

Memoriu tehnic

I. DATE GENERALE:

I.1. Denumirea proiectului:

MODERNIZARE DRUMURI IN LOCALITATEA BATIN, COMUNA UNGURAS, JUDETUL CLUJ

I.2. Proiectant: S.C. 2 GMG CONSTRUCT S.R.L.

I.3. Beneficiar: comuna Unguras

Aceasta documentatie s-a intocmit la solicitarea beneficiarului, **comuna Unguras**, reprezentata legal prin primar **Muresan Ildiko**, in vederea obtinerii avizului de la **Agentia pentru Protectia Mediului** in scopul

„MODERNIZARE DRUMURI IN LOCALITATEA BATIN, COMUNA UNGURAS, JUDETUL CLUJ”
- proprietate a statului roman, in conformitate cu prevederile Legii nr. 50/1991 modif.

I.4. Incadrarea in planurile de urbanism: comuna Unguras

SITUATIA EXISTENTA

Traseul în plan este constituit dintr-o alternanta de aliniamente si curbe, strazile fiind situate intr-o zona de deal, latimea partii carosabile fiind cuprinsa intre 2,75 - 4,00 m.

Traseul în profil longitudinal se caracterizeaza prin declivitati variate cuprinse in 0.19% si 9.44%, care depasesc pe unele sectoare de drum declivitatea maxima admisa de standard (9%)

Pe multe portiuni nu se respecta pasul minim de proiectare de 50 m corespunzător clasei tehnice clasei tehnice V.

Pe cea mai mare parte a traseului nu este asigurata panta transversala a părții carosabile care ar asigura o scurgere eficienta a apelor pluviale. În curbe nu este asigurată panta transversală. Racordarea dintre aliniamente si curbe se face prin intermediul arcelor de cerc.

Se poate concluziona că pe majoritatea lungimii strazilor publice nu sunt respectate pantele transversale pentru partea carosabilă, fapt care duce la staționarea apei timp îndelungat pe platforma drumurilor, apa infiltrandu-se în corpul drumului ceea ce duce la apariția degradărilor în îmbrăcămintea rutieră.

Profilul transversal curent este variat, intalnim toate tipurile de profile, de la profilul de drum la nivelul terenului, la profil mixt sau profil de debleu.

Se remarca faptul ca grosimea materialelor granulare existente este variabila ca grosime în sens longitudinal si transversal, avand între 10-25 cm formata din pietris si balast contaminat cu argila. Latimea pietruirii existente are marginile neuniforme in profil longitudinal, cu frecvente serpuiri care nu urmaresc in principiu traseul ideal. De asemenea, sunt dificil de stabilit cu exactitate limitele eventualelor sectoare omogene care s-ar putea considera pentru calculul structurii rutiere, atat in ceea ce priveste latimea (latimea reala a pietruirii este dificil de determinat ca urmare a materialelor granulare imprastiate spre lateral prin circulatia rutiera), cat si a grosimilor efective.

Pe de alta parte, pietruirile constatate sunt efectuate în etape diferite de timp, cu materiale pietroase diverse (pietris, balast, nisip etc.), provenite din diferite surse de aprovizionare și fără a beneficia de documente de calitate corespunzătoare, iar lucrările rutiere respective nu au fost efectuate cu tehnologii rutiere adecvate și nici pe baza unor documentații tehnice specifice.

Partea carosabila prezinta o serie de defectiuni specifice strazilor pietruite, de tipul gropilor, denivelarilor si fagaselor, fapt care impiedica desfasurarea normala a circulatiei si conduce la generarea de praf pe timp uscat, respectiv de noroi pe timp umed (adus pe partea carosabila de pe acostamente, drumurile laterale, accese, respectiv provenit din patul drumului ca urmare a contaminarii cu argila a pietruirii sub efectul precipitatiilor si a circulatiei rutiere).

Traseul strazilor publice analizate se desfasoara intr-o zona de deal, in intravilan cu anumite limite de proprietate bine conturate care pot afecta elementele geometrice ale proiectului (necesitatea utilizarii unor racordari cu raze reduse din considerentul pastrarii traseului existent sau evitarii demolarii de imobile si a mutarii de instalatii).

