Titularul proiectului:

S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.

„CONSTRUIRE FABRICĂ DE PRODUCŢIE A ETANOLULUI DIN CELULOZĂ”

STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ

pentru obţinerea

Avizului de Gospodarire a Apelor

2018

FIŞA PROIECTULUI

Denumirea investiției:	”Construire Fabrică de producție a etanolului din celuloză”
Titularului proiectului:	S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.
Proiectant general:	S.C.TEBODIN CONSULTANTS & ENGINEERS S.R.L.
Conținutul documentației:	STUDIUL DE EVALUARE A IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ pentru obţinerea AVIZULUI DE GOSPODARIRE A APELOR

FOAIE DE SEMNĂTURI

	Poziție / Nume și prenume	Semnătura
Colectiv elaborare SC RAMBOLL SEE	Consultant/Expert de mediu **Gabriela Muşat**	
	Consultant/Expert de mediu **Rodica Iacobescu**	
	Inginer hidrolog **Teodor Lucian Constantinescu**	
	Director proiect **Daniela Podoleanu**	

CUPRINS

A. DATE GENERALE 7
A.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL/BENEFICIARUL PROIECTULUI 7
A.2 PROIECTANTUL GENERAL 7
A.3 INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ 7
B. DATE DESPRE INVESTIȚIE 8
B.1 DENUMIREA COMPLETĂ A INVESTIȚIEI (conform Certificatului de Urbanism) 8
B.2 LOCALIZAREA INVESTIȚIEI *: localitate sau localitate apropiată, județ, coordonate STEREO 70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă pe care se amplasează investiția* 8
B.3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE ÎN SINTEZĂ 12
B.3.1 Necesarul de apă și debite evacuate 26
B.3.2 Statii si instalații de epurare ape uzate 34
B.4 LISTA ZONELOR PROTEJATE AFERENTE FIECARUI CORP DE APĂ PE CARE SE VA AMPLASA INVESTIȚIA, DACĂ ESTE CAZUL 51
B.4.1 ZONE DE PROTECȚIE PENTRU CAPTĂRILE DE APĂ DESTINATE POTABILIZĂRII 51
B.4.2 ZONE PENTRU PROTECȚIA SPECIILOR ACVATICE IMPORTANTE DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC 51
B.4.3 ZONE PROTEJATE PENTRU HABITATE ȘI SPECII UNDE APA ESTE UN FACTOR IMPORTANT 56
B.4.4 ZONE SENSIBILE LA NUTRIENȚI. ZONE VULNERABILE LA NITRAȚI 57
B.4.5 ZONE PENTRU ÎMBĂIERE 57
C. DOMENIUL DE APLICARE 58
C.1 IDENTIFICAREA CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ (COD, DENUMIRE) POTENȚIAL A FI AFECTATE DE INVESTIȚIE 58
C.2 INDICAREA LUNGIMII/SUPRAFEȚEI CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICAT/IDENTIFICATE LA PCT. C.1 58
C.3 INDICAREA CATEGORIEI, TIPOLOGIEI ȘI STĂRII* CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C.1; PENTRU CORPURILE DE APĂ CARE NU AU ATINS STAREA ECOLOGICĂ BUNĂ/POTENȚIALUL ECOLOGIC BUN SE VOR MENȚIONA MOTIVELE/CAUZELE CARE AU CONDUS LA NEATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU. INCLUDEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND STAREA/CALITATEA ZONELOR PROTEJATE IDENTIFICATE LA PCT. B.4. 58
C.4 MENȚIONAREA OBIECTIVULUI/OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT C.1 ȘI A OBIECTIVELOR ZONELOR PROTEJATE IDENTIFICATE LA PCT. B.4, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE, DUPĂ CAZ. 59
C.5 MENȚIONAREA MĂSURILOR ȘI A TERMENELOR DE IMPLEMENTARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT. C.1. 60
C.6 COMPLETAREA TABELELOR 1 (1A, 1B, 1C, 1D, 1E ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA DE C.A) PRIVIND MECANISMUL CAUZĂ – EFECT PENTRU FIECARE CA IDENTIFICAT LA PCT. C.1 CU DA/NU ȘI JUSTIFICAREA FIECĂRUI RĂSPUNS 61
C.7 COMPLETAREA TABELELOR 2A-2D EVALUAREA EFECTULUI (IMPACTULUI) CONFORM DIRECTIVEI CADRU APĂ 2000/60/EC CU DA/NU/INCERT 65
D. ANALIZA IMPACTULUI INVESTITIEI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR NATURALE PROTEJATE 67
D.1 DETALIEREA ANALIZEI ÎN BAZA INFORMAȚIILOR (RĂSPUNSURI COMPLETATE CU NU SAU INCERT) DIN TABELELE 2 COMPLETAT IN CADRUL PUNCTULUI C.7. ȘI STABILIREA DACĂ ACESTEA SUNT/NU SUNT TEMPORARE (PE TERMEN SCURT) ȘI SEMNIFICATIVE/NESEMNIFICATIVE 67
D.2 EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU PROIECTELE PE APE SAU ÎN LEGATURĂ CU APELE AUTORIZATE/ÎN CURS DE AUTORIZARE/AVIZATE/ÎN CURS DE AVIZARE , PRECUM ȘI PROIECTELE PLANIFICATE PE CARE SE VA AMPLASA INVESTIȚIA ASUPRA CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C1; 71
D.3 FORMULAREA CONCLUZIILOR 78
D.4 IDENTIFICAREA ȘI STABILIREA DE MĂSURI SUPLIMENTARE PRACTICE/REALIZABILE DE ATENUARE/REDUCERE A IMPACTULUI, INCLUSIV A IMPACTULUI CUMULAT DACĂ ESTE CAZUL ȘI RELUAREA ANALIZEI DE LA PUNCTUL C7 PÂNĂ LA PUNCTUL D3 81

