

# MEMORIU TEHNIC

privind justificarea valorii și optimizării soluțiilor tehnice aferente obiectivului de investiție „Modernizare DJ 691: Lărgirea la 4 benzi a sectorului km 2+725 (sens giratoriu) – Centura Timișoarei și Centura Timișoarei – Autostrada A1 (12+975)” la faza de Proiect Tehnic, elaborat în conformitate cu prevederile HG nr.907/2016, în corelare cu soluțiile tehnice de la faza de Studiu de Fezabilitate elaborat în baza HG nr.28/2008

## 1 INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

### 1.1 Denumirea obiectivului de investiții

**„MODERNIZARE DJ 691: LĂRGIREA LA 4 BENZI A SECTORULUI KM 2+725 (SENS GIRATORIU) – CENTURA TIMIȘOAREI ȘI CENTURA TIMIȘOAREI – AUTOSTRADA A1 (12+975)”**

### 1.2 Amplasamentul

Lucrarile prevazute in prezenta documentatie vor fi amplasate in județul Timiș, pe traseul drumului DJ 691 (km 2+725 – km 12+975), comuna Dumbrăvița și comuna Giarmata

### 1.3 Investitorul

**JUDETUL TIMIȘ, prin Consiliul Județean Timiș**

### 1.4 Beneficiarul investiției

**JUDETUL TIMIȘ, prin Consiliul Județean Timiș**

### 1.5 Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

**PROIECTANT: S.C. PROCAD SRL**

În conformitate cu prevederile articolul 12 alin.1 din HG nr.907/2016: *„Proiectul tehnic de execuție constituie documentația prin care proiectantul dezvoltă, detaliază și, după caz, optimizează, prin propuneri tehnice, scenariul/opțiunea aprobat(ă) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții; componenta tehnologică a soluției tehnice poate fi definitivată ori adaptată tehnologiilor adecvate aplicabile pentru realizarea obiectivului de investiții, la faza de proiectare*

**- proiect tehnic de execuție, în condițiile respectării indicatorilor tehnico-economici aprobați și a autorizației de construire/desființare”.**

Elaborarea unor liste de cantități la faza – **Studiu de Fezabilitate** a avut drept scop doar estimarea valorii totale a obiectivului de investiții, cu un grad de acuratețe suficient de adecvat pentru a permite bugetarea investiției. Activitatea de elaborare a listelor de cantități de lucrări (a formularelor F3) realizându-se efectiv doar la faza de proiectare – **Proiect Tehnic de Execuție**, în conformitate cu prevederile pct. V din anexa nr. 10 la HG nr. 907/2016.

Proiectul Tehnic are rolul de a detalia și optimiza soluția tehnică propusă în faza SF. În acest sens, au fost realizate/optimizate și detaliate soluțiile tehnice propuse în SF-urile elaborate pentru cele două tronsoane de drum în baza HG nr.28/2018 și a avizelor de principiu obținute până la etapa de SF în baza Certificatului de Urbansim nr. 32 din 27.09.2016. Ulterior, CU nr.32/ 27.09.2016 nu mai putea fi prelungit și a fost emis un nou certificat de urbansim, respectiv Certificatul de Urbanism nr.22/04.10.2019.

Prin detalierea soluțiilor propuse din etapa precedentă, ca urmare a vizitelor în teren/amplasamentul proiectului, necesitatea armonizării și respectării perspectivelor de dezvoltare urbanistice prevăzute în Planurile Urbanistice ale Comunelor Dumbrăvița și Giarmata, dar și obținerea avizelor la faza PT și realizarea verificărilor la cerințele de calitate, proiectul tehnic a suferit unele modificări ale soluțiilor tehnice prezentate, dar fără a afecta major imaginea, funcționalitatea și concepția soluțiilor prevăzute inițial.

Prezentul memoriu tehnic conține prezentarea și justificarea soluțiilor tehnice optimizate la faza PT pentru obiectivul de investiție publică „**Modernizare DJ 691: lărgirea la 4 benzi a sectorului km 2+725 (sens giratoriu)-Centura Timișoara și Centura Timișoara- Autostrada A1 km. 12+975**”, conform HG nr.907/2016, în baza soluțiilor tehnice propuse în **Studiile de Fezabilitate** pentru cele două tronsoane elaborate în baza HG nr.28/2008 în vederea înaintării către ADR Vest .

În altă ordine de idei modificările/optimizările efectuate în proiectul tehnic, au fost operate pentru punerea în concordanță cu soluțiile solicitate prin acorduri și avize eliberate de autoritățile avizatoare și de modificări de normative, legislative cum ar fi și *OUG nr. 114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene.*

**Toate modificările tehnice propuse în vederea realizării obiectivului de investiție în etapa de elaborare a Proiectului Tehnic (Pth), Proiectului de Autorizare a Lucrărilor (PAC), s-au datorat, în principal, soluțiilor tehnice impuse prin Avizele detinătorilor de utilități la faza PT în baza certificatului de urbanism, prin care autoritățile avizatoare au îmbunătățit soluțiile tehnice de la faza SF, armonizării cu planurile urbanistice și situația reală din teren, emiterea OUG nr. 114/2018 privind instituirea unor măsuri în domeniul investițiilor publice și a unor măsuri fiscal-bugetare, modificarea și completarea unor acte normative și prorogarea unor termene și care au condus la majorarea valorii investiției față de faza SF, rezultând astfel diferențe financiare în plus față de indicatorii tehnico-financiari ofertați, motivele principale fiind următoarele:**

1. În decembrie 2018, a fost aprobată OUG nr. 114/2018, care a modificat salariul minim brut pe economie pentru activități specifice în domeniului construcțiilor. Creșterea salariului minim a influențat creșterea generală a tuturor salariilor din domeniul construcțiilor, și implicit a celorlalte componente din cadrul unui deviz de lucrări: materiale, utilaje, transport.

2. HG 907/29.12.2016 - Hotărâre privind etapele de elaborare și conținutul cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice – (structura cheltuielilor aferente devizului general în baza HG nr.907/2016 față de structura cheltuielilor aferente devizului general în baza HG nr.28/2008, dar ținând cont și de contractele încheiate de către Beneficiar până în prezent).

3. Prevederile Legii nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;

4. De asemenea, specificăm faptul că față de soluțiile tehnice prevăzute la faza S.F. au survenit o serie de modificari impuse de normativele și legislația în vigoare, precum și de restricțiile impuse de către instituțiile avizatoare.

5. Modificări în legislația și reglementările tehnice aplicabile în desfășurarea activităților de proiectare, investigațiilor, studiilor, analizelor, etc., necesare elaborării studiului de fezabilitate. Prestatorul va face toate demersurile pentru completarea/ajustarea/refacerea serviciilor și lucrărilor desfășurate până la momentul apariției acestor schimbări și prestarea restului serviciilor și lucrărilor neefectuate în baza noilor cerințe legislative.

6. Condiții de Date de Trafic și Rutiere modificate

Deoarece componenta traficului s-a modificat substanțial față de recensământul din 2015, în sensul că s-a majorat ponderea traficului greu care circula pe sectorul de drum județean DJ691 de la centura Timișoarei până la autostrada A1 și invers. Această creștere se datorează dezvoltării vizibile din ultimii ani a sectorului imobiliar (preponderent zona industrială) în această zonă. Ca urmare a fost necesară efectuarea unui recensământ al traficului din zonă. Acest recensământ a fost efectuat pe perioada a 2 săptămâni (nonstop) înregistrare electronică. Se anexează prezentei datele rezultate în urma acestui recensământ de circulație.

Scopul studiilor de trafic este estimarea efectelor produse de lucrările de reabilitare a drumurilor, de implementare a infrastructurilor noi (autostrăzi, drumuri expres, drumuri naționale, variante ocolitoare, etc.), a măsurilor de politică de transport și a oricăror intervenții prin care se modifică structura și capacitatea portantă și de circulație pe rețeaua de drumuri din România, și pentru a permite dimensionarea intersecțiilor prevăzute, care ar urma să asigure legătura cu rețeaua existentă de drumuri.

S-a efectuat un recensământ de trafic, pe tipuri de categorii de autovehicule conform clasificării CNADNR/CESTRIN (autoturisme;microbuze; autobuze; camionete; camioane cu 2 osii; camioane cu 3 sau 4 osii; camioane cu 5 osii și peste 5 osii) cu scopul de a permite colectarea de date detaliate exprimate în vehicul etalon și fizic cu privire la cererea de mobilitate și traficul pe drumul județean DJ691 care se regăsesc pe coridorul de transport definit în proiect.

Recensămintele de trafic au fost efectuate pe o perioadă de două săptămâni, 17-30 DECEMBRIE 2019 inclusiv zilele nelucrătoare, în secțiuni relevante (noduri de descarcare a traficului: nu numai drumuri naționale/autostrăzi ci și drumurile județene/locale) pentru evaluarea nivelelor de trafic pe secțiuni importante (pe ambele direcții de circulație a traficului). Recensământul detaliat se anexează prezentului memoriu , ANEXA 2

Centralizatorul necesamentului de trafic efectuat este prezentat în tabelul următor:

CENTRALIZATOR RECESAMANT DE CIRCULATIE EFCTUAT POE DJ 691 KM 6+800, PERIOADA 17-30 DECEMBRIE 2019					
Perioada	Total auto	Autoturisme (sub 6m)	Utilitare (6-10m)	Camionete (10-14m)	Camioane/ autobuze (peste 14m)
TOTAL PERIOADA 17-30 DECEMBRIE 2019	252877	180210	49669	9598	13400
MZ	18063	12872	3548	686	957

Putem considera acest trafic aferent anului 2020

7. Condiții geotehnice, hidrologice, de mediu, etc. diferite, la momentul elaborării Proiectul Tehnic și/sau la execuția Proiectului, în comparație cu studiile geotehnice, etc., efectuate în cadrul Studiului de Fezabilitate și/sau traseul recomandat sau soluțiile tehnice definite de Beneficiar s-au dovedit a fi insuficiente

Natura complexă a Proiectului rezultă din condițiile impuse de cadrul geomorfologic, hidrografic și hidrogeologic al amplasamentului pe care se va amenaja drumul județean DJ691 lărgit la 4 benzi.

8. Planurile de urbanism în aria de desfășurare a traseului proiectului au avut și ele o influență asupra proiectului. Reintegrarea rețelei de drumuri locale, conform amenajărilor existente și a celor noi propuse prin planurile urbanistice elaborate sau în curs de aprobare.

A fost luat în considerare, evaluat și impactul Proiectului asupra căilor existente de acces (drumuri, drumuri de acces, căi de comunicație pietonale, parcele de teren străbătute de traseul propus) și au fost propuse drumuri de acces, podețe pentru reintegrarea căilor de comunicație existente. Aceasta include, dar nu se limitează la proiectarea de noi drumuri de acces care au ca scop să restabilească accesul la proprietățile afectate și terenuri.

Studiul de circulație elaborat a fost necesar și pentru justificarea tipurilor de amenajări proiectate în scopul identificării eventualelor probleme legate de capacitatea de circulație a nodurilor și a intersecțiilor, și de modul de reglementare

9. Noduri rutiere de reglementare și dirijare a traficului rutier;

Soluția aleasă, pentru toate nodurile rutiere, au fost în considerare aspecte privind volumul de trafic, siguranța traficului, vizibilitatea în intersecții, etc.

10. Interacțiunea cu căile ferate

A fost luat în calcul și impactul Proiectului asupra rețelei existente de căi ferate și în baza aprobării de la proprietarul/administratorul infrastructurii feroviare, pentru lucrările care vor fi situate în vecinătatea activelor feroviare au fost necesare prevederea unor lucrări pentru asigurarea siguranței participanților la trafic.

#### 11. Sistemul propus de scurgere a apelor

Sistemul de scurgere a apelor pluviale reprezintă una din caracteristicile cele mai importante pentru durata de viață a drumului și pentru asigurarea unei exploatare corespunzătoare a acestuia în condiții de siguranță. Prin urmare, s-a acordat o importanță cuvenită proiectului privind sistemul de colectare și scurgere a apelor pluviale. Sistemul de scurgere a apelor pluviale include:

- ✓ Calcule hidraulice;
- ✓ Analiza a două opțiuni de sisteme de scurgere a apelor pluviale:
  - șanțuri/rigole
  - respectiv canalizare.

Soluția adoptată pe fiecare sector de drum a avut în vedere siguranța, costul de construcție, accesibilitatea și costurile de întreținere și de exploatare precum și în special **observații privind aspectele de mediu**.

✓ Incluziunea unei toleranțe pentru schimbarea globală de climă prin creșterea intensității precipitațiilor de dimensionare cu 10%;

✓ Proiectul de scurgere a apelor prevede toate lucrările și măsurile necesare în acest scop, inclusiv cele de evacuare a apelor către emisari, sau de colectare a acestora în bazine de retenție și evaporare, etc., **ținând cont de aspectele de mediu** sau de alte constrângeri existente cum ar fi traversarea zonei locuite din comuna Dumbrăvița.

#### 12. Proiectare structură rutieră

Structura rutieră a drumului a fost proiectată conform HG 2139/2004- pentru aprobarea Catalogului privind clasificarea și duratele normale de funcționare a mijloacelor fixe și conform Normativului AND 584/2012. Sarcina pe osia standard va fi de 11.5 tone. Structura rutieră propusă prin proiect a ținut cont de modificările de trafic pe tronsonul II a drumului județean DJ691 conform recesamentului de trafic efectuat în perioada 17-30 decembrie 2019

#### 13. Iluminatul nodurilor rutiere

Nodurile rutiere și intersecțiile vor fi prevăzute cu sistem de iluminat public, care se va realiza în conformitate cu normativele și standardele în vigoare. A fost aleasă o soluție alternativă pentru iluminatul public cu panouri solare, având în vedere că cheltuielile de alimentare cu energie electrică sunt foarte mari.

#### 14. Siguranța Circulației Rutiere

În vederea reglementării circulației și asigurării siguranței în trafic, pe drumul județean modernizat s-au prevăzut marcaje longitudinale pentru delimitarea benzilor de circulație conform SR 1848-7: 2015 și indicatoare de circulație conform SR 1848-1 : 2011, în număr de 481 bucăți.

Pentru siguranța circulației rutiere s-a prevăzut separarea sensurilor de circulație prin parapet median din beton de tipul New Jersey H2 conform AND 593 , pe o lungime de 5.740 m. De asemenea, s-au proiectat și parapete marginale metalice zincate de tipul H1 conform "Normativ pentru sisteme de protecție pentru siguranța circulației pe drumuri, poduri și autostrăzi", pe o lungime de 770 m, amplasarea acestora este conform planului de situație.

Pentru siguranța participanților la trafic, stâlpii de iluminat montați la intersecții vor fi protejați cu parapet metalic tip H1.

