent termic uleiul fierbinte;
- Transportul mixturii la punctele de lucru se face cu o autobasculanta (acoperita cu prelata) care intra sub buncarul de stocare si preia mixtura gravitacional.

Tehnologia de realizare a suprastructurii drumului

Asternerea stratului de balast presupune descarcarea lui din autobasculante, nivelarea cu buldozerul si compactarea cu cilindrul vibrator tractat de un buldozer. Stratul de piatra sparta in fundatie va urma aceiasi tehnologie. Stratul de agregate naturale stabilizate cu ciment presupune prepararea amestecului in statia de betoane, aducerea lui pe amplasament si apoi utilizarea tehnologiei de mai sus.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica cu rupere rapida se face cu o autocisterna speciala.

Stratul de baza din mixtura asfaltica cu bitum si agregate concasate executat la cald. Mixtura se va prepara in afara amplasamentului si va fi adusa pe santier cu autobasculante cu incalzire, descarcata in repartitoare si apoi compactata cu cilindri specifici pentru asfalt. Stratul de legatura din binder de criblura si agregate concasate executat la cald va urma tehnologia de mai sus. Strat de uzura din beton bituminos, aceiasi tehnologie.

Drumuri laterale

Stratul de piatra sparta in fundatii fara impanare si innoroire se executa prin nivelarea cu buldozerul dupa care se va compacta cu un cilindru lis tractat de buldozer.

Amorsarea suprafetelor cu emulsie cationica va fi facuta cu o autocisterna speciala. Stratul de baza din mixturi asfaltice va urmarii tehnologia specifica prezentata mai sus.

Solutia sa va aplica la intersecțiile cu drumuri laterale

Santuri si rigole

Rigola carosabila din prefabricate se va realiza cu ajutorul unei macarale montata pe un excavator. Santul nepereat presupune realizarea escavatiei cu excavatorul. Santurile pavate cu elemente prefabricate presupun montarea de prefabricate cu o macara.

Parapeti si bariere

Se vor monta cu o macara auto cu acces usor.

Semnalizari si marcaje

Se vor monta: stalpi de dirijare, indicatori kilometrici, indicatori hectometrici, stalpi pentru indicatoare de circulatie, marcaje rutiere, fiind necesara o macara pe pneuri si o masina de marcat.

Lucrarile de arta vor asigura continuitatea drumului la trecerea peste obstacole sau prin locuri periculoase precum si cele care apara sau consolideaza zonele de drum, fiind situate in afara platformei.

Podete

Pentru constructia podetelor noi va fi necesare turnarea de beton armat cu tehnologiile binecunoscute de excavare, cofrare, armare si betonare.

Poduri

Suprastructura pentru poduri este formata in special din grinzi prefabricate precomprimate. Metodologia de constructie va fi urmatoarea:

- curatarea albiei pentru a asigura curgerea apei;
- instalarea de batardouri pe unul sau pe ambele maluri deodata din umplutura sau piloni scurti;
- excavare in conditii de deshidratare directa a fundatiei pana la atingerea nivelului proiectat;
- formingare, armare si turnare a pilelor din beton armat;
- instalarea blocurilor portante;
- montarea grinzilor din beton armat pretestat;
- indepartarea batardourilor;
- betonarea tablierelor, constructia carosabilului, trotuarelor si balustradelor;
- protectia malurilor cu contraforturi si dale de beton;
- amenajarea accesului.

In ceea ce priveste executia podurilor, este de dorit ca:

- batardourile si excavatiile pentru contraforturi sa se faca la un nivel redus al apei;
- batardourile sa fie scoase cand nivelul apei este mediu, pentru a nu creste prea mult incarcarea apei cu aluviuni;
- betoanele sa se prepare in afara amplasamentului;
- grinzile prefabricate sa fie produse in ateliere specializate din zona.

2. INFORMATII PRIVIND ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR AFECTATA DE IMPLEMENTAREA PP

2.1. DATE PRIVIND ARIA ANTURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR

(suprafata, tipuri de ecosisteme, tipuri de habitate si speciile care pot fi afectate prin implementarea PP etc.)

Amplasamentul drumului de legatura se suprapune partial cu suprafata sitului Natura2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic (fig. 2.1 - 1 si fig 2.1 - 2). Pozitia drumului de legatura in raport cu pozitia geografica fata de sit a fost realizata pornind de la elementele cartografice de referinta publicate.

Tabel nr. 2.1 – 1: Pozitia amplasamentului analizat in raport cu ariile naturale protejate

Nr crt	Arii naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanta minima intre ariile naturale si traseul proiectului
1	SCI Becicherecu Mic ROSCI0277	km 0+500 – km 4+180	0 m (lungime de 3,68 km)
2	SCI Valea din Sanandrei ROSCI0402	km 7+200	5,2 km
3	SPA Mlastinile Murani ROSPA0079	km 10+247 (sfarsit proiect)	6 km
4	Rezervatia Acumularea Murani	km 10+247 (sfarsit proiect)	6,4 km
5	SPA Hunedoara Timisana ROSPA0047	zona km 9 – km 10	9 km

Proiectul propus implica teren ce se suprapune partial cu Situl Natura2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic, de la km 0+500 pana la km 4+180 pe o lungime de **3,68 km**. Suprafata pe care

drumul propus o va ocupa in sit este de **39,9 ha**, ceea ce reprezinta un procent de **1,91 %** din suprafata totala de **2087,21 ha** a ROSCI0277.

Tabel nr. 2.1 – 2: Categoriile de folosinta a terenurilor pe zona traversare a SCI Becicherecu Mic

Nr. crt.	Judet	Teritoriu	Total general (mp)	Total Proprietate Privata (mp)	Total Proprietate Stat (mp)	Categorie de folosinta / Natura de folosinta			
						Proprietate Privata		Proprietate Stat	
						Agricol		Neagricol	
						Arabil	Pășune/ Faneata	Drum	Ape (rau, canal, stufaris)
						(mp)	(mp)	(mp)	(mp)
1	Timis	Timisoara	155 606	130 381	25 685	20 866	109 515	17 418	8 267
2		Sinandrei	243 346	230 940	12 406		230 940	3 585	8 820
TOTAL SIT NATURA 2000 "DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD-TIMISOARA – DN 69"			399 412	361 321	38 091	20 866	340 455	21 003	17 087

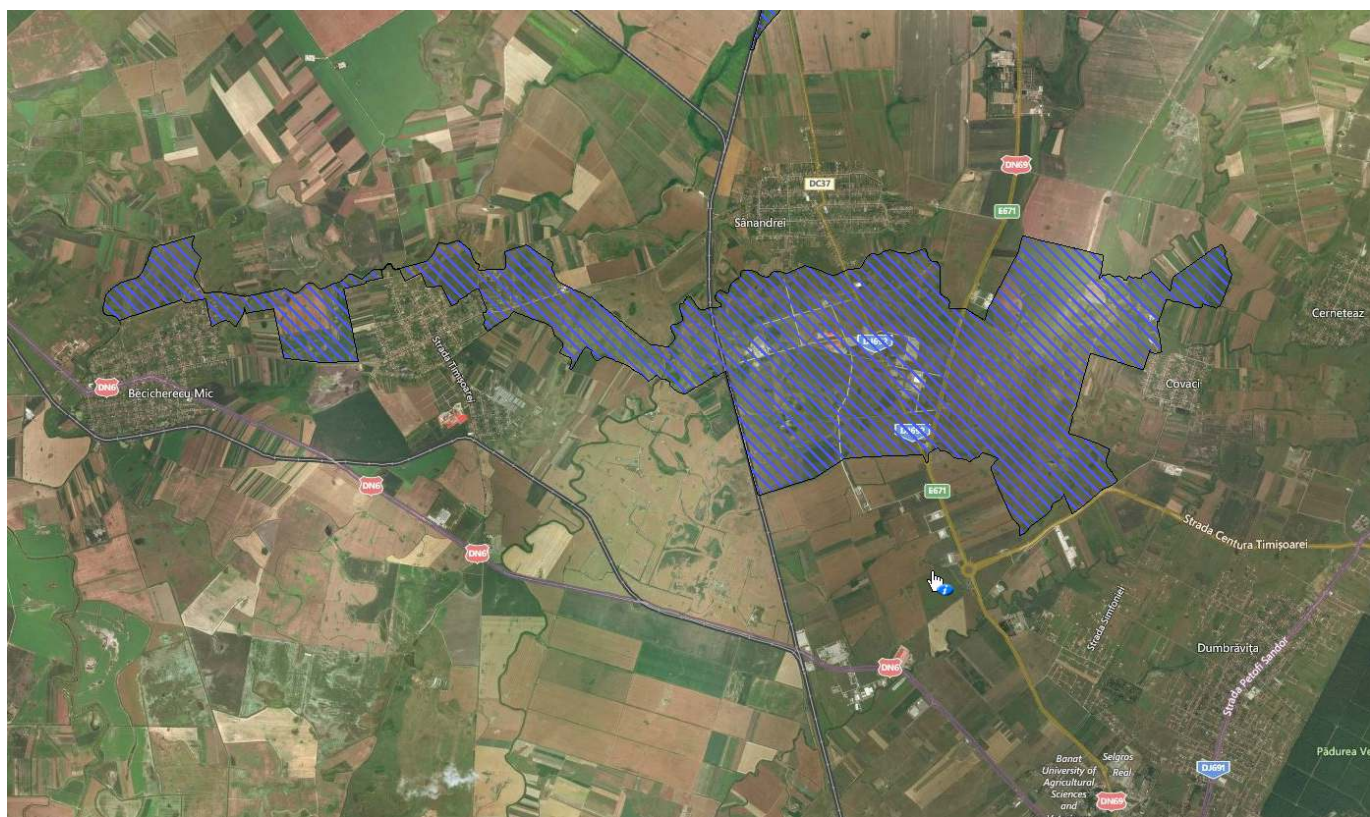


Figura nr. 2.1 – 1: Localizarea ROSCI0277 (sursa: <http://natura2000.eea.europa.eu/#>)

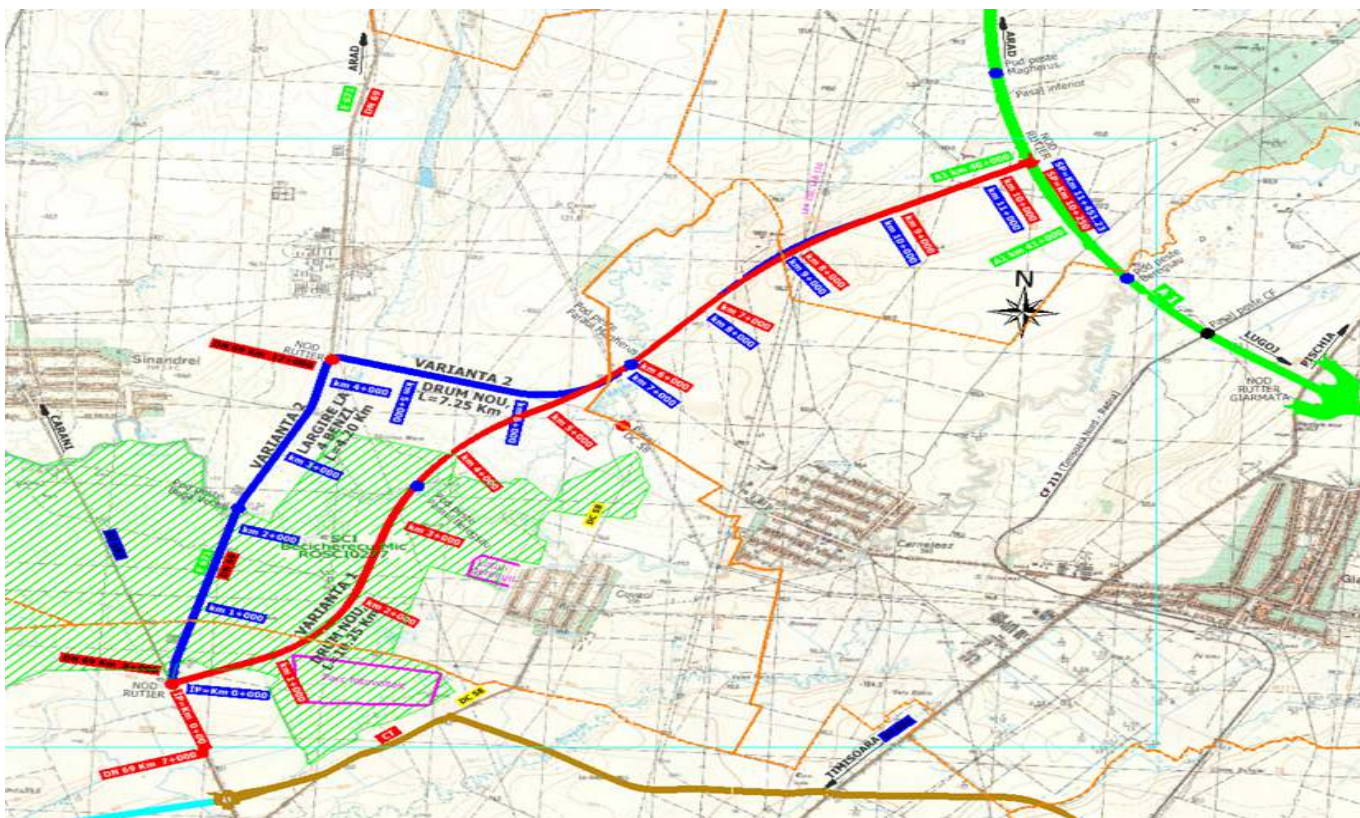


Figura nr. 2.1 – 2: Plan de ansamblu traseul de drum si aria naturala protejata ROSCI0277

Situl a fost desemnat prin Ordinul ministrului mediului si dezvoltarii durabile nr. 1964/2007 privind instituirea regimului de arie naturala protejata a siturilor de importanta comunitara, ca parte integranta a retelei ecologice europene Natura 2000 in Romania, cu modificarile si completarile ulterioare.

Situl Natura 2000 - Becicherecu Mic (ROSCI0277) este de tip B ce ocupa o suprafata de **2087,21 ha**.

Situl este situat in Campia joasa a Banatului. Vegetatia este caracteristica solurilor sarurate din partea de SV a Romaniei si are un pronuntat caracter mozaicat, reflectand existenta unor microbiotopuri conditionate edafic. Asociatiile vegetale caracteristice solurilor sarurate (*Hordeetum hystricis* (Soo 1933) Wendelbg. 1943, *Camphorosmaetum annuae* (Rapaics 1927) Soo 1933, *Artemisio-Festucetum pseudovinae* (Magyar 1928) Soo, *Puccinellietum limosae* Rapaics 1927, *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae* (Rapaics 1927) Wendelbg 1943) sunt prezente sub forma de enclave cu suprafata variabila, la marginea culturilor agricole si a canalelor de desecare in localitatile cu terenuri sarurate. Acestea sunt prezente pe soloneturi si lacovisti sarurate in microstatiuni usor depresionare in care apa balteste in perioada ploioasa; in perioada secetoasa, de vara, se inregistreaza un pronuntat deficit de umiditate. Solul are reactie puternic bazica (pH 8,75 – 11,25) si un continut de saruri care depaseste valorile determinate la asociatia precedenta (3,28 – 3,40 %). Uneori, asociatiile vegetale se dezvoltă pe soloneturi de acumulari excesive de saruri ce apar si la suprafata sub forma unor pete de culoare alba. Solul este slab structurat, cu aspect prafos in orizontul superior si compact in orizonturile inferioare, cu alcalinitate puternica (pH 9,0 - 10,55) si concentratii ridicate de cationi si anioni. Continutul de substanta organica si activitatea biologica sunt reduse.

Zona amplasamentului proiectului este supusa presiunii antropice urmare:

- apropierii de intravilanul localitatilor Timisoara, Covaci si Cernateaz;
- potentialului agricol al terenurilor din zona - partial agricol-monocultura, partial pasune de oi pe perioada sezonului de vara;
- infrastructurii reclamate de desfasurarea tuturor activitatilor de zona;

- functiei economice a terenurilor ce au facut in ultimii ani obiectul unor PUZ (parc fotovoltaic, zona cu caracter industrial – depozite).

Prezenta speciilor floristice ce caracterizeaza habitatul 1530* precum si absenta speciilor de fauna sunt in concordanta cu caracterul puternic antropizat al zonei.

Din punct de vedere al localizarii putem preciza urmatoarele caracteristici ale sale:

- coordonatele punctului central al sitului 21.167236 Est si 45.837522 Nord, cu o altitudine maxima inregistrata de 95 m.s.m., respectiv o altitudine minima de 80 m.s.m., rezultand o altitudine medie de 88 m.s.m

Din punct de vedere administrativ suprafata sitului se situeaza in totalitate in judetul Timis, suprapunandu-se cu teritoriul comunelor: Becicherecu Mic in procent de 2.43 % / 5.45 %, Dudestii Noi in procent de 8.89 % / 22.92 %, Sanandrei in procent de 12.08 % / 53.56 % si Timisoara in procent de 2.92 % / 18.07 %, iar din punct de vedere biogeografic se situeaza in Regiunea Panonica.

Tabel nr. 2.1 – 3: Caracteristici generale ale sitului SCI Becicherecu Mic

Cod	Clase habitate	Acoperire (%)
N06	Rauri, lacuri	2.71
N12	Culturi (teren arabil)	12.52
N14	Pasuni	84.47
N23	Alte terenuri artificiale (localitati, mine)	0.28

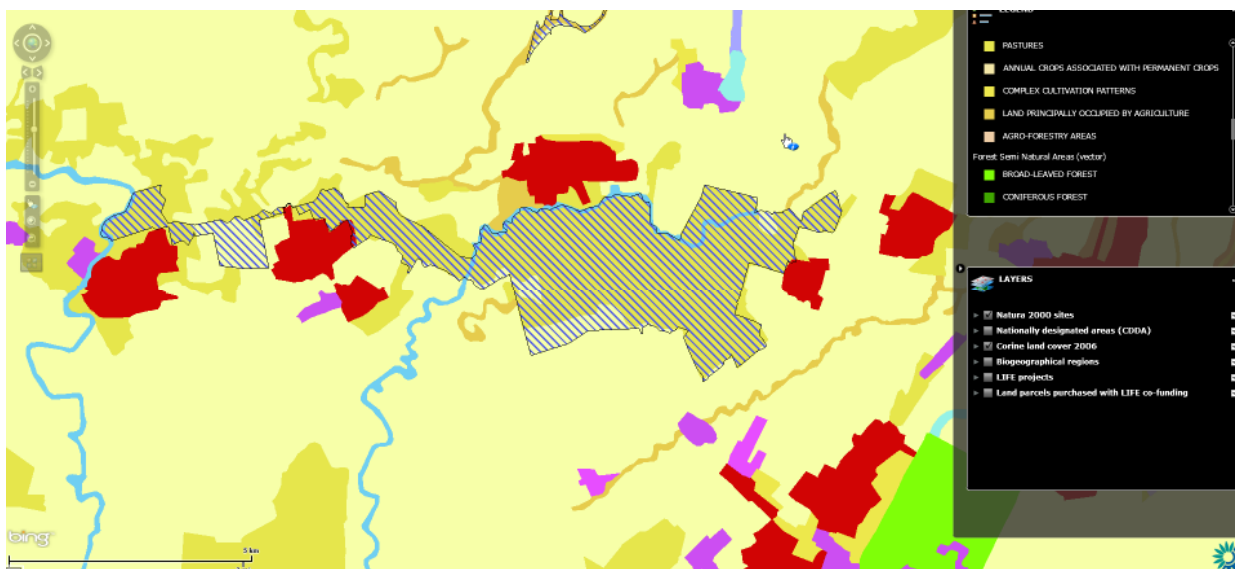


Figura nr. 2.1 – 3: Cartograma distributiei habitatelor CORINE (sursa: <http://natura2000.eea.europa.eu/#/>)

Tabel nr. 2.1 – 4: Suprafete de teren, habitate CORINE

COD 00	Denumire
112	Spatiu urban discontinuu si spatiu rural
211	Terenuri arabile neirigate
231	Pasuni secundare

Suprafetele de teren ce fac obiectul proiectului apartin categoriilor: 231 Pastures – Agricultural Area si 211 Terenuri arabile neirigate. Facem mentiunea ca pe suprafata sitului, exista si suprafete acoperite cu rauri, dar acestea nu se regasesc in modelul cartografic CORINE.

Situatia tipurilor de habitate prezente in sit, conform Formularelor Standard este prezentata in tabelul numarul 2.1 – 5.

Tabel nr. 2.1 – 5: Tip de habitat, prezent in sit

Crt.	Denumire	Cod	%	Suprafata din total (ha)
1.	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	1530*	45	939

➤ **1530* Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice**

Corespondente:

NATURA 2000: 1530*Pannonic salt steppes and salt marshes

EMERALD: 15.A Continental salt steppes and salt marshes

PAL.HAB: 15. A114 East Pannonic *Petrosimonia-Artemisia* salt steppes

EUNIS: E6.2212 Western Pontic *Artemisia-Festuca* steppes

Descrierea habitatului:

Suaeda pannonica este indicator al stepelor panonice. Stepele panonice si mlastinile sarate sunt habitate prioritare foarte influentate de climatul panonic cu temperaturi extreme si ariditate vara (evaporarea apei subterane in timpul verii), factori ce conduc la imbogatirea in sare a solului. Vegetatia specifica zonelor ocupate cu acest tip de habitat este in functie de regimul inundatii interior, cu ierburi dominante tolerante la saruri si plante aromatice, care tolereaza sau chiar impun concentratii de sare in apa din sol. Comparativ cu alte lacuri sarate si mlastini ale lumii, lacurile alcaline din Bazinul Carpatic sunt caracterizate printr-un continut de sare mai mici, dar alcalinitate mai mare. Habitatetele alcaline au fost cu siguranta prezente in Bazinul Carpatic de la ultima era a glaciatiunii. Stepele panonice de sare si mlastinile sarate apar doar in cateva tari ale Uniunii Europene. Cea mai mare zona din suprafata totala si centrul de distribuire a acestui tip de habitat este in Ungaria, cu margini de distributie in Austria Inferioara, sudul Slovaciei, Romania si Bulgaria. Datorita distributiei geografice limitate, ele apartin comunitatilor europene cele mai amenintate. Comunitatile de plante alcaline sunt relativ sarace in specii. Combinatiile de specii sunt totusi specifice, dar foarte diverse. Prin urmare, clasificarea comunitatilor de plante alcaline este destul de complicata. Modelul de vegetatie este strans legat de relieful determinat de continutul de sare, de calitatea sarii si de adancimea stratului de sol cu o concentratie mai mare de sare. Structura mozaicului a diferitelor habitate sprijina o fauna si o flora deosebit de bogata, cu mai multe specii endemice. Multe specii ce apartin acestui tip de habitat de sare panonic si mlastini de sare au fost distruse total pentru scopuri agricole. Aratul pentru agricultura este inca o amenintare majora.

Speciile ramase sunt amenintate de agricultura - impactul eutrofizarii si lipsa managementului, precum si gestionarea apei - scaderea nivelului de apa, legata de reglementarile fluviale si construirea de canale, au un impact foarte negativ asupra acestor ecosisteme. Cele mai multe stepe de sare reprezinta **habitate semi-naturale** in care diversitatea biologica este mentinuta **impreuna cu activitatile umane**.

Pajistile sunt relativ fragile si nu pot asigura strat suport pentru comunitati mari pasari. Speciile de animale indigene joaca un rol ecologic important in conservarea stepei de sare si a habitatelor mlastinoase. Atunci cand se cultiva pe tipurile de habitate corespunzatoare, acestea asigura o intretinere optima a vegetatiei si, astfel, contribuie la recuperarea habitatelor. Vacile grele gri (varietate de *Bos taurus primigenius*) precum si oi racka (*Ovis strepsiceros hortobágyensis*) sunt adaptate pentru pasunatul pe acest tip de habitat,. Numarul de animale de pasunat a scazut dramatic, iar distributia intre speciile de pasunat s-a schimbat, de asemenea. In zona parcurilor nationale Hortobágy si Kiskunság, se acorda o atentie speciala raselor originale de animale domestice pentru a mentine rezervele genetice nationale. Sistemele traditionale de pasunat sunt restaurate pentru a recrea pajistile de stepa de sare din Lacul Fertő-Neusiedler.

Altitudini: 200–400 m, Clima: temperaturi anuale: 9-11,5 °C, precipitatii: 400-650 mm/an. Relief: pante usor inclinate, cu expozitii sudice, pe alocuri in micile excavatii ale solului (crovuri, etc.). Substrat: depozite loessoide, luto-argiloase, marne salifere, soluri de tip halomorf, arareori calcare (Histria) sau nisipuri maritime saraturate, cu saruri sulfatice si arareori carbonati; roci salifere, loess in Moldova si Muntenia. Soluri: lacovisti, soloneturi slab saraturate, umede primavara, aride vara. Pe

timpul verii, adesea, odata cu scaderea umiditatii, in straturile superficiale ale solului, apar crapaturi adanci (dale de tip "catare").

Structura: Fitocenoze halofile in componenta carora participa speciile moderat pana la slab halofile, cum sunt: *Festuca pseudovina*, *Peucedanum officinale*, *Artemisia santonicum* ssp. *patens*, *Achillea setacea*, *Limonium gmelini*, *Ranunculus pedatus*, *Lotus angustissimus*, *Trifolium striatum*, *Bupleurum tenuissimum*, care realizeaza stratul superior al vegetatiei.

Plantele scunde sunt numeroase si intocnesc stratul inferior, dintre acestea mentionam: *Trifolium angulatum*, *Plantago schwerzenbergiana*, *Rorippa kernerii*, *Trifolium fragiferum*, *Hordeum hystrix*, *Taraxacum bessarabicum*.

Valoare conservativa: moderata.

Compozitie floristica si specii edificatoare: *Festuca pseudovina*, *Artemisia santonicum*, *Achillea setacea*, *Limonium gmelini*. Specii caracteristice: *Festuca pseudovina*, *Artemisia santonicum* ssp. *patens*, *Peucedanum officinale*. Alte specii importante: *Ranunculus pedatus*, *Lotus angustissimus*, *Trifolium angulatum*, *T. striatum*, *Carex stenophylla*, *Camphorosma annua*, *Myosurus minus*, *Lotus tenuis*, *Bupleurum tenuissimum*, *Aster tripolium*, *Trifolium fragiferum*, *Juncus gerardi*, *Hordeum hystrix*.

Specii caracteristice si dominante: *Halocnemum strobilaceum*, *Frankenia hirsuta*, *Frankenia pulverulenta*, *Limonium gmelinii*, *Lotus glaber* (*L. tenuis*), *Suaeda maritima*, *Salicornia europaea*, *Plantago maritima*, *Spergularia maritima*, *Artemisia santonica*, *Petrosimonia triandra*, *Camphorosma annua*, *Carex distans*, *Taraxacum bessarabicum*, *Aster tripolium*, *Puccinellia distans* ssp. *distans*, *P. d.* ssp. *limosa*, *Festuca pseudovina*, *Petrosimonia oppositifolia*, *Salsola soda*, *Carex divisa*, *Juncus littoralis*, *Juncus gerardii*, *Argusia sibirica*, *Plantago schwarzenbergiana*, *Aster oleifolius*, *Crypsis aculeata*, *Lepidium crassifolium*, *Bassia sedoides*, *Cyperus pannonicus*, *Nitraria schoberi*, *Dianthus guttatus*, *Pholurus pannonicus*, *Halimione verrucifera*, *Halimione pedunculata*, *Leuzea altaica*, *Peucedanum latifolium*, *Scorzonera austriaca* var. *mucronata*, *Iris halophila*, *Aster linosyris*, *Polypogon monspeliensis*.

Asociatii/aliante de vegetatie: *Halocnemum strobilacei* (Keller 1925) Topa 1939; *Aeluropo-Puccinellietum limosae* Popescu et Sanda 1975; *Limonio-Aeluropetum littoralis* Sanda et Popescu 1992; *Caricetum divisae* Slavnic 1948; *Taraxaco bessarabici-Caricetum distantis* Sanda et Popescu 1978; *Camphorosmetum annuae* (Rapaics 1916) Soo 1933; *Artemisio-Petrosimonietum triandrae* Soo 1927; *Limonio gmelini-Artemisietum monogynae* Topa 1939 (syn. *Staticeto-Artemisietum monogynae* (*santonicum*) Topa 1939 incl. subass. *asteretosum oleifolii* Stefan et al. 2007); *Nitrario-Artemisietum maritimae* Mititelu et al. (1979) 1980; *Zingerietum (Agrostetum) pisidicae* Buia et al. 1959; *Trifolio fragifero-Cynodontetum* Br.-Bl. et Balas 1958; *Ranunculetum sardoi* (Oberd. 1957) Pass. 1964; *Pholiuro-Plantaginetum tenuiflorae* (Rapaics 1927) Wendelb. 1943; *Agropyretum elongati* Serbanescu (1959) 1965; *Halimionetum (Obionetum) verruciferae* (Keller 1923) Topa 1939; *Lepidio crassifolio-Puccinellietum limosae* (Rapaics 1927) Soo 1957; *Puccinellietum limosae* Rapaics ex Soo 1933; *Plantaginetum maritimae* Rapaics 1927; *Iridetum halofilae* (Prodan 1939 n.n.) Serbanescu 1965; *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii* (Wenzl 1934) Wendelberger 1943; *Triglochineto palustris-Asteretum pannonicum* Sanda et Popescu 1979; *Hordeetum hystricis* (Soo 1933) Wendelb. 1943; *Peucedano-Festucetum pseudovinae* (Rapaics 1927) Pop 1968; *Artemisio santonicum - Festucetum pseudovinae* (Magyar 1920) Soo (1933) 1945; *Achilleo-Festucetum pseudovinae* Soo (1933) corr. Borhidi 1996; *Peucedano-Asteretum (punctati) sedifoliae* (Rapaics 1927) Pop 1968; *Puccinellio-Salicornietum* Popescu et al. 1987; *Aeluropo-Salicornietum* Krausch 1965; *Aeluropo-Puccinellietum gigantei* Stefan et al. 2000; *Limonio bellidifolii-Puccinellietum convolutae* Stefan et al. 2001 (incl. subass. *parapholietosum incurvae* Stefan et al. 2001).

Date despre **speciile de interes comunitar** ce se regasesc in Situl ROSCI 0277 sunt prezentate in cele ce urmeaza:

La baza desemnarii sitului se afla patru specii faunistice enumerate in anexa I-a a Directivei Consiliului European 92/43/CE din 21 mai 1992 (privind conservarea habitatelor naturale si a speciilor de fauna si flora salbatica.

Dintre mamiferele enumerate in anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE in sit se regasesete *Spermophilus citellus* (aflat pe lista rosie a IUCN) si *Mustela eversmanii*, dintre amfibienii enumerati in anexa II la Directiva Consiliului 92/43/CEE in sit se regasesc: *Bombina bombina* (aflat pe lista rosie a IUCN), dintre speciile de nevertebrate se intalneste *Coenagrion ornatum*.

La sectiunea alte specii ce au stat la baza desemnarii sitului in fisa acestuia au fost cuprinse urmatoarele specii floristice: *Achillea setacea*, *Artemisia santonicum*, *Aster tripolium*, *Camphorosma annua*, *Chamomilla recutita*, *Festuca pseudovina*, *Hordeum hystris*, *Lepidium ruderalis*, *Limonium gmelinii*, *Lotus tenuis*, *Medicago minima*, *Plantago tenuiflora*, *Poa bulbosa*, *Polygonum aviculare*, *Puccinellia distans*, *Scorzonera cana*.

Biologia speciilor mentionate ca fiind prezente in sit.

➤ ***Spermophilus citellus* - Popandaul european**

Este o specie de rozatoare din familia Sciuridae si singurul reprezentant european al genului *Spermophilus*. Toate animalele din aceasta grupa sunt rozatoare, pe partea dorsala (spate) sunt in general de culoare bruna sau cenusie, iar ventral (pe burta) sunt de culoare galbuie. Cele mai multe specii poarta dungii sau pete de culori diferite. Popandaii aurii, din subfamilia Callospermophilus vara au pe cap si regiunea umerilor (omoplatilor), blana de un galben intens. Lungimea corpului difera in functie de specie, ea fiind intre 13 si 40 cm, cu o greutate corporala intre 85 g si 1 kg, iar lungimea cozii fiind intre 4 si 25 cm.

Arealul de raspandire al popandailor se intinde in Eurasia: din Austria prin Asia Centrala, ajunge pana in Siberia si Mongolia. In America de Nord, se afla in zonele de munte, paduri, preerie, tundra si desert, in Canada, vestul SUA si zona centrala a Mexicului.

In Europa traiesc numai doua specii: popandaul european (*Spermophilus citellus*), si popandaul perlat (*Spermophilus suslicus*). In trecut el a fost intalnit si in Germania, in apropiere de granita cu Cehia. Din anul 2006 se incearca in Saxonia repopularea cu popandai.

Popandaul sapa doua tipuri de galerii subterane, unul pe care il sapa tot timpul anului, in el se ascunde in anotimpul cald si unul sapat pentru sezonul rece, de iarna, unde hiberneaza, nasc si cresc puii. Tunelul lor este compartimentat, el are o iesire principala si mai multe iesiri laterale. Hrana popandailor este mai ales de natura vegetala, ea consta din seminte, radacini, tuberculi si bulbi de plante. Popandaii se mai hranesc cu nevertebrate mici, insecte. Spre toamna incep sa-si faca rezerve de hrana, pe care le depun in galeriile subterane. Perioada de hibernare dureaza in general din luna septembrie pana in luna martie, in aceasta perioada se hranesc mai rar. Inaintea perioadei de hibernare inchid cu pamant gura de iesire. Masculii apara teritoriul lor fata de alti masculi, femelele nu tin cont de teritoriu, ele nu sunt gonite. Prin acest mod de viata masculii au un fel de harem, in aceasta forma de colonie, intre membri, nu se formeaza legaturi sociale stranse. Sapatul galeriilor este preluata de femele tinere, pui masculi, care atunci cand ajung la maturitatea sexuala, sunt goniti. Unii din acesti masculi goniti devin o prada usoara pasarilor rapitoare sau animalelor carnivore. Imperecherea la popandai are loc o data pe an, dupa perioada de hibernare, intre lunile martie si mai, ea dureaza intre una sau doua saptamani. Femela in functie de specie, naste intre 2 si 15 pui; greutatea noilor nascuti (ca. 10 g), este in functie de numarul lor. Puii ajung la maturitatea sexuala la varsta de 11 luni. Durata vietii masculilor este mai scurta, ei traiesc, din cauza luptelor pentru apararea teritoriului, numai 6 ani, pe cand femelele traiesc cca. 11 ani.

Specia este protejata de Conventia privind comertul international cu specii salbatice de fauna si flora (CITES) si este important de a concentra eforturile de conservare.

➤ ***Bombina bombina* - Buhaiul cu burta rosie**

Este o specie raspandita din sud-estul si centrul Europei pana la Muntii Urali. In Romania se intalneste pretutindeni in regiunile de campie; in Transilvania apare insular in regiunile de ses ale podisului, limita superioara de altitudine fiind 400 m.

Biotopul: in bazine statatoare mari si mici, permanente sau temporare (lacuri, balti) dar si ape curgatoare nu foarte mari, unde se reproduce.

Corpul este de dimensiuni mici, cu lungimea de 4 - 5 cm, indelat, turtit. Capul este relativ mic cu lungimea aproximativ egala cu latimea, botul rotunjit. Ochii sunt foarte proeminenti, avand pupila

rotunda sau sub forma de inima. Tegumentul pe partea dorsala este foarte veruculos, acoperit cu numerosi negi, rotunzi sau ovali, avand un punct negru central. Cuta gulara este distincta.

Pielea pe abdomen aproape neteda, cu granule prevazute cu un punct negru central.

Coloritul spatelui este cenusiu, cenusiu-bej, negru-cenusiu sau brun-cenusiu (mai rar cu portiuni colorate in verde-deschis), cu pete negre sau maslinii. Membrele anterioare si cele posterioare ca si degetele, vargate inchis transversal, varfurile degetelor negre. Abdomenul negru-albastrui cu galben-portocaliu pana la rosu, cu pete mari, neregulate, portocalii sau rosii si cu puncte albe. De obicei predomina pigmentul inchis.

Glandele veninoase din negii pielii secreta un lichid alb, vascos, cu miros acid, iritant. Cu toate acestea serpii de apa il mananca. In caz de pericol se ascund in malul de pe fundul apei. Daca este surprins pe uscat, ia o pozitie de aparare aposematica cu abdomenul viu colorat rasturnat in sus, corpul rigid, indoit convex, picioarele anterioare acoperindu-i ochii; sensul acestui reflex este sa simuleze moartea, fiind totodata si un semnal pentru eventualul predator ca este o specie necomestibila, veninoasa.

Masculii se deosebesc de femele prin corpul putin mai scurt, capul mai lat, membre anterioare mai puternice si prin prezenta a 2 saci vocali interni, care se vad de ambele laturi ale capului in perioada de reproducere, cand acesti saci sunt umflati, ei devin globulari si mai mari decat capul.

Reproducere: prin aprilie-mai; in conditii favorabile de mediu se poate repeta in august. In timpul reproducerii, masculii oracaie, in special seara si noaptea, in cor, intr-un tempo caracteristic; femelele raspund prin sunete usoare, slabe. Ouale (intre 10-100 la o ponta) sunt depuse izolat sau in gramezi mici, fixate de obicei pe plante. Dupa 8 - 9 zile apar mormolocii, care prin septembrie - octombrie devin broscute cu picioare dezvoltate, pierd coada si branhiile; dupa 1-3 ani devin maturi sexual. O femela poate depune mai multe ponte pe an.

Se hraneste cu insecte, melci mici si viermi.

Populatie rezidenta, specie comuna - C; la nivelul sitului exista o populatie mai mare decat 2% din populatia la nivel national (B), aflata intr-o stare de conservare buna (B), populatie ne-izolata, cu o arie de raspandire extinsa (C) si evaluarea globala-B (valoarea buna).

➤ ***Mustella eversmanii*- Dihorul de stepa**

Apartine: Clasa Mammalia, Ordinul: Carnivora, Familia: Mustelidae Genul *Mustela*

Specia se intalneste din Europa centrala si de est, sudul Rusiei, nordul Georgiei, Kazahstan, Turkmenistan, Uzbekistan, Tadjikistan, Kirghizstan, pana in Mongolia si nordul si vestul Chinei. In Europa, specia este reprezentata de doua populatii separate de Carpati (Ognev 1962). In Romania distributia speciei este putin cunoscuta, in special ca urmare a confundarii cu dihorul comun (*M. putorius*), avand prezenta atestata in Dobrogea, Muntenia si Oltenia (Barbu 1971, Calinescu 1929, Murariu si Munteanu 2005).

In Europa, populatia de dihor de stepa este inca numeroasa, in special in sudul Rusiei si Kazahstan, prezentand variatii mari de densitate in functie de resursa de hrana, fiind o specie care poate sa se raspandeasca si sa colonizeze rapid noi zone (Ognev 1962). Cu exceptia Austriei si Cehiei, nu sunt date privind scaderea populatiei acestei specii la nivelul Europei, tendinta populatiei fiind stabila (Šálek et al. 2013). Marimea populatiei de dihor de stepa la nivel national este estimata la aproximativ 1000 de exemplare (Murariu si Munteanu 2005).

Este extrem de asemanator cu dihorul comun (*M. putorius*) de care difera prin culoarea blanii, care in general este crem deschisa pe spate si pe flancuri. Fata are culoare albgalbuie cu nuante de sur in jurul ochilor si intre ei. Barbia, pieptul, membrele si treimea distala a cozii sunt de culoare maro-inshis negricios. Blana de vara are perii scurti si mai rari decat cea de iarna, cu nuante roscate. Blana de iarna are perii de contur lungi si moi, iar cei lanosi sunt scurti si foarte desi. Creasta occipitala si cea sagitala sunt mai mari decat la dihorul comun. Constrictia postorbitala este de cel mult 20 % din lungimea condilo-bazala, in timp ce la dihor, aceasta constrictie este circa 25 % din lungimea condilo-bazala. Prezinta dimorfism sexual, masculii fiind mai mari decat femelele (in general femelele sunt mai mici cu 10-15 % fata de masculi iar greutatea femelelor atinge circa 50 % din greutatea masculilor). Este o specie strict terestra, nocturna si crepusculara. Ocupa galeriile popandaului (*Spermophilus citellus*), iar in lipsa acestuia foloseste galerii ale harcioagilor sau ale altor

specii de mamifere mici si mijlocii. Femelele au fidelitate fata de teritoriu, folosind aceleasi sisteme de galerii 4-5 ani, timp in care le curata permanent si le extind (Murariu si Munteanu 2005).

Lungimea (L) cap + trunchi = 370-560 mm pentru masculi si 290-520 mm pentru femele; L coada = 80-183 mm pentru masculi si 70-180 mm pentru femele; greutatea = 2050 g masculii si circa 1350 g femelele (Ognev 1962). Principalele caractere craniometrice la masculi: L condilo-bazala = 61,7-82,2 mm, latimea zigomatica = 30-58,9 mm, latimea mastoidiana = 35,7 - Foto: Stanciu C.R 128 Ghid sintetic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din Romania 47,9 mm, latimea interorbitala = 15,5-24,3 mm, latimea post-orbitala = 12-17,2 mm; iar la femele: L condilo-bazala = 52,4-76,7 mm, latimea zigomatica = 30-47,8 mm, latimea mastoidiana = 35,3-43,2 mm, latimea interorbitala = 14-19,5 mm, latimea postorbitala = 11,3-15,3 mm (Murariu si Munteanu 2005).

Habitat, acesta reprezinta o specie tipica pentru tinuturile stepice, campii aride si intelenite, de regula prezenta acestei specii fiind conditionata de prezenta popandaului (*Spermophilus citellus*) (Šálek et al. 2013).

In captivitate, imperecherea a fost observata la inceputul lunii martie pana la sfarsitul lunii. Simptomele caldurilor s-au observat incepand cu 12-13 martie, si au continuat timp de doua pana la trei saptamani. Dupa imperechere, aceste simptome au disparut in termen de trei pana la patru saptamani. Sezonul de imperechere, in Siberia de Vest are loc in luna martie, in timp ce in Transbaikalia apare la sfarsitul lunii Mai. Copulatia dureaza de la 20 minute pana la trei ore. Rutul poate dura mai mult sau poate fi repetat daca femela nu reuseste sa dea nastere puilor sau in cazul in care puii mor prematur. De obicei, dihorul de stepa se imperecheaza o data pe an si produce un singur rand de pui. Perioada de gestatie dureaza 36-43 de zile. Cuiburile natale sunt de obicei, formate din trei pana la sase pui, desi nasteri de 18 pui sunt cunoscute. Puii sunt nascuti orbi si fara par, cu pielea trandafirie si o membrana peste urechi. La nastere, masoara 6,5-7,0 cm in lungime si cantaresc 4,5 grame. De obicei, greutatea puilor nascuti depinde de numarul de pui. Un subpar subtire, alb, apare pe corp dupa trei zile, iar lungimea corpului se dubleaza, in timp ce greutatea creste de sase ori pana la 33 de grame. Dintii de lapte erup in jurul aceleiasi perioade, iar picioarele incep sa se intunece la culoare. Pe la a 20-a zi, puii se intuneca la culoare si cantaresc 70-72 de grame. Ochii se deschid dupa 28-34 de zile, si puii devin mai activi, pana la punctul de a incerca sa sfasie prada in timp ce inca se bazeaza pe laptele matern. La varsta de o luna, acestia masoara 190 mm in lungime si cantaresc 138 de grame. Pana la varsta de 45 de zile, ei sunt capabili sa vaneze pui de popandau, si incep sa vizeze adultii, la varsta de 60 de zile. Puii raman in vizuina familiala timp de 2 - 2,5 luni. Tinerii incep sa disperseze din iulie sau mai tarziu, si ating maturitatea sexuala la varsta de 10 luni. Ei ajung la maturitate la varsta de doi ani.

Hrana. Spre deosebire de dihorul european, care se hraneste in principal cu rozatoare - soareci, dihorul de stepa vaneaza mamifere de o talie usor mai mare care traiesc in stepa, cum ar fi popandai, harcioji, soareci si marmote tinere sau adulti raniti. Popandaii sunt prada cea mai frecventa pe tot parcursul anului, in perioadele calde, ele fiind vanate la suprafata, in timp ce toamna sunt excavate din vizuinile lor. Dihorul mascul de multe ori trebuie sa extinda vizuinile popandailor a putea intra, in timp ce dihorii tineri sau femelele pot intra, de obicei, cu usurinta. In zonele in care popandaii sunt absenti, dihorul de stepa se hraneste in principal cu harcioji si rozatoare, sau rozatoare de apa de pe malurile corpurilor de apa. De-a lungul malului raurilor si lacurilor, peste, pui de gaina si carcasa de animale pot face parte de asemenea din prada sa. Pasari ocazional ucise de dihorul de stepa includ potarnichi si alte specii denpasari mai putin zvelte. Amfibieni si reptile sunt rareori consumate.

Specia este protejata de Conventia privind comerțul international cu specii salbatice de fauna si flora (CITES) si este important de a concentra eforturile de conservare.

➤ ***Coenagrion ornatum* -Tarancuta**

Este o specie de talie mica cu o lungime totala a corpului de 30-31 mm. Spre deosebire de alte specii ale genului, la ambele sexe petele postoculare au marginea posterioara dintata (aspect franjurat). Masculul are abdomenul de culoare albastra si prezinta pe al doilea tergite abdominal (S2) un desen in forma de trident sau a literei "U" care este conectat printr-un picior de un inel negru aflat pe marginea posterioara a tergitei. Exista si indivizi care au desenul de pe S2 cu bratele laterale

izolate. Desenul de pe S3-S7 se termina intr-un varf lung si ascutit. Apendicii abdominali superiori sunt mai Fig. 33-34. *Coenagrion mercuriale*, *habitus* (♂ si ♀) (col. MGAB) 34 scurti decat apendicii inferiori, iar acestia din urma sunt mai scurti decat segmentul S10. Femela prezinta pe marginea posterioara a pronotului un lobul central, cu o incizie mediana si cu marginile colorate in albastru. (Askew, 2004).

Coenagrion ornatum zboara primavara si vara, din mai pana la mijlocul lunii august (Dijkstra, 2006). Cea mai buna perioada de observare a speciei este in mod ideal, in zile insorite si fara vant puternic, dimineata sau la amiaza.

Specia se intalneste mai ales pe langa ape curgatoare putin adanci, cu debit lent, maloase si cu substrat calcaros. Adultii acestei specii stau in vegetatia cu *Carex* de pe malurile apelor, intre frunzele carora se pot ascunde, iar femelele isi depun ouale in tulpinile acestora (ovipozitie endofitica). Acolo unde s-a instalat vegetatia in canalele betonate de scurgere/supraplin de la baraje s-a observat si colonizarea acestora de catre specia. Raspandire. Specia are o raspandire palearctica intalnindu-se din Franta si Germania pana in Asia Mica si zona muntilor Caucaz. In Romania, specia este intalnita in mai multe puncte din: Banat, Oltenia, Sudul Transilvaniei, Maramures, Lunca Bahluiului, Dobrogea si Comana (Por, 1956; Kipping, 1998).

➤ ***Achillea setacea* - coada soricelului**

Este o planta perena, foarte paroasa, motiv pentru care este alba-argintie. Tulpina este inalta de 50-80 cm, de obicei simpla, foarte rar ramificata in partea superioara. Frunzele sunt liniar-lanceolate, 3-4 penat sectate. Florile albe-galbui sunt grupate in inflorescente compuse (antodii ovoidal-cilindrice) de 2-6 mm lungime. Infloreste in perioada iunie-august.

Este comuna in toata tara, creste in pajisti uscate, pe soluri nisipoase sau cu loes, chiar si usor sarurate, alcaline.

➤ ***Aster tripolium* - albastrica**

Este o planta perena, cu tulpina erecta inalta de 20-50 cm, dar care poate atinge si 1 m inaltime. Frunze, atat cele bazale, dispuse in rozeta, cat si cele tulpinale sunt carnoase, datorita faptului ca acumuleaza cantitati variabile de apa (rezerve de apa), rezultat al adaptarii la mediul salin. Florile marunte, sunt grupate in inflorescente capituliforme compuse (antodii). Infloreste in iunie-septembrie.

Crete prin pajisti umede si saraturoase, pe langa izvoare, canale artificiale si lacuri sarate si pe litoral. In Romania este o specie comuna si frecventa in zona de campie si de dealuri, unde se dezvoltata atunci, cand prin evapotranspiratie, straturile superficiale ale solului se imbogatesc in saruri minerale.

➤ ***Chamomilla recutita* - musetel**

Este o planta anuala, cu tulpina care atinge inaltimea de 20-60 cm. Tulpina este ramificata, atat tulpina principala cat si ramificatiile terminandu-se in inflorescente compuse, a.n. capitule (antodii) terminale. Marginea fiecarui capitul este ocupata de flori albe ligulate, iar in centru se gasesc numeroase flori tubuloase, galben-aurii. Receptaculul capitulului, plan la inceputul infloririi devine conic si gol la interior, ceea ce permite deosebirea florilor de musetel de florile recoltate de la specii inrudite dar care nu au proprietati terapeutice. Infloreste incepand cu lunile aprilie-mai pana la sfarsitul lunii august, uneori infloreste si a doua oara in septembrie.

Este o planta originara din sudul si sud-estul Europei. In Romania are un areal mare de raspandire, intalnindu-se aproape peste tot in zona de campie si deal. Apare frecvent pe solurile saraturoase, in pajisti, pe langa drumuri si cai ferate, margini de culturi agricole. Este bine cunoscuta ca planta medicinala.

➤ ***Hordeum hystrix***

Este o specie anuala din familia (*Poaceae*), cu tulpini numeroase, bine ramificate si geniculat ascendente, inalte de 5-40 cm. Spicul este cilindric, erect, pana la 7 cm lungime si fara arista. Spiculetele inasa sunt aristate, acestea avand 6-18 mm lungime. Infloreste in perioada mai-iulie.

In Romania, nu este o specie frecventa si foarte raspandita, fiind prezenta in zonele de campie si deal pe soluri saraturoase, in regiunea de stepa si silvostepa. Astfel, in zone de campie din Vestul

Romaniei, in pajistile saraturate stepice din bioregiunea panonica, adesea este prezenta pe suprafete intinse, formand asociatii vegetale caracteristice.

➤ ***Limonium gmelinii - sica***

Planta perena, care datorita adaptarii la conditiilor de uscaciune si soluri saraturate, are radacina pivotanta groasa. Tulpina, ramificata in partea superioara, are 30-60 cm inaltime. Frunzele sunt situate in rozete bazale, sunt verzi-albastrii, alungit-obovate, pe margini cartilaginoase. Florile cu petale albastre-violete sunt foarte marunte (cca. 5 mm), grupate in spice scurte si dese, care la randul lor sunt grupate in inflorescente. Acestea sunt deosebit de decorative, isi mentin culoarea mult timp si in stare uscata. Infloreste in iulie-septembrie.

Creste pe soluri saraturate din zona de campie si dealuri, respectiv zona de litoral. In Campia Panonica si Campia de Vest (bioregiunea panonica) este frecventa in pajisti saraturate si uscate.