E. ANALIZA APLICĂRII ARTICOLULUI 2^7 DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE 81

F. PROGRAMUL DE MONITORIZARE A IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C1, INCLUSIV PREZENTAREA PROPUNERILOR DE SECȚIUNI DE MONITORIZARE MATERIALIZATE PE PLAN. 81

G. PLANURI: 81

H. ANEXE: 82

LISTA DE TABELE

Tabel 1 – Coordonatele conturului amplasamentului 9
Tabel 2 – Denumirea si codul corpului de apă de suprafață 11
Tabel 3 – Denumirea si Codul corpului de apă subterană 11
Tabel 4 – Obiecte de plan general 13
Tabel 5 – Necesarul de apă menajera 27
Tabel 6 Evolutia necesarului de apă și a restituției de apă pe perioda de trei ani 29
Tabel 7 – Parametrii ape uzate la evacuarea din Stația de epurare 41
Tabel 8 – Eficiența Stației de Epurare 41
Tabel 9 – Necesar apă centrala energetică 45
Tabel 10 – Debite evacuate centrala energetică 45
Tabel 11 – Necesar de apă proces hidroliză și fermentare 46
Tabel 12 – Debite evacuate din proces- hidroliză și fermentare 46
Tabel 13 – Debite intrare Stație de evaporare 47
Tabel 14 – Debite evacuate Stația de evaporare 47
Tabel 15 – Debite apă intrare turnuri răcire 48
Tabel 16 – Debite apă evacuată din turnuri de răcire 48
Tabel 17 – Debite de apă la intrarea în Stația de epurare 48
Tabel 18 – Debite de apă evacuate din stația de epurare 49
Tabel 19 – Zone protejate 51
Tabel 20 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de pești prezente în careul de monitorizare intersectat 53
Tabel 21– Identificarea formelor de impact potențial asupra peștilor 54
Tabel 22 – Evaluarea impactului asupra peștilor 54
Tabel 23 –Corpuri de apă subterană 58
Tabel 24 – Corpuri de apă de suprafață 58
Tabel 25 – Starea corpurilor de apă subterană 59
Tabel 26 –Starea ecologică și stărea chimică a corpurilor de apa de suprafață 59
Tabel 27 – Rezultatele evaluarii stării chimice a corpurilor de apă de suprafață 59
Tabel 28 – Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepțiile (după anul 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din bazinul hidrografic Jiu, în zona investiției 59
Tabel 29 – Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (după anul 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din bazinul hidrografic Jiu, în zona investiției 60
Tabel 30 – Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectarii cerintelor Legii Apelor (Râuri) pentru corpurile de apă identificate la pct. C.1 61
Tabel 31 – Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor 63
Tabel 32 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluarii respectarii cerintelor Legii Apelor (Râuri) pentru corpurile de apă identificate la pct. C.1. 65
Tabel 33 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectarii cerintelor Legii Apelor ... 66
Tabel 34 – folosințele de apă avizate/autorizate 71
Tabel 35 – proiecte planificate 72
Tabel 36 – Mecanisme cauza – efect de evaluare a respectarii cerintelor Legii Apelor – 72
Tabel 37 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluarii respectarii cerintelor Legii Apelor – Impact cumulat (Râuri) 77
Tabel 38 – Programul de monitorizare a factorului de mediu apă de suprafață 81