#### 15. Autorități avizatoare au impus diverse condiții și/sau constrângeri, în baza CU nr.22/04.10.2019

Astfel, revizuirea unor soluții tehnice inițiale adoptate la faza **Studiu de Fezabilitate**, a fost necesară în urma efectuării studiilor de teren/investigațiilor detaliate și a analizării la nivel de **Proiect Tehnic** a acestuia, respectării planurilor urbanistice ale celor două comune, precum și a soluțiilor tehnice revizuite și condiționate de

obținerea avizelor impuse de către avizatorii de la faza PT și de care a depins obținerea autorizației de construire, structurate după cum urmează:

**MODIFICĂRILE/OPTIMIZĂRILE SOLUȚIILOR TEHNICE – faza PT, conform HG nr.907/2016**

**1. Optimizarea soluțiilor tehnice, ca urmare a condițiilor impuse de către emitenții de avize în baza CU nr.22/ din 04.10.2019**

SF	PT
<p><b>Lucrări la trecere nivel cu calea ferată, conform Acord de principiu eliberat de SNCFR – Sucursala Regională Timisoara – nr. 216-ALG-2016 și aviz nr. 44-ALG-2018, eliberat la data de 27.02.2018 la faza SF</b></p> <p>Drumul județean DJ 691, intersectează calea ferată în localitatea Giarmata la km 11 + 324 al căii ferate și km 9+905 al drumului județean. Pentru amenajarea la trecerea la nivel cu calea ferată se va propune soluția cu elemente de tip STRAIL.</p> <p>Se vor respecta prevederile STAS 1244/1-1996 Treceri la nivel cu calea ferată. Clasificarea și stabilirea categoriei trecerii la nivel și Instrucția CF nr. 314/1989 Instrucția de norme și toleranța pentru construcția și întreținerea căilor ferate cu ecartament normal.</p> <p><b>a) Demotarea pasajului vechi</b></p> <p>Demontarea pasajului vechi constă în desfacerea vechiului sistem rutier pe cca. 1.800 mm de la marginea exterioară a sinei pe întreaga lungime a trecerii la nivel la adâncimea necesară.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- curățirea căii de resturile vechiului sistem rutier</li> <li>- strângerea materialului mic și înlocuirea materialului de fixare deteriorat sau defect.</li> </ul> <p><b>• Pregătirea Montajului</b></p> <p>Pregătirea montajului se va face pentru o cale ferată pe traverse din beton și care constă în următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se va măsura lungimea trecerii la nivel și se vor marca începutul, sfârșitul și mijlocul</li> <li>- se va verifica împărțirea exactă a traverselor pe zona marcată și dacă este cazul se va realiza ( 600 mm+ 10/-10mm) folosind în mod obligatoriu ruleta pentru lantul de măsuratori ( nu se rectifică numai poza dintre două traverse ci pe întreaga lungime a trecerii la nivel). Se va aduce calea prin intermediul burajelor și ripajelor, la poziția în plan și nivel corectă.</li> <li>- se va completa cu piatra spartă până la nivelul superior al traversei și se va compacta.</li> </ul> <p><b>• Montarea Bordurilor</b></p> <p>Bordurile se vor monta pe o fundație din prefabricate cu substrat din balast stabilizat ( conform Fig.2) de 150 mm , la pozarea prefabricatelor se va respecta o</p>	<p><b>Lucrări la trecere la nivel cu calea ferată, conform Acord de principiu eliberat de SNCFR – Sucursala Regională Timisoara – nr. 41-ALG-20120 eliberat în data de 15.03.2020 la faza PT</b></p> <p>Drumul județean DJ 691, intersectează calea ferată în localitatea Giarmata la km 11 + 324 al căii ferate și km 9+905 al drumului județean. Pentru amenajarea la trecerea la nivel cu calea ferată se va propune soluția cu elemente de tip STRAIL.</p> <p>Se vor respecta prevederile STAS 1244/1-1996 Treceri la nivel cu calea ferată. Clasificarea și stabilirea categoriei trecerii la nivel și Instrucția CF nr. 314/1989 Instrucția de norme și toleranța pentru construcția și întreținerea căilor ferate cu ecartament normal.</p> <p><b>b) Demotarea pasajului vechi</b></p> <p>Demontarea pasajului vechi constă în desfacerea vechiului sistem rutier pe cca. 1.800 mm de la marginea exterioară a sinei pe întreaga lungime a trecerii la nivel la adâncimea necesară.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- curățirea căii de resturile vechiului sistem rutier</li> <li>- strângerea materialului mic și înlocuirea materialului de fixare deteriorat sau defect.</li> </ul> <p><b>• Pregătirea Montajului</b></p> <p>Pregătirea montajului se va face pentru o cale ferată pe traverse din beton și care constă în următoarele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se va măsura lungimea trecerii la nivel și se vor marca începutul, sfârșitul și mijlocul</li> <li>- se va verifica împărțirea exactă a traverselor pe zona marcată și dacă este cazul se va realiza ( 600 mm+ 10/-10mm) folosind în mod obligatoriu ruleta pentru lantul de măsuratori ( nu se rectifică numai poza dintre două traverse ci pe întreaga lungime a trecerii la nivel). Se va aduce calea prin intermediul burajelor și ripajelor, la poziția în plan și nivel corectă.</li> <li>- se va completa cu piatra spartă până la nivelul superior al traversei și se va compacta.</li> </ul> <p><b>• Montarea Bordurilor</b></p> <p>Bordurile se vor monta pe o fundație din prefabricate cu substrat din balast stabilizat ( conform Fig.2) de 150 mm , la pozarea prefabricatelor se va respecta o</p>

cota de cca. 260 - 280 mm de la NSS.

- **Montajul**

Se curata sinele si traversele si se verifica distanta dintre traverse sa fie de minim

- montarea placilor interioare si exterioare se va incepe intotdeauna de la centru spre capetele trecerii la nivel.

- Ultimele placi se vor imbina cu ajutorul baroaselor din masa plastica si se vor solidariza prin insurubarea barelor de strangere.

- Intre borduri si racordul la drum se va prevedea un rost cu adancimea de cca. 40 mm in care se va turna mastic fierbinte sau se va monta o banda de mastic bituminos.

- Nivelul asfaltului va fi intotdeauna cu 3 - 6 mm peste nivelul bordurilor.

cota de cca. 260 - 280 mm de la NSS.

- **Montajul**

Se curata sinele si traversele si se verifica distanta dintre traverse sa fie de minim

- montarea placilor interioare si exterioare se va incepe intotdeauna de la centru spre capetele trecerii la nivel.

- Ultimele placi se vor imbina cu ajutorul baroaselor din masa plastica si se vor solidariza prin insurubarea barelor de strangere.

- Intre borduri si racordul la drum se va prevedea un rost cu adancimea de cca. 40 mm in care se va turna mastic fierbinte sau se va monta o banda de mastic bituminos.

- Nivelul asfaltului va fi intotdeauna cu 3 - 6 mm peste nivelul bordurilor.

- **Partea de comandă și control a trecerii la nivel SCB**

Pentru partea de comandă și controla trecerii la nivel, vor fi furnizate doua panouri de comandă:

- Panoul local: situat în apropierea trecerii la nivel (10m), ce va permite comanda și controlul local al trecerii la nivel.

- Panoul central: amplasat în stația Giarmata, ce va permite telecomanda și telecontrolul trecerii la nivel.

Comunicația cu stația Giarmata se va face cu ajutorul unui controler ELIXS Master, aflat în stație, ca se va interfața doar cu panoul central, pentru a permite telecomanda și telecontrolul trecerii la nivel. Conexiunea dintre ELIXS Master si ELIXS Slave va fi asigurată prin fibră optică pe bază de IP, după cum este descris în arhitectura din figura 1. Metoda de detecție a trenului este asigurată de o logică bazată pe numărătoare de osii, ce conține 6 senzori de roată, în scopul anunțării (RSR1, RSR2, RSR3 și RSR 6) și deschiderii (RSR4, RSR5) trecerii la nivel, conform figurii 4.

Sursa de alimentare este redundată, furnizează 12 și 24Vdc pentru toți consumatorii încorporați și garantează funcționarea sistemului minim 6 ore de la întreruperea curentului electric. Prin construcție, bateriile sunt găzduite într-un compartiment dublu izolat, cu acces separat, garantându-le astfel o durată de viață de 10 ani.

Lucrări semnalizare:

- Săpătura manuală executată în exteriorul dispozitivului de linii la adâncimea de 1.2m.,

- Execuție subtraversări cu forare orizontală și instalare țevă diametrul 110mm tip G,

- Instalare duct, cablu de fibră optică și cabluri de semnalizare între clădirea stației CF Giarmata și trecerea la nivel de la Km 11+324,

- Instalare camere de tragere la subtraversarea drumului DJ691,
- Instalare semnale de avarie și semnale de avertizare rutieră,
- Instalare dulap pentru instalația electronică de semnalizare automată pentru trecerea la nivel cu CF,
- Realizare instalație de numărătoare de osii,
- Realizare instalație de protecție cu autostop INDUSI,
- Lucrări de instalare echipamente în sala operatorului IDM/acar.

#### **IFTE**

Pentru realizarea gabaritului în vederea executării noului sistem rutier al trecerii la nivel cu calea ferată de la km 11+324, este necesară înlocuirea celor 2 stâlpi de lemn existenți în zona pasajului rutier. Este prevăzută montarea a doi stâlpi de beton pe două poziții noi (înlocuirea stâlpilor de lemn care necesită relocare), care să asigure gabaritul drumului proiectat în zona TN – ului și montarea unui stâlp de beton pe partea opusă a drumului, pentru preluarea în transversal a traseului TTR. Pe cei doi stâlpi de beton nou montați se va menține racordul electric existent respectiv se va realiza iluminatul trecerii la nivel.

#### **Electroalimentare**

Lucrări electrificare:

- Montare Tablou Electric Alimentare (TEA) și conectarea acestuia la Tabloul Electric General al stației cf Giarmata (lucrarea va necesita o scoatere de sub tensiune de scurtă durată a TG),
- Instalare cablu alimentare între TEA și BAT – Săpătură manuală, așezare strat nisip, montare cablu în șanț, compactare pământ mecanizat cu maiul, nivelare manuală, subtraversare cf,
- Instalare 3 stâlpi din beton armat precomprimat ce vor asigura preluarea cablului TTR ce supratraversează linia cf și șoseaua în varianta extinsă la 4 benzi de circulație și de asemenea vor susține lămpile pentru iluminatul trecerii la nivel,
- Montarea pe stâlpii de beton a Tabloului Electric de Distribuție (TED) și a cutiilor de derivație,
- Instalare cabluri de alimentare între TED - instalație BAT și TED – cofrete de derivație,
- Instalare lămpi de iluminat exterior cu vapori de sodiu pentru iluminat trecere la nivel și conexiunile dintre lămpi și cofretele de derivație,
- Verificare instalație electrică în cablu nou și PIF.



SF	PT
<p align="center"><b>Lucrări la evacuarea apelor pluviale</b></p> <p>Conform Aviz Administrația Bazinală de Apă Banat-9541/V din 28.06.2017 și aviz ANIF 5355/25.11.2016</p> <p>Scurgerea apelor meteorice de pe partea carosabilă, care este asigurată prin panta de 2,5% în profil transversal iar de pe acostamente prin panta acestora de 4,0 %, iar în lungul drumurilor prin șanțurile existente, cu dirijarea spre podețele existente sau proiectate;</p> <p>Pentru scurgerea apelor pluviale pe sectorul de drum de la km 2+725,00 – km 3+900,00, L=1175,00 m se vor realiza rigole carosabile de o parte și alta a părții carosabile. De la km 3+900 până la km 6+600 există șanțuri din pământ.</p>	<p align="center"><b>Lucrări la evacuarea apelor pluviale</b></p> <p>Aviz Administrația Bazinală de Apă Banat nr. 157/22.06.2020, a Deciziei etapei inițiale a Agenției de Protecția Mediului Timiș nr. 44/20.02.2020 și a Acordului ANIF nr. 192/16.04.2020 lucrările de evacuare a apelor pluviale sunt următoarele:</p> <p>În cadrul lucrărilor de execuție se va acorda o atenție sporită protecției calității apelor de suprafață. Pentru protecția apelor, colectarea și evacuarea apelor pluviale de pe platforma drumului se va face prin canalizarea pluvială, șanțurile și podețele existente sau proiectate.</p> <p>Apele pluviale colectate pe se vor colecta în sistem centralizat, printr-un sistem mixt format din rigole stradale și rețea de conducte îngropate. Apele pluviale sunt colectate de sistemul de rigole stradale și se distribuie liber în teren sau în canalele de desecare cu descărcare în sistemul de desecare BEGHEIUL VECHI VEST Timișoara.</p> <p>Pe sectorul de drum de la km 2+725 până la km 4+900 prin proiect se propune realizarea unei rețele de canalizare pentru colectarea apelor pluviale</p> <p>Sistemul de canalizare al apelor pluviale se face în rigole deschise de la marginea străzilor, dar se adoptă și un sistem de colectare al apelor pluviale de pe suprafața drumurilor prin Guri de scurgere amplasate în punctele de inflexiune ale drumului, în punctele cu cotele cele mai joase, urmând ca din gurile de scurgere să fie deversate într-un sistem de canalizare subteran,</p> <p>Proiectarea dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață în conformitate cu situația existentă (rigole, șanțuri deschise etc., conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88), respectiv decolmatarea și reprofilarea dispozitivelor existente, astfel încât apele să fie colectate rapid de pe platformă și evacuate lateral, eventual spre emisarii din zonă, prin locuri care permit acest lucru;</p> <p>Protejarea pereților dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață sau păstrarea lor din pământ se va efectua pe baza prevederilor normelor în vigoare, funcție de valoarea declivităților pe care le urmăresc aceste dispozitive, de modalitățile concrete de evacuare a apelor din zona drumurilor respective și de recomandările beneficiarului;</p> <p>În zona intersecțiilor cu străzile (drumurile) laterale se va asigura continuitatea scurgerii apelor de suprafață prin șanțurile proiectate, prevăzându-se podețe tubulare sau rigole carosabile, dirijând apele în lungul drumurilor cu care se intersectează;</p>

Apele din șanțuri sau rigole se vor descărca transversal prin podețe tubulare sau dalate de dimensiuni corespunzătoare; Asigurarea continuității scurgerii apelor de suprafață în zona acceselor prin proiectarea de podețe tubulare sau rigole carosabile corespunzătoare

Sunt proiectate podețe pentru asigurarea continuității scurgerii apelor prin șanțurile (rigolele) traversate de către trotuare (în special în zona intersecțiilor);

Scurgerea apelor meteorice de pe partea carosabilă, este asigurată prin panta de 2,5% în profil transversal și vor fi dirijate către gurile de scurgere amplasate de o parte și alta a părții carosabile de la km 2+725 până la km 4+900, în punctele cele mai joase din profilul longitudinal al drumului.

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale rezultate de pe drum de la km 2+725 la km 4+900, se va realiza un colector stradal format din 4 tronșoane:

**Tronșonul I colector pluvial** de la sensul giratoriu de la Kauflad până la intersecția - giratia - cu strada Ferventia, L=677 ml

**Tronșonul II colector pluvial** de la intersecția cu strada Ferventia până la Strada Crisa, L=457 ml

**Tronșonul III colector pluvial** de la Strada Crisan și până la intersecția cu Strada Nicolae Balcescu, L=364 ml.

**Tronșonul IV colector pluvial** – de la Strada Nicolae Balcescu până la intersecția cu strada Franyo Zoltan, L=584 ml.

Colectorul stradal va fi realizat din tuburi PVC SN8 pentru canalizări exterioare mufate, cu garnitura de cauciuc, cu diametrul de Dn600 mm, pozate subteran pe un pat de nisip de 15 cm grosime. Colectorul stradal se va executa pe mijlocul benzii 1 a părții carosabile stanga (sens kilometric).

Pe drum au fost prevăzute guri de scurgere cu depozit și cos de frunze - pentru colectarea apelor pluviale și legate la cămine prin conductă PVC Dn 200 mm. Grătarele vor fi cu ramă din fontă sunt cf. STAS 3272-80, de tip A, carosabile.

Pe colectoarele stradale vor fi prevăzute cămine de vizitare din beton prefabricate executate conform STAS 2448/81 echipate cu rama și capac carosabile D400.

Terenul permite o descărcare gravitațională a apelor pluviale și parțial prin pompare, prin urmare se va realiza un sistem de canalizare mixt gravitațional-presiune.

Sistemul de canalizare mixt are avantajul față de cel în totalitate gravitațional, prin faptul că se evită adâncimile mari de săpătură și o exploatare greoaie în cazul curățirii rețelei.

Prin soluția propusă se urmărește colectarea apelor pluviale provenite de pe suprafața drumurilor. Pentru a putea fi descărcate în punctul de descărcare, se va efectua preepurarea astfel încât apa deversată să fie adusă la parametrii apei ce

poate fi deversata Hotararii 188/2002 si a NTPA 002/2002.  
Sistemul are rolul de a prelua apele pluviale de pe strazi si de a le transporta in punctul de descarcare de pe Strada Nicoale Balcescu.

Se propun astfel 2 Statii de pompare apa – amplasate in giratiile de la intersecțiile strazilor SPA 1 - Petofi Sandor cu Fervetia SPA2 - Petofi Sandor cu Nicolae Balcescu

Statia de pompare SPA1 – aflata la intersectia cu strada Ferventia, va refula apele in tronsonul III prin intermediul unei conducte de PEID PE100 Pn6 Dn200mm in lungime de 520 ml, iar din tronsonul III apele vor ajunge in Statia depomape SPA 2 care descarca prin intermediul unei conducte de PEID PE100 Pn6 Dn200mm in lungime de 25 ml .

De la stația de pompare SPA 2 - apele pluviale sunt pompate printr-o conductă de refulare PEID PE100 PN 6 Dn 200 mm, catre canalul HCN168 situat in intravilanul localitaii Dumbravita. Canalul se afla in proprietatea si administrarea comunei Dumbravita. De aici apel pluviale ajung la emisarul Behela.

Conducta de refulare se va poza sub adancimea de inghet. Racordarea conductei de refulare la HCN 168 se realizează prin gură de vărsare executata din beton armat. Dupa gura de varsare, HCN 168 se va consolida prin betonarea malurilor pe o lungime de 50 ml, in vederea evitarii spalarii talvegului o data cu refuarea pompei.

La capatul celor 50 ml se va amplasa un separator de hidrocarburi care va putea vehicula un debit  $Q_{maxim} = 60$  l/s, urmand ca dupa acest separator, sa se incheie lucrarile proiectate.

Săpăturile la colector vor fi efectuate mecanizat în proporție de 80% și manual în proporție de 20%. Se vor executa manual săpăturile, pe ultimii 0,20m, până la cota fundului tranșeei.

Pe toată durata de execuție a lucrărilor trebuie asigurată o zonă de lucru și protecție, în interiorul căreia nu este permis accesul persoanelor și utilajelor străine de șantier.

