

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Beneficiar:

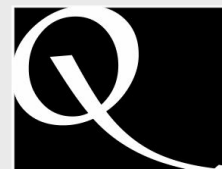
MUNICIPIUL SIGHIȘOARA

Executant:

S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.

Administrator: arh. Andrei JELESCU

Șef proiect: arh. Andrei JELESCU



QUATTRO DESIGN
ARHITECTI ȘI URBANISTI ASOCIAȚI

DIONISIE LUPU NR. 50, AP. 9
010458 BUCUREȘTI, SECT. 1
TEL/FAX: (4021) 315.15.70
OFFICE@QUATTROD.RO

J40/7652/12.05.2004
C.U.I.: RO 16413534

Denumirea fazei:

I. STUDII DE FUNDAMENTARE

FAZA 1.2. Studii de fundamentare. Analiza situației existente și a disfuncționalităților

Denumirea studiului:

1.2.2. STUDIU DE INUNDABILITATE ȘI LUCRĂRI HIDROTEHNICE

Data: Octombrie 2019

Autori:

S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.:

Ing. Anghel CONSTANTINESCU

arh. Andrei JELESCU (șef de proiect)

urb. Ana PETRESCU

urb. Monica PĂTRĂȘCOIU

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

FOAIE DE SEMNĂTURI ȘI ȘTAMPILE

S.C. QUATTRO DESIGN S.R.L.:

Ing. Anghel CONSTANTINESCU

arh. Andrei JELESCU (șef de proiect)

urb. Ana PETRESCU

urb. Monica PĂTRĂȘCOIU

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Denumirea și conținutul capitolelor:

ETAPA I. STUDII DE FUNDAMENTARE

Faza 1.1. Realizarea suportului topografic

Faza 1.2. Studii de fundamentare. Analiza situației existente și a disfuncționalităților

1. Studiul geotehnic. Riscuri naturale și antropice
- 2. Studiu de inundabilitate și lucrări hidrotehnice**
3. Studiu privind relațiile periurbane
4. Studiu privind evoluția activităților economice
5. Studiu privind potențialul turistic
6. Studiul privind evoluția socio-demografică
7. Studiu privind protecția mediului
8. Studiu de peisaj. Studiu privind silueta urbană
9. Studiul circulației urbane și transporturilor. Studiu de mobilitate
10. Studiul urban istoric și morfologic. Studiu de patrimoniu cultural
11. Studiu privind tipurile de proprietate
12. Studiu privind dotările de interes publice
13. Studiu privind infrastructura tehnico-edilitară
14. Studii consultative: analiza factorilor interesați
15. Studiul schimbărilor climatice

ETAPA 2. PLAN URBANISTIC GENERAL ȘI REGULAMENT LOCAL DE URBANISM

Faza 2.1. Propuneri preliminare de reglementări urbanistice - PUG preliminar

Faza 2.2. Consultarea populației în conformitate cu Ordinul 2701/2010

Faza 2.3. Intocmire documentații pentru obținere avize/acorduri

Faza 2.4. Redactare finală a documentației PUG

PLAN URBANISTIC GENERAL MUNICIPIUL SIGHIȘOARA, JUDEȚUL MUREȘ

Cuprinsul studiului:

1.2. STUDII DE FUNDAMENTARE

1.2.2. STUDIU DE INUNABILITATE ȘI LUCRĂRI HIDROTEHNICE

- 1. Generalități**
- 2. Apele de suprafață**
 - 2.1. Târnava Mare
 - 2.2. Afluenții Târnavei Mari
 - 2.3. Afluenți secundari
 - 2.4. Lacuri și bălți
- 3. Apele subterane**
- 4. Lucrări hidrotehnice**
 - 4.1. Lucrări existente
 - 4.2. Lucrări prevăzute
- 5. Zone inundabile și măsuri de protecție**
 - 5.1. Viituri
 - 5.2. Precipitații
- 6. Eroziuni și măsuri de protecție**
 - 6.1. Târnava Mare
 - 6.2. Afluenții

Bibliografie

Piese desenate

Pl. 01. Lucrări hidrotehnice și zone de risc, scara 1: 10.000

1. Generalități

Studiul de față acoperă parte din cerința formulată în Caietul de Sarcini pentru *Studii de fundamentare, punctul 2. – Studiu geotehnic și elaborarea hărților de hazard; identificarea zonelor cu riscuri naturale și antropice (alunecări de teren, inundabilitate)*, și anume riscurile de inundații, și este completat cu studiile complementare, incluse în acest volum.