➤ ***Medicago minima - lucerna***

Este o planta anuala, des matasos paroasa. Tulpina este subtire, erecta sau culcata, lunga de 4-50 cm. Florile de culoare intens galbena, sunt grupate in inflorescente capituliforme. Fructul este o pastaie aproape globuloasa. Alaturi altor specii ai genului, formeaza relatie de simbioza cu bacterii fixatoare de azot din sol. Infloreste in aprilie-iulie.

Nu este o specie de lucerna foarte des intalnita in Romania, insa in zona de campie si dealuri apare in pajisti uscate, pe soluri nisipoase, uneori chiar si semi-saraturate.

➤ ***Poa bulbosa - firicea***

Planta anuala cespitoasa, verde-cenusie. Tulpina este bulbiform ingrosata la baza, erecta, inalta de 10-50 cm. Vaginele frunzelor sunt netede, cele bazale uscate, acopera baza ingrosata a tulpinii. Ligula frunzelor este acuta, depaseste 3 mm lungime. Paniculul este ovoidal, alungit, cu lungime intre 2-8 cm. Dupa inflorire devine adunat. Infloreste in perioada mai-august.

Este o specie de iarba comuna in toata tara, de obicei creste din zona de campie pana in etajul subalpin, in pajisti, raristi de paduri, marginea drumurilor.

➤ ***Puccinellia distans***

Este o specie de iarba perena, adaptata la mediul salin. Tulpinile sunt erecte, usor comprimate, albastru-verzui, inalte pana la 50 cm, chiar si 80 de cm. Paniculul piramidal este lung de 5-15 cm, verzui, uneori cu nuante albastru-violet. Infloreste in mai-iulie.

Este o specie frecventa in toata tara, creste pe soluri saraturate si nisipoase, din regiunea de campie si dealuri, respectiv zona de litoral. In Campia Panonica si Campia de Vest (bioregiunea panonica) este frecventa in pajisti saraturate si semi-saraturate, chiar si margini de drumuri, canale artificiale.

➤ ***Artemisia santonicum***

Planta anuala de saratura, cu radacina lignificata si puternic ramificata si tulpina erecta, cilindrica, inalta de 20-60 cm, suriu tomentoasa, bogat ramificata. Frunzele sunt dispuse in rozeta bazala, care dispare la inflorire, si pe tulpini, acestea fiind slab suriu tomentoase. Inflorescentele compuse (antodiile) sunt ovoidale, mici (de 2-3 mm lungime) si numeroase. Infloreste in perioada august-octombrie.

Este comuna in toata tara, prin pajisti saraturoase si semi-saraturoase, din regiunea de campie. In Campia Panonica si Campia de Vest (bioregiunea panonica) este deasemenea frecventa.

➤ ***Camphorosma annua***

Este o planta anuala, rareori bianuala, de 30 cm inaltime, paroasa; perii secreta uleiuri volatile cu miros camforat. Frunzele sunt liniare, semicilindrice si carnoase, suculente. Florile sunt marunte, de 3-4 mm. Infloreste in perioada iulie-octombrie.

Creste in zona de campie, pe soluri nisipoase, adesea inundate in perioada de primavara, dar care devin usor saraturoase in timpul verii si toamna; in aceste locuri, deseori apare in masa.

➤ ***Festuca pseudovina* - paius**

Este o iarba perena, dens cespitoasa, cu tulpini verzi pana la violaceu-rosietice in partea superioara, subtiri, inalte de 10 - 40 cm; are lastari intravaginali. Paniculul este ovoidal, ingust, uneori spiciform, lung de 1,5 - 5,5 cm. Infloreste in perioada mai-august.

Este comuna in toata tara, prin pajisti uscate si semi-saraturate, in regiunea de campie si dealuri.

➤ ***Lepidium ruderales* - Paduchernita**

Este o planta anuala, bianuala, care la frecare emana un miros puternic si neplacut, motiv pentru care si animalele erbivore o ocolesc. Tulpina solitara este erecta, inalta de 15-25 cm, ramificata. Frunzele bazale sunt dublu penat-sectate, in timp ce frunzele tulpinale mijlocii sunt simplu penat-sectate. Florile sunt mici (cativa mm) verzui. Infloreste in perioada mai-iulie. Produce seminte din abundenta, drept pentru care se raspandeste usor si in masa.

Este o planta care creste in abundenta, la marginea drumurilor, cailor ferate, culturilor agricole, dar si pe parloage, pajisti ruderalizate sau abandonate. Este comuna si frecventa in toata tara.

➤ ***Lotus tenuis***

Este o planta perena de 20-40 cm, tufos ramificata, cu tulpini ascendente, subtiri, glabre. Foliiolele sunt liniar-lanceolate, ascutite la varf. Inflorescenta este lung pedunculata, alcatuita din pana la 6 flori galbene. Infloreste in mai-august.

Este comuna in toata tara, creste in pajisti semi-saraturate.

➤ ***Plantago tenuiflora* - patlagina**

Patlagina este un gen de aproximativ 200 de specii, multe dintre ele fiind folosite drept sursa de hrana de catre larvele unor specii de fluturi.

P. tenuiflora este o specie anuala, gracila, cu tulpini subtiri care ating 15 cm inaltime. Frunzele subtiri, liniare (late de 2,5 mm si lungi de 8-14 cm) sunt carnoase, succulente, datorita acumularii de apa in tesuturi. Florile marunte, albe, sunt asezate in inflorescente spiciforme cilindrice. Infloreste in mai-iunie.

Nu este o specie de patlagina frecventa in toata tara, ea creste in zona de campie si dealuri, luncile raurilor, in locurile alcaline si semialcaline, unde solul contine suficienta concentratie in saruri, incat sa se poata dezvolta. Este prezenta in Campia Panonica si Campia de Vest.

➤ ***Polygonum aviculare* - troscot**

Este o planta erbacee anuala, cu tulpina bine ramificata, de obicei intinsa pe pamant sau ascendenta. Frunzele au dimensiuni si forme variate, de la eliptice la lanceolate sau liniar-lanceolate, scurt petiolate sau sesile, obtuze sau acuminate. Florile sunt dispuse axilar, cate 3-5 in fascicule, perigonul putand fi de la alb-verzui la purpuriu. Infloreste in perioada mai-octombrie.

Este o planta foarte comuna, antropofila, frecventa pe locurile cultivate, terenuri virane, pe marginea drumurilor, cailor ferate si a terenurilor agricole, chiar si in locuri saraturate. Se intalneste de la campie, pana in etajul subalpin.

➤ ***Scorzonera cana***

Este o planta anuala, cu tulpini ramificate in partea superioara, inalte de 10-40 cm. Frunzele, atat cele bazale, cat si cele tulpinale sunt lungi, lanceolate, penat sectate. Florile galbene sunt dispuse in antodii terminale. Infloreste in aprilie-septembrie.

Este frecventa in tara, creste in pajisti saraturate si semi-saraturate din regiunea de campie.

2.2. DATE DESPRE PREZENTA, LOCALIZAREA, POPULATIA SI ECOLOGIA SPECIILOR SI / SAU HABITATELOR DE

(atat in cadrul suprafetei, ca si in imediata vecinatate a PP, mentionate in formularul standard al ariei naturale protejate de interes comunitar)

Tabelul numarul 2.2 - 1 contine perioada de maxima sensibilitate a speciilor si habitatelor ce au stat la baza desemnarii sitului ROSCI0277. Facem mentiunea ca aceste perioade trebuiesc corelate

cu graficul de realizare al drumului de legatura.

Tabel nr. 2.2 – 1: Perioada de maxima sensibilitate a speciilor si habitatelor prezente in cadrul ROSCI0277

Specia	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Bombina bombina</i>												
<i>Spermophilus citellus</i>												
<i>Mustella eversmanii</i>												
<i>Coenagrion ornatum</i>												
Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice												

Tabel nr. 2.2 – 2: Ecologia habitatului, precum si speciile care au stat la baza desemnarii sitului ROSCI0277

Nr. crt.	Habitat/Specie	Caracterizare
1	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	Stepe, depresiuni, lacuri superficiale si mlastini sarurate panonice si pontosarmatice, care sunt influentate in mare masura de un climat panonic cu temperature extreme si ariditate estivala. Imbogatirea in saruri a solului se datoreaza evaporarii intense a apei freaticke in timpul verii. Aceste tipuri de habitate au origine partial naturala si partial determinata de influenta distincta a pasunatului bovinelor. Vegetatia halofitica consta in comunitati de plante din depresiuni si stepe sarurate uscate, pajisti sarurate umede, si comunitati de plante anuale din lacurile sarate, periodic inundate, cu zonare tipica.
2	<i>Bombina bombina</i>	Este o specie nepretentioasa, traieste in orice ochi de apa, permanent sau temporar, in balti de la ses si campie, urcand si in regiunea dealurilor, la altitudini intre 0-400. In lacurile din lunca si Delta Dunarii, apare pe maluri, in zonele umede cu vegetatie bogata, frecvent ocupa baltile temporare inundate. Specia are un rol important in relatiile trofice, avand reproducere de tip "r", larvele prezinta sursa de hrana pentru multe specii de insecte, amfibieni (tritoni), reptile, pesti, pasari etc. In schimb adultii au foarte putini dusmani datorita secretiilor toxice.
3	<i>Spermophilus citellus</i>	Este un animal de talie relativ mica, cu o lungime a corpului de cca. 20 de cm, si cantareste la maturitate 240-340 de grame, greutatea variind functie de sursele de hrana disponibile si de securitatea habitatului; in general, inainte de perioada de hibernare ia mult in greutate, ajungand pana la 450 g. Corpul este alungit, capul aproximativ rotund cu urechi mici, cu ambele perechi de membre scurte, adaptate traiului in galeriile sapate in pamant. Pe partea interna a obrajilor au "pungi" cu ajutorul carora transporta hrana in vizuini. Blana prezinta variatii de culoare, dar in general este galben inchis pe spate si bej deschis pe abdomen. Naparreste o data pe an. Popandaul prezinta mai multe sezoane de activitate: - iesirea din hibernare – mijlocul lunii martie – inceputul lunii aprilie; - imperecherea - inceputul lunii aprilie; - aparitia puilor – mijlocul lunii mai – sfarsitul lunii aprilie; - intrarea in hibernare – sfarsitul lunii august – mijlocul lunii septembrie. Perioadele de activitate depind de temperatura, in general fiind activ din aprilie pana in august, dar se poate termina si in luna septembrie sau chiar octombrie. Perioada de hibernare este din septembrie sau jumatatea lui octombrie pana la sfarsitul lui mai, mijlocul lui aprilie, in functie de latitudine, altitudine si clima. Masculii hiberneaza solitar in galerii adanci, iar femelele impreuna cu juvenilii din anul respectiv. In perioada activa, este un animal diurn, incepand activitatea in jurul orei 7 terminand-o in jurul orei 19. Maximul de activitate este in jurul orelor 9-10 si 17-18. Iese din galerie la temperaturi de peste 15°C, iar cand temperaturile depasesc 30°C poate avea loc si o estivare (somn de vara), animalul refugiindu-se in adapostul subteran. Traieste in galerii, adesea cu mai multe intrari (din care una verticala). Galerile le

Nr. crt.	Habitat/Specie	Caracterizare
		<p>sapa in pamant si au 5-10 cm in diametru, si o lungime de 0,7 pana la 4,5 m; pot insa ajunge pana la adancimi mai mari de pana la 2 m, iar camera principala (adapostul) se afla la 0,5 – 1 m. Galerile au de obicei o intrare activa cu o orientare oblica, dar in unele cazuri pot avea pana la 5 intrari. Are doua tipuri de galerii - simple pentru refugiu temporar sau galerii cu o structura mai complicata, cu camere laterale.</p> <p>Popandaul traieste in familii, numarul membrilor fiind foarte mult influentat de disponibilitatile de hrana. Adeseori se ridica pe membrele posterioare, pentru a veghea/observa aparitia unui potential pericol. In caz de pericol, popandaii emit sunete de alarma, iar membrii coloniei se adapostesc in galerii.</p> <p>Spre sfarsitul perioadei active, in cursul toamnei, se pregateste de hibernare adunand reserve nutritive sub forma de grasime. Culcusul il construiește din iarba uscata, intrarile galeriilor astupandu-le cu vegetatie, nisip sau pamant (Pop & Homei, 1973).</p> <p>Hrana preferata este formata in special din tulpini tinere, frunze, muguri, bulbi, seminte, flori, parti ale plantelor verzi, radacini, dar si din insecte, miriapode, melci, oua, pui de pasari si uneori chiar soareci (Murariu, 2010).</p> <p>Popandaul este o specie activa ziua, cand vremea e calda cu temperaturi de peste 10°-15°C, dar nu torida; atunci cand temperatura depaseste 30°C, se adaposteste in vizuina. De obicei hrana transportata este consumata imediat.</p> <p>Reproducere: imperecherea are loc in lunile martie – aprilie, uneori chiar si in luna mai in anii cu ierni foarte tarzii, imediat dupa iesirea din hibernare, cand sunt frecvente luptele intre masculi.</p> <p>Gestatia dureaza 23-28 de zile. In luna iunie apar puii, numarul lor fiind cuprins intre 2-13. Longevitatea difera, la masculi fiind de 5-6 ani, iar la femele de 10-11 ani. Maturitatea sexuala apare la varsta de un an. Popandaii au o singura ponta pe an. Fluctuatiile multianuale ale populatiilor sunt mari, determinate de accesul la reproducere, hrana, paraziti, etc.</p> <p>Comunicare: semnalul de alarma este un suierat, dar emit si sunete lungi plangacioase.</p> <p>Principali pradatori ai speciei sunt: pasarile rapitoare, mustelidele, vulpile, sacalii, cainii, <i>Coluber jugularis</i>, etc.</p>
4	<i>Mustella eversmanii</i>	<p>Aceasta specie este catalogata ca specie LC (Least Concern), la nivel national incadrata in cele dincategoria "Cu Risc Scazut", fiind prezenta intr-o serie de arii protejate, si toleranta la un anumit grad de modificare a habitatului. Desi populatiile sale sufera fluctuatii considerabile, este putin probabil sa fie incadrate pentru a se califica pentru incadrarea intr-o categorie amenintata.</p> <p>Identificare - Flancuri foarte deschise. Blana mai putin intunecata decat a dihorului comun, brungalbuie, aproape bej in special pe spate si pe flancuri. Picioarele si o buna parte din abdomen e maro inchis. Cap partial albicios. Dihorul de stepa este foarte similar cu varul sau european in marime, culoare si proportii, in afara de faptul ca pe cap si spatele sunt aproape sau complet albe. O alta diferenta fata de <i>Mustela putorius</i> este la nivelul craniului adultilor, si naume, faptul ca craniul dihorului de stepa este mai masiv in aparenta si se ingusteaza brusc in spatele orbitelor.</p> <p>Dimensiuni (corp + coada): masculi 32-56 cm, femele 29-52 cm. Inaltime: 10,5 – 17,5 cm (masculi 8-18 cm, femele 7-18 cm). Greutate: masculii ajung la 2050 g, 1350 g pentru femele; la nastere 4-6 g. Formula dentara: 3/3, 1/1, 2-4 / 2-4,1 / 1-2 = 28-38 dinti. Blana sa nu este la fel de apreciata ca a rudei sale - <i>Mustela putorius</i>.</p> <p>Coexista la nivel local cu dihorul comun in campii, stepe, terenuri semi-aride. Indici de prezenta: vizuina simpla sapata sau imprumutata de la popandai sau hamsteri, ce poate sa o ocupe mai multi ani la rand si sa o mareasca.</p> <p>Specie nocturna. Hrana: popandai, hamsteri, soareci, marmote si alte rozatoare, acestea fiind vanate in adaposturile lor. Face uneori provizii de hrana. Teritoriu rezident: se poate deplasa 18 km intr-o noapte. Migreaza local functie de abundenta de hrana (prada) si grosimea stratului de zapada. specie solitara. latrat serios, puternic, repetat la un ritm rapid, mormaieli, tipete.</p>

Nr. crt.	Habitat/Specie	Caracterizare
		<p>Reproducere - rut in februarie – martie, nasterile avand loc in aprilie-mai. Maturitate sexuala la varsta de 9 luni. Perioada de gestatie este de 36-42 zile. Numar de pui intre de 3-6 (maxim 18). Tineretul este intarcat la circa 1,5 luni si disperseaza la varsta de trei luni. Dihorul de stepa este in principal, solitar, masculii si femelele alaturandu-se doar in timpul imperecherii. Teritoriul unui individ poate avea un interval de 5-15 (pana la 18) km liniari. Longevitate - in stare libera are o durata de viata in medie de circa 4-5 ani.</p> <p>In perioada rece, dihorul de stepa poate fi afectat de accesibilitatea la sursele disponibile de hrana, iar, in perioada de reproducere (nasterea puilor pana la intarcare) de asemenea poate fi vulnerabil - afectat de atacul pradatorilor, dar si de eventualii braconieri. Perioade critice pentru dihorul de stepa pot fi considerate inclusiv lunile de primavara si toamna, atunci cand se desfasoara activitati de genul - araturi de primavara si incendiarea vegetatiei. Cei mai importanti factori sunt componentele biotopului – pajisti stepice nealterate, pasuni, terenuri agricole si disponibilitatea de hrana – rozatoare, in special popandai.</p>
5	<i>Coenagrion ornatum</i>	<p>Este o specie de talie mica cu o lungime totala a corpului de 30-31 mm. Spre deosebire de alte specii ale genului, la ambele sexe petele postoculare au marginea posterioara dintata (aspect franjurat). Masculul are abdomenul de culoare albastra si prezinta pe al doilea terg abdominal (S2) un desen in forma de trident sau a literei "U" care este conectat printr-un picior de un inel negru aflat pe marginea posterioara a tergului. Exista si indivizi care au desenul de pe S2 cu bratele laterale izolate. Desenul de pe S3-S7 se termina intr-un varf lung si ascutit. Apendicii abdominali superiori sunt mai Fig. 33-34. <i>Coenagrion mercuriale</i>, habitus (♂ si ♀) (col. MGAB) 34 scurți decat apendicii inferiori, iar acestia din urma sunt mai scurți decat segmentul S10. Femela prezinta pe marginea posterioara a pronotului un lobul central, cu o incizie mediana si cu marginile colorate in albastru. (Askew, 2004). <i>Coenagrion ornatum</i> zboara primavara si vara, din mai pana la mijlocul lunii august (Dijkstra, 2006). Cea mai buna perioada de observare a speciei este in mod ideal, in zile insorite si fara vant puternic, dimineata sau la amiaza. Biotop. Specia se intalneste mai ales pe langa ape curgatoare putin adanci, cu debit lent, maloase si cu substrat calcaros. Adultii acestei specii stau in vegetatia cu <i>Carex</i> de pe malurile apelor, intre frunzele carora se pot ascunde, iar femelele isi depun ouale in tulpinile acestora (ovipozitie endofitica). Acolo unde s-a instalat vegetatia in canalele betonate de scurgere/supraplin de la baraje s-a observat si colonizarea acestora de catre specie.</p>

Alte informatii decat cele culese in cadrul cercetarilor proprii realizate in perioada august 2016-iulie 2017 asupra prezentei, localizarii, populatiilor de specii, respectiv asupra habitatului nu pot fi desprinse din Fisa formularului standard, datele ramanand incomplete, fiind in cea mai mare parte marcate prin indicele "P" ce marcheaza doar prezenta acestor specii in cadrul sitului, lipsind orice fel de estimari populationale.

Un proces de evaluare comparativa a starii populatiilor nu poate fi parcurs, informatiile facand trimitere la datele desprinse din aceste formulare ce reprezinta elementele de cea mai mare actualitate si pertinenta in acest sens. Situatia este prezentata sintetic in tabelele numarul 2.2 – 3 si 2.2 – 4 privind situatia habitatelor, respectiv a speciilor privind desemnarea sitului ROSCI0277.

Tabel nr. 2.2 – 3: Situatia habitatelor ce au stat la baza desemnarii sitului

Tipuri de habitate					Evaluare				
Cod	PF	NP	Acoperire	Pesteri	Calit.date	AIBICID	AIBIC		
			(Ha)	(nr.)		Rep.	Supr. rel.	Status conserv.	Eval. globala
1530			939		Buna	B	C	C	B

Tabel nr. 2.2 – 4: Situatia speciilor ce au stat la baza desemnarii sitului

Specie				Populatie						Sit				
Grup	Cod	Denumire stiintifica	S	NP	Tip	Marime		Unit. masura	Categ. CIRIVIP	Calit. date	AIBICID Pop.	AIBIC		
						Min.	Max.					Conserv.	Izolare	Global
M	2633	<i>Mustela eversmanii</i>			P					M	C	B	C	B
M	1335	<i>Spermophilus citellus</i> (Popandau)			P				P		C	B	B	B
A	1188	<i>Bombina bombina</i>			P				P		C	B	C	B
I	4045	<i>Coenagrion ornatum</i>			P						B	B	C	B

La intocmirea prezentului studiu ne-am bazat pe cercetarile proprii efectuate in teren, in perioada 15.08.2016-16.07.2017.

Cercetarile sistematice s-au desfasurat in doua etape: prima etapa s-a realizat in perioada 13-14 august 2016, iar a doua etapa in perioada 20-21 aprilie 2017, interval orar 9-19. In cadrul deplasarilor in teren a fost strabatut teritoriul cercetat in intregime.

S-au realizat investigatii referitoare la identificarea habitatului si de determinare a indicatorilor ecologici referitori la biodiversitatea floristico-faunistica a suprafetei propuse a i se modifica structura. In abordarea investigatiilor realizate s-a pus accent pe analiza suprafetei de teren ocupata imaginar de drumul de legatura si pe o distanta tampon de 100 m fata de amplasamentul axului drumului suprapus cu suprafata Sitului Natura 2000 ROSCI0277.

Fisele din Anexe cuprind speciile de plante ce au fost identificate in teren, prin realizarea a 4 relevee floristice cu suprafata de 9 mp (3x3) amplasate astfel conform plansei si observatii din 6 puncte de observatii in care s-au realizat identificari fara a fi necesar a se realiza relevee floristice (zona adiacente DN 69 si terenuri agricole).

(plansa cu punctele TM0-TM9 se afla in Anexe)

- TM0 - situat pe taluzul canalului de desecare limitrof unghiului format de DN 69 (Arad-Timisoara) cu DJ 692 (Timisoara-Carani-Sinandrei);
- TM1 – situat pe pasune, zona stabulatie sezoniera oi;
- TM2 – marginea canalului de desecare R28-N – Hcn230 intersectie virtuala cu drumul de legatura;
- TM3 - situat pe pasune, zona stabulatie sezoniera oi si bovine;
- TM4 – situate in pasune in zona pasajului peste drumurile de exploatare agricola;
- TM5 - situat pe pasune, in apropierea viitorului pod proiectat peste paraul Niarad;
- TM 6 - teren agricol – monocultura;
- TM 7 - teren agricol – monocultura;
- TM 8 - teren agricol – monocultura;
- TM 9 - Teren agricol abandonat.

In paralel a fost studiata literatura botanica si geografica referitoare la acest teritoriu. Fisele de lucru realizate cuprind informatii cu privire la conditiile de habitat in care se dezvoltă fitocenozele: solul, altitudinea, expozitia, inclinarea pantei, acoperirea vegetatiei, acoperirea stratului ierbos si lista speciilor identificate impreuna cu caracteristicile lor structurale, coordonatele STEREO 70 ale centrului releveului floristic si data efectuării cercetării.

Fisele de observatii intocmite in urma evaluarilor din teren, sunt cuprinse in Anexele la prezentul studiu.

➤ **Observatii generale**

Obiectivul se va desfasura aproape linear pe o lungime de circa 10 km, intre drumul national si european DN 69 (E 671) in retea rutiera europeana si Autostrada A1 Arad - Timisoara.

Topografia zonei, climatul panonic cu temperaturi extreme si ariditate estivala sunt elemente ce caracterizeaza zona si care se constituie in conditii necesare aparitiei habitatului 1530*. Imbogatirea in saruri a solului se datoreaza evaporarii intense a apei freatiche in timpul verii. Aceste tipuri de habitate au origine partial naturala si partial determinata de influente antropice.

În zona analizată pentru amplasarea viitorului drum de legătură se întâlnesc culturi agricole – monoculturi, elemente ale unor habitate specifice pe care se identifică elemente edificatoare, definitorii pentru habitatele de câmpie și cu o dispunere particulară, mozaicată, în două zone ce nu au mai mult de 600 mp, s-au identificat elemente ale habitatului 1530*. Elementele habitatului 1530* au fost identificate în afara culoarului drumului, la o distanță de circa 100 m de axul drumului, respectiv la aproximativ 90 m de limita culoarului în care vor fi executate lucrările. Prezența acestor elemente de habitat se datorează condițiilor stricte față de regimul de săruri din sol, în două zone de la km 1+700 și 2+800, înconjurate de pajisti productive, care se află sub influența exploatarei agricole, în special prin pasunat, de unde se și nasc probleme relativ dificile în ceea ce privește gospodărirea durabilă a acestui habitat și de terenuri ocupate de monoculturi de porumb și floarea soarelui.

Terenurile limitrofe punctului de pornire al drumului de legătură sunt caracterizate printr-o vegetație ruderală dominată de *Draba verna*, *Delphinium sp.*, *Alopecurus sp.*, *Urtica sp.*, *Taraxacum sp.* și tufe izolate arbustiforme din speciile *Rosa canina*, *Prunus spinosa*, s.a.

Etajul arbustiform și arborescent a fost prezentat în detaliu la capitolul 1.8.

În spațiul delimitat de drumul național DN 69 și până la intravilanul localității Covaci elementele floristice sunt comune pentru habitatele de câmpie și unele dintre ele sunt caracteristice pentru habitatul mlăștini și pajisti sărurate panonice și ponto-sarmatice. Elementele specifice habitatului mlăștini și pajisti sărurate panonice au fost identificate în afara zonei în care vor fi realizate lucrările.

În stratul ierbaceu dominante sunt: *Festuca rubra*, *Lolium sp.*, *Alopecurus sp.*, *Plantago sp.*, *Achillea sp.*, *Trifolium sp.*, *Artemisia sp.*, *Matricaria sp.*, *Xanthium sp.*, *Cirsium sp.*, *Eryngium sp.*, *Carex sp.*, *Juncus sp.*, s.a.

Pajistea este folosită de localnici ca pasune pentru ovine, în special, dar și pentru bovine, în apropierea satului Covaci.

Biodiversitatea faunistică este reprezentată în spațiile cultivate de: soarelele de câmp (*Apodemus agrarius*), hârciogul (*Cricetus cricetus*) și popandaul (*Spermophilus citellus*).

Ornitofauna este reprezentată prin specii caracteristice atât pentru spațiile stepice, largi, cât și pentru zonele umede, înmlăștinite, cursuri de apă.

Dintre acestea au fost întâlnite exemplare de potarniche (*Perdix perdix*), prepeliță (*Coturnix coturnix*), fazan (*Phasianus sp.*), cotofana (*Pica pica*), cioara de semănătură (*Corvus frugilegus*), dumbraveanca (*Coracias garulus*), vrabia (*Passer domestica*).

Observațiile vizuale directe și colectările de probe s-au realizat asupra florei și faunei din perimetrul descris, înregistrându-se aspectele fenologice ale speciilor de plante și asociații vegetale, a speciilor de faună (nevertebrate și vertebrate).

O apreciere holistică a datelor cuprinse în fișe confirmă dependența acestora de regimul pluvial caracterizat de alternanță a perioadelor cu umiditate excesivă (februarie – aprilie) cu a celor cu deficit excesiv de umiditate în lunile de vară. Alternanța celor două faze determină o prezență aproximativ echilibrată a elementelor mezohidrofile cu a celor xeromezofile, în perioadele cu regim pluvial moderat și caracterul accentuat xeromezofil, în perioada de vară, când se instalează seceta.

Observații despre prezența habitatului și a speciilor ce au constituit obiectul desemnării sitului rezultate în urma cercetărilor din teren

➤ **Habitat**

În vecinătatea amplasamentului viitorului drum, în cadrul tronsonului cuprins între 0+500 – km 4+180 au fost identificate elemente de habitat de interes comunitar 1530* Pajisti și mlăștini halofile panonice și ponto-sarmatice, elemente de habitat extinse pe:

- o suprafață de circa 250 mp în jurul km 1+700 - TM3, amplasată la limita exterioară a culoarului de 100 m analizat;



Figura nr. 2.2 – 1: Imagine din zona TM3, la data de 16.07.2017

- o suprafață de circa 600 mp în jurul km 2+800 - TM4, amplasată la limita exterioară a culoarului de 100 m analizat.



Figura nr. 2.2 – 2: Imagine din zona TM4, la data de 16.07.2017

Observațiile au fost făcute într-un culoar de 100 m (cate 50 m de o parte și de alta a axului drumului).

Nu au fost identificate exemplare din nici o specie de plante de interes conservativ ce a constituit obiectul desemnării sitului ROSCI0277.

➤ **Mamifere**

În cadrul tronsonului cuprins între 0+500 – km 4+180 (zona de suprapunere cu terenul aferent ROSCI0277) au fost identificate în jurul km 1+100, 1+425 și 1+600, la 90 -100 m față de axul drumului, galerii de popandai, specie vulnerabilă, ce necesită protecție strictă, aflată pe lista Roșie IUCN (2010). Specia este protejată în baza următoarelor legi și directive: OUG 57/2007, Legea nr. 13/1993, OMMD nr. 1964/2007, fiind inclusă în CRVR, 2005, Directiva Habitare (în Anexa II și IV) și în lista IUCN.



Figura nr. 2.2 – 3: Imagine din zona km 1+100, la circa 100 m față de axul drumului, la data de 16.07.2017



Figura nr. 2.2 – 4: Imagine din zona km 1+425, la circa 95 m față de axul drumului, la data de 16.07.2017



Figura nr. 2.2 – 5: Imagine din zona km 1+600, la circa 90 m față de axul drumului, la data de 16.07.2017

Cele trei suprafețe în care au fost identificate galerii sunt afectate de impactul uman (suprapasunat, suprafețele tarlitate și alte activități antropice) și natural (lipsa drenajului). Populația de popandai din sit este cu siguranță afectată de seceta accentuată din ultimii ani ce alternează de numeroase ori cu ploi abundente, de efectele procesului de încălzire globală, dar în special impactul antropic ce include toate activitățile umane desfășurate pe teritoriul studiat (pasunat intensiv, culturi agricole, creșterea animalelor, activități conexe celor deja menționate, ș.a.).

În cadrul investigațiilor desfășurate în zona menționată, prezența popandaului a fost semnalată prin intermediul galeriilor, acesta nefiind însă întâlnit în cadrul vizitelor efectuate în teren. În urma cartării a reieșit că popandaul este prezent la km 1+100, 1+425 și 1+600, aici fiind identificate galeriile ale acestora, arealul de repartitie al speciei este favorabil, dar este limitat de prezența stărilor și a altor activități umane desfășurate pe arealul respectiv, dar și de lipsa drenajului.

Teritoriile au fost inventariate indirect, pe baza urmelor de tip galerie, prezența popandailor fiind astfel certă.

Harta de distribuție a habitatului 1530* Pajisti și mlaștini săratate panonice și harta de distribuție a speciei *Spermophilus citellus* identificate pe teren sunt prezentate mai jos (figurile nr. 2.2 – 6 și nr. 2.2 – 7).

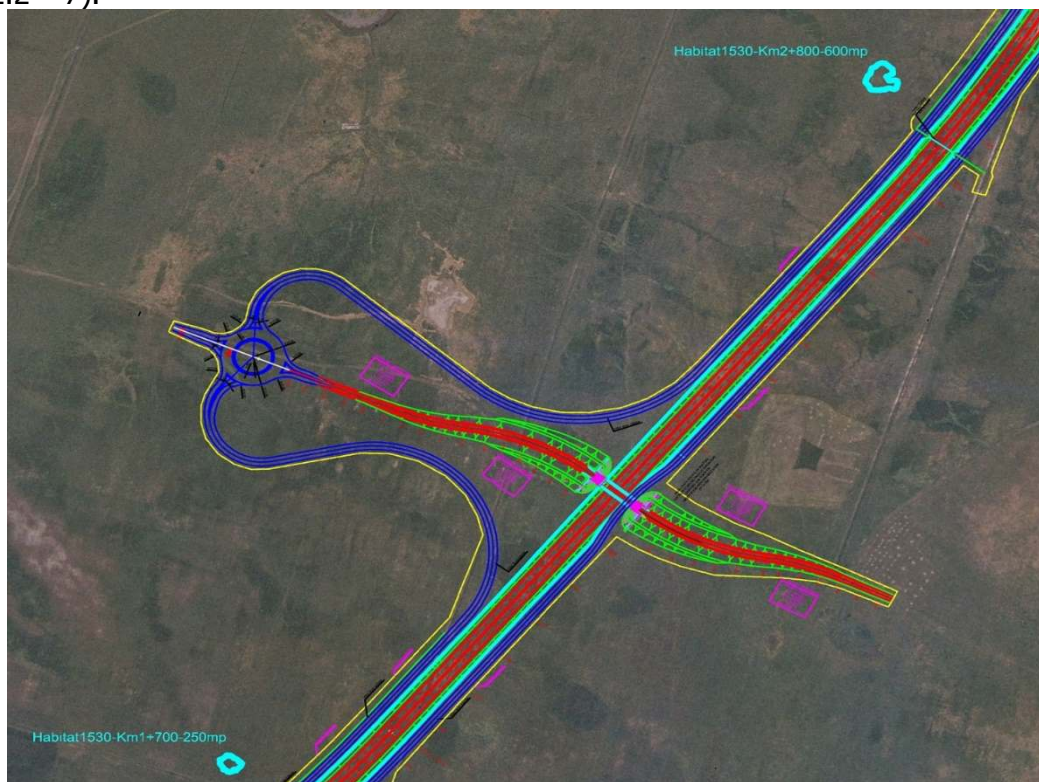


Figura nr. 2.2 – 6: Harta de distribuție a habitatului 1530* Pajisti și mlaștini săratate panonice și ponto-sarmatice

La km 1+700 habitatul 1530* este localizat la o distanță minimă de 90 m față de coridorul drumului (care cuprinde toate lucrările), respectiv la cca. 100 m față de ax.

Specia *Spermophilus citellus* a fost identificată în arealul de la km 1+100 care este localizat la o distanță minimă față de coridorul drumului de 90 m, respectiv la cca. 100 m față de ax.

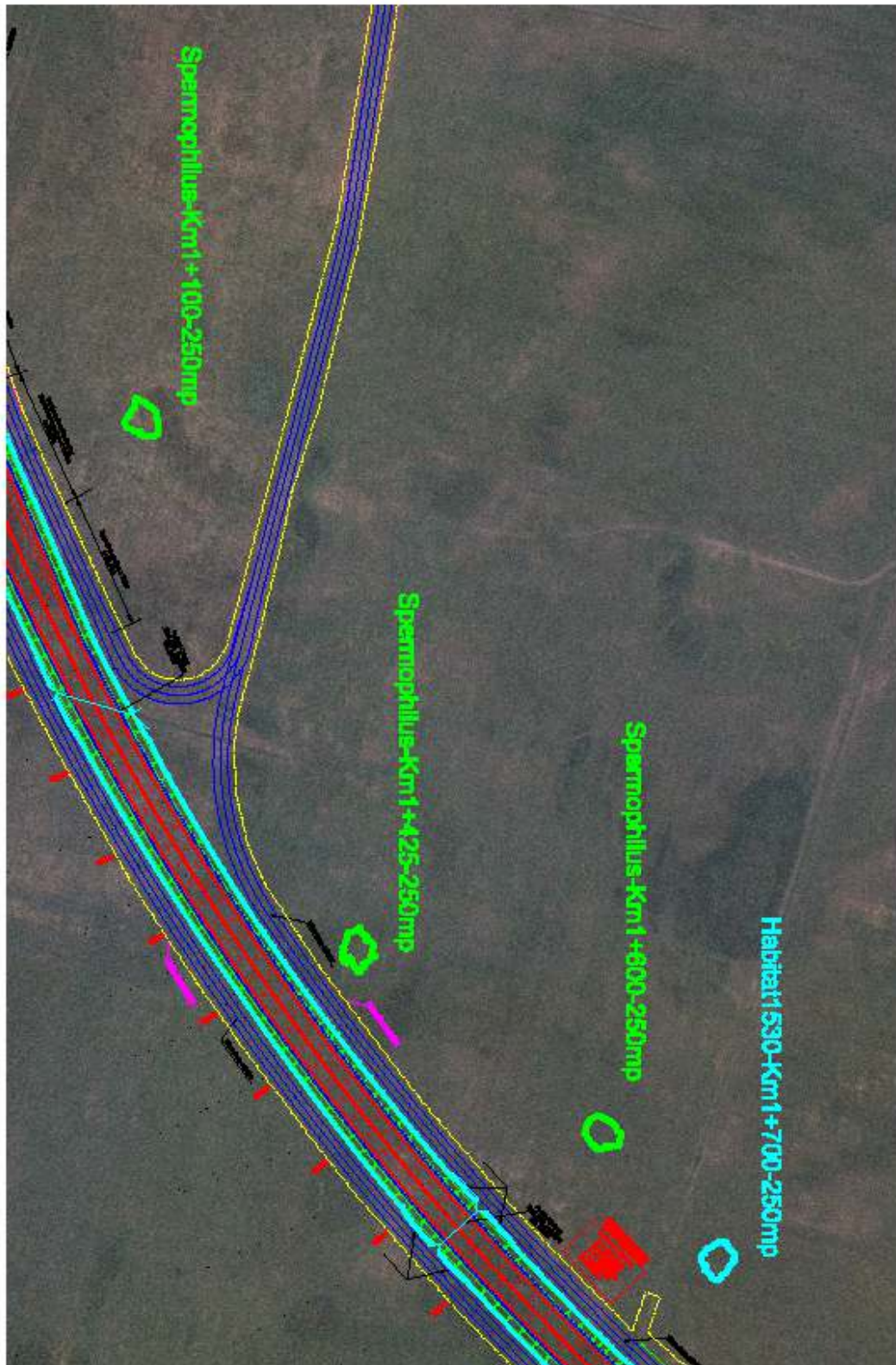


Figura nr. 2.2 – 7: Harta de distributie a zonelor unde s-a identificat prezenta speciei *Spermophilus citellus*

La km 2+800 habitatul 1530* este localizat la o distanta minima de 80 m fata de coridorul drumului (care cuprinde toate lucrarile), respectiv la cca. 90 m fata de ax.

Specia *Spermophilus citellus* a mai fost identificata in arealul de la km 1+425 care este localizat la o distanta minima fata de coridorul drumului de 85 m, respectiv la cca. 95 m fata de ax si in arealul

de la km 1+600 care este localizat la o distanta minima de 80 m fata de coridorul drumului si respectiv 90 m fata de ax.

Nu au fost identificate in cadrul cercetarilor exemplare din celelalte specii ce au stat la baza desemnarii sitului ROSCI0277.

In urma studiilor de teren si a etapelor de documentare intreprinse, s-au putut determina elementele criteriu Natura 2000 afectate de implementarea proiectului de construire a drumului de legatura. O situatie sintetica in acest sens este prezentata in tabelul numarul 2.2 – 5.

Tabel nr. 2.2 – 5: Elemente semnificative ale sitului si realizarea proiectului de drum

Specia	Impact potential	Localizare	Dimensiune	Comentarii
<i>Bombina bombina</i>	Absenta	In perimetrul analizat nu au fost identificate exemplare din specia <i>Bombina bombina</i>	P	Asumate prescriptii de gestiune pe intreg traseul drumului
<i>Spermophilus citellus</i>	Direct/indirect	In perimetrul analizat au fost identificate zonele cu galerii prezentate mai sus	P	Asumate prescriptii de gestiune pe intreg traseul drumului
<i>Mustella eversmanii</i>	Absent	Prezenta galeriilor habitat pentru <i>Spermophilus Citellus</i> poate indica si prezenta unor exemplare de <i>Mustella eversmanii</i>	P	Asumate prescriptii de gestiune pe intreg traseul drumului
<i>Coenagrion ornatum</i>	Absent	Nu au fost identificate exemplare din specia <i>Coenagrion ornatum</i>	P	Asumate prescriptii de gestiune pe intreg traseul drumului
Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	Nesemnificativ	in zonele prezentate mai sus km 1+700 si 2+800, in vecinatatea culoarului in care vor fi realizate lucrarile	P	Asumate prescriptii de gestiune pe intreg traseul drumului

2.3. DESCRIEREA FUNCTIILOR ECOLOGICE ALE SPECIILOR SI HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR AFECTATE (SUPRAFATA, LOCATIA, SPECIILE CARACTERISTICE) SI A RELATIEI ACESTORA CU ARIILE NATURALE PROTEJATE

O analiza a cerintelor ecologice a habitatelor si a speciilor de interes conservativ afectate de implementarea proiectului este prezentata sintetic in tabelul numarul 2.3 – 1.

Tabel nr. 2.3 – 1: Habitatele / speciile semnificative ale sitului si functiile ecologice

Nr. crt.	Habitat / Specie	Funcțiile ecologice
1	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	Importanta acestui tip de habitat prioritar rezida in distributia geografica limitata. Fiind caracteristic doar regiunii Panonice este un tip de habitat unic din punct de vedere geografic. Cele mai multe dintre stepele saraturate reprezinta habitate semi-naturale, unde diversitatea biologica este mentinuta in legatura cu activitatile umane. Pasunile sunt relativ fragile si pot fi utilizate numai pentru pasunat extensiv. Speciile de animale indigene joaca un rol ecologic important in conservarea stepelor saraturate si a mlastinilor halofiel. Pajistile si mlastinile halofile reprezinta loc de odihna si adapostire pentru multe pasari, de exemplu, <i>Branta ruficollis</i> si <i>Anser erythropus</i> , <i>Limosa limosa</i> si <i>Tringa totanus</i> . Aceste pajisti sunt habitate pentru <i>Glareola pratincola</i> , <i>Burhinus oediconemus</i> si <i>Calandrella brachydactyla</i> . Printre mamifere, cele mai importante specii care-si pot gasi habitat pe aceste pajisti sunt <i>Mustella eversmanni</i> si <i>Sicista subtilis trizona</i> .

Nr. crt.	Habitat / Specie	Funcțiile ecologice
2	<i>Bombina bombina</i>	Specie foarte comuna, raspandita, dar care nu a fost intalnita in zona de implementare a proiectului in perioadele in care s-au efectuat studiile de teren. Importanta speciei, ce ramane o componenta importanta a lanturilor trofice, a condus la considerarea unor prescriptii de gestiune pe intreg arealul de implementare a proiectului.
3	<i>Spermophilus citellus</i>	Este mare consumator de cereale si de diverse seminte. Rareori si mai ales primavara se hraneste cu radacini si insecte. S-a stabilit ca in decursul unui an un popindau consuma circa 4 kg de cereale, motiv pentru care este considerat daunator. Dusmanii sai sunt dihorul, vulpea, nevastuica si pasarile rapitoare de zi.
4	<i>Mustella eversmanii</i>	Dihorul de stepa nu detine teritorii rezidente foarte clar definite. In timpul sezoanelor calde, in special in zonele bogate in popandai, dihorii maturi isi pastreaza teritoriile relativ stabile pana in momentul cand au extirpat prada din zona respectiva. Dihorii mai tineri sunt mai putin sedentari, dormind in vizuinile de popandai pe care i-au ucis. Femelele care alapteaza sunt cele mai stabile in vizuina teritoriului, dar incep miscarea in teritorii (actuale sau noi teritorii) odata ce puii sunt destul de mari pentru a le insoti. In general, dihorul de stepa ocupa un teritoriu rezident (homerange) doar pentru cateva zile sau pana la cateva luni. In timpul iernii, dihorul de stepa este mai activ, si se va deplasa 12-18 km pe zi. In timpul zapezilor masive, dihorul de stepa migreaza in zone mai favorabile, cum ar fi de-a lungul pantelor in ravene de stepa, in apropierea asezarilor umane, sau alte locuri propice ferite de intemperii. Specia de obicei nu isi sapa propria vizuina, folosind in schimb galerii de popandai, harcioagi, alunari, soareci si altele, prin largirea acestora. Vizuina sa este de multe ori prost construita, deoarece nu o locuiesc suficient de mult pentru a justifica restructurarea. Vizuinile de adapost nu sunt captusite, si au mai multe puncte de iesire, de la 3 la 20. Alaturi de camera de adapost, se afla alta folosita ca magazie de hrana. Vizuinile independente sunt sapate de obicei superficial si sunt simple ca si constructie.
5	<i>Coenagrion ornatum</i>	Specia este importanta in tesatura trofica a raurilor, lacurilor si baltilor. Nimfele de libelula se hranesc in mod normal cu nevertebrate, alte libelule iar unele specii pot manca uneori pestisori sau mormoloci. Ele au o buza inferioara mobila (labium, numita si "the mask"), inzestrata la capat cu clesti, cu care-si inhata prada. Adultii consuma mari cantitati de tantari, musculite, alte libelule si alte mici insecte zburatoare, dar pot manca si greieri sau fluturi. Dusmanii naturali ai libelulei adulte sunt pasarile, paianjenii, broastele, libelulele mai mari sau chiar soparile. iar pentru nimfe, care traiesc sub apa, dusmanii sunt pestii, broastele si alte nevertebrate marine.

In vecinatatea amplasamentului viitorului drum, in cadrul tronsonului cuprins intre 0+500 – km 4+180 au fost identificate elemente de habitat de interes comunitar 1530* Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice (figura nr. 2.2 – 6), pe:

- o suprafata de circa 250 mp in zona km 1+700 - TM3, la aproximativ 90 m fata de coridorul drumului;
- o suprafata de circa 600 mp in zona km 2+800 - TM4, la circa 80 m de limita coridorului drumului.

In cadrul tronsonului cuprins intre 0+500 – km 4+180 (zona de suprapunere cu terenul aferent ROSCI0277) au fost identificate in zona km 1+100, 1+425 si 1+600 galerii de popandai (figura nr. 2.2 – 7), specie vulnerabila, ce necesita protectie stricta, aflata pe lista Rosie IUCN (2010). Specia este protejata in baza urmatoarelor legi si directive: OUG nr. 57/2007, Legea nr. 13/1993, OMMD nr. 1964/2007, fiind inclusa in CRVR, 2005, Directiva Habitate (in Anexa II si IV) si in lista IUCN.

Tabel nr. 2.3 – 2: Localizarea obiectivului in raport cu ariile naturale protejate

Nr crt	Arii naturale protejate	Zone kilometrice / partea infrastructurii	Distanța minima între ariile naturale și traseul proiectului
1	SCI Becicherecu Mic ROSCI0277	km 0+500 – km 4+180	0 m (lungime de 3,68 km)
2	SCI Valea din Sanandrei ROSCI0402	km 7+200	5,2 km
3	SPA Mlastinile Murani ROSPA0079	km 10+247 (sfarsit proiect)	6 km
4	Rezervatia Acumularea Murani	km 10+247 (sfarsit proiect)	6,4 km
5	SPA Hunedoara Timisana ROSPA0047	zona km 9 – km 10	9 km

Situl ROSCI0277 nu se afla in relatie cu alte arii naturale protejate de interes comunitar.

Realizarea proiectului nu afecteaza obiectivele de conservare a sitului invecinat de importanta comunitara si a celor doua situri invecinate de protectie speciala avifaunistica si a Rezervatiei Acumularea Murani.

2.4. STATUTUL DE CONSERVARE A SPECIILOR SI A HABITATELOR DE INTERES COMUNITAR

Tabel nr. 2.4 – 1: Statutul de conservare estimat al habitatului de interes conservativ la nivel comunitar

Nr. Crt.	Habitat de interes comunitar	Starea de conservare a tipului de habitat din punct de vedere al suprafeței ocupate	Starea globala de conservare a tipului de habitat	Evalurea globala a stării de conservare a tipului de habitat	Observatii
1.	Pajisti și mlastini halofile panonice și ponto-sarmatice	buna	medie	Valoare buna	Presiunile identificate la adresa habitatului în sit au fost considerate de intensitate medie și vizează activități de pasunat, poluare, incendii de vegetație, reducerea conectivității de habitat, secare și antropizare.

Tabel nr. 2.4 – 1: Statutul de conservare estimat al speciilor de interes conservativ la nivel comunitar

Nr. Crt.	Specie de interes comunitar	Starea de conservare din punct de vedere al populației speciei	Starea de conservare	Starea de izolare	Starea globala de conservare a speciei	Observatii
1.	<i>Bombina bombina</i>	Specie comuna	buna	populație ne-izolată cu o arie de răspândire extinsă	buna	Presiunile identificate la adresa speciei în sit au fost considerate de intensitate medie și vizează activități de pasunat, poluare, incendii de vegetație, reducerea conectivității de habitat, conducerea vehiculelor motorizate, secare și antropizare.
2.	<i>Coenagrion ornatum</i>					Nu se cunosc
3.	<i>Spermophilus citellus</i>	Specie comuna	buna	ne-izolată, dar la limita ariei de distribuție	buna	
4.	<i>Mustella eversmanii</i>					Nu se cunosc

Datorita faptului ca speciile de amfibieni, nevertebrate si mamifere se caracterizeaza prin mobilitate, se poate aprecia ca lucrarile de constructie propuse a se realiza prin proiect NU vor avea ca efect distrugerea acestora. Este posibil ca unele din ele sa se retraga in zonele mai putin "populate", insa statutul lor de conservare NU se va modifica.

2.5. DATE PRIVIND STRUCTURA SI DINAMICA POPULATIILOR DE SPECII AFECTATE

(evolutia numerica a populatiei in cadrul ariei naturale protejate de interes comunitar, procentul estimativ al populatiei unei specii afectate de implementarea proiectului, suprafata habitatului este suficient de mare pentru a asigura mentinerea speciei pe termen lung)

In ceea ce priveste speciile criteriu, acestea sunt mentionate doar ca prezente (probabile) – fiind marcat indicele "P" ce se alocă in cazul in care nu exista date numerice asupra populatiilor. In aceste conditii, este improprie alocarea atributelor privind situatia populationala, nivelul de conservare, izolarea, etc. De asemenea, de la nivel national lipseste o baza de date sau orice alt instrument care sa dea posibilitatea unei aprecieri proportionale, comparative a structurii si dinamicii populatiilor de specii afectate. Din elementele ce au stat la baza documentarii (Formular de desemnare, date publicate, studii de teren, etc.) s-au putut releva unele aspecte in acest sens.

Dat fiind faptul ca proiectul nu afecteaza populatii semnificative de la nivelul sitului, o modificare a structurii si dinamicii populatiilor nu poate fi pusa in seama acestui proiect.

Asa cum am mentionat anterior se estimeaza ca lucrarile de constructie care se vor realiza NU vor fi de natura sa afecteze speciile identificate pe amplasament in conditiile realizarii tuturor masurilor stipulate in cadrul acestui studiu de evaluare adecvata .

Date fiind dimensiunile proiectului inclus in sit (1,93 %) in raport cu suprafata sitului, consideram ca prin implementarea proiectului, nu va fi afectata calitatea factorilor biotici si abiotici, care conditioneaza evolutia numerica a populatiilor speciilor de interes comunitar.