S-au prevăzut sprijiniri la sapaturile care ajung peste 2,0 m adancime .

**Sistemul de canalizare pluviala este compus din:**

- 100 buc – guri de scurgere ape pluviale – prevazute cu gratar si cos de frunze.
- Tuburi din PVC SN8 – Dn200 in lungime **1000 ml** care fac legatura intre gurile de scurgere si colectorul principal ;
- Colector principal, din tub PVC, SN 8 Dn600mm in lungime de **2082 ml**.
- **51 camine de vizatare** din tuburi de beton armat prefabricate, avand cu baza patrata de 1200x1200 si inele de beton cu  $D_i = 1000$ mm,;

- **2 statii de pompare apa pluviala (1A+1R) – complet echipate si tablou de automatizare SPA 1 – Q= 25 l/s, H=20 mCA SPA 2 – Q = 38 l/s, H=10 mCA**
- Refularea Statiilor de pompare apa uzata se va face cu conducte PEHD PE100 PN6 cu diametrul Dn200mm si o lungime totala de **545 ml**
- **Gura de descarcare**
- **Separator de hidrocarburi Qmaxim=60 l/s**

Traseul conductei va fi conform planurilor de situatie din documentatie.

Caminele de vizitare vor avea baza patrata de 1200x1200 mm, deasupra vor fi prevazute cu inel avand diametrul de 1.0m si cu piesa tronconica, vor fi acoperite cu capace carosabile din materiale compozite rezistente la trafic greu D400, prevazute cu sistem antifractie.

Statiile de pompare vor fi carosabile, complet ingropate.

Alimentarea cu energie electrica

Fiecare statie de pompare va fi alimentata din reseaua publica a furnizorului de energie electrica in regim trifazat 400V.

Racordarea instalatiei de pompare se va executa prin intermediul unui bloc de masura si protectie trifazat(BMPT), montat in punctul stabilit de furnizorul local de energie electrica

Se admite o variatie de tensiune de +/-10%Un si o variatie de frecventa de ±1Hz.

**Lucrarile pentru proiectarea si executia racordurilor de alimentare cu energie electrica a statiilor de pompare vor fi in sarcina Antreprenorului si vor fi detaliate conform cerintelor distribuitorului de energie electrica mentionata in Avizul său.**

**Proiectul de alimentare cu energie electrica va fi elaborat de catre furnizorul de energie electrica sau de o firma locala autorizata ANRE. Proiectantul de specialitate va transmite documentatia (tema, chestionar si planuri) pentru comanda si elaborarea proiectului de alimentare cu energie electrica.**

Pe sectorul de drum de la km 4+900 la km 12+475 km scurgerea apelor meteorice de pe partea carosabilă, este asigurată prin panta de 2,5% în profil transversal iar de pe acostamente prin panta acestora de 4,0 %, iar în lungul drumurilor prin colectionarea apelor pluviale de catre santurile de pamant existente sau proiectate, cu dirijarea spre podețele existente sau proiectate. De la km 3+900 pana la km 6+600 există șanțuri din pământ care se vor mentine si vor fi decolmatate prin grija detinatrului acestpora , de cate comuna Dumbraita.

Pe sectorul de drum analizat există 3 (trei) podețe

transversale, dintre care unul singur este în stare corespunzătoare. Dintre celelalte podețe unul este colmatat, iar celălalt semicolmatat, prezentând și semne de degradare.

De asemenea, există și 12 (doisprezece) podețe laterale la intersecțiile cu drumuri și străzi laterale, respectiv la intersecțiile cu alte drumuri publice existente. Dintre acestea 6 (șase) sunt în stare bună și 6 (șase) sunt colmate sau semicolmate, prezentând și semne de degradare.

În lungul drumului apele pluviale se vor colecta în șanțurile existente, șanțurile proiectate și rigolele carosabile proiectate, apele din șanțuri și rigole vor deversa în podețele existente și proiectate. Pentru asigurarea în bune condiții a scurgerii apelor este necesară curățarea și reprofilarea șanțurilor existente.

Șanțurile de scurgere noi proiectate au secțiuni trapezoidală cu adâncimea și lățimea de 40 cm. Aceste dispozitive noi proiectate sunt neprotejate, conform tabelului următor:

Dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafață s-au proiectat în conformitate cu situația existentă, conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 și STAS 10796/3-88.

#### **Podete**

Pentru asigurarea scurgerii corespunzătoare a apelor sa prevazut înlocuirea podețelor existente cu podețe tubulare noi si prevederea unor [podte tubulare noi pentru evacuarea apelor pluviala catre un emisar.

Pentru continuitatea scurgerii apelor în lungul drumului la intersecțiile cu drumurile laterale existente s-au prevăzut podețe tubulare Ø600. Structura rutiera la aceste podete este identica cu structura rutiera de la carosabilul drumului judetean DJ691

De asemenea au mai fost proiectate 7 podețe tubulare Ø400 la accese, în localitatea Giarmata, pentru a asigura accesul riveranilor la imobile. Deoarece tuburiel acestor podete vor fi amplate la o cota mai superioara structura rutiera de acoperire a cestora se va realiza din 20 cm balst peste care se realizeaza o placa de beton C30/37 armata cu plasa de otel cu ochiuri de 10x10 cm din bare de 6 mm.

La pista pentru ciclisti la traversarea santurilor au fost prevazute podete tubulare Ø500

Amplasarea acestor podete este prezentată în tabelul următor:

Nr. Crt.	Poziție kilometrică	Amplasament	Observații
1	km 4+140	transversal	podet existent - se demoleaza

	2	km 4+302	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=42.00 m
	3	km 6+218	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=20.67 m
	4	km 6+665	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=30.77 m
	5	km 6+720	transversal (pista de ciclisti)	Tubular Ø500, L=4.60 m
	6	km 6+740	transversal (pista de ciclisti)	Tubular Ø500, L=4.60 m
	7	km 6+776	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	8	km 7+000	transversal (pista de ciclisti)	Tubular Ø500, L=4.60 m
	9	km 7+480	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	10	km 7+790	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=27.98 m
	11	km 7+830	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	12	km 7+910	drum lateral	Tubular Ø600, L=13.80 m
	13	km 8+110	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	14	km 8+402	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	15	km 8+425	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
	16	km 8+702	drum lateral	Tubular

			Ø600, L=32.20 m
17	km 9+280	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=27.98 m
18	km 9+697	drum lateral	Tubular Ø600, L=13.80 m
19	km 9+697	drum lateral	Tubular Ø600, L=13.80 m
20	km 9+710	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
21	km 9+755	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=28.91 m
22	km 9+770	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
23	km 9+875	transversal (pista de ciclisti)	Tubular Ø500, L=4.60 m
24	km 9+925	transversal (pista de ciclisti)	Tubular Ø500, L=4.60 m
25	km 10+022	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
26	km 10+021	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
27	km 10+030	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
28	km 10+044	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
29	km 10+480	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
30	km 10+553	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
31	km	Acces	Tubular

	10+587		Ø400, L=4.60 m
32	km 10+625	Acces	Tubular Ø400, L=4.60 m
33	km 10+915	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
34	km 10+915	drum lateral	Tubular Ø600, L=20.7 m
35	km 12+100	drum lateral	Tubular Ø600, L=16.10 m
36	km 12+315	transversal	TABLĂ ONDULATĂ Ø1000, L=28.91 m
37	km 12+490	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m
38	km 12+490	drum lateral	Tubular Ø600, L=11.50 m

Apele pluviale vor fi colectate de pe partea carosabila prin panta profilului transversal de 2,5 % ajungand in santurile neprotejate proiectate din pamant.

Santurile de scurgere noi proiectate au sectiune trapezoidala cu adancimea si latimea de 40 cm. Aceste dispozitive noi proiectate sunt neprotejate.

<b>Tp dispozitiv</b>	<b>Pozitie kilometrica</b>	<b>Lungime (m)</b>	<b>Pozitia față de axa drumului</b>
Canalizare pluviala	km 2+725.00 - km 4+885.00		subteran
Sant neprotejat	km 6+600.00 - km 6+860.00	235	dreapta
Sant neprotejat	km 6+600.00 - km 7+123.00	512	stanga



	Rigola carosabila (l=60 cm)	km 7+123.00 - km 7 +253.00	130	stanga
	Sant neprotejat	km 7+000.00 - km 7+042.00	43	dreapta
	Rigola carosabila (l=60 cm)	km 7+042.00 - km 7+154.00	112	dreapta
	Sant neprotejat	km 7+154.00 - km 9+889.00	2655	dreapta
	Sant neprotejat	km 7+253.00 - km 9+893.00	2569	stanga
	Rigola carosabila (l=90 cm)	km 9+889 - km 9+906.00	21	dreapta
	Rigola carosabila (l=90 cm)	km 9+909 - km 9+927.00	19	dreapta
	Sant neprotejat	km 9+927.00 - km 10+069.00	128	dreapta
	Rigola carosabila (l=90 cm)	km 10+069.00 - km 10 +270.00	296	dreapta
	Sant neprotejat	km 9+911.00 - km 10+121.00	203	stanga
	Rigola carosabila (l=60 cm)	km 10+198.00 - km 10+393.00	271	stanga
	Sant neprotejat	km 10+270 - km 12+975.00	2752	dreapta
	Sant neprotejat	km 10+393.00	2472	stanga

	- 12.935.00		
Sant pereal	km 4+300.00	50	dreapta
<b>Total sant neprotejat</b>		<b>11569</b>	
<b>Total rigola carosabila (l=90 cm)</b>		<b>445</b>	
<b>Total rigola carosabila (l=60 cm)</b>		<b>513</b>	
<b>Total sant pereal</b>		<b>50</b>	

Din santuri apele pluviale vor fi evacuate in canalele ANIF prin intermediul podetelor tubulare proiectate.

Sunt dispune 9 separatoare de hidrocarburi, cate 4 in zona fiecarui podet, pe santurile proiectate pentru a impiedica deversarea apelor uzate in canalele de desecare aflate in administratia ANIF si unul la descaracrea apelor pluviale colectate de catre canalizatia pluviala proiectata pe tronsonul 1.

Nr. Crt.	Pozitie kilometrică	Pozitia fata de axa drumului	Observatii
1	km 4+300.00	dreapta	se va dispune pe sant protejat cu latimea fundului de sant de 0.6 m pe strada Nicolae balcescu din localitatea Dumbravita.
2	km 6+664.00	dreapta	se va dispune pe sant neprotejat cu latimea fundului de sant de 40 cm
3	km 6+669.00	dreapta	
4	km 6+664.00	stanga	
5	km 6+669.00	stanga	
6	km	dreapta	

	9+753.00		
7	km 9+757.00	dreapta	
8	km 9+753.00	stanga	
9	km 9+757.00	stanga	

La kilometrii 6+665 si 9+755 traseul proiectat traverseaza canalele ANIF HCN 235 (CE2) respectiv HCN 319 (CE92b) unde au fost amplasate podete tubulare din table zincata ondulata (DN=1000 mm, L= 30,77 m) respectiv (DN=1000 mm, L= 29,91 m) conform planurilor atasate, pentru evacuarea apelor pluviale din santurile proiectate in aceste canale.

Agentia Nationala pentru Imbunatatiri Funciare - Filiala Teritoriala de Imbunatatiri Funciare Timis - Mures Inferior a transmis elementele geometrice si hidraulice ale canalului HCN 319(CE92b) care sunt urmatoarele: Q=0,255mc/s, panta 1,5 ‰ latime fund 0,50 m, taluz 1:1,5 si pentru canalul HCN 235(CE2) latime fund 0,50 m, taluz 1:1,5.

Dispozitivelor de scurgere a apelor de suprafata s-au proiectat in conformitate cu situatia existenta, conform STAS 10796/1-77, STAS 10796/2-79 si STAS 10796/3-88.

Din Breviarul de calcul anexat se observa ca podetele tubulare cu DN=1000 mm asigura capacitatea de descarcare a debitului din canalele de desecare.

Alegerea diametrului de DN=1000 mm s-a facut din considerentul ca adancimea canalelor HCN 235(CE2) si HCN 319(CE92b) este mare, acesta asigurand descarcarea unor debite mai mari.

Podetele tubulare vor fi realizate din tuburi din tabla de otel ondulata avand o structura metalica din otel S250GD, ondulat HelCor - HC1000.

Acoperirea minima peste tuburile de beton este de 0,50.

Lungimea podetelor va fi de L=30,77 m pentru podetul de la km 6+665,00 canal desecare HCN 235 (CE2) si L=28,91 pentru podetul de la km 9+755.00, canal desecare HCN 319 (CE92b).

Podetele se vor pozitiona pe canalele de desecare HCN 235(CE2) la km 6+665.00 si HCN 319(CE92b) al km 9+755.00

Cotele radierului podetelor se vor amplasa conform tabelului de mai jos:

Nr.crt.	Pozitie kilometrica	Cota radier	Canal de desecare
1	6+665.00	100.687	HCN 235(CE2)
2	9+755.00	97.931	HCN 319(CE92b)

Amonte si aval de podete se prevede o zona pereata din

beton armat clasa C35/45 cu o grosime de 15 cm avand lungimea de L= 2,00 m in amonte si L= 3,00 m in aval pe un pat de 10 cm din nisip.

Tubul metalic va fi dispus pe un strat de nisip de 5 cm si pe o fundatie din aggregate naturale cu o grosime de 30 cm.

Podetele asigura transportul debitului maxim al canalului de desecare, astfel ca nu este afectata functionarea amenajarii de desecare "Amenajarea Behela". Se recomanda curatirea vegetatiei spontane de pe canalul de desecare, amonte si aval de podetele propuse, pe lungimea de 50 m.

In zona lucrarilor proiectate nu se va afecta nicio lucrare edilitara existenta, cazul in care accidental se intalneste pe traseul lucrarilor o astfel de rețea, in mod obligatoriu se va lua legatura cu proprietarul/administratorul acesteia.

Agenția Națională pentru Îmbunătățiri Funciare - Filiala Teritorială de Îmbunătățiri Funciare Timis - Mureș Inferior a transmis elementele geometrice si hidraulice ale canalului HCN 319(CE92b) care sunt următoarele Q=0,255mc/s, panta 1,5 ‰ latime fund 0,50 m, taluz 1:1,5 si pentru canalul HCN 235(CE2) latime fund 0,50 m, taluz 1:1,5.

## 2. Relocarea si reconfigurarea girațiilor si intersecțiilor prin corelarea soluțiilor tehnice cu situația din teren privind dimensionarea structurii rutiere din prisma dezvoltării urbanstice și a condițiilor de trafic și rutiere din zonă

### SF

#### Intersecții

**OBIECT 1: sector km 2+725 (sensgiratoriu) – Centura Timișoara**

#### Drumuri laterale

- Pe traseul drumului se vor amenaja un număr de 38 de străzi laterale, pe o lățime de 5,00 m și o lungime care se va încadra în limita de proprietate.

AMENAJARIDRUMURILATERALE		
NR.CRT.	POZITIEKILOMETRICA	AMPLASAREPECRE
1	2+753.735	PARTEASTÂNGĂ
2	2+810.000	PARTEADREAPTĂ
3	2+859.000	PARTEASTÂNGĂ
4	2+873.953	PARTEADREAPTĂ
5	2+950.000	PARTEADREAPTĂ
6	2+973.550	PARTEASTÂNGĂ
7	3+076.154	PARTEADREAPTĂ
8	3+164.500	PARTEADREAPTĂ
9	3+293.000	PARTEADREAPTĂ
10	3+313.420	PARTEASTÂNGĂ
11	3+400.000	PARTEADREAPTĂ
12	3+402.000	PARTEASTÂNGĂ
13	3+517.000	PARTEADREAPTĂ

### PT

#### Intersecții

Lărgirea sectorului de drum județean DJ 691 de la km 2+725,00 până la km 6+600,00, pe o lungime de 3 875,00 m de la 2 benzi de circulație la 4 benzi de circulație și înlocuireaintersecțiilor semaforizate cu 6 sensuri giratorii, astfel, fluidinzându-se circulația pe teritoriul comunei Dumbrăvița. Îmbunătățirea circulației pe DJ 691 are un impact pozitiv atât la nivelul localității Dumbrăvița, Municipiului Timișoara cât și la nivel de județ.

Pe sectorul km 6+480, 14 - 6+600,00 se vor realiza lucrările de racord cu CenturaTimișoara (drumulnațional CTM), respectiv se va reamenaja în mod corespunzător intersecția prevăzută cu sens giratoriu dintre cele două drumuri,având în vedere necesitatea desfășurării traficului rutier de la 2 benzi de circulație la 4 benzi de circulație. Suprafața de teren ocupată de lucrările de racord și reamenajarea intersecției este de cca. 2 500,00 mp și se află în proprietatea Statului Român prin CNAIR.