In profil longitudinal, drumul public se caracterizeaza prin declivitati variate, atingand si valori peste limita admisa de STAS 863-85, si prin faptul ca scurgerea apelor de suprafata este nerezolvata corespunzator.

In punct de vedere al profilului transversal, platforma drumurilor dispune de o latime variabila de circa 3,50-5,00 m, cu dispozitive de colectare si evacuare a apelor de suprafata total necorespunzatoare pe o lungime considerabila (santuri inexistente sau colmatate, podete colmatate sau deteriorate, neasigurarea scurgerii apelor in intersectii).

Podetele transversale existente sunt in marea lor majoritate, necorespunzatoare (dimensiuni neadecvate, colmatate, deteriorate etc.) si insuficiente, trebuind inlocuite, reparate sau completate cu altele noi.

Imbracamintea rutiera si traseul drumului public sunt neconforme cu necesitatile si perspectivele de dezvoltare economica si sociala a localitatii Batin, fapt ce necesita reabilitarea cat mai rapida a acestora pentru imbunatatirea viabilitatii, precum si a confortului si sigurantei circulatiei pentru utilizatori.

In urma parcurgerii traseului s-a constatat ca drumul public studiat nu corespunde cerintelor pentru desfasurarea in conditii de siguranta si confort a circulatiei rutiere si nici celor de mediu (genereaza praf si noroi, favorizeaza producerea zgomotului si a poluarii cu noxe emanate de autovehicule datorita accelerarilor si franarilor repetate si frecvente, favorizeaza poluarea apelor de suprafata).

Pe ansamblu, drumul public analizat nu corespunde prevederilor „Normativului privind stabilirea cerintelor tehnice de calitate a drumurilor legate de cerintele utilizatorilor”, indicativ

NE 021-2003 si a „Instruciunilor tehnice privind determinarea starii tehnice a drumurilor publice”, indicativ CD 155-2001, motiv pentru care se impun lucrari urgente de reabilitare a acestora

SOLUTIA PROIECTATA

Traseul in plan

Traseele strazilor propuse spre reabilitare se desfasoara in intravilanul localitatii Batin si asigura legatura riveranilor cu DC 13 ce face legatura intre localitate si drumului judetean DJ161D.

Elementele geometrice ale traseelor proiectate urmaresc traseele existente corectându-le conform STAS 863-85 prin:

- sporirea razelor curbelor;
- introducerea curbelor progresive acolo unde este necesar;
- stabilirea supralargirilor si supraînălțărilor curbelor conform prevederilor STAS 863/85 acolo unde platforma o permite.

S-a incercat mentinerea axului existent a drumurilor. Amenajarea in plan s-a realizat prin racordari progresive dar si racordari doar cu arc de cerc central. Nu s-au realizat supralargiri ale partii carosabile evitandu-se exproprierea. Calculul elementelor curbelor s-a realizat in conformitate cu normativele in vigoare.

Astfel s-au proiectat curbe dupa cum urmeaza:

Strada 1 – 9 curbe cu raze cuprinse intre 50 si 500 m;

Strada 2 – 1 curba cu raza de 50m;

Strada 3 – 2 curbe cu raze cuprinse intre 9 si 50 m;

Strada 4 – 2 curbe cu raze cuprinse intre 10 si 100 m;

Strada 5 – 2 curbe cu raze cuprinse intre 15 si 70 m;

Strada 6 – 16 curbe cu raze cuprinse intre 15 si 500 m;

Datele curbelor sunt prezentate in ANEXA II ce se va preda doar la cererea constructorului in format electronic.

Viteza de proiectare considerata a fost de 20km/h (drum comunal clasa tehnica V in zona de deal).

In plan proiectul cuprinde si amenajarea drumurilor laterale.

Nr.crt.	Traseu/Strada	Lungime (m)	Latime carosabil (m)	Suprafata Strada	Suprafata drumuri laterale	Traseu
1	Strada 1	442	3.00	1364	233	Se desprinde din flancul drept al DC13 si se desfasoara spre vest pana la iesirea din localitatea Batin
2	Strada 2	71	2,75	205	51	Se desprinde din flancul stang al DC13 si se desfasoara spre est pana la vale
3	Strada 3	90,73	4.00	511	84	Se desprinde din flancul stang al DC13 si se desfasoara spre sud pana la intersectia cu Strada 6
4	Strada 4	145	2,75	438	46	Se desprinde din flancul stang al DC13 si se desfasoara spre sud-vest, spre periferie

						Se desprinde din flancul stang al Strazii 6 si se defasoara spre sud-est , spre periferie
5	Strada 5	62,27	3.00	219	20	
						Porneste de la limita vaii si se defasoara spre nord-est, apoi coteste spre sud pana la iesirea din localitate
6	Strada 6	729	4.00	2916	48	
Total traseu		1540				

Lungimea totala a traseelor proiectate este de 1.540 km.

