

MEMORIU DE PREZENTARE AL JUDETULUI TULCEA

Județul Tulcea, ocupă jumătatea nordică a provinciei istorice Dobrogea, situată în extremitatea sud - estică a României, a cărei însemnătate vine din aşezarea lui la gurile Dunării și ieșirea la mare. Paralela 45⁰ latitudine nordică taie județul Tulcea în partea centrală, iar meridianul 29⁰ 41' 24" longitudine vestică străbate orașul Sulina, aflat la extremitatea estică a României.

Înconjurat din trei părți de apă, se învecinează la vest cu județele Brăila și Galați, la nord cu Ucraina prin granița naturală Dunărea, la est cu Marea Neagră, având hotar terestru doar la sud, cu județul Constanța.

Suprafața județului este de 8499 km², reprezentând 3,56% din suprafața țării. Județul cuprinde 51 de unități administrativ - teritoriale, din care municipiul Tulcea este reședința județului.

Relieful județului Tulcea se caracterizează prin existența a doua unități fizico-geografice distincte:

- *una mai înalta - în partea central - vestică*, în cadrul căreia se întâlnesc elemente ale celui mai vechi relief de pe teritoriul României (respectiv unități de orogen vechi, hercinic)

- *alta mai joasa și mai noua* (din cuaternar) în N și NE, respectiv lunca și Delta Dunării.

Unitățile mai înalte de relief sunt dispuse în 3 mari fâșii paralele, ocupând circa 32% din totalitatea județului Tulcea:

1. Fâșia de N - constituită din munții Măcinului (cei mai vechi munți din România) cu altitudinea max. de 467 m (vf. Țuțuiatu sau Greci), Podișul Niculițel și Dealurile Tulcei;

2. Fâșia centrală - extinsă între Dunăre (la V) și lacul Razim (la E) este reprezentată prin Podișul Babadag;

3. Fâșia sudică - corespunde compartimentului nordic al Podișului Casimcea care face parte integrantă din Podișul Dobrogei Centrale, constituit predominant din șisturi verzi prepaleozoice în fundament (care apar adeseori la suprafață) peste care se află depozite jurasice și cretacice.

Unitățile joase din teritoriu includ Delta Dunării, cea mai nouă formațiune de relief a României, lunca Dunării, situată la periferiile de V și N ale județului Tulcea,

precum și câmpia aluvială din preajma lacului Razim. Relieful tulcean variază între 0 m la nivelul Mării Negre (Sfântu Gheorghe) și 467 m (vf. Greci). În cadrul Podișului Babadag (parte componentă a Podișului Dobrogei de N) se remarcă o importanță linie de falie, între Peceneaga (la NV) și Camena (la SE), care separă Podișul Dobrogei de N, de Podișul Dobrogei Centrale.

Clima este continental excesivă, cu precipitații reduse (sub 400 mm /an) , cu umiditate atmosferică ridicată în zona deltei, veri călduroase, ierni reci, marcate adesea de viscole, amplitudini mari de temperatura (66,3 gr.C) și prin precipitații reduse. Zona litoral-maritimă a județului Tulcea se caracterizează printr-un climat mai blând, cu veri a căror căldură este atenuată de briza Mării Negre și ierni cu temperaturi nu prea coborâte (media termică a lunii celei mai reci, la Sulina, este de -0,60°C).

Cantitățile medii anuale de precipitații sunt mai mici de 400,0 mm în regiunile Deltei Dunării și mai mici de 450,0 mm în partea continentală. Majoritatea precipitațiilor cad în semestrul foarte cald, aversele fiind foarte frecvente.

Rețeaua hidrografică a județului Tulcea, exceptând fluviul Dunărea, este relativ săracă. Principalele râuri din județ au lungimi sub 60 km și debite medii multianuale sub 0,4 mc/s.

În județul Tulcea, apele sunt grupate în două bazine hidrografice de gradul I: Dunăre și Litoral, care ocupă 71%, respectiv 29% din suprafața județului. Suprafața ocupată de luciul de apă este de 461.875,7 ha din care ape curgătoare – 2.166,7 ha.

Cea mai importantă apă curgătoare din județul Tulcea este fluviul Dunărea. Cel mai mare debit cunoscut s-a produs în anul 1897, când la stația hidrometrică Ceatal Izmail s-a estimat o valoare de cca. 19.000 mc/s și cel măsurat la stația hidrometrică Isaccea în anul 1970 de 18.000mc/s.

Debitul maxim cu probabilitatea de depășire de 1% (o dată la 100 de ani) variază între 16.000 mc/s la intrarea în județ și 18.000 mc/s la Ceatal Izmail. Este de remarcat ca aceasta valoare maximă a fost atinsă recent în **iulie 2010**, când la postul hidrometric Isaccea au fost **16 880 mc/s**.

Fluviul Dunărea mărginește județul Tulcea pe o lungime de 276 km. Cele trei brațe ale Dunării: Chilia la nord - 116 km; Sfântu Gheorghe la sud - 109 km ; Sulina, median - 63 km .

Regimul hidrologic al acestor râuri este torențial caracterizându-se prin viituri scurte, cu debite de vârf foarte ridicate și prin perioade îndelungate în care debitele sunt foarte scăzute.

Principalele râuri din județ: Telița, Taița, Slava, Hamangia și Casimcea se află în bazinul Litoral. Toate sunt regularizate asigurând o scurgere corespunzătoare a apelor mari. Cel mai mare dintre acestea, Taița, are suprafața bazinului de 591 km², lungimea de 57 km și debitul mediu multianual de 0,35 mc/s.