NR. CRT.	POZITIE KILOMETRICA	INTERSECTIA DJ cu Străzile:

14	3+607.000	PARTEADREAPTĂ
15	3+664.000	PARTEASTÂNGĂ
16	3+764.756	PARTEADREAPTĂ
17	3+857.023	PARTEASTÂNGĂ
18	3+962.900	PARTEASTÂNGĂ
19	3+995.000	PARTEADREAPTĂ
20	4+150.000	PARTEASTÂNGĂ
21	4+280.000	PARTEASTÂNGĂ/PA
22	4+733.178	PARTEASTÂNGĂ/PA
23	4+877.795	PARTEASTÂNGĂ/PA
24	5+328.000	PARTEASTÂNGĂ/PA
24	5+527.840	PARTEASTÂNGĂ/PA
25	5+434.805	PARTEADREAPTĂ
26	5+500.000	PARTEADREAPTĂ
27	5+590.000	PARTEADREAPTĂ
28	5+684.000	PARTEADREAPTĂ
29	5+760.000	PARTEASTÂNGĂ/PA
30	6+410.000	PARTEADREAPTĂ
31	6+415.000	PARTEADREAPTĂ

#### Minigiratii

NR. CRT.	Poziție km estimată	Descriere: Intersecție DJ cu Străz
1	3+517.000	STR. ETOLIA
2	3+995.000	STR. O. GOGA
3	4+280.000	STR. N. BĂLCESCU
4	4+733.178	STR. KOS KAROLY
5	4+877.795	STR. FRANYO ZOLTAN
6	5+328.000	STR. JOSEF ATTILA

#### Sensgiratoriu si turbogiratie

NR. CRT.	POZITIE	INTERSECȚIA DJ cu:
7	5+760.000	STR. BLAISE PASCAL
8	6+600.000	CENTURA TIMIȘOARA

#### OBIECT 2: Centura Timișoara - Autostrada A1 (km 12+975)

##### Drumurile laterale

Drumurile care se vor amenaja sunt amplasate în localitatea Giarmatași și sunt în număr de 3. Acestea se vor amenaja pe o lungime de cca. 8,0 ... 10,0 m, amenajarea acestora fiind realizată în limitele cadastrale ale drumului județean. Drumurile laterale vor fi prevăzute cu o structură rutieră formată din: 20,0 cm balast stabilizat; 6,0 cm B.A.D. 20 și 4,0 cm M.A.S. 16.

Nr.	Poziția km.	Sens
1.	km 9+710	dreapta
2.	km 9+770	stânga
3.	km 10+020	dreapta

1.	2+775	intersecție cu str. ARIANDA, strada NUCULUI și strada BUDAPESTA - se amenajează ca minigiratie având forma ovoidă cu diametrul mic de 6,00 m
2.	3+402	intersecție cu str. O. FERVENTIA - se amenajează ca minigiratie diametrul de 6,00 m
3.	4+292	intersecție cu str. N. BALCESCU - se amenajează ca minigiratie diametrul de 13,00 m și banda de supralargire în lărgime de 1,50 m
4.	4+812,89	intersecție cu str. KOS KAROLY, str. FRANYO ZOLTAN - se amenajează ca minigiratie având forma ovoidă cu diametrul mic de 6,00 m
5.	5+335	intersecție cu str. JOZSEF ATTILA - se amenajează ca minigiratie diametrul de 6,00 m
6.	5+767	intersecție cu str. GHIOCEILOR cu strada SANDORFALVA sens giratoriu existent se reamenajează ca turbogiratie
7.	6+575	CENTURA TIMIȘOARA sens giratoriu existent se va reamenaja în mod corespunzător intersecția prevăzută cu sens giratoriu dintre cele două drumuri, având în vedere necesitatea desfășurării traficului rutier de la 2 benzi de circulație la 4 benzi de circulație
8.	7+912	sens giratoriu nou cu diametrul de 26,40 m
9.	9+697	sens giratoriu nou cu diametrul de 26,40 m
10.	10+192	sens giratoriu existent se reamenajează cu diametrul de 15 m sens giratoriu nou cu diametrul de 15 m
11.	10+915	sens giratoriu nou cu diametrul de 15,00 m
12.	12+490	sens giratoriu nou cu diametrul de 26,40 m

În țara noastră regulile de circulație în sensuri giratorii stabilesc prioritatea vehiculului deja în sens față de cele care intră în sens,

De asemenea se vor amenaja 3 accese conform Normativ 600/2010, la km 7+000, km 8+340 și km 8+705 pe partea dreaptă, toate accesele s-au amenajat cu relație de dreapta.

### Sensuri giratorii

Se vor proiecta 5 sensuri giratorii, după cum urmează:

Nr. crt.	Poziția km.
1.	km 7+910
2.	km 9+400
3.	km 10+190
4.	km 10+915
5.	km 12+460

cea ce impune o asigurare din stanga a acest Dupa intrarea in sensul giratoriu, atentia conducatorilor auto se va mentine preponderen spre dreapta

Aceste considerente de functionare a unui sens giratoriu definesc in mod din peisagistica a sa si anume:

- reprezinta o insula in peisajul rutier urban sau extraurban care poate fi valorifice introducand un element vegetal de diversitate vizuala binefacatoare.
- reprezinta un reper vizual care poate anticipa deciziile mentale subconstiente conducatorului vehicolului prin necesitatea reducerii vitezei si asigurarea din partea stanga la intrare.
- poate reprezenta, prin vegetatia instalata, un filtru contra noxelor dezvoltate de trafic
- poate deveni un centru de interes in peisajul local daca se amenajeaza arhitectural sau artistic (exemplu: giratoriul cu punctele cardinale si fantani din Timisoara).

Principiile de proiectare pentru amenajarea peisagistica a unui sens giratoriu difera de la caz la caz la caz, in functie de dimensiunile acestuia, numarul de artere racordate si mai ales de mai ales de faptul daca este amplata urban sau extraurban.

Giratoriile urbane pot deveni creatii peisagistice reprezentative, elaborate si so functiune preponderent estetica pe cand cele extraurbane vor avea o functiune preponde respectiv de avertizare vizuala si ca reper vizual de modificare a conditiilor de rulare in trafic

Principalele regulil de proiectare peisagistica a unui sens giratoriu sunt urmatoarele.

- sa nu obtureze sub nici o forma vizibilitatea la intrarea in sens, din timpul incadrare pe benzile de circulatie sau la iesirea din sens.
- vegetatia plantata sa nu afecteze stratul carosabil prin imprastierea pe acesta a vegetale din componenta ca. flori, fructe, frunze, crengi etc.
- sa nu fie elementul depozitar ale unor factori meteorologici disturbatori ca: zapada, chiciura etc. care pot ajunge pe suprafata carosabila.
- sa nu distraga atentia in mod involuntar a participantilor la trafic afectandu-le capacitatea de reactie. In acest sens nu se vor instala nici un fel de panouri public luminoase, arteziene cu tsniri intermitente, focuri sau reflectoare, stroboscoape etc.
- vegetatia propusa sa fie aleasa tinand cont si de conditiile pedo-climatice i.
- sa nu contina vegetatie care prezinta interes prin fructe, flori, miros sau adapost, ( accidental popularea de catre

oameni sau animale).

- sa nu impuna costuri exagerate de amenajare si intretinere.

Volumetria ansablului peisagistic al unui giratoriu (o zona inierbata sau florala de talie joasa ) este de preferat a fi de tip conic astfel incat inaltimea vegetatiei propuse sa descreasca de la centru spre exterior,. Aceasta va constitui spatiul de orientare spre iesirile din sens si totodata o zona de siguranta in caz de coliziune.

De preferat ca gradul de penetrare vizuala a unui sens giratoriu sa fie suficient pentru toti participantii la trafic din el.

Pe tronsonul I , situat pe teritoriul administrativ al localitatii Dumbravita, se vor amenaja un număr de 38 de străzi laterale, pe o lățime de 5,00 m și o lungime care se va încadra în limita de proprietate aferent drumului județean DJ691.

NR CRT.	POZITE KILOMETRICA	AMPLASARE FATA DE AXUL DRUMULUI
1.	2+761.00	PARTEA STÂNGĂ
2.	2+817	PARTEA DREAPTĂ
3.	2+867.00	PARTEA STÂNGĂ
4.	2+880.00	PARTEA DREAPTĂ
5.	2+955.00	PARTEA DREAPTĂ
6.	2+979.00	PARTEA STÂNGĂ
7.	3+028.00	PARTEA DREAPTĂ
8.	3+040.00	PARTEA STÂNGĂ
9.	3+085.00	PARTEA DREAPTĂ
10.	3+172.00	PARTEA DREAPTĂ
11.	3+300.00	PARTEA DREAPTĂ
12.	3+320.00	PARTEA STÂNGĂ
13.	3+402.00	PARTEA DREAPTĂ
14.	3+402.00	PARTEA STÂNGĂ
15.	3+523.00	PARTEA DREAPTĂ
16.	3+614.00	PARTEA DREAPTĂ
17.	3+670.00	PARTEA STÂNGĂ
18.	3+773.00	PARTEA DREAPTĂ
19.	3+865.00	PARTEA STÂNGĂ
20.	3+969.00	PARTEA STÂNGĂ
21.	4+003.00	PARTEA DREAPTĂ
22.	4+155.00	PARTEA STÂNGĂ
23.	4+292.00	PARTEA STÂNGĂ
24.	4+292.00	PARTEA DREAPTĂ
25.	4+733.178	PARTEA STÂNGĂ
26.	4+741.00	PARTEA DREAPTĂ
27.	4+741.00	PARTEA STÂNGĂ
28.	4+885.00	PARTEA STÂNGĂ

29.	4+885.00	PARTEA DREAPTĂ
30.	5+335.00	PARTEA STÂNGĂ
31.	5+335.00	PARTEA DREAPTĂ
32.	5+444.00	PARTEA DREAPTĂ
33.	5+509.00	PARTEA DREAPTĂ
34.	5+598.00	PARTEA DREAPTĂ
35.	5+696.00	PARTEA DREAPTĂ
36.	5+767.00	PARTEA STÂNGĂ
37.	5+767.00	PARTEA DREAPTĂ
38.	6+419.00	PARTEA DREAPTĂ

Pe tronsonul II, situat pe teritoriul administrativ al localitatii Giarmata, Drumurile se vor amenaja număr de 16 drumuri laterale pe o lungime de cca. 8,0 ... 10,0 m, amenajarea acestora fiind realizata în limitele cadastrale ale drumului judetean.

NR CRT.	POZITE KILOMETRICA	AMPLASARE FATA DE AXUL DRUMULUI
1.	6+690.00	PARTEA DREAPTĂ
2.	7+912.00	PARTEA DREAPTĂ
3.	7+912.00	PARTEA STÂNGĂ
4.	8+402.00	PARTEA DREAPTĂ
5.	8+702.00	PARTEA DREAPTĂ
6.	9+697.00	PARTEA DREAPTĂ
7.	9+697.00	PARTEA STÂNGĂ
8.	9+709.00	PARTEA DREAPTĂ
9.	9+770.00	PARTEA STÂNGĂ
10.	10+020.00	PARTEA DREAPTĂ
11.	10+192.00	PARTEA STÂNGĂ
12.	10+192.00	PARTEA DREAPTĂ
13.	10+915.00	PARTEA STÂNGĂ
14.	10+915.00	PARTEA DREAPTĂ
15.	12+490.00	PARTEA STÂNGĂ
16.	12+490.00	PARTEA DREAPTĂ

Accesele existente care se mentin sunt prevazute a se amenaja cu relație de dreapta.

Sensurile giratorii, intersecțiile cu drumurile laterale și accesele au fost proiectate conform PUG-lui și a PUZ-lor aprobate și deserveșc străzi și drumuri colectoare ce urmează să fie realizate adiacent drumului DJ 691



Modificările realizate au fost în principal corelate cu terenurile puse la dispoziție de către beneficiar. Astfel, unele locații alese pentru amplasarea obiectivului de investiții la etapa de elaborare a Studiului de Fezabilitate au trebuit schimbate ori din motive tehnice (datorită dezvoltării urbanistice în zona adiacenta drumului județean DJ691) ori din motive de probleme în documentația cadastrală.CF411991, CF411993 si CF411995 Giarmata

### 3. Dimnesionarea structurii rutiere pe tronsonul II - Giarmata

SF	PT																						
<p>Conform studiului de trafic elaborat de INCERTRANS in anul 2016, la faza SF in de necesamentului de circulatie din 2015. Determinarea traficului de calcul pentru dimnesionarea structurii rutiere este</p> <p>Tabelul 7.4 - Determinarea traficului de calcul pentru dimensionarea sistemelor rutiere</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Drum</th> <th colspan="2">Trafic de calcul în mil. osii de 115kN</th> </tr> <tr> <th>Sisteme rutiere suple și rigide</th> <th>Ranforsări structurii rutiere suple și semirigide</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DJ691 Km 2+275 și Km 12+975</td> <td>1568</td> <td>1729</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sectorul de drum analizat din DJ 691 se incadreaza in clasa de trafic „foarte greu”.</p>	Drum	Trafic de calcul în mil. osii de 115kN		Sisteme rutiere suple și rigide	Ranforsări structurii rutiere suple și semirigide	DJ691 Km 2+275 și Km 12+975	1568	1729	<p>Modernizarea structurii rutiere existente și dimensionarea structurii rutiere noi astfel încât să corespundă cerințelor de trafic existente (care s-au modificat substanțial datorită dezvoltării zonelor industriale pe teritoriile administrative ale comunelor Dumbrăvița și Giarmata) și de perspectivă.</p> <p>Încadrarea în clasa tehnică II a reavut la bază rezulatele studiului de trafic prognozat pentru anul 2035. Studiul de trafic, elaborat de catre INCERTRANS, a avut la baza recensămîntul de trafic efectuat în anul 2015. Conform studiului de trafic elaborat în anul 2016 prognoza pentru anul 2030 este de 17500 total vehicule iar procentajul vehiculelor grele va fi de 13,4 %.</p> <p>Datorita dezvoltării urbane pe sectorul 2 de drum de la km 6+600 la km 12+975 (preponderent zona industrială) în ultimii ani s-a constatat o creștere semnificativă a traficului greu de marfa dinspre și spre autostrada A1. Analizând măsuratoarea de trafic efectuată în perioada 17-30 decembrie 2019, prezentat în tabelul următor</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. Dr DJ</th> <th>Poz km post</th> <th>Auto turism,</th> <th>Auto camioane și derivate cu două osii</th> <th>Auto Vehicule articulate, remorculare cu trailer vehicule cu peste 4 axe</th> <th>Auto Camioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci</th> <th>Total vehicule</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>691</td> <td>6 +800</td> <td>12872</td> <td>3548</td> <td>686</td> <td>957</td> <td><b>18063</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>Traficul de calcul pentru dimnesionarea struvturii</p>	Nr. Dr DJ	Poz km post	Auto turism,	Auto camioane și derivate cu două osii	Auto Vehicule articulate, remorculare cu trailer vehicule cu peste 4 axe	Auto Camioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci	Total vehicule	691	6 +800	12872	3548	686	957	<b>18063</b>
Drum		Trafic de calcul în mil. osii de 115kN																					
	Sisteme rutiere suple și rigide	Ranforsări structurii rutiere suple și semirigide																					
DJ691 Km 2+275 și Km 12+975	1568	1729																					
Nr. Dr DJ	Poz km post	Auto turism,	Auto camioane și derivate cu două osii	Auto Vehicule articulate, remorculare cu trailer vehicule cu peste 4 axe	Auto Camioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci	Total vehicule																	
691	6 +800	12872	3548	686	957	<b>18063</b>																	

rutiere la nivelul anului 2020 este prezentat în tabelul următor

Nr. Dr DJ	Poz km post	Auto turism,	Auto camioane si derivate cu două osii	Auto Vehicule- articulate, remorcu Chere cu trailer vehicule cu peste 4 axe	Auto Camioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci	Total osii standard 115 kN
691	6+800	0	355	754	1148	<b>2257</b>

Iar pentru perioada de perspectivă de 15 ani, adică pentru anul 2035 este prezentat în tabelul următor:

Nr. Dr DJ	Poz km post	Auto turism,	Auto camioane si derivate cu două osii	Auto Vehicule- articulate, remorcu Chere cu trailer vehicule cu peste 4 axe	Auto Camioane cu 2,3 sau 4 axe cu remorci	Total osii standard 115 kN
691	6+800	0	429	922	1334	<b>2685</b>

Traficul de calcul pentru dimensionarea structurii rutiere se stabilește cu următoarea relație, conform Normativului AND 584-2002 Normativ pentru determinarea traficului de calcul pentru proiectarea drumurilor din punct de vedere al capacității portante și al capacității de circulație

$$N_c = 365 \times 10^{-6} \times x_{crt} \sum_{k=1}^5 MZA_k \times f_k \times 0,5 \sum_{i=1}^n (p_{ki} + p_{ki+1}) \times t_i$$

-N<sub>c</sub> = traficul de calcul

-x<sub>crt</sub> = coeficientul de repartiție transversală a traficului pe banda de circulație cea mai solicitată (0,50)

-MZA<sub>k</sub> = intensitatea medie zilnică anuală a traficului în anul de bază pentru grupa k de vehicule

-p<sub>ki</sub>, p<sub>ki+1</sub> = coeficienții de evoluție a traficului în perspectiva pentru grupa k de vehicule la începutul și sfârșitul perioadei parțiale i de prognoza

-f<sub>k</sub> = coeficientul de echivalare a vehiculelor din grupa k în osii standard de 115 kN

-t<sub>i</sub> = durata perioadei i de prognoza

-n = numărul de perioade parțiale t<sub>i</sub> de prognoza

Suma perioadelor parțiale de prognoza este egală cu perioada de perspectivă de calcul 15 ani  
Începutul perioadei de prognoza este anul 2020, iar sfârșitul perioadei de prognoză anul 2035.