În cele ce urmează sunt abordate următoarele aspecte:

1. Ape de suprafață – identificare, caracteristici, necesități de protecție, potențial de valorificare a resurselor
2. Ape subterane – identificare, caracteristici, necesități de protecție, potențial de valorificare a resurselor
3. Lucrări hidrotehnice (diguri, baraje, amenajări, apeducte, canale, stații de captare, uzine de tratare, alte amenajări hidrotehnice existente) – identificare, caracteristici, stare de conservare, necesități de protecție, riscuri generate de acestea
4. Inundabilitatea în teritoriul administrativ având ca sursă apele curgătoare (inundații directe și infiltrații) – riscuri de inundații, teritoriul potențial afectat de acestea, delimitarea zonelor cu restricții de construire, măsuri de protecție
5. Eroziuni existente având ca sursă apele curgătoare și precipitațiile – riscuri de eroziune, potențial afectat de acestea, delimitarea zonelor cu restricții de construire, măsuri de protecție

2. Ape de suprafață

Rețeaua hidrografică aferentă teritoriului municipiului Sighișoara este reprezentată de Târnava Mare (care aparține bazinului hidrografic al râului Mureș) și câțiva afluenți de însemnătate locală, localitatea fiind situată în cea mai mare parte pe malul stâng al Târnavei Mari.

Pe teritoriul localității există o baltă în zona de vest, între str. Ștefan cel Mare și Stația de Epurare (lacul Șercheș).

Pe cursul râului Târnava Mare, în amonte de teritoriul administrativ al municipiului Sighișoara, se află un baraj ce realizează o acumulare frontală permanentă (Zetea) și o acumulare nepermanentă frontală cu o componentă laterală, numită Vânători. Ambele au un rol important în gestionarea viiturilor care ar putea afecta localitatea.

2.1. Târnava Mare

Râul străbate localitatea Sighișoara pe direcția generală est-vest. Datorită pantei mici, râul prezintă câteva meandre, cu risc relativ redus de eroziune a malurilor. În amonte și aval de teritoriul intravilan al municipiului Sighișoara sunt prezente numeroase meandre și brațe moarte, confirmând regularizarea râului în zona localității.

Zona de cotă joasă a localității este situată deasupra albiei majore a râului Târnava Mare.

Albia este regularizată pe o lungime de cca. 3,0 km, de la podul de cale ferată din zona cartierului "Foamea" până în zona noului pod de cale ferată din partea de vest. Pe mare parte a acestui sector malurile albiei majore sunt protejate (exemplu în fig. 1, detalii mai jos).



Figura 1 – Malurile Târnavei Mari amonte de pasarela pietonală

2.2. Afluenții râului Târnava Mare

Pe majoritatea lungimii afluenții au pantă redusă, cu unele meandre.

Afluenții mai importanți sunt cei de pe partea stângă a râului Târnava Mare (enumerați dinspre amonte spre aval):

- pârâul Dracului, care constituie limita de est a teritoriului administrativ al municipiului Sighișoara – există lucrări de regularizare pe porțiunea cuprinsă între DN13 și zona de confluență cu
- pârâul Herțes – s-au realizat lucrări de regularizare, detalii mai jos
- pârâul Vîlcandorf¹ (Câinelui²) – s-au realizat lucrări de regularizare, detalii mai jos
- pârâul Șaeș – s-au realizat lucrări de regularizare
- pârâul Broșțeanu³ (Brestian⁴) – există lucrări de regularizare aval de DN 14.

Afluenții de pe dreapta:

- pârâul Cloașterf – s-au realizat lucrări de regularizare;
- pârâul Cetății;
- pârâul Morii – cu vărsarea în râul Târnava Mare în aval de limita de vest a U.A.T. Sighișoara.

Lucrările hidrotehnice existente sunt enumerate în capitolul 4.

2.3. Afluenți secundari

Unele cursuri de apă enumerate mai sus au la rândul lor o serie de afluenți, mai jos fiind menționați cei mai importanți:

- pârâul Mujder – afluent Cloașterf, pe dreapta, albia fiind situată aproape integral în afara intravilanului;
- pârâul Cânepii – afluent Vîlcandorf, pe dreapta;
- pârâul Gropilor – afluent Șaeș, pe stânga, albia fiind situată integral în afara intravilanului;

¹ nume prezent pe planurile mai vechi, fiind numele mai vechi al satului Vulcan aparținător comunei Apold

² nume utilizat în documentele existente la Primărie

³ nume prezent pe planurile mai vechi

⁴ nume pe indicatoarele rutiere

- pârâul Homii, - afluent Șaeș, pe stânga
- pârâul Fuslog – afluent Șaeș, pe dreapta;

Pe teren au mai fost identificați afluenți minori, fără relevanță în ceea ce privește riscurile de inundabilitate.