Râuri Interioare – Județul Tulcea

Nr. Crt.	Denumire	Cod Cadastral	Lungime (Km)	Localizare - U.A.T. - uri
I.	B.H. Dunare			
1	Topolog	XIV-1.47	26	Topolog (13.2 km), Casimcea (12.8 km)
2	Hagiomer	XIV-1.47.1	10	Topolog
3	Țârcă	XIV-1.47a.1	9	Casimcea
4	Nămolești	XIV-1.47a	4	Dăeni (1.2 km), Casimcea (2.8 km)
5	Valea Osâmbei	XIV-1.47.1a	7	Casimcea
6	Mahomencea	XIV-1.47.2	9	Casimcea
7	Valea Roștilor	XIV-1.48	28	Topolog (5.8 km), Ostrov (22.2 km)
8	Fîntîna Oilor	XIV-1.48.1	6	Dorobanțu (4.8 km), Topolog (1.2 km)
9	Peceneaga (V. Aiormanului)	XIV-1.48a	19	Peceneaga (3.3 km), Dorobanțu(15.7 km)
10	Omîrlac	XIV-1.48a.1	8	Dorobanțu
11	Greci (Calistra)	XIV-1.48.b	13	Carcaliu (2.9 km), Greci (10.1 km)
12	Jijila	XIV-1.49	14	Jijila
13	Cetățuia(Sorniac,Luncavița)	XIV-1.50	10	Luncavița
14	Isaccea	XIV-1.50a	7	Isaccea
15	Capaclia(Bădila)	XIV-1.51	7	Niculițel
16	Valea lui Iancu	XIV-1.52	6	Niculițel
17	Valea Adâncă	XIV-1.53	9	Niculițel (4.2 km), Frecăței (4.8 km)
18	Valea Dulgherului	XIV-1.47.2a	5.8	Casimcea
II.	B.H Litoral			
1	Valea Tulcii	XV-1.1	14	Valea Nucarilor
2	Telița	XV-1.2	48	Niculițel (7.9km), Frecăței (28.6km), M.Kogălniceanu (8.9 km), Sarichioi (2.6km)
3	Cilic	XV-1.2.1	7	Izvoarele (3.1km), Frecatei (3.9km)
4	Hagilar	XV-1.2.2	7	Mihail Kogălniceanu
5	Taița	XV-1.3	57	Hamcearca (25.4 km), Horia (5.9km) Nalbant (9.2 km), M.Bravu (11.7 km), Izvoarele(4.8 km)
6	Curături	XV-1.3.1	7	Hamcearca
7	Pîrlita	XV-1.3.2	10	Hamcearca
8	Islam	XV-1.3.3	7	Hamcearca
9	Lodzova	XV-1.3.4	15	Valea Teilor
10	Valea Teilor	XV-1.3.4.1	5	Valea Teilor
11	Alba	XV-1.3.5	11	Izvoarele (7.4km), V.Teilor(3.6km)
12	Tichilic (Tilchilic)	XV-1.3.5.1	6	Izvoarele

13	Valea Carierei	XV-1.3.5a	11	Nalbant
14	Lupăria	XV-1.3.5a.1	7	Nalbant
15	Tăița	XV-1.3.6	17	Nalbant (11.5 km), Mihai Bravu (5.5 km)
16	Tabana	XV-1.3a	9	Babadag
17	Slava (Caugagia)	XV-1.4	38	Ciucurova (14.9km), Ceamurlia de Jos (6.7 km), Baia (12.4km), Slava Cercheză (4 km)
18	Ciucurova	XV-1.4.1	24	Ciucurova (10.5 km), Slava Cercheză (13.5 km)
19	Camena	XV-1.4.2	8	Baia
20	Hamangia	XV-1.5	33	Baia (2.3 km), Beidaud (17.1 km) Stejaru (13.6 km)
21	Hagiul (Valea Hagiului)	XV-1.5.a	7	Baia(4 km),Beidaud (3 km)
22	Ceamurlia	XV-1.5.1	12	Baia
23	Casimcea	XV-1.10	18.5	Casimcea (17.4 km), Topolog (1.1 km)
24	Valea cu Piatră	XV-1.10.a	9	Casimcea
25	Rîmnic	XV-1.10.1	6	Beidaud
26	Zandan	XV-1.10.1.1	7	Beidaud

Apărarea împotriva inundațiilor face parte din cadrul mai larg al politicii naționale în domeniul apelor. Cadrul instituțional în care se desfășoară această activitate este compus din:

- Ministerul Mediului Apelor și Pădurilor - care elaborează strategia și politica națională în domeniul apelor și asigură coordonarea și controlul aplicării reglementărilor interne și internaționale în domeniul apelor. Acest minister are sarcina elaborării strategiei și concepției de apărare împotriva inundațiilor, fenomenelor meteorologice periculoase, accidentelor la construcții hidrotehnice și de prevenire și combatere a poluărilor accidentale, prin Comitetul ministerial pentru situații de urgență, care se subordonează Comitetului Național pentru Situații de Urgență.

Tot acest minister asigură monitorizarea situațiilor de urgență, evaluarea informațiilor, înștiințarea, avertizarea, prealarmarea, alertarea la nivel național, precum și coordonarea aplicării unitare a măsurilor de prevenire și gestionare a situațiilor de urgență prin Centrul operativ pentru situații de urgență, centru tehnic cu activitate permanentă.

- Administrația Națională Apele Române - care implementează strategia și politica națională în domeniul apelor, gestionează cantitativ și calitativ resursele de apă și implementează directivele UE în domeniul apelor

- Direcția Bazinală de Apă – Dobrogea - Litoral Constanța - care are aceleași atribuții la nivelul bazinului Dobrogea-Litoral.

- Comitetul bazinal Dobrogea-Litoral , care reunește factori de decizie din domeniul politic, administrativ, economic, cercetare - proiectare, protecția mediului și gospodărirea apelor din județele Tulcea și Constanța organizat în scopul aplicării principiului solidarității umane și interesului comun în domeniul gospodării apelor.

- Sistemul de Gospodărirea Apelor Tulcea, care aplică strategia Administrației Naționale Apele Române și a Direcției Bazinale de Apă Dobrogea-Litoral în județul Tulcea prin compartimentele funcționale care îl compun. S.G.A. Tulcea, prin biroul Dispecerat, asigură Centul Operativ pentru situații de urgență generate de inundații, secetă hidrologică, precum și incidente/accidente la construcții hidrotehnice, poluări accidentale pe cursurile de apă, la nivelul județului Tulcea iar prin specialiștii săi asigură conducerea Grupului de suport tehnic, din cadrul Comitetului Județean pentru Situații de Urgență.