Proiectul nu va afecta suprafata habitatului prioritar 1530* deoarece acesta nu a fost identificat in amplasamentul lucrarilor, ci in vecinatatea acestuia (la o distanta minima de 80 m). Suprafata habitatului la nivelul sitului este de circa 930 ha, habitat ce prezinta din punct de vedere al evaluarii globale a starii de conservare o valoare buna. În condițiile în care vor fi implementate măsurile propuse la capitolul 4 consideram că impactul este sustenabil.

In concluzie, evolutia numerica a speciilor de interes comunitar nu va fi afectata negativ, fara afectarea suprafetei habitatului 1530*.

2.6. RELATIILE STRUCTURALE SI FUNCTIONALE CARE CREEAZA SI MENTIN INTEGRITATEA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

La nivelul sitului analizat nu au fost descrise pana in prezent relatiile structurale si functionale care să asigure stabilitatea integritatii acestuia. Cu toate acestea, in baza observatiilor de teren și a altor elemente de documentare rezultă acesta a fost desemnat in scopul conservarii unei singure categorii de habitat de interes comunitar. O analiza asupra starii sitului, a compozitiei si structurii covorului vegetal, precum si a altor specii importante mentionate ce au constituit obiectul desemnării acestuia, dar si a altor specii de flora, ce nu sunt asociate, nu conduce spre o concluzie in masura să identifice alte relatii structurale și functionale care să mentină integritatea sitului. Pornind doar de la obiectivul (unic) de conservare, putem conchide ca astfel de relatii structurale si functionale raman doar cele legate de promovarea succesunii asociațiilor vegetale.

Relatiile structurale si functionale care creeaza si mentin integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar sunt determinate de evaporarea intensa a apei freatică in timpul verii, trăsătură ce caracterizează din punct de vedere climatologic partea sudică a Campiei de Vest (Campia Banatului)

Integritatea ariei naturale protejate de interes comunitar este afectata in limite admisibile caracterizate prin reversibilitatea în timpul scurt al unui ciclu biologic anual. Acest aspect este asigurat prin respectarea obiectivelor de conservare si prin mentinerea coerentei structurii ecologice si a functiilor acesteia.

2.7. OBIECTIVELE DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR STABILITE PRIN PLANURI DE MANAGEMENT

Nu a fost inca realizat Planul de Management al sitului Natura 2000 ROSCI0277.

2.8. DESCRIEREA STARII DE CONSERVARE A ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

(inclusiv evolutii/schimbari care se pot produce in viitor)

In urma studiilor din teren cu prilejul documentarii prezentului studiu, s-a putut contura o concluzie generala asupra impactului produs de activitatile antropice curente din cadrul perimetrului cuprins in situl Natura 2000.

Gradul de accesibilitate deosebita a zonei, prezenta asezarilor umane si a cailor de acces, dar si a unor obiective de interes socio-economic, au facut ca in ansamblul sau intreaga zona sa resimta un impact generat de factorul antropic. Cu toate acestea, in unele puncte, cu accesibilitate limitata, cadrul natural beneficiaza de o stare relativ buna de conservare.

Situatia starii actuale de conservare a sitului, pornind de la distributia biomurilor majore descrise conform Formularului standard Natura 2000 este prezentata sintetic in tabelul numarul 2.8 - 1, unde au fost considerate 3 niveluri de impactare:

- rosu = nivel de impactare semnificativa;
- galben = nivel de impactare moderata;
- verde = nivel de impactare redusa.

Tabel nr. 2.8 – 1: Starea actuala de conservare a sitului si nivelul de afectare

Denumire	Nivel de afectare
Rauri, lacuri	moderat
Culturi (teren arabil)	moderat
Pasuni	moderat
Alte terenuri artificiale (localitati, mine..)	-

2.9. ALTE INFORMATII PRIVIND CONSERVAREA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Practicile agricole agresive (suprapasunatul) si schimbarea functiei terenului in teren agricol sau abandonarea unor terenuri agricole vor contribui cumulativ la accelerarea ritmului de pauperizare in lipsa unui efort conservativ concertat si concentrat.

2.10. ALTE ASPECTE RELEVANTE PENTRU ARIA NATURALA PROTEJATA DE INTERES COMUNITAR

Nu este cazul.

3. IDENTIFICAREA SI EVALUAREA IMPACTULUI

In cadrul studiului de evaluare adecvata, conform procedurii existente in prezent la nivel national, trebuie analizat impactul asociat proiectului de implementat asupra fiecarui element criteriu ce a stat la

baza desemnării sitului, respectiv sitului în sine (OM 19/2010 - secțiunea 2.2/A/10 din Anexa - Ghid Metodologic).

Evaluarea impactului propusă a încercat să prevadă care vor fi efectele cauzate de implementarea proiectului comparativ cu evoluția în lipsa intervenției propuse. Metodele utilizate au fost:

- metoda ad-hoc, prin care s-a identificat impactul potențial și au fost analizate informații ale impactului direct și indirect asupra mediului;
- metoda evaluării caracteristicilor având în vedere impactul asupra diferitelor grupe de specii și a tipurilor de impact identificând natura și caracterul impactului (favorabil/nefavorabil, semnificativ/ nesemnificativ/ redus, pe termen lung/pe termen scurt, în faza de implementare/în faza de exploatare, direct/indirect etc.);
- analiza prin suprapunerea hărților de distribuție a speciilor, hărții amplasamentului proiectului, hărții ariilor protejate;
- metoda măsurătorilor directe a suprafețelor (suprafețe afectate, suprafața ariei protejate, procent afectat etc);
- analiza comparativă a situației existente, situației în faza de realizare a lucrărilor și situației în perioada de exploatare;
- predicția cantitativă a poluanților, a perturbarii, a persistenței, a propagării etc;
- corelații cu prezența/absența habitatelor caracteristice și a speciilor de interes comunitar pentru care a fost declarată aria protejată;
- metode multicriteriale care au avut în vedere direcțiile potențiale ale dezvoltărilor și activităților favorizate prin implementarea proiectului (impact indirect);
- metoda evaluării impactului cumulativ prin care s-a avut în vedere interacțiunea impacturilor cu proiectele în desfășurate, în desfășurare și potențiale.

Pentru identificarea și evaluarea impactului, trebuie să ținem cont de intensitatea și extinderea activității generatoare de impact, cât și de tipul de impact ce are loc în habitatul respectiv.

Impactul asupra habitatelor, în speța asupra valorilor și funcțiilor acestora se poate încadra în patru categorii:

- fragmentarea habitatului;
- reducerea habitatului;
- degradarea habitatului;
- distrugerea habitatului.

Proiectul propus implică ocuparea de teren de la km 0+500 până la km 4+180 cuprins în ROSCI0277 pe o lungime de 3,68 km. Suprafața pe care drumul propus o va ocupa în sit este de 39,9 ha, ceea ce reprezintă un procent de 1,93 % din suprafața totală de 2087,21 ha a ROSCI0277. Categoria de folosință a terenurilor pe zona de traversare a SCI Becicherecu Mic este prezentată în tabelul numărul 3 – 1.

Tabel nr. 3 – 1: Categoriile de folosință a terenurilor pe de zona traversare a SCI Becicherecu Mic

Nr. crt.	Judet	Teritoriu	Total general (mp)	Total Proprietate Privata (mp)	Total Proprietate Stat (mp)	Categorii de folosință / Natura de folosință			
						Proprietate Privata		Proprietate Stat	
						Agricol		Neagricol	
						Arabil (mp)	Pasune/ Faneata (mp)	Drum (mp)	Ape (rau, canal, stufaris) (mp)
1	Timis	Timisoara	155 606	130 381	25 685	20 866	109 515	17 418	8 267
2		Sinandrei	243 346	230 940	12 406	230 940	3 585	8 820	
TOTAL SIT NATURA 2000 "DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD-TIMISOARA – DN 69"			399 412	361 321	38 091	20 866	340 455	21 003	17 087

In conformitate cu prevederile legale, organizariile de santier si bazele de productie vor fi amplasate in afara ariei protejate Natura 2000, astfel ca in ariile naturale protejate nu se vor ocupa suprafete temporar. De asemenea, nu se vor exploata resurse naturale din ariile protejate Natura 2000 si nici nu se vor amplasa depozite de materiale.

Tabel nr. 3 – 2: Evaluarea impactului asupra sitului ROSCI0277, SCI Becicherecu Mic

Nr. crt.	Cod	Denumire	Prezenta in perimetrul sau vecinatatea amplasamentului	Observatii	Impact prognozat
Tipuri de habitate					
1	1530*	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>În vecinatatea amplasamentului lucrarilor, la limita exterioara a suprafetei de studiu</i>		<i>Fara afectarea habitatului;</i>
Specii de mamifere enumerate in Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
2	1355	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Specia nu a fost observata; Au fost observate doar galerii</i>	<i>Constructia drumului implica ocuparea unor suprafete ce pot contine galerii</i>	<i>Poate exista un impact negativ in perioada de constructie ce va fi temporar, cand popandaii trebuie sa-si faca galerii in zone adiacente amplasamentului In perioada de functionare impactul prognozat este nul.</i>
3	2633	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Nu au fost identificate exemplare</i>	-	<i>Poate exista un impact negativ in perioada de constructie ce va fi temporar, cand dihorul de stepa trebuie sa-si mute habitatul in zone adiacente amplasamentului In perioada de functionare impactul prognozat este nul.</i>
Specii de amfibieni si reptile enumerate in Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
4	1188	<i>Bombina bombina</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Pentru conservarea acestei specii pot fi necesare masuri speciale de protejare a habitatelor umede, unde se reproduce si dezvolta specia</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie va exista un impact negativ in special in zona lucrarilor la poduri si podete. In perioada de functionare impactul prognozat este nesemnificativ.</i>
Specii de nevertebrate enumerate in Anexa 2 a Directivei Consiliului 92/43/CEE					
5	4045	<i>Coenagrion ornatum</i>	<i>Specia nu a fost observata</i>	<i>Nu sunt necesare</i>	<i>In perioada lucrarilor de constructie poate exista un impact negativ in special in zona lucrarilor la poduri si podete. In perioada de functionare, impactul prognozat este nul.</i>

Zona proiectului reprezinta un ansamblu clasic de interactiune a factorilor enumerati. Variabilitatea habitatelor si ecosistemelor locale a fost fie redusa, fie amplificata prin implicarea unor forme diverse de folosinta a terenurilor. Deoarece aceste interactiuni s-au produs pe parcursul mai multor secole, luand forme dintre cele mai diverse, este adesea imposibil sa se mai separe natura influentelor asupra biostratelor.

Tipurile de impact sunt date in functie de parametrii fata de care se face raportarea, si anume:

- Scara (perioada) de timp: impact pe termen scurt (0 – 1 an), mediu (1 – 5 ani) si lung (mai mult de 5 ani);
- Aria de aplicare: impact singular al proiectului si impact cumulativ al acestuia impreuna cu alte proiecte si planuri relevante din vecinatate;
- Efect exercitat: impact direct si indirect.

In vederea identificarii tuturor efectelor posibile a fi exercitate de catre prezentul proiect asupra mediului este necesara inclusiv identificarea tuturor activitatilor specifice prezentului proiect astfel incat, in functie de relatia activitate – efect potential exercitat. Acestea s-au realizat prin evaluarea cumulata a tuturor categoriilor de impact, conform matricei din tabelul numarul 3 - 3:

Tabel nr. 3 – 3: Evaluarea cumulata a tuturor categoriilor de impact

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	Activitati de amenajare, constructie	Activitati transport materiale, utilaje, personal	Activitati de functionare	Activitati de mentenanta	Activitati de dezafectare	Activitati transport materiale, utilaje, personal
Cumulat	Activitati de amenajare, cumulat cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)	Activitati transport materiale, utilaje, personal, cumulate cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)	Activitati functionare a drumului cumulate cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)	Activitati de mentenanta cumulate cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)	Activitati dezafectare cumulate cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)	Activitati transport materiale, utilaje, personal cumulate cu activitati specifice zonelor in care sunt prevazute PUZ-uri/proiecte (conf. cap. 3.3)

In vederea identificarii efectelor de tip cumulat a fost necesara stabilirea limitelor in cadrul carora se analizeaza aceste efecte de tip cumulat, in vederea evaluarii adecvate a acestor efecte, limite care in cazul prezentului proiect sunt reprezentate de limitele habitatelor caracteristice amplasamentului drumului. De asemenea, planurile si proiectele care au fost luate in considerare pentru evaluarea efectelor semnificative, singulare sau cumulate, sunt reprezentate de activitatile propuse in zona prin PUG-urile celor patru entitati administrative peste care se suprapune prezentul proiect, pentru impactul de tip direct, iar pentru impactul indirect au fost luate in considerare si evaluate atat investitia propusa cat si activitatile de exploatare agregate datorita faptului ca implica activitati de transport prin zone naturale. De asemenea, posibilitatile de cumulare a potentialelor efecte asupra mediului pentru diferite proiecte si planuri din zona delimitata, sunt reprezentate de fapt de acele fluxuri din fiecare activitate specifica a unui plan, fluxuri care in punctele in care se intersecteaza pot da nastere unor efecte de tip cumulat.

Aceste puncte de intersectie a fluxurilor tuturor planurilor si proiectelor prezente in interiorul zonei delimitate, ce reprezinta limitele de aplicare a evaluarii efectelor de tip cumulat, reprezinta de altfel puncte critice de control, unde este necesara evaluarea efectelor pentru a le identifica pe cele care impreuna dau nastere unui efect de tip cumulat, superior efectelor individuale. Evaluand aceste puncte critice de control, sunt identificate toate activitatile specifice planurilor si proiectelor care sunt responsabile pentru efectele de tip cumulat asupra mediului.

Odata identificate toate activitatile specifice prezentului proiect si efectele potentiale asupra mediului asociate lor, acestea au fost cuantificate in vederea identificarii celor semnificative, conform matricei de impact descrisa mai jos in procedura de evaluare a impactului asupra mediului.

Evaluarea impactului asupra mediului: Toate efectele potentiale asupra mediului, identificate pentru fiecare activitate care este supusa evaluarii impactului, sunt analizate pentru a se determina valoarea impactului final.

Aceasta valoare este data de urmatoarea formula de calcul:

- Impact = Consecinta x Probabilitate

Tabel nr. 3 – 4: Evaluarea consecintelor din puncte de vedere calitativ

Descrierea consecintelor (Se vor lua in calcul tot timpul consecintele maxim previzibile)		
Valoare	Grad de afectare	Consecinta riscului asupra sitului Natura 2000 ROSPA0277
5	Dezastruos	Disparitia a 81 – 100% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
4	Foarte serios	Disparitia a 61 – 80% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
3	Serios	Disparitia a 41 – 60% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
2	Moderat	Disparitia a 21 – 40% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent
1	Nesemnificativ	Disparitia a 0 – 20% din specii sau reducerea populatiilor locale cu acelasi procent

Tabel nr. 3 – 5: Categoriile de probabilitate

Valoare	Probabilitate	Descriere
5	Inevitabil	Efectul va apare cu certitudine
4	Foarte probabil	Efectul va apare frecvent
3	Probabil	Efectul va apare cu frecventa redusa
2	Improbabil	Efectul va apare ocazional
1	Foarte Improbabil	Efectul va apare accidental

➤ *Matricea de impact*

Matricea de impact, calculata in functie de probabilitatea aparitiei pericolului si a consecintelor maxim previzibile se prezinta astfel:

Tabel nr. 3 – 6: Matricea de impact

		PROBABILITATE				
		5	10	15	20	25
Inevitabila	5	5	10	15	20	25
Foarte probabila	4	4	8	12	16	20
Probabila	3	3	6	9	12	15
Improbabila	2	2	4	6	8	10
Foarte improbabila	1	1	2	3	4	5
Consecinte		1	2	3	4	5
		Nesemnificative	Moderate	Serioase	Foarte serioase	Dezastruase

Analiza nivelului impactului este facuta in functie de consecintele si probabilitatea fiecarui efect identificat tinand cont si de gradul de ireversibilitate al efectelor exercitate in vederea evaluarii finale. Produsul acestor doua caracteristici este definit ca nivel al impactului final.

Tabel nr. 3 – 7: Valoarea impactului

NIVEL IMPACT	
	Semnificativ (de la 15 la 25)
	Moderat (de la 5 la 12)
	Nesemnificativ (de la 1 la 4)

Un *impact semnificativ* este caracterizat de afectarea majora a speciilor si populatiilor locale, cu sanse minime de refacere a echilibrului initial chiar si pe termen lung, avand deci un puternic caracter de ireversibilitate.

Impactul de tip moderat presupune o afectare semnificativa a speciilor si a populatiilor locale a acestora, a carui caracter de ireversibilitate este scazut, refacerea starii initiale a mediului fiind posibila insa de-a lungul unei perioade indelungate.

Impactul nesemnificativ presupune o alterare minima a componentelor naturale, inclusiv a speciilor si populatiilor locale, pe termen scurt, cu un puternic caracter de reversibilitate, astfel incat refacerea starii initiale are loc de la sine, pe o perioada mica de timp, fara eforturi suplimentare.

Indicatorii cheie pentru evaluarea nivelului impactului sunt reprezentati de numarul de specii afectate pe de o parte si de numarul de indivizi ai populatiilor locale afectati pe de alta parte, acestia permitand cuantificarea consecintelor asa cum au fost descrise mai sus. Alaturi de acesti doi indicatori, gradul de ireversibilitate al efectelor asupra mediului, ajuta la evaluarea finala a nivelului de impact asociat planurilor si proiectelor din zona drumului de legatura. Astfel, in punctele critice de control identificate s-au efectuat studii ale distributiei si densitatii speciilor de plante, pasari, mamifere, amfibieni si reptile a caror rezultate au fost mentionate in capitolul anterior si care au fost utilizate pentru evaluarea activitatilor si a efectelor acestora, atat singulare cat si cumulate, asupra biodiversitatii.

Pentru identificarea si evaluarea impactului proiectului propus asupra zonei protejate: ROSCI0277 se vor analiza cele trei etape principale:

- constructie-montaj;
- exploatare;
- dezafectare.

3.1. IMPACTUL DIRECT SI INDIRECT, SINGULAR, PE TERMEN SCURT, MEDIU SI LUNG

Ca urmare a analizei activitatilor ce pot avea efecte negative asupra mediului din amplasamentul proiectului, conform matricei de impact, s-au putut obtine valorile impacturilor individuale, asa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind urmatoarele:

Tabel nr. 3.1 – 7: Impactul si analiza activitatilor

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Singular	3	2	1,8	1	1,2	1

Se poate observa astfel, ca pentru activitatile care sunt efectuate pe termen scurt, nivelul impactului direct este nesemnificativ.

Pe termen scurt, impactul indirect este rezultatul activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructie.

Matricea de impact manifestat asupra arealului de teren afectat de realizarea drumului si cuprins in zona protejata ROSCI0277 (amprenta la sol a drumului din zona protejata) se va calcula in functie de probabilitatea aparitiei IMPACTULUI si a consecintelor maxim previzibile.

Tabel nr. 3.1 – 8: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3			*		
2	*				
1		*		*	*

Tabel nr. 3.1 – 9: Matricea consecintelor efectelor negative in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4			*		
3		*			
2					
1	*			*	*

Tabel nr. 3.1 – 10: Matricea impactului in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12			*		
1-4	*	*		*	*

Tabel nr. 3.1 – 11: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative in perioada de operare a drumului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2			*		
1	*	*		*	*

Tabel nr. 3.1 – 12: Matricea consecintelor efectelor negative in perioada de operare a drumului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2	*		*		
1		*		*	*

Tabel nr. 3.1 – 13: Matricea impactului in perioada de operare a drumului proiectului asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12					
1-4	*	*	*	*	*

Tabel nr. 3.1 – 14: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative in perioada postoperare a drumului-dupa dezafectarea acestuia asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2					
1	*	*	*	*	*

Tabel nr. 3.1 – 15: Matricea consecintelor efectelor negative in perioada postoperare a drumului – dupa dezafectarea acestuia asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2	*				
1		*	*	*	*

Tabel nr. 3.1 – 16: Matricea impactului in perioada postoperare a drumului – dupa dezafectarea acestuia asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12					
1-4	*	*	*	*	*

3.1.1. Impactul generat de realizarea si functionarea Drumului de legatura asupra intregului sit Natura 2000 ROSCI0277

Impactul organizarii de santier va fi nesemnificativ asupra Sitului Natura 2000 din zona de studiu, deoarece amplasamentul acestuia va fi pe platforma betonata in exteriorul Sitului Natura 2000 ROSCI0277.

➤ Impactul generat asupra vegetatiei, in general si asupra habitatului 1530*, in special

Principalul impact asupra vegetatiei indus de proiect il constituie activitatile care duc la schimbarea folosintei terenului.

In etapa de constructie, impactul identificat consta in pierderea unor suprafete acoperite cu vegetatie in detrimentul suprafetelor care vor fi ocupate de organizarea de santier si de amprenta la sol a drumului. Acestea vor avea impact nesemnificativ asupra habitatului 1530* avand in vedere ca

nu a fost identificat in amplasamentul lucrarilor, ci in vecinatatea acestora, la o distanta de minim 80 m.

In ceea ce privesc recalibrarile de canal, mentionam ca in proiect este prevazuta o singura zona (km 0+575) unde este necesara aceasta lucrare pe o lungime de 85 m.

Drumul de legatura traverseaza urmatoarele canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala Timis-Mures Inferior (tabel nr. 3.1.1 – 1 Podete pentru traversarea canalelor).

Tabel nr. 3.1.1 – 1 Podete pentru traversarea canalelor la drumul de legatura

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire canal	Caracteristici canal	Tip de lucrare
1	0+575	CS5.2-N (Hcn 211)	Q=0,255mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=0,4‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)
2	1+019	R28-N (Hcn 230)	Q=0,265mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=1,0‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)
3	1+214	R26.3 (Hcn 233)	Q=0,030mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=0,5‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)
4	4+548	C1 (Hcn 973/1)	Q=0,163mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=0,6‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)

La nodul rutier cu DN 69 drumul traverseaza urmatoarele canale de desecare aflate in administrarea ANIF Filiala Teritoriala Timis-Mures Inferior (tabel nr. 3.1.1 – 2).

Tabel nr. 3.1.1 – 2 Podete pentru traversarea canalelor la nodul rutier

Nr. crt.	Pozitie km	Denumire canal	Caracteristici canal	Tip de lucrare
1	0+567	CS5.2-N (Hcn 211)	Q=0,255mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=0,4‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)
2	0+906	R28-N (Hcn 230)	Q=0,265mc/s; b=0,5m; m=1,5; I=1,0‰	Podet oblic (L=5m, H=2m)

Toate canalele sunt traversate cu podete oblice astfel incat interventia asupra lor sa fie minima.

S-a urmarit ca subtraversarea drumului de legatura A1 Arad-Timisoara-DN 69 sa se faca pe traseul canalelor existente, dar acest lucru nu s-a putut realiza pentru toate canalele intersectate, iar la podetul de la km 0+575 a fost necesara devierea canalului pe o lungime de 85 m asa cum am mentionat mai sus.

Este asigurata tranzitarea apelor de suprafata, aferente canalelor de desecare, precum si a apelor meteorice scurse prin intermediul constructiilor de pe platforma drumului. Precizam ca descarcarea apelor meteorice (care spala platforma drumului) in canalele de desecare se va face numai dupa epurarea apelor.

Nici lucrarile de recalibrare a canalelor traversate de drumul propus mentionate in tabelul cu numarul 3.1.1-2 si nici sistemul de colectare a apelor pluviale proiectat nu induc modificari ale regimului hidric al terenului inclus in situl Natura 2000 Becicherecu Mic intrucat dimensiunea lor este punctuala in raport cu suprafata sitului. Nu se vor genera modificari ale suprafetei ocupate cu habitatul 1530* in sit.

In etapa de functionare impactul va fi nesemnificativ si va consta in ocuparea definitiva a unor suprafete, datorate amprentei la sol a drumului dar fara afectarea habitatului 1530*.

➤ **Impactul asupra speciilor de mamifere**

Impactul proiectului asupra mamiferelor, asupra popandaului si a dihorului de stepa enumerate in Anexa II a Directivei Habitats, poate fi defalcat in 2 etape principale:

Etapa de constructie – in aceasta etapa, impactul asupra populatiilor de popandai si dihor de stepa se manifesta direct prin relocarea eventualelor exemplare identificate pe amplasamentul

delimitat de DN 69, cursul de apă Bega Veche și amprenta la sol a viitorului drum de legătură. După demararea efectivă a lucrărilor de construcție - lucrările de excavare necesare realizării infrastructurii drumului impactul se va manifesta datorită creșterii nivelului de zgomot din zonă și a prezentei elementului antropic și indirect prin traficul rutier mult crescut în zonă.

Activitatea de realizare a infrastructurii drumului de legătură conduce la modificarea zonei habitatului speciei, având efect direct asupra popandaului.

Pentru a preveni revenirea în vechiul habitat a eventualelor exemplare de popândău și dihor relocate se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie izolată de habitatele naturale învecinate prin garduri de plasa cu ochiuri mici.

Etapa de funcționare – în această etapă, impactul asupra populației de dihuri, ținând cont de obiceiurile exclusiv nocturne ale acestuia poate fi reprezentat de posibila accidentare a unor indivizi în cadrul traficului rutier. Efectul de antropizare indus de către drumul de legătură va exclude însă tendința popandaului și a dihorului de a-și face galerii în vecinătatea teritoriului ocupat de acesta.

Starea de conservare a popandaului este bună, chiar dacă situl este într-o zonă cu puternice acțiuni antropice.

➤ **Impactul asupra speciilor de nevertebrate**

Etapa de construcție - în această etapă impactul asupra nevertebratelor se poate manifesta prin degradarea habitatelor și prin fragmentarea rutelor de migrare. Din acest motiv se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie împrejmuțată, astfel încât să se reducă la minimum impactul asupra habitatelor naturale învecinate.

Etapa de funcționare - în această etapă impactul asupra speciilor de nevertebrate va fi unul extrem de redus, în condițiile respectării măsurilor recomandate.

➤ **Impactul asupra speciilor de amfibieni**

Impactul proiectului asupra herpetofaunei locale, și în special asupra speciilor de amfibieni enumerate în Anexa II a Directivei Habitare, poate fi defalcat în 2 etape principale:

Etapa de construcție – în această etapă, impactul asupra populațiilor de amfibieni se manifesta atât direct prin lucrările de excavare de la poduri și podete cât și indirect prin traficul rutier mult crescut în zonă. Din acest motiv se recomandă ca zona de desfășurare a lucrărilor să fie izolată de habitatele naturale învecinate folosind garduri de plasa cu ochiuri mici, care să nu permită patrunderea speciilor de herpetofaună în incinta lucrărilor, scăzând astfel gradul de impact.

Etapa de funcționare – în această etapă, impactul asupra populațiilor de amfibieni poate fi unul de scurtă durată, reprezentat de omorarea unor indivizi în cadrul traficului rutier, însă ținând cont că suprafața de rulare este la o cota mai mare față de cota suprafeței pe care habitează de obicei Bombina Bombina și că specia nu a fost observată în zona analizată, riscul de afectare a acestei specii este redus (spre inexistent).

Efectul de lungă durată asupra speciilor de amfibieni îl generează însăși funcționarea drumului, drum ce creează efect de barieră.

Starea de conservare a speciilor de amfibieni (*Bombina bombina*) este bună, chiar dacă situl este într-o zonă cu puternice acțiuni antropice argument în favoarea realizării acestor lucrări de infrastructură.

Impactul direct la nivelul integrității rețelei Natura 2000, considerăm că este nesemnificativ pentru habitatele speciilor pentru care a fost instituită aria protejată de interes comunitar pe termen mediu și lung.

3.2. IMPACTUL REZIDUAL

Notiunea de impact rezidual apare în legislație în Ordinul nr. 863/2003 al ministrului mediului și pădurilor pentru aprobarea Ghidului metodologic privind evaluarea adecvată a efectelor potențiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Impactul rezidual este impactul ce se manifesta dupa implementarea masurilor de protectie a habitatului si a speciilor de interes comunitar in perioada de realizare si de ocuparea definitiva a terenului traseului drumului de legatura.

In urma finalizarii lucrarilor de construire a drumului de legatura, terenurile ocupate temporar vor fi redade in circuit si readuse la starea initiala.

Suprafata ocupata definitiv in aria naturala protejata este de cca. 39,9 ha, respectiv 1,93% din suprafata totala a sitului. Terenul ocupat este preponderent agricol.

Tabel nr. 3.2 – 1: Impactul rezidual generat de realizarea si functionarea drumului de legatura

Nr. crt	Sursele de poluare si impactul potential negativ* (in absenta masurilor de diminuare)	Masurile de diminuare a impactului*	Impactul rezidual*
1.	<p>Impactul potential asupra biodiversitatii in timpul executiei drumului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisii de noxe ce produc diferite efecte negative asupra ecosistemelor; - Nivelul de zgomot ce poate produce modificari negative ale etologiei si fiziologiei faunei; - Ocuparea unei suprafete de cca. 39,9 ha in interiorul ariei protejate; - Fragmentarea/restrangerea habitatului; - Producerea de deseuri ce determina diferite efecte negative asupra ecosistemului; - Contaminarea cu combustibili/uleiuri ce determina diferite efecte negative asupra ecosistemului 	<p>Se vor lua toate masurile necesare de diminuare si compensare a impactului potential negativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se vor utiliza vehicule si utilaje performante, cu nivel redus de zgomot si noxe. Emisiile de noxe nu vor depasi nivelul maxim admisibil, iar zgomotul nu va depasi 90 db, nivel peste care fauna poate fi afectata; - Mentenanta acestora se va face doar in baze speciale, in afara ariilor protejate; - Organizarea de santier va fi amplasata in afara ariei naturale protejate; - Daca in arbustii razleti ce vor fi taiati se vor identifica cuiburi active de pasari, acestea vor fi mutate la indicatia unui ornitolog; - Gestionarea deseurilor va respecta toate normele legale in vigoare - Se va evita pe cat posibil desecarea si asanarea baltilor chiar daca au caracter temporar, - Zona lucrarilor va fi strict delimitata. 	<p>Prin aplicarea masurilor propuse, impactul rezidual va fi minim dupa terminarea activitatilor de executie a drumului.</p>
2.	<p>Impactul potential asupra biodiversitatii in timpul operarii drumului:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Emisii de noxe ce produc diferite efecte negative asupra ecosistemelor; - Fragmentarea/reducerea habitatului; - Disparitia unor exemplare din speciile de fauna; - Producerea de deseuri ce determina diferite efecte negative asupra ecosistemului; - Nivelul de zgomot ce poate produce modificari negative ale etologiei si fiziologiei faunei; - Afectarea vegetatiei datorita utilizarii materialelor antiderapante. 	<p>Se vor lua toate masurile necesare de diminuare si compensare a impactului potential negativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inierbarea taluzurilor cu specii locale; - Suprafata de teren ocupata in interiorul sitului este de cca. 39,9 ha ceea ce reprezinta un procent de 1,93% din suprafata totala a sitului; - Delimitarea pe hărți a celor două suprafete de teren ocupate cu elemente de habitat 1530* aflate la limita zonei de observatie, in afara culoarului de executie a lucrarilor, marcate in figurile nr. 2.2 – 6 si 2.2 – 7 din cap. 2.2 în scopul monitorizării lor ulterioare - Reconstrucția ecologică a zonelor afectate de proiect – necesitatea unor masuri va reiesi din raportul de monitorizare ce va fi realizat conform programului impus; măsurile concrete ce vor trebui aplicate se vor stabili în acel 	<p>Prin aplicarea masurilor propuse, impactul rezidual va fi minim dupa terminarea activitatilor de executie a drumului</p>

Nr. crt	Sursele de poluare si impactul potential negativ* (in absenta masurilor de diminuare)	Masurile de diminuare a impactului*	Impactul rezidual*
		moment functie de rezultatele monitorizarii; - Utilizarea de materiale antiderapante cu un continut scazut in saruri; - Colectarea deseurilor. - Emisiile de noxe nu vor depasi nivelul maxim admisibil.	

* Se apreciaza ca dupa implementarea proiectului, impactul rezidual va fi redus cu conditia respectarii masurilor de reducere a impactului pentru fiecare factor de mediu in parte.

3.3. IMPACTUL CUMULATIV CU ALTE PLANURI, PROIECTE IN ZONA-ROSCI0277 BECICHERECU MIC

3.3.1 Date generale

Traseul drumului de legatura va fi pe teritoriul administrativ al UTR Giarmata, Sinandrei, Pischia, dar si al resedintei de judet, municipiul Timisoara. În analiza impactului cumulativ au fost luate in considerare PUZ-urile propuse pe teritoriul administrativ al acestor UAT-uri menționate suprapus cu situl Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic. Tabelul 3.3.1 - 1 conține datele luate in calcul in cadrul Studiului de evaluare a impactului pentru simularea emisiilor totale generate și a dispersiei poluanților, conform datelor furnizate de către primăriile UAT-urilor menționate.

Tabel nr. 3.3.1 – 1 Planuri/proiecte in zona ROSCI0277 Becicherecu Mic

Nr.crt.	Plan/program/proiect existente sau propuse
1	PLAN URBANISTIC ZONAL Ps735/1/2; Ps735/1/1; Ps733/1; 735/2/1; Ps733/1;735/2/2; Ps733/1; 735/2/3; Ps733/1; 735/2/4 -" DEZVOLTARE ZONA ACTIVITATI DE PRODUCTIE CU CARACTER NEPOLUANT, DEPOZITARE, COMERT SI PRESTARI SERVICII PRODUCTIE"
2	PUZ – HALA DE DEPOZITARE, SERVICII SI SPATII DE BIROURI
3	PLAN URBANISTIC ZONAL - ZONA INDUSTRIALA SANANDREI
4	P U Z DEZVOLTARE ZONA REZIDENTIALA CU FUNCTIUNI COMPLEMENTARE PARCELARE (F 1028/c)
5	P U Z DEZVOLTARE ZONA REZIDENTIALA CU FUNCTIUNI COMPLEMENTARE PARCELARE (:F 1028/a)
6	"CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC SI RACORDARE LA SISTEMUL ENERGETIC"
7	PUZ - Construcții pentru Spații comerciale, depozitare și servicii Extravilan Timișoara, Calea Aradului, DN69 km 7 dr.,C.F. 409336 Timișoara, nr. cad. A282/3 70.000mp
8	PUZ - SPATII DE DEPOZITARE, SERVICII SI COMERT TIMISOARA DN 69 KM 6+500 INTERSECTIE CU CENTURA NORD

Localizarea PUZ-urilor in raport cu traseul drumului si cu aria naturala protejata este prezentata in figura nr. 3.3.1 – 1.



Figura nr. 3.3.1 – 1 Localizare PUZ-uri

Caracterizare generala a PUZ/proiectelor:

1. PLAN URBANISTIC ZONAL Ps735/1/2; Ps735/1/1; Ps733/1; 735/2/1; Ps733/1;735/2/2; Ps733/1; 735/2/3; Ps733/1; 735/2/4 - " DEZVOLTARE ZONA ACTIVITATI DE PRODUCTIE CU CARACTER NEPOLUANT, DEPOZITARE, COMERT SI PRESTARI SERVICII PRODUCTIE"

Realizarea în extravilanul localitatii Sanandrei, la SUD de aceasta, pe parcelele Ps735 /1 /2; Ps735 /1 /1; Ps733 /1; 735 /2 /1; Ps733 /1; 735 /2 /2; Ps733 /1; 735 /2 /3; Ps733 /1; 735 /2 /4 în vecinatatea DN 69(E671) Timisoara- Arad a unor spatii de productii cu caracter nepoluant, spatii de depozitare, comert si prestari servicii productie.

Pe parcelele enumerate mai sus s-a propus să se desfășoare activitati de productie cu caracter nepoluant, altele decat cele cuprinse in LISTA activitatilor supuse procedurii de emitere a autorizatiei de mediu din ANEXA 1 a Ordinului nr. 1798 din 19.11.2007 privind aprobarea Procedurii de emitere a autorizatiei de mediu.

Tabel nr. 3.3.1 – 2 Bilant teritorial cf CF

SUPRAFATA TOTALA A ZONEI STUDIASTE	EXISTENT	PROPUS	%
	346400 mp	346400 mp	100,00
ZONA CONSTRUIBILA	-	193081	55.74
ZONA CIRCULATII - STRAZI	-	77857	22.48
ZONE VERZI	-	75462	21.78

Tabel nr. 3.3.1 – 3 Bilant teritorial suprafata masurata

SUPRAFATA TOTALA A ZONEI STUDIATE	EXISTENT	PROPUS	%
	351057 mp	351057 mp	100,00
ZONA CONSTRUIBILA	-	193081	55.00
ZONA CIRCULATII - STRAZI	-	82514	23.50
ZONE VERZI	-	75462	21.50

Procent de ocupare a terenului (POT) maxim de 55 %. Coeficientul de utilizare a terenului CUT este de maxim 1.5, procent de 20% spatiu verde.

S-au realizat prin PUZ-ul descris lucrari rutiere, edilitare, racorduri la retelele electrice si de gaz, necesare crearii unei infrastructuri adecvate pentru buna functionare a unei zonei nou create.

2. PUZ – HALA DE DEPOZITARE, SERVICII SI SPATII DE BIROURI

Planul Urbanistic Zonal are ca obiect realizarea unei zone destinate depozitarii, serviciilor si crearea de spatii de birouri.

Tabel nr. 3.3.1 – 4 Bilant teritorial propus

Suprafata teren	Existent		Propus	
	mp	%	mp	%
Teren conform CF	9333	100	9333	100
Teren conform ridicare topografica	9333	100	9333	100
Zona depozitare, servicii si birouri	0	0	3266,5	35
Zona verde	0	0	2333,2	25
Zona cedata in vederea realizarii drumurilor de acces	0	0	3733,2	40

POT max = 40 % CUT max = 0,6

Asigurarea necesarului de apa se va realiza dintr-un foraj de mica adancime, solutie provizorie pana la extinderea sistemului centralizat de alimentare cu apa al comunei Sinandrei in zona studiata. Apele uzate menajere vor fi colectate intr-un bazin etans vidanjabil, solutie provizorie pana la realizarea sistemului centralizat de canalizare a apelor uzate menajere al comunei Sinandrei in zona studiata. Apele pluviale rezultate de pe suprafata studiata vor fi colectate prin intermediul retelei de rigole incinta, apoi trecute printr-un decantor-separator de produse petroliere si descarcate intr-un bazin de retentie (bazin de compensare) V= 80 mc, iar preaplinul va fi evacuat controlat in canalul de desecare HCN 719. Nu s-au prevăzut sisteme de încălzire a spațiului propus.

3. PLAN URBANISTIC ZONAL - ZONA INDUSTRIALA SANANDREI

S.C. PANGRAM S.R.L. RESITA a realizat o ZONĂ INDUSTRIALĂ SANANDREI, ce ocupa o suprafata totală de 391.383,00 mp (39,138ha) inscrisa in CF. nr. 3630, nr. cadastral A584 si CF. nr. 3637, nr. cadastral A716-718/1/1, pe un amplasament situat în nord-vestul teritoriului administrativ extravilan al Comunei Sanandrei cu acces la drumul judetean DJ 692 Timisoara Sanandrei-Periam intre Km. 0+750 si Km 1+9000.

Funcțiuni realizate conform PUZ propus:

- o zona destinata unitatilor industriale si de depozitare;
- o zona de servicii administrative si sociale propuse;
- o zona destinata constructiilor pentru echipare tehnico edilitara.

Tabel nr. 3.3.1 – 5 Bilanțul teritorial al zonei industriale

BILANT TERITORIAL	EXISTENT		PROPUS	
	Suprafata Ha	%	Suprafata Ha	%
ZONA INDUSTRIALA SANANDREI	39,1383	100	39,1383	100
din care:			<u>21,5261</u>	<u>55,00</u>
-Constructii administrative si sociale propuse;	-	-	1,7913	4,50
-Constructii industriale, productie, depozitare materiale si produse nepoluante, garare si servicii;	-	-	18,4624	47,20
-Constructii destinate echiparii edilitare (gospodarie apa, post transformare)	-	-	1,2724	3,30
			<u>9,7822</u>	<u>25,00</u>
-CIRCULATII total din care:	-	-	4,5132	11,50
Strazi principale si secundare de acces la parcele;				
Drumuri interioare, parcarri pentru autovehicule de mare tonaj, platforme tehnologice, racorduri la drumurile existente in zona, si trotuare in incinte;	-	-	5,2600	13,50
	-	-	7,8300	20,00
-SPATII VERZI, perdele de protectie (spatii verzi in incinte, in lungul drumurilor si a canalelor de desecare.)				
Teren liber	39,1383	100	-	-

Indici de folosire a terenului

Procentul de ocupare al terenului **POT maxim: 55%**

Coeficientul de utilizare al terenului **CUT maxim: 1,6**

Procent minim spatii verzi: **20%**

Zona destinata unitatiilor economice cuprinde:

- constructii in care se desfasoara activitati economico-comerciale de depozitare si logistica;
- constructii cu functiune industrială nepoluanta (industrie de asamblari componente aparate electrice, mijloace tehnice de calcul si birou, industrie textila si produse textile, industria confectiilor de imbracaminte, fabricarea de articole de voiaj si marochinarie, incaltaminte, fabricarea de produse din lemn, pluta, nuiele si alte materiale vegetale, productie de ambalaje din lemn si carton, fabricarea articolelor de papetarie, edituri, poligrafie si reproducerea inregistrariilor pe suport audio-video cu caracter informatic, componente tehnice, piese de schimb pentru masini si utilaje, feronerie, automotiv, produse alimentare si nealimentare ambalate, panificatie etc.) ;
- unitati de productie profilate pe activitati nepoluante, unitati de industrie mica (constructii metalice si parti componente, structuri si tamplarii, fabricarea de elemente de dulgherie si tamplarie din lemn, fabricarea bijuteriilor si articolelor similare din metal si pietre pretioase, fabricare articole pentru sport);
- depanare echipamente, aparate radio, televizoare, comunicatii, electrocasnice etc.
- unitati de depozitare produse diversificate en gros si en detail nepoluante;
- constructii cu functiuni auxiliare, de servicii si dotari, ca de pilda, centre de comert si afaceri, servicii comerciale diversificate, magazine specializate pentru vanzari cu ridicata si cu amanuntul, magazine de prezentare, unitati de prestari servicii diversificate, realizare de produse software, servicii informatice conexe, alimentatie publica.
- reprezentante firme, sedii de birouri, precum si alte functiuni din zona comertului;
- retea de drumuri interioare si platforme destinate stationarii autovehiculelor;
- hale pentru reparatii mijloace de transport auto;

- hale pentru garare pentru mijloace de transport auto;
- service-auto;
- echipare edilitara (alimentare cu apa, canalizare menajera si pluviala, alimentare cu energie electrica, alimentare cu gaze naturale);
- amenajarea zonei studiate zone verzi minim 20%.

Canalizarea va functiona in sistem separativ, canalizarea menajera va prelua strict apele uzate provenite de la grupurile sanitare. Apele provenite din precipitatii vor fi preluate separat. Apa de ploaie va fi colectată independent pentru fiecare parcela, care are aprox. 15.000 mp in bazine de retentie. Apa de ploaie colectata de pe drumurile din zona se retine in doua bazine de retentie amplasate unul in nord si unul in sudul zonei. In lungul drumurilor se prevad conducte cu diametrul mare, Dn 500, Dn1.000 mm care pot inmagazina intregul volum de apa de ploaie al zonei. Tuburile sunt perforate in dreptul zonelor verzi pentru asigurarea apei gazonului. Preaplinul este doar inmagazinat in bazinele de retentie de unde de asemenea este utilizat la stropitul spatiilor verzi.

Apele care provin de pe spatiile circulatate sunt trecute prin SNH, decantoare de namol si separatoare de produse petroliere.

Fiecare Hala industrială va fi echipata cu instalatii de incalzire - aeroterme iar fiecare spatiu administrativ va avea centrală termică proprie echipată cu cazan de apă caldă cu funcționare pe gaze naturale.

Apă caldă menajeră urmează să fie preparată cu ajutorul schimbatoarelor de căldură (boilere), iar circulația agentului termic se asigură cu pompe de circulație.

4. PUZ DEZVOLTARE ZONA REZIDENTIALA CU FUNCTIUNI COMPLEMENTARE PARCELARE (:F 1028/c)

Planul urbanistic zonal s-a realizat in vederea parcelarii si amplasarii de constructii de locuinte si functiuni pe terenul inscrise in C.F. Numarul 960 Com. San Andrei cu numarul topo: F 1028/c teren arabil in intravilanul localitatii San Andrei, in suprafata de 50000 mp.

Tabel nr. 3.3.1 – 6 Bilanț teritorial propus

ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPOS	
	S mp	% din S	S mp	% din S
ZONA DESTINATA LOCUIRII	0	0	37232	69,8
ZONA LOCUIRE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	0	0	2620	5,2
ZONA CIRCULATII STRAZI	0	0	6648	18
ZONE VERZI	0	0	3500	7
TOTAL SUPRAFATA TEREN	50000	100	50000	100

Indici maximi admisibili

Se considera P.O.T maxim =30%, pentru zona de locuinte, si 40%. Pentru zonele de locuire C.U.T max=0,9; pentru zonele cu functiuni publice C.U.T. max 1,6;

Alimentarea cu apa potabila si de incendiu se face prin racordarea la rețeaua de distribuție a localității.

Apele uzate menajere se vor colecta prin intermediul rețelei interioare de canalizare in sistemul centralizat de colectare ape uzate menajere al localității.

Apele pluviale conventional curate provenite se infiltreaza in sol.

Pentru incalzirea locuintelor, se vor monta la fiecare locuinta centrale termice proprii, pe gaz sau pe combustibili lichizi sau solizi, de capacitate mica prevazute si cu boilere pentru prepararea apei calde.

5. PUZ DEZVOLTARE ZONA REZIDENTIALA CU FUNCTIUNI COMPLEMENTARE PARCELARE (:F 1028/a)

Planul urbanistic zonal s-a realizat in vederea parcelarii si amplasarii de constructii de locuinte si functiuni pe terenul inscrise in C.F. Numarul 956 Com. San Andrei sat Covaciv cu top numarul: F 1028/a faneata in intravilanul localitatii Covaci, in suprafata de 55864 mp.

Tabel nr. 3.3.1 – 7 Bilanț teritorial propus

ZONE FUNCTIONALE	EXISTENT		PROPUS	
	S mp	% din S	S mp	% din S
ZONA DESTINATA LOCUIRII	0	0	41590	70
ZONA LOCUIRE SI FUNCTIUNI COMPLEMENTARE	0	0	2852	5
ZONA CIRCULATII STRAZI	0	0	7522	18
ZONE VERZI	0	0	3900	7
TOTAL SUPRAFATA TEREN	55864	100	55864	100

Indici maximi admisibili: P.O.T maxim =30%, pentru zona de locuinte, si 40%. Pentru zone de locuit C.U.T. maxim 0,9, pentru zonele cu functiuni publice C.U.T. max 1,6.

Alimentarea cu apa potabila si de incendiu se face prin racordarea la rețeaua de distributie a localitatii.

Apele uzate menajere se vor colecta prin intermediul rețelei interioare de canalizare in sistemul centralizat de colectare ape uzate menajere al localitatii.

Apele pluviale conventional curate provenite se infiltreaza in sol.

Pentru incalzirea locuintelor, se vor monta la fiecare locuinta centrale termice proprii, pe gaz sau pe combustibili lichizi sau solizi, de capacitate mica prevazute si cu boilere pentru prepararea apei calde.

6. CONSTRUIRE PARC FOTOVOLTAIC SI RACORDARE LA SISTEMUL ENERGETIC", comuna Sanandrei, judetul Timis pe o suprafata de 4,0 ha, avand o capacitate de 2,2 MW

Bilanțul teritorial – suprafața totală, suprafața construită (clădiri, accese), suprafață, spații verzi, număr locuri de parcare

S teren=40000 mp

Sc, Sd existent=0

Sc propus=12503,15 mp

Sd propus=12503,15 mp

POT=31,26%

CUT=0,31

S sp. verde=20700,65 mp – 51,75%

S alei/terase=1126,34 mp – 2,82%

S alte categorii de drumuri =5669.86 mp - 14,17 %

Parcare – nu e cazul

P.O.T.max = 0.45% (conform Certificat de Urbanism nr. 125 din 11.06.2013)

Suprafața de 4,00 ha cuprinde spațiul alocat: parcului fotovoltaic (a panourilor fotovoltaice, a stațiilor de transformare a energiei necesare colectării și transmiterii acesteia), platformele și drumurile tehnologice și spații verzi.

SUPRAFEȚE mp. %

Total zonă studiată-inscris in C.F.: 40 000 100,00

Suprafața destinată panourilor : 12503,15 31.26

Circulații interioare: -

Spații verzi : 20700,65 51.75

Drumuri inclusiv trotuare și spații verzi de aliniament: 1126,34 2.82

Alte categorii de drumuri: 5669.86 14.17

P.O.T. Activități economice 31.26%

Parcul fotovoltaic este format din mai multe panouri fotovoltaice, montate pe profile fixate prin baterie (cate 14 pe fiecare baterie), impartite in baterii de panouri asezate pe randuri, corelat cu tensiunea de intrare in invertoare. Aceasta tehnologie de montare a profilelor metalice pentru panourile fotovoltaice face ca in interiorul parcului fotovoltaic sa nu existe nici o fundatie din beton, iar terenul va fi utilizat ca si pasune privata pentru animale sau pentru cosit. Amplasarea panourilor este orientata inspre sud, la un unghi de inclinare de 35 de grade.

Campul colector solar va fi alcatuit din **8960 panouri fotovoltaice (PV)** de tip cristalin avand o suprafata activa totala de **14.695 mp**.

Panourile fotovoltaice propuse au o putere electrica instalata de **250Wp/panou**.

7. PUZ - Construcții pentru Spații comerciale, depozitare și servicii, Extravilan Timișoara, Calea Aradului, DN69 km 7 dr.,C.F. 409336 Timișoara, nr. cad. A282/3 70.000mp

Delimitarea zonei studiate a fost făcută, conform avizului prealabil de oportunitate aprobat prin HCL 150/2009, la nord de drumul de exploatare DE 281, la est de drumul de exploatare DE 272 și canalul Hcn 271, la sud de centura Nord Timisoara, la vest de drumul național DN69.

Tabel nr. 3.3.1 – 8 Bilanț teritorial propus

DESTINAȚIE TEREN	SITUAȚIA EXISTENTĂ		SITUAȚIA PROPUȘĂ	
	suprafață	procente	suprafață	procente
Zonă spații comerciale, depozitare și Servicii			38.500,00mp	55,00%
Spații verzi (compacte și pe parcele)			17.500,00mp	25,00%
Alei carosabile în incintă, platforme, parcaje			14.000,00mp	20,00%
Total	70.000,00mp	100,00%	70.000,00mp	100,00%

Imobilele propuse pentru mobilarea terenului nu sunt legate funcțional între ele astfel că există posibilitatea ca ele să aibă ulterior destinații diferite. Fiecare clădire va avea utilități proprii cu folosirea în comun a dotărilor edilitare majore: stații de pompare, bazin de retenție ape pluviale, post trafo, SRM.

S-au rezervat zone speciale pentru spații verzi și dotările edilitare: stații de pompare, bazin de retenție ape pluviale, post trafo, SRM.