2.4. Lacuri și bălți

Lacul Șercheș este situat în intravilanul Municipiului Sighișoara, pe malul drept al Târnavei Mari, lângă drumul de acces xătre Stația de Epurare a municipiului.

Cota medie a apei este apropiată de nivelul mediu al apei din râul Târnava Mare, acesta indicând cota generală a apei subterane din zonă.



Figura 2 – Lacul Șercheș

Aproape de limita de vest (cartier Venchi) există câteva bălți, având ca origine un braț mort al râului Târnava Mare, braț ce constituie limita dintre U.A.T. Sighișoara și U.A.T. Daneș.

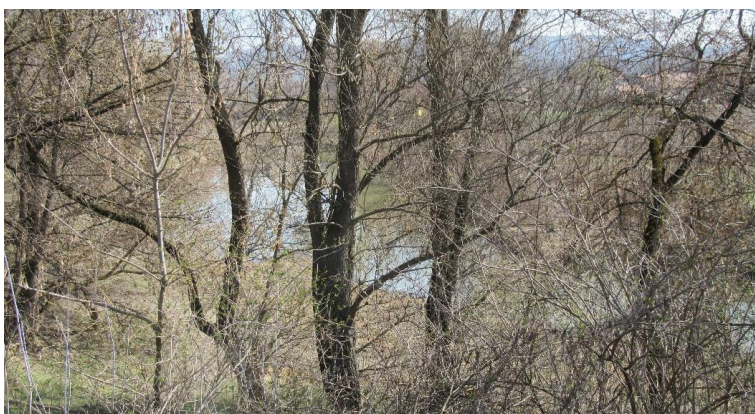


Figura 3 – Baltă la limita de vest a U.A.T. Sighișoara

La limita de est a cartierului Venchi, adiacent DN 13, există o baltă, aparent amenajată, pe malul drept al pârâului Cetății.

3. Ape subterane

Din punct de vedere hidrogeologic, localitatea se caracterizează prin prezența apei oarecum în apropierea suprafeței terenului, (probabil) datorită solului cu permeabilitate scăzută. Pânza freatică se întâlnește la adâncimi de 2,0-2,5 m. În zone mai înalte (ex. str. Cănepii) au existat fântâni cu nivelul apei la circa 3 m adâncime.

În zona străzilor Mihai Eminescu și Șt. O. Iosif, situate pe fosta albie a pârâului Șaeș, nivelul apei subterane este la 0,5-0,6 m sub nivelul terenului.

4. Lucrări hidrotehnice

4.1. Lucrări existente

În acest subcapitol sunt trecute în revistă lucrările existente pe teritoriul U.A.T. Sighișoara și acumulările din amonte, situate în afara teritoriului administrativ al Municipiului Sighișoara, acestea având un rol important în atenuarea viiturilor formate pe râul Târnava Mare.

4.1.1. Acumularea Zetea

Acumularea Zetea este amplasată la circa 60 km amonte de municipiul Sighișoara, în comuna Zelea, județul Harghita. A fost realizată în perioada 1976-1992 pentru atenuarea undelor de viitură, servind și ca stoc de apă pentru alimentarea cu apă potabilă a municipiului Sighișoara.

Volumul pentru atenuarea viiturilor este 18,4 milioane m³.

4.1.2. Acumularea Vânători

Acumularea Vânători este o acumulare nepermanentă, situată pe râul Târnava Mare, realizată în perioada 1975-1984 pentru atenuarea undelor de viitură. Volumul total al acumulării, la nivelul maxim, este 25 milioane m³.



Figura 4 – Digul de sud al polderului Vânători

Barajul deversor se află la circa 8,0 km amonte de municipiul Sighișoara și este prevăzut cu următorii descărcători:

- 4 orificii de golire, care asigură curgerea curentă
- 2 deversoare pentru evacuarea debitelor de viitură (fig. 5)

Barajul nu este prevăzut cu stavile.

Acumularea constă dintr-un compartiment principal amplasat pe cursul râului și un compartiment lateral (polder). Trecerea apei din compartimentul principal în polder se face peste un deversor lateral (fig. 6).

În planșa 1 sunt indicate elementele principale ale acumulării.



Figura 5 – Barajul Vânători – vedere din aval



Figura 6 – Deversor pe digul de compartimentare

4.1.3. Stăvilarul Albești

Stăvilarul Albești este amplasat pe râul Târnava Mare, la circa 300 m aval de barajul Vânători (fig. 7), fiind prevăzut cu 2 deschideri deversoare echipate cu stavile segment și o deschidere de spălare în fața prizei echipată cu stavilă plană.