Strazile analizate se încadrează în categoria de importanță C (normală) și în clasa de importanță III, conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții și a H.G. 766/1997 (anexa 3) referitoare la aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții

Profilul longitudinal

Linia rosie proiectată a fost stabilită tinând cont de urmatoarele aspecte:

- asigurarea unui confort corespunzator în circulație;
- executarea unui volum minim de lucrări (săpături, miscări de terasamente,etc);
- asigurarea scurgerii apelor;
- asigurarea acceselor la proprietăți;
- respectarea pasului de proiectare si a razelor minime de racordare impuse de standardele in vigoare.

La proiectarea în profil longitudinal s-a urmărit corectarea profilului existent al drumurilor.

In profil longitudinal s-au proiectat urmatoarele declivitati si racordari:

Localitatea	Strada	Lungime (m)	Declivitati		Racordari concave		Racordari convexe	
			minim %	maxim %	Raza minima (m)	Raza maxima (m)	Raza minima (m)	Raza maxima (m)
Batin	Strada 1	422	0,15	4,90	800	4000	3000	3000
	Strada 2	71	4,25	5,59	-	-	1500	1500
	Strada 3	90,73	3,70	3,76	-	-	500	500
	Strada 4	145	0,13	4,56	500	500	1000	1500
	Strada 5	62,27	4,19	8,07	800	800	-	-
	Strada 6	729	0,33	6,05	500	4000	300	1200

Profilul transversal

Elementele geometrice in profil transversal :

- platforma: 3,50; 4,00; 5,00 m;
- parte carosabila: 2,75; 3,00; 4,00 m;
- acostamente: 2x0,375; 2x0,50 m.

S-au proiectat profiluri transversale tip conform planselor desenate.

Structura rutiera

Structura rutiera noua:

- 30 cm strat de fundatie din balast;
- 20cm strat de piatra sparta impanata;
- 5cm strat de legatura din beton asfaltic deschis BAD 22.4
- 4 cm strat de uzura din beton asfaltic rugos BA 16.

Acostamentele vor avea ca structura rutiera umplutura din balast + 15cm piatra sparta impanata.

Panta transversala in aliniament:

- parte carosabila: 2,5% cu panta unica;
- acostamente: 4,0%.

Acostamente

Acostamentele vor avea lățimea de 0,375-0,50m, încadrând partea carosabila de o parte si de cealaltă.

Structura rutiera a acostamentelor va fi dupa cum urmeaza:

- 15 cm piatra sparta impanata;
- umplutura de balast;

Platforme de incrucisare

Avand in vedere lungimile relativ mici ale sectoarelor de drum proiectate, latimile intre limitele de proprietate reduse si faptul ca in dreptul drumurilor laterale pe zonele de racord se poate asigura incrucisarea vehiculelor, au fost proiectate platforme de incrucisare numai pe Strada 6 la pozitia km 0+010.00, respectiv la pozitia km 0+667.00.

Structura rutiera proiectata pentru platformele de incrucisare este aceeași cu cea a strazii la care se racordeaza.

Scurgerea apelor

Scurgerea apelor pluviale a fost asigurata prin amenajarea pantelor transversale (2.5% in panta unica) si longitudinale ale partii carosabile si acostamentelor, colectate prin dispozitivele de scurgere, santuri de beton cu sectiunea peretata cu beton C30/37.

Pentru a permite accesul la proprietati s-au executat podete de acces cu lungimea cuprinsa intre 6m si 10m, si diametrul tubului de 250mm, respectiv 400mm, peste care se executa o placa de beton C30/37 conform detaliului DE_02.

Pe Strada 1, Strada 3, respectiv Strada 6 pana la km 0+241 se vor executa podete de acces cu diametrul tubului de 250mm. Pe strada 6 de la km 0+241 pana km 0+729 se vor executa podete de acces cu diametrul tubului de 400mm.