Se vor asigura locuri de parcare pentru angajați, vizitatori și TIR (aprovizionare).

Amplasarea construcțiilor se va face cu respectarea unei distanțe minime de 9 m față de limitele parcelelor.

Se vor respecta normele de igienă și normele PSI.

Sursa de alimentare cu apa pentru consum curent este rețeaua de alimentare cu apa a municipiului Timisoara, prin extinderea conductei existente pe Calea Aradului.

Emisarul apelor uzate menajere va fi canalizarea municipiului Timisoara, prin racordarea la canalizarea Sinandrei in curs de executie pe Calea Aradului cu descarcare in canalul existent al municipiului Timisoara in dreptul supermarketului SELGROS.

Apele pluviale vor fi preluate de o canalizare stradala sub forma de rigole amplasate paralel cu drumurile zonei și descarcate in doua bazine de compensare de unde se utilizeaza la intretinerea spatiilor verzi, iar prea plinul se descarca controlat in canalul de desecare din zona. Dupa aprobarea PUZ și scoaterea terenului din circuitul agricol se va solicita aviz ANIF pentru a se preciza care este debitul posibil de preluat al canalului de desecare din zona.

Din punct de vedere al gospodaririi apelor, lucrarile proiectate nu influentează regimul apelor de suprafață sau subterane și a obiectivelor existente și programate a se executa în zonă.

Colectarea și depozitarea deșeurilor menajere se va face controlat, în containere speciale, urmând a fi evacuate periodic prin colectarea de către o firmă specializată, în baza unui contract și transportate la un depozit autorizat.

8. P.U.Z.- SPATII DE DEPOZITARE, SERVICII SI COMERT TIMISOARA DN 69 KM 6+500 - INTERSECTIE CU CENTURA NORD

Prin Planul Urbanistic Zonal s-a propus realizarea unui ansamblu construit destinat depozitarii de marfuri, spatii comerciale si servicii, pe un teren situat pe teritoriul administrativ al Mun.Timisoara, zona de nord-vest, invecinat cu DN69 si viitoarea centura rutiera ocolitoare a Mun. Timisoara.

Terenul studiat se afla in proprietatea S.C. TOMIS S.A. si cuprinde parcelele Cc274/1/1, Cc274/1/2, A274/1/3, A 274/1/4, A274/1/5, A274/1/6, A274/1/7, A282/1/a, A282/1/b, A282/1/c, A282/1/d, A260/1/1/1, A260/1/2/1, A265/1/1/1/1, F261/1/1/1 cu o suprafata totala de 395 500mp, conform extraselor C.F. nr.129224, 129225, 143889, 129537, 141776, 131339, 130706, 130705, 131406, 131407, 131408, 137966 Timisoara.

Dezvoltarea zonei ce va cuprinde functiuni de:

- depozitare marfuri in hale prevazute cu rampe de incarcare-descarcare
- birouri
- spatii comerciale
- distributie carburanti
- intretinere si reparatii curente auto
- parcare
- drumuri si accese
- zone verzi

P.U.Z., prin interventiile urbanistice propuse, va conduce la generarea unor zone stabilite pe functiuni in raport cu pozitia fata de principalele cai de comunicatie; Calea Aradului, si centura ocolitoare.

Zonele functionale sunt dispuse in teren distinct pe categorii.

- Zona I - spatii comerciale si expozitionale
- Zona II - spatii pentru servicii
- Zona III - spatii de depozitare
- Zona IV - utilitatile aferente.

Se propune amplasarea constructiilor de tip comerciale si expozitional spatii in zona de front urmate de zone de servicii, iar in spate se vor amplasa spatiile de depozitare si utilitati.

Dimensiunile planimetrice si calibrul cladirilor vor asigura durata minima de insorire de 1 ½ h la solstitiul de iarna.

Detalierea mobilariei celor patru zone functionale:

Zona I - spatii comerciale si expozitionale este formata dintr-un ansamblu de cladiri enumerate astfel:

- spatii expozitionale si showroom, avand o suprafata desfasurata de 22.000 mp, regim de inaltime p+3, cu parcare aferenta;
- spatii comerciale, avand o suprafata desfasurata de 40.000 mp, regim de inaltime p+3 cu parcare aferenta;
- spatii comerciale, avand o suprafata desfasurata de 28.000 mp, regim de inaltime p+3 cu parcare aferenta;
- spatii comerciale, avand o suprafata desfasurata de 33.000 mp, regim de inaltime p+2 cu parcare aferenta;
- distributie carburanti, p+1, suprafata desfasurata 5.000 mp;
- restaurant p+1, suprafata desfasurata 2.000 mp, parcare aferenta. 130.000 mp.

Zona II – spatii pentru servicii este formata din urmatoarele cladiri:

- cladire destinata pentru spatii de birouri, avand o suprafata desfasurata de 24.500 mp, regim de inaltime p+7 cu parcare aferenta;
- cladire destinata pentru spatii de birouri, avand o suprafata desfasurata de 24.500 mp, regim de inaltime p+7 cu parcare aferenta;

- cladire destinata pentru spatii de birouri, avand o suprafata desfasurata de 80.000 mp, regim de inaltime p+7 cu parcare aferenta;
- intretinere reparatii curente auto, regim de inaltime parter, suprafata desfasurata este de 1000 mp cu parcare aferenta 130.000 mp.

Zona III – spatii de depozitare

- hale tip pentru depozitare marfuri, regim de inaltime parter, suprafata totala desfasurata este de 70.000 mp cu parcari aferenta.

Zona VI – utilitati aferente

- bazin de retentie ape pluviale, aprox. 10.000 mp;
- bazin anti-incendiu subteran acoperit, suprafata construita 2.800 mp;
- cladire parter de deservire si casa pompe 500 mp;
- post trafo PT2;
- post trafo PT1;
- statie de reglare si masurare presiune gaz;
- incinta colectare gunoi menajer.

Capacitatea si suprafata desfasurata:

Suprafata construita la sol a cladirilor este de 158.200 mp. Suprafata desfasurata a cladirilor este de cca. 330.000 mp POT 40% CUT 0,83.

Prin implementarea PUZ-ului s-au prevazut de asemenea realizarea de:

- spatii verzi in zonele neamenajate;
- plantare de arbori in zonele situate in lungul DN 69 si centurii rutiere;
- amplasarea de arbori in lungul strazilor interioare, precum si careurile ce marginesc parcarile si rampele de incarcare-descarcare.
- apele pluviale de pe drumurile interioare si de pe platformele de incarcare – descarcare si parcarile vor fi trecute prin SNH, decantoare de namol si separatoare de hidrocarburi apoi se preiau in retea si in final in bazinul de retentie;
- Retelele de canalizare a apelor menajere vor fi executate la standarde ridicate de calitate, adoptandu-se tehnologii adecvate pentru a se evita scurgeri ce pot contamina terenul.
- Amplasarea de Instalatiile de climatizare cu freon ecologic.

Gestionarea colectarii si evacuarii deseurilor si resturilor de orice natura se va face strict in conformitate cu legislatia in vigoare.

Tabel nr. 3.3.1 – 9 Bilanț teritorial propus

Detalii	Existent	Propus	%
Suprafata totala a zonei	395 500 mp	395 500 mp	100

3.3.2 Aer

Identificarea surselor cumulate de emisie atmosferică s-a realizat conform Ordinului 3299/2012- pentru aprobarea metodologiei de realizare și raportare a inventarelor privind emisiile și Metodologia de lucru utilizată: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2016 (<http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>)

Rezultatul acestei inventarieri este readat în tabelul numărul, pe perioada de realizare a investițiilor propuse și în tabelul cu numărul 3.3.3.-2 pe perioada funcționării/operării instalațiilor propuse.

Facem mențiunea că în evaluarea impactului cumulat, pe langa PUZ-urile propuse și realizarea drumului de legătură, trebuie ținut cont și de lucrările Agricole ce au loc în zona amplasamentului proiectului.

Tabel nr. 3.3.2 - 1

Nr.crt	Codul categ.	Categorie de activitate	PM10	PM2.5	NMVOC	SO _x	CO	Pb	As	Cd	Ni	NC x	TSP	Hg	Cr	Cu	Se	Zn	Benzo pyren	Benzo (b) fluoranthene	Benzo (k) fluorant hene	Indeno (1,2,3-cd) pyrene	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	
1	1.A.2	Procese de combustie în industrie și construcții	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2	1.A.3.b	Transporturi rutiere	x	x	x		x	x				x							x	x	x	x	x	x	x	
3	1.A.4	Instalații mici de ardere casnice și institutii	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
4	2.D.3.c	Producerea și Asfaltarea drumurilor	x	x	x		x						x													
5	2.A.5.b	Construcții și demolari	x	x									x													
6	3.D	Producție vegetală (inclusiv fertilizare)	x	x	x							x	x											x		

Tabel nr. 3.3.2 - 2

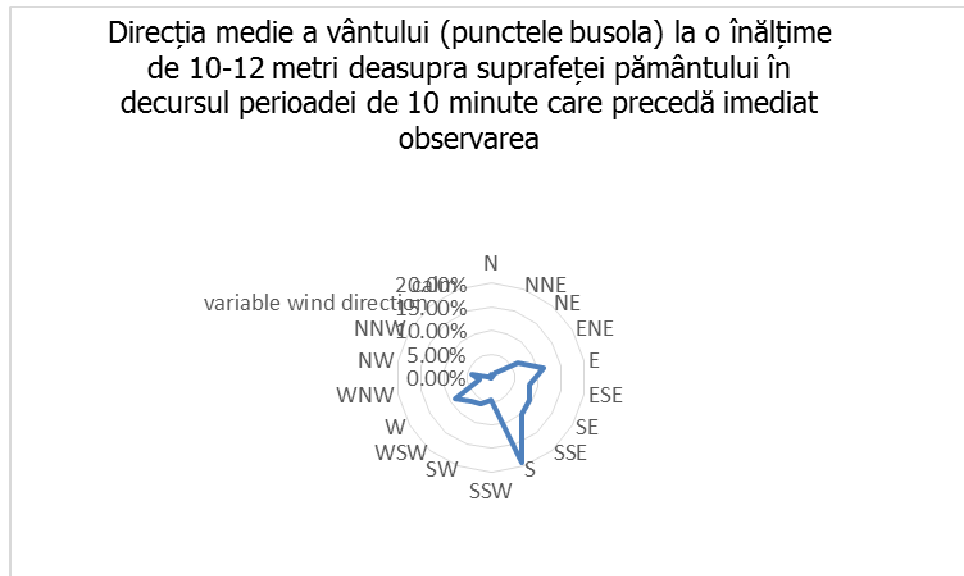
Nr.crt	Codul categ.	Categorie de activitate	PM10	PM2.5	NMVOC	SO _x	CO	Pb	As	Cd	Ni	NC x	TSP	Hg	Cr	Cu	Se	Zn	Benzo pyren	Benzo (b) fluoranthene	Benzo (k) fluorant hene	Indeno (1,2,3-cd) pyrene	N ₂ O	NH ₃	CO ₂	
1	1.A.2	Procese de combustie în industrie și construcții	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				
2	1.A.3.b	Transporturi rutiere	x	x	x		x	x				x							x	x	x	x	x	x	x	
3	1.A.4	Instalații mici de ardere casnice și institutii	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
4	3.D	Producție vegetală (inclusiv fertilizare)	x	x	x							x	x											x		

Nota: X = tipul de poluant ce rezultă în urma desfășurării activității

În simularea dispersiei poluanților trebuie ținut cont de datele meteorologice – direcția predominantă a vântului de la stația meteo Timișoara, cea mai apropiată stație, a căror analiza datelor în intervalul 01.01.2008-01.01.2018 indică faptul că în peste 29 % din cazuri din direcție vântului este N-NNE – S-SSE.

Tabel nr. 3.3.2 – 3

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	variable wind direction	calm
0.6 %	0 %	1.2 %	6.5 %	11.3 %	8.3 %	9.5 %	10.1 %	19.0 %	4.8 %	6.0 %	6.5 %	8.9 %	2.4 %	4.2 %	0.6 %	0 %	0 %



Întrucât pentru proiectele propuse prin PUZ-uri nu se cunoaște exact cantitatea de gaz arsă și nici numărul unităților de trafic ce le tranzitează nu se poate calcula exact valoarea emisiilor generate în arealul de studiu și nici nu se poate realiza simularea dispersiei pentru poluanți emisi.

Conform datelor generale extrase din memoriile aferente PUZ-urilor descrise, coroborat cu activitățile agricole din zonă și cu datele din proiectul de realizare a drumului de legătură se poate aprecia că va fi afectată calitatea aerului atmosferic în limite admisibile (adică valorile concentrațiilor poluanților gazoși evacuați nu vor depăși valorile impuse prin legislația în vigoare, care asigură dispersia optimă a poluanților).

3.3.3 Apele de suprafață și cele subterane

Desfășurarea activității de realizare și operare a drumului coroborat cu celelalte PUZ-uri din zonă și cu activitățile agricole nu va conduce la o încărcare suplimentară a apelor de suprafață și subterane cu poluanți specifici activităților descrise întrucât pentru investițiile propuse prin PUZ-uri s-a prevăzut colectarea și gestionarea în sistem separativ a apelor uzate și a celor pluviale convențional curate, cu racordarea sistemelor de canalizare la sistemele de canalizare existente ale localităților sau la rezervoare vidanjabile.

3.3.4. Solul

Calitatea solului nu va fi afectată deoarece:

- suprafața activă a incintelor este/va fi betonată;
- toate apele uzate sunt colectate prin intermediul sistemelor de canalizare amenajate sau ce urmează a fi amenajate;
- toate societățile comerciale ce administrează fermele vegetale din zona proiectului precum și partenerii lor comerciali realizează/vor realiza împrăștierea îngrășamintelor agricole doar în perioadele propice, cu respectarea recomandărilor BAT în domeniu.

3.3.5. Biodiversitate

Ca urmare a analizei activitatilor ce pot avea efecte negative asupra florei și faunei specifice perimetrului analizat, conform matricei de impact, s-au putut obtine valorile impacturilor cumulate, asa cum au fost identificate mai sus, acestea fiind urmatoarele:

Tabel nr. 3.3.5 – 1: Impactul cumulativ

Impact	Termen Scurt		Termen Mediu		Termen Lung	
	Direct	Indirect	Direct	Indirect	Direct	Indirect
Cumulat drumul propus planurile sau proiectele din zona analizata	3,8	2	2,6	1	1,6	1

Impactul se manifesta in general pentru activitatile care sunt efectuate pe termen scurt, acesta, încadrându-se toți în categoria impactului nesemnificativ. Pe termen scurt, impactul indirect este rezultatul activitatilor de transport al materialelor de constructii, a utilajelor, deseurilor si a personalului in vederea sustinerii etapelor de amenajare si constructie a drumului si a activitatilor specifice PUZ-urilor din zona analizata precum și a activităților specifice rezidenților din zona.

Tabel nr. 3.3.5 – 2: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative cumulate in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3			*		
2	*				
1		*		*	*

Tabel nr. 3.3.5 – 3: Matricea consecintelor efectelor negative cumulate in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4			*		
3		*			
2					
1	*			*	*

Tabel nr. 3.3.5 – 4: Matricea impactului cumulativ in perioada implementarii proiectului asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12			*		
1-4	*	*		*	*

Tabel nr. 3.3.5 – 5: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative cumulate in perioada operării drumului de legătură asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2			*	*	
1	*	*			*

Tabel nr. 3.3.5 – 6: Matricea consecintelor efectelor negative cumulate in perioada operării drumului de legătură asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2	*	*	*	*	
1					*

Tabel nr. 3.3.5 – 7: Matricea impactului cumulat in perioada operării drumului de legătură asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12			*	*	
1-4	*	*			*

Tabel nr. 3.3.5 – 8: Matricea probabilitatii aparitiei efectelor negative cumulate in perioada postoperării drumului de legătură asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Probabilitate	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2	*				
1		*	*	*	*

Tabel nr. 3.3.5 – 9: Matricea consecintelor efectelor negative cumulate in perioada postoperării drumului de legătură asupra habitatelor si speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Consecinte	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
5					
4					
3					
2	*				
1		*	*	*	*

Tabel nr. 3.3.5 – 10: Matricea impactului cumulat in perioada postoperării drumului de legătură asupra habitatelor speciilor de interes comunitar din ROSCI0277, amprenta la sol a drumului din zona protejata

Impact	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<i>Bombina bombina</i>	<i>Spermophilus citellus</i>	<i>Mustella eversmanii</i>	<i>Coenagrion ornatum</i>
12-25					
5-12					
1-4	*	*	*	*	*

3.4. CONCLUZII

Evaluarea semnificatiei impactului se realizeaza in baza unui set de criterii stabilite prin OM19/2010, ce face trimitere la o serie de atribute cuantificabile, detaliate in cadrul sectiunii 2, dupa cum urmeaza:

- ***Fragmentarea habitatelor de interes comunitar; Durata sau persistenta fragmentarii.***

Fenomene de fragmentare ce vor aparea in faza de construire vor fi anulate in etapa de exploatare (functionare), fenomenul devenind astfel limitat ca relevanta, fiind asigurata permeabilitatea structurii, data de prezenta podurilor si podetelor pentru speciile de amfibieni si mamifere mici pastrandu-se astfel conectivitatea. Fragmentarea ramane insa permanenta pe toata durata existentei drumului de legatura. Realizarea proiectului nu va conduce la fragmentarea habitatului 1530*, acesta fiind intalnit numai pe suprafete mici, in afara culoarului in care va fi realizat drumul de legatura.

Perturbarea in perioada de realizare a investitiei va fi de maximum 18 luni

Data fiind absenta din zona de implementare a proiectului a unor populatii semnificative a speciilor criteriu ce au stat la baza desemnarii sitului, respectiv ritmul de lucru si persistenta limitata a impactului post-implementare, nu poate fi apreciata prezenta unei perturbari semnificative de durata ce urmeaza a fi resimtite de elementele criteriu din cadrul sitului.

- ***durata sau persistenta perturbarii speciilor de interes comunitar, distanta fata de aria naturala protejata de interes comunitar.*** drumul in sine, se constituie in bariera in deplasarea mamiferelor mici si amfibienilor, insa realizarea unor tuneluri de trecere suplimentar podurilor si podetelor, va asigura continuitate traseului. Posibilele perturbari pot aparea suplimentar in perioada de executie a lucrarilor, insa acestea sunt reversibile si vor fi limitate prin masurile operationale si specifice prevazute in acest studiu;
- ***schimbari in densitatea populatiilor (nr. de indivizi/suprafata):*** Nu vor fi schimbari in densitatea populatiilor ca urmare a realizarii proiectului.
- ***scara de timp pentru inlocuirea speciilor/habitatelor afectate de implementarea proiectului:*** Realizarea proiectului nu va implica inlocuirea speciilor sau a habitatelor, deoarece nu afecteaza decat rutele de deplasare ale speciilor, aspect tratat in capitolul de masuri de reducere a impactului.
- ***indicatorii chimici-cheie care pot determina modificari legate de resursele de apa sau de alte resurse naturale, care pot determina modificarea functiilor ecologice ale unei arii naturale protejate de interes comunitar.*** Realizarea proiectului nu va genera emisii importante, ce pot conduce la modificari legate de resursele de apa, resurse naturale sau a functiilor ecologice, in conditiile respectarii masurilor operationale si specifice, atat in perioada de executie, cat si in perioada de operare a drumului.

Proiectul nu va genera in nici una dintre etape (realizare, functionare si dezafectare) un impact semnificativ asupra integritatii sitului si asupra statutului de conservare al habitatului prioritar 1530* si al speciilor de interes conservativ.

4. MASURI DE REDUCERE A IMPACTULUI

Implementarea masurilor de reducere a impactului asupra mediului va fi asigurata de beneficiarul lucrarii C.N.A.I.R. Astfel:

Finantarea lucrarilor din proiect care sunt cuprinse in Devizul general al lucrarii se va realiza prin Programul operational Infrastructura Mare, in perioada de programare 2014 – 2020, inclusiv costul lucrarilor de monitorizare pe perioada derularii lucrarilor si pe perioada de garantie.

Lucrarile de intretinere vor fi realizate din fonduri de la Bugetul de stat.

4.1. IDENTIFICAREA SI DESCRIEREA MASURILOR DE REDUCERE CARE VOR FI IMPLEMENTATE PENTRU FIECARE SPECIE SI / SAU TIP DE HABITAT AFECTAT DE PP SI MODUL IN CARE ACESTEA VOR REDUCE / ELIMINA IMPACTUL NEGATIV ASUPRA ARIEI NATURALE PROTEJATE DE INTERES COMUNITAR

Tabel nr. 4.1 – 1: Impactul negativ direct si indirect si masurile ce pot fi adoptate

Nr. crt.	Habitat/specie	Masura
1	Pajisti si mlastini halofile panonice si ponto-sarmatice	<p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de construire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. indepartarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului; 2. se va urmari modul de drenare naturala al apelor pluviale, asa incat sa fie evitata acumularea acestora in vecinatatea lucrarilor, aceasta acumulare de ape putand favoriza aparitia unor specii de plante higrofile, modificandu-se astfel structura habitatelor existente; 3. se vor folosi drumurile deja existente, in timpul desfasurarii tuturor activitatilor; in acest scop recomandam ca fronturile de lucru sa fie marcate si delimitate strict cu benzi reflectorizante pentru a nu se extinde nejustificat pe suprafetele invecinate; 4. pentru evitarea procesului de colonizare cu plante invazive alohtone si pentru a favoriza recolonizarea de catre comunitatile seminaturale caracteristice zonei, se recomanda cosirea vegetatiei ierboase si eliminarea biomasei vegetale (toamna) din vecinatatea constructiilor, depozitelor, santierelor, etc; totodata se recomanda monitorizarea speciilor alohtone invazive, pentru a evita aparitia sau raspandirea acestora; in cazul aparitiei acestora, se vor elimina prin metode specifice (cosit), in prezenta unui expert biolog, ecolog; 5. se recomanda copertarea cu fan proaspat si asigurarea regenerarii naturale prin succesiune spontana; 6. se interzice aducerea de sol din alte zone invecinate (posibil alte habitate) si folosirea amestecurilor de gazon din comert, datorita faptului ca aceste practici vor modifica structura si echilibrele ecologice ale habitatelor existente in perimetrul si zona adiacenta a obiectivului; 7. lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; 8. operatiile mecanice altele decat decopertarea sa se faca strict pe suprafata vizata, evitandu-se astfel degradarea solului de pe suprafetele invecinate; 9. personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata; 10. stratul de sol vegetal provenit din decopertari va fi haldat separat, iar dupa finalizarea lucrarilor va fi depus pe suprafetele afectate, pentru a permite refacerea spontana a covorului vegetal; 11. interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive; 12. in perioada de executie se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect; <p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de exploatare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. instalarea a doua panouri, la km 0+000 si 4+500 cu prezentarea speciilor de interes conservativ ce au contribuit la desemnarea zonelor protejate, in scopul constientizarii in randul comunitatilor, informarii turistilor si a altor grupuri tinta; 2. colectarea si evacuarea controlata a apelor pluviale de pe suprafata drumului, podurilor si dotarilor (santuri si/sau rigole pperate); 3. se vor asigura lucrari de intretinere a santurilor, rigolelor, constructiilor de epurare si

Nr. crt.	Habitat/specie	Masura
		<p>indepartarea de namolul depus, inainte de descarcarea intr-un emisar natural sau in canale ANIF;</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. se va asigura curatarea si intretinerea vegetatiei din zonele podetelor; 5. se vor curata periodic canalele de irigatii si/sau desecare astfel incat sa fie asigurata scurgerea apelor in lung. Aceste lucrari vor fi realizate vara tarziu si toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (in vederea impiedicarii migratiei acestora, in zona canalelor este necesara bararea locala a acestora cu plasa fina, inainte de decolmatare); 6. se vor lua masuri pentru intretinerea plantatiilor si spatiilor verzi prevazute de-a lungul drumului de legatura; 7. in cazul producerii unui accident, vor fi luate masuri imediate pentru indepartarea rapida a urmarilor si a eventualelor produse deversate, pentru ca eventualele scurgeri de carburanti pe suprafata carosabila sa nu ajunga pe sol; 8. se vor lua masuri in vederea colectarii deeurilor rezultate pe amplasamentele parcarilor, spatiilor de servicii, a centrelor de intretinere. <p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de dezafectare a drumului</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se vor respecta toate masurile pretabile din etapa de constructie si suplimentar, se va realiza reabilitarea ecologica exclusiv cu seminte si material saditor din flora spontana a zonei, dupa realizarea de relevee floristice si cu acordul viitorului custode al sitului si al APM Timis.
2	Bombina bombina	<p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de executie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificarea si cartarea zonelor ocupate de specie inainte de inceperea lucrarilor; 2. Identificarea unor habitate potentiale favorabile situate in imediata proximitate a amprentei proiectului si in afara zonei de influenta (inclusiv indirecta); 3. Translocarea exemplarelor identificate in zona fasiei de lucru in zonele de habitat favorabil proximale, identificate in prealabil; 4. Delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv cai de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri) destinate deflectarii accesului speciilor de amfibieni; 5. Pastrarea planeitatii cailor de acces, a suprafetelor din zonele de lucru si, in scopul evitarii aparitiei zonelor de baltire; 6. Gestionarea atenta a retelelor de rigole astfel incat sa se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri inainte de aducerea terenului la starea initiala; 7. In scopul eliminarii unor efecte suplimentare asupra traseului mamiferelor mici si amfibienilor realizarea unui sistem de 2 tuneluri de traversare compuse pe de o parte din pereti de ghidare, palnie de intrare /pereti laterali stanga/dreapta si placi de fund cu gauri. Tunelurile vor fi amplasate la pozitia kilometrica: de-o parte si de alta a podului de la km 3+389; 8. Podetele propuse la km 0+575, 1+019, 1+214, 0+567, 0+906 se vor executa cu structura metalica si vor avea rolul asigurarii conectivitatii populatiilor. Avand in vedere detaliile tehnice de realizare a amenajarii hidro aferente acestor podete (profilare, recalibrare albie), consideram ca structurile propuse indeplinesc functia de treapta de ghidaj, in scopul asigurarii conectivitatii populationale. De asemenea, in scopul imbunatatirii circulatiei amfibienilor si a mamiferelor mici in zona podetelor de trecere a acestora, se vor realiza pereti verticali cu o inaltime de minim 75 cm pe o distanta de 50-100 m, astfel incat sa blocheze accesul herpetofaunei pe suprafata carosabila a drumului; 9. Lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere; 10. Personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente; 11. Refacerea habitatului dupa saparea santurilor, astfel incat sa se poata forma spontan mici acumulari de apa, care sa permita depunerea pontei; 12. Interzicerea desecarii sau perturbarii a baltilor temporare sau permanente formate in cadrul sitului; 13. Curatarea canalelor de irigatii si/sau desecare va fi efectuata vara tarziu pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (in vederea impiedicarii migratiei acestora, in zona canalelor este necesara bararea locala a acestora cu plasa fina, inainte de decolmatare); 14. In zona podului si a podetelor imprejmuirea prevazuta la sol va fi intrerupta intre sferurile de con astfel incat sa permita libera trecere a amfibienilor si reptilelor de pe o parte pe cealalta a drumului; 15. Masuri de limitare/evitare a poluarii apelor si a solului;

Nr. crt.	Habitat/specie	Masura
		<p>16. Personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu ariile protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente.</p> <p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de exploatare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cartarea arealelor ce pastreaza habitate in masura a sustine populatii ale acestei specii; Identificarea populatiilor ce se mentin in interiorul culoarului de expropriere; Identificarea zonelor de traversare (migratie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere; 2. Pastrarea functionalitatii podetelor si a tunelului de trecere ce subtraverseaza drumul de legatura, astfel incat deplasarea speciilor sa nu fie obstructionata; 3. Iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legatura cu surse de lumina lipsite de spectru UV care sa fie in masura a atrage insecte nocturne si astfel amfibienii care se hranesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directa (strivita); 4. Pastrarea calitatii apelor de la nivelul bazinelor decantoare si a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de interventii periodice de curatare, astfel incat eventualele populatii stabilite la nivelul acestora sa fie pastrate; aceste obiective vor functiona si ca elemente de retentie a indivizilor. In acest sens se vor instala garduri dispuse tip "captura" (one-way) astfel incat sa permita patrunderea indivizilor spre aceste zone, insa sa impiedice parasirea perimetrelor astfel delimitate. Se vor pastra eventual puncte prin care sa fie permisa "evadarea" spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile capatand astfel valoarea de "rezervor de biodiversitate".
3	<i>Spermophilus citellus</i>	<p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de construire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pichetarea amplasamentului ce urmeaza a fi decopertat și a celui delimitat de Niarad, DN 69 și traseul viitorului drum de legătură în scopul monitorizării, identificării și relocării, a eventualelor exemplare din specia <i>Spermophilus citellus</i>, în scopul evitării fragmentării habitatului lor sau a izolării unor exemplare; 2. Indepartarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului in vederea minimizarii afectarii bazei trofice reprezentate de seminte, radacini, boabe de cereale; 3. asigurarea absentei animalelor inainte de lucrarile specificate; 4. constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru a limita poluarea fonica si atmosferica; 5. interzicerea arderii vegetatiei erbacee; 6. interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, custi, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc; 7. interzicerea deteriorarii si/sau distrugerii galeriilor, in afara suprafetei pe care se va realiza drumul de legatura; 8. lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; 9. interzis accesul cu caini (de paza, de companie) in afara perimetrelor delimitate; 10. interzicerea detinerii, transportului, vatomarii, vanzarii sau a schimburilor in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; 11. utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele de constructie, pentru a evita poluarea; 12. excluderea a oricarui tratament sau poluanti chimici; 13. excluderea utilizarii de capcane non-selective; 14. Personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente; <p>Pentru a diminua efectul de bariera in zona dintre km 1+100 si 1+600 se propune realizarea unui tunel de trecere; Zona de amplasare a tunelului de trecere se va realiza in prezenta unui biolog ce va analiza si aspectele existente in momentul constructiei drumului de legatura. Prescriptii de gestiune pentru etapa de exploatare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementarea solutiile de realizare a podetelor ce asigura posibilitatea de deplasarea a speciei.

Nr. crt.	Habitat/specie	Masura
4	<i>Mustella eversmanii</i>	<p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de construire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pichetarea traseului ce urmeaza a fi descoperat in scopul identificarii eventualelor zone ocupate de galerii si recreerea habitatului adecvat (unde si cand e necesar), pe suprafete din imediata vecinatate, suprafete ce nu vor fi afectate de lucrarile de realizare a drumului; 2. Indepartarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului in vederea minimizarii afectarii bazei trofice reprezentate de seminte, radacini, boabe de cereale; 3. asigurarea absentei animalelor inainte de lucrarile specificate; 4. constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru limitarea poluarii fonice si atmosferice; 5. interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive; 6. interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, custi, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc; 7. interzicerea deteriorarii si/sau distrugerii galeriilor, in afara suprafetei pe care se va realiza drumul de legatura; 8. lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ; 9. interzis accesul cu caini (de paza, de companie) in afara perimetrelor delimitate; 10. interzicerea detinerii, transportului, vatomarii, vanzarii sau a schimburilor in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic; 11. utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele, pentru a evita poluarea; 12. excluderea oricarui tratament cu poluanti chimici; 13. excluderea utilizarii de capcane non-selective; 14. Personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente. <p>Prescriptii de gestiune pentru etapa de exploatare</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Implementarea solutiilor de realizare a podetelor ce asigura posibilitatea de deplasarea a speciei.
5	<i>Coenagrion ornatum</i>	<p>Prescriptii de gestiune in etapa de construire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iluminarea fronturilor de lucru cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului. <p>Prescriptii de gestiune in etapa de exploatare</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legatura cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului; 3. Pastrarea pe cat posibil a fasiilor de taluze/digurilor inierbate; aplicarea solutiilor de cosire tarzie, in tabla de sah, in fasii sau sinusoidala la nivelul taluzelor/digurilor inierbate.

4.2. PREZENTAREA CALENDARULUI IMPLEMENTARII SI MONITORIZARII MASURILOR DE REDUCERE A IMPACTULUI

Criteriile la care s-a facut apel in propunerea calendarului implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului au pornit de la prevederile legale in vigoare, dupa cum urmeaza:

- masurile de reducere a impactului si de monitorizare sunt parte integranta a proiectului propus;
- masurile sunt adresate direct impactului derivat din implementarea proiectului;
- masurile sunt functionale la momentul producerii impactului (acestea fiind asumate imediat dupa finalizarea etapelor de punere in opera);
- au la baza cele mai recente date stiintifice din teren, rezultate in urma investigatiilor asumate.

Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului sunt prezentate sintetic in cadrul tabelului numarul 4.2 – 1.

Tabel nr. 4.2 – 1: Calendarul implementarii si monitorizarii masurilor de reducere a impactului

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
1.	Habitatare	1530* - Pajisti si mlastini saraturate panonice si ponto-sarmatice	indepartarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului;	X			X		
			se va urmari modul de drenare naturala al apelor pluviale, asa incat sa fie evitata acumularea acestora in vecinatatea lucrarilor, aceasta acumulare de ape putand favoriza aparitia unor specii de plante higrofile, modificandu-se astfel structura habitatelor existente;	X	x	x	x	x	x
			se vor folosi drumurile deja existente, in timpul desfasurarii tuturor activitatilor; in acest scop recomandam ca fronturile de lucru sa fie marcate si delimitate strict cu benzi reflectorizante pentru a nu se extinde nejustificat pe suprafetele invecinate;	X			X		
			pentru evitarea procesului de colonizare cu plante invazive alohtone si pentru a favoriza recolonizarea de catre comunitatile seminaturale caracteristice zonei, se recomanda cosirea vegetatiei ierboase si eliminarea biomasei vegetale (toamna) din vecinatatea constructiilor, depozitelor, santierelor, etc; totodata se recomanda monitorizarea speciilor alohtone invazive, pentru a evita aparitia sau raspandirea acestora; in cazul aparitiei acestora, se vor elimina prin metode specifice (cosit), in prezenta unui expert biolog, ecolog.	X			X		
			se recomanda copertarea cu fan proaspat si asigurarea regenerarii naturale prin succesiune spontana;	X			X		
			se interzice aducerea de sol din alte zone invecinate (posibil alte habitate) si folosirea amestecurilor de gazon din comert, datorita faptului ca aceste practici vor modifica structura si echilibrele ecologice ale habitatelor existente in perimetrul si zona adiacenta a obiectivului;	X			x		
			lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ;	X			X		
			operatiile mecanice sa se faca strict pe suprafata vizata, evitandu-se astfel degradarea solului de pe suprafetele invecinate;	X			X		
			personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata;	X			X		

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
			stratul de sol vegetal provenit din decopertari va fi haldat separat iar dupa finalizarea lucrarilor va fi depus pe suprafetele afectate, pentru a permite refacerea spontana a covorului vegetal;	X			X		
			interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive;	X			X		
			se vor realiza monitorizari asupra starii vegetatiei din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar si se vor adopta masuri operationale pentru limitarea impactului indirect;	X			X		
			se recomanda monitorizarea tuturor zonelor afectate de constructii pentru a evita aparitia speciilor alohtone, iar in zonele unde este inevitabila afectarea vegetatiei dintre drum si cursul apei, se recomanda de asemenea cosirea vegetatiei o data pe an (toamna) pentru a diminua procesul de ruderalizare;	X			X		
			instalarea a doua panouri, la km 0+000 si 4+500 cu prezentarea speciilor de interes conservativ ce au contribuit la desemnarea zonelor protejate, in scopul constientizarii in randul comunitatilor, informarii turistilor si a altor grupuri tinta;		X			X	
			colectarea si evacuarea controlata a apelor pluviale de pe suprafata drumului, podurilor si dotarilor (santuri si/sau rigole pperate);		X			X	
			se vor asigura lucrari de intretinere a santurilor, rigolelor, constructiilor de epurare si indepartarea de namolul depus, inainte de descarcarea intr-un emisar natural sau in canale ANIF;		X			X	
			se va asigura curatarea si intretinerea vegetatiei din zonele podetelor;		X			X	
			se vor curata periodic canalele de irigatii si/sau desecare astfel incat sa fie asigurata scurgerea apelor in lung. Aceste lucrari vor fi realizate vara tarziu si toamna pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (in vederea impiedicarii migratiei acestora, in zona canalelor este necesara bararea locala a acestora cu plasa fina, inainte de decolmatare);		X			X	
			se vor lua masuri pentru intretinerea plantatiilor si spatiilor verzi prevazute de-a lungul drumului de legatura;		X			X	
			in cazul producerii unui accident, vor fi luate masuri imediate pentru indepartarea rapida a urmarilor si a eventualelor produse deversate, pentru ca eventualele scurgeri de carburanti pe suprafata carosabila sa nu ajunga pe sol;		X			X	

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
			se vor lua masuri in vederea colectarii deseurilor rezultate pe amplasamentul drumului, pe acostamente, pe șanțuri și rigole ;		X			X	
			se vor respecta toate masurile pretabile din etapa de constructie si suplimentar, se va realiza reabilitarea ecologica exclusiv cu seminte si material saditor din flora spontana a zonei, dupa realizarea de relevee floristice si cu acordul viitorului custode al sitului si al APM Timis;			X			X
2.	Mamifere	Toate speciile observate	Pichetarea traseului ce urmeaza a fi decopertat in scopul identificarii eventualelor zone ocupate de galerii si recreerea habitatului adecvat (unde si cand e necesar), pe suprafete din imediata vecinatate, suprafete ce nu vor fi afectate de lucrarile de realizare a drumului;	X	-		X	-	
			Indeprtarea covorului vegetal si a solului sa se limiteze strict la perimetrul drumului in vederea minimizarii afectarii bazei trofice reprezentate de seminte, radacini, boabe de cereale;	X			X		
			asigurarea absentei animalelor inainte de lucrarile specificate;	X	-		X	-	
			constructorul va folosi utilaje moderne, care respecta normele in vigoare privind nivelul de zgomot si emisiile de substante poluante in atmosfera pentru limitarea poluarii fonice si atmosferice;	X	x		X	x	
			interzicerea arderii vegetatiei erbacee sau arbustive;	X	X		X	X	
			interzicerea folosirii momelilor, capcanelor: arme, custi, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc;	X	X		X	X	
			interzicerea deteriorarii si/sau distrugerii galeriilor, in afara suprafetei pe care se va realiza drumul de legatura;	X	-		X	-	
			lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ;	X	-	x	X	-	x
			interzis accesul cu caini (de paza, de companie) in afara perimetrelor delimitate;	X	X	x	X	X	x
			interzicerea detinerii, transportului, vatomarii, vanzarii sau a schimburilor in orice scop, precum si oferirea spre schimb sau vanzare a exemplarelor luate din natura, in oricare dintre stadiile ciclului lor biologic;	X	x	x	X	x	x
			utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele, pentru a evita poluarea;	x	x	x	x	x	x

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
			excluderea oricarui tratament cu poluanti chimici;	X	X	X	X	X	X
			excluderea utilizarii de capcane non-selective;	X	X	X	X	X	X
			personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente;	X	X	X	X	X	X
			implementarea solutiilor de realizare a podetelor ce asigura posibilitatea de deplasarea a speciilor;	X	X		X	X	
			realizarea in zona dintre km 1+100 si 1+600 a unui tunel de trecere; zona de amplasare a tunelului de trecere se va realiza in prezenta unui biolog ce va analiza si aspectele existente in momentul constructiei drumului de legatura;	X			X	X	
3.	Amfibieni	<i>Bombina bombina</i>	identificarea si cartarea zonelor ocupate de specie inainte de inceperea lucrarilor;	X	-		X	-	
			identificarea unor habitate potientiale favorabile situate in imediata proximitate a amprentei proiectului si in afara zonei de influenta (inclusiv indirecta);	X	X		X	X	
			translocarea exemplarelor identificate in zona fasiei de lucru in zonele de habitat favorabil proximale, identificate in prealabil;	X	-		X	-	
			delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv cai de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri) destinate deflectarii accesului speciilor de amfibieni;	X	-		X	-	
			pastrarea planeitatii cailor de acces, a suprafetelor din zonele de lucru si depozitelor, in scopul evitarii aparitiei zonelor de baltire;	X			X		
			gestionarea atenta a retelelor de rigole astfel incat sa se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri inainte de aducerea terenului la starea initiala;	X	X		X	X	
			realizarea unor sisteme de tuneluri de traversare compuse pe de o parte din pereti de ghidare, palnie de intrare /pereti laterali stanga/dreapta si placi de fund cu gauri; tunelurile vor fi amplasate la pozitia kilometrica 3+389;	X			X		

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
			podetele propuse la km 0+575, 1+019, 1+214, 0+567, 0+906 se vor executa cu structura metalica si vor avea rolul asigurarii conectivitatii populatiilor. Avand in vedere detaliile tehnice de realizare a amenajarii hidro aferente acestor podete (profilare, recalibrare albie), consideram ca structurile propuse indeplinesc functia de treapta de ghidaj, in scopul asigurarii conectivitatii populatiilor; de asemenea, in scopul imbunatatirii circulatiei amfibienilor in zona podetelor de trecere a acestora, se vor realiza pereti verticali cu o inaltime de minim 75 cm pe o distanta de 50-100 m, astfel incat sa blocheze accesul herpetofaunei pe suprafata carosabila a drumului;	x			x		
			lucrarile de executie a investitiei si de dezafectare a acesteia sa se desfasoare in afara perioadei de reproducere;	x		x	x		x
			personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente;	x			x		
			refacerea habitatului dupa saparea santurilor, astfel incat sa se poata forma spontan mici acumulari de apa, care sa permita depunerea pontei;	x			x		
			interzicerea desecarii sau perturbarii baltilor temporare sau permanente formate in cadrul sitului;	x	x	x	x	x	x
			curatarea canalelor de irigatii si/sau desecare va fi efectuata vara tarziu pentru protejarea speciilor de amfibieni existente (in vederea impiedicarii migratiei acestora, in zona canalelor este necesara bararea locala a acestora cu plasa fina, inainte de decolmatare);	x	x	x	x	x	x
			in zona podurilor si podetelor imprejmuirea prevazuta la sol va fi intrerupta intre sferturile de con astfel incat sa permita libera trecere a amfibienilor si a reptilelor de pe o parte pe cealalta a drumului;	x	x		x	x	
			masuri de limitare/evitare a poluarii apelor si a solului;	x			x		
			personalul muncitor va fi informat despre suprapunerea partiala a locatiilor constructiilor cu aria protejata si va fi instruit in ceea ce priveste perturbarea intentionata a ciclului de crestere, reproducere, hibernare si migratie a speciilor existente;	x	x	x	x	x	x

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
			cartarea arealelor ce pastreaza habitate in masura a sustine populatii ale acestei specii; identificarea populatiilor ce se mentin in interiorul culoarului de expropriere; identificarea zonelor de traversare (migratie) a acestei specii spre/dinspre zone de reproducere;		X			X	
			amplasarea de sisteme de bariere (garduri) destinate deflectarii accesului speciilor de amfibieni;	X			X		
			pastrarea functionalitatii podetelor si a tunelului de trecere ce subtraverseaza drumul de legatura, astfel incat deplasarea speciilor sa nu fie obstructionata;		X			X	
			iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legatura cu surse de lumina lipsite de spectru UV care sa fie in masura a atrage insecte nocturne si astfel amfibienii care se hranesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directa (strivita);		X	X		X	X
			pastrarea calitatii apelor de la nivelul bazinelor decantoare si a separatoarelor de hidrocarburi, prin asumarea de interventii periodice de curatare, astfel incat eventualele populatii stabilite la nivelul acestora sa fie pastrate; aceste obiective vor functiona si ca elemente de retentie a indivizilor; in acest sens se vor instala garduri dispuse tip "captura" (one-way) astfel incat sa permita patrunderea indivizilor spre aceste zone, insa sa impiedice parasirea perimetrelor astfel delimitate; se vor pastra eventual puncte prin care sa fie permisa "evadarea" spre habitate favorabile, conectate matricii de mediu (coridoare ecologice, etc.), structurile capatand astfel valoarea de "rezervor de biodiversitate";		X				X
4	Nevertebrate	Coenogriorn ornatum	iluminarea fronturilor de lucru cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului;	X	X	X	X	X	X
			iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legatura cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului;	X	X	X	X	X	X
			pastrarea pe cat posibil a fasiilor de taluze/digurilor inierbate; aplicarea solutiilor de cosire tarzie, in tabla de sah, in fasii sau sinusoidala la nivelul taluzelor/digurilor inierbate;	X	X	X	X	X	X

Nr. Crt	Categoria	Specia /Habitatul	Masura	Implementare			Monitorizare a implementarii		
				Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare	Perioada de executie	Perioada de operare	Perioada de dezafectare
5.	Altele		se interzice depozitarea necontrolata a materialelor rezultate (vegetatie, pamant, etc.);	X	-		X	-	
			reconstructia ecologica a tuturor terenurilor afectate temporar, la finalizarea lucrarilor de executie si redarea acestora folosintelor initiale;	-	X		-	X	
			terenurile ce urmeaza a fi ocupate de tronsonul drumului vor fi marcate cu tarusi, pentru a nu fi afectate suplimentar suprafete adiacente;	X	-		X	-	
			se va evita utilizarea de sol din alte zone, pentru a nu favoriza introducerea unor specii alohtone, potential invazive;	X	X		X	X	
			vor fi realizate amenajari peisagistice in zonele nodurilor rutiere utilizand specii vegetale autohtone din flora spontana;	X	X		X	X	
			recomandam cosirea periodica a taluzurilor, rambleurilor inierbate in vederea prevenirii instalarii speciilor de plante adventive invazive si a altor buruieni ruderales-segetale;	-	X		-	X	

Tabel nr. 4.2 – 2: Monitorizarea biodiversitatii

Nr. crt.	Actiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinta	Necesitati investitionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data tinta, termene	Indicatori de performanta	Observatii si comentarii
a. Actiuni indreptate in vederea conformarii cu cerintele legislative nationale privind protectia mediului, sanatatea si securitatea, armonizate la cerintele UE si actele de reglementare: ETAPA de CONSTRUCTIE							
1.	Stabilirea formei protocoalelor de observatii si a modelelor de raportare	1.Realizarea unui sistem standardizat de monitorizare si raportare 2.Asigurarea transparentei, obiectivitatii in interpretare a datelor, precum si a superpozabilitatii	Cerinte cuprinse in actele de reglementare Rezultatele se vor compara si interpreta cu situatia spectrelor floristice din zone martor	CNAIR +antreprenor Corpul de experti angrenati	ziua 0 a demararii etapei de constructie	Numar de protocoale convenite, etape de raportare	
2.	Monitoringul speciilor de fauna in etapa de constructie	1.Considerarea integrala a impactului asupra speciilor de fauna 2.Coroborarea cu informatia existenta in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Cerinte cuprinse in actele de reglementare Rezultatele se vor compara si interpreta cu situatia din zone martor	CNAIR+ antreprenor Expert independent specii de fauna	Suprapus pe etapele de constructie Preconizat 2 luni	Evaluarea in teren a impactului real asupra speciilor de fauna Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi imbunatatite Realizarea de protocoale de observatii Realizarea de rapoarte catre autoritati, beneficiar si entitati terte	
b. Proceduri de evaluare, cu accent pe elementele de biodiversitate, racordate la fundamentele bunelor practici internationale din domeniul etapa de functionare (exploatare)							
1.	Monitoringul speciilor de fauna terestra	1.Considerarea integrala a impactului asupra speciilor bioindicatoare de fauna; 2.Coroborarea cu informatia existenta in vederea stabilirii	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	CNAIR +antreprenor Expertii zoologi	Etapa de functionare	Coroborarea cu impactul previzionat; Identificarea aspectelor ce pot fi imbunatatite;	Se va documenta eventuala oportunitate a realizarii unor

Nr. crt.	Actiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinta	Necesitati investitionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data tinta, termene	Indicatori de performanta	Observatii si comentarii
		conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse; 3. Coroborarea cu informatia din rapoarte de monitorizare de la nivel national/ international	Rezultatele se vor compara si interpreta cu situatia spectrelor din zone limitrofe		Intreaga perioada de functionare	Realizarea de protocoale de observatii; Realizarea de rapoarte catre autoritati, beneficiar si entitati terte	proiecte punctuale de corectie si restaurare ecologica
2.	Monitoringul speciilor de flora si a dinamicii fitocenozelor si a habitatelor in etapa de functionare (succesiuni de vegetatie) Capacitatea de suport a biocenozelor ca rezultat al implementarii programelor de responsabilitate sociala	1. Considerarea integrala a impactului asupra speciilor de flora; 2. Coroborarea cu informatia initiala in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse; 3. Coroborarea cu informatia din rapoarte de monitorizare de la nivel national/ international	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	Constructor/ antreprenor – verificari facute de beneficiar; Expert botanist	Etapa de functionare Minim 36 de luni, cu posibilitate de prelungire in caz ca se dovedeste relevant	Evaluarea in teren a impactului real asupra speciilor de flora Coroborarea cu impactul previzionat Identificarea aspectelor ce pot fi imbunatatite Realizarea de protocoale de observatii Realizarea de rapoarte catre autoritati, beneficiar si entitati terte Compararea cu starea pre-realizare Drum legatura	Se va documenta eventuala oportunitate a realizarii unor proiecte punctuale de corectie si restaurare ecologica
<i>c. Actiuni necesare pentru remedierea efectelor impactului istoric asupra biodiversitatii, precum si a efectelor impactului rezidual si remanent din fazele de constructie.</i>							
1.	Evaluarea sumara a impactului asupra florei prin realizarea unui studiu sumar avand	1. Coroborarea cu informatia existenta in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale Rezultatele se vor compara si interpreta cu	CNAIR+ antreprenor Expert botanist	Premergator receptiei lucrarii	Coroborarea cu impactul previzionat Realizarea de rapoarte catre autoritati, beneficiar si entitati terte Compararea cu	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere

Nr. crt.	Actiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinta	Necesitati investitionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data tinta, termene	Indicatori de performanta	Observatii si comentarii
	ca element de raportare componenta flora		situatia spectrelor floristice din zone proximale; Cerinte cuprinse in actele de reglementare			starea pre-realizare Drum legatura	
2	Evaluarea sumara a impactului asupra faunei prin realizarea unui bilant de mediu sumar avand ca element de raportare componenta fauna	Coroborarea cu informatia existenta in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practice Standarde de performanta Ghiduri si manuale Rezultatele se vor compara si interpreta cu situatia spectrelor faunistice din zone proximale Cerinte cuprinse in actele de reglementare	Constructor/ antreprenor – verificari facute de beneficiar; Constructor/ antreprenor – verificari facute de beneficiar; Expert zoolog	Premergator Receptiei lucrarii	Coroborarea cu impactul previzionat Realizarea de rapoarte catre autoritati, beneficiar si entitati terte Compararea cu starea pre-proiect	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere
3.	Stabilirea necesarului de actiuni in vederea diminuarii efectelor negative asupra speciilor de fauna si flora	Completarea masurilor de diminuare a impactului asupra mediului	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	CNAIR Expert botanist	La momentul receptiei lucrarilor	Completarea masurilor prevazute initial	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere
4.	Evaluarea relevantei masurilor aplicate	Completarea masurilor de diminuare a impactului asupra mediului	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	CNAIR Expert ecolog	Anual, pe toata perioada de realizare a investitiei baza unei scheme standardizate, facand apel la	Comparatia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-realizare Drum Legatura	In cazul in care nu vor fi identificate masuri adecvate de diminuare a efectelor negative, se