Acesta a fost realizat pentru a asigura nivelul necesar prizei Stației de Tratare a apei pentru municipiul Sighișoara.



Figura 7 – Stăvilarul Albești - vederi din amonte și din aval

Deși volumul ce poate fi acumulat între cele două baraje este mic, prezența stăvilarului contribuie la diminuarea debitului maxim ce poate ajunge în municipiu.

4.1.4. Regularizarea albiei Târnavei Mari

În cadrul U.A.T Sighișoara, râul Târnavă Mare este regularizat pe o lungime de cca. 3,0km, de la podul de cale ferată din zona cartierului "Foamea" până în zona noului pod de cale ferată din partea de vest. Malurile albiei minore sunt protejate cu pereu de beton. De la secțiunea aflată în vecinătatea Sălii Sporturilor până la podul rutier de pe strada Libertății albia majoră este limitată cu ziduri de sprijin (fig.8).

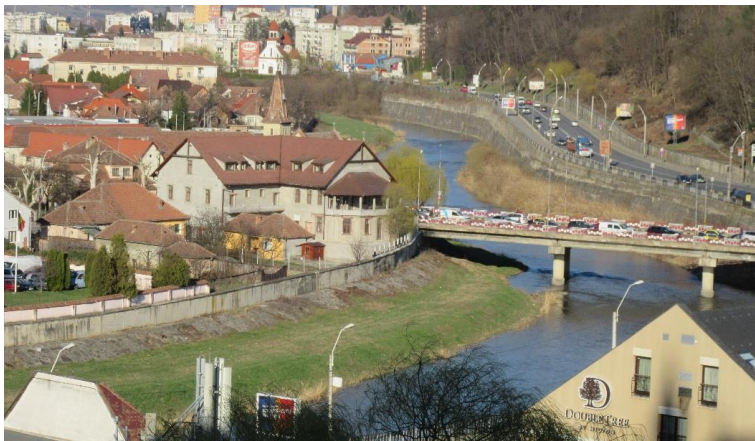


Figura 8 – Ziduri de sprijin pe Târnavă Mare (zona podului de pe str. Gh. Lazăr)

Pe sectorul amonte (de la Valea Dracului până la podul de cale ferată și pe sectorul aval (până în dreptul benzinăriei Giganti) au fost realizate diguri longitudinale. Pe malul drept, aval de str. Clujului, digul este dublat de terasamentul traseului vechi al căii ferate (fig. 10).

În lungul cursului de apă au fost realizate mai multe praguri de fund; în prezent majoritatea sunt degradate total, dispărând astfel efectul de reducere a pantei râului.

Lucrările de terasamente executate în zona podului nou de cale ferată (aparent nefinalizate) au dus la îngustarea albiei minore, reducând semnificativ capacitatea de tranzitare a debitelor mari (fig. 11).



Figura 9 – Albia Târnavei mari aval de podul str. Libertății



Figura 10 – Digul mal drept în zona Stației de Epurare



Figura 11 – Albia Târnavei Mari la noul pod de cale ferată (în prim-plan vărsarea Șaeșului)

4.1.5 Afluenții râului Târnavă Mare

Afluenții sunt regularizați pe mare parte a traseului, mai ales pe sectoarele aval.

În general albiile se prezintă într-o stare acceptabilă, cu particularitățile menționate mai jos. Întreținerea albiilor lasă de dorit, pe multe văi vegetația fiind curățată insuficient (exemplu fig. 12, pe râul Târnavă Mare).



Figura 12 – Vegetație (inclusiv resturi aduse din amonte) pe albia Târnavei Mari amonte de podul de pe str. Libertății

Pe alocuri sunt necesare consolidări și recalibrări ale albiilor pe sectoare situate spre limita intravilanului, pe afluenții de stânga ai râului Târnavă Mare (detalii mai jos).

a) pâraul Dracului

Traseul este regularizat pe cea mai mare parte a sectorului aval. Pe zona dintre DN 13 și podul de cale ferată sunt vizibile consolidări de mal, parte înierbate.

În amonte de DN 13 albia este cotropită de vegetație, ceea ce duce la scăderea debitului capabil al albiei, și deci la creșterea riscului de inundare.

În aval de podul de cale ferată au fost realizate mai multe praguri de fund; și în această zonă vegetația a cotropit albia.

b) pâraul Herțes

Pe sectorul aflat în intravilan traseul este regularizat.