Cadrul legislativ în care se desfășoară această activitate este dat în principal de Legea Apelor 107/1996 modificată prin Legea 310 / 2004 și OUG 107 /2002 modificată și aprobată prin Legea 400 / 2005, Regulamentul privind gestionarea situațiilor de urgență generate de inundații, fenomene meteorologice periculoase, accidente la construcții hidrotehnice și poluări accidentale pe cursurile de apă, aprobat prin Ordinul comun nr. 459/78/2019 al Ministrului Apelor și Pădurilor și al Ministrului Afacerilor Interne și Directiva cadru 2000/60/CE a Consiliului Uniunii Europene.

SITUAȚIA LUCRĂRILOR CU ROL DE APĂRARE ÎMPOTRIVA INUNDAȚIILOR

SITUAȚIA JURIDICĂ

Pe teritoriul județului Tulcea, schemele de amenajare ale cursurilor de apă au ca scop regularizarea și îndiguirea acestora și foarte rar atenuarea viiturilor prin barare.

Cele mai importante probleme privind apărarea împotriva inundațiilor le creează Delta Dunării și fluviul Dunărea, în a cărei luncă inundabilă distingem:

1. Lucrări de apărare ale localităților.

a. Realizate prin investiții finanțate de la bugetul de stat, cu asigurări de 5 – 10 % precum incintele: Sulina, Sfântu Gheorghe, Mila 23, Pardina, Letea, Crișan, Gorgova, Tulcea, 23 August, Grindu, Măcin, Smârdan.

b. Lucrările de apărare realizate prin contribuția locuitorilor, cu asigurări sub 10%, Mahmudia, Băltenii de Jos, Pătlăgeanca, Ilganii de Jos, Plaur, Smardan.

2. Lucrări de apărare ale amenajărilor agricole

a. Desprinse din cadrul fostei Centrale “Delta Dunării”: A.A. Pardina, Tătaru, Sireasa, Sulina, Fortuna, Rusca, Carasuhat, Murighiol-Dunavăț.

b. Din administrarea fostelor C.A.P. - uri: Nufăru – Victoria, Beștepe – Mahmudia, Mahmudia - Murighiol

c. Incinte apărate de diguri din administrarea SGA Tulcea, preluate de la ANIF Tulcea:

Tulcea - Nufăru, Măcin - 23 August, Peceneaga -Turcoaia, Ostrov – Peceneaga, Gârliciu- Dăeni.

d. Incinte agricole apărate de diguri din administrarea SGA Tulcea: I.C. Brătianu - Ciulineț.

e. Amenajările agricole Babina și Cernovca au fost redat circuitului natural fiind administrate în prezent de ARBDD Tulcea.

2.1 Incinte apărate de diguri din administrarea SGA Tulcea, preluate de la ANIF Tulcea:

INCINTA ÎNDIGUITĂ GĂRLICIU-DĂENI

- Incinta Gârliciu-Dăeni are o suprafață de 1246 ha și este apărată de un dig longitudinal la brațul Măcin al Dunării , cu o lungime de 8,550 km, proiectat pentru o asigurare de calcul de 1%. Digul apără în principal terenuri agricole.
- Digul a fost construit din pământ în anul 1959. Este traversat de conducta de evacuare a stației de evacuare a apei din incinta, S.P.E. Dăeni.
- Digul are pe toată lungimea sa un canal de preluare a infiltrațiilor pe sub dig. Taluzul exterior al digului în zona dig-mal este protejat de o plantație silvică bină încheiată fără goluri.
- Lângă stația de pompare se află un canton în care sunt depozitate materialele de apărare. În anul 2003, digul a avut infiltrații în zona traversării

digului de către conductele de refulare ale stației de pompare. Prin lucrări de reabilitare a acestor conducte și de impermeabilizare a zonei, problema infiltrațiilor a fost rezolvată.

- În dreptul cantonului este amplasată mira ce este corelată cu mira determinantă de la portul Hârșova.
- Sistemul de desecare este executat pe toată zona apărată 1246 ha și are 11,360 km canale de desecare aflate în prezent în stare de funcționare.

INCINTA ÎNDIGUITĂ OSTROV–PECENEAGA

- Incinta Ostrov-Peceneaga are o suprafață de 1419 ha și este apărată de un dig longitudinal la brațul Măcin al Dunării, cu o lungime de 9,5 km, proiectat pentru o asigurare de calcul de 5%. Digul a fost construit în anul 1958 și apără incinta îndiguită și desecată Ostrov–Peceneaga. Este traversat de conducta de evacuare a stației SPE Ostrov la Km 2+800.
- Digul are executat pe toată lungimea sa canalul de preluare a infiltrațiilor pe sub dig. Taluzul exterior al digului în zona dig–mal este protejat de o plantație silvică bine încheiată.
- Această lucrare apără în principal terenuri agricole, în interior fiind cuprinse și părți din intravilanul localităților Ostrov și Peceneaga.
- Sistemul de desecare este executat pe toată zona apărată 1419 ha și are 39,4 km canale de desecare aflate în prezent în stare de funcționare.
- Digul Ostrov–Peceneaga s-a comportat bine la viituri până în primăvara anului 2006.
- Începând cu data de 13 martie 2006 datorită creșterii nivelului Dunării digul Ostrov–Peceneaga a intrat în fazele de apărare. Pe toată durata lunii aprilie, cota de inundație a fost depășită cu până la 92 cm, digul fiind supus la infiltrații și presiuni foarte puternice pe toată lungimea lui, existând pericolul de a ceda în orice moment. Au fost necesare măsuri severe de preîntâmpinare a infiltrațiilor, înmuierii și chiar a deversării digului.
- S-a intervenit cu saltele de fascine lestate cu saci de pământ, folie de polietilenă, piatră, pământ, pentru înlăturarea fenomenului de infiltrație, izolarea și eliminarea grifoanelor, pentru supraînălțarea coronamentului digului și protejarea taluzului interior și exterior.
- Cu tot efortul depus, **în 26 aprilie 2006 la ora 19¹⁰** digul a cedat producându-se o breșă de cca. 200 m în zona Km 3+400–Km 3+600.