Nr. crt.	Actiune	Riscuri/beneficii de mediu	Standard de referinta	Necesitati investitionale/ Resurse/ Responsabilitate	Data tinta, termene	Indicatori de performanta	Observatii si comentarii
					suprafete de proba distincte		va proceda la inlaturarea cauzelor, mergandu-se pana la oprirea, relocarea sau dezafectarea unor obiective
<i>d. Actiuni indreptate spre cresterea valorii perimetrului pentru biodiversitate, cu favorizarea acelor elemente ce nu ridica riscuri, din etapa de functionare</i>							
1.	Calcularea indicilor de biodiversitate pentru speciile de flora	Coroborarea cu informatia existenta in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	CNAIR Expert botanist	Anual, pe toata perioada functionarii a Drumului de legatura	Comparatia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-realizare Drum legatura	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere
2.	Calcularea indicilor de biodiversitate pentru speciile de fauna	Coroborarea cu informatia initiala in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	CNAIR Expert zoolog	Anual, pe toata perioada functionarii Drumului legatura	Comparatia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-realizare Drum Legatura	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere
3.	Calcularea capacitatii de suport a habitatelor	Coroborarea cu informatia initiala in vederea stabilirii conformitatii si relevantei masurilor de diminuare a impactului propuse	Bune practici Standarde de performanta Ghiduri si manuale	Constructor/ antreprenor – verificari facute de beneficiar; Expert ecolog	Anual, pe toata perioada de functionare a Drum legatura	Comparatia cu indicii de biodiversitate de la momentul pre-realizare Drum legatur	Propunerea, dupa caz a unor masuri de remediere

Tabel nr. 4.2 – 3: Monitorizarea calitatii celorlalti factori de mediu, in perioada de constructie

Faza	Masura de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Locatia	Frecventa	Data inceperii	Data realizarii	Responsabilitate
Apa	Locatia organizarii de santier trebuie sa fie astfel stabilită incat sa nu aduca prejudicii mediului natural sau factorului uman.	Trebuie evitata amplasarea lor in apropierea unor zone sensibile (langa cursurile de apa care constituie surse de alimentare cu apa, langa captarile de apa subterana) sau trebuie asigurata respectarea conditiilor de protectie a acestora. De asemenea, se recomanda ca ele sa ocupe suprafete cat mai reduce, pentru a nu scoate din folosinta actuala suprafete prea mari de teren.	Locatia lucrarilor / Organizare de santier	O data pe contract	Inaintea inceperii constructiei	Inaintea inceperii constructiei	Constructor
	Urmărirea calitatii factorului de mediu apa subterana, de suprafata si uzata	Prelevări de probe din apele de suprafata, subterane si evacuate.	Organizari de santier	Lunar	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
Aer	Reducerea antrenării pamantului de catre vant datorita circulatiei in perioada de transport.	La iesirea din zonele de excavatii se vor instala structuri tip portal ce vor pulveriza pe pamantul din autobasculantele care vor trece pe sub ele apa, pentru a forma o crusta, impiedicand antrenarea pamantului de vant sau datorita circulatiei in perioada de transport	Locatia lucrarilor	Pe toata perioada de executie	La inceperea excavatiilor	La terminarea excavatiilor	Constructor
	Verificarea utilajelor si mijloacelor de transport, si alimentarea acestora cu carburanti.	Utilajele si mijloacele de transport vor fi verificate periodic in ceea ce priveste nivelul de monoxid de carbon si concentratiile de emisii in gazele de esapament si vor fi puse in functiune numai dupa remedierea eventualelor defectiuni. Alimentarea cu carburanti a mijloacelor de transport sa se faca numai in statia centralizata din organizarea de santier. Pentru utilaje ce sunt dispersate la punctele de lucru alimentarea se poate face cu autocisterne.	Locatia lucrarilor	Pe toata perioada de executie	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
	Urmărirea calitatii factorului de mediu aer	Se vor preleva probe de aer in amplasamentul lucrarilor.	Locatia lucrarilor	Lunar – imisii Trimestrial - emisii	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor

Faza	Masura de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Locatia	Frecventa	Data inceperii	Data realizarii	Responsabilitate
Sol si subsol	Masuri de protectia mediului pentru activitatile poluatoare sau potential poluatoare.	Pentru perioada de executie sunt prevazute fonduri si obligatia constructorului de a realiza toate masurile de protectie a mediului pentru activitatile poluatoare sau potential poluatoare.	Locatia lucrarilor	Pe toata perioada de executie	La inceperea excavatiilor	La terminarea excavatiilor	Constructor
	Masuri generale de reducere a impactului asupra solului si subsolului.	Se recomanda ca platformele organizarii de santier sa aiba suprafete de beton pentru a impiedica sau reduce infiltratiile de substante poluante; Prevederea de toaleta ecologice pentru personalul din santier si din punctele de lucru. In incinta organizarii de santier trebuie sa se asigure scurgerea apelor meteorice, care spala o suprafata mare, pe care pot exista diverse substante de la eventualele pierderi, pentru a nu se forma balti, care in timp se pot infiltra in subteran, poluand stratul freatic. Evitarea degradarii zonelor invecinate amplasamentului si a vegetatiei existente, din perimetrele adiacente, prin stationarea utilajelor, efectuarii de reparatii, depozitarea de materiale etc. Colectarea ritmica si evacuarea tuturor deseurilor rezultate din activitatea de constructii, eventual compartimentate astfel incat odata cu aceasta colectare sa se realizeze si sortarea deseurilor pe categorii; se va urmari cu rigurozitate valorificarea tuturor deseurilor rezultate. Evitarea pierderilor de carburanti la stationarea utilajelor de constructii din rezervoarele sau din conductele de legatura ale acestora.	Locatia lucrarilor	Pe toata perioada de executie	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
	Urmarirea calitatii factorului de mediu sol si subsol	Se vor preleva probe de sol in amplasamentul lucrarilor, excavatiilor efectuate si din organizarea de santier.	Organizare de santier si locatie lucrari	Lunar	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
Indepartarea poluarilor accidentale	Indepartarea imediata a stratului de sol daca s-a constatat poluare locala a acestuia, eliminand astfel posibilitatea infiltrarii substantelor in subteran si depozitarea lui in containere pana la incinerare sau depoluare; Excavarea si indepartarea solului contaminat din incinta santierului sau a punctelor de lucru.	Locatie lucrari	Pe toata perioada de executie	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor	

Faza	Masura de reducere a impactului	Implementarea masurilor de minimizare	Locatia	Frecventa	Data inceperii	Data realizarii	Responsabilitate
Zgomot si vibratii	Respectarea programului de lucru si gasirea traseelor de circulatie cu cel mai mic impact asupra populatiei riverane.	Pentru amplasament se recomanda lucru numai in perioada de zi (orele 7 – 23), respectandu-se perioada de odihna a locuitorilor riverani. In cazul unor reclamatii din partea populatiei se vor modifica traseele de circulatie.	Locatie lucrari	Pe toata perioada de executie	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
	Intretinerea drumurilor tehnologice.	Intretinerea permanenta a drumurilor tehnologice contribuie la reducerea impactului sonor	Locatie lucrari Organizari de santier	Pe toata perioada de executie	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor
	Urmarirea calitatii factorului de mediu zgomot	Se vor face masuratori de zgomot si vibratii in amplasamentul lucrarilor, organizarii de santier.	Locatie lucrari	Lunar	La inceperea lucrarilor	La terminarea lucrarilor	Constructor

Tabel nr. 4.2 – 4: Monitorizarea calitatii celorlalti factori de mediu, in perioada de operare

Etapa proiectului	Factor de mediu	Locatia	Indicatori	Frecventa	Responsabilitate
Operare	Aer	In lungul proiectului, pe zonele situate in vecinatatea localitatilor	NO _x , CO, SO ₂ , COV, pulberi in suspensie (PM ₁₀), pulberi sedimentabile	Anual	Adminstratorul investitiei prin laboratoare acreditate
	Apa de suprafata, canale de irigatii	In zonele de descarcare a apelor pluviale in emisari naturali (paraul Niarad si paraul Magherus), dupa trecerea acestora prin constructiile de epurare. De asemenea, in cazul in care vor aparea noi captari de apa de suprafata sau subterane, zonele de protectie sanitara vor fi respectate si calitatea apei in zonele respective va fi monitorizata.	pH, materii in suspensii, produse petroliere urmarirea eficientei de functionare a constructiilor de epurare pentru aplicarea masurilor de intretinere/reparatii si curatare	Anual	Adminstratorul investitiei prin laboratoare acreditate
	Sol	Pe traseului proiectului, in zonele km 7+000-10+600 unde terenul este inaltat cu cca. 16 m si prezinta unele forme erozionale datorate scurgerii pluvio-nidale.	Urmarire evolutie planuri de alunecare a terenurilor pe aceasta zona.	De 2 ori/an	Adminstratorul investitiei prin laboratoare acreditate
	Zgomot	In vecinatatea localitatilor si acolo unde vor fi construite case noi, la distante mai mici de 400 m de proiect	Nivel de zgomot – dB(A)	Trimestria I	Administratoarul investitiei prin laboratoare acreditate

Responsabilitatea implementarii masurilor de reducere a impacului revine titularului CNAIR.

5. METODELE UTILIZATE PENTRU CULEGEREA INFORMATIILOR PRIVIND SPECIILE SI / SAU HABITATELE DE INTERES COMUNITAR AFECTATE

Studiul privind vegetatia din zona analizata a fost efectuat dupa metodele europene de fitocenologie, desfasurandu-se in etape diferite:

- etapa pregatitoare - la aceasta etapa s-au analizat scopul si sarcinile propuse pentru studiu, a fost consultata literatura stiintifica de specialitate cu privire la metodele de cercetare si studiile efectuate anterior in zona, la conditiile fizico-geografice ale regiunii (relief, solurile, structura geomorfologica, reseaua hidrografica, clima) si au fost stabilite perioadele optime pentru efectuarea identificarilor in teren;
- etapa cercetarilor de teren - la aceasta etapa s-au efectuat lucrari ce constau in efectuarea descrierilor geobotanice, fotografiere, fixare pe harta-schematica a punctelor cercetate, in teren, in vederea determinarii ulterioare a speciilor si a habitatelor de interes comunitar unde a fost cazul (Determinarea speciilor a fost realizata cu ajutorul cheilor de determinare din publicatii de specialitate [Ciocarlan, 2000]). Vegetatia fitocenozelor a fost studiată de la periferia zonei avute in vedere spre interior, folosind metoda cercetarilor pe itinerar. Suprafata ce urma a fi strabatuta a fost stabilita astfel, incat sa cuprinda toate tipurile fitocenotice existente;
- etapa de incheiere - a cuprins, prelucrarea datelor in vederea determinarii certe a speciilor si asociatiilor vegetale, a prezentei/absentei speciilor de plante si de habitate de interes conservativ.

Evaluarea adecvata a fost realizata in conformitate cu prevederile ordinului MMP nr. 135/2010. Studiul de evaluare adecvata a fost realizat conform metodologiei indicate in Ordinul MMP nr.19/2010 pentru aprobarea ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar.

Pentru efectuarea acestui studiu au fost utilizate informatii referitoare la amplasamentul obiectivului si la zonele invecinate care ar putea fi afectate de activitatea desfasurata si au fost facute campanii de observatii in teren.

In acest scop au fost consultate materialele existente, au fost facute cercetari de birou care au constatat in analiza informatiilor colectate din documente (date referitoare la starea trecuta, actuala a amplasamentului, proiectul investitiei, planuri de situatie) si consultari cu factorii locali. Informatiile referitoare la caracteristicile ecosistemelor, relief si factori de mediu specifici regiunii si a particularitatilor comunitatii locale au fost preluate cu ocazia deplasarilor in teren.

Pentru evaluarea populatiilor au fost utilizate atat metode calitative, cat si metode cantitative.

Metoda observatiei comporta doua aspecte: o forma mai simpla si mai frecvent utilizata:

- pentru vegetatie: identificarea tipurilor de habitate pe baza speciilor indicatoare, aspectul vegetatiei;
- pentru mamifere: observatii pe transecte pentru identificate de indivizi, urme sau galerii;
- pentru nevertebrate: identificarea speciilor din zona si a tipurilor de ecosisteme; deplasarilor in teren;
- pentru amfieni: identificarea habitatelor favorabile in zona;

➤ **Habitat si plante**

Identificarea tipurilor de habitate se realizeaza pe baza tipului de vegetatie. La randul sau tipul de vegetatie fiind definit in functie de speciile dominante. Dominanta este variabila care exprima influenta unei specii fata de celelalte specii. In cazul comunitatilor vegetale ierboase, dominanta este apreciata in functie de gradul de acoperire, ea este definita ca proiectia pe sol a partilor aeriene ale tuturor indivizilor unei specii din comunitate. Acesta se poate determina riguros cu ajutorul cadrului-retea (rama metrica) prin numararea subdiviziunilor cadrului-retea in care sunt prezenti indivizi din specia a carei frecventa-abundenta dorim sa o stabilim. Daca numarul subunitatilor ramei metrica este de 100, atunci valoarea acestui indice se poate exprima direct procentual. Speciile dominante se stabilesc pe baza valorilor indicelui frecventa-abundenta (indicele Braun-Blanquet).

Cercetarea vegetatiei a avut la baza principiile scolii fitocenologice a lui Braun blanquet in Europa, iar in Romania a lui Al. Borza. Aceasta scoala are la baza teoria potrivit careia compozitia floristica a unei fitocenoze reflecta cu fidelitate ansamblul factorilor ecologici din biotopul pe care il ocupa.

Unitate fundamentala de studiu a covorului vegetal este asociatia vegetala.

Asociatia vegetala este unitatea cenotaxonomica de baza. Aceasta reprezinta o comunitate de plante cu compozitie floristica unitara, fizionomie si structura caracteristica.

Este alcatuita din indivizi de asociatie cu intindere variabila, care nu au o compozitie si structura identica ci numai asemanatoare.

In etapa de teren s-au ales suprafete de proba din portiuni ale covorului vegetal cu fizionomie si conditii ecologice omogene. Suprafata esantioanelor este cuprinsa intre 4-30 m². Datele prelevate au fost consemnate in relee fitocenologice.

Fisele fitocenologice reprezinta esantioane reprezentative ale fitocenozelor. Aceste fise contin informatii referitoare la asezare, conditii de biotop, lista speciilor din suprafata de proba, in dreptul fiecareia notandu-se abundenta-dominanta (AD) si frecventa locala.

Cercetarile asupra florei au cuprins doua etape: etapa de teren si etapa de laborator.

In etapa de teren s-au facut deplasari pe teren in mai multe perioade ale anului pentru a identifica speciile in diferite faze fenologice.

In etapa de laborator s-a definitivat determinarea speciilor, s-a intocmit conspectul florei vasculare si s-a realizat interpretarea in ansamblu a materialului.

Pentru evaluarea starii de conservare se va tine cont si de criteriile incluse in tabelele de evaluare a starii favorabile de conservare disponibile, pentru unele specii, pe pagina web a Ministerului Mediului si Padurilor, la urmatoarea adresa:

http://www.mmediu.ro/protectia_naturii/protectia_naturii.htm.

➤ **Mamifere**

Alegerea unui numar (randomizat) de parcele / sit-uri pentru monitorizare functie de morfologia (dimensiunile arealului vizat) – de preferat impartirea in cvadrate de 500 x 500 m.

Distributia si selectia parcelor pentru monitorizare in functie de suprafetele acoperite cu vegetatie naturala scunda sau/si cele cu vegetatie inalta pasunata in regim normal.

Verificare suprafata analizata.

Locul de amplasare / marcare a parcelor specifice: GPS, harta detaliata cu localizarea indivizilor.

Protocoale de colectare a datelor: informatii detaliate privind datele colectate.

Numararea indivizilor se realizeaza intr-o maniera noninvaziva/nondistructiva. Orice dovezi de perturbare - turisti / pasunat, in zona va fi mentionat. Orice modificare de la regimurile traditionale ale zonei studiate va fi inregistrata.

Frecventa si calendarul de monitorizare: studiul va fi realizat la momentul cel mai potrivit pentru specie – recomandat a se realiza in perioada activa (aprilie-septembrie).

Observatiile se vor repeta in aceeasi perioada, in fiecare an. Ideal este ca aceste observatii sa fie efectuate anual sau in cazul in care nu e posibil acest lucru, sa se faca o data la doi ani;

Gestionarea datelor si analiza protocoalelor - stocarea datelor si informatiile obtinute vor fi realizate de personalul responsabil. Ideal este ca inregistrarile sa fie facute pe fise de teren specifice cat si pe aparatul GPS, iar aceste fise si inregistrari electronice sa fie arhivate;

Proceduri de analiza a datelor si metode statistice utilizate: evolutia numarului de indivizi in sit-uri, precum si intreaga populatie va fi reprezentata grafic in timp. De-a lungul timpului, comparatii ale impactului asupra populatiei specifice pot fi evaluate pe toate sit-urile.

Protocol

Se stabilesc sit-urile de monitorizare si cvadratele (aleator) ce vor fi observate daca sit-ul are o marime prea mare pentru a fi observat in totalitate.

Se utilizeaza metoda numararii intrarilor de galerii active si inactive prin metoda transectelor – minim 2 transecte consecutive sau nu, intre 3 si 500 m fiecare. Transectele se vor realiza cat posibil liniar, iar fiecare transect se va inregistra si pe aparatul GPS prin functia track, respectiv gaurile de intrare in adapost – sau/si indivizii observati direct (pe o raza de cca. 10 m de o parte si de alta a observatorului) - se vor marca tot pe aparatul GPS, in cazul intrarilor in galerii se va mentiona: activa

ori inactiva; in cazul in care aparatul nu permite, observatiile se vor nota in fisa de monitorizare specifica pentru popandau. Fiind o metoda usor de aplicat, ea poate fi replicata anual in vederea evaluarii modificarilor survenite in dinamica speciei, habitatelor, etc.;

Ideal este sa se realizeze concomitent si o masuratoare a distantei intre galerii;

Abundenta estimata poate fi exprimata folosind scara propusa de Koshev (2008) pentru situri Natura 2000:

- A: 100 – 15 indivizi/ha;
- B: 14 – 2 indivizi/ha;
- C: < 2 indivizi/ha;
- D: prezenta nesemnificativa (se observa doar un individ, o galerie);
- E: absent (nu au fost identificati indivizi sau galerii).

➤ **Amfibieni**

Datorita caracteristicilor habitatelor acvatice preferate si a modului de viata diurn, aceste specii au fost identificate prin observatie vizuala, dar si acustica, emisiile sonore fiind caracteristice fiecarei specii. In cadrul acestui studiu s-a utilizat metoda transectelor active.

In cadrul tuturor observatiilor, folosind metoda transectelor, au fost verificate toate zonele din amplasamentul studiat analizandu-se toate habitatele specifice diferitelor specii de reptile si amfibieni.

Zilele de teren au fost alese in asa fel incat sa se permita o analiza constant distribuita in timp incercand sa se realizeze o analiza temporala corecta, fara ca pauzele dintre sesiunile de teren sa prezinte diferente semnificative.

In cazul prezentei, s-a inregistrat numarul indivizilor prin numaratoare vizuala.

In timpul deplasarilor din teren, zilnic au fost inregistrate track-uri GPS si de asemenea puncte pentru a dovedi locul unde au fost gasite speciile tinta si celelalte specii de amfibieni prezente in zona.

➤ **Nevertebrate**

Transectul vizual diurn

Principiul metodei este de a merge de-a lungul unui transect pe marginea apei pe o distanta fixa. Aceasta metoda poate permite observatorilor care merg pe un transect definit sa obtina rezultate comparabile. De retinut este faptul ca doar masculii maturi sexual pot fi intalniti zburand predominant deasupra luciului apei. Masculii tineri si femelele nu zboara in aceleasi locuri. Pe vreme frumoasa, numararea masculilor adulti care zboara deasupra apei reprezinta cea mai buna metoda de numarare a adultilor unei populatii de libelule (Corbet & Brooks, 2008). Cand se aplica aceasta metoda, mai intai se vor stabili cu ajutorul unor harti detaliate niste trasee pe malul apei, in care se pot efectua transecte. Aceste trasee vor fi impartite in sectiuni. Numaratorile se vor efectua la intervale regulate si aproximativ la aceeasi ora pe o vreme cat mai buna. Cele mai multe libelule se pot observa in jurul pranzului, in zile cu soare, temperatura ridicata si fara vant (Corbet & Brooks, 2008). Toate aceste conditii meteo ar trebui inregistrate in fisa de observatie. Cand se monitorizeaza anumite specii, numaratorile se vor face in perioadele de zbor ale acestora. Transectul trebuie intotdeauna reluat pe acelasi traseu, cu o viteza redusa si constanta, pe marginea apei. Se recomanda ca numaratorile sa fie facute o data pe saptamana, acolo unde se poate. Daca transectele au fost realizate in mod regulat intr-un sezon, cel mai mare numar de indivizi observati poate fi considerat un estimat al populatiei de masculi maturi sexual (Hill et al., 2005). Altfel, numarul de indivizi inregistrati poate fi interpretat ca un index al dimensiunii populatiei.

Identificarea vizuala a insectelor de-a lungul unui transect (© I. S. Iorgu, L. A. Moscaliuc) ca numar de indivizi pe metru sau pe transect si inmultit cu lungimea marginii de apa analizata. Astfel, se poate obtine un estimat al populatiei din acel sit. Echipament necesar: fise de lucru tipizate, statie meteo, carnet de teren, creion sau pix, plicuri cu foaie velina, acetona, recipiente de colectare, binoclu, cizme cauciuc sau incaltaminte impermeabila, fileu entomologic cu cadru larg (40 cm) si bat lung, etc.

CONCLUZII

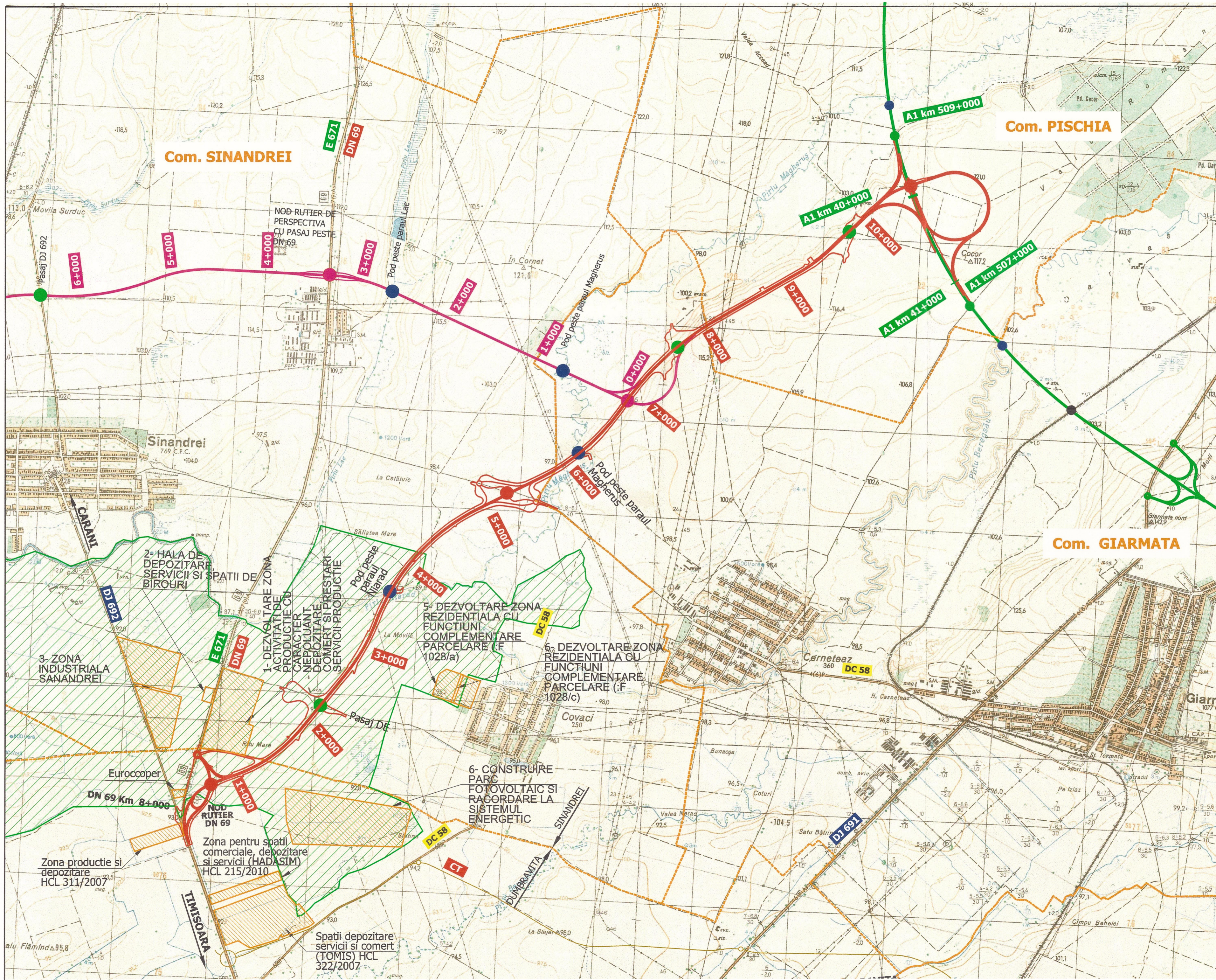
- Denumirea proiectului: Drum de Legatura Autostrada A1 Arad – Timisoara si DN 69
- Obiectivul general al proiectului "Drum de legatura Autostrada A1 Arad–Timisoara – DN 69" consta in realizarea conexiunii autostrazii A1 cu orasul Timisoara si alte drumuri nationale si judetene conexe, in vederea descarcarii traficului rutier de pe autostrada Arad – Timisoara, cu scopul cresterii mobilitatii la nivelul infrastructurii rutiere aferente retelei TEN-T, ce va contribui la promovarea competitivitatii economice si la imbunatatirea conditiilor in transportul rutier de marfuri si calatori si la reducerea emisiilor poluante prin eliminarea/reducerea blocajelor de trafic si reducerea duratelor de transport.
- Suprafata afectata de proiect prin modificari teritoriale este de 39,9 ha. Astfel modificarile directe aduse de proiect ariei protejate afecteaza 1,91 % din suprafata ariei protejate fără a induce modificari ale suprafetei habitatul prioritar 1530* prin respectarea măsurilor propuse.
- Zona proiectului este folosita de mamiferele mici *Spermophilus citellus* si *Mustella eversmanii*. Au fost identificate galerii posibil habitate pentru popandai. **Nu au fost identificate exemplare de *Mustella eversmanii*. Nu au fost identificate exemplare de *Bombina bombina*. Nu au fost identificate exemplare de *Coenagrion ornatum*;**
- Impactul asupra densitatii populatiilor de mamifere si a starii de conservare este nesemnificativ datorita suprafetei reduse afectate de proiect raportate la dimensiunea sitului si capacitatii speciilor afectate de a se retrage in zonele adiacente fara a suferi modificari in ce priveste densitatea populatiilor si starea de conservare;
- Perimetrul proiectului si zona invecinata devin improprii pentru nevoile biologice ale mamiferelor inasa suprafata afectata fiind redusa, impactul la nivelul populatiilor speciilor si habitatelor acestora din punct de vedere al pierderii teritoriale este nesemnificativ;
- Perimetrul proiectului devine impropriu pentru nevoile biologice ale amfibienilor si nevertebratelor inasa suprafata afectata fiind redusa, impactul la nivelul populatiilor speciilor si habitatelor acestora din punct de vedere al pierderii teritoriale este nesemnificativ;
- In urma evaluarii impactului asupra speciilor de importanta comunitara pentru care a fost desemnata aria protejata ROSCI0277 Becicherecu Mic se constata ca nu va exista impact negativ semnificativ in masura sa afecteze starea de conservarea a habitatului prioritar 1530* si sa reduca nivelul populational al speciilor sau sa afecteze semnificativ starea de conservarea a speciilor ce au facut obiectul desemnarii sitului.

BIBLIOGRAFIE

1. BOSCAIU, N., COLDEA, GH., HOREANU, CI., 1994 - "Lista rosie a plantelor vasculare disparute, periclitare, vulnerabile si rare din flora Romaniei, Ocrot. Nat. si a Med. Inconj.," Bucuresti, 38, 1: 45-56;
2. CIOCARLAN, V., 1988, 1990 - "Flora ilustrata a Romaniei, I, II." Ed. Ceres Bucuresti;
3. CIOCARLAN, V., 1999 - "Lista rosie a plantelor vasculare din Rezervatia Biosferei Delta Dunarii", Acta Bot. Horti, Buc. 27: 147-152;
4. CIOCARLAN, V., 2000 - "Flora ilustrata a Romaniei. Pteridophyta et Spermatophyta", Edit. Ceres, Bucuresti, 1138 p;
5. CIOCARLAN, V., BERCA, M., CHIRILA, C., COSTE, I., POPESCU, G., 2004 - "Flora vegetala a Romaniei", Editura Ceres, Bucuresti, 351 p;
6. DONITA, N., DOINA IVAN, COLDEA, GH., SANDA V., POPESCU, A., CHIFU, TH., MIHAELA PUCA, COMANESCU, MITITELU, D., BOSCAIU, N., 1992, "Vegetatia Romaniei", Editura Tehnica Agricola, Bucuresti;
7. DONITA, N., POPESCU, A., PAUCA-COMANESCU, M., MIHAILESCU, S., BIRIS, I., A., 2005 - "Habitatele din Romania", Editura Tehnica Silvica, Bucuresti, 496 p;
8. DIHORU GHE., NEGREAN G 2009. "Cartea rosie a plantelor vasculare din Romania" Editura Academiei Romane, Bucuresti;
9. GAFTA D., OWEN M., 2008 "Manualul de interpretare a habitatelor NATURA 2000 din Romania";
10. HEGYELI ZSOLT, ŠÁLEK, M., SPASSOV, N., ANDĚRA, M., ENZINGER, K., OTTLE CZ, B., HEGYELI, Zs. 2013. "Population status, habitat associations, and distribution of the steppe polecat *Mustela eversmanni* in Europe" Acta Theriologica 58(3): 233-244(2633);
11. IFTIME A., COGALNICEANU C., 2000. "Amfibienii din Romania - determinant";
12. MARUSCA, T., 2006 - "Indrumar metodologic de gospodarie ecologica a pajistilor in ariile protejate. Academia de stiinte agricole si silvice "Gheorghe Ionescu Sisesti", Bucuresti. Institutul de cercetare -dezvoltare pentru pajisti Brasov;
13. POSEA, GR., 1997 - "Campia de Vest a Romaniei (Campia Banato-Crisana)". Edit. Fundatiei "Romania de Maine". Bucuresti;
14. PRODAN, I., 1956 - "Aspecte din vegetatia zonei de vest a Romaniei. Terenuri nisipoase de loess, mocirloase, alcaline si paduri sub aspect floristic ecologic si agricol", Ed. Acad. Romane;
15. SANDA V., ÖLLERER KINGA, BURESCU P. 2008. "Fitocenozele din Romania. Sintaxonomie, structura, dinamica si evolutie" Edit. Ars Docendi, Univ. Bucuresti;
16. SANDA V., VICOL IOANA, STEFANUT S. 2008. "Biodiversitatea ceno-structurala a invelisului vegetal din Romania" Edit. Ars Docendi, Univ. Bucuresti;
17. TATOLE VICTORIA, MANCI C.2012. "Dragonfly Fauna (Insecta: Odonata) from Romania" - PhD Thesis Abstract (4045);
18. CLIVAZ, HAUSSER & MICHELET - "Sistemul de monitorizare in turism bazat pe conceptul capacitatii de suport";
19. *** INTERPRETATION MANUAL OF EUROPEAN UNION HABITATS EUR 27.July 2007;
20. *** Ordin 207/2006;
21. *** OUG 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei si faunei salbatice;
22. *** Ordin 1964/2007;
23. Fisa standard a Sitului Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic;
24. *** Ordin 19/2010 privind aprobarea "Ghidului metodologic privind evaluarea adecvata a efectelor potentiale ale planurilor sau proiectelor asupra ariilor naturale protejate de interes comunitar";
25. *** Ordin 135/2010 privind aprobarea "Metodologiei de aplicare a evaluarii impactului asupra mediului pentru proiecte publice si private";

26. *** Directiva Consiliului 92/43/CEE-Directiva Habitate;
27. *** <http://www.ddbra.ro>;
28. *** www.mmediu.ro;
29. *** www.natura2000.ro;
30. ***http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/habitats/pdf/1530_Pannonic_salt_steppes.pdf;
31. Donita, N. si colab., 2005. "Habitatele din Romania". Editura Tehnica Silvica Bucuresti. 496 p.;
32. *** 2007 "Evaluarea statutului de conservare al habitatelor si speciilor de interes comunitar din Romania. Ghid metodologic". Editura Balcanic Timisoara. 57 p;
33. "Ghid sintentic de monitorizare pentru habitatele de interes comunitar (saraturi, dune continentale, pajisti, apa dulce) din Romania" – Institutul de Biologie Bucuresti;
34. "Ghid sintentic de monitorizare pentru speciile de amfibieni si reptile de interes comunitar din Romania"- Institutul de Biologie Bucuresti;
35. "Ghid sintentic de monitorizare pentru speciile de mamifere de interes comunitar din Romania" - Institutul de Biologie Bucuresti;
36. "Ghid sintentic pentru monitorizarea speciilor de nevertebrate de interes comunitar din Romania" - Institutul de Biologie Bucuresti;
37. "Flora R.P.R./R.S. Romania", vol I-XIII (1952-1976);
38. "Flora Europaea, vol I-V (1964-1980)".

PIESE DESENATE



Com. SINANDREI

Com. PISCHIA

Com. GIARMATA

NOTE / NOTE

- Drum de legatura proiectat
- Autostrada Timisoara - Arad
- Pasaje superioare peste autostrada/ drum de legatura
- Pasaje pentru restabilirea drumurilor de exploatate
- Poduri peste rauri
- Drum de perspectiva spre DN 6

BENEFICIAR/ CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

PROIECTANT / DESIGNER

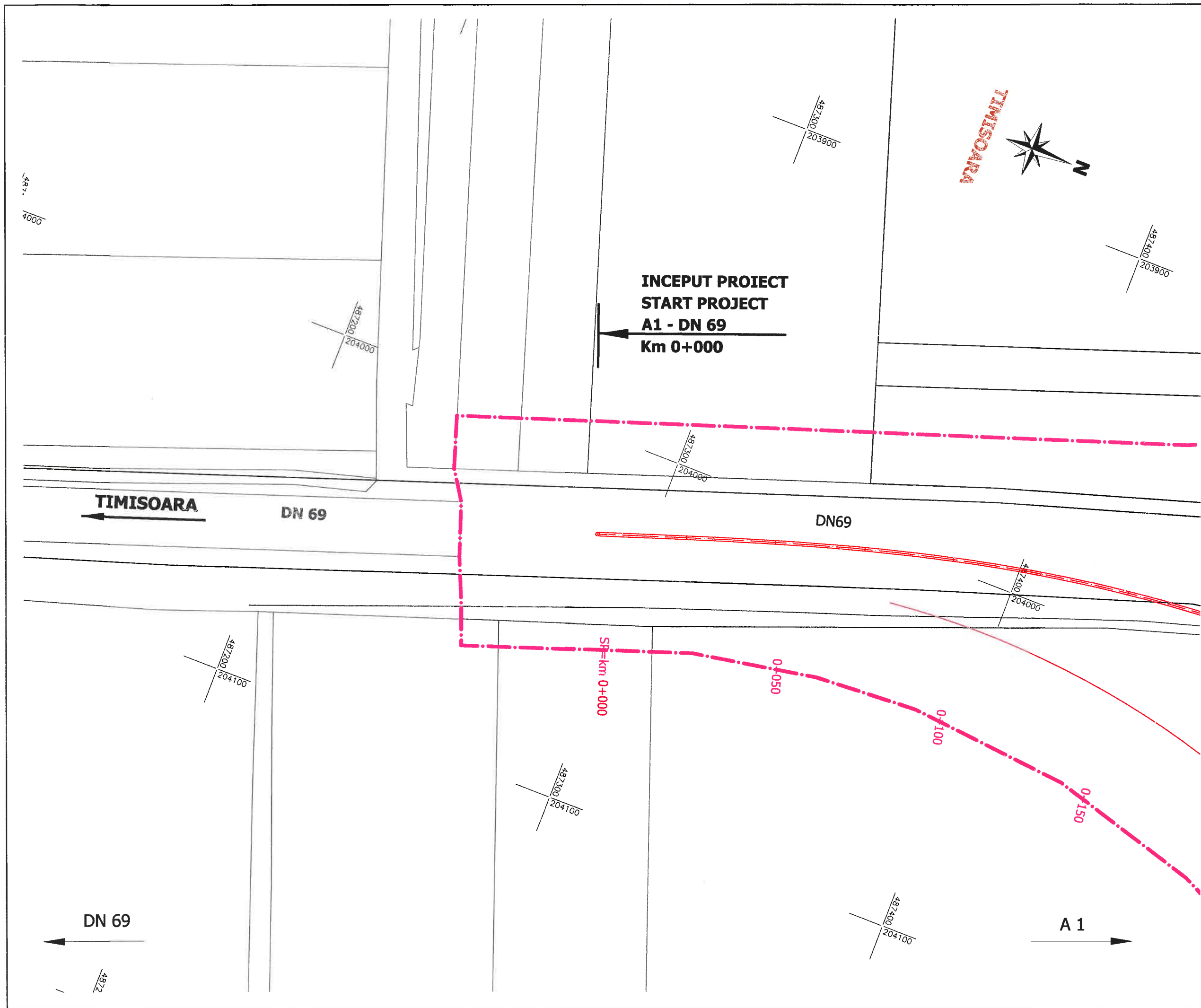
 SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
 A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT
 DRUMURI / ROADS

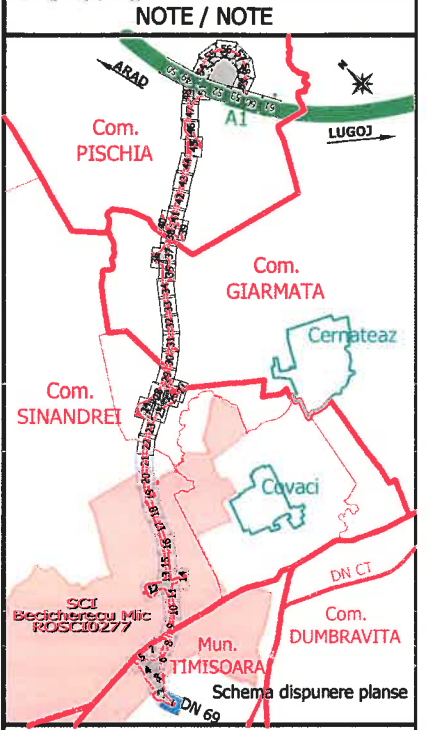
PLAN DE SITUATIE

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTANT DESIGNER	I. Pana
DESENAT DRAWNER	M. Chesaru
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	D. Iacobescu
Contract nr.: 32/2015	Revizia nr.:
Data: Decembrie 2017	Scale: 1:25000
Cod desen:	Drawing number: PS 01



LEGENDA

- Coridor expropriari
- .-.- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

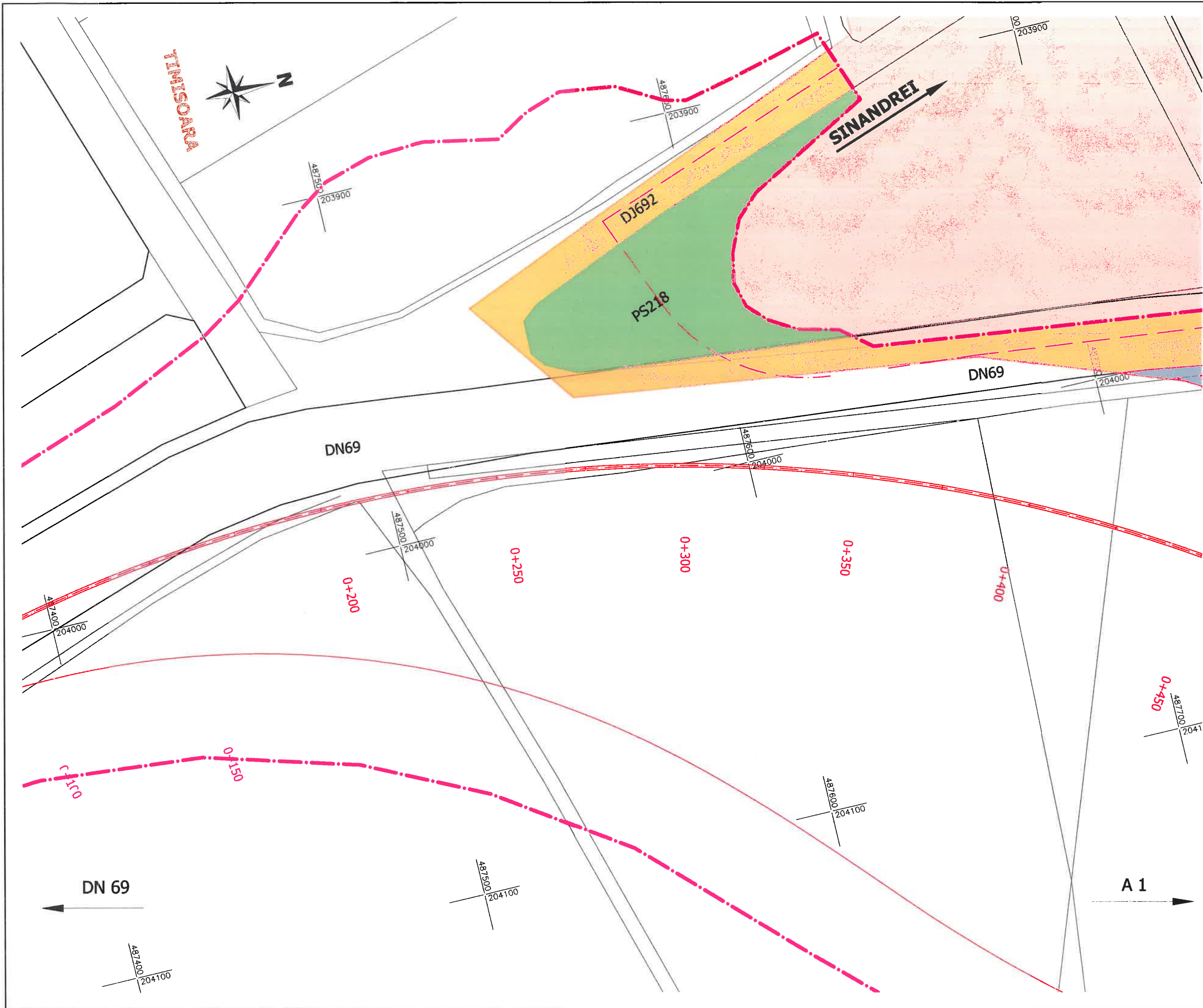
PROIECTANT / DESIGNER
SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona
 ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 0+000 - 0+150

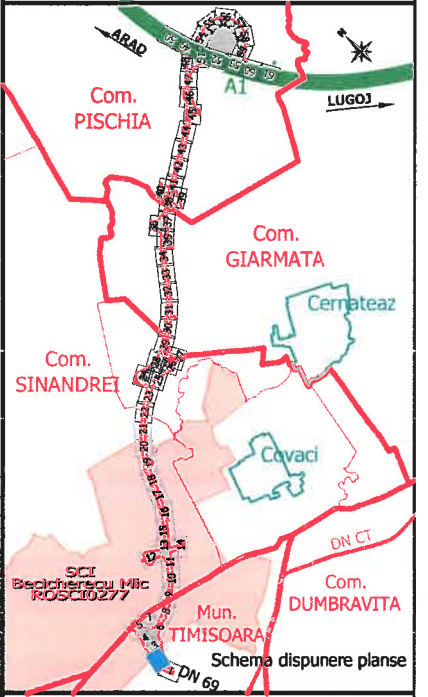
SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Date: 05.2018	Scara: 1:1000
Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0001 Drawing number:	



LEGENDA

- · — · — · Coridor exproprieri
- - - - - Limita teritoriu administrativ
- · - · - · Perimetru propus localitati
- — — — — Limita intravilan
- — — — — Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

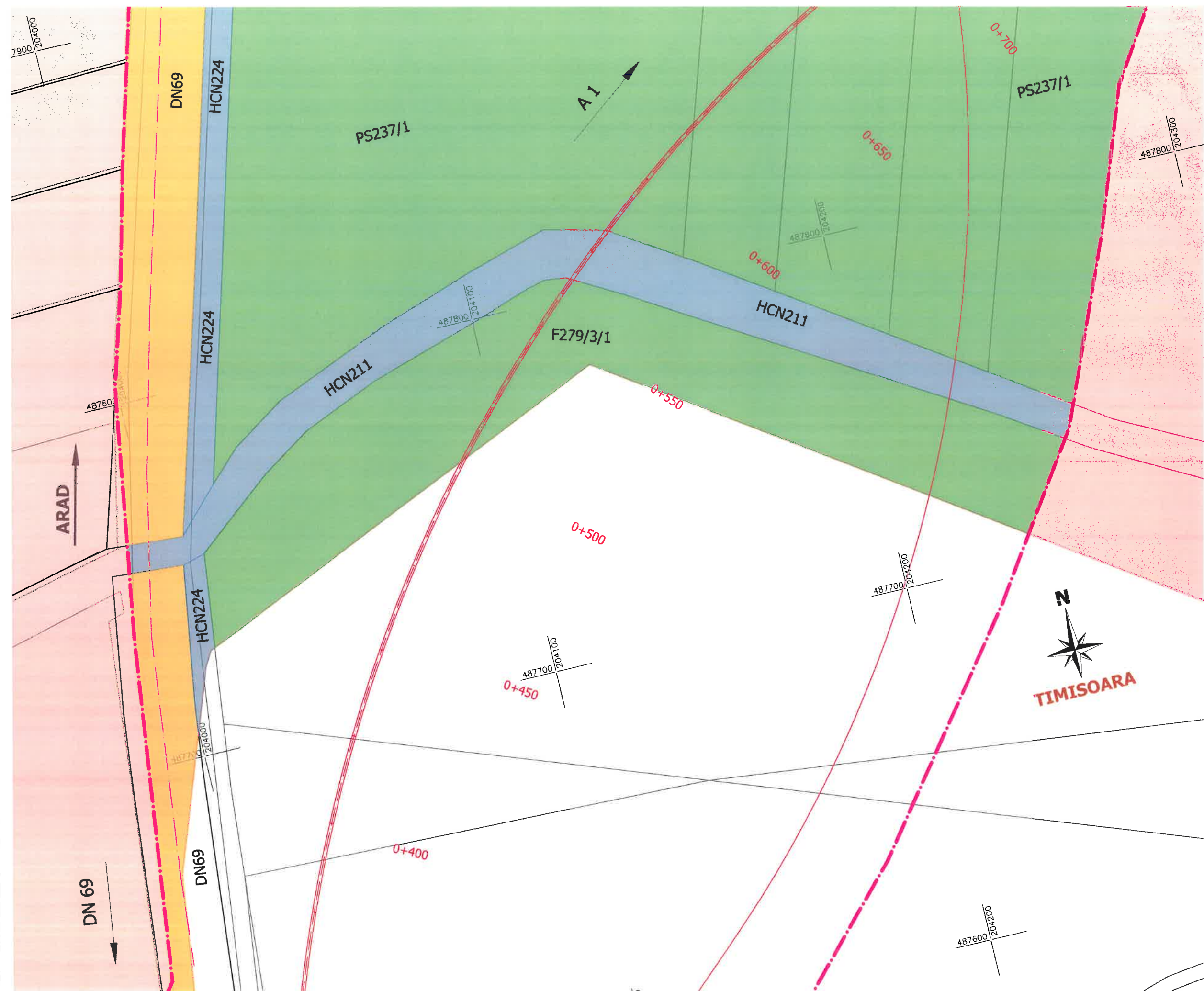
DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

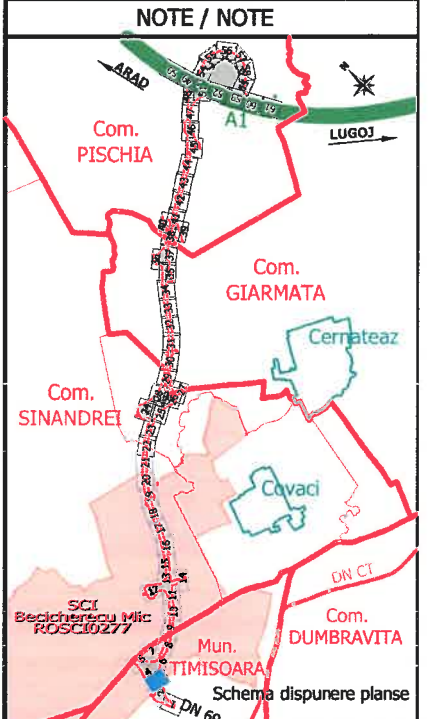
PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 0+100 - 0+450

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revision no.:
Date:	05.2018
Scara:	1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0002



LEGENDA

- Coridor expropriari
- .-.- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categoriei de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 0+400 - 0+700

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESEMAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu

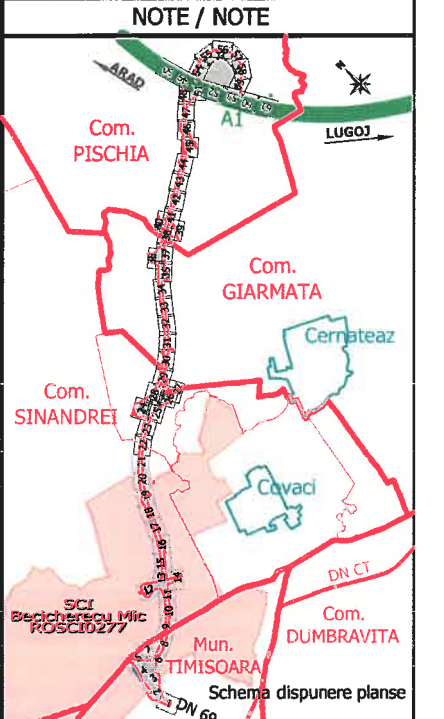
Contract nr.: 32/2015 Revizia nr.:
 Contract no.: Revision no.:
 Data: 05.2018 Scara: 1:1000
 Date:

Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0003
 Drawing number:



LEGENDA

- - - - - Coridor expropriat
- - Limita teritoriu administrativ
- - - - - Perimetru propus localitati
- - - - - Limita intravilan
- - - - - Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR/
CLIENT

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS
AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