În amonte de confluență (în dreptul ultimului bloc de pe str. Plopilor) atât pâraul Herțes cât și afluentul său de pe stânga sunt relativ seci (curgere temporară). La confluență există un izvor, acesta furnizând debitul din aval.

În zona blocurilor au fost edificate pe malul drept mai multe anexe gospodărești (fig. 13) cu fundații protejate cu ziduri de sprijin. La ape mari (precipitații abundente) acestea ar putea fi dislocate, provocând obturarea albiei.

Pe sectorul aval cuprins între hotelul Rex și calea ferată pâraul curge printr-o casetă. Este necesară inspectarea și curățarea cu regularitate a casetei și a sectorului aval.



Figura 13 – Albia pâraului Herțes în spatele blocurilor de la limita de sud a străzii Plopilor

c) pâraul Vîlcandorf (pâraul Căinelui)

Pe sectorul aflat în intravilan traseul este regularizat (de la podul din dreptul ultimelor clădiri din sud spre aval).

Majoritatea lucrărilor sunt executate „artizanal”, de către proprietarii terenurilor adiacente, pe alocuri albia fiind strangulată (fig. 14). Unele ziduri de sprijin au fundația insuficient de adâncă, fiind și supraîncărcate (fig. 15); altele sunt degradate datorită dezvoltării necontrolate a vegetației (fig. 16) sau infiltrațiilor generate de debușarea unor evacuări neracordate la rețeaua de canalizare (fig. 17); există riscul cedării unor asemenea lucrări, cu obturarea parțială sau totală a albiei. Trebuie menționat zidul de sprijin adiacent

podului de la limita de sud a intravilanului, pe DC 54, care este deja înclinat și solicitările date de traficul rutier îl vor răsturna în albie (în partea stângă a fig. 16). Și la podul din capătul de sud al str. Codrului se impune refacerea zidurilor de sprijin (ex. marcat pe fig. 20).

A fost executată și o lucrare (probabil pentru extinderea unor utilități) ce are ca rezultat strangularea albiei și crește probabilitatea erodării puternice a malului drept (fig. 18).

Albia este închisă în două casete:

- aval de capătul de sud al strada Codrului (fig. 19)
- amonte de vărsarea în râul Târnava Mare (pe sub strada N. Iorga)

Ambele trebuie inspectate și curățate cu regularitate.



Figura 14 – Albia pâraului Căinelui, amonte de podul de la str. Ceahlăului



Figura 15 – Albia pâraului Căinelui, aval de caseta de pe str. Codrului



Figura 16 – Albia pârâului Câinelui la podul de la limita de sud



Figura 17 – Zid de sprijin cu infiltrații de apă uzată



Figura 18 – Strangularea albiei pârâului Căinelui aval de podul de la limita sudică a intravilanului



Figura 19 – Capătul amonte al casetei de pe str. Codrului

În albie se află multe deșeuri menajere de toate tipurile (exemplu figura 20), care diminuează capacitatea de tranzit a albiei, iar la eventuale viituri pot contribui la blocarea casetelor și la poluarea râului Târnava Mare.



Figura 20 – Podul de la capătul de sud al str. Codrului; în prim plan pârâul Cănepii

d) pâraul Șaeș

Pe sectorul amonte (în intravilan) pâraul are pantă mică, prezentând mai multe meandre.

Unii riverani au realizat iazuri laterale (fig. 21). În cazul unor viituri e posibilă distrugerea îndiguirilor și antrenarea materialului în albie.



Figura 21 – Iazuri la capătul sudic al str. A. Ipătescu

În aval albia este regularizată. Amonte de podul de la str. Română s-au executat lucrări de curățare a albiei (fig. 22). În aval de pod râul mai prezintă un meandru, malurile sunt destul de joase, iar riveranii și-au extins gospodăriile cât s-a putut.



Figura 22 – Lucrări de curățare a albiei pe Șaeș

Sectorul aval de podul ce unește str. A. Ipătescu și str. Ilarie Chendi este realizat artificial, cu o lățime relativ insuficientă. Lucrările de sprijinire a malurilor pe tronsonul paralel cu str. Poieni sunt realizate de către proprietarii terenurilor adiacente, unele supraîncărcate în mai multe etape (fig. 23). Albia este neîntreținută.



Figura 23 – Sprijinire de mal – str. Podei



Figura 24 – Șaeșul amonte de podul DN 13 (în stânga str. Horea)

e) pâraul Broșteanu (Brestian)

În amonte de DN 14 albia este invadată de vegetație. În aval de DN 14 există lucrări de regularizare, malurile fiind pereate. Panta mică favorizează depunerea aluviunilor și a gunoaielor.

f) pâraul Cloașterf

Traseul este regularizat pe sectorul aval, aproape toată lungimea din intravilan.