- Incinta a fost inundată pe o suprafață de 1419 ha. Șoseaua Ostrov–Peceneaga a fost inundată pe o distanță de cca 3 km. Nivelele din incinta inundată erau echilibrate cu cele din Dunăre. Digul nu are banchetă, motiv pentru care infiltrațiile au afectat taluzul dinspre incintă pe toată lungimea digului. După inundarea incintei Ostrov–Peceneaga s-a constatat fenomenul că digul a început să se degradeze dinspre incintă datorită valurilor care erodează taluzul și coronamentul digului, în lipsa unei protecții oferite de o lizieră de salcie și plop.
- În perioada 2006-2007, a fost promovată o investiție pentru închiderea breșei prin realizarea unui dig tip potcoavă în lungime de 310 m și reabilitarea digului pe întreaga. Investiții nefinalizate, din care sau realizat pe lângă închiderea bresei, cca. 5000 mc.

INCINTA ÎNDIGUITĂ PECENEAGA–TURCOAIA

- Incinta Peceneaga-Turcoaia are o suprafață de 3433 ha și este apărată de un dig longitudinal la brațul Măcin al Dunării, cu o lungime de 13,8 km, proiectat pentru o asigurare de calcul de 5% precum și barajele pentru atenuarea viiturilor: Peceneaga și Traian.
- Aceste lucrări apără în principal terenuri agricole și părți din intravilanul localităților Peceneaga și Turcoaia.
- Digul a fost executat din pământ în anul 1956.
- Digul are pe toată lungimea sa ,banchetă pentru reținerea curbei de infiltrație în corpul digului și canal de preluare a infiltrațiilor pe sub dig.Taluzul exterior al digului în zona dig–mal este protejat de o plantație silvică bină încheiată .
- La km 0+600 se află cantonul unde sunt stocate materialele de apărare. În dreptul cantonului este amplasată mira ce este corelată cu mira determinantă de la portul Hârșova.
- Sistemul de desecare este executat pe toată zona apărată 3433 ha și are 64,66 km canale de desecare aflate în prezent în stare de funcționare.

INCINTA ÎNDIGUITĂ MĂCIN–IGLIȚA–CARCALIU

- Incinta Măcin–Iglița–Carcaliu are o suprafață de apărare de 2529 ha și este apărată de digul Măcin-Iglița-Carcaliu, cu o lungime de 16,2 km, ce cuprinde digul Măcin–Carcaliu, digul Carcaliu-Iglița și digul Calistru. Este proiectat pentru o asigurare de calcul de 5%. Digul a intrat în funcțiune în anul 1965. Incinta este compartimentată de un dig de 1,70 km la Balta Iglița.
- Digul apără împotriva inundațiilor terenuri agricole. Este construit din pământ

- Digul este traversat de conductele de evacuare ale stațiilor de desecare S.P. Măcin și S.P.E. Iglița amplasate la km 0+200 și km 10+300. Pe toată lungimea sa are banchetă pentru reținerea curbei de infiltrație în corpul digului și canal de preluare a infiltrațiilor din dig.
- Taluzul exterior al digului în zona dig–mal este protejat de o plantație silvică bine încheiată, fără goluri. Lângă cele două stații de pompare se află două cantoane la care sunt stocate materialele de apărare. Aici se află și mirele corelate cu mira determinantă din portul Hârșova.
- Sistemul de desecare este executat pe toată zona apărată. Lungimea canalelor de desecare este de 47,6 km .

INCINTA ÎNDIGUITĂ MĂCIN–23 AUGUST

- Amenajarea Măcin–23 August are o suprafață de apărare de 12130 ha și este apărată de Digul Sosea Măcin–Smârdan de 11,0 km la brațul Măcin al Dunării cu asigurarea de calcul 10%, de digul longitudinal la Dunăre Smârdan–23 August cu o lungime de 16,2 km, proiectat pentru o asigurare de calcul de 5% și digul șosea 23 August Lățime de 8,2 km cu o asigurarea de calcul 5% și digul piscicol Jijila de 7,5 km.
- Digurile apără împotriva inundațiilor comunele: 23 August, Smârdan și terenuri agricole. Sistemul de desecare este executat pe toată zona apărată și are 219,2 km de canale de desecare .
- Digul Șosea Măcin–Smârdan are o lungime de 11,0 km .Este o construcție din pământ având coronamentul acoperit cu un covor asfaltic și terasamentul digului constituind pe distanța Măcin–23 August infrastructura și structura drumului național DN 22.
- Digul este amplasat pe un teren de fundare constituit în mare parte din pământuri necoezive sau slab coezive (nisipuri, nisipuri prăfoase, nisipuri argiloase, prafuri nisipoase și prafuri nisipoase–argiloase) toate într–o succesiune neuniformă.
- În timpul viiturilor din primăvara anului 1988, corpul digului a cedat în zona km 4+030 pe o lungime de 85 m (zona de apăsare aproape de suprafața terenului a depozitelor nisipoase). Cedarea digului s–a produs datorită sufozei nisipurilor din fundația rambleului, prin apele de infiltrație care au acționat în perioada nivelurilor ridicate pe Dunăre. Sufoza a mai fost favorizată și de zonele depresionare din vecinătatea digului (vechi gropi de împrumut).
- În anul 2000 a fost elaborat un proiect fază S.F. privind „Reabilitatea Dig–șosea DN 22 Măcin–Smârdan“ care prevedea consolidarea digului prin

execuția unui prism de pământ pe taluzul exterior, banchetă la piciorul taluzului interior și consolidarea zonelor de apariție a grifoanelor. În zona vechii rupturi s-a executat un dig potcoavă, care asigură siguranța digului, iar în perioadele cu viituri, grifoanele apărute sunt izolate cu ajutorul microbarajelor construite din saci cu pământ și folie de politilenă. În zonele critice s-a consolidat taluzul prin anrocamente de piatră brută.