Podetele noi au fost dimensionate cu o deschidere care sa asigure debuseul necesar pentru scurgerea normala a apei.

S-au proiectat podete cu diametre de 600mm;800mm si lungimi cuprinse intre 5,00 si 7,50m conform tabel centralizator.

CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 1					
Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
Podete de traversare	1	0+006,00	Podet tubular nou Ø 600	L=10,00m	0+092,00 st.
	2	0+141,00	Subtraversare tub corugat Ø 315	L=7,50m	0+136,00 dr.
	3	0+372,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	0+427,00 st.
	4	0+433,00	Podet tubular nou Ø 600	L=5,00m	-

Total podete de traversare	Total subtraversari tub corugat Ø 315 L=7,50m			1	-
	Total podete tubulare Ø 600 L=5,00m			1	-
	Total podete tubulare Ø 600 L=7,50m			1	-
	Total podete tubulare Ø 600 L=10,00m			1	-
Podete la drumuri laterale	1	0+427,00 st.	Podet tubular nou Ø 800	L=10.00m	-
	Total podete tubulare Ø 800 L=10,00m			1	-
Total drumuri laterale					3
CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 2					
Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
Podete de traversare	1	0+046,00	Subtraversare tub corugat Ø 315	L=5,00m	0+048,00 dr.
Total podete de traversare	Total subtraversari tub corugat Ø 315 L=7,50m			1	-
Total drumuri laterale					1
CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 3					
Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
Podete de traversare	1	0+085,00	Podet existent-se pastreaza	L=7,50m	0+078,00 st.
Total podete de traversare	Podet existent-se pastreaza			1	-
Total drumuri laterale					1
CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 4					
Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
Podete de traversare	1	0+005,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	0+105,00 dr.
Total podete de traversare	Total podete tubulare Ø 600 L=7,50m			1	0+141,00 dr.
Total drumuri laterale					2
CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 5					

Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
-	-	-	-	-	0+045,00 st.
Total drumuri laterale					1
CENTRALIZATOR PODETE SI DRUMURI LATERALE STRADA 6					
Podete					Drumuri laterale
	Nr. Crt.	Poz. Km	Tip podet/interventie		Poz. Km
Podete de traversare	1	0+058,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	0+645,00 st.
	2	0+186,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	-
	3	0+241,00	Podet tubular nou Ø 800	L=7,50m	-
	4	0+528,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	-
	5	0+691,00	Podet tubular nou Ø 600	L=7,50m	-
Total podete de traversare	Total podete tubulare Ø 600 L=7,50m		4		-
	Total podete tubulare Ø 800 L=7,50m		1		-
Total drumuri laterale					1

Tuburile folosite pentru podetele de traversare sau la drumurile laterale vor fi de tip Premo, betoanele utilizate in fundatii vor avea clasa C16/20 iar la elementele expuse actiunii inghetului si eventualelor cloruri din agenti de dezghetare (timpane) clasa betonului va fi de C30/37 conform CP012/2007.

Totodata pentru scurgerea apelor se vor executa si subtraversari cu tub corugat cu diametrul de 315mm (conform tabelului de mai sus).

Amenajarea intersectiilor cu drumuri laterale

In vederea protejarii si mentinerii in stare corespunzatoare a noii lucrari, se propune si amenajarea drumurilor laterale existente.

Pentru a evita aducerea noroiului pe partea carosabila, drumurile laterale au fost amenajate pe lungime si latime variabila in functie de ampriza acestora conform planului de situatie.

Pozitia kilometrica a drumurilor laterale este conform tabelului centralizator de mai sus.

Structura rutiera proiectata pentru drumurile laterale este aceeaasi cu cea a strazii la care se racordeaza.

Lucrari de consolidare

Nu este cazul.

Utilități existente

Pe traseul analizat al strazilor sunt amplasate aerian, sau subteran rețele de apa, gaz, electricitate si telefonie .

Eventualele protecții sau devieri ale rețelelor se vor realiza numai pe baza avizelor și proiectelor de specialitate, conform legislației în vigoare.

Siguranta circulatiei

Dupa cum s-a arătat mai sus, elementele geometrice in plan, profil longitudinal si transversal au fost astfel amenajate încât circulația să se desfășoare în condiții de deplină siguranță și confort.