Albia nu este întreținută (vegetație, gunoaie, fig. 25).

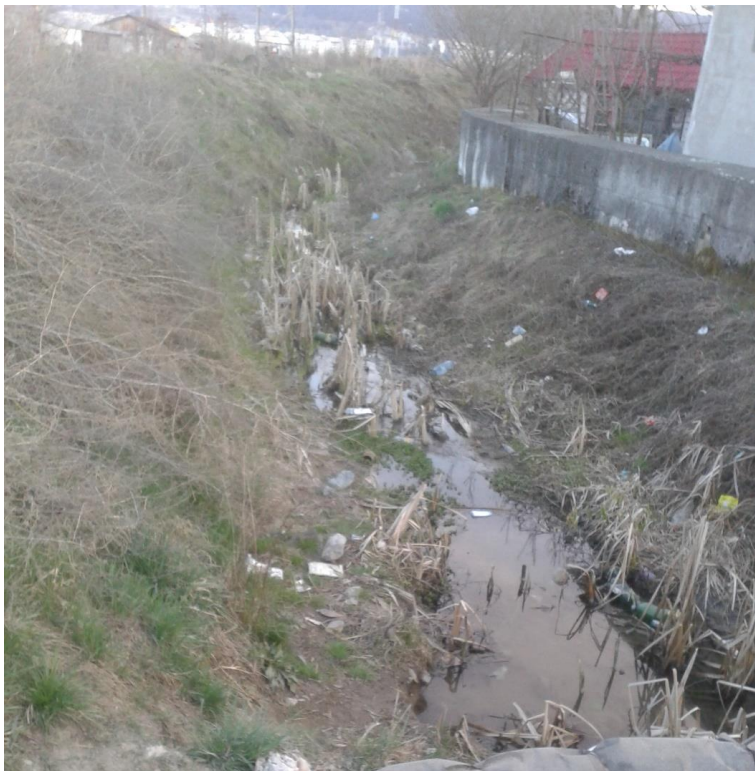


Figura 25 – Cloașterf aval de podul de pe șos. Viilor

g) pâraul Cetății

Sunt vizibile rectificări (liniarizări) ale traseului pâraului și ale afluenților săi, incluzând o zonă cu albie betonată la nord de drumul de acces în cartierul (trupul) Șoromiclea. Pe unul dintre afluenți a fost amenajat un iaz (fig. 26).



Figura 26 – Iaz la Șoromiclea (în afara intravilanului)

Este de menționat refacerea deficitară a podului peste drumul de acces, favorizând eroziunea regresivă (fig. 27).



Figura 27 – Pod la Șoromiclea

4.2. Lucrări prevăzute

În planul de perspectivă al A.N. Apele Române (<http://www.rowater.ro/damures>) nu sunt prevăzute lucrări pe teritoriul UAT Sighișoara.

5. Zone inundabile și măsuri de protecție

Acest capitol abordează zonele inundabile și măsurile de protecție posibile.

O parte dintre constatările și recomandările formulate în capitolul anterior vor fi reluate pentru o privire de ansamblu asupra problematicei tratate.

5.1. Viituri

5.1.1. Târnava Mare

După punerea în funcțiune a acumulărilor din amonte nu s-au înregistrat inundații ale intravilanului municipiului Sighișoara. La viitura din august 2005 au fost inundate doar terenuri agricole în zona Venchi; acumularea Vânători a atenuat viitura. Realizarea acumulărilor din amonte a modificat hidrologia râului, informațiile anterioare nemaifiind relevante.

Eliminarea strângulării albiei din zona podului nou de cale ferată este foarte importantă pentru evitarea inundației municipiului, inclusiv a zonelor situate pe afluenții principali.

Harta de risc la inundații pusă la dispoziție de A.N.A.R. indică o singură zonă inundabilă în intravilan, pe malul drept între str. Vlad Țepeș și malul râului Târnava Mare; aparent nu s-a ținut seama de existența zidului de gardă cu rol de dig, nici de efectul acumulării Vânători.

5.1.2. Afluenții

Potrivit informațiilor furnizate de Primărie, afluenții Târnavei Mari s-au revărsat în timpul sau după precipitații de volume mari. Majoritatea au debite reduse pe timpul verii.

Pe sectoarele din intravilan este necesară curățirea și recalibrarea albiilor, inclusiv îndepărtarea vegetației, cu eliminarea strângulărilor⁵. Măsuri de remediere a neajunsurilor semnalate mai sus ar elimina riscurile de inundare.