- În timpul viiturilor în cazul în care digul se inmoaie, se restricționează circulația autovehiculelor pe coronamentul digului.
- Digul Smârdan–23 August este o construcție din pământ în lungime de 16,2 km și a fost construit în anul 1968 și apără incinta îndiguită și desecată Măcin–23 August.
- Digul este traversat de: conductele de aspirație–refulare ale stației de pompare reversibile S.P. Km 161 (km 9+200), conducta de gaze naturale Isaccea–Galați, conducta de refulare a stației S.P. Plutitoare Km 161 ce alimentează amenajarea pentru irigații Măcin–23 August.
- Aceste traversări constituie puncte critice în construcția digului și sunt în permanență în atenția celor care întrețin digul.
- Digul are pe toată lungimea sa un canal de preluarea infiltrațiilor de sub dig. Taluzul exterior al digului este protejat pe toată lungimea de o plantație forestieră bine încheiată, fără goluri.
- La Km 16+200 în localitatea Smârdan se află cantonul în care sunt păstrate materialele pentru apărare. Digul având o lungime mare și are două mire determinante: la comuna Smârdan și la cantonul nr.1 de la Km 3+200. Are nivele caracteristice corelate cu stația hidrometrică Galați, iar porțiunea de dig aflată între stația Km 161 și comuna Smârdan Km 9+200 are nivele caracteristice corelate cu stația hidrometrică Brăila.
- În interior, incinta Măcin–23 August este protejată de apele lacului Jijila, de digul piscicol Jijila, ce are o lungime de 7,5 Km. Digul este o construcție din pământ având baza taluzului dinspe lac protezată cu anrocamente.
- Localitățile Smârdan și I.C. Brătianu ,aflate în interiorul incintei sunt protejate prin diguri inelare.

INCINTA ÎNDIGUITĂ TULCEA–NUFĂRU

- Incinta îndiguită Tulcea–Nufăru are o suprafață de 2811 ha. Digul de apărare are o lungime de 11,6 km și este amplasat la Dunăre, pe brațele Sfântul Gheorghe și Tulcea.

- Digul este o construcție din pământ și a fost executat în anul 1962. Digul este traversat de conductele de aspirație și refulare ale stațiilor reversibile S.P. Zaghen (km 3+800) și S.P. Malcoci (km 6+ 800). Terenurile agricole din zona Tulcea–Nufăru, se află sub influența directă a Dunării precum și a scurgerilor din zona înaltă limitrofă, fapt ce a determinat executarea lucrărilor de îndiguire–desecăre. Digul are pe toată lungimea banchete pentru menținerea curbei de infiltrație în corpul digului și canal de preluarea infiltrațiilor de sub dig.
- Taluzul exterior al digului este protejat pe toată lungimea de o perdea de plantație forestieră bine încheiată, fără goluri.
- Pe lungimea digului lângă cele două stații de pompare se află două cantoane la care sunt stocate materialele de apărare. În dreptul celor două cantoane se află amplasate mire hidrometrice ce sunt corelate cu mira determinantă Tulcea.
- Necesitatea și oportunitatea apărării a fost determinată și de o serie de factori social–economici, municipiul Tulcea având în această zonă o serie de obiective economice importante.
- Prin îndiguirea și desecarea acestei incinte, terenurile agricole aferente precum și obiectivele industriale din zonă, au fost scoase de sub influența directă a nivelurilor apelor Dunării și a scurgerilor din zonă înaltă limitrofă.

3. Lucrările de apărare ale amenajărilor silvice, aflate în administrarea ROMSILVA: AS Pădăria, Murighiol, Carasuhat, Rusca.

4. Lucrările de apărare ale amenajărilor piscicole

- SC Piscicolă Mila 23 – cu amenajările piscicole Stipoc, Obretin, Obretin II
 - SC Piscicolă Murighiol – cu amenajările piscicole Murighiol, Grădina-Olandezului , Dranov, Dunavăț I și II, Carasuhat, Holbina I și II, Periteașca și Perișor.
 - SC Piscicolă Tulcea – cu amenajările piscicole Litcov, Iazurile Rusca.
 - SC Piscicolă Sulina - cu amenajările piscicole Popina, Ceamurlia I și II.
 - SC Piscicolă Maliuc - cu amenajarea piscicolă Maliuc.
 - ICPDD - cu amenajarea piscicolă Caraorman.
 - SC Piscicolă Chilia -Veche - cu amenajarea piscicolă Chilia II și Hreblea .
- Și societăți piscicole cu amenajări piscicole în complexul Razelm și Babadag (SC Ecodelta, SC Piscicolă Jurilovca și SC Piscicola Agrodelta Sarinasuf).

Principalii deținători- administratori ai lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor sunt:

- S.G.A. Tulcea pentru majoritatea localităților din Delta Dunării și pentru incintele de pe brațul Măcin și Tulcea
- Consiliile Locale pentru incintele fostelor CAP-uri și a celor executate prin contribuțiile cetățenilor.
- Consiliul Județean Tulcean pentru amenajări agricole desprinse din fosta Centrală CDD.
- Societati comerciale – pentru digurile aflate în proprietate privată urmare aplicării măsurilor de privatizare.

Starea tehnică a digurilor de la Dunăre

Majoritatea lucrărilor de apărare împotriva inundațiilor au fost executate în anii:

- 1980 – 1988 cele din administrarea S.G.A Tulcea
 - 1956 – 1960 cele din administrarea SGA Tulcea, preluate de la ANIF Tulcea
- În afara digurilor: Crișan, Gorgova și Mila 23, lucrările de apărare împotriva inundațiilor din Delta Dunării au între 20 și 50 de ani de funcționare.

Din totalul localităților din Delta Dunării și Lunca Dunării expuse pericolului de inundare, 14 localități sunt apărate de diguri administrate de SGA Tulcea .

Pe brațul Sfântu Gheorghe, localitățile de pe malul drept sunt apărate de digurile incintelor agricole aferente și au planuri proprii de apărare întocmite de către Comitetele locale pentru situații de urgență.

Localitățile: Sălceni, Ceatalchioi, sunt apărate parțial de digul incintei agricole Sireasa.

Sunt localități amplasate pe grindurile de mal ale Dunării ce nu sunt apărate împotriva inundațiilor sau sunt apărate superficial cu diguri iepurești prost întreținute, chiar distruse - Bălteni de Jos, Ilgani de Jos, Ilgani de Sus, Vultur , Pătlăgeanca.