Coeficienții de evoluție a traficului au fost utilizați din anexa 1 a Normativului AND 584, varianta medie, corespunzătoare drumurilor județene. Datele de trafic corespunzător anului 2000 au fost puse la dispoziție de către beneficiar. Determinarea coeficienților de evoluție a traficului pentru anii 2020 și 2035 s-a realizat prin interpolare geometrică cu relația:

$$P_{km} = P_{ki} (1 + r_{ki})^m,$$

în care

$p_{km}$  = coeficientul de evoluție a traficului pentru grupa k de vehicule în anul intermediar m

$p_{ki}$  = coeficientul de evoluție a traficului pentru începutul perioadei ti în care se face interpolarea

$r_{ki}$  = rată medie anuală de evoluție a traficului pentru perioada ti determinată cu relația:

$$r_{ki} = \left( \frac{P_{ki+1}}{P_{ki}} \right)^{1/ti} - 1$$

Dimensionarea sistemului rutier

Se va face conform Normativ AND. 550/99 – Dimensionarea straturilor bituminoase de ranforsare a structurilor rutiere suple și semirigide – metoda analitică, și Normativ PD. 177/2001 – Dimensionarea sistemelor rutiere suple și semirigide – metoda analitică.

Perioada de perspectivă pentru care a fost făcută dimensionarea este de 15 ani de la darea în exploatare.

Pe baza traficului de perspectivă, a fost stabilit volumul de trafic de calcul, conform studiului de trafic, pentru perioada de perspectivă de 15 ani.

În funcție de volumul de trafic de calcul exprimat în milioane osii standard (m.o.s) de 115 kN **Nc= 3.675** (m.o.s), DJ691 se încadrează în clasele de **trafic EXCEPTIONAL**.

Dimensionarea straturilor bituminoase de reabilitare va fi făcută cu metoda analitică de dimensionare conform Normativului AND 550-1999.

Noua structură va fi verificată la oboseală pentru volumul de trafic de calcul  $N_c = 3.675$  m.o.s și pentru tipul de pământ cu caracteristicile de deformabilitate aferente tipului climateric.

Ținând cont de traficul actual și de perspectivă la dimensionarea straturilor rutiere a rezultat următoarea structură rutieră pentru **Tronsonul II**

Pentru ranforsarea structurii rutiere existente:

- 4 cm strat de uzură din beton asfaltic M.A.S.16
- 6 cm strat de legatură din beton asfaltic deschis B.A.D 22,4
- 8 cm strat de bază din anrobat bituminos A.B31,5
- 20 cm strat de bază din agregate naturale de adaos și a materialului rezultat din frezare stabilizate în situ cu ciment
- frezare îmbrăcăminte existentă 5-10 cm;

După eliminarea tuturor defecțiunilor a structurii rutiere existente (gen burdusiri) respectiv după realizarea casetelor de lărgire a părții carosabile, pentru asigurarea elementelor geometrice în plan și spațiu, s-a prevăzut reciclarea cu lianți hidraulici, cu completare de material granular dacă este cazul pe întreaga lățime a părții carosabile.

#### 4. Iluminatul public a girățiilor și intersecțiilor unde nu există iluminat

SF	PT
<p><b>Sistemul de iluminat</b> Prin proiect la FAZA SF nu a fost tratată problema iluminatului public al intersecțiilor</p>	<p><b>Sistemul de iluminat</b> Sistemul de iluminat este proiectat corespunzător prevederilor din normativul NP-062-2002, CIE 115 și SR CEN TR 13201-parte 1 din 2015, respectiv SR EN 13201 partile 2, 3, 4 și 5 din 2016, pentru a pune în evidență caracteristicile căilor de circulație rutieră.</p>

Scopul este de a asigura creșterea securității fluentei traficului rutier cu respectarea **Legii nr. 265 din 7 noiembrie 2008 privind gestionarea siguranței circulației pe infrastructura rutieră**, identificarea rutelor de urmat și asigurarea condițiilor optime de vizibilitate și confort vizual, în baza unor considerente luminotehnice, estetice și economice.

Din punct de vedere luminotehnic, s-au avut în vedere atât criteriile obiective cum ar fi nivelul și distribuția luminanțelor și/sau a iluminărilor, cât și criteriile subiective cum ar fi culoarea aparentă a surselor, redarea culorilor, ghidajul vizual, poluarea luminoasă etc.

De asemenea, pentru confortul vizual și capacitatea vizuală a participantului la trafic, s-a avut în vedere limitarea posibilității de apariție a fenomenului de orbire prin cele două forme, respectiv:

-orbirea de incapacitate (fiziologică) - prin evitarea apariției în fața participantului la trafic a unei suprafețe luminoase de luminanță mare, și

-orbirea de inconfort (psihologică) - prin evitarea apariției unei neuniformități a distribuției luminanțelor în planul căii de circulație aflat în câmpul vizual al participantului la trafic.

Ținând cont de considerentele enumerate mai sus, sistemul de iluminat a fost evaluat cu ajutorul nivelului de distribuție a luminanțelor în planul carosabil.

Din considerente estetice, economice și de eficiență în aprovizionare și mentenanță, s-a decis folosirea pe cât posibil a aceluși tip de corp de iluminat.

Pentru asigurarea iluminatului, funcție și de posibilitățile de amplasare, a rezultat un număr de 16 de puncte de iluminat.

Temperatura de culoare aleasă pentru corpurile de iluminat este cea specifică luminii neutre.

Pentru susținerea lămpilor de iluminat s-au folosit stâlpi metalici de cca 10m înălțime echipați cu corpuri de iluminat stradale tip LED cu puterea de circa 80÷100W montate la circa 8m înălțime.

Stâlpii au fost amplasați la distanța de cca. 25 m unul față de celălalt, astfel încât să se obțină un nivel de iluminat în conformitate cu normativul NP062-2002.

Stâlpii sunt metalici, iar la partea superioară sunt echipați cu console (cârje) pentru susținerea lămpii de iluminat, fixate de acestea cu cleme speciale, cu suporturi pentru panourile fotovoltaice și cu cutia pentru protejarea bateriei. Stâlpii sunt cu talpă și se fixează de fundațiile de beton prin prezoane.

	<p>Având în vedere următoarele:</p> <p>Sistemul de iluminat este alimentat din panouri fotovoltaice, la tensiune joasă, nepericuloasă (12Vc.c.), care nu necesita legare la pamant,</p> <p>Lipsa unei rețele de alimentare distribuită, care sa necesite a fi protejată.</p> <p>Amplasarea izolata a sistemului de iluminat, într-un loc care nu este frecventat de pietoni.</p> <p>Intervențiile în sistem se vor face doar când vremea este corespunzătoare și nu este imperios necesar ca interventiile să se faca în situații de ploii/furtuni.</p> <p>În cazul în care un stâlp este lovit de trăsnet, datorită pulsului electromagnetic și al undei de soc, echipamentele de pe acesta oricum vor fi distruse.</p> <p>Datorita modului de fixare în sol al stâlpului, prin fundație, acesta se poate considera că beneficiază de pământare naturală.</p> <p>Stâlpii, la partea superioară au montate panourile fotovoltaice și nu au elemente care se pot constitui în concentratori de sarcini naturali care sa poata amorsa eventuale trasnete.</p> <p>Costurile presupuse de o instalație de pământare (costuri cu achiziția, montarea, întreținerea și verificarea periodică) care nu aduc beneficii potențiale în cazul unei lovituri directe de trăsnet, s-a decis a nu se monta instalație de pământare suplimentară și s-a considerat că pământarea naturală realizată de modul de fixare în sol este suficientă.</p> <p>Solutia proiectată cuprinde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fundații de beton dimensionate în funcție de calculele de rezistență;</li> <li>- 30 buc. Kit <b>Panou fotovoltaic 4 buc 300W policristalin</b>, cu rama din aluminiu si sticla protectoare; Controler MPPT 100/30, control al luminii și protecție de încărcare și descărcare, Victron Energy Acumulator 12V/300AH GEL Deep Cycle Stalp 10 m înălțime, teava zincata la cald, rotund, conic, cu flansa si consola 1m; dimensionat dupa un calcul de rezistenta luand in considerare zona în care va fi montat; Alte accesorii: Cutie pentru acumulator, un set de cablu și elemente de fixare, priza pământ 1,5m. Aceasta soluție a fost aleasă pentru sensurile giratorii și se vor monta două corpuri de iluminat pe fiecare stâlp;</li> <li>- 43 buc. Kit <b>Panou fotovoltaic 2 buc 300W policristalin</b>, cu rama din aluminiu si sticla protectoare; Controler MPPT 100/30, control al luminii si protectie de incarcare si descarcare, Victron Energy Acumulator</li> </ul>
--	--

	<p>12V/300AH GEL Deep Cycle Stalp 10 m inaltime, teava zincata la cald, rotund, conic, cu flansa și consolă 1m; dimensionat după un calcul de rezistenta luand in considerare zona in care va fi montat; Alte accesorii: Cutie pentru acumulator, un set de cablu și elemente de fixare, priza pământ 1,5m. Aceasta solutie a fost aleasa pentru bretelele de acces in sensurile giratorii cu 4 benzi si se va monta cate un corp de iluminat pe fiecare stalp;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 103 buc. Aparat de iluminat stradal Schröder, tip IZYLUM 2- 40 LED 88W, 12800/ 10500 lm, Tc 3000K, L85 la 100.000 h, avand corp din aluminiu turnat sub presiune si vopsit electrostatic in orice culoare RAL, difuzor din sticla securizata, IP66, IK09, alimentare 230V, clasa electrica I/II, protectie la supratensiune 10kV, montaj pe brat de Ø = 60 mm. Echipat cu priza NEMA Socket pentru echipare cu dispozitiv de telegestiune;</li> <li>- 103 buc. Sistem de telegestiune pentru un aparat de iluminat: Controler local OWLET IOT tip LUCO P7 CM; Comunicatie Owlet IOT pentru LUCO P7 CM/10 ani; Actualizare soft/gazduire date in cloud Owlet IOT pentru LUCO P7 CM/10 ani</li> </ul>
--	--

### MODIFICĂRILE VALORICE ALE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE PUBLICĂ

Toate modificările tehnice descrise mai sus au generat modificări la Devizul General – faza PT, deoarece lucrările estimate la faza SF au o valoare mai mică decât lucrările prevăzute în cadrul proiectului tehnic din cauza aprofundărilor din punct de vedere tehnic a soluțiilor tehnice.

Valorile mai mari din cadrul Proiectului Tehnic au mai fost influențate și de:

- creșterea prețurilor materialelor ca urmare a creșterii prețurilor în sectorul imobiliar, dar și datorită inflației acumulate față de momentul realizării Studiilor de Fezabilitate;
- creșterea prețurilor la manoperă datorită creșterii salariului minim brut în domeniul construcțiilor de la 1.450,00 lei în 2017 la 3.000,00 lei în 2019, conform OUG nr.114/2018.

Toate aceste modificări au condus la creșterea valorii investiției totale cu **8.569.457,71 lei TVA inclusă**.

Luând în considerare creșterea semnificativă a valorii investiției totale cu 8.569.457,71 lei, la nivelul Beneficiarului s-a decis ca să nu mai fie contractate serviciile de management al proiectului, acestea fiind realizate ca și în prezent prin intermediul Unității de Implementare a Proiectului constituită la nivelul Consiliului Județean Timiș

Valoarea totală generală a investiției și valoarea C+M s-a modificat ca urmare a optimizării proiectului la faza PT, conform următorului tabel:

#### TOTAL

Valoare totală investiție faza SF (TVA inclusă)–HG 28/ 2008	Valoare totală investiție PT(TVA inclusă)-HG 907/2016	DIFERENȚA Valoare totală investiție de la FAZA SF (HG 28/2008) la faza PT (TVA inclusă) (HG 907/2016)
Total general 80.345.074,31 lei	Total general 88.914.532,02 lei	↗ (+)8.569.457,71 lei
C+M 67.782.336,22 lei	C+M 81.777.121,72 lei	↗ (+) 13.994.785,50 lei

Valoare totală investiție faza SF (fără TVA)–HG 28/ 2008	Valoare totală investiție PT(fără TVA)-HG 907/2016	DIFERENȚA Valoare totală fără TVA a investiției de la FAZA SF (HG 28/2008) la faza PT (HG 907/2016)
Total general 67.842.920,69 lei	Total general 75.186.109,93 lei	↗ (+)7.343.189,24 lei
C+M 56.959.946,40 lei	C+M 68.720.270,35 lei	↗ (+) 11.760.323,95 lei

### MODIFICĂRILE INDICATORILOR FIZICI ALE OBIECTIVULUI DE INVESTIȚIE PUBLICĂ

Modificările descrise mai sus au generat modificări ale indicatorilor fizici ale investiției

Indicatori fizici	SF	PT
<b>Obiectul 1</b>		
Lungime totală traseu	3875,00 m	3875,00 m
Lățimea platformei drumului din care	14,00 m	14,00 m
lățime parte carosabilă lățime acostament din care	12,00 m	12,00 m
lățime bandă încadrare	0,25 m	0,25 m
Drumuri laterale	37 buc	38 buc
Mini girații	6 buc	6 buc
Turbo girație -reamenajare	1 buc	1 buc
Sens giratoriu - reamenajare	1 buc	1 buc
Podete transversale noi	0 buc	2 buc
Clasa tehnică	II	II
Categoria de importanță	C	C
Indicatoare de circulație	0 buc	51 buc
Structură rutieră	nerigidă	nerigidă
Stâlpi linie de contact - relocare	208 buc	208 buc
Trotuare	1 182,00 m	1 182,00 m
<b>Obiectul 2</b>		
Lungimea sectorului supus modernizării este de	6375,0 m	6375,0 m
Lungime șanturi din pământ	11905 m	11569 m
Lungime rigole proiectate	495 m	958 m
Podete transversale noi	4 buc	5 buc
Podete de DN600	10 buc	17 buc
Podete de DN400	7 buc	7 buc
Podete de DN500	0 buc	5 buc
Drumurile laterale	3 buc	13 buc
Indicatoare de circulație	81 buc	475 buc
Parapete median din beton de tipul H2 - New Jersey	5737 m	5740 m
Parapete marginal din metal de tipul H1	664 m	1533 m
Sensuri giratorii	5 buc	5 buc

Accese relatie de dreapta	3 buc	3 buc
Iluminat intersectii	0 buc	86 buc
<b>Piste pentru ciclisti</b>		
Lungime piste de cicliști	6470,0 m	6470,0 m
Indicatoare de circulatie	0 buc	22 buc

**Întocmit,**

**SC PROCAD SRL  
Proiectant  
Ing. Csaba UHASZ**





**RECESAMANT DE CIRCULATIE EFCTUAT POE DJ 691 KM 6+800, PERIOADA 17-30 DECEMBRIE 2019**  
**ANEXA 2**

SENS TIMISOARA - AUTOSTRDA A1					
Interval orar	Total auto	Autoturisme (sub 6m)	Utilitare (6-10m)	Camionete (10-14m)	Camioane/autobuze (peste 14m)
0,00-1,00	80	45	13	2	20
1,00-2,00	76	37	8	5	26
2,00-3,00	66	31	15	5	15
3,00-4,00	78	41	10	4	23
4,00-5,00	84	37	17	2	28
5,00-6,00	194	93	42	21	38
6,00-7,00	521	348	101	21	51
7,00-8,00	818	571	158	46	43
8,00-9,00	1035	728	203	57	47
9,00-10,00	839	542	156	48	93
10,00-11,00	700	441	144	50	65
11,00-12,00	711	433	155	40	83
12,00-13,00	694	430	143	45	76
13,00-14,00	770	492	144	56	78
14,00-15,00	821	518	181	38	84
15,00-16,00	788	492	155	45	96
16,00-17,00	776	502	152	49	73
17,00-18,00	707	505	112	28	62
18,00-19,00	692	482	116	40	54
19,00-20,00	545	373	104	31	37
20,00-21,00	438	307	80	15	36
21,00-22,00	336	238	67	10	21
22,00-23,00	261	164	52	9	36
23,00-24,00	133	89	24	2	18
TOTAL ZI	12163	7939	2352	669	1203