LISTA DE FIGURI

Figura 1 Amplasarea în zonă a proiectului ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 2 Corpuri de apă de suprafaţă existente în zona amplasamentului ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 3 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 4 Schemă flux ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 5 Schema flux - evacuările în mediu ..... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 6 Schema sinoptică de alimentare cu apa pentru primul an de funcționare (2020) 30
Figura 7 Schema sinoptica de alimentare cu apa pentru al doilea an de functionare (2021) 31
Figura 8 Schema sinoptica de alimentare cu apa pentru al treilea an de functionare (2022) 32
Figura 9 Schema de funcţionare a staţiei de epurare a apelor uzate .... **Error! Bookmark not defined.**
Figura 10 Schema bloc a evacuării apelor uzate 43
Figura 11 Schema sinoptica finală de alimentare cu apă 50
Figura 12 Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic 52
Figura 13 Zone destinate pentru protecţia habitatelor 57
Figura 14 Folosințele de apă avizate/autorizate 72

PLANURI:

- Plan de incadrare în zonă
- Planuri de situație, scara 1:1000
- Plan de situație-conducte evacuare ape, scara 1:2000.

ANEXE:

- Anexa nr. 1 – Certificate de Atestare
- Anexa nr. 2 – Certificate de Urbanism

A. DATE GENERALE

Prezentul Studiu de Evaluare a Impactului Investiției asupra Corpurilor de Apă analizează impactul generat de lucrările propuse prin proiectul *„Construire fabrică de producţie a etanolului din celuloză*".

Acest studiu a fost întocmit la solicitarea titularului în cadrul parcurgerii procedurii de obținere a avizului de gospodărire a apelor.

Informatiile privind caracteristicile corpurilor de apă aflate/identificate în zone investiției au fost preluate din adresa nr. 13638 .din 14.08.2018 transmisă de Administrația Națională Apele Române/Administrația Bazinală Jiu catre CLARIANT PRODUCTS RO SRL precum și din Planul de Management actualizat al spațiului hidrografic Jiu disponibil pe site-ul ABA Jiu:

http://www.rowater.ro/dajiu/Documente%20Consultarea%20Publicului/PLAN%20MANAGEMENT%20BAZIN%20HIDROGRAFIC%20JIU%20ACTUALIZAT/PLANUL%20DE%20MANAGEMENT%20AL%20B.H.%20JIU%20%20ACTUALIZAT/Planul%20de%20Management%20ACTUALIZAT%20al%20b.h%20Jiu.pdf

A.1 INFORMAȚII DESPRE TITULARUL/BENEFICIARUL PROIECTULUI

Titularul și beneficiarul proiectului: **S.C. CLARIANT PRODUCTS RO S.R.L.**

- Adresa: Str. Londra, nr. 34, Corp A, Camera nr. 6, Etaj 1, Sector 1, Bucureşti
- Nr. Registrul Comerţului: J40/10205/29.07.2016
- CUI: 36371573
- Profil de activitate: Fabricarea amidonului şi a produselor din amidon
- Telefon/Fax: +40 251 339 805
- Persoane de contact: Paul POPESCU/Dragoș GAVRILUȚA
- Telefon: +49 1728 965 304

A.2 PROIECTANTUL GENERAL

Proiectantul general: **S.C.TEBODIN CONSULTANTS & ENGINEERS S.R.L.**

A.3 INFORMAȚII DESPRE AUTORUL ATESTAT AL STUDIULUI DE EVALUARE A IMPACTULUI INVESTIȚIEI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ

Denumirea autorului atestat: **S.C. RAMBOLL SOUTH EAST EUROPE S.R.L.**

- Adresa: Str. Turturelelor nr. 11A, etaj 8, Sector 3, București, România
- Telefon: +40 212 320 182; Fax: +40 212 321 889

S.C. RAMBOLL SEE S.R.L.:

- este înscrisă în Registrul Naţional al elaboratorilor de studii pentru protecţia mediului la poziţia 265 pentru RM, RIM, RA şi EA; certificatul este prezentat în copie la documentație.
- deține Certificatul de Atestare nr.12 din 19.07.2017 eliberat de Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor; certificatul este prezentat în copie la documentație.