O caracteristică a apărării împotriva inundațiilor în județul Tulcea este numărul mare de îndiguiiri inelare a localităților în care se produce inundarea parțială a incintelor datorită infiltrațiilor puternice prin dig.

În general nu sunt probleme de depășire a cotelor de inundație , dar durata mare a undelor de viitură 30 – 60 de zile, creează probleme de stabilitate a terasamentelor. De asemenea un impediment major în apărarea îl constituie accesul la lucrările de apărare care se desfășoară naval și faptul că toate digurile intră aproape simultan în faza de apărare.

Toate digurile de-a lungul Dunării au fost solicitate la maximum in primăverile anilor 2005 dar mai ales in 2006 și 2010 când au fost înregistrate debite istorice cu probabilitatea de 1%. Ca urmare a acestor suprasolicitări unele diguri au cedat (Bălteni-Mahmudia, Ciulinet- Isaccea, Ostrov – Pecineaga, Sireasa) altele au fost

menținute cu eforturi deosebite (Sulina, Crișan, Mila 23, Nufăru – Băltenii de Sus, etc.

Digul incintei agricole Nufăru – Băltenii de Sus aparținând de consiliul local Beștepe, prezintă de mai mulți ani eroziuni pronunțate care ajunseseră pe taluzul interior în dreptul km 95+500 de pe brațul Sf. Gheorghe. Deși atât în anii precedenți, cât și înaintea ruperii se încercase stoparea eroziunii cu piatra brută și supraînălțarea cu saci cu pământ, în limitele fondurilor avute la dispoziție de C.L. Beștepe și Consiliul Județean Tulcea, în ziua de 15 aprilie 2005 digul a cedat, inundându-se cele cca 800 ha teren agricol. Ulterior, datorită valurilor, digul a fost erodat intens în interior. Din lipsa fondurilor rupătura nu a fost reparată până în prezent, în incinta manifestându-se fenomenul de renaturare.

Digul Ciulineț – Isaccea aparținând SGA Tulcea a cedat brusc, fără manifestări prealabile în imediată apropiere a portului Isaccea la cca 50 m de capăt (închiderea digului în rambleul drumului Isaccea – port) în ziua de 10 aprilie 2006 ora 11. Rupătura s-a produs într-un loc în care digul se prezenta foarte bine; coronamentul era cu cca 1,5m peste nivelul apei, taluzurile erau intacte și bine înierbate, nu existau arbori sau construcții în vecinătate. Deși digul se afla sub presiune de cca. o lună, la data ruperii cota la Isaccea (487cm) nu atinsese valoarea maximă. Cota maximă a fost atinsă ulterior, la 25 aprilie (524 cm). Martorii oculari relatează că au auzit un zgomot, iar din taluzul interior a țâșnit o coloană de apă cu noroi. După câteva minute în dig s-a creat o breșă de cca un metru, care datorită curentului de apă foarte puternic a început să se mărească rapid. CJSU Tulcea, CL Isaccea și SGA Tulcea au trecut imediat la acțiune. Deoarece pe raza orașului Isaccea funcționau două cariere de piatră, toate mijloacele încărcare și de transport ale acestora au fost mobilizate pentru a transporta piatră brută la breșă. Ulterior la acțiune a venit și Deltacons Tulcea cu mai multe autobasculante de mare tonaj și cu un graifer plutitor. În ziua de 11 aprilie 2009, în jurul orei 5 dimineața, la cca 18 ore de la producerea evenimentului, breșa a fost închisă. În cursul zilelor următoare s-a lucrat la impermeabilizare. Ulterior, după retragerea apelor mari, zona breșei a fost pusă în siguranță cu fonduri alocate de la bugetul de stat. Au fost alocate fonduri și pentru repararea în totalitate a digului Ciulineț - Isaccea. Foarte probabil că breșa n-ar fi putut fi închisă dacă nu s-ar fi cumulat simultan mai multe circumstanțe favorabile: rupătura s-a produs foarte aproape de drumul de acces spre port; în imediată vecinătate au existat cariere de piatră dotate cu mijloace de încărcare și transport de mare capacitate și aducerea graiferului plutitor care a putut așeza piatră pe cealaltă parte a breșei unde mijloacele de transport nu aveau acces.

Digul Cordon litoral Sulina-Sf.Gheorghe. Digul Cordon litoral nu a fost construit cu rol de apărare împotriva inundațiilor. Scopurile principale pentru care a fost construit sunt: împiedicarea scurgerii haotice ale apelor din deltă în mare la nivele

mari ale Dunării, împiedicarea eroziunii litoralului, împiedicarea pătrunderii apei sărate din mare în deltă, menținerea pe tot parcursul anului a unor nivele relativ ridicate în complexul de lacuri Roșu – Puiu, asigurarea unei legături terestre între Sulina și Sf. Gheorghe. Digul are o lungime de 31km și cota la coronament de +2m RMNS. În dreptul lacului Roșuleț este prevăzut un deversor de ape mari cu lungimea de 250 m și cota la creastă de +1,20m RMNS. După punerea în funcțiune a acestui dig în anul 1994, la ape mari, au început să se manifeste frecvent următoarele fenomene care nu aveau loc înainte:

a) a crescut presiunea pe laturile de sud și de est ale digului de apărare al orașului Sulina;

b) a crescut considerabil nivelul și viteza apei pe canalele de centură aferente, erodând puternic malurile și digul în aval de cele două poduri, spre plajă și spre radiolocație;

c) au apărut bălțiri persistente și de lungă durată în intravilanul localității Caraorman și pe islazul localității Sf. Gheorghe;

d) secțiunea de scurgere a deversorului a început să fie diminuată de plauri aduși de vânt și de curent .