SENS AUTOSTRDA A1 - TIMISOARA					
Interval orar	Total auto	Autoturisme (sub 6m)	Utilitare (6-10m)	Camionete (10-14m)	Camioane/autobuze (peste 14m)
0,00-1,00	96	63	12	5	16
1,00-2,00	90	51	16	6	17
2,00-3,00	79	49	10	7	13
3,00-4,00	60	32	12	2	14
4,00-5,00	97	52	26	5	14
5,00-6,00	207	135	37	12	23
6,00-7,00	537	410	81	23	23
7,00-8,00	972	573	256	61	82
8,00-9,00	952	621	198	71	62
9,00-10,00	907	604	172	59	72
10,00-11,00	752	511	139	48	54
11,00-12,00	813	565	141	50	57
12,00-13,00	722	510	124	53	35
13,00-14,00	792	502	148	50	92
14,00-15,00	949	589	175	83	102
15,00-16,00	969	574	228	70	97
16,00-17,00	1050	634	228	96	92
17,00-18,00	1128	677	215	94	142
18,00-19,00	1009	617	199	81	112
19,00-20,00	597	471	80	17	29
20,00-21,00	361	251	74	14	22
21,00-22,00	307	201	70	11	25
22,00-23,00	229	149	56	9	15
23,00-24,00	154	96	32	9	17
TOTAL ZI	13829	8937	2729	936	1227

AMBELE SENSURI DJ691					
Interval orar	Total auto	Autoturisme (sub 6m)	Utilitare (6-10m)	Camionete (10-14m)	Camioane/autobuze (peste 14m)
0,00-1,00	176	108	25	7	36
1,00-2,00	166	88	24	11	43
2,00-3,00	145	80	25	12	28
3,00-4,00	138	73	22	6	37
4,00-5,00	181	89	43	7	42
5,00-6,00	401	228	79	33	61
6,00-7,00	1058	758	182	44	74
7,00-8,00	1790	1144	414	107	125
<b>8,00-9,00</b>					
9,00-10,00	1746	1146	328	107	165
10,00-11,00	1452	952	283	98	119
11,00-12,00	1524	998	296	90	140
12,00-13,00	1416	940	267	98	111
13,00-14,00	1562	994	292	106	170
14,00-15,00	1770	1107	356	121	186
15,00-16,00	1757	1066	383	115	193
16,00-17,00	1826	1136	380	145	165
17,00-18,00	1835	1182	327	122	204
18,00-19,00	1701	1099	315	121	166
19,00-20,00	1142	844	184	48	66
20,00-21,00	799	558	154	29	58
21,00-22,00	643	439	137	21	46
22,00-23,00	490	313	108	18	51
23,00-24,00	287	185	56	11	35
TOTAL ZI	25992	16876	5081	1605	2430

18.12.2019						
0,00-1,00	77	44	14	2	17	
1,00-2,00	72	38	17	2	15	
2,00-3,00	54	28	5	3	18	
3,00-4,00	80	33	13	7	27	
4,00-5,00	82	34	14	5	29	
5,00-6,00	202	120	36	21	25	
6,00-7,00	510	345	95	26	44	
7,00-8,00	774	521	165	44	44	
8,00-9,00	967	683	195	47	42	
9,00-10,00	817	518	190	46	63	
10,00-11,00	754	447	171	57	79	
11,00-12,00	767	469	185	44	89	
12,00-13,00	811	522	154	34	101	
13,00-14,00	773	513	137	45	78	
14,00-15,00	796	503	145	55	93	
15,00-16,00	810	508	170	49	83	
16,00-17,00	742	497	123	36	86	
17,00-18,00	702	460	131	36	75	
18,00-19,00	670	489	101	29	51	
19,00-20,00	601	436	102	21	42	
20,00-21,00	494	355	92	14	33	
21,00-22,00	324	223	63	10	28	
22,00-23,00	266	177	51	9	29	
23,00-24,00	182	108	47	5	22	
TOTAL ZI	12347	8071	2416	647	1213	

18.12.2019						
0,00-1,00	98	61	20	6	11	
1,00-2,00	73	42	15	3	13	
2,00-3,00	80	47	12	6	15	
3,00-4,00	77	45	15	4	13	
4,00-5,00	115	63	24	6	22	
5,00-6,00	200	134	33	11	22	
6,00-7,00	544	384	100	23	37	
7,00-8,00	938	591	216	64	67	
8,00-9,00	814	557	155	51	51	
9,00-10,00	823	528	181	61	53	
10,00-11,00	870	589	146	62	73	
11,00-12,00	858	562	157	62	77	
12,00-13,00	871	547	168	73	83	
13,00-14,00	882	628	135	50	69	
14,00-15,00	959	582	190	83	104	
15,00-16,00	1007	673	191	70	73	
16,00-17,00	1074	675	239	76	84	
17,00-18,00	1128	676	215	103	134	
18,00-19,00	1096	682	250	82	82	
19,00-20,00	605	464	91	17	33	
20,00-21,00	375	287	55	16	17	
21,00-22,00	314	234	50	15	15	
22,00-23,00	231	145	47	13	26	
23,00-24,00	194	130	36	9	19	
TOTAL ZI	14226	9326	2741	966	1193	

18.12.2019						
0,00-1,00	175	105	34	8	28	
1,00-2,00	145	80	32	5	28	
2,00-3,00	134	75	17	9	33	
3,00-4,00	157	78	28	11	40	
4,00-5,00	197	97	38	11	51	
5,00-6,00	402	254	69	32	47	
6,00-7,00	1054	729	195	49	81	
7,00-8,00	1712	1112	381	108	111	
8,00-9,00	1781	1240	350	98	93	
9,00-10,00	1640	1046	371	107	116	
10,00-11,00	1624	1036	317	119	152	
11,00-12,00	1645	1031	342	106	166	
12,00-13,00	1682	1069	322	107	184	
13,00-14,00	1655	1141	272	95	147	
14,00-15,00	1755	1085	335	138	197	
15,00-16,00	1817	1181	361	119	156	
16,00-17,00	1816	1172	362	112	170	
17,00-18,00	1830	1136	346	139	209	
18,00-19,00	1766	1171	351	111	133	
19,00-20,00	1206	900	193	38	75	
20,00-21,00	869	642	147	30	50	
21,00-22,00	638	457	113	25	43	
22,00-23,00	497	322	98	22	55	
23,00-24,00	376	238	83	14	41	
TOTAL ZI	26573	17397	5157	1613	2406	

19.12.2019									
	92	52	13	4	23				
0,00-1,00	80	49	11	5	15				
1,00-2,00	45	18	5	2	20				
2,00-3,00	85	45	10	11	19				
3,00-4,00	90	39	17	6	28				
4,00-5,00	203	118	38	14	33				
5,00-6,00	558	364	109	34	51				
6,00-7,00	767	548	150	29	40				
7,00-8,00	964	664	198	51	51				
8,00-9,00	778	507	172	47	52				
9,00-10,00	752	439	168	55	90				
10,00-11,00	801	481	174	54	92				
11,00-12,00	786	491	165	45	85				
12,00-13,00	769	477	180	38	74				
13,00-14,00	884	563	169	62	90				
14,00-15,00	856	566	166	41	83				
15,00-16,00	782	544	121	39	78				
16,00-17,00	715	480	137	26	72				
17,00-18,00	720	503	126	28	63				
18,00-19,00	564	392	111	24	37				
19,00-20,00	509	332	107	26	44				
20,00-21,00	365	253	74	12	26				
21,00-22,00	345	219	67	18	41				
22,00-23,00	191	125	37	10	19				
23,00-24,00	12701	8269	2525	681	1226				
TOTAL ZI									

19.12.2019									
	120	73	26	4	17				
0,00-1,00	72	47	16	1	8				
1,00-2,00	98	53	23	3	19				
2,00-3,00	60	32	12	0	16				
3,00-4,00	100	57	19	6	18				
4,00-5,00	212	136	37	16	23				
5,00-6,00	514	362	87	30	35				
6,00-7,00	937	635	195	41	66				
7,00-8,00	832	562	174	48	48				
8,00-9,00	880	541	178	73	88				
9,00-10,00	755	479	168	48	60				
10,00-11,00	955	610	223	58	64				
11,00-12,00	881	593	170	63	55				
12,00-13,00	875	558	185	61	71				
13,00-14,00	1020	660	215	64	81				
14,00-15,00	1137	701	248	102	86				
15,00-16,00	1112	670	238	93	111				
16,00-17,00	1099	624	241	106	128				
17,00-18,00	962	638	172	72	80				
18,00-19,00	576	440	98	17	21				
19,00-20,00	382	264	80	17	21				
20,00-21,00	321	241	47	9	24				
21,00-22,00	280	207	46	9	18				
22,00-23,00	232	156	54	5	17				
23,00-24,00	14412	9339	2952	946	1175				
TOTAL ZI									

19.12.2019									
	212	125	39	8	40				
0,00-1,00	152	96	27	6	23				
1,00-2,00	143	71	28	5	39				
2,00-3,00	145	77	22	11	35				
3,00-4,00	190	96	36	12	46				
4,00-5,00	415	254	75	30	56				
5,00-6,00	1072	726	196	64	86				
6,00-7,00	1704	1183	345	70	106				
7,00-8,00	1796	1226	372	99	99				
8,00-9,00	1658	1048	350	120	140				
9,00-10,00	1507	918	336	103	150				
10,00-11,00	1756	1091	397	112	156				
11,00-12,00	1667	1084	335	108	140				
12,00-13,00	1644	1035	365	99	145				
13,00-14,00	1904	1223	384	126	171				
14,00-15,00	1993	1267	414	143	169				
15,00-16,00	1894	1214	359	132	189				
16,00-17,00	1814	1104	378	132	200				
17,00-18,00	1682	1141	298	100	143				
18,00-19,00	1140	832	209	41	58				
19,00-20,00	891	596	187	43	65				
20,00-21,00	686	494	121	21	50				
21,00-22,00	625	426	113	27	59				
22,00-23,00	423	281	91	15	36				
23,00-24,00	27113	17608	5477	1627	2401				
TOTAL ZI									

20.12.2019						
0,00-1,00	133	81	31	4	17	
1,00-2,00	83	46	16	5	16	
2,00-3,00	83	45	19	5	14	
3,00-4,00	99	46	19	3	31	
4,00-5,00	115	55	29	10	21	
5,00-6,00	212	121	48	15	28	
6,00-7,00	475	305	106	23	41	
7,00-8,00	748	506	175	27	40	
8,00-9,00	887	614	191	41	41	
9,00-10,00	806	516	169	53	68	
10,00-11,00	767	467	156	47	97	
11,00-12,00	844	554	172	30	88	
12,00-13,00	889	589	189	32	79	
13,00-14,00	863	573	167	38	85	
14,00-15,00	953	601	179	66	107	
15,00-16,00	863	575	186	42	60	
16,00-17,00	802	570	149	34	49	
17,00-18,00	837	600	156	32	49	
18,00-19,00	880	605	187	33	55	
19,00-20,00	609	434	112	26	37	
20,00-21,00	499	355	97	21	26	
21,00-22,00	384	276	69	14	25	
22,00-23,00	328	241	59	8	20	
23,00-24,00	235	152	54	7	22	
TOTAL ZI	13394	8927	2735	616	1116	

20.12.2019						
0,00-1,00	154	103	32	7	12	
1,00-2,00	124	71	26	7	20	
2,00-3,00	112	67	24	7	14	
3,00-4,00	85	52	17	6	10	
4,00-5,00	112	66	28	7	11	
5,00-6,00	211	150	29	11	21	
6,00-7,00	487	357	80	24	26	
7,00-8,00	811	540	181	41	49	
8,00-9,00	779	495	177	48	59	
9,00-10,00	831	567	167	46	51	
10,00-11,00	809	538	169	51	51	
11,00-12,00	975	583	235	84	73	
12,00-13,00	882	603	169	46	64	
13,00-14,00	1036	682	181	79	94	
14,00-15,00	994	616	216	60	102	
15,00-16,00	1115	701	238	80	96	
16,00-17,00	1050	645	239	85	81	
17,00-18,00	900	602	168	61	69	
18,00-19,00	726	533	141	17	35	
19,00-20,00	532	408	97	12	15	
20,00-21,00	416	303	88	7	18	
21,00-22,00	324	244	63	10	7	
22,00-23,00	285	199	56	9	21	
23,00-24,00	249	178	56	4	11	
TOTAL ZI	13999	9303	2877	809	1010	

20.12.2019						
0,00-1,00	287	184	63	11	29	
1,00-2,00	207	117	42	12	36	
2,00-3,00	195	112	43	12	28	
3,00-4,00	184	98	36	9	41	
4,00-5,00	227	121	57	17	32	
5,00-6,00	423	271	77	26	49	
6,00-7,00	962	662	186	47	67	
7,00-8,00	1559	1046	356	68	89	
8,00-9,00	1666	1109	368	89	100	
9,00-10,00	1637	1083	336	99	119	
10,00-11,00	1576	1005	325	98	148	
11,00-12,00	1819	1137	407	114	161	
12,00-13,00	1771	1192	358	78	143	
13,00-14,00	1899	1255	348	117	179	
14,00-15,00	1947	1217	395	126	209	
15,00-16,00	1978	1276	424	122	156	
16,00-17,00	1852	1215	388	119	130	
17,00-18,00	1737	1202	324	93	118	
18,00-19,00	1606	1138	328	50	90	
19,00-20,00	1141	842	209	38	52	
20,00-21,00	915	658	185	28	44	
21,00-22,00	708	520	132	24	32	
22,00-23,00	613	440	115	17	41	
23,00-24,00	484	330	110	11	33	
TOTAL ZI	27393	18230	5612	1425	2126	

21.12.2019									
0,00-1,00	149	102	25	12	10				
1,00-2,00	89	55	16	1	17				
2,00-3,00	104	62	19	6	17				
3,00-4,00	87	52	17	5	13				
4,00-5,00	108	62	24	3	19				
5,00-6,00	204	120	42	13	29				
6,00-7,00	345	224	78	16	27				
7,00-8,00	381	258	87	15	21				
8,00-9,00	486	318	105	22	41				
9,00-10,00	584	397	127	28	32				
10,00-11,00	690	480	150	23	37				
11,00-12,00	685	479	141	34	31				
12,00-13,00	723	513	155	27	28				
13,00-14,00	653	503	113	20	17				
14,00-15,00	741	520	152	35	34				
15,00-16,00	699	531	132	18	18				
16,00-17,00	598	440	111	19	28				
17,00-18,00	571	413	129	15	14				
18,00-19,00	548	392	111	21	24				
19,00-20,00	505	374	103	7	21				
20,00-21,00	350	259	72	9	10				
21,00-22,00	258	194	52	7	5				
22,00-23,00	241	180	44	4	13				
23,00-24,00	176	124	33	9	10				
TOTAL ZI	9975	7052	2038	369	516				

21.12.2019									
0,00-1,00	158	115	31	2	10				
1,00-2,00	138	92	26	3	17				
2,00-3,00	121	92	18	2	9				
3,00-4,00	103	68	23	4	8				
4,00-5,00	127	91	21	5	10				
5,00-6,00	204	135	49	4	16				
6,00-7,00	285	202	55	10	18				
7,00-8,00	412	308	78	10	16				
8,00-9,00	445	333	76	11	25				
9,00-10,00	524	379	104	23	18				
10,00-11,00	614	471	115	13	15				
11,00-12,00	588	462	104	11	11				
12,00-13,00	611	473	122	9	7				
13,00-14,00	695	524	134	21	16				
14,00-15,00	620	457	136	12	15				
15,00-16,00	604	462	110	10	22				
16,00-17,00	573	452	101	6	14				
17,00-18,00	557	430	110	7	10				
18,00-19,00	622	443	161	9	9				
19,00-20,00	550	386	149	8	7				
20,00-21,00	393	266	103	9	15				
21,00-22,00	289	225	58	3	3				
22,00-23,00	249	194	43	4	8				
23,00-24,00	227	172	44	5	6				
TOTAL ZI									

21.12.2019									
0,00-1,00	307	217	56	14	20				
1,00-2,00	227	147	42	4	34				
2,00-3,00	225	154	37	8	26				
3,00-4,00	190	120	40	9	21				
4,00-5,00	235	163	45	8	29				
5,00-6,00	408	255	91	17	45				
6,00-7,00	630	426	133	26	45				
7,00-8,00	793	566	165	25	37				
8,00-9,00	931	651	181	33	66				
9,00-10,00	1108	776	231	51	50				
10,00-11,00	1304	951	265	36	52				
11,00-12,00	1273	941	245	45	42				
12,00-13,00	1334	986	277	36	35				
13,00-14,00	1348	1027	247	41	33				
14,00-15,00	1361	977	288	47	49				
15,00-16,00	1303	993	242	28	40				
16,00-17,00	1171	892	212	25	42				
17,00-18,00	1128	843	239	22	24				
18,00-19,00	1170	835	272	30	33				
19,00-20,00	1055	760	252	15	28				
20,00-21,00	743	525	175	18	25				
21,00-22,00	547	419	110	10	8				
22,00-23,00	490	374	87	8	21				
23,00-24,00	403	296	77	14	16				
TOTAL ZI	9975	7052	2038	369	516				