SEARCH
CORPORATION

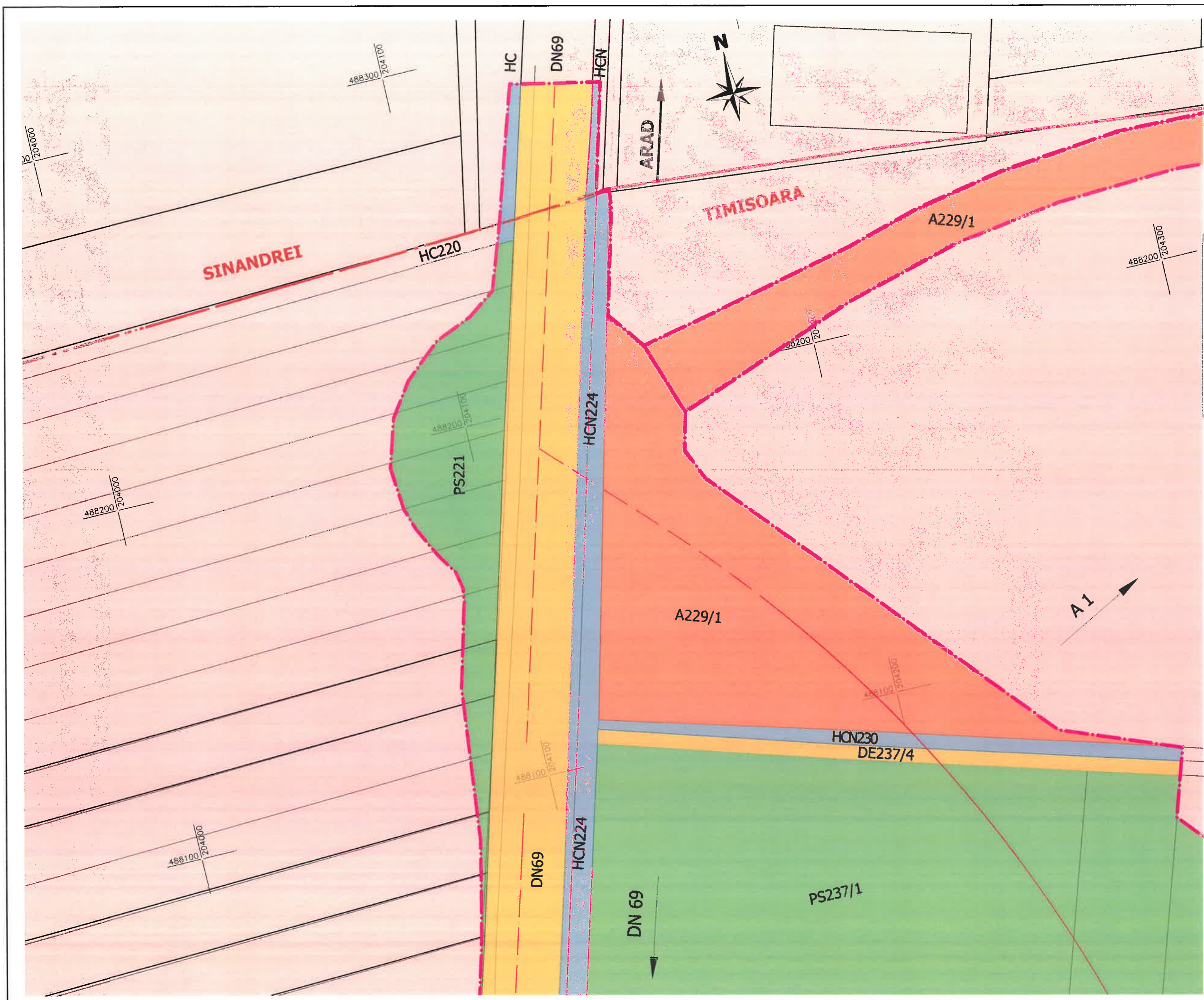
**DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1
ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY
- DN 69 CONNECTING ROAD**

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

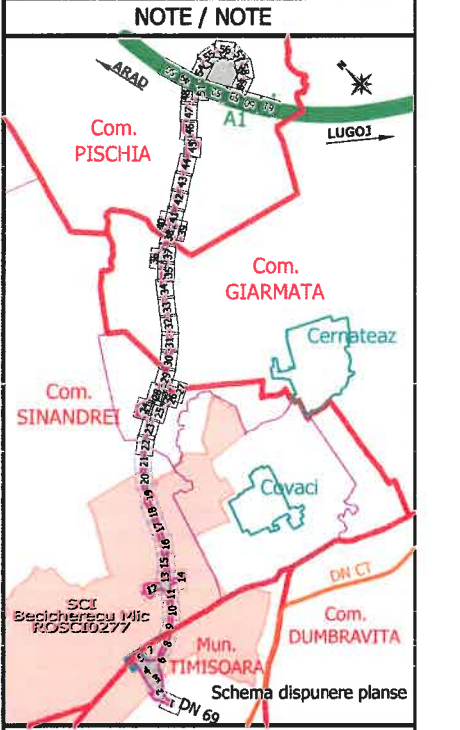
PLAN DE SITUATIE
Categorii de folosinta terenuri pe zona
ROSCI0277 BECICHERECU MIC
Km 0+650 - 0+750


SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	Revizia nr.: Revision no.:
Date: Date:	Scara: Scale:
Cod desen: Drawing number:	



LEGENDA

- Coridor expropri
- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA






PROIECTANT / DESIGNER

SEARCH CORPORATION

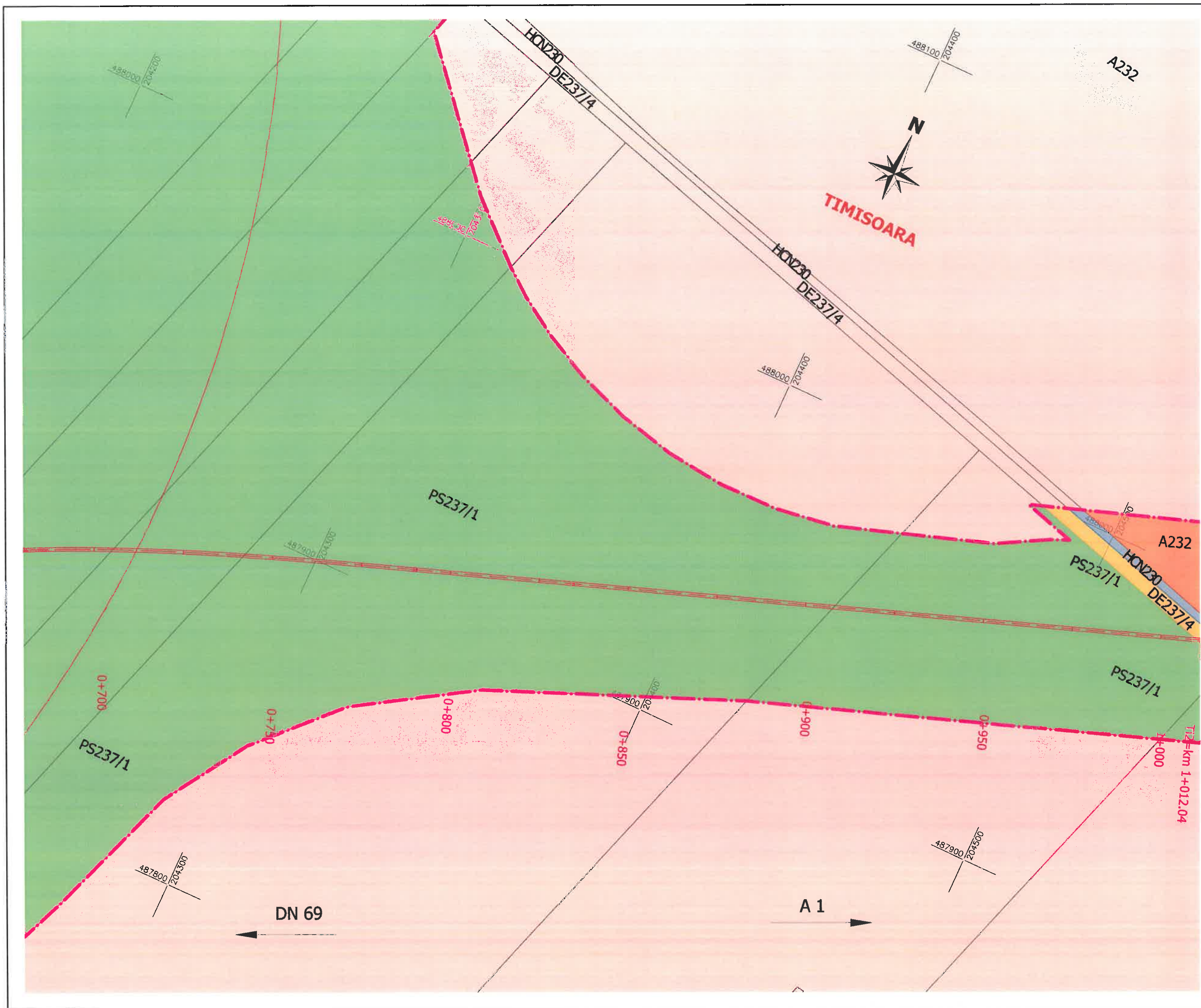
DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIUL DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categoriile de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC

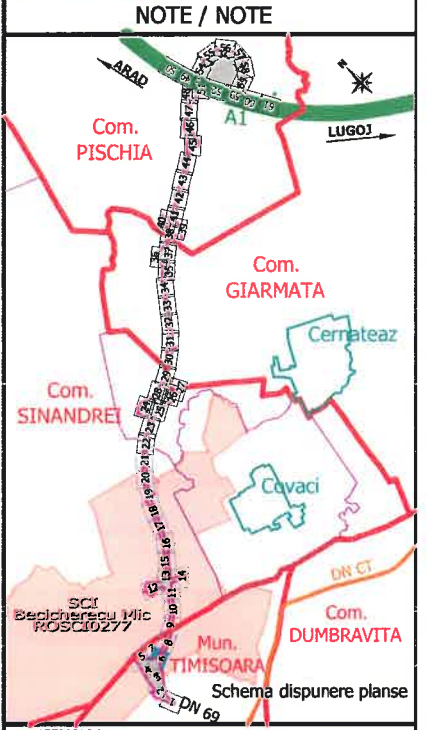
SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan 
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif 
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu 
DESENAT DRAWNER	V. Dinu 
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu 
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revizia nr.: Revision no.:
Date: Date:	05.2018 Scara: Scale:
	1:1000

Cod desen:
Drawing number:



LEGENDA

- Coridor exproprieri
- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

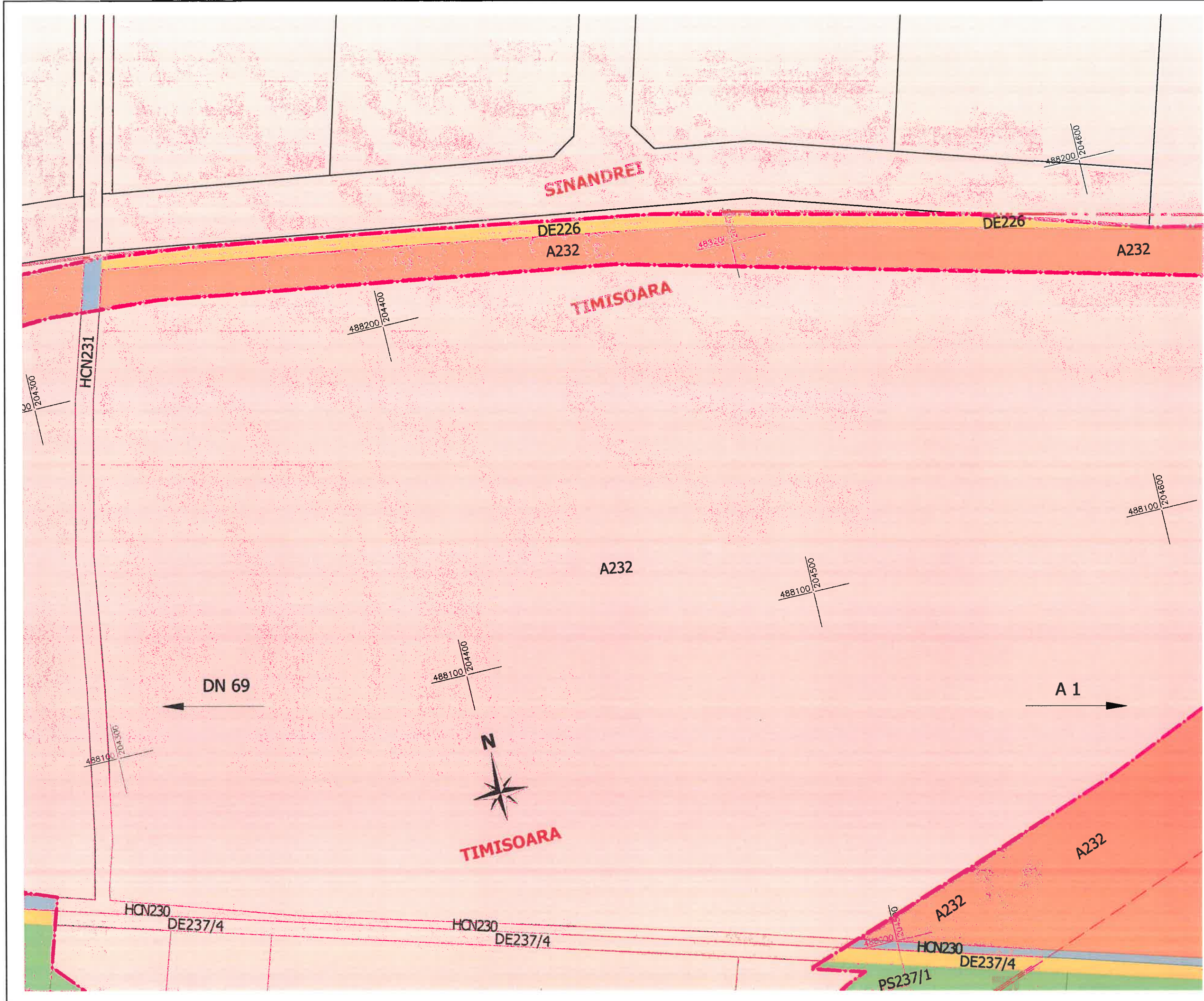
PROIECTANT / DESIGNER

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 0+700 - 1+000

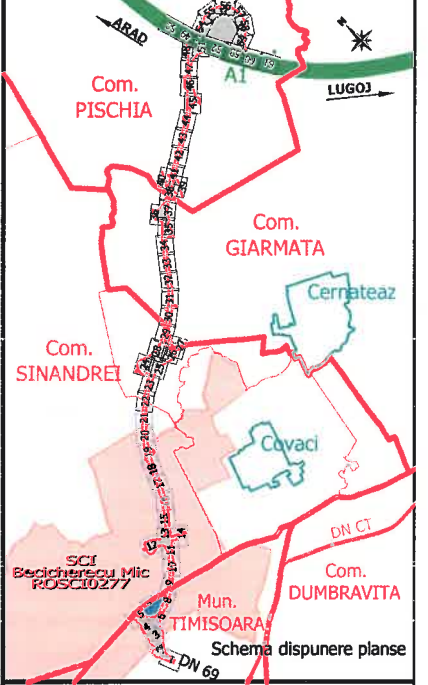
SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Data: Date: 05.2018	Scara: Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0006	



LEGENDA

- Coridor expropriari
- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

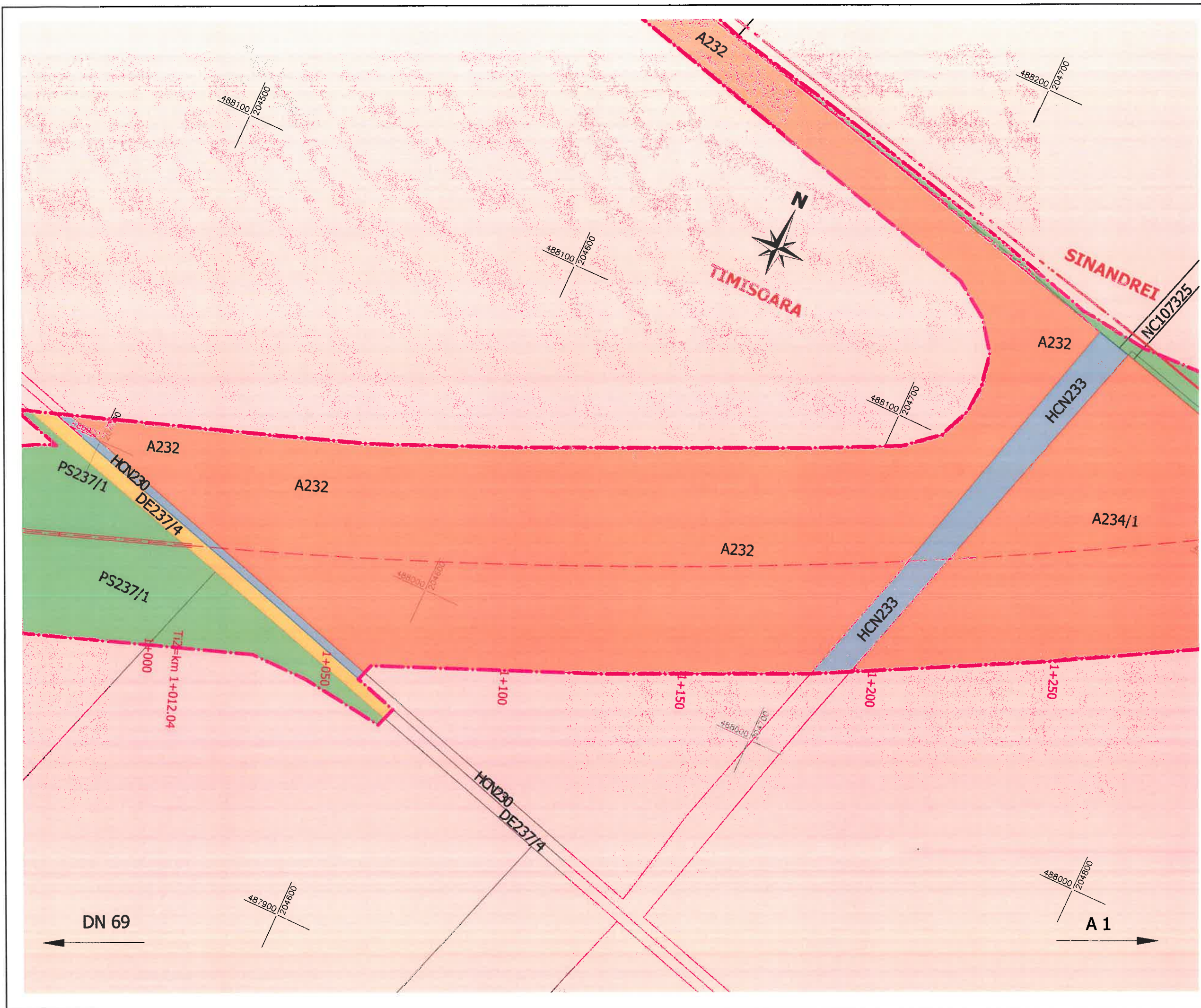
DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu

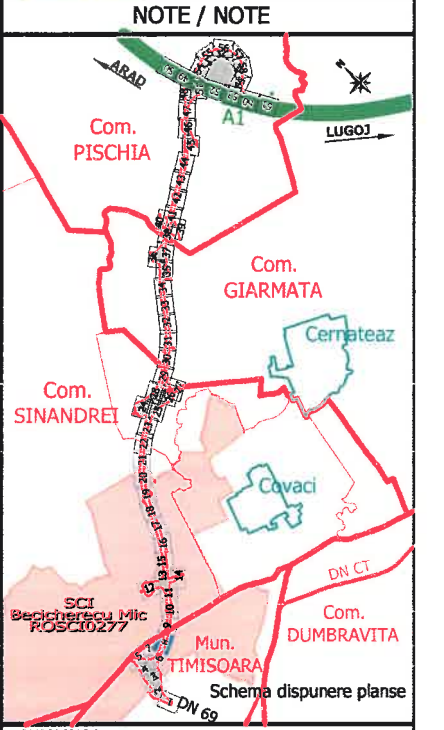
Contract nr.: 32/2015 Revizia nr.:
 Contract no.: Revision no.:
 Data: 05.2018 Scara: 1:1000
 Date:

Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0007
 Drawing number:



LEGENDA

	Coridor expropriat
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

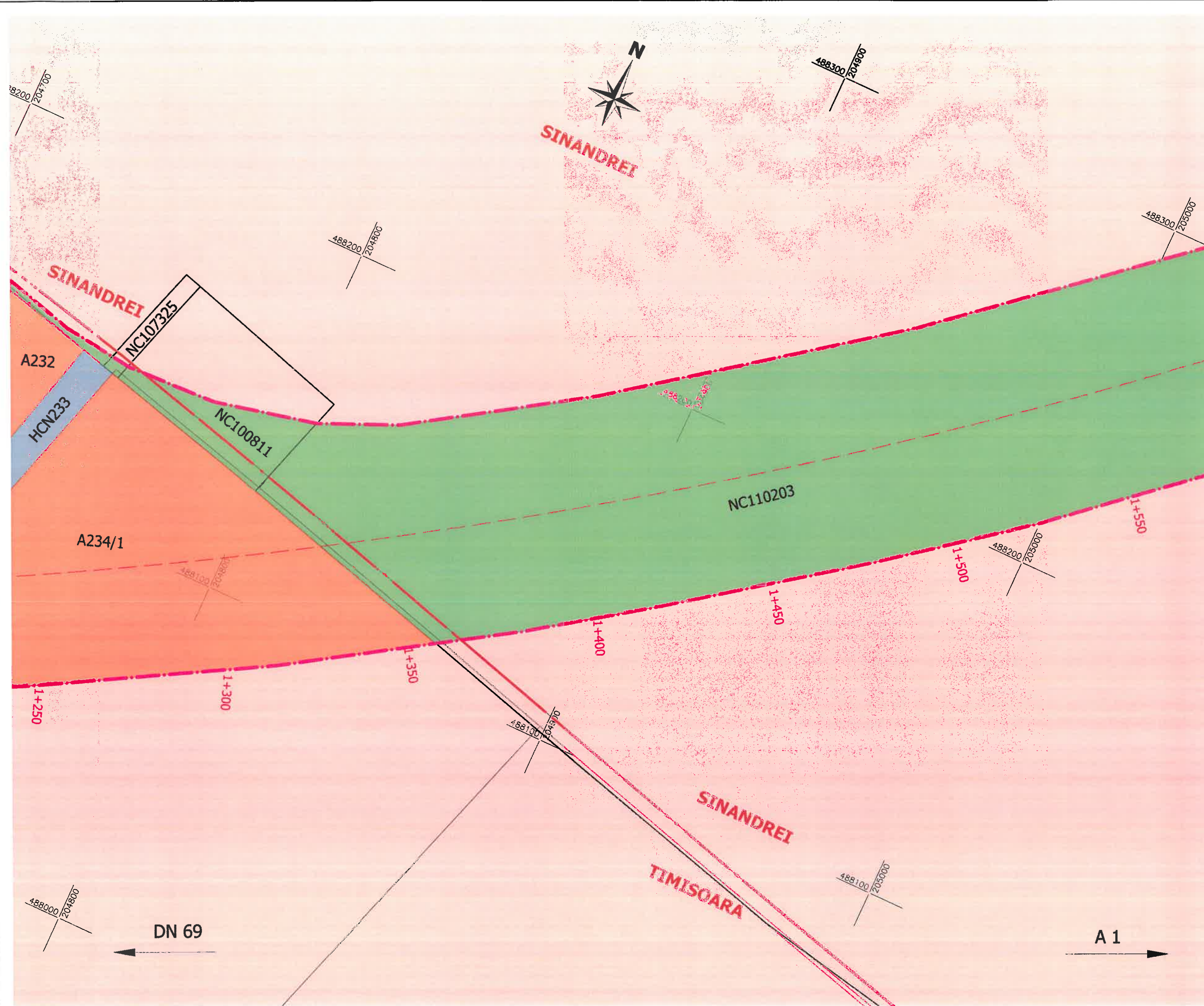
 SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
 A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIUL DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 1+000 - 1+250

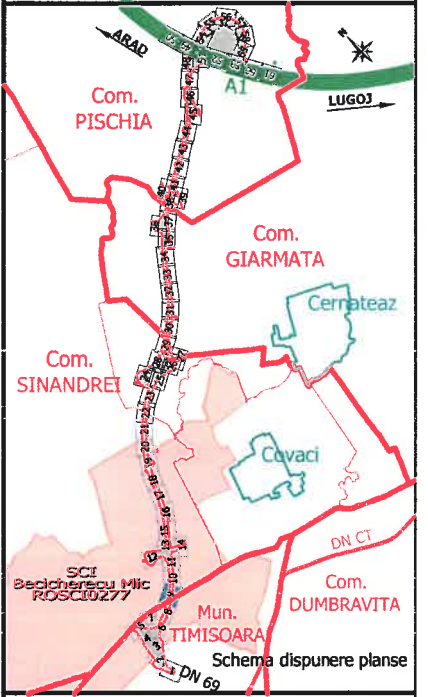
SEF DE ECHIPA / TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA / DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT / DESIGNER	V. Dinu
DESENAT / DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN / INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: / Contract no.:	32/2015 / Revision no.:
Date:	05.2018 / Scara: / Scale:
Cod desen: / Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0008



LEGENDA

	Coridor exproprieri
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

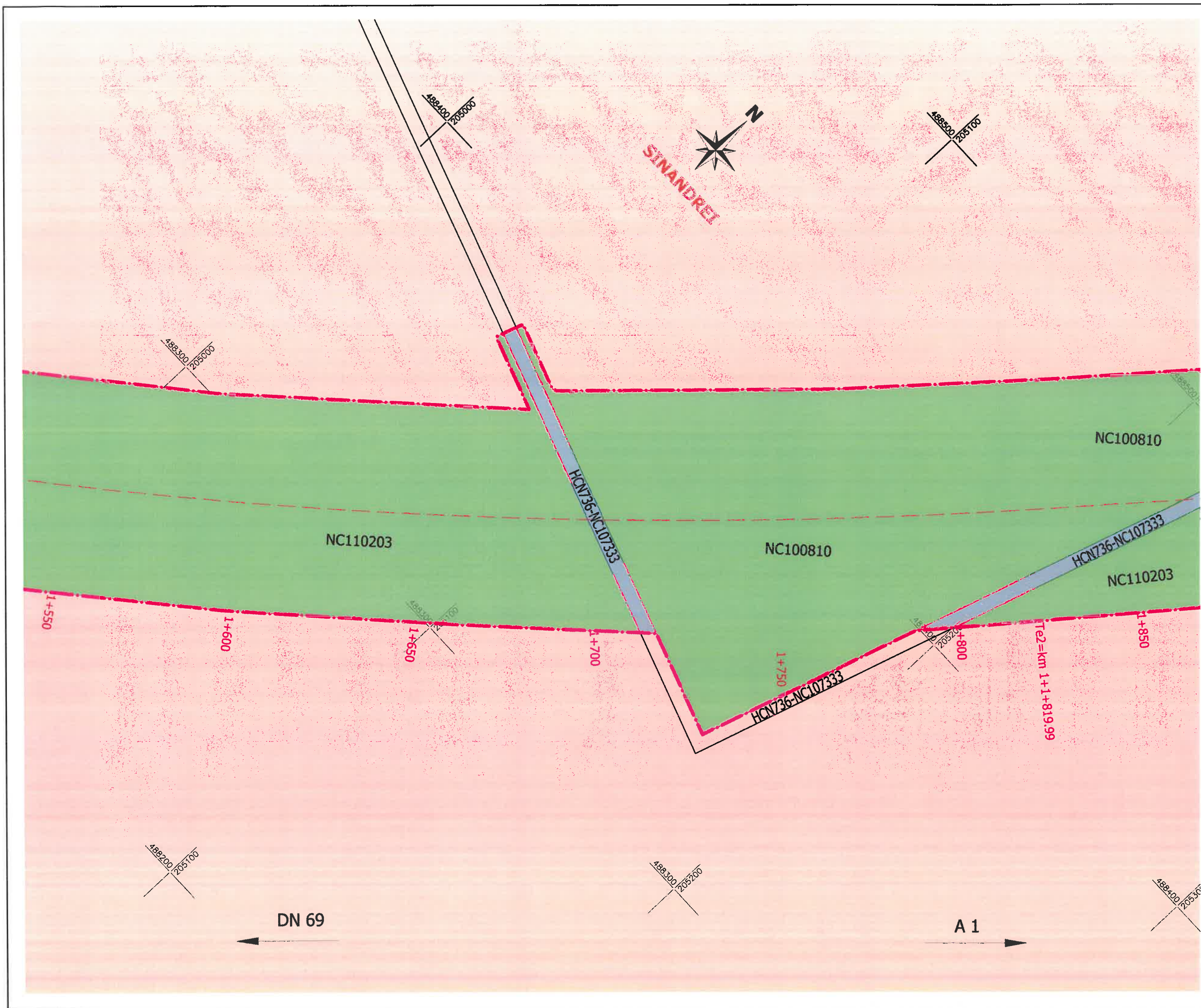
**DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
 A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD**

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

**DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION**

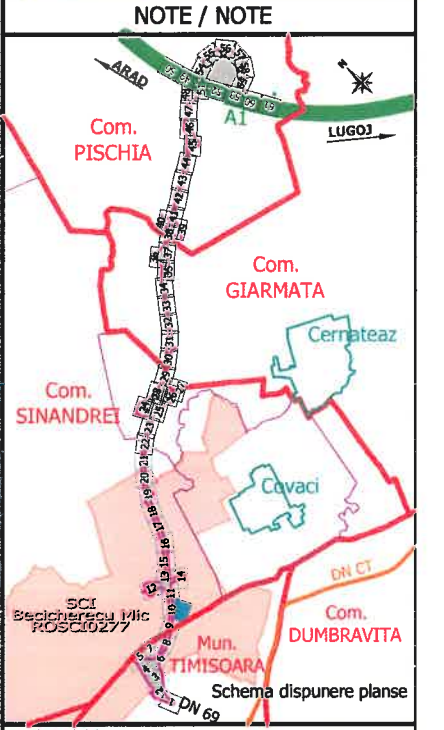
PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona
 ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 1+250 - 1+550

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revizia nr.: Revision no.:
Data: Date:	05.2018 Scara: Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0009



LEGENDA

	Coridor expropriari
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

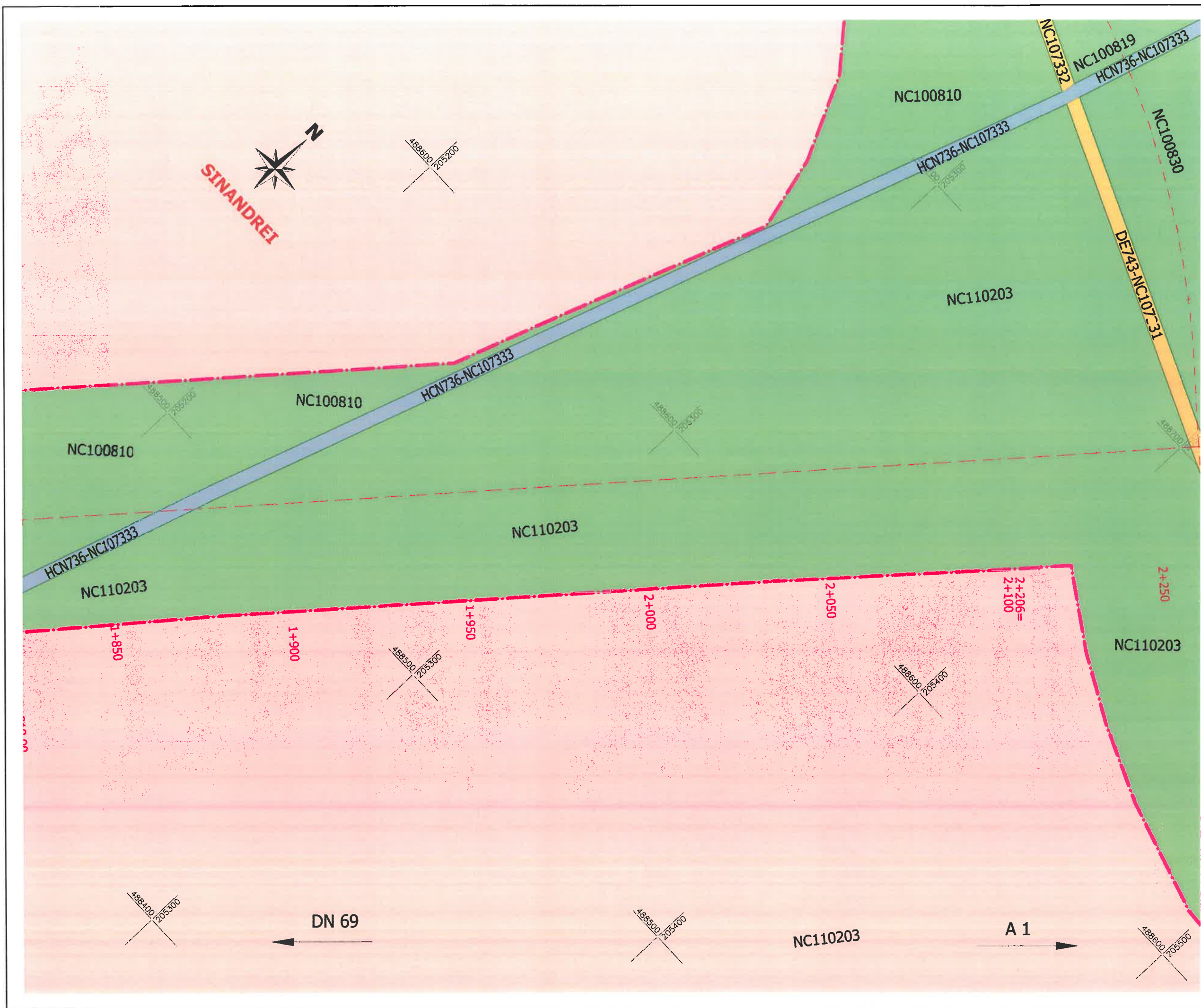
 SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona
 ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 1+550 - 1+850

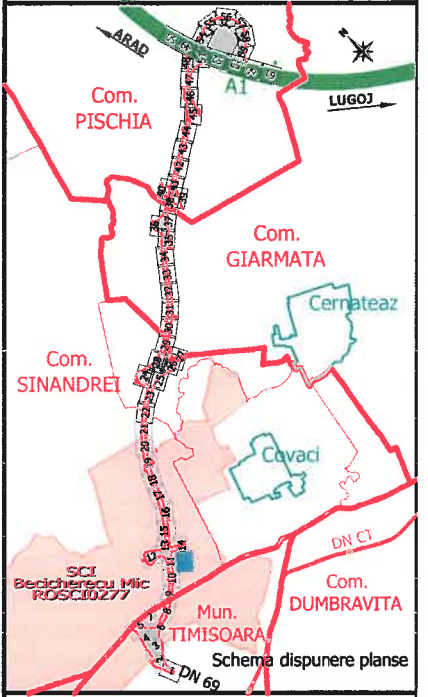
SEF DE ECHIPA / TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA / DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT / DESIGNER	V. Dinu
DESENAT / DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN / INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: / Contract no.: 32/2015	Revizia nr.: / Revision no.:
Date: 05.2018	Scara: / Scale: 1:1000
Cod desen: / Drawing number: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0010	



LEGENDA

	Coridor expropriari
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

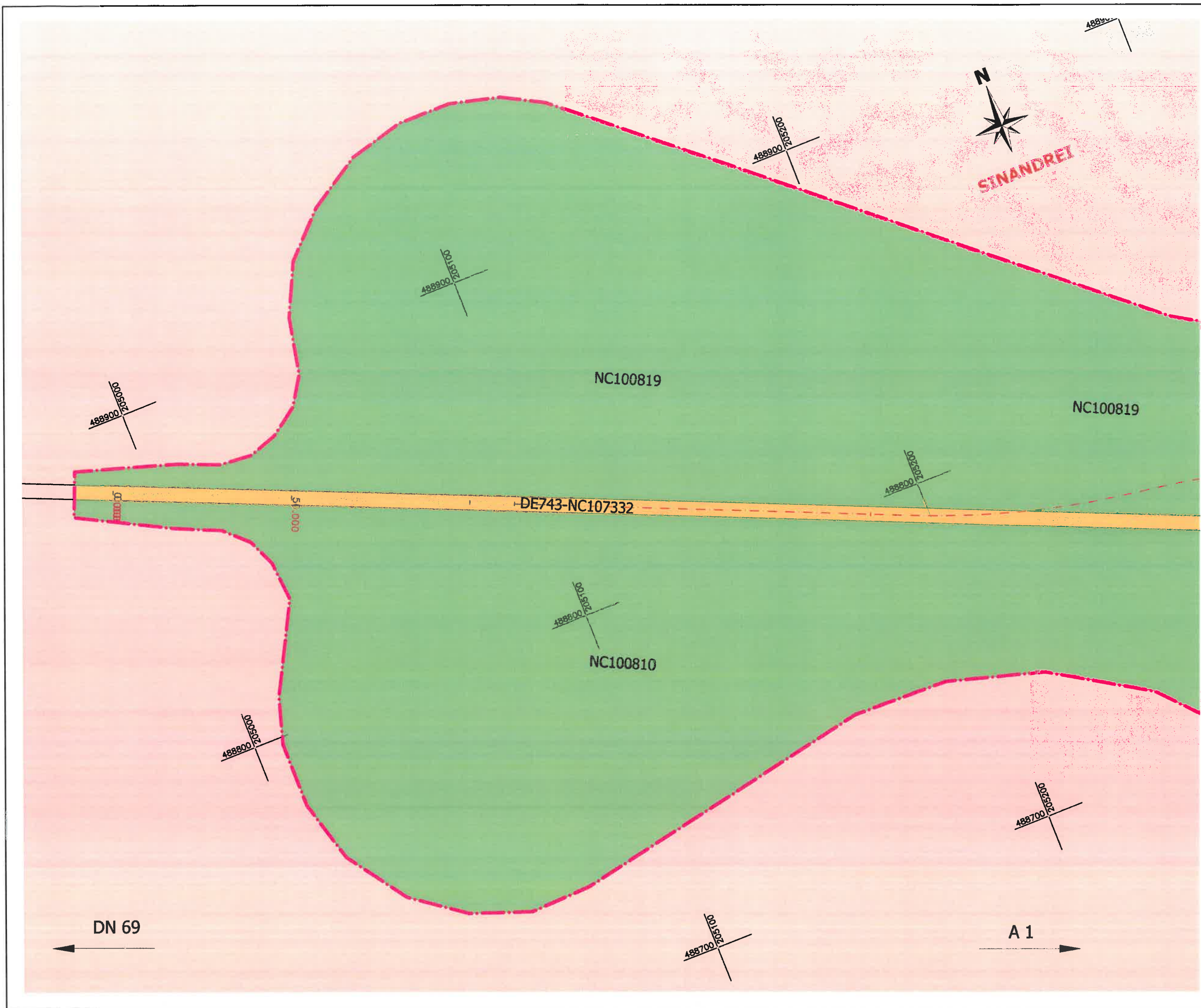
PROIECTANT / DESIGNER

**DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
 A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY**

**DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION**

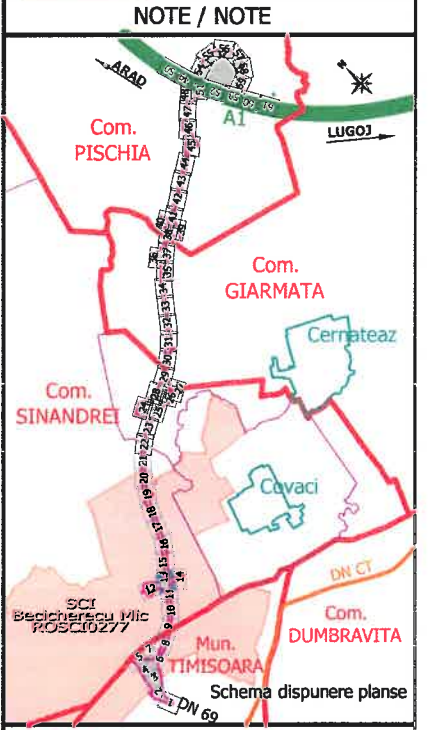
PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 1+900 - 2+150

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015
Revizia nr.: Revision no.:	
Data: Date:	05.2018
Scara: Scale:	1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0011



LEGENDA

	Coridor expropriati
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

 SEARCH CORPORATION

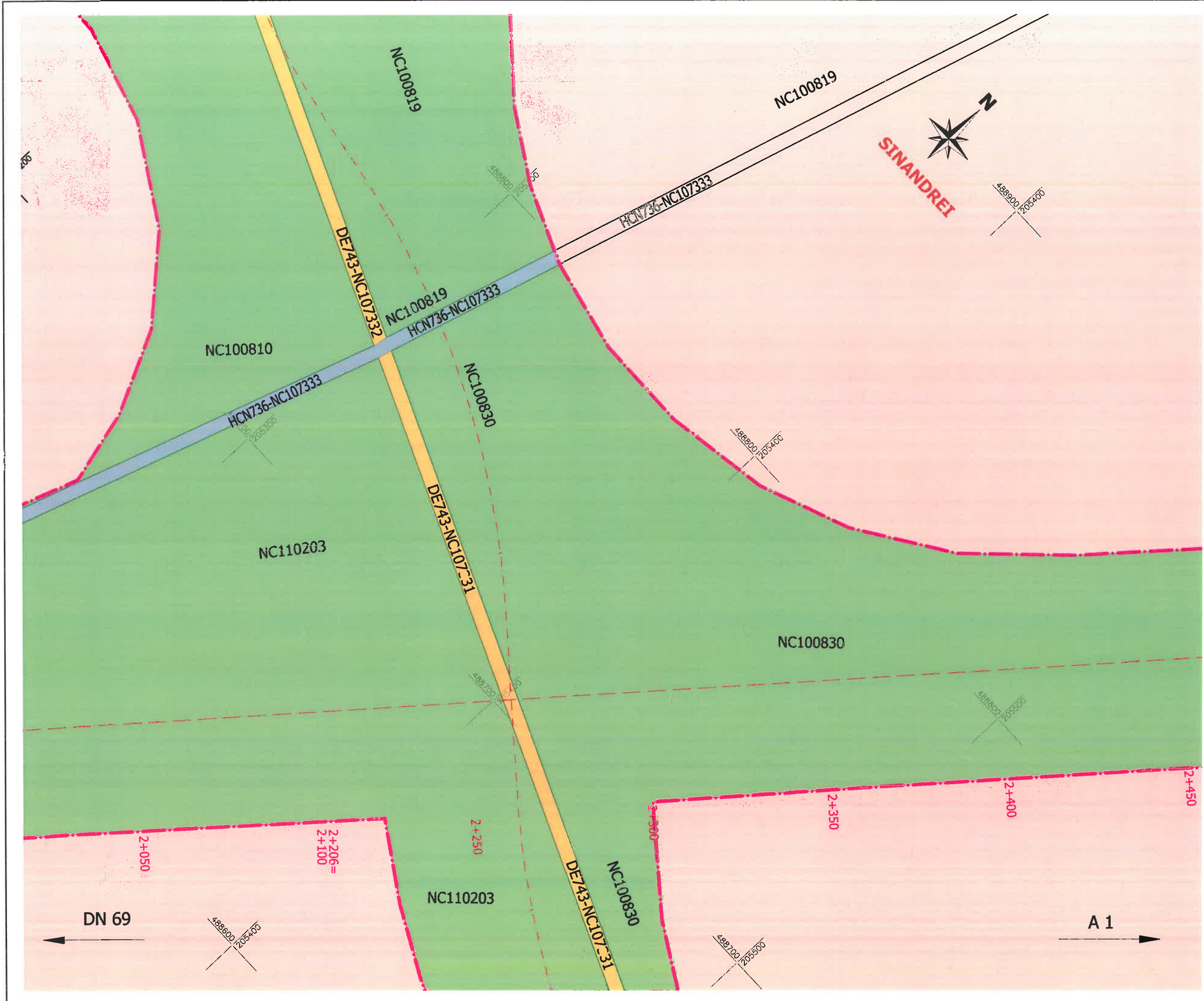
DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 2+150 - 2+400

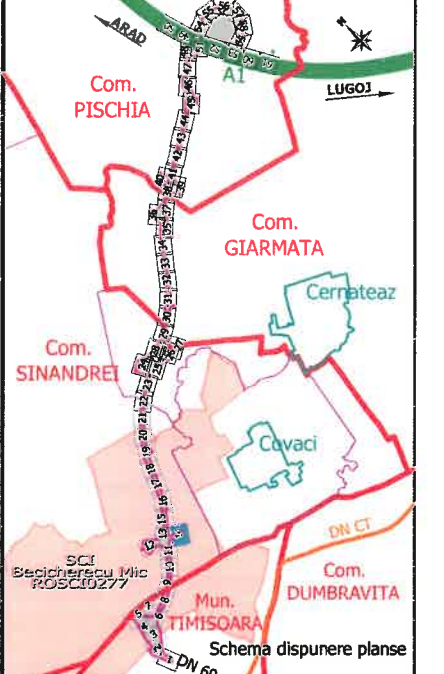
SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Date: 05.2018	Scara: 1:1000
Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0012 Drawing number:	



LEGENDA

- Coridor exproprii
- .-.- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

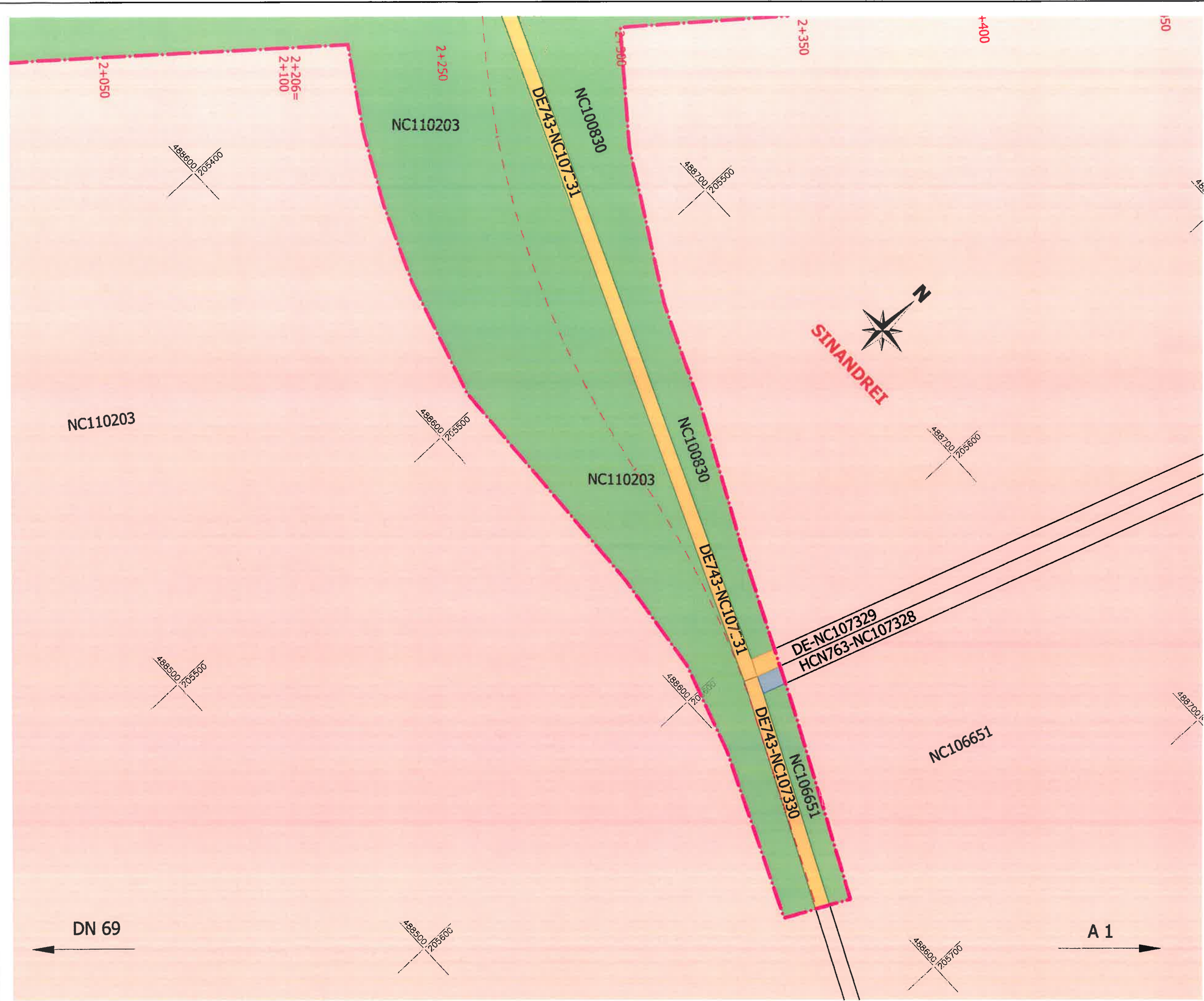
PROJECTANT / DESIGNER
SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIUL DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

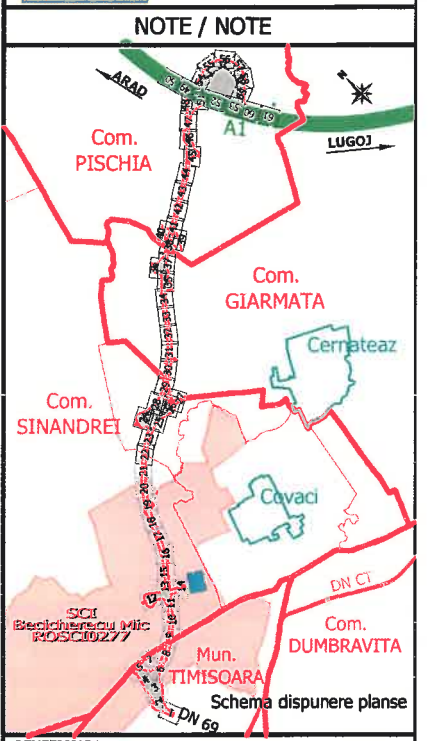
PLAN DE SITUATIE
 Categoriei de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 2+150 - 2+400

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Date: 05.2018	Scara: 1:1000
Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0013 Drawing number:	



LEGENDA

- Coridor exproprii
- Limita teritoriu administrativ
- Perimetru propus localitati
- Limita intravilan
- Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