În cursul lunilor aprilie și mai 2005 județul Tulcea s-a confruntat cu o viitură de amploare. Toate digurile au fost solicitate la maximum timp de peste două luni. La digul de apărare al orașului Sulina au apărut infiltrații puternice atât datorită materialului permeabil din care a fost construit digul cât și datorită galeriilor de bizami. Pentru a reduce solicitarea pe acest dig, la începutul lunii mai 2005, la insistențele COSU Sulina, CJSU Tulcea a propus, iar CMSU al Ministerului Mediului a aprobat execuția unei breșe în digul Cordon Litoral în dreptul fostei gârle Sonda. Breșa a fost executată în intervalul 12 – 14 mai 2005, cu o deschidere de cca 40m și adâncime de cca 1m. Execuția breșei a avut efecte pozitive, dar mai mici decât se anticipa. După trecerea viiturii, a fost aprobată investiția de execuție în regim de urgență a închiderii breșei care a fost finalizată până la finele anului 2005.

În primăvara anului următor județul s-a confruntat cu viitura istorică din 2006. Fenomenele negative descrise anterior s-au amplificat. S-a hotărât iar spargerea digului Cordon Litoral, dar deoarece la închiderea gârlei Sonda s-a folosit piatră brută de mari dimensiuni, această poziție n-a mai fost disponibilă. Noua breșă a fost executată în dreptul fostei gârle Împutița în intervalul 21- 30 aprilie 2006. După trecerea viiturii breșa a fost închisă provizoriu prin împingerea cu buldozerul a materialului dislocat. Așa s-a procedat și la viitura din anul 2010. Ar urma ca pe această locație să fie executat un alt deversor cu creasta la +0,80 m RMNS în cadrul unui proiect mai vast finanțat de BERD care vizează amenajarea acestei zone din Delta Dunării. Până acum această lucrare nu a început.

Digul Ostrov-Peceneaga aparținând S.G.A . Tulcea (preluat de la A.N.I.F. Tulcea) s-a comportat bine la viituri până în primăvara anului 2006. Pe toata durata lunii aprilie 2006, cota de inundație a fost depășită cu pana la 92 cm, digul fiind supus la infiltrații și presiuni foarte puternice pe toata lungimea lui, existând pericolul de a ceda în orice moment. Au fost necesare măsuri severe de preîntâmpinare a infiltrațiilor, înmuierii și chiar a deversării digului. S-a intervenit cu saltele de fascine lestate cu saci de pamant, folie de polietilena, piatra, pământ pentru înlăturarea fenomenului de infiltrație, izolarea și eliminarea grifoanelor, pentru supraînălțarea coronamentului digului și protejarea taluzului interior și exterior. Cu tot efortul depus, în 26 aprilie 2006 la ora 19¹⁰ digul a cedat producându-se o bresa de cca. 200 m în zona km 3+500. Incinta a fost inundată pe o suprafață de 1419 ha. Soseaua Ostrov-Peceneaga a fost inundată pe o distanță de cca. 3 km. După inundarea incintei s-a constatat că digul a început să se degradeze dinspre incintă datorită valurilor care erodau taluzul și coronamentul digului.

În perioada 2006 – 2007, s-a executat închiderea bresei prin realizarea unui dig tip potcoava în lungime de 310 m, s-au executat completări terasamente de cca. 5000 mc de la km 0 - 0+3000.

În anul 2009 s-a început lucrarea de reabilitare în complex a amenajării având ca etape: reabilitarea și modernizarea rețelei de drum; reabilitarea digului Ostrov – Peceneaga pe porțiunea dintre breșă și încastrarea în DJ 222F Ostrov și reabilitarea lucrărilor de irigații.

După aceste viituri au fost alocate fonduri de la bugetul de stat pentru reabilitarea digurilor Sulina, Crisan, Mila 23, Ciulinet – Isaccea, Ostrov – Peceneaga. Aceste fonduri nu au acoperit în totalitate de la început proiectele de reabilitare, investițiile continuând an de an în limitele fondurilor alocate.

Apărarea împotriva ghețurilor de pe Dunare.

În iernile foarte geroase, pe Dunăre apar sloiuri care au tendința de a se bloca în anumite zone, în special între Mm 49 și Mm 52, aval de portul Isaccea. Blocajele au tendința de a se transforma în zăpoare a căror consecință este creșterea accentuată a nivelului în amonte punând în pericol unitățile economice și sociale. În asemenea situații AFDJ Galați patrulează cu spărgătoare de gheață și alte nave mari pentru fluidizarea sloiurilor și asigurarea condițiilor de navigație. De-a lungul timpului s-au produs mai multe astfel de blocaje, marea majoritate fiind străpunse cu ajutorul spărgătoarelor de gheață. O situație deosebită a avut loc în februarie 1985, situație pe care o prezentăm amănunțit mai jos.

Zăporul din februarie 1985. Iarna anului 1985 a fost una foarte geroasă. În aceasta iarnă au fost înregistrate recorduri absolute ale temperaturilor minime în multe localități din țară. În cursul lunii februarie 1985 temperaturile medii zilnice în județul Tulcea sau situat sub -10°C , minimele atingând frecvent -20°C . Încă de la

Începutul lunii, pe Dunăre curgeau sloiuri pe întreaga suprafață. Datorita navigației intense din acea perioada (care însă era permisă doar în timpul zilei) , și acțiunii spărgătoarelor de gheață ale AFDJ Galați , blocarea sloiurilor era împiedicată. La mm 49 se formau blocaje de sloiuri. Aceste blocaje erau frecvent străpunse de spărgătoarele de gheață și de navele maritime , dar se refăceau repede după trecerea acestora și mai ales în cursul nopții. În dimineața zilei de **14 februarie 1985** navele care au încercat să treacă, au rămas blocate . Totodată cota la Isaccea a crescut rapid (495 +35), în timp ce cota la Tulcea a scăzut semnificativ(240 -37). Încercările din zilele următoare de a sparge blocajul au eșuat. În blocaj au fost prinse 16 nave românești și străine. Grosimea gheții datorată suprapunerii sloiurilor a ajuns la 8 m iar lungimea blocajului se întindea între mm 49-52. Cota la Isaccea crescuse până la 518 cm (pentru comparație: maxima istorică din 25 apr.2006 a fost de 524 cm). Există pericolul inundării localităților din amonte. În aceasta situație s-a apelat la sprijinul armatei care dislocat la Isaccea o unitate de geniu (123 militari) și mijloace tehnice adecvate (dintre care 4 elicoptere). În intervalul **19-26 februarie** s-a dinamitat podul de gheață executându-se în acest scop 365 explozii și utilizându-se 17.500 kg de trotil, reușindu-se în final străpungerea blocajului.