22.12.2019						
0,00-1,00	167	118	39	4	6	
1,00-2,00	122	82	27	7	6	
2,00-3,00	84	56	17	5	6	
3,00-4,00	95	59	23	5	8	
4,00-5,00	85	52	23	5	5	
5,00-6,00	106	74	27	0	5	
6,00-7,00	210	149	38	8	15	
7,00-8,00	184	131	40	8	5	
8,00-9,00	281	201	56	8	16	
9,00-10,00	358	272	72	6	8	
10,00-11,00	486	352	112	10	12	
11,00-12,00	602	462	121	7	12	
12,00-13,00	681	535	123	9	14	
13,00-14,00	649	496	124	13	16	
14,00-15,00	674	519	126	20	9	
15,00-16,00	657	492	136	16	13	
16,00-17,00	569	450	96	11	12	
17,00-18,00	493	370	99	12	12	
18,00-19,00	576	424	122	15	15	
19,00-20,00	454	330	100	14	10	
20,00-21,00	392	299	74	6	13	
21,00-22,00	276	198	64	10	4	
22,00-23,00	232	169	44	5	14	
23,00-24,00	106	67	23	3	13	
TOTAL ZI	8539	6357	1726	207	249	

22.12.2019						
0,00-1,00	163	107	47	0	9	
1,00-2,00	144	98	34	4	8	
2,00-3,00	124	93	21	3	7	
3,00-4,00	120	77	30	6	7	
4,00-5,00	100	67	25	5	3	
5,00-6,00	122	72	38	5	7	
6,00-7,00	175	126	42	1	6	
7,00-8,00	254	183	53	10	8	
8,00-9,00	258	214	38	2	4	
9,00-10,00	452	363	80	3	6	
10,00-11,00	483	383	85	5	10	
11,00-12,00	513	429	73	3	8	
12,00-13,00	632	499	118	5	10	
13,00-14,00	674	530	130	8	6	
14,00-15,00	662	520	118	11	13	
15,00-16,00	628	513	107	4	4	
16,00-17,00	668	530	115	5	18	
17,00-18,00	661	494	150	10	7	
18,00-19,00	629	438	167	16	8	
19,00-20,00	476	379	82	7	8	
20,00-21,00	366	251	91	11	13	
21,00-22,00	309	232	63	2	12	
22,00-23,00	246	195	46	2	3	
23,00-24,00	150	116	30	0	4	
TOTAL ZI	9009	6909	1783	128	189	

22.12.2019						
0,00-1,00	330	225	86	4	15	
1,00-2,00	266	180	61	11	14	
2,00-3,00	208	149	38	8	13	
3,00-4,00	215	136	53	11	15	
4,00-5,00	185	119	48	10	8	
5,00-6,00	228	146	65	5	12	
6,00-7,00	385	275	80	9	21	
7,00-8,00	438	314	93	18	13	
8,00-9,00	539	415	94	10	20	
9,00-10,00	810	635	152	9	14	
10,00-11,00	969	735	197	15	22	
11,00-12,00	1115	891	194	10	20	
12,00-13,00	1313	1034	241	14	24	
13,00-14,00	1323	1026	254	21	22	
14,00-15,00	1336	1039	244	31	22	
15,00-16,00	1285	1005	243	20	17	
16,00-17,00	1237	980	211	16	30	
17,00-18,00	1154	864	249	22	19	
18,00-19,00	1205	862	289	31	23	
19,00-20,00	930	709	182	21	18	
20,00-21,00	758	550	165	17	26	
21,00-22,00	585	430	127	12	16	
22,00-23,00	478	364	90	7	17	
23,00-24,00	256	183	53	3	17	
TOTAL ZI	17548	13266	3509	335	438	



23.12.2019							
0,00-1,00	125	82	34	1	8		
1,00-2,00	51	33	5	4	9		
2,00-3,00	73	47	19	1	6		
3,00-4,00	42	24	13	3	2		
4,00-5,00	50	37	6	1	6		
5,00-6,00	104	63	16	8	17		
6,00-7,00	210	134	40	17	19		
7,00-8,00	274	203	30	20	21		
8,00-9,00	408	277	77	27	27		
9,00-10,00	460	336	87	16	21		
10,00-11,00	526	383	96	23	24		
11,00-12,00	677	482	136	31	28		
12,00-13,00	660	496	124	17	23		
13,00-14,00	719	529	156	17	17		
14,00-15,00	721	567	128	12	14		
15,00-16,00	600	473	104	9	14		
16,00-17,00	568	465	84	8	11		
17,00-18,00	463	363	90	6	4		
18,00-19,00	382	297	70	12	3		
19,00-20,00	326	250	68	5	3		
20,00-21,00	257	182	68	5	2		
21,00-22,00	142	108	29	4	1		
22,00-23,00	132	95	30	5	2		
23,00-24,00	122	89	26	2	5		
TOTAL ZI	8092	6015	1536	254	287		

23.12.2019							
0,00-1,00	105	75	26	1	3		
1,00-2,00	83	59	16	3	5		
2,00-3,00	86	59	21	1	5		
3,00-4,00	56	43	7	3	3		
4,00-5,00	81	53	23	3	2		
5,00-6,00	149	102	28	6	13		
6,00-7,00	331	230	70	6	25		
7,00-8,00	547	412	97	14	24		
8,00-9,00	590	431	111	12	36		
9,00-10,00	737	496	184	19	38		
10,00-11,00	645	442	161	19	23		
11,00-12,00	813	504	209	44	56		
12,00-13,00	709	469	193	19	28		
13,00-14,00	710	463	187	27	33		
14,00-15,00	742	487	187	29	39		
15,00-16,00	689	390	207	49	43		
16,00-17,00	721	423	231	28	39		
17,00-18,00	662	424	172	32	34		
18,00-19,00	542	370	136	15	21		
19,00-20,00	439	252	143	29	15		
20,00-21,00	344	199	112	15	18		
21,00-22,00	304	149	110	22	23		
22,00-23,00	217	125	72	13	7		
23,00-24,00	149	100	39	4	6		
TOTAL ZI	10451	6757	2742	413	539		

23.12.2019							
0,00-1,00	230	157	60	2	11		
1,00-2,00	134	92	21	7	14		
2,00-3,00	159	106	40	2	11		
3,00-4,00	98	67	20	6	5		
4,00-5,00	131	90	29	4	8		
5,00-6,00	253	165	44	14	30		
6,00-7,00	541	364	110	23	44		
7,00-8,00	821	615	127	34	45		
8,00-9,00	998	708	188	39	63		
9,00-10,00	1197	832	271	35	59		
10,00-11,00	1171	825	257	42	47		
11,00-12,00	1490	986	345	75	84		
12,00-13,00	1369	965	317	36	51		
13,00-14,00	1429	992	343	44	50		
14,00-15,00	1463	1054	315	41	53		
15,00-16,00	1289	863	311	58	57		
16,00-17,00	1289	888	315	36	50		
17,00-18,00	1125	787	262	38	38		
18,00-19,00	924	667	206	27	24		
19,00-20,00	765	502	211	34	18		
20,00-21,00	601	381	180	20	20		
21,00-22,00	446	257	139	26	24		
22,00-23,00	349	220	102	18	9		
23,00-24,00	271	189	65	6	11		
TOTAL ZI	18543	12772	4278	667	826		

24.12.2019						
0,00-1,00	125	82	34	1	8	
1,00-2,00	51	33	5	4	9	
2,00-3,00	73	47	19	1	6	
3,00-4,00	42	24	13	3	2	
4,00-5,00	50	37	6	1	6	
5,00-6,00	104	63	16	8	17	
6,00-7,00	210	134	40	17	19	
7,00-8,00	274	203	30	20	21	
8,00-9,00	408	277	77	27	27	
9,00-10,00	460	336	87	16	21	
10,00-11,00	526	383	96	23	24	
11,00-12,00	677	482	136	31	28	
12,00-13,00	660	496	124	17	23	
13,00-14,00	719	529	156	17	17	
14,00-15,00	721	567	128	12	14	
15,00-16,00	600	473	104	9	14	
16,00-17,00	568	465	84	8	11	
17,00-18,00	463	363	90	6	4	
18,00-19,00	382	297	70	12	3	
19,00-20,00	326	250	68	5	3	
20,00-21,00	257	182	68	5	2	
21,00-22,00	142	108	29	4	1	
22,00-23,00	132	95	30	5	2	
23,00-24,00	122	89	26	2	5	
TOTAL ZI	8092	6015	1536	254	287	

24.12.2019						
0,00-1,00	81	59	18	0	4	
1,00-2,00	89	62	19	2	6	
2,00-3,00	64	43	15	0	6	
3,00-4,00	57	39	10	2	6	
4,00-5,00	82	49	26	1	6	
5,00-6,00	120	77	26	6	11	
6,00-7,00	232	146	64	11	11	
7,00-8,00	361	244	88	12	17	
8,00-9,00	377	239	109	20	9	
9,00-10,00	456	285	138	17	16	
10,00-11,00	519	327	148	19	25	
11,00-12,00	595	354	187	29	25	
12,00-13,00	554	355	168	17	14	
13,00-14,00	502	332	149	8	13	
14,00-15,00	485	372	103	3	7	
15,00-16,00	443	348	85	7	3	
16,00-17,00	352	285	55	0	12	
17,00-18,00	370	287	67	7	9	
18,00-19,00	287	216	65	2	4	
19,00-20,00	268	225	39	2	2	
20,00-21,00	203	170	23	2	8	
21,00-22,00	177	152	25	0	0	
22,00-23,00	172	139	31	2	0	
23,00-24,00	150	120	30	0	0	
TOTAL ZI	6996	4925	1688	169	214	

24.12.2019						
0,00-1,00	206	141	52	1	12	
1,00-2,00	140	95	24	6	15	
2,00-3,00	137	90	34	1	12	
3,00-4,00	99	63	23	5	8	
4,00-5,00	132	86	32	2	12	
5,00-6,00	224	140	42	14	28	
6,00-7,00	442	280	104	28	30	
7,00-8,00	635	447	118	32	38	
8,00-9,00	785	516	186	47	36	
9,00-10,00	916	621	225	33	37	
10,00-11,00	1045	710	244	42	49	
11,00-12,00	1272	836	323	60	53	
12,00-13,00	1214	851	292	34	37	
13,00-14,00	1221	861	305	25	30	
14,00-15,00	1206	939	231	15	21	
15,00-16,00	1043	821	189	16	17	
16,00-17,00	920	750	139	8	23	
17,00-18,00	833	650	157	13	13	
18,00-19,00	669	513	135	14	7	
19,00-20,00	594	475	107	7	5	
20,00-21,00	460	352	91	7	10	
21,00-22,00	319	260	54	4	1	
22,00-23,00	304	234	61	7	2	
23,00-24,00	272	209	56	2	5	
TOTAL ZI	15088	10940	3224	423	501	



25.12.2019						
0,00-1,00	94	62	25	5	2	
1,00-2,00	74	61	11	0	2	
2,00-3,00	56	40	15	1	0	
3,00-4,00	37	25	6	3	3	
4,00-5,00	29	23	5	1	0	
5,00-6,00	28	17	10	1	0	
6,00-7,00	54	40	12	2	0	
7,00-8,00	77	61	13	1	2	
8,00-9,00	85	59	23	0	3	
9,00-10,00	153	118	33	2	0	
10,00-11,00	264	190	66	6	2	
11,00-12,00	340	266	68	3	3	
12,00-13,00	384	317	66	1	0	
13,00-14,00	389	308	71	5	5	
14,00-15,00	322	263	53	3	3	
15,00-16,00	333	264	61	6	2	
16,00-17,00	281	217	54	7	3	
17,00-18,00	284	216	58	9	1	
18,00-19,00	260	200	56	2	2	
19,00-20,00	210	166	39	3	2	
20,00-21,00	179	136	41	1	1	
21,00-22,00	126	106	19	1	0	
22,00-23,00	110	80	21	5	4	
23,00-24,00	87	63	20	1	3	
TOTAL ZI	4256	3298	846	69	43	

25.12.2019						
0,00-1,00	115	92	23	0	0	
1,00-2,00	70	52	17	1	0	
2,00-3,00	70	55	14	1	0	
3,00-4,00	33	21	11	0	1	
4,00-5,00	36	25	10	0	1	
5,00-6,00	39	33	4	1	1	
6,00-7,00	62	48	13	0	1	
7,00-8,00	35	26	7	2	0	
8,00-9,00	69	55	13	0	1	
9,00-10,00	115	93	20	1	1	
10,00-11,00	138	103	34	0	1	
11,00-12,00	204	168	30	5	1	
12,00-13,00	285	234	51	0	0	
13,00-14,00	316	268	46	0	2	
14,00-15,00	254	211	41	2	0	
15,00-16,00	326	255	67	3	1	
16,00-17,00	416	345	68	0	3	
17,00-18,00	429	324	104	1	0	
18,00-19,00	390	316	74	0	0	
19,00-20,00	320	267	53	0	0	
20,00-21,00	230	190	39	0	1	
21,00-22,00	183	151	31	1	0	
22,00-23,00	152	118	30	2	2	
23,00-24,00	110	96	13	1	0	
TOTAL ZI	4397	3546	813	21	17	

25.12.2019						
0,00-1,00	209	154	48	5	2	
1,00-2,00	144	113	28	1	2	
2,00-3,00	126	95	29	2	0	
3,00-4,00	70	46	17	3	4	
4,00-5,00	65	48	15	1	1	
5,00-6,00	67	50	14	2	1	
6,00-7,00	116	88	25	2	1	
7,00-8,00	112	87	20	3	2	
8,00-9,00	154	114	36	0	4	
9,00-10,00	268	211	53	3	1	
10,00-11,00	402	293	100	6	3	
11,00-12,00	544	434	98	8	4	
12,00-13,00	669	551	117	1	0	
13,00-14,00	705	576	117	5	7	
14,00-15,00	576	474	94	5	3	
15,00-16,00	659	519	128	9	3	
16,00-17,00	697	562	122	7	6	
17,00-18,00	713	540	162	10	1	
18,00-19,00	650	516	130	2	2	
19,00-20,00	530	433	92	3	2	
20,00-21,00	409	326	80	1	2	
21,00-22,00	309	257	50	2	0	
22,00-23,00	262	198	51	7	6	
23,00-24,00	197	159	33	2	3	
TOTAL ZI	8653	6844	1659	90	60	

26.12.2019						
0,00-1,00	66	51	13	1	1	1
1,00-2,00	50	38	8	2	2	2
2,00-3,00	34	24	6	2	2	2
3,00-4,00	25	13	8	3	1	1
4,00-5,00	35	25	6	1	3	3
5,00-6,00	51	40	6	4	1	1
6,00-7,00	96	65	23	8	0	0
7,00-8,00	120	88	27	4	1	1
8,00-9,00	159	111	37	6	5	5
9,00-10,00	250	196	42	9	3	3
10,00-11,00	322	268	48	1	5	5
11,00-12,00	477	397	72	2	6	6
12,00-13,00	528	439	81	5	3	3
13,00-14,00	511	401	88	10	12	12
14,00-15,00	461	370	78	7	6	6
15,00-16,00	431	351	71	5	4	4
16,00-17,00	428	344	73	8	3	3
17,00-18,00	394	314	69	9	2	2
18,00-19,00	356	276	69	7	4	4
19,00-20,00	319	251	58	9	1	1
20,00-21,00	274	208	57	5	4	4
21,00-22,00	261	205	50	5	1	1
22,00-23,00	183	134	44	4	1	1
23,00-24,00	93	73	17	1	2	2
TOTAL ZI	5924	4682	1051	118	73	73

26.12.2019						
0,00-1,00	60	46	14	0	0	0
1,00-2,00	53	42	10	1	0	0
2,00-3,00	36	28	7	1	0	0
3,00-4,00	30	20	9	1	0	0
4,00-5,00	38	25	11	0	2	2
5,00-6,00	60	47	12	0	1	1
6,00-7,00	74	50	21	1	2	2
7,00-8,00	62	46	14	0	2	2
8,00-9,00	96	79	14	1	2	2
9,00-10,00	163	122	33	3	5	5
10,00-11,00	262	197	57	3	5	5
11,00-12,00	346	284	60	0	2	2
12,00-13,00	546	431	110	1	4	4
13,00-14,00	537	442	91	1	3	3
14,00-15,00	596	504	89	2	1	1
15,00-16,00	615	524	88	3	0	0
16,00-17,00	676	558	113	2	3	3
17,00-18,00	642	550	87	2	3	3
18,00-19,00	557	491	65	0	1	1
19,00-20,00	472	402	65	1	4	4
20,00-21,00	361	279	70	6	6	6
21,00-22,00	276	225	48	2	1	1
22,00-23,00	187	138	45	1	3	3
23,00-24,00	131	111	17	1	2	2
TOTAL ZI	6876	5641	1150	33	52	52