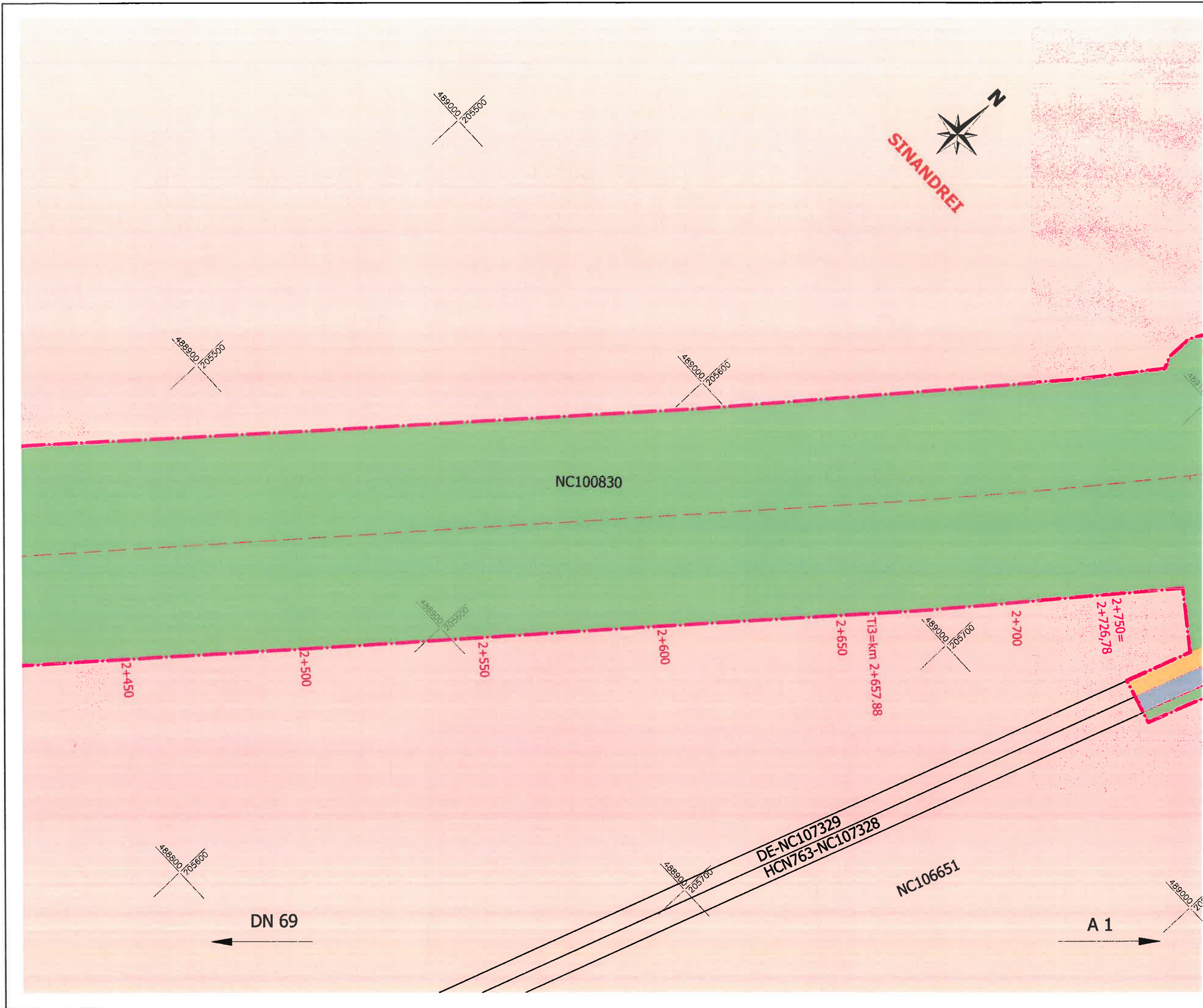
SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIUL DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

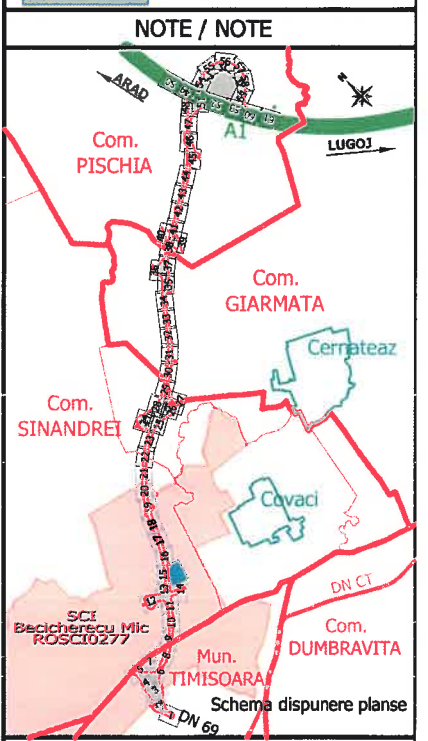
PLAN DE SITUATIE
Categorii de folosinta terenuri pe zona
ROSCI0277 BECICHERECU MIC
Km 2+200 - 2+450

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Date: Date: 05.2018	Scala: Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0014	



LEGENDA

	Coridor expropriari
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR/
CLIENT

COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS
AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

SEARCH
CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1
ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY
- DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

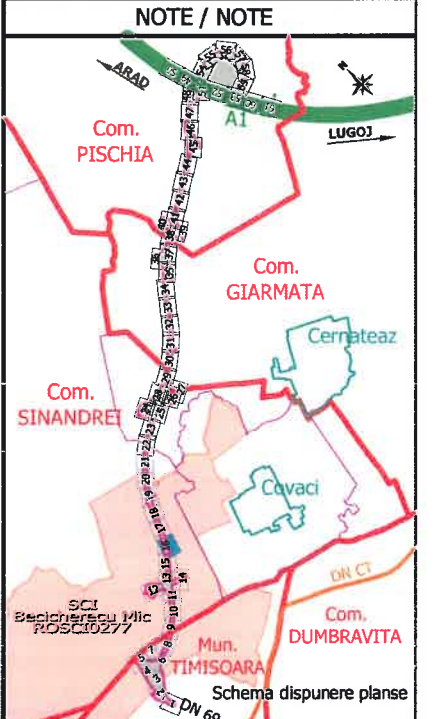
PLAN DE SITUATIE
Categorii de folosinta terenuri pe zona
ROSCI0277 BECICHERECU MIC
Km 2+450 - 2+700

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revision no.:
Date: Date:	05.2018 Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0015	



LEGENDA

	Coridor expropriari
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

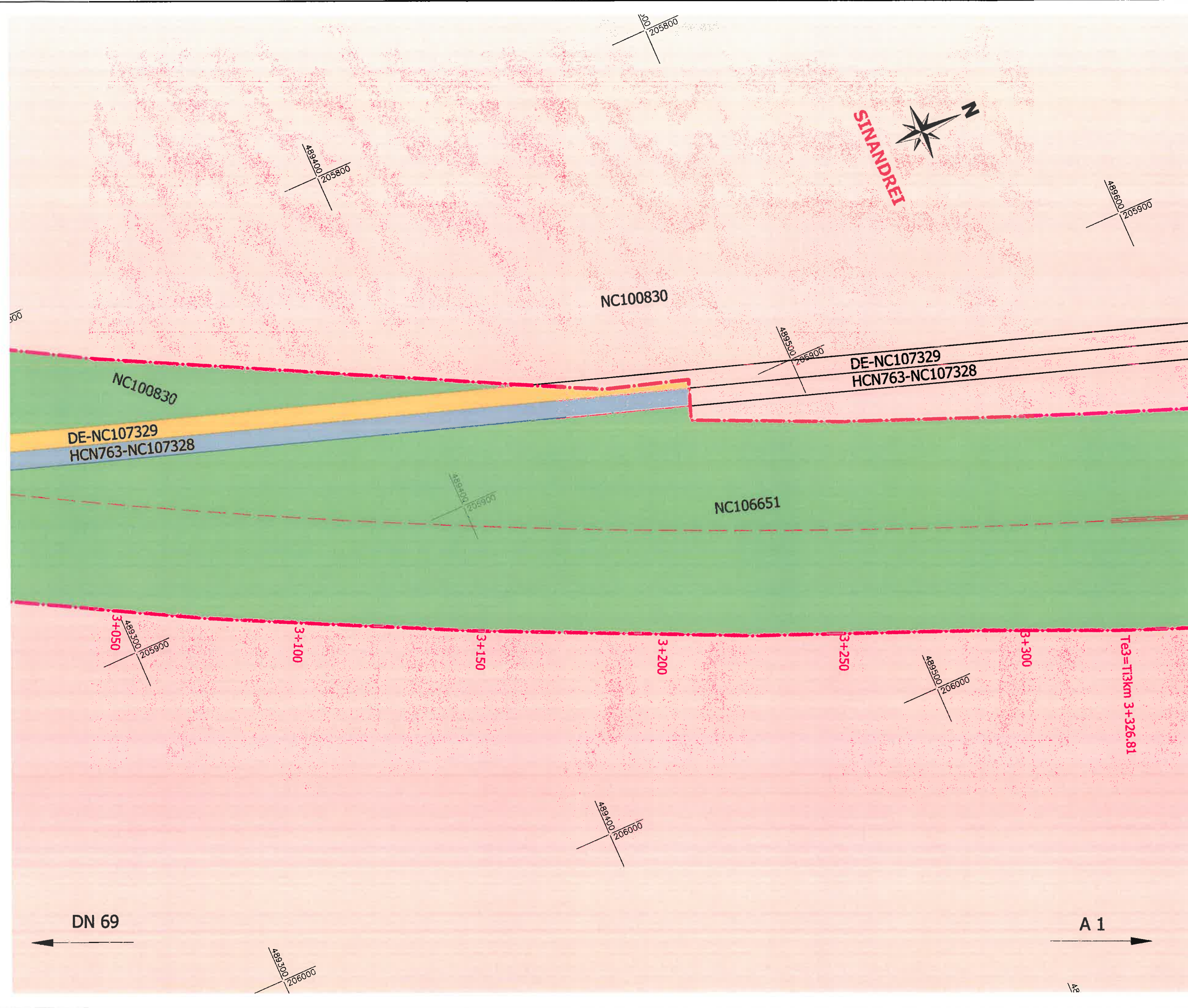
DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 2+700 - 3+000

SEF DE ECHIPA / TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA / DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT / DESIGNER	V. Dinu
DESENAT / DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN / INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu

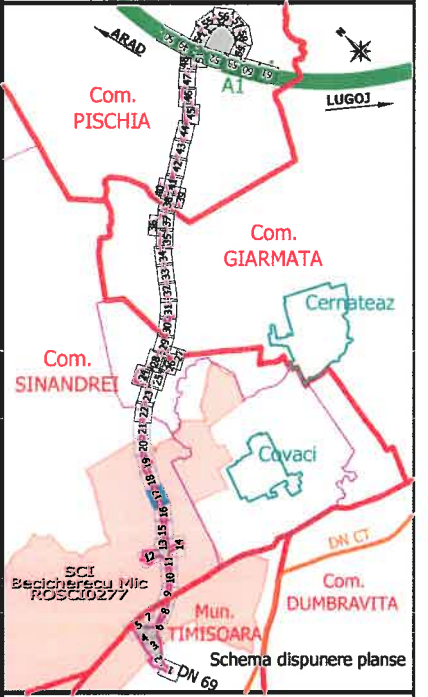
Contract nr.: 32/2015 Revizia nr.:
 Contract no.: Revision no.:
 Data: 05.2018 Scara: 1:1000
 Date: Scale:
 Cod desen: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0016
 Drawing number:



LEGENDA

	Coridor expropriat
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

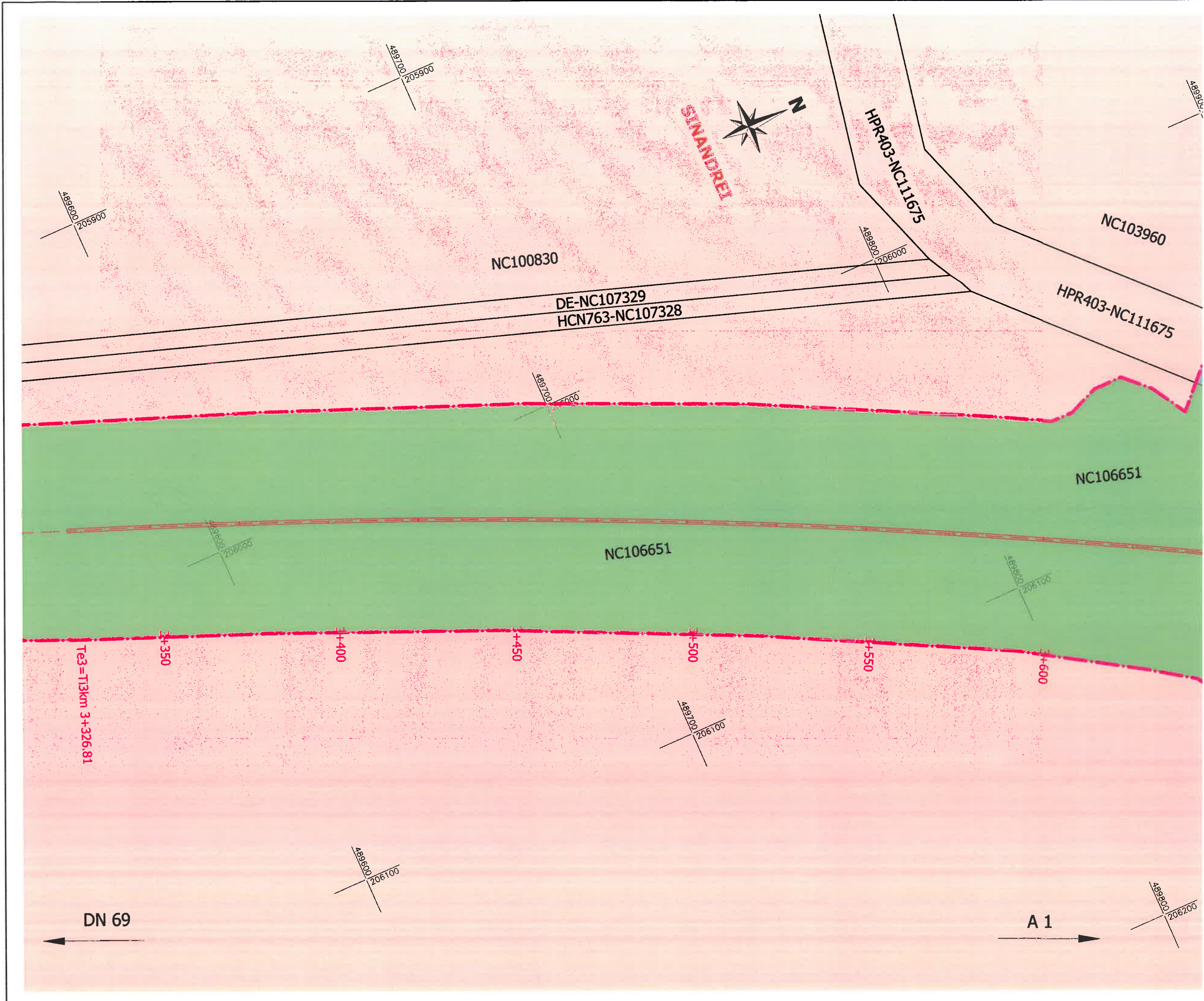
 SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND ACQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona
 ROSCI0277 BECICHERECU MIC
 Km 3+000 - 3+300

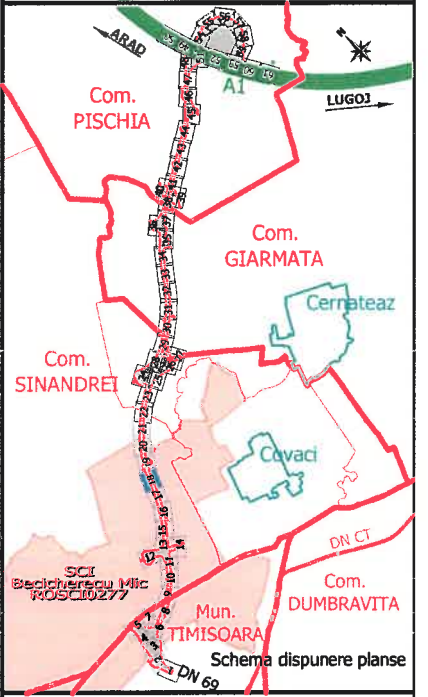
SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESEMAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revision no.:
Data: Date:	05.2018 Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0017



LEGENDA

	Coridor exproprieri
	Limita teritoriu administrativ
	Perimetru propus localitati
	Limita intravilan
	Limita proprietate
	ROSCI0277 BECICHERECU MIC
	Categorie folosinta pasune/faneata
	Categorie folosinta arabil
	Categorie folosinta drum
	Categorie folosinta ape/canal

NOTE / NOTE



BENEFICIAR / CLIENT

 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

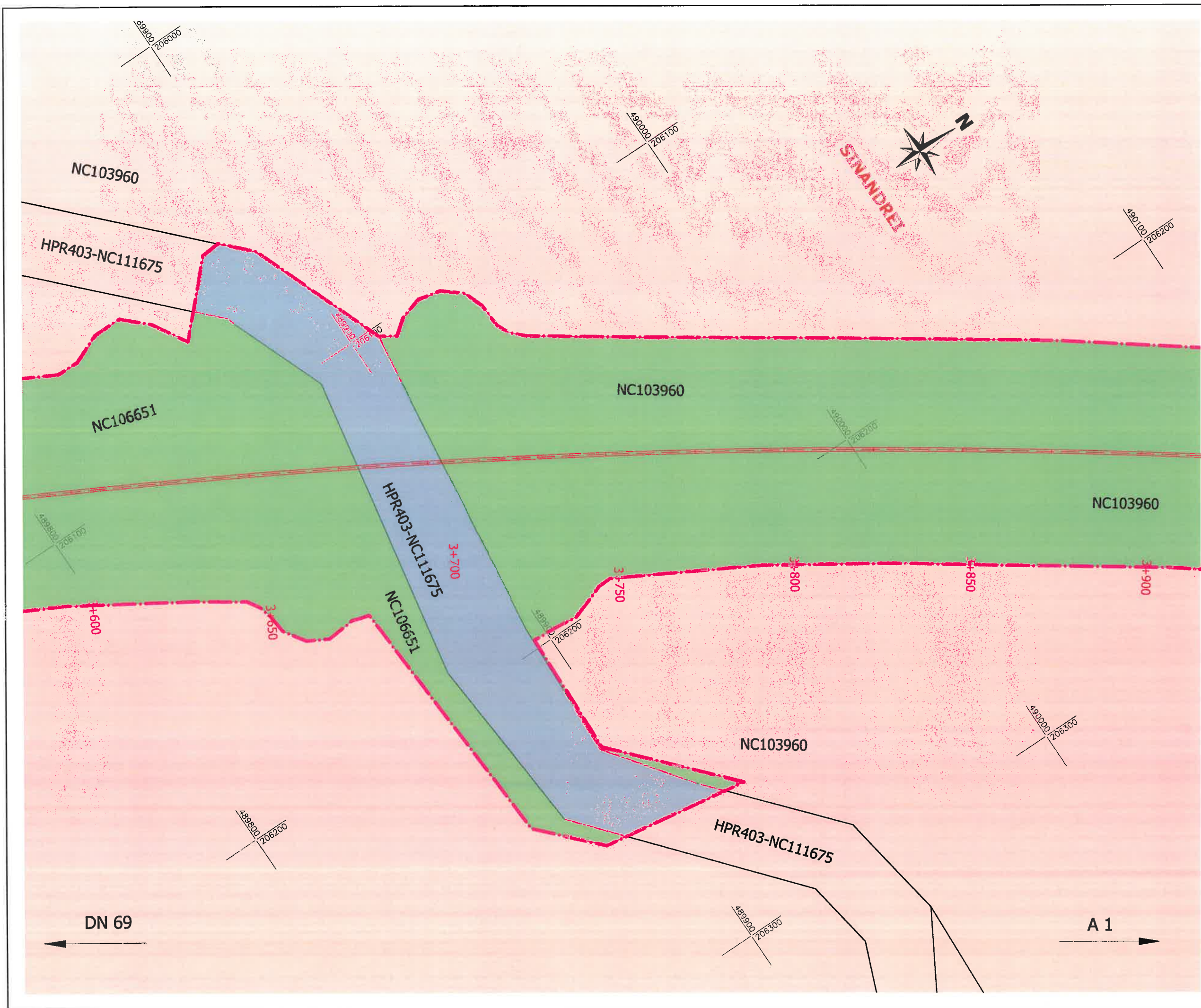
 SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

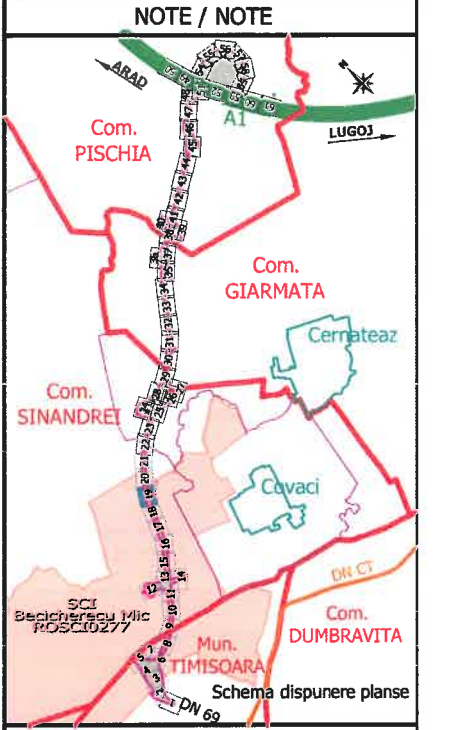
PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 3+300 - 3+600

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESEAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revision no.:
Data: Date:	05.2018 Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0018



LEGENDA

- · — · — Coridor expropriari
- - - - - Limita teritoriu administrativ
- · — · — Perimetru propus localitati
- · — · — Limita intravilan
- · — · — Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

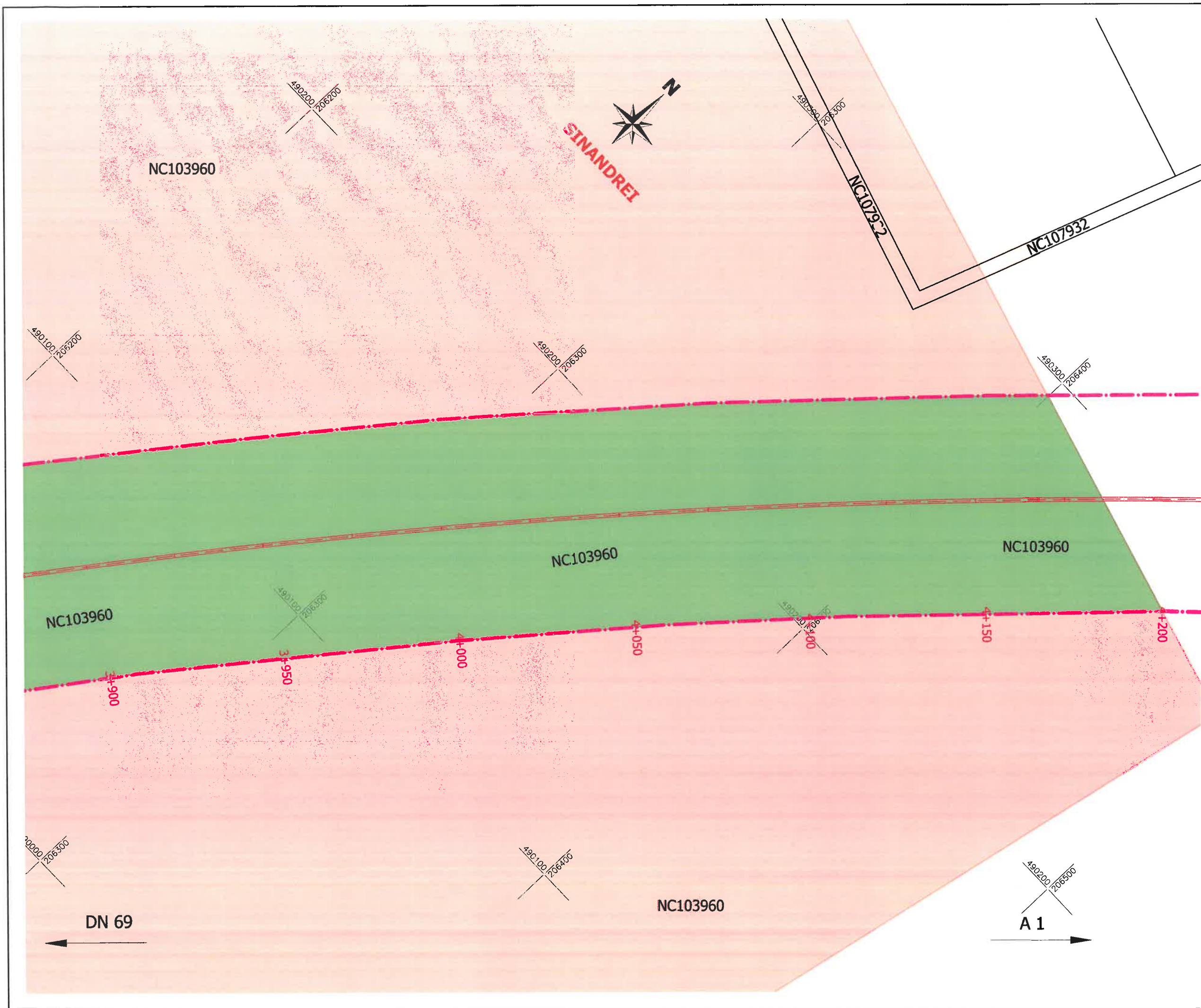
PROIECTANT / DESIGNER

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

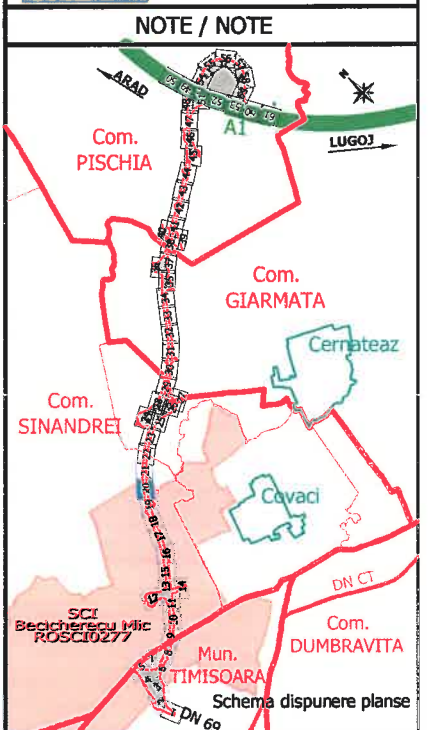
PLAN DE SITUATIE
 Categoriei de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 3+600 - 3+850

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015 Revision no.:
Date: Date:	05.2018 Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0019



LEGENDA

- · — · — · Coridor expropriati
- - - - - Limita teritoriu administrativ
- · — · — · Perimetru propus localitati
- · — · — · Limita intravilan
- · — · — · Limita proprietate
- ROSCI0277 BECICHERECU MIC
- Categorie folosinta pasune/faneata
- Categorie folosinta arabil
- Categorie folosinta drum
- Categorie folosinta ape/canal



BENEFICIAR / CLIENT
 COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
 NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1 ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY - DN 69 CONNECTING ROAD
 STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

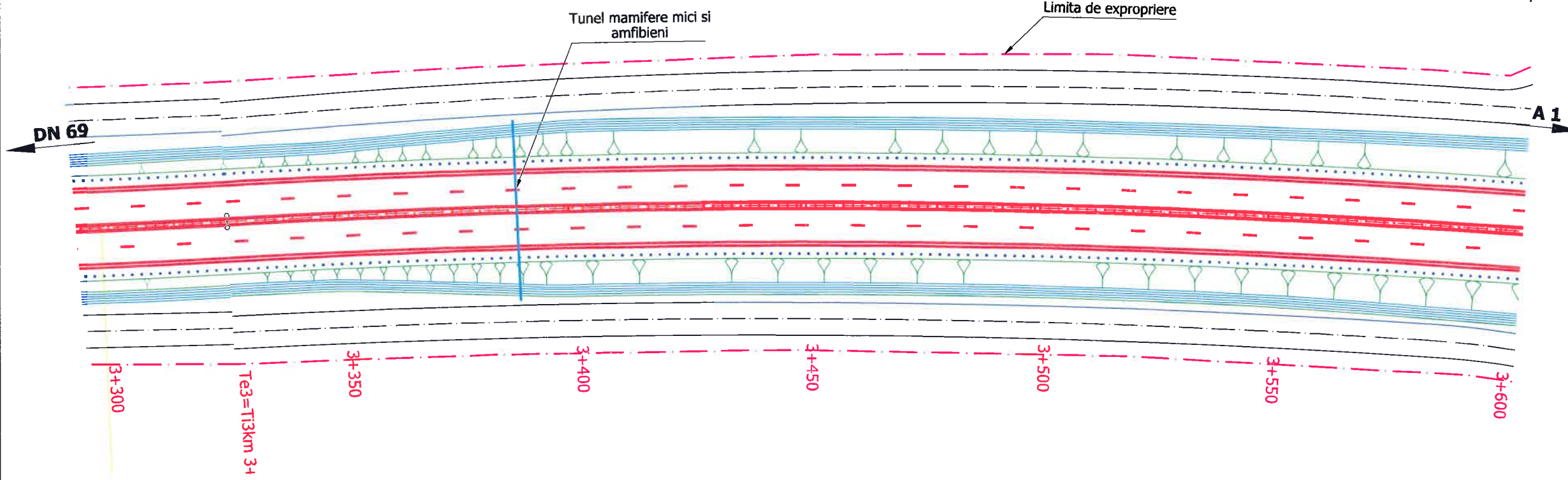
DISCIPLINA / DEPARTMENT:
 EXPROPRIERI / LAND AQUISITION

PLAN DE SITUATIE
 Categori de folosinta terenuri pe zona ROSCI0277 BECICHERECU MIC Km 3+850 - 4+150

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	V. Dinu
DESENAT DRAWNER	V. Dinu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	A-M Moldoveanu
Contract nr.: Contract no.: 32/2015	Revizia nr.: Revision no.:
Date: Date: 05.2018	Scara: Scale: 1:1000
Cod desen: Drawing number: 15032-SF-EXP-1-PS-ROSCI-0020	



Sepai hidrocart Type II F sep.



NOTE / NOTE

BENEFICIAR/
CLIENT
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS
AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROIECTANT / DESIGNER
SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1
ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY
- DN 69 CONNECTING ROAD

STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

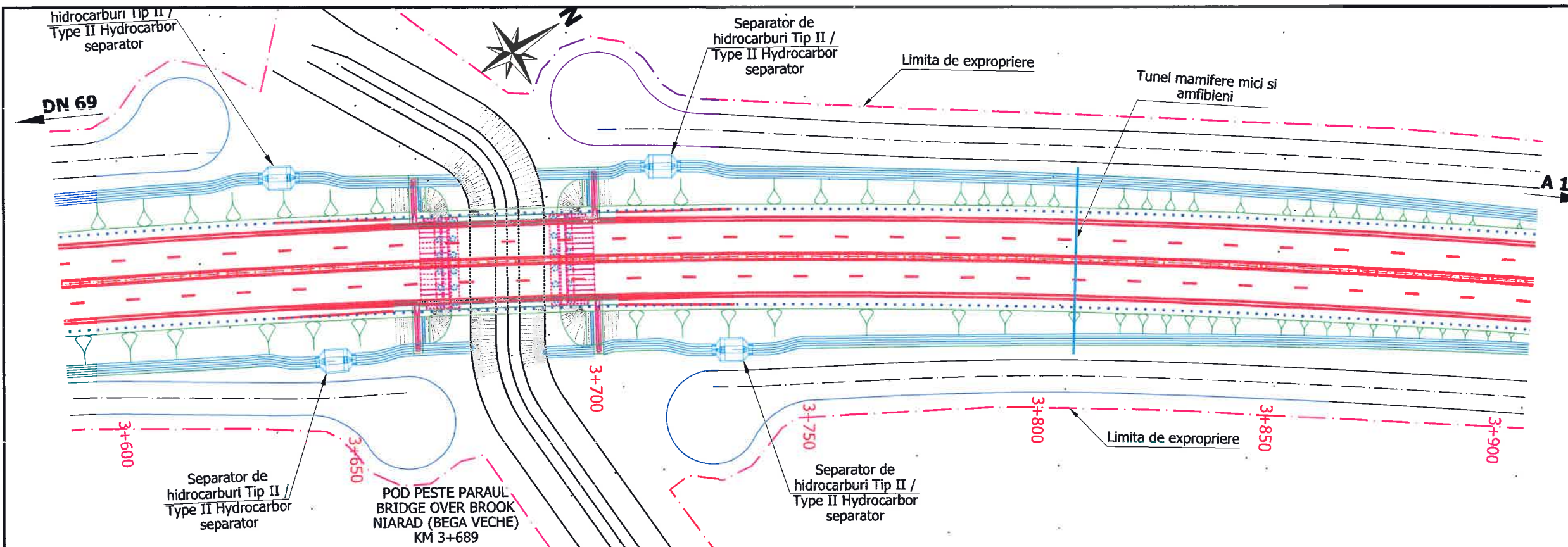
DISCIPLINA / DEPARTMENT:
DRUMURI / ROADS

PLAN DE SITUATIE
PROFIL LONGITUDINAL
LAYOUT
LONGITUDINAL PROFILE
Km 3+300 - 3+600

COTA REF. : ∇ 88.00

Amenajare verticale Gradients	P=0.53% L=187.31		P=0.53% L=255.76										
Cote proiect Design levels	95.38	95.44	95.53	95.62	95.73	95.84	95.97	96.11	96.24	96.37	96.51	96.64	96.77
Cote teren Existing levels	93.54	93.56	93.65	92.77	92.01	92.12	92.22	92.33	92.47	92.52	92.56	92.53	92.38
Amenajare plan Horizontal	R=2200.00 L=1627.18 V=100 km/h												
Kilometraj Chainage	3+300	3+325 3+326.81	3+350	3+375	3+400	3+425	3+450	3+475	3+500	3+525	3+550	3+575	3+600

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	I. Pana
DESEMAT DRAWNER	E. Lupu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	D. Iacobescu
Contract nr.: 32/2015	Revizia nr.:
Contract no.:	Revision no.:
Date: 03.2016	Scara: 1:1000
	Scale: 1:1000/1:100
Cod desen:	15032-SF-DRU-1-PS+PL-12
Drawing number:	

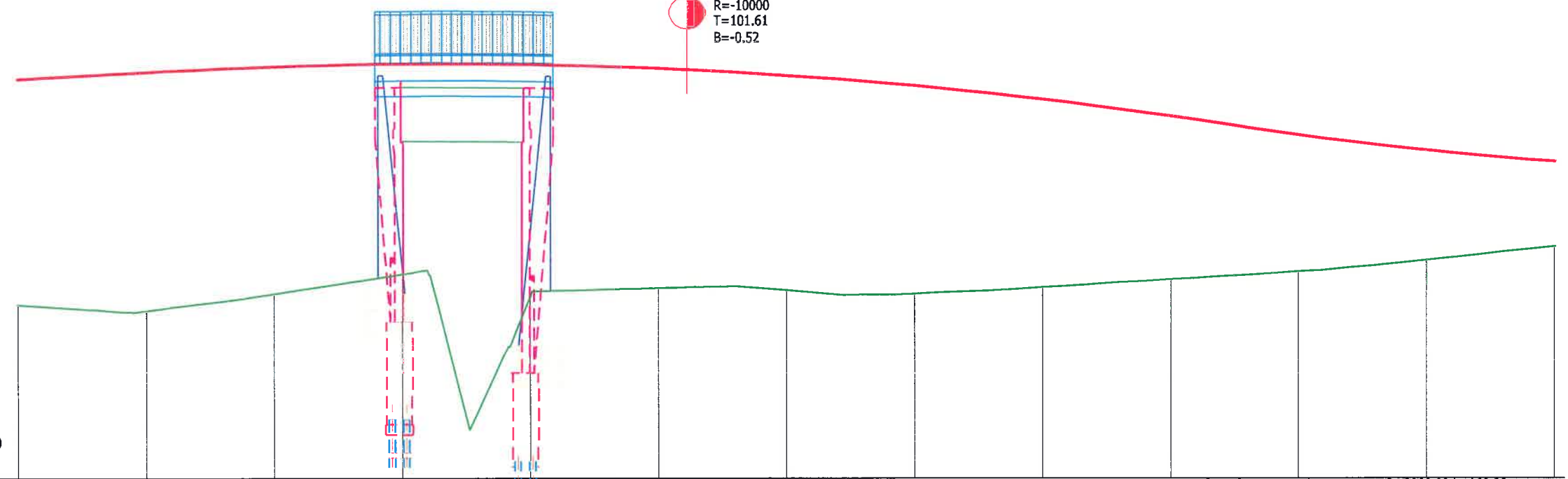


Separator de hidrocarburi Tip II / Type II Hydrocarbor separator

POD PESTE PARAU
BRIDGE OVER BROOK
NIARAD (BEGA VECHÉ)
KM 3+689

Pod peste paraul
Bridge over brook
Niarad (Bega Veche)
km 3+689

H=97.47
R=-10000
T=101.61
B=-0.52



COTA REF. : 88.00

Amenajare verticala Gradients	P=0.53% L=255.76		R=-10000.00 L=203.22										R=8000.00 L=160.00	
Cote proiect Design levels	96.77	96.91	97.02	97.07	97.05	96.98	96.84	96.64	96.38	96.05	95.69	95.39	95.16	
Cote teren Existing levels	92.38	92.26	92.59	92.97	92.50	92.70	92.66	92.59	92.72	92.87	93.02	93.25	93.50	
Amenajare plan Horizontal	R=2200.00 L=1627.18 V=100 km/h													
Kilometraj Chainage	3+600	3+625	3+650	3+675	3+700	3+725	3+730.66	3+750	3+775	3+800	3+825	3+850	3+875	3+900

NOTE / NOTE

BENEFICIAR/
CLIENT
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI
SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA
NATIONAL COMPANY OF MOTORWAYS
AND NATIONAL ROADS IN ROMANIA

PROTECTANT / DESIGNER
SEARCH CORPORATION

DRUM DE LEGATURA AUTOSTRADA A1
ARAD - TIMISOARA - DN 69
A1 ARAD-TIMISOARA MOTORWAY
- DN 69 CONNECTING ROAD
STUDIU DE FEZABILITATE / FEASIBILITY STUDY

DISCIPLINA / DEPARTMENT:
DRUMURI / ROADS

PLAN DE SITUATIE
PROFIL LONGITUDINAL
LAYOUT
LONGITUDINAL PROFILE
Km 3+600 - 3+900

SEF DE ECHIPA TEAM LEADER	C. Botogan
ADJUNCT SEF DE ECHIPA DEPUTY TEAM LEADER	B. Iosif
PROIECTAT DESIGNER	I. Pana
DESENAT DRAWNER	E. Lupu
VERIFICAT INTERN INTERNAL CHECKER	D. Iacobescu
Contract nr.: Contract no.:	32/2015
Date: Date:	03.2016
Revizia nr.: Revision no.:	
Scara: Scale:	1:1000 1:1000/1:100
Cod desen: Drawing number:	15032-SF-DRU-1-PS+PL-13

ANEXE

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm0
Data		16.08.2016
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'34.61"N	21°11'16.76"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune	
C. Flora		
	Specia	AD
	<i>Festuca sp.</i>	3
	<i>Lolium sp.</i>	7
	<i>Dactilis sp.</i>	5
	<i>Plantago sp.</i>	3
	<i>Matricaria sp.</i>	5
	<i>Centaurea sp.</i>	7
	<i>Trifolium sp.</i>	9
	<i>Cichorium sp.</i>	2
	<i>Eryngium sp.</i>	13
	<i>Carex sp.</i>	15
	<i>Achillea sp.</i>	9
	<i>Xanthium sp.</i>	14
	<i>Lotus sp.</i>	15
	<i>Amaranthus sp.</i>	13

<i>Equisetum sp.</i>	9
<i>Artemisia sp.</i>	5
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	2
<i>Coracias sp.</i>	1
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm0
Data		06.05.2017
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'34.61"N	21°11'16.76"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	19 ° C	
Umiditate	66 %	
Nebulozitate	50 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	4	
<i>Lolium sp.</i>	5	
<i>Dactilis sp.</i>	5	
<i>Plantago sp.</i>	2	
<i>Matricaria sp.</i>	9	
<i>Centaurea sp.</i>	5	
<i>Trifolium sp.</i>	11	
<i>Cichorium sp.</i>	3	
<i>Eryngium sp.</i>	15	
<i>Carex sp.</i>	14	
<i>Achillea sp.</i>	7	
<i>Xanthium sp.</i>	16	
<i>Lotus sp.</i>	15	
<i>Amaranthus sp.</i>	11	

<i>Equisetum sp.</i>	11
<i>Juncus sp.</i>	5
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	7
<i>Pica sp.</i>	5
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm1
Data		16.08.2016
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'37.96"N	21°11'24.75"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine)	
C. Flora		
	Specia	AD
	<i>Festuca sp.</i>	21
	<i>Lolium sp.</i>	18
	<i>Dactylis sp.</i>	9
	<i>Alopecurus sp.</i>	11
	<i>Cynodon sp.</i>	17
	<i>Taraxacum sp.</i>	9
	<i>Plantago sp.</i>	7
	<i>Puccinellia sp.</i>	7
	<i>Matricaria sp.</i>	11
	<i>Centaurea sp.</i>	7
	<i>Trifolium sp.</i>	18
	<i>Cichorium sp.</i>	9
	<i>Eryngium sp.</i>	7
	<i>Carex sp.</i>	16

<i>Achilea sp.</i>	5
<i>Xanthium sp.</i>	14
<i>Lotus sp.</i>	15
Specii alohtone invazive	<i>Juncus tenuis</i>
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	3
<i>Phasianus sp.</i>	1
<i>Pica sp.</i>	1
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm1
Data		06.05.2017
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'37.96"N	21°11'24.75"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	19 ° C	
Umiditate	66 %	
Nebulozitate	50 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine)	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	20	
<i>Lolium sp.</i>	19	
<i>Dactilis sp.</i>	7	
<i>Alopecurus sp.</i>	13	
<i>Cynodon sp.</i>	15	
<i>Taraxacum sp.</i>	8	
<i>Plantago sp.</i>	7	
<i>Puccinellia sp.</i>	11	
<i>Matricaria sp.</i>	10	
<i>Trifolium sp.</i>	15	
<i>Cichorium sp.</i>	11	
<i>Eryngium sp.</i>	7	
<i>Carex sp.</i>	17	
<i>Achilea sp.</i>	5	

<i>Xanthium sp.</i>	12
<i>Lotus sp.</i>	15
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	5
<i>Pica sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm2
Data		16.08.2016
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'41.97"N	21°11'34.82"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	marginea canalului de desecare R28-N – Hcn230 intersecție virtuală cu drumul de legătură	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Lolium sp.</i>	5	
<i>Dactilis sp.</i>	3	
<i>Agropyron sp.</i>	17	
<i>Cynodon sp.</i>	7	
<i>Agrostis sp.</i>	13	
<i>Taraxacum sp.</i>	2	
<i>Alopecurus sp.</i>	15	
<i>Plantago sp.</i>	3	
<i>Matricaria sp.</i>	9	
<i>Euphorbia sp.</i>	17	
<i>Centaurea sp.</i>	7	
<i>Juncus sp.</i>	16	
<i>Trifolium sp.</i>	9	

<i>Cichorium sp.</i>	7
<i>Eryngium sp.</i>	5
<i>Carex sp.</i>	6
<i>Achilea sp.</i>	5
<i>Xanthium sp.</i>	7
<i>Lotus sp.</i>	9
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	2
<i>Phasianus sp.</i>	1
<i>Corvus sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm2
Data		06.05.2017
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'41.97"N	21°11'34.82"E
Suprafață releveu		9 mp
Date meteorologice		
Temperatura		19 ° C
Umiditate		66 %
Nebulozitate		50 %
Precipitații		lipsă
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000		-
Asociații vegetale caracteristice		-
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000		-
Folosinta teren	marginea canalului de desecare R28-N – Hcn230 intersecție virtuală cu drumul de legătură	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Lolium sp.</i>	6	
<i>Dactilis sp.</i>	3	
<i>Agropyron sp.</i>	19	
<i>Cynodon sp.</i>	9	
<i>Agrostis sp.</i>	12	
<i>Taraxacum sp.</i>	3	
<i>Alopecurus sp.</i>	15	
<i>Plantago sp.</i>	4	
<i>Matricaria sp.</i>	11	
<i>Euphorbia sp.</i>	17	
<i>Centaurea sp.</i>	7	
<i>Juncus sp.</i>	17	
<i>Trifolium sp.</i>	9	

<i>Cichorium sp.</i>	6
<i>Eryngium sp.</i>	6
<i>Carex sp.</i>	5
<i>Achilea sp.</i>	5
<i>Xanthium sp.</i>	7
<i>Lotus sp.</i>	9
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	5
<i>Pica sp.</i>	6
<i>Phasianus sp</i>	1
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm3	
Data	16.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'37.96"N	21°11'24.75"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	1530*-Mlaștini și stepe sărăturate panonice	
Asociații vegetale caracteristice	<i>Achilleo-Festucetum pseudovinae</i>	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine+bovine)	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	17	
<i>Artemisia sp.</i>	2	
<i>Taraxacum sp.</i>	9	
<i>Plantago sp.</i>	7	
<i>Matricaria sp.</i>	1	
<i>Puccinellia sp.</i>	13	
<i>Juncus sp.</i>	11	
<i>Trifolium sp.</i>	7	
<i>Cichorium sp.</i>	1	
<i>Eryngium sp.</i>	2	
<i>Carex sp.</i>	16	
<i>Achilea sp.</i>	15	
<i>Xanthium sp.</i>	3	
<i>Lotus sp.</i>	7	

Specii alohtone invazive	<i>Juncus tenuis</i>
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	4
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm3	
Data	06.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°49'37.96"N	21°11'24.75"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	19 ° C	
Umiditate	66 %	
Nebulozitate	50 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	1530*-Mlaștini și stepe sărăturate panonice	
Asociații vegetale caracteristice	<i>Achilleo-Festucetum pseudovinae</i>	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine+bovine)	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	18	
<i>Artemisia sp.</i>	3	
<i>Taraxacum sp.</i>	9	
<i>Plantago sp.</i>	7	
<i>Matricaria sp.</i>	2	
<i>Puccinellia sp.</i>	13	
<i>Juncus sp.</i>	11	
<i>Trifolium sp.</i>	6	
<i>Cichorium sp.</i>	2	
<i>Eryngium sp.</i>	3	
<i>Carex sp.</i>	18	
<i>Achilea sp.</i>	14	
<i>Xanthium sp.</i>	4	
<i>Lotus sp.</i>	9	

Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Pica sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm4	
Data	16.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°50'5.71"N	21°12'14.65"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	1530*-Mlaștini și stepe sărăturate panonice	
Asociații vegetale caracteristice	<i>Achilleo-Festucetum pseudovinae</i>	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine+bovine) în apropierea pasajului peste drumurile de exploatare agricolă	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	19	
<i>Artemisia sp.</i>	3	
<i>Taraxacum sp.</i>	11	
<i>Plantago sp.</i>	5	
<i>Puccinellia sp.</i>	14	
<i>Juncus sp.</i>	9	
<i>Trifolium sp.</i>	8	
<i>Cichorium sp.</i>	1	
<i>Eryngium sp.</i>	1	
<i>Carex sp.</i>	15	
<i>Achilea sp.</i>	17	
<i>Xanthium sp.</i>	2	
<i>Lotus sp.</i>	6	
Specii alohtone invazive		

D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Pica sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm4	
Data	06.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°50'5.71"N	21°12'14.65"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	19 ° C	
Umiditate	66 %	
Nebulozitate	50 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	1530*-Mlaștini și stepe sărăturate panonice	
Asociații vegetale caracteristice	<i>Achilleo-Festucetum pseudovinae</i>	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune mixtă (ovine+bovine) în zonapasajului peste drumurile de exploatare agricolă	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Festuca sp.</i>	18	
<i>Artemisia sp.</i>	4	
<i>Taraxacum sp.</i>	12	
<i>Plantago sp.</i>	4	
<i>Puccinellia sp.</i>	12	
<i>Juncus sp.</i>	11	
<i>Trifolium sp.</i>	7	
<i>Cichorium sp.</i>	2	
<i>Eryngium sp.</i>	1	
<i>Carex sp.</i>	14	
<i>Achilea sp.</i>	19	
<i>Xanthium sp.</i>	4	
<i>Lotus sp.</i>	7	

Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	3
<i>Pica sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm5	
Data	16.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°50'44.12"N	21°12'49.93"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	28,5° C	
Umiditate	43%	
Nebulozitate	60%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune în zona viitorului pod proiectat peste pârâul Niarad	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Lolium sp.</i>	3	
<i>Dactylis sp.</i>	2	
<i>Agropyron sp.</i>	15	
<i>Cynodon sp.</i>	6	
<i>Agrostis sp.</i>	13	
<i>Taraxacum sp.</i>	2	
<i>Alopecurus sp.</i>	15	
<i>Matricaria sp.</i>	2	
<i>Euphorbia sp.</i>	19	
<i>Centaurea sp.</i>	3	
<i>Juncus sp.</i>	12	
<i>Trifolium sp.</i>	9	
<i>Cichorium sp.</i>	5	
<i>Eryngium sp.</i>	3	

<i>Carex sp.</i>	5
<i>Xanthium sp.</i>	3
<i>Lotus sp.</i>	2
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	4
<i>Phasianus sp.</i>	1
<i>Corvus sp.</i>	2
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm5	
Data	06.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°50'44.12"N	21°12'49.93"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	19 ° C	
Umiditate	66 %	
Nebulozitate	50 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Pășune în zona viitorului pod proiectat peste pârâul Niarad	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Lolium sp.</i>	4	
<i>Dactylis sp.</i>	2	
<i>Agropyron sp.</i>	16	
<i>Cynodon sp.</i>	8	
<i>Agrostis sp.</i>	12	
<i>Taraxacum sp.</i>	3	
<i>Alopecurus sp.</i>	12	
<i>Matricaria sp.</i>	3	
<i>Euphorbia sp.</i>	18	
<i>Centaurea sp.</i>	4	
<i>Juncus sp.</i>	11	
<i>Trifolium sp.</i>	10	
<i>Cichorium sp.</i>	5	
<i>Eryngium sp.</i>	3	

<i>Carex sp.</i>	6
<i>Xanthium sp.</i>	3
<i>Lotus sp.</i>	6
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	6
<i>Pica sp.</i>	4
<i>Coturnix sp.</i>	2
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm6	
Data	17.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°51'3.06"N	21°13'21.88"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	26,4° C	
Umiditate	50%	
Nebulozitate	100%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricole	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Zea sp.</i>		
Specii alohtone invazive		
D. Fauna		
Specia	Nr. Indivizi	
<i>Pica sp.</i>	5	
<i>Perdix sp.</i>	2	
<i>Paser sp.</i>	3	
E. Observații		

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm6	
Data	07.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°51'3.06"N	21°13'21.88"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	20,5 ° C	
Umiditate	62 %	
Nebulozitate	60 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Triticum sp.</i>		
Specii alohtone invazive		
D. Fauna		
Specia	Nr. indivizi	
<i>Paser sp.</i>	3	
<i>Pica sp.</i>	3	
<i>Corvus sp.</i>	5	
E. Observații		

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm7	
Data	17.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°51'14.91"N	21°13'55.63"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	26,4° C	
Umiditate	50%	
Nebulozitate	100%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Triticum sp.</i>		
Specii alohtone invazive		
D. Fauna		
Specia	Nr. Indivizi	
<i>Pica sp.</i>	6	
<i>Perdix sp.</i>	2	
E. Observații		

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm7	
Data	07.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°51'14.91"N	21°13'55.63"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	20,5 ° C	
Umiditate	62 %	
Nebulozitate	60 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Helianthus sp.</i>		
Specii alohtone invazive		
D. Fauna		
Specia	Nr. indivizi	
<i>Paser sp.</i>	6	
<i>Pica sp.</i>	4	
E. Observații		

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale			
ID punct observatie		Tm8	
Data		17.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ	
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș	
Coordonate GPS	45°51'52.86"N	21°14'35.19"E	
Suprafață releveu	9 mp		
Date meteorologice			
Temperatura	26,4° C		
Umiditate	50%		
Nebulozitate	100%		
Precipitații	lipsă		
B. Date habitat			
Habitat Natura 2000		-	
Asociații vegetale caracteristice		-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000		-	
Folosinta teren		Teren agricole	
C. Flora			
Specia		AD	
<i>Zea sp.</i>			
Specii alohtone invazive			
D. Fauna			
Specia		Nr. Indivizi	
<i>Pica sp.</i>		8	
<i>Perdix sp.</i>		2	
E. Observații			

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm8	
Data	07.05.2017	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°51'52.86"N	21°14'35.19"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	20,5 ° C	
Umiditate	62 %	
Nebulozitate	60 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Triticum sp.</i>		
Specii alohtone invazive		
D. Fauna		
Specia	Nr. indivizi	
<i>Pica sp.</i>	6	
<i>Corvus sp.</i>	2	
E. Observații		

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie	Tm9	
Data	17.08.2016	
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°52'52.07"N	21°16'23.35"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	26,4° C	
Umiditate	50%	
Nebulozitate	100%	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol abandonat	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Cirsium sp.</i>	5	
<i>Rubus sp.</i>	1	
<i>Verbena sp.</i>	7	
<i>Hordeum sp.</i>	6	
<i>Mentha sp.</i>	9	
<i>Bromus sp.</i>	13	
<i>Daucus sp.</i>	7	
<i>Pucarella sp.</i>	6	
<i>Centaurea sp.</i>	8	
<i>Anthemis sp.</i>	5	
<i>Matricaria sp.</i>	7	
<i>Cicorium sp.</i>	10	
<i>Dactylis sp.</i>	9	
<i>Trifolium sp.</i>	8	

<i>Sorghus sp.</i>	7
<i>Rumex sp.</i>	3
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Pica sp.</i>	5
<i>Perdix sp.</i>	2
<i>Paser sp.</i>	3
E. Observații	

FIȘĂ DE OBSERVAȚII

A. Date generale		
ID punct observatie		Tm9
Data		07.05.2017
Cod sit Natura 2000	Denumire arie protejată	Județ
ROSCI0277	Becicherecu Mic	Timiș
Coordonate GPS	45°52'52.07"N	21°16'23.35"E
Suprafață releveu	9 mp	
Date meteorologice		
Temperatura	20,5 ° C	
Umiditate	62 %	
Nebulozitate	60 %	
Precipitații	lipsă	
B. Date habitat		
Habitat Natura 2000	-	
Asociații vegetale caracteristice	-	
Alt tip de habitat, altele decat Natura 2000	-	
Folosinta teren	Teren agricol abandonat	
C. Flora		
Specia	AD	
<i>Cirsium sp.</i>	7	
<i>Rubus sp.</i>	1	
<i>Verbena sp.</i>	6	
<i>Hordeum sp.</i>	8	
<i>Mentha sp.</i>	7	
<i>Bromus sp.</i>	14	
<i>Daucus sp.</i>	5	
<i>Pucarella sp.</i>	7	
<i>Centaurea sp.</i>	9	
<i>Anthemis sp.</i>	5	
<i>Matricaria sp.</i>	8	
<i>Cicorium sp.</i>	9	
<i>Dactylis sp.</i>	8	
<i>Trifolium sp.</i>	8	
<i>Sorghus sp.</i>	7	



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, bilanțurilor de mediu, rapoartelor de amplasament, rapoartelor de securitate și studiilor de evaluare adecvată.