Apărarea împotriva inundațiilor generate de precipitații

De-a lungul timpului, în județul Tulcea s-au produs precipitații foarte intense care au afectat localități (Tulcea, Babadag, Turcoaia, Greci, Mahmudia și altele)

Efectul catastrofal al precipitațiilor cu intensitate excepțională s-a amplificat ca urmare a următorilor factori naturali și organizatorici;

- Relieful accidentat cu posibilități de concentrare a scurgerilor;
- Lipsa lucrărilor de regularizare (colectare și evacuare) a scurgerilor de pe versanții limitrofi localităților;
- Inexistența rigolelor pluvio și subdimensionarea celor existente;
- Lipsa plantațiilor forestiere pe formațiunile torențiale nepermanente, în bazinele de recepție a acestora și lipsa zonelor de protecție împădurite pe cursurile de apă permanente

Deși cele mai importante râuri din județ (Telița, Taița, Tabana, Slava și Hamangia) sunt regularizate, există situații când capacitatea de transport a albiilor este depășită sau când fenomenele se produc pe cursuri neregularizate.

- În majoritatea localităților județului, se impune executarea lucrărilor de canalizare a scurgerilor, redimensionarea și menținerea permanentă a capacității de transport a acestora.

Se impune reconsiderarea protecției obiectivelor social – economice de pe teritoriul județului pe baza unor studii care să includă schimbările morfologice din

Deltă și elaborarea unui program unitar de gospodărire a apelor și protecție, cu identificarea surselor financiare pentru aplicarea acestora.

Niveluri maxime și minime istorice

Elementul hidrografic	Statia hidrometrica	H maxim relativ	H minim relativ
Dunarea	ISACCEA	538 cm / 06.06.2010	5 cm / 05.09.2003
Br. Tulcea	Ceatal Izmail	452 cm / 25.05.1970	8 cm / 06.09.2003
Br. Tulcea	Tulcea Port	439 cm / 06.07.2010	5 cm / 05.09.2003
Br. Sulina	Ceatal Sf. Gheorghe	417 cm / 06.07.2010	5 cm / 05.09.2003
Br.Sulina	Gorgova	417 cm / 06.07.2010	21 cm / 05.09.2003
Br.Sulina	Crisan	225 cm / 02.05.2006	1 cm / 14.11.1983
Br.Sulina	Sulina Port	155 cm / 19.02.1979	10 cm / 24.10.1971
Dunarea Veche	Mila 23 Sat	305 cm / 02.05.2006	44 cm / 22.08.2003
Canal Caraorman	Cherhana	206 cm / 12.07.2010	15 cm / 09.09.1990
Canal Litcov	Rosu	203 cm / 12.07.2010	3 cm / 08.12.1986
Canal Magearu	Letea	222 cm / 03.05.2006	17 cm / 20.11.1982
Br. Sf. Gheorghe	Mahmudia	361 cm / 11.06.1970	9 cm / 06.09.2003
Canal Dunavat	Dunavat Sf. Gheorghe	290 cm / 12.07.2010	49 cm / 05.09.2003
Br. Sf. Gheorghe	Sfantul Gheorghe	148 cm / 10.03.1970	14 cm / 05.09.2003
Br. Chilia	Pardina	412 cm / 30.05.1970	44 cm / 04.09.2003
Br. Tataru	Chilia Veche	230 cm / 06.07.2010	8 cm / 06.09.2003
Br. Chilia	Periprava	182 cm / 10.03.1970	7 cm / 07.10.2003

ISTORICUL ȘI DESCRIEREA PRINCIPALELOR VIITURII (2010-2021)

Eveniment	Surse de risc	Cod cadastral	Denumire Stație hidrometrică	Mărimile de apărare locale			Frecvența producerii	Nivelul și debitul maxim înregistrat	Localitățile afectate	Obiective afectate	Factori favorizanți producerii evenimentului
				CA	CI	CP					
25.06.- 31.07.2010	Precipitații abundente, creșteri de nivel al Fluviului Dunărea	XIV - 1	Isaccea	380	508	520	10%	538/ 16940 m/c	Localități: Ostrov, Isaccea, Bestepe, Nufăru, Ceatalchioi, Murighiol, Pardina, Maliuc, Somova, Chilia Veche, Smardan, Mun. Tulcea (Suburbia Tudor Vladimirescu), Crisan, C.A. Rosetti Obiective: A.N.A.R.: diguri; A.N.I.F.: diguri	Case distruse – 94 Case avariate – 256 Anexe gospodărești – 537 Obiective socio – economice - 10 buc Drumuri comunale – 2 Km Teren arabil – 8646 Ha Construcții hidrotehnice – 3 buc (diguri)	Debite crescute pe tot cursul fluviului Dunărea
			Tulcea	320	410	440	10%	439/ 7450 m/c			
14.06.- 22.06.2020	Precipitații abundente, scurgeri de pe zona de terasă, revărsare pârâu Taița, Sorniac, Jijila	XV-1.3 XIV-1.50 XIV-1.49						Localități: Horia, Lăstuni, Luncavița, Rachelu, Jijila	Case avariate – 15 buc Obiective socio – economice – 3 buc Poduri – 5 buc Podețe – 6 buc Străzi – 13,5 Km Teren arabil – 167 Ha Stații pompare – 3 buc	Scurgeri de pe zona de terasă, debite crescute pe cursurile de apă	
14.06.- 24.06.2021	Precipitații abundente, scurgeri de pe zona de terasă, revărsare pârâu Taița, Telița, Sorniac	XV-1.3 XV-1.2 XIV-1.49						Localități: Hamcearca, Balabancea, Nifon, Luncavița, Rachelu, Jijila, Garvăn, Niculițel, I.C. Brătianu, Horia	Case avariate – 14 buc Anexe gospodărești avariate – 3 buc Străzi – 35,8 Km Drumuri agricole – 0.9 Km Poduri – 1 buc Podețe – 16 buc	Scurgeri de pe zona de terasă, debite crescute pe cursurile de apă	