26.12.2019						
0,00-1,00	126	97	27	1	1	1
1,00-2,00	103	80	18	3	2	2
2,00-3,00	70	52	13	3	2	2
3,00-4,00	55	33	17	4	1	1
4,00-5,00	73	50	17	1	5	5
5,00-6,00	111	87	18	4	2	2
6,00-7,00	170	115	44	9	2	2
7,00-8,00	182	134	41	4	3	3
8,00-9,00	255	190	51	7	7	7
9,00-10,00	413	318	75	12	8	8
10,00-11,00	584	465	105	4	10	10
11,00-12,00	823	681	132	2	8	8
12,00-13,00	1074	870	191	6	7	7
13,00-14,00	1048	843	179	11	15	15
14,00-15,00	1057	874	167	9	7	7
15,00-16,00	1046	875	159	8	4	4
16,00-17,00	1104	902	186	10	6	6
17,00-18,00	1036	864	156	11	5	5
18,00-19,00	913	767	134	7	5	5
19,00-20,00	791	653	123	10	5	5
20,00-21,00	635	487	127	11	10	10
21,00-22,00	537	430	98	7	2	2
22,00-23,00	370	272	89	5	4	4
23,00-24,00	224	184	34	2	4	4
TOTAL ZI	12800	10323	2201	151	125	125

27.12.2019									
0,00-1,00	76	56	13	2	5				
1,00-2,00	52	35	10	3	4				
2,00-3,00	41	26	10	1	4				
3,00-4,00	57	41	11	3	2				
4,00-5,00	48	30	10	2	6				
5,00-6,00	118	72	24	8	14				
6,00-7,00	220	156	50	6	8				
7,00-8,00	287	189	75	11	12				
8,00-9,00	416	289	89	13	25				
9,00-10,00	448	320	87	28	13				
10,00-11,00	540	357	140	19	24				
11,00-12,00	600	424	132	11	33				
12,00-13,00	636	485	111	21	19				
13,00-14,00	588	433	118	18	19				
14,00-15,00	660	463	139	32	26				
15,00-16,00	596	421	121	31	23				
16,00-17,00	602	448	117	14	23				
17,00-18,00	533	399	104	11	19				
18,00-19,00	475	372	77	14	12				
19,00-20,00	417	302	88	15	12				
20,00-21,00	329	244	69	6	10				
21,00-22,00	268	204	46	9	9				
22,00-23,00	230	169	50	8	3				
23,00-24,00	157	115	29	2	11				
TOTAL ZI	8394	6050	1720	288	336				

27.12.2019									
0,00-1,00	76	57	17	2	0				
1,00-2,00	54	35	13	0	6				
2,00-3,00	44	30	10	1	3				
3,00-4,00	37	30	3	1	3				
4,00-5,00	74	48	20	1	5				
5,00-6,00	104	71	23	6	4				
6,00-7,00	194	154	36	1	3				
7,00-8,00	282	213	52	2	15				
8,00-9,00	338	257	56	10	15				
9,00-10,00	408	336	55	5	12				
10,00-11,00	556	436	100	6	14				
11,00-12,00	638	500	116	7	15				
12,00-13,00	616	492	92	18	14				
13,00-14,00	776	602	127	20	27				
14,00-15,00	729	560	140	14	15				
15,00-16,00	741	605	122	6	8				
16,00-17,00	680	566	97	3	14				
17,00-18,00	697	544	141	5	7				
18,00-19,00	600	484	115	8	13				
19,00-20,00	430	359	64	2	5				
20,00-21,00	355	279	69	2	5				
21,00-22,00	258	211	43	0	4				
22,00-23,00	228	181	38	5	4				
23,00-24,00	142	109	27	1	5				
TOTAL ZI	9057	7139	1576	126	216				

27.12.2019									
0,00-1,00	152	113	30	4	5				
1,00-2,00	106	70	23	3	10				
2,00-3,00	85	56	20	2	7				
3,00-4,00	94	71	14	4	5				
4,00-5,00	122	78	30	3	11				
5,00-6,00	222	143	47	14	18				
6,00-7,00	414	310	86	7	11				
7,00-8,00	569	402	127	13	27				
8,00-9,00	754	546	145	23	40				
9,00-10,00	856	656	142	33	25				
10,00-11,00	1096	793	240	25	38				
11,00-12,00	1238	924	248	18	48				
12,00-13,00	1252	977	203	39	33				
13,00-14,00	1364	1035	245	38	46				
14,00-15,00	1389	1023	279	46	41				
15,00-16,00	1337	1026	243	37	31				
16,00-17,00	1282	1014	214	17	37				
17,00-18,00	1230	943	245	16	26				
18,00-19,00	1075	836	192	22	25				
19,00-20,00	847	661	152	17	17				
20,00-21,00	684	523	138	8	15				
21,00-22,00	526	415	89	9	13				
22,00-23,00	458	350	88	13	7				
23,00-24,00	299	224	56	3	16				
TOTAL ZI	17451	13189	3296	414	552				

28.12.2019						
0,00-1,00	72	51	16	1	4	
1,00-2,00	58	43	7	0	8	
2,00-3,00	82	53	16	5	8	
3,00-4,00	53	32	12	2	7	
4,00-5,00	75	42	16	9	8	
5,00-6,00	95	65	17	5	8	
6,00-7,00	219	150	49	7	13	
7,00-8,00	231	156	56	8	11	
8,00-9,00	321	222	69	15	15	
9,00-10,00	389	283	77	18	11	
10,00-11,00	471	349	94	17	11	
11,00-12,00	558	401	121	22	14	
12,00-13,00	544	397	106	28	13	
13,00-14,00	515	410	82	10	13	
14,00-15,00	539	416	100	11	12	
15,00-16,00	454	376	61	10	7	
16,00-17,00	454	377	64	6	7	
17,00-18,00	451	367	67	11	6	
18,00-19,00	431	330	75	14	12	
19,00-20,00	331	263	53	9	6	
20,00-21,00	269	205	52	6	6	
21,00-22,00	238	196	31	6	5	
22,00-23,00	162	130	27	3	2	
23,00-24,00	117	89	17	9	2	
TOTAL ZI	7129	5403	1285	232	209	

28.12.2019						
0,00-1,00	93	67	19	1	6	
1,00-2,00	126	101	21	1	3	
2,00-3,00	51	35	14	1	1	
3,00-4,00	56	42	7	1	6	
4,00-5,00	67	47	12	1	7	
5,00-6,00	89	64	21	3	1	
6,00-7,00	168	119	38	3	8	
7,00-8,00	233	182	42	3	6	
8,00-9,00	271	216	44	2	9	
9,00-10,00	342	272	63	5	2	
10,00-11,00	428	347	71	4	6	
11,00-12,00	431	357	68	4	2	
12,00-13,00	544	440	92	4	8	
13,00-14,00	609	526	75	6	2	
14,00-15,00	538	430	90	13	5	
15,00-16,00	565	494	66	4	1	
16,00-17,00	609	501	101	1	6	
17,00-18,00	605	507	96	1	1	
18,00-19,00	531	345	170	13	3	
19,00-20,00	442	256	167	15	4	
20,00-21,00	324	243	75	3	3	
21,00-22,00	244	187	53	0	4	
22,00-23,00	196	154	40	0	2	
23,00-24,00	168	129	33	4	2	
TOTAL ZI	7730	6061	1478	93	98	

28.12.2019						
0,00-1,00	165	118	35	2	10	
1,00-2,00	184	144	28	1	11	
2,00-3,00	133	88	30	6	9	
3,00-4,00	109	74	19	3	13	
4,00-5,00	142	89	28	10	15	
5,00-6,00	184	129	38	8	9	
6,00-7,00	387	269	87	10	21	
7,00-8,00	464	338	98	11	17	
8,00-9,00	592	438	113	17	24	
9,00-10,00	731	555	140	23	13	
10,00-11,00	899	696	165	21	17	
11,00-12,00	989	758	189	26	16	
12,00-13,00	1088	837	198	32	21	
13,00-14,00	1124	936	157	16	15	
14,00-15,00	1077	846	190	24	17	
15,00-16,00	1019	870	127	14	8	
16,00-17,00	1063	878	165	7	13	
17,00-18,00	1056	874	163	12	7	
18,00-19,00	962	675	245	27	15	
19,00-20,00	773	519	220	24	10	
20,00-21,00	593	448	127	9	9	
21,00-22,00	482	383	84	6	9	
22,00-23,00	358	284	67	3	4	
23,00-24,00	285	218	50	13	4	
TOTAL ZI	14859	11464	2763	325	307	

29.12.2019						
0,00-1,00	82	57	16	2	7	
1,00-2,00	66	46	10	7	3	
2,00-3,00	41	33	6	1	1	
3,00-4,00	55	44	5	1	5	
4,00-5,00	66	45	15	3	3	
5,00-6,00	94	63	25	3	3	
6,00-7,00	206	144	50	8	4	
7,00-8,00	196	148	38	7	3	
8,00-9,00	207	158	40	3	6	
9,00-10,00	311	238	60	8	5	
10,00-11,00	427	329	83	8	7	
11,00-12,00	427	339	72	6	10	
12,00-13,00	467	380	75	5	7	
13,00-14,00	525	429	84	6	6	
14,00-15,00	477	387	76	5	9	
15,00-16,00	461	369	66	11	15	
16,00-17,00	454	368	74	6	6	
17,00-18,00	385	309	65	6	5	
18,00-19,00	457	372	69	8	8	
19,00-20,00	373	302	54	8	9	
20,00-21,00	327	255	65	4	3	
21,00-22,00	238	196	34	5	3	
22,00-23,00	226	169	46	5	6	
23,00-24,00	106	82	15	5	4	
TOTAL ZI	6674	5262	1143	131	138	

29.12.2019						
0,00-1,00	91	73	14	3	1	
1,00-2,00	66	43	21	1	1	
2,00-3,00	75	58	17	0	0	
3,00-4,00	50	28	14	3	5	
4,00-5,00	60	48	11	1	0	
5,00-6,00	68	51	13	1	3	
6,00-7,00	132	109	21	0	2	
7,00-8,00	137	97	30	5	5	
8,00-9,00	162	131	25	2	4	
9,00-10,00	228	197	27	2	2	
10,00-11,00	338	276	57	2	3	
11,00-12,00	399	317	70	6	6	
12,00-13,00	456	395	58	2	1	
13,00-14,00	550	446	95	6	3	
14,00-15,00	619	514	100	2	3	
15,00-16,00	615	533	72	5	5	
16,00-17,00	652	532	119	1	0	
17,00-18,00	677	574	100	2	1	
18,00-19,00	585	478	94	9	4	
19,00-20,00	512	402	95	8	7	
20,00-21,00	325	266	47	4	8	
21,00-22,00	237	205	28	0	4	
22,00-23,00	137	105	29	1	2	
23,00-24,00	146	111	32	0	3	
TOTAL ZI	7317	5989	1189	66	73	

29.12.2019						
0,00-1,00	173	130	30	5	8	
1,00-2,00	132	89	31	8	4	
2,00-3,00	116	91	23	1	1	
3,00-4,00	105	72	19	4	10	
4,00-5,00	126	93	26	4	3	
5,00-6,00	162	114	38	4	6	
6,00-7,00	338	253	71	8	6	
7,00-8,00	333	245	68	12	8	
8,00-9,00	369	289	65	5	10	
9,00-10,00	539	435	87	10	7	
10,00-11,00	765	605	140	10	10	
11,00-12,00	826	656	142	12	16	
12,00-13,00	923	775	133	7	8	
13,00-14,00	1075	875	179	12	9	
14,00-15,00	1096	901	176	7	12	
15,00-16,00	1076	902	138	16	20	
16,00-17,00	1106	900	193	7	6	
17,00-18,00	1062	883	165	8	6	
18,00-19,00	1042	850	163	17	12	
19,00-20,00	885	704	149	16	16	
20,00-21,00	652	521	112	8	11	
21,00-22,00	475	401	62	5	7	
22,00-23,00	363	274	75	6	8	
23,00-24,00	252	193	47	5	7	
TOTAL ZI	13991	11251	2332	197	211	

30.12.2019									
0,00-1,00	60	42	12	2	4				
1,00-2,00	51	40	7	1	3				
2,00-3,00	37	28	6	2	1				
3,00-4,00	41	26	8	3	4				
4,00-5,00	49	32	11	2	4				
5,00-6,00	118	76	22	10	10				
6,00-7,00	258	186	46	11	15				
7,00-8,00	315	225	71	5	14				
8,00-9,00	420	305	86	13	16				
9,00-10,00	464	334	102	14	14				
10,00-11,00	588	395	137	26	30				
11,00-12,00	588	440	115	14	19				
12,00-13,00	688	504	139	22	23				
13,00-14,00	651	470	126	24	31				
14,00-15,00	698	523	148	8	19				
15,00-16,00	607	462	102	18	25				
16,00-17,00	578	423	122	14	19				
17,00-18,00	486	386	85	4	11				
18,00-19,00	460	350	93	6	11				
19,00-20,00	392	310	66	7	9				
20,00-21,00	296	232	53	4	7				
21,00-22,00	230	172	43	10	5				
22,00-23,00	195	152	33	2	8				
23,00-24,00	128	98	24	4	2				
TOTAL ZI	8398	6211	1657	226	304				
TOTAL PERIODA 17-30 DECEMBRIE 2019	126078	89551	24566	4761	7200				
MZ	9006	6397	1755	340	514				

30.12.2019									
0,00-1,00	100	81	16	1	2				
1,00-2,00	46	30	12	1	3				
2,00-3,00	40	21	10	1	8				
3,00-4,00	54	40	12	1	1				
4,00-5,00	62	45	14	1	2				
5,00-6,00	103	73	23	2	5				
6,00-7,00	227	181	37	5	4				
7,00-8,00	384	304	57	15	8				
8,00-9,00	403	327	58	6	12				
9,00-10,00	532	413	86	11	22				
10,00-11,00	598	488	84	12	14				
11,00-12,00	610	504	89	6	11				
12,00-13,00	571	459	91	10	11				
13,00-14,00	598	469	104	13	12				
14,00-15,00	616	472	120	8	16				
15,00-16,00	620	502	103	8	7				
16,00-17,00	629	532	89	1	7				
17,00-18,00	610	473	107	19	11				
18,00-19,00	521	418	91	3	9				
19,00-20,00	352	268	78	1	5				
20,00-21,00	305	253	37	2	13				
21,00-22,00	210	170	29	1	10				
22,00-23,00	188	163	22	0	3				
23,00-24,00	121	101	16	3	1				
TOTAL ZI	8500	6787	1385	131	197				
TOTAL PERIODA 17-30 DECEMBRIE 2019	126799	90659	25103	4837	6200				
MZ	9057	6476	1793	346	443				

30.12.2019									
0,00-1,00	160	123	28	3	6				
1,00-2,00	97	70	19	2	6				
2,00-3,00	77	49	16	3	9				
3,00-4,00	95	66	20	4	5				
4,00-5,00	111	77	25	3	6				
5,00-6,00	221	149	45	12	15				
6,00-7,00	485	367	83	16	19				
7,00-8,00	699	529	128	20	22				
8,00-9,00	823	632	144	19	28				
9,00-10,00	996	747	188	25	36				
10,00-11,00	1186	883	221	38	44				
11,00-12,00	1198	944	204	20	30				
12,00-13,00	1259	963	230	32	34				
13,00-14,00	1249	939	230	37	43				
14,00-15,00	1314	995	268	16	35				
15,00-16,00	1227	964	205	26	32				
16,00-17,00	1207	955	211	15	26				
17,00-18,00	1096	859	192	23	22				
18,00-19,00	981	768	184	9	20				
19,00-20,00	744	578	144	8	14				
20,00-21,00	601	485	90	6	20				
21,00-22,00	440	342	72	11	15				
22,00-23,00	383	315	55	2	11				
23,00-24,00	249	199	40	7	3				
TOTAL ZI	16898	12998	3042	357	501				
TOTAL PERIODA 17-30 DECEMBRIE 2019	252877	180210	49669	9598	13400				
MZ	18063	12872	3548	686	957				



CENTRALIZATOR RECESAMANT DE CIRCULATIE EFCTUAT POE DJ 691 KM 6+800, PERIOADA 17-30 DECEMBRIE 2019					
Perioada	Total auto	Autotu risme (sub 6m)	Utilitar e (6- 10m)	Camio nete (10- 14m)	Camio anel/ autobu ze (peste 14m)
TOTAL PERIOADA 17-30 DECEMBRIE 2019	252877	180210	49669	9598	13400
MZ	18063	12872	3548	686	957

Intocmit

ing. Csaba Sandor IUHASZ