În urma evaluării solicitării de reînnoire din data de 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

S.C ACORMED S.R.L

cu sediul în: Oradea, Sos. Str. Jean Calvin, nr.5, județul Bihor

Telefon: 0723 711 419, Fax: 0259 417 312

CIF RO15403605 înregistrată în Registrul Comerțului la J05/529/2003

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 323* pentru

RM

RIM

BM

RA

RS

EA

Evaluat la data de: 03.02.2016

Reînnoit cu data de : 04.02.2016

Valabil până la data de : 04.02.2021

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

**Corina LUPU
SECRETAR DE STAT**



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 03.02.2016 depuse în procedura de înregistrare de:

S.C SEARCH CORPORATION S.R.L

cu sediul în: Bucuresti, Str. Caderea Bastiliei nr. 65, sector 1

Telefon: 021 316 4018; 021 316 4022, Fax: 021 316 5271, Email: office@searchltd.ro

CIF R1597994 înregistrată în Registrul Comerțului la J40/9356/1991

persoana juridică este înscrisă în *Registrul Național al elaboratorilor de studii pentru protecția mediului la poziția nr. 369* pentru

RM

RIM

BM

RA

RS

EA

Evaluat la data de: **03.02.2016**

Reînnoit cu data de : **15.04.2016**

Valabil până la data de : **15.04.2021**

PREȘEDINTELE COMISIEI DE ÎNREGISTRARE

**Corina LUPU
SECRETAR DE STAT**

<i>Rumex sp.</i>	4
Specii alohtone invazive	
D. Fauna	
Specia	Nr. Indivizi
<i>Paser sp.</i>	3
<i>Pica sp.</i>	3
<i>Corvus sp.</i>	5
E. Observații	



CURRICULUM VITAE

Informații personale

Nume/Prenume : Dalea Atanase
 Adresă : Oradea, strada Primăriei nr. 26
 Telefon Mobil : 0740918403
 Fax : 0259417312
 E-mail : tasedalea @yahoo.com
 Naționalitate : română
 Data nașterii: 14.12.1944

Experiența profesională

perioada	2010-prezent	1998-prezent	1982-1998	1976-1982	1968-1976
Funcția	consultant	conf. Univ. Dr.	cercetător, lector univ. asociat	cercetător	profesor
Angajator	S.C. Acormed S.R.L.	Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului	Direcția apelor Mureș-Aranca, Timișoara Universitatea de vest Timișoara,	Centru de cercetare pentru metale rare și radioactive, Ștei, jud. Bihor	Liceul teoretic Sânicolaul Mare, jud. Timiș
principala atribuție în cadrul organizației	-documentare și elaborare de documentații tehnice în vederea obținerii AGA* -evaluator de mediu:RIM; BM; RA; RM; EA	activitate didactică și de cercetare	activitate didactică și de cercetare	cercetare	profesor biologie
Sector de activitate	activități de inginerie și consultanța tehnică legate de acestea	educație și cercetare	educație și cercetare	cercetare	educație

Educație și formare

perioada	calificare/ diploma obținută	Disciplinele principale studiate/ competențe profesiona le dobândite	Instituția de învățământ/ furnizor de formare	Competențe și aptitudini tehnice
2000-2003	doctor în biologie	Cercetări privind influența radiațiilor gamma și beta emise de ⁶⁰ Co și ⁸⁹ Sr asupra unor procese fiziologice la porumb	Universitatea Babeș -Bolyai, Facultatea de Biologie	evaluarea efectului biologic a radiațiilor

1993-1994	Certificat de specializare	agrofitehnie	USAMV a Banatului Timișoara în colaborare cu Școala Superoară de Studii Agricole Renne Franța	agricultura ecologica
1994	Certificat de specializare	Ecologie agricolă	Universitatea de Științe Agricole a Banatului-Timișoara	agricultura ecologica
1992-1993	Certificat de specializare	agrochimie,ecologie, pedologie	USAMV a Banatului Timișoara cu INRA Franța	valorificare superioara a suprafetelor agricole si a deseurilor zootehnice
1993	certificat de specializare	Hidrologie acvatică și arii protejate	Olanda	gestionarea si protectia zonelor umede
06-09. 1990	participant la expediția cercetări polare în Arhipelagul Spitzbergen	cercetări privind hidrobiologia și biodiversitatea	Centrul Român de cercetări polare	analiza biologica a apelor
1979	Certificat de specializare	Citologie exfoliativă	Ministerul Sănătății București	diagnosticarea precoce a neoplaziilor la lucratorii din industria uranifera
1964 1968	licențiat în biologie	sistematica,fiziologie, morfologie vegetale,ecologie, zoologie generala	Universitatea Babeș-Bolyai, Facultatea de Biologie-Geografie, Cluj-Napoca	biolog
1958-1962	diploma de bacalaureat	sectie reala	Liceul Samuil Vulcan Beiuș, jud. Bihor	

EXPERIENȚA RELEVANTĂ ÎN DOMENIU

Nr. Crt.	Anul	Tipul lucrării elaborate	Tipurile de lucrări, sector industrial
1	2010	Raport de mediu-PUZ – realizare locuinta unifamilială, județul Bihor, comuna Sânmartin, localitatea Betfia-sit Natura 2000 ROSCI 0008 Betfia	Sistematizare teritorială
2	2010	Raport de mediu – PUZ SC Zimonzid SRL-Fermă găini ouătoare	zootehnie
3	2010	Raport de mediu-actualizare PUG Oșorhei	Sistematizare teritorială
4	2011	Raport de mediu - PUZ extindere intravilan și parcelare teren pentru amplasare locuințe-localitatea Sântandrei, județul Bihor	Sistematizare teritorială

5	2011	Raport de mediu-Introducere în intravilan și parcelare teren pentru amplasare Complex Turistic, comuna Vadu Crișului, sat Tomnatic	Sistematizare teritorială
6	2011	Raport de mediu- PUZ- Montarea unor module de producere a energiei electrice folosind forța vântului, în localitatea Tomnatic, comuna Vadu Crișului, județul Bihor-SC Wind Kontor SRL	Producere de energie din surse neconvenționale
7	2012	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Hidișel județul Bihor	Sistematizare teritorială
8	2012	Evaluare Adecvată - construirea unui complex cu caracter recreațional, constând dintr-un ștrand și mini-aquaparc, în județul Bihor, comuna Sânmartin, sat Haieș-Băile 1 Mai, fn – SC Alinbogdan SRL	Sistematizare teritorială/ agrement
9	2012	Evaluare adecvată - Corectarea torenților Pădurea Neagră-Ocolul Silvic Marghita, jud. Bihor; Beneficiar: R.N.P.Romsilva-D.S. Bihor	Infrastructură-gospodărirea apelor
10	2013	Raport de Mediu-Construire unei stații pentru telefonie mobilă – sistem GSM SC Telebank Services Romania SA	Infrastructura telefonie mobila
11	2013	Evaluare adecvată Amenajare MHC Arieșeni 1 și MHC Arieșeni 2, în intravilan și extravilan, sat Galbena, comuna Arieșeni, jud. Alba beneficiar:SC Hydrovest Carpatica SRL	Microhidrocentrală- Producere de energie din surse neconvenționale
12	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Sanmartin	Sistematizare teritorială
13	2013	Evaluare adecvată - Scoaterea temporară din circuitul silvic cu defrișare, a unei suprafețe de teren de 1 ha, în perimetrul de exploatare a argilei caolinoase Cărmăzan 7, localitatea 10 Hotare, cătun Cărmăzan, jud. Bihor; Beneficiar: S.C. Milano Logistic S.R.L.	Extracție argilă

14	2013	Evaluare adecvată - Construire casă de vacanță cu regim de înălțime parter, în satul Peștiș, strada Principală, DN1H, nr. cad. 842, jud. Bihor, Beneficiar: Dușescu Ioan și Dușescu Judit	Sistematizare teritorială
15	2013	Raport de Mediu- PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
16	2013	Evaluare adecvată - PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
17	2013	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Girișu de Criș, județul Bihor	Sistematizare teritorială
18	2013	Raport de mediu-SC Ecoprovet SRL	zootehnie
19	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Măgești	Sistematizare teritorială
20	2014	Raport de Mediu-PUZ Construire fermă îngrășare suine -SC Star Repro SRL	zootehnie
21	2014	Evaluare adecvată - Amenajare și Împrejmuire fermă pentru creșterea bizonilor-SC Eurobuffalo SRL	zootehnie
22	2014	Raport de mediu-actualizare PUG municipiul Oradea	Sistematizare teritorială
23	2015	Evaluare adecvată- Construcția unui tronson din inelul de centura metropolitană, care face legătura între sensul giratoriu Calea Santandreiului cu Str. O. Densusianu - Drumul European 60 (DNJ) și Drumul Județean 190; beneficiar: Zona Metropolitană Oradea	Construcții infrastructură rutieră
24	2015	Raport de mediu – Strategia de dezvoltare locală a municipiului Oradea – proiecte prioritare 2015-2020	Dezvoltare teritorială

Oradea

15.06.2016

CURRICULUM VITAE

Informații personale

Nume/Prenume : Vicaș Gabriela Maria
 Adresă: Oradea, strada MIMOZEI nr. 25
 Telefon: 0259434541, Mobil: 0723711930
 Fax: 0259417312
 E-mail : gabrielavicas@yahoo.com
 Naționalitate: română
 Data nașterii: 23.06.1958

Experiența profesională

perioada	2010	1996-până în prezent	1994-1996	1981-1994
Funcția	consultant	lector univ. titular	lector univ. asociat	profesor
Angajator	S.C. Acormed S.R.L.	Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului	Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului	Lic. Ind. Popești-jud. Bihor Seminarul teologic Greco-Catolic Oradea, jud. Bihor
activități și responsabilități principale	documentare și elaborare materiale: BM, RIM, RM, RA, EA	activitate didactică și de cercetare	activitate didactică și de cercetare	activitate didactică
Sector de activitate	activități de inginerie și consultanța tehnică legate de acestea	educație și cercetare	educație și cercetare	educație și cercetare

Educație și formare

perioada	calificare/ diploma obținută	Disciplinele principale studiate/competențe profesionale dobândite	Instituția de învățământ/ furnizor de formare	Competențe și aptitudini tehnice
2007	certificat de participare la seminarul cu tema: Technical Assistance to Support the Integrated Permitting Process	competență în implementarea Aquis-ului comunitar	Ministerul mediului și a dezvoltării durabile	competență în implementare a Aquis-ului comunitar
2004-2005	certificat de participare la seminarul cu tema: Capacity Building in Implementation of the Environmental Acquis at the Local and Regional Level	competență în implementarea Aquis-ului comunitar	European Commission-DG Environment financed project	competență în implementare a Aquis-ului comunitar

2004	certificat de participare la seminarul cu tema: Managementul substanțelor chimice	managementul integrat al deșeurilor	Agenția Internațională de Cooperare a Japoniei și Ministerul Agriculturii, Pădurilor, Apelor și Mediului	managementul integrat al deșeurilor
2005 2009	doctor în agronomie	Cercetări privind influența culturii și mutagenzei <i>in vitro</i> în vederea obținerii de variații utile pentru procesul de ameliorare la trifoiul roșu (<i>Trifolium pratense L.</i>)	USAMV Cluj-Napoca, Fac. de Agricultură	utilizarea mutagenzei <i>in vitro</i> în scopul ameliorării plantelor furajere
2005 2008	inginer de mediu	ecologie, toxicologie, monitoring integrat de mediu, management de mediu, audit de mediu	Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului	capacitatea de evaluare a impactului de mediu
2003 2005	diploma de master Metodologii și tehnici de refacere ecologică din perspectiva dezvoltării durabile	dezvoltare durabilă, deteriorarea și refacerea ecologică a mediului, eutrofizare, monitoring integrat de mediu, management de mediu, audit de mediu	Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului	aplicarea adecvată a metodologiilor și tehnicilor de refacere ecologică a mediului
1977 1981	licențiat în chimie	chimie organică, anorganică, analitică, fizică, electrochimie, chimie coloidală	Universitatea Babeș Bolyai, Facultatea de Tehnologie Chimică, specializarea Chimie-Fizică	chimist
1973-1977	diploma de bacalaureat	profil real	Liceul Teoretic real umanist nr.2 Oradea, profil real	
2001 până în prezent	Certificat de atestare BM-04157/01.04.2005 Certificat de atestare EIM-04157/01.04.2005 Certificat de atestare R-BM-04-093/27.02.2007 Certificat de atestare R-EIM 04-092/27.02.2007	membră în colectivul de elaborare al Bilanțurilor de mediu și al studiilor de evaluare a impactului asupra mediului-Universitatea din Oradea	Ministerul mediului și gospodăririi apelor	capacitate de evaluare și interpretare a impactului de mediu; gestionarea ariilor protejate

EXPERIENȚA RELEVANTĂ ÎN DOMENIU

Nr. Crt.	Anul	Tipul lucrării elaborate	Tipurile de lucrări, sector industrial
1	2010	Raport de mediu-PUZ – realizare locuinta unifamilială, județul Bihor, comuna Sânmartin, localitatea Betfia-sit Natura 2000 ROSCI 0008 Betfia	Sistematizare teritorială
2	2010	Raport de mediu – PUZ SC Zimonzid SRL-Fermă găini ouătoare	zootehnie
3	2010	Raport de mediu-actualizare PUG Oșorhei	Sistematizare teritorială
4	2011	Raport de mediu - PUZ extindere intravilan și parcelare teren pentru amplasare locuințe-localitatea Sântandrei, județul Bihor	Sistematizare teritorială
5	2011	Raport de mediu-Introducere în intravilan și parcelare teren pentru amplasare Complex Turistic, comuna Vadu Crișului, sat Tomnatic	Sistematizare teritorială
6	2011	Raport de mediu- PUZ- Montarea unor module de producere a energiei electrice folosind forța vântului, în localitatea Tomnatic, comuna Vadu Crișului, județul Bihor-SC Wind Kontor SRL	Producere de energie din surse neconvenționale
7	2012	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Hidișel județul Bihor	Sistematizare teritorială
8	2012	Evaluare Adecvată - construirea unui complex cu caracter recreațional, constând dintr-un ștrand și mini-aquaparc, în județul Bihor, comuna Sânmartin, sat Haieiu-Băile 1 Mai, fn – SC Alinbogdan SRL	Sistematizare teritorială/ agrement
9	2012	Evaluare adecvată - Corectarea torenților Pădurea Neagră-Ocolul Silvic Marghita, jud. Bihor;Beneficiar: R.N.P.Romsilva-D.S. Bihor	Infrastructură-gospodărirea apelor

10	2013	Raport de Mediu-Construire unei stații pentru telefonie mobilă – sistem GSM SC Telebank Services Romania SA	Infrastructura telefonie mobila
11	2013	Evaluare adecvată Amenajare MHC Arieșeni 1 și MHC Arieșeni 2, în intravilan și extravilan, sat Galbena, comuna Arieșeni, jud. Alba beneficiar:SC Hydrovest Carpatica SRL	Microhidrocentrală- Producere de energie din surse neconvenționale
12	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Sanmartin	Sistematizare teritorială
13	2013	Evaluare adecvată - Scoaterea temporară din circuitul silvic cu defrișare, a unei suprafețe de teren de 1 ha, în perimetrul de exploatare a argilei caolinoase Cărmăzan 7, localitatea 10 Hotare, cătun Cărmăzan, jud. Bihor; Beneficiar: S.C. Milano Logistic S.R.L.	Extracție argilă
14	2013	Evaluare adecvată - Construire casă de vacanță cu regim de înălțime parter, în satul Peștiș, strada Principală, DN1H, nr. cad. 842, jud. Bihor, Beneficiar: Dușescu Ioan și Dușescu Judit	Sistematizare teritorială
15	2013	Raport de Mediu- PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
16	2013	Evaluare adecvată - PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
17	2013	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Girișu de Criș, județul Bihor	Sistematizare teritorială
18	2013	Raport de mediu-SC Ecoprovet SRL	zootehnie
19	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Măgești	Sistematizare teritorială
20	2014	Raport de Mediu-PUZ Construire fermă îngrășare suine - SC Star Repro SRL	zootehnie

21	2014	Evaluare adecvată - Amenajare și Împrejmuire fermă pentru creșterea bizonilor-SC Eurobuffalo SRL	zootehnie
22	2014	Raport de mediu-actualizare PUG municipiul Oradea	Sistematizare teritorială
23	2015	Evaluare adecvată- Construcția unui tronson din inelul de centura metropolitană, care face legătura între sensul giratoriu Calea Santandreiului cu Str. O. Densusianu - Drumul European 60 (DNJ) și Drumul Județean 190;beneficiar.Zona Metropolitană Oradea	Construcții infrastructură rutieră
24	2015	Raport de mediu – Strategia de dezvoltare locală a municipiului Oradea – proiecte prioritare 2015-2020	Dezvoltare teritorială

Oradea

15.06.2016

CURRICULUM VITAE

- 1. Nume: Mintaș**
- 2. Prenume: Ioan**
- 3. Data și locul nașterii: 01.12.1955**
- 4. Adresa: Oradea, str. Treboniu Laurian 20**
- 5. Telefon: 0744513047**
- 6. Studii:**

Instituția	Perioada de la (luna, anul)_până la (luna, anul)	Grade sau diplome obținute (specializarea obținută)
Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului, Domeniul Inginerie Alimentară, Specializarea: Tehnologia Prelucrării Produselor Agricole	01.10.2009- 15.06.2012	Diplomă de Inginer
Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului, Domeniul Metodologii și tehnici de refacere ecologică din perspectiva dezvoltării durabile	01.10.2003- 15.06.2005	Diplomă de master
Universitatea din Oradea, Facultatea de Științe Economice, Domeniul Științe Economice	01.10.2001 - 29. 09.2003	Diplomă de master
Universitatea din Oradea, Facultatea de Electrotehnică, Domeniul Inginerie Electrică	01.10.1998 - 29. 09.2001	Diploma de doctor
Universitatea din Oradea, Facultatea de Electrotehnică, specializarea Inginerie Electrică Tehnologii de încălzire utilizând microunde și curenți de înaltă și medie frecvență	01.10.1996-14.02.1998	Diploma de Studii Postuniversitare
Universitatea din Oradea, Facultatea de Electrotehnică, specializarea Electrotehnică	01.10.1991-15.06.1995	Diplomă de Inginer
Institutul Politehnic Cluj Napoca, Facultatea de Construcții	01.10.1975-15.06.1979	Diplomă de subinginer
Liceul Simion Barnuțiu	15.09.1970-15.06.1974	Diplomă de bacalaureat

7. Experiența profesională:

1980 – 1987

Întreprinderea Județeană de Gospodărire Comunală și Locativă Oradea

Execuție lucrări gospodărire locativă

șef sector instalații -ascensoare

Întreținere instalații electrice, sanitare și de încălzire, ascensoare și reparații construcții

1987 - 1991 - Oradea

Intreprinderea Județeană de Gospodărire Comunală și Locativă

Execuție lucrări gospodărire locativă

director Șantier de Construcții - Montaj

Întreținere instalații electrice, sanitare și de încălzire, ascensoare și reparații construcții

1991 -

S.C.CIAC S.A.

Construcții, instalații, Confecții metalice, PVC, Aluminiu

director general

1998-2001

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

șef lucrări

Educație, cercetare, coordonare activitate

2001 - 2009

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Conferențiar-prodecan

Educație, cercetare, coordonare activitate

2009 - 2011

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Profesor universitar

Educație, cercetare, coordonare activitate

2011 - 2012

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Profesor universitar – decan

Educație, cercetare, coordonare activitate

2012 -

Universitatea din Oradea

Facultatea de Protecția Mediului

Profesor universitar –prodecan

Educație, cercetare, coordonare activitate

8. EXPERIENȚA RELEVANTĂ ÎN DOMENIU

Nr. Crt.	Anul	Tipul lucrării elaborate	Tipurile de lucrări, sector industrial
1	2010	Raport de mediu-PUZ – realizare locuinta unifamilială, județul Bihor, comuna Sânmartin, localitatea Betfia-sit Natura 2000 ROSCI 0008 Betfia	Sistematizare teritorială
2	2010	Raport de mediu – PUZ SC Zimonzid SRL-Fermă găini ouătoare	zootehnie
3	2010	Raport de mediu-actualizare PUG Oșorhei	Sistematizare teritorială
4	2011	Raport de mediu - PUZ extindere intravilan și parcelare teren pentru amplasare locuințe-localitatea Sântandrei, județul Bihor	Sistematizare teritorială
5	2011	Raport de mediu-Introducere în intravilan și parcelare teren pentru amplasare Complex Turistic, comuna Vadu Crișului, sat Tomnatic	Sistematizare teritorială
6	2011	Raport de mediu- PUZ- Montarea unor module de producere a energiei electrice folosind forța vântului, în localitatea Tomnatic, comuna Vadu Crișului, județul Bihor-SC Wind Kontor SRL	Producere de energie din surse neconvenționale
7	2012	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Hidișel județul Bihor	Sistematizare teritorială
8	2012	Evaluare Adecvată - construirea unui complex cu caracter recreațional, constând dintr-un ștrand și mini-aquaparc, în județul Bihor, comuna Sânmartin, sat Haieș-Băile 1 Mai, în – SC Alinbogdan SRL	Sistematizare teritorială/ agrement
9	2012	Evaluare adecvată - Corectarea torenților Pădurea Neagră-Ocolul Silvic Marghita, jud. Bihor; Beneficiar: R.N.P.Romsilva-D.S. Bihor	Infrastructură-gospodărirea apelor
10	2013	Raport de Mediu-Construire unei stații pentru telefonie mobilă – sistem GSM SC Telebank Services Romania SA	Infrastructura telefonie mobila
11	2013	Evaluare adecvată Amenajare MHC Arieșeni 1 și MHC Arieșeni 2, în intravilan și extravilan, sat Galbena, comuna Arieșeni, jud. Alba beneficiar: SC Hydrovest Carpatica SRL	Microhidrocentrală- Producere de energie din surse neconvenționale
12	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Sanmartin	Sistematizare teritorială

13	2013	Evaluare adecvată - Scoaterea temporară din circuitul silvic cu defrișare, a unei suprafețe de teren de 1 ha, în perimetrul de exploatare a argilei caolinoase Cărmăzan 7, localitatea 10 Hotare, cătun Cărmăzan, jud. Bihor; Beneficiar: S.C. Milano Logistic S.R.L.	Extracție argilă
14	2013	Evaluare adecvată - Construire casă de vacanță cu regim de înălțime parter, în satul Peștiș, strada Principală, DN1H, nr. cad. 842, jud. Bihor, Beneficiar: Dușescu Ioan și Dușescu Judit	Sistematizare teritorială
15	2013	Raport de Mediu- PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
16	2013	Evaluare adecvată - PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
17	2013	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Girișu de Criș, județul Bihor	Sistematizare teritorială
18	2013	Raport de mediu-SC Ecoprovet SRL	zootehnie
19	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Măgești	Sistematizare teritorială
20	2014	Raport de Mediu-PUZ Construire fermă îngrășare suine -SC Star Repro SRL	zootehnie
21	2014	Evaluare adecvată - Amenajare și Împrejmuire fermă pentru creșterea bizonilor-SC Eurobuffalo SRL	zootehnie
22	2014	Raport de mediu-actualizare PUG municipiul Oradea	Sistematizare teritorială
23	2015	Evaluare adecvată- Construcția unui tronson din inelul de centura metropolitană, care face legătura între sensul giratoriu Calea Santandreiului cu Str. O. Densusianu - Drumul European 60 (DNJ) și Drumul Județean 190; beneficiar: Zona Metropolitană Oradea	Construcții infrastructură rutieră
24	2015	Raport de mediu – Strategia de dezvoltare locală a municipiului Oradea – proiecte prioritare 2015-2020	Dezvoltare teritorială

Oradea

15.06.2016

CURRICULUM VITAE

1. Nume: **Mintaş**
2. Prenume: **Olimpia Smaranda**
3. Data și locul nașterii: **04.11.1973**
4. Adresa: **Oradea, str. Treboniu Laurian nr.20**
5. Telefon: **0723711419**
6. Studii:

Instituția	Perioada de la (luna, anul) până la (luna, anul)	Grade sau diplome obținute (specializarea obținută)
Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului, Domeniul Ingineria Mediului, Specializarea: Ingineria sistemelor biotehnice și ecologice	01.10.2005- 15.06.2008	Diplomă de Inginer
Universitatea din Oradea, Facultatea de Electrotehnică, Domeniul Inginerie Electrică	01.10.2005 - 29. 09.2007	Diploma de doctor
Universitatea din Oradea, Facultatea de Protecția Mediului, Domeniul Metodologii și tehnici de refacere ecologică din perspectiva dezvoltării durabile	01.10.2003- 15.06.2005	Diplomă de master
Universitatea din București, Facultatea de Fizică specializarea Fizica atmosferei și a Pământului	01.10.1992-15.06.1997	Diplomă de Fizician
Liceul Emanuil Gojdu Secția:matematică-fizică	15.09.1988-15.06.1992	Diplomă de bacalaureat

7. Experiența profesională:

Perioada	Locul	Instituția	Funcția	Descriere
2014-prezent	Oradea	SC Acormed SRL	consultant	Protecția mediului/ Gospodărirea apelor
2014	Oradea	CNIPMMR-Program AVATAR Actiuni cu Valoare Adaugata pentru Tara prin Antreprenoriat si Recalificare-128907	Consultant regional	Implementare activități specifice proiectului
2012-2013	București	Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice/Direcția tehnică	Director adjunct	Gestionarea pachetului legislativ in domeniul construcțiilor
2003-2013	Oradea	SC Acormed SRL	consultant	Protecția mediului/

				Gospodărirea apelor
2002-prezent	Oradea	Universitatea din Oradea/Facultatea de Protecția Mediului	lector	Activitate didactică și de cercetare
2000-2002	Oradea	Universitatea din Oradea/Facultatea de Protecția Mediului	Asistent universitar	Activitate didactică și de cercetare
1998-2000	Oradea	Universitatea din Oradea/Facultatea de Protecția Mediului	Preparator universitar	Activitate didactică și de cercetare
1997-1998	Oradea	SC Romaxa SA	broker	Transacții mobiliare

8.EXPERIENȚA RELEVANTĂ ÎN DOMENIU

Nr. Crt.	Anul	Tipul lucrării elaborate	Tipurile de lucrări, sector industrial
1	2010	Raport de mediu-PUZ – realizare locuinta unifamilială, județul Bihor, comuna Sânmartin, localitatea Betfia-sit Natura 2000 ROSCI 0008 Betfia	Sistematizare teritorială
2	2010	Raport de mediu – PUZ SC Zimonzid SRL-Fermă găini ouătoare	zootehnie
3	2010	Raport de mediu-actualizare PUG Oșorhei	Sistematizare teritorială
4	2011	Raport de mediu - PUZ extindere intravilan și parcelare teren pentru amplasare locuințe-localitatea Sântandrei, județul Bihor	Sistematizare teritorială
5	2011	Raport de mediu-Introducere în intravilan și parcelare teren pentru amplasare Complex Turistic, comuna Vadu Crișului, sat Tomnatic	Sistematizare teritorială
6	2011	Raport de mediu- PUZ- Montarea unor module de producere a energiei electrice folosind forța vântului, în localitatea Tomnatic, comuna Vadu Crișului, județul Bihor-SC Wind Kontor SRL	Producere de energie din surse neconvenționale
7	2012	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Hidișel județul Bihor	Sistematizare teritorială
8	2012	Evaluare Adecvată - construirea unui complex cu caracter recreațional, constând dintr-un ștrand și mini-	Sistematizare teritorială/

		aquaparc, în județul Bihor, comuna Sânmartin, sat Haieu-Băile 1 Mai, fn – SC Alinbogdan SRL	agrement
9	2012	Evaluare adecvată - Corectarea torenților Pădurea Neagră-Ocolul Silvic Marghita, jud. Bihor;Beneficiar: R.N.P.Romsilva-D.S. Bihor	Infrastructură-gospodărirea apelor
10	2013	Raport de Mediu-Construire unei stații pentru telefonie mobilă – sistem GSM SC Telebank Services Romania SA	Infrastructura telefonie mobila
11	2013	Evaluare adecvată Amenajare MHC Arieșeni 1 și MHC Arieșeni 2, în intravilan și extravilan, sat Galbena, comuna Arieșeni, jud. Alba beneficiar:SC Hydrovest Carpatica SRL	Microhidrocentrală- Producere de energie din surse neconvenționale
12	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Sanmartin	Sistematizare teritorială
13	2013	Evaluare adecvată - Scoaterea temporară din circuitul silvic cu defrișare, a unei suprafețe de teren de 1 ha, în perimetrul de exploatare a argilei caolinoase Cărmăzan 7, localitatea 10 Hotare, cătun Cărmăzan, jud. Bihor; Beneficiar: S.C. Milano Logistic S.R.L.	Extracție argilă
14	2013	Evaluare adecvată - Construire casă de vacanță cu regim de înălțime parter, în satul Peștiș, strada Principală, DN1H, nr. cad. 842, jud. Bihor,Beneficiar: Dușescu Ioan și Dușescu Judit	Sistematizare teritorială
15	2013	Raport de Mediu- PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
16	2013	Evaluare adecvată - PUZ - Parc solar fotovoltaic, amplasat în localitatea Săcueni, jud. Bihor Beneficiar: S.C. Trans Solar Energy S.R.L.	Producere de energie din surse neconvenționale
17	2013	Raport de mediu-actualizare PUG comuna Girișu de Criș,județul Bihor	Sistematizare teritorială
18	2013	Raport de mediu-SC Ecoprovet SRL	zootehnie
19	2013	Raport de mediu-actualizare PUG Măgești	Sistematizare teritorială
20	2014	Raport de Mediu-PUZ Construire fermă îngrășare suine - SC Star Repro SRL	zootehnie

21	2014	Evaluare adecvată - Amenajare și Împrejmuire fermă pentru creșterea bizonilor-SC Eurobuffalo SRL	zootehnie
22	2014	Raport de mediu-actualizare PUG municipiul Oradea	Sistematizare teritorială
23	2015	Evaluare adecvată- Construcția unui tronson din inelul de centura metropolitană, care face legătura între sensul giratoriu Calea Santandreiului cu Str. O. Densusianu - Drumul European 60 (DNJ) și Drumul Județean 190;beneficiar:Zona Metropolitană Oradea	Construcții infrastructură rutieră
24	2015	Raport de mediu – Strategia de dezvoltare locală a municipiului Oradea – proiecte prioritare 2015-2020	Dezvoltare teritorială

Oradea

15.06.2016



MINISTERUL MEDIULUI



Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate

Nr. 2121/.....

Către: S.C. SEARCH CORPORATION.

În atenția: Domnului Florin Răducu – Vicepreședinte Proiectare

Spre știința: Agenția pentru Protecția Mediului Timiș

Referitor la: Solicitarea de emitere a unui aviz din partea ANANP pentru proiectul „Drum de legătură Autostrada A1 Arad - Timișoara” amplasată în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic.



Stimate domn,

Referitor la adresa dumneavoastră nr. 1175/02.04.2018, înregistrată la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) cu nr. 1865/02.04.2018 și completată cu adresa nr. 1389/18.04.2018, înregistrată la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) cu nr. 2121/19.04.2018, prin care ați solicitat emiterea unui aviz din partea ANANP, conform Ordinului nr. 1447/2017 privind aprobarea Metodologiei de atribuire în administrare și custodie a ariilor naturale protejate, ANEXA Nr. 10 la metodologie - Modalitatea de emitere a avizului de către administratorii/custozii ariilor naturale protejate, vă comunicăm avizul favorabil pentru proiectul „Drum de legătură Autostrada A1 Arad - Timișoara”, în interiorul siturilor Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic.

Cu stimă,

Președinte,

Ing. George-Ioan Răzvan FAZACAȘ

Vicepreședinte
Dr. Ing. Carmela Dragomir Bălănică

Departament Juridic

Cristina Sima, consilier juridic

Întocmit:

Bianca Panduru, consilier asistent

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU ARII NATURALE PROTEJATE

Sediul ANANP: Aleea Lacul Morii, nr.151, sector 6, București.

Adresa de corespondență ANANP: Piața Valter Mărăcineanu, nr.1-3, etaj 1, camera 59, sector 1, București,

cod poștal 030167, tel.021.318.38.33, fax.021.318.38.34.

E-mail: ananp@ananp.gov.ro; URL: http://www.ananp.gov.ro

1

Dna Moldoveanu
Dna Popescu
cc: Dna Focla



MINISTERUL MEDIULUI



Aviz

Nr. 208 din 15.04.2018

Ca urmare a solicitării nr.1175/02.04.2018, completată cu adresa nr.1389/18.04.2018 transmise de către SC SEARCH CORPORATION SRL în calitate de proiectant și înregistrate la Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate (ANANP) cu nr.1865/02.04.2018 și 2121//19.04.2018, conform prevederilor art. 28 și 28¹ din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare, pentru proiectul „**Drum de legătură Autostrada A1 Arad - Timișoara**“, în interiorul sitului Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic titular COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOSTRĂZI ȘI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA, cu sediul în București, sector 1, str. Caderea Bastiliei, nr.65, având CIF RO1597994, nr. de ordine în Registrul Comerțului J40/9356/1991, tel: 021 316.40.18,

în urma verificării amplasamentului ;

în urma analizării detaliate a documentației transmise în cadrul procedurii de emiteră a acordului de mediu,

în urma corelării cu prevederile planului de management

Agenția Națională pentru Arii Naturale Protejate în calitate de custode al ariei naturale protejate ROSCI0277 Becicherecu Mic,

emite:

avizul favorabil pentru proiectul „Drum de legătură Autostrada A1 Arad - Timișoara“

Prezentul aviz se eliberează cu următoarele condiții:

1. Pentru diminuarea impactului asupra habitatului prioritar 1530* Pajiști și mlaștini halofile panonice și ponto-sarmatice:

1.1. Condiții ce trebuie respectate în etapa de construire:

- 1.1.1. îndepărtarea covorului vegetal și a solului să se limiteze strict la perimetrul drumului;
- 1.1.2. se va urmări modul de drenare naturală al apelor pluviale, așa încât să fie evitată acumularea acestora în vecinătatea lucrărilor, această acumulare de ape putând favoriza apariția unor specii de plante higrofile ce ar conduce la modificarea structurii habitatului;
- 1.1.3. se vor folosi drumurile deja existente, în timpul desfășurării tuturor activităților, în acest scop fronturile de lucru vor fi marcate și delimitate strict cu benzi reflectorizante pentru a nu se extinde nejustificat pe suprafețele învecinate;
- 1.1.4. pentru evitarea procesului de colonizare cu plante alohtone vegetația ierboasă se va cosi și se va elimina din vecinătatea construcțiilor, depozitelor, șantierelor. etc;
- 1.1.5. se interzice aducerea folosirea amestecurilor de gazon din comerț;
- 1.1.6. operațiile mecanice altele decât decopertarea se vor face strict pe suprafața vizată, evitându-se degradarea solului de pe suprafețele învecinate;
- 1.1.7. personalul propriu sau angajații sezonieri vor fi informați despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu aria naturală protejată;

1

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU ARII NATURALE PROTEJATE

Sediul ANANP: Aleea Lacul Morii, nr.151, sector 6, București.

Adresa de corespondență ANANP: Piața Valter Mărăcineanu, nr.1-3, etaj 1, camera 59, sector 1, București, cod poștal 030167, tel.021.318.38.33, fax.021.318.38.34.

E-mail: ananp@ananp.gov.ro | URL : <http://www.ananp.gov.ro>



- 1.1.8. stratul de sol vegetal provenit din decopertari va fi haldat separat iar dupa finalizarea lucrărilor va fi depus pe suprafețele afectate, pentru a permite refacerea spontană a covorului vegetal;
 - 1.1.9. este interzisă arderea vegetației erbacee sau arbustive;
 - 1.1.10. în perioada de execuție se vor realiza monitorizări asupra stării vegetației din imediata apropiere a zonelor ocupate temporar, inclusiv a speciilor invazive pe baza unui program stabilit de titular și avizat de ANANP;
 - 1.1.11. rezultatele monitorizării vor fi transmise ANANP, pe baza lor fiind stabilite, după caz, măsurile operaționale pentru limitarea impactului indirect.
- 1.2. Condiții ce trebuie respectate în etapa de exploatare**
- 1.2.1. instalarea a două panouri, la km 0+000 și 4+500 cu prezentarea speciilor de interes conservativ ce au contribuit la desemnarea ROSCI0277 Becicherecu Mic, în scopul conștientizării și informării publicului;
 - 1.2.2. colectarea și evacuarea controlată a apelor pluviale de pe suprafața drumului, podurilor și dotărilor (santuri și/sau rigole pperate);
 - 1.2.3. se vor asigura lucrări de întreținere a șanțurilor, rigolelor, construcțiilor de epurare și îndepărtarea de namolul depus, înainte de descărcarea într-un emisar natural sau în canale ANIF;
 - 1.2.4. se va asigura curățarea și întreținerea vegetației din zonele podețelor;
 - 1.2.5. se vor curăța periodic canalele de irigații și/sau desecări astfel încât să fie asigurată scurgerea apelor în lung;
 - 1.2.6. se vor lua măsuri pentru întreținerea plantațiilor și spațiilor verzi prevăzute pe de-a lungul drumului de legătură;
 - 1.2.7. în cazul producerii unui accident ANANP va fi informat în termen de maxim 24 de ore, inclusiv cu propunerile de măsuri de remediere;
 - 1.2.8. managementul deșeurilor se va face conform prevederilor legale în vigoare.

2. Pentru diminuarea impactului asupra populațiilor speciei *Bombina bombina*

2.1. Condiții ce trebuie respectate în etapa de execuție:

- 2.1.1. identificarea și cartarea zonelor ocupate de specie înainte de începerea lucrărilor;
- 2.1.2. identificarea unor habitate potențiale favorabile situate în imediata proximitate a amprentei proiectului și în afara zonei de influență (inclusiv indirectă);
- 2.1.3. translocarea exemplarelor identificate în zona fâșiei de lucru în zonele de habitat favorabil proximale, identificate în prealabil;
- 2.1.4. delimitarea zonelor active de lucru (inclusiv căi de acces/transport) din proximitatea habitatelor favorabile speciei, cu sisteme de bariere (garduri) destinate deflectării accesului exemplarelor de amfibieni;
- 2.1.5. păstrarea planeității căilor de acces, a suprafețelor din zonele de lucru și depozitelor de țevă, în scopul evitării apariției zonelor de bălțire;
- 2.1.6. gestionarea atentă a rețelelor de rigole astfel încât să se asigure habitate alternative speciei; translocarea eventualelor exemplare de la nivelul acestor structuri înainte de aducerea terenului la starea inițială;



- 2.1.7. în scopul eliminării unor efecte suplimentare asupra traseului mamiferelor mici și amfibienilor realizarea unui sistem de 2 tuneluri de traversare compuse pe de o parte din pereți de ghidare, pâlnie de intrare /pereți laterali stânga/dreapta și plăci de fund cu găuri. Tunelurile vor fi amplasate la poziția kilometrică: de-o parte și de alta a podului de la km 3+389;
- 2.1.8. podețele propuse la km 0+575, 1+019, 1+214, 0+567, 0+906 se vor executa cu structura metalică și vor avea rolul asigurării conectivității populațiilor;
- 2.1.9. în zona podețelor de trecere a acestora, se vor realiza pereți verticali cu o înălțime de minim 75 cm pe o distanță de 50-100 m, astfel încât să blocheze accesul herpetofaunei pe suprafața carosabilă a drumului;
- 2.1.10. lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acestora se vor desfășura în afara perioadei de reproducere;
- 2.1.11. personalul propriu și angajații sezonieri vor fi informați despre suprapunerea parțială a locațiilor, construcțiilor cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de viață al speciei;
- 2.1.12. refacerea habitatului după săparea șanțurilor, astfel încât să se poată forma spontan mici acumulări de apă, care să permită depunerea pantei;
- 2.1.13. se interzice desecarea sau perturbarea bălților temporare sau permanente formate în cadrul sitului;
- 2.1.14. în zona podului și a podețelor împrejmuirea prevăzută la sol va fi întreruptă între sferturile de con astfel încât să permită libera trecere a exemplarelor speciei de pe o parte pe cealaltă a drumului;
- 2.2. Condiții ce trebuie respectate în etapa de exploatare:**
- 2.2.1. curățarea canalelor de irigații și/sau desecare va fi efectuată vara târziu și toamna pentru protejarea populațiilor speciei;
- 2.2.2. în zona podului și a podețelor împrejmuirea prevăzută la sol va fi întreruptă între sferturile de con astfel încât să permită libera trecere a amfibienilor și reptilelor de pe o parte pe cealaltă a drumului;
- 2.2.3. iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legătura cu surse de lumină lipsite de spectru UV care să fie în măsura a atrage insecte nocturne și astfel amfibienii care se hrănesc cu acestea pentru a se evita riscul de afectare directă (strivita);
- 2.2.4. în cazul producerii unui accident ANANP va fi informat în termen de maxim 24 de ore, inclusiv cu propunerile de măsuri de remediere;
- 2.2.5. managementul deșeurilor se va face conform prevederilor legale în vigoare.

3. Pentru diminuarea impactului asupra populațiilor speciei *Spermophilus citellus*

3.1. Condiții ce trebuie respectate în etapa de execuție:

- 3.1.1. monitorizarea traseului ce urmează a fi decopertat în scopul identificării eventualelor zone ocupate de galerii;
- 3.1.2. îndepărtarea covorului vegetal și a solului se va limita strict la perimetrul drumului în vederea minimizării afectării bazei trofice reprezentate de semințe, rădacini, boabe de cereale;



- 3.1.3. asigurarea absenței animalelor din perimetrul lucrărilor specificate;
- 3.1.4. constructorul va folosi utilaje moderne care respectă normele în vigoare privind nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante în atmosfera pentru limitarea poluării fonice și atmosferice;
- 3.1.5. este interzisă arderea vegetației erbacee;
- 3.1.6. este interzisă folosirea momelilor, a capcanelor: arme, cuști, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc.;
- 3.1.7. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerii galeriilor, în afara suprafeței pe care se va realiza drumul de legătură;
- 3.1.8. lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acestora să se desfășoare în afara perioadei de reproducere;
- 3.1.9. este interzis accesul cu câini (de paza, de companie) în afara perimetrelor delimitate;
- 3.1.10. utilizarea uleiurilor biodegradabile pentru utilajele agricole, pentru a evita poluarea;
- 3.1.11. excluderea a oricărui tratament sau poluanți chimici;
- 3.1.12. personalul propriu și angajații sezonieri vor fi informați despre suprapunerea parțială a locațiilor construcțiilor cu ariile protejate și va fi instruit în ceea ce privește perturbarea intenționată a ciclului de viață al speciei;
- 3.1.13. pentru a diminua efectul de barieră în zona dintre km 1+100 și 1+600 se va realiza un tunel de trecere.

4. Pentru diminuarea impactului asupra populațiilor speciei *Mustella eversmanii*

4.1. Condiții ce trebuie respectate în etapa de construire:

- 4.1.1. îndepărtarea covorului vegetal și a solului să se limiteze strict la perimetrul drumului în vederea minimizării afectării bazei trofice a speciei;
- 4.1.2. constructorul va folosi utilaje care respectă normele în vigoare privind nivelul de zgomot și emisiile de substanțe poluante în atmosfera pentru a limita poluarea fonice și atmosferice;
- 4.1.3. este interzisă arderea vegetației erbacee sau arbustive;
- 4.1.4. este interzisă folosirea momelilor, capcanelor: arme, cuști, orbirea animalelor cu lumina pe timp de noapte etc.;
- 4.1.5. este interzisă deteriorarea și/sau distrugerea habitatelor specifice situate în afara suprafeței pe care se va realiza drumul de legătură;
- 4.1.6. lucrările de execuție a investiției și de dezafectare a acestora se vor desfășura în afara perioadei de reproducere a speciilor de interes conservativ;
- 4.1.7. este interzis accesul cu câini (de paza, de companie) în afara perimetrelor delimitate;
- 4.1.8. se vor utiliza uleiuri biodegradabile pentru utilajele, pentru a evita poluarea;
- 4.1.9. este interzisă utilizarea de substanțe chimice poluante.

5. Pentru diminuarea impactului asupra populațiilor speciei *Coenagrion ornatum*

5.1. Condiții ce trebuie respectate în etapa de construire:

- 5.1.1. iluminarea fronturilor de lucru cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului.



5.2. Condiții ce trebuie respectate în etapa de exploatare

- 5.2.1. iluminarea obiectivelor de la nivelul drumului de legatura cu surse de lumina lipsite de spectru UV pentru a se evita atragerea acestei specii spre zonele de risc asociate proiectului;
- 5.2.2. pastrarea pe cat posibil a fasiilor de taluze/digurilor inierbate; aplicarea solutiilor de cosire tarzie, in tabla de sah, in fasii sau sinusoidala la nivelul taluzelor/digurilor inierbate.

6. Condiții cu caracter general:

- 6.1. în cazul producerii unor accidente ce pot aduce prejudicii stării de conservare a speciilor și habitatelor ce constituie obiectivele pe timpul execuției lucrărilor titularul proiectului are obligația îndepărtării imediate a cauzelor ce au produs accidentul și refacerea stării de conservare a speciilor/habitatelor naturale afectate; în cazul apariției unei astfel de situații este obligatorie anunțarea ANANP și a Gărzii de Mediu;
- 6.2. avizul este eliberat pentru proiectul prezentat, orice modificare a acestuia trebuind notificată și avizată de ANANP;
- 6.3. atât pe perioada de execuție a lucrărilor, cât și în etapa de exploatare este obligatorie respectarea prevederilor art. 33 alin. (1) și (2) din OUG nr. 57/2007 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare.

Motivul care au stat la baza deciziei de emitere a prezentului aviz favorabil cu condiții, sunt următoarele:

- I. din analiza documentației transmise reiese că lucrările propuse prin proiect nu vor afecta speciile de interes comunitar pentru care a fost declarat situl Natura 2000 ROSCI0277 Becicherecu Mic dacă se respectă condițiile impuse prin prezentul aviz, proiectul având un impact negativ redus pe termen scurt atât în perioada de execuție, cât și în cea de exploatare;
- II. titularul proiectului deține întreaga responsabilitate pentru readucerea într-o stare de conservare favorabilă a speciilor și a habitatelor naturale ce constituie obiectivele de conservare din ROSCI0277 Becicherecu Mic în cazul în care acestea vor fi afectate în faza de execuție sau de exploatare a proiectului;
- III. respectarea prevederilor art. 33 alin. (1) și (2) din OUG nr. 57/2007 aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 49/2011, cu modificările și completările ulterioare este obligatorie atât în interiorul cât și în afara ariilor naturale protejate.



MINISTERUL MEDIULUI



Acest aviz este valabil numai împreună cu documentația care a stat la baza emiterii sale.
Nerespectarea de către titular a condițiilor impuse prin prezentul aviz, atrage sancțiuni conform legislației aplicabile.

Președinte,

Ing. George-Ionuț-Răzvan FAZACAȘ

Vicepreședinte

Dr. Ing. Carmelia Dragomir Bălănică

Compartiment Juridic
Cristina Sima, consilier juridic

Întocmit
Bianca Panduru, consilier asistent

6

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU ARII NATURALE PROTEJATE

Sediul ANANP: Aleea Lacul Morii, nr.151, sector 6, București.

Adresa de corespondență ANANP: Piața Valter Mărăcineanu, nr.1-3, etaj 1, camera 59, sector 1, București,

cod poștal 030167, tel.021.318.38.33, fax.021.318.38.34.

E-mail: anarp@anarp.gov.ro; URL: <http://www.anarp.gov.ro>