⁵ A se vedea detaliile din subcapitolul 4.1.5

Se remarcă zona podului dintre Străzile Cânepii și Horia Teculescu, unde suprapunerea viiturilor de pe pâraul Cânelui (Vîlcandorf) și pâraul Cânepii conduce la inundarea zonei amonte.

De asemenea pâraul Morii, având caracter torențial, necesită lucrări de curățare (vegetație, obstacole diverse, gunoaie) pe aproape întregul parcurs intravilan din satul Hetiur, mai ales în zona podului din sat și aval de acesta până dincolo de podul de pe DN 13.



Figura 28 – Pârâul Morii amonte de podul din Hetiur



Figura 29 – Pârâul Morii amonte de podul de pe DN 13

Pe sectoarele din amonte de intravilan se recomandă păstrarea vegetației (ex. fig. 30), aceasta contribuind la reducerea vitezei pe sectoarele respective, și deci reducerea debitului care intră în intravilan. Pe aceleași sectoare este necesar controlul strict al culturilor agricole și al defrișărilor, pentru a nu favoriza concentrarea rapidă a apelor meteorice.

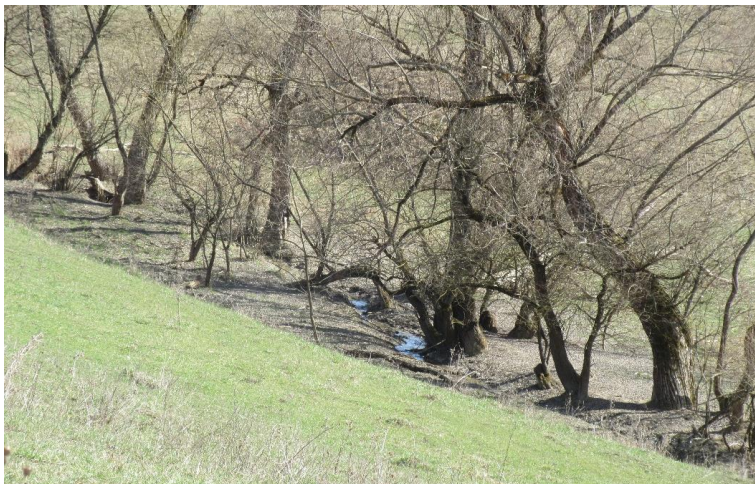


Figura 30 – Pârâul Șaeș în lungul DJ 106, spre Angofa

5.2. Apa subterană

În zona fostei albie a pârâului Șaeș, unde nivelul apei subterane este la 0,5-0,6 m sub nivelul terenului, pivnițele sunt inundate permanent. Situația se poate remedia prin realizarea unui sistem de drenaj din care apa să fie evacuată gravitațional spre albia Târnavei Mari.

5.3. Precipitații

Relieful în pantă este favorabil unei evacuări rapide a apelor meteorice. Dată fiind grosimea redusă a stratului relativ permeabil de la suprafața terenului, în cazul precipitațiilor puternice și al topirii bruște a zăpezii este posibilă reactivarea alunecărilor de teren.

În zona centrală a orașului, dar și în alte zone, la baza dealurilor, precipitațiile produc inundare relativ frecvent. Între cauze se pot enumera:

- antrenarea resturilor vegetale și a mâlului în rețeaua de canalizare
- întreținerea deficitară a rețelei de canalizare (este necesară inspecția și decolmatarea la intervale regulate și după fiecare ploaie majoră) și a albiilor afluenților secundari
- reconfigurarea străzilor unde gurile de canal sunt amplasate necorespunzător (ex. fig. 31).

Situația poate fi îmbunătățită prin extinderea canalizării pluviale cu deșeu direct în cursurile de apă. Se recomandă studierea realizării unor sisteme de drenaj care să scadă nivelul apei subterane în zonele respective, contribuind la creșterea capacității de absorbție a solului și la diminuarea potențialului de producere a alunecărilor de teren (favorizate de îmbibarea excesivă solului).



Figura 31 – Gură de scurgere pluvială amplasată eronat (str. Gării)

La ploi importante drumul de acces la Stația de Epurare, situat în spatele terasamentului de cale ferată, s-ar putea inunda. Componentele funcționale ale Stației sunt amplasate la o cotă superioară. Dat fiind faptul că traseul căii ferate a fost schimbat, este posibilă reamplasarea drumului pe terasamentul abandonat.

Precipitațiile abundente provoacă frecvent revărsarea afluenților Târnavei Mari. Detalii și propuneri sunt date în subcapitolul 5.1.2.