Pe parcursul executiei,drumul va fi semnalizat conform "Normelor metodologice privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulate in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si / sau pentru protejarea drumului".

Pe langa aceste elemente pentru rezolvarea problemelor de siguranta circulatiei au fost prevazute lucrari de:

- semnalizarea cu indicatoare cu pozitia lor kilometrica conform planselor desenate;
- marcajul lateral 1 cu 1 al benzii de circulatie.
- Parapet rutier tip N2

Tipurile si pozitia kilometrica a indicatoarelor, respectiv a parapetului rutier se gasesc in plansa cu planul de situatie.

Avize si acorduri

A fost obtinut Certificatul de Urbanism, avizele si acordurile solicitate prin acesta. Programul de executie a lucrarilor, grafice de executie: Durata de executie a lucrarilor se propune a fi de 3 luni.

Curatenia pe santier

Se vor respecta conditiile din avize.

La terminarea lucrarilor se vor demonta toate lucrarile de organizare de santier si se va curata terenul din zona.

Studii care au stat la baza intocmirii proiectului

Pentru elaborarea prezentei documentatii s-au utilizat urmatoarele studii si investigatii:

- studiul de fezabilitate elaborat de catre S.C. 2GMG CONSTRUCT S.R.L. CLUJ-NAPOCA;
- studiul topografic in care sunt evidentiata elementele zonei drumului existente prin masuratori, pus la dispozitie de beneficiar;
- studiul geotehnic, in care sunt cuprinse rezultatele sondajelor in structura rutiera existenta, alcatuirea structurii rutiere existente si caracteristicile terenului de fundare elaborat de catre S.C. GEOTECHMI S.R.L. CLUJ NAPOCA;
- expertiza tehnica elaborata de catre POPESCU CATALIN PERSOANA FIZICA AUTORIZATA

Verificarea proiectului

Lucrarile proiectate se incadreaza in categoria de importanta "C", . Ca urmare este necesara verificarea lor la categoriile A.4., B.2.,D.

Masuri de protectia muncii si p.s.i.:

La executarea lucrarilor, executantul si beneficiarul vor respecta toate prevederile specifice naturii lucrarilor cuprinse in normele departamentale.

Constructorul va respecta „Normele de protectia muncii specifice activitatii de constructii – montaj pentru constructii feroviare, rutiere si navale” aprobate conform Ordinului nr. 9/26.06.1992 de catre Ministerul Transporturilor.

Se vor respecta intocmai dispozitiile Legii nr.319 din 14/07/2006 publicata in Monitorul Oficial, Partea I nr. 646 din 26/07/2006.

In zilele de repaus se va asigura paza santierului.

Intocmirea documentatiei pentru protectia muncii, siguranta si prevenirea incendiilor pentru perioada de executie a lucrarilor, cade in sarcina executantului si se face in cadrul proiectului de executie a organizarii lucrarilor.

Proiectantul atrage atentia executantului si beneficiarului ca inaintea inceperii lucrarilor de orice fel sa se obtina toate datele existente privind retelele ce pot fi intalnite pe zona lucrarilor (conducte subterane, canale de protectie pentru cabluri, canale de scurgere, camine de vizitare, etc.) pentru asigurarea tuturor masurilor de protectie a acestora.

Orice sapaturi mai mari de 1.50m se vor executa cu sprijiniri.

Se vor respecta toate prevederile cuprinse in standarde, norme, instructiuni tehnice, etc., specificate in caietele de sarcini care insotesc prezenta documentatie.

c) Instalatii iluminat public, utilitati

NU este cazul

1. VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI PUBLICE

Durata de executie a lucrarilor se propune a fi de 3 luni.
Graficul de realizare a investitiei – formular F6

Nr. Crt.	Denumirea activitatii	Durata de realizare (luni)		
		1	2	3
1	Organizare de santier			
2	Amenajarea terenului			
3	Amenajari pentru protectia mediului			
4	Terasamente			
5	Lucrari de drum			
6	Acostamente			
7	Drumuri laterale			
8	Platforme de incrucisare			
9	Dispozitive de scurgere a apelor pluviale Santuri si podete			
10	Semnalizarea rutiera. Siguranta circulatiei			

Intocmit:
Ing. Ghindea Marcel