6. Eroziuni și măsuri de protecție

6.1. Târnava Mare

În interiorul U.A.T. Sighișoara, de-a lungul cursul râului Târnava Mare nu au fost identificate zone cu potențial de producere a unor eroziuni notabile. Este necesară supravegherea zidului de sprijin de la malul stâng amonte de podul de pe str. Gh. Lazăr (vizibil în fig. 8). Se recomandă repararea / refacerea pragurilor de fund pentru a reduce viteza apei.

6.2. Afluenții

Pe afluenții de pe stânga au fost înregistrate eroziuni notabile. Se remarcă zonele afectate de intervenții umane mai puțin inspirate, de toate tipurile:

- îngustarea deliberată, dar inconștientă, a albiei (fig. 14, 18)
- execuția unor sprijiniri de mal insuficient fundate (fig. 23) sau insuficient drenate (fig. 17)
- depozitarea necontrolată a deșeurilor de toate felurile

Zone cu eroziuni importante:

- pâraul Căinelui, pe zonele de strangulare a albiei
- pâraul Șaeș, la malul stâng pe sectorul paralel cu str. V. Lucaci (zona excavată în sec. XIX) și la malul drept în dreptul străzii Crisan și în lungul străzii Horea

Măsuri de protecție sugerate:

- execuția unor sprijiniri de mal și refacerea celor existente, cu accent pe fundarea acestora **sub nivelul fundului albiei**, pentru a nu fi subspălate la viteze mari;
- execuția unor praguri de fund (și repararea și decolmatarea celor existente), care vor reduce pantele cursurilor de apă;
- realizarea unei casete pe pâraul Șaeș pe sectorul excavat artificial în sec. XIX.

7. Concluzii

În urma analizei principalelor elemente ce țin de caracterizarea hidrotehnică a teritoriului administrativ al municipiului Sighișoara se pot evidenția următoarele disfuncționalități:

- Starea actuală a albiilor râului Târnava Mare este una proastă, nefiind suficient întreținute, vegetația nefiind curățată suficient;
- Nu a fost controlată dezvoltarea zonelor construite din lungul cursului pâ râului Herțes, motiv pentru care în zona blocurilor au fost edificate o serie de anexe gospodărești cu fundații protejate cu ziduri de sprijin care, la ape mari (precipitații abundente) ar putea fi dislocate, provocând obturarea albiei;
- Pe sectorul aval cuprins între hotelul Rex și calea ferată, pâ râul Herțes curge printr-o casetă, motiv pentru care este necesară inspectarea și curățarea cu regularitate a acesteia precum și a sectorului aval;
- De-a lungul pâ râului Șaeș locuitorii au realizat o serie de iazuri laterale care, în cazul unor viituri ar putea fi distruse, materialul ajungând în albie;
- Există zone cu importante eroziuni de mal, localizate pe cursurile pâ râurilor Căinelui și Șaeș.

Printre principalele măsuri care trebuie luate se numără următoarele:

- Eliminarea strangulării albiei râului Târnava Mare din zona noului pod de cale ferată, pentru evitarea inundării municipiului;
- Studiarea posibilității de realizare a unor sisteme de drenaj care să scadă nivelul apei subterane, contribuind la creșterea capacității de absorbție a solului și la diminuarea potențialului de producere a alunecărilor de teren în zonele afectate de acest fenomen;
- În zonele afectate de eroziuni de mal: execuția unor sprijiniri de mal și refacerea celor existente, cu accent pe fundarea acestora sub nivelul fundului albiei, pentru a nu fi subspălate la viteze mari;
- Execuția unor praguri de fund (și repararea și decolmatarea celor existente), care vor reduce pantele cursurilor de apă;
- Realizarea unei casete pe pâ râul Șaeș pe sectorul excavat artificial în sec. XIX.

Bibliografie

1. Primăria Sighișoara – Planul de Analiză și Acoperire a Riscurilor – 2019 (în curs de actualizare)
2. <http://www.rowater.ro/damures/sgamures/default.aspx>
3. Administrația Națională „Apele Române” – Administrația Bazinală de Apă Mureș - Planul pentru prevenirea, protecția și diminuarea efectelor inundațiilor în bazinul hidrografic Mureș versiunea a 2-a 2014
4. A.N.A.R.:
<http://www.rowater.ro/damures/Documente%20Repository/Exploatarea%20lucrarilor%20hidrotehnice%20-%20tehnice/exploatarea%20lucrarilor%20hidrotehnice.pdf>
5. I. Ujvari – Geografia apelor României, Ed. Științifică, 1972