B. DATE DESPRE INVESTIȚIE

B.1 DENUMIREA COMPLETĂ A INVESTIȚIEI (conform Certificatului de Urbanism)

"***Construire fabrică de producţie a etanolului din celuloză*** "

Pentru realizarea proiectului au fost obţinute următoarele Certficate de Urbanism eliberate de Primaria Comunei Podari, anexate în copie la prezenta documenaţie:

- Certificat de Urbanism nr. 219 din 11.12.2017, „Construire Fabrică de producție a etanolului din celuloză. Faza 1- Anexă administrativă, amenajare drumuri, parcaje, spaţii verzi, drum acces, împrejmuire şi organizare de şantier"
- Certificat de Urbanism nr. 220 din 11.12.2017-"Construire fabrică de producție a etanolului din celuloză.Faza 2. platforme și instalații tehnologice, unități de producție, platformă depozitare paie, estacade pentru instalații, anexe administrative, anexe tehnice, casa poartă, amenajare druluri, platforme, parcaje, spații verzi, drum acces, împrejmuire și organizare de șantier"
- Certificat de Urbanism nr. 133/06.06.2018 - "Reparatii si reabilitare drum acces parcelele 60.1 si 60.2"
- Certificat de Urbanism nr. 134/06.06.2018 - "Reparatii si repunere in functiune a liniei CF industriale LF2 Zaharul. Construire rampa tehnologica industriala pentru incarcare vagoane cu sisteme de detectie si stingere incendii"
- Certificat de Urbanism nr. 202 /10.08.2018- "Executie puturi de apa, gospodarie si sistem de alimentare cu apa".

B.2 LOCALIZAREA INVESTIȚIEI *: localitate sau localitate apropiată, județ, coordonate STEREO 70, codul cadastral și denumire curs de apă, cod și denumire corp de apă[1] pe care se amplasează investiția*

Amplasamentul vizat este situat în intravilanul comunei Podari, judeţul Dolj, pe teren proprietate privată. Amplasamentul este situat la peste 50 km nord faţă de graniţa cu Bulgaria.

Teritoriul administrativ al comunei Podari este amplasat în zona centrală a judeţului Dolj, în vecinătatea municipiului reşedinţă de judeţ - Craiova.

[1] *Notă: conforme cu cele din planurile de management ale bazinelor/spațiilor hidrografice aprobate cu H.G.*

În ceea ce priveşte localizarea proiectului în raport cu localităţile din zonă, obiectivul analizat se situează astfel:

- Nord – localitatea Branişte, la o distanţă de 1,6 km faţă de cea mai apropiată casă;
- Est – localitatea Balta Verde, la o distanţă de 1,3 km faţă de cea mai apropiată casă;
- Sud – localitatea Podari, la o distanţă de 270 m faţă de cea mai apropiată casă;
- Vest – localitatea Podari, la o distanţă de 40 m faţă de cea mai apropiată casă.

Coordonatele în sistem de proiecţie STEREO 70 ale investiţiei propuse sunt prezentate în tabelul următor.

Tabel 1 – Coordonatele conturului amplasamentului

Nr. pct.	X(N) [m]	Y(E) [m]	Nr. pct.	X(N) [m]	Y(E) [m]	Nr. pct.	X(N) [m]	Y(E) [m]
1	403105,82	306769,77	21	403021,01	306556,37	41	402823,43	306766,52
2	403077,11	306763,48	22	402973,06	306548,12	42	402828,50	306780,00
3	403060,61	306860,11	23	402961,08	306545,88	43	402855,19	306781,68
4	403090,00	306865,55	24	402868,12	306528,48	44	402912,06	306789,80
5	403105,82	306769,77	25	402834,44	306521,99	45	402914,91	306770,07
6	403031,97	306958,56	26	402825,57	306513,62	46	402939,42	306774,08
7	403035,71	306959,06	27	402782,94	306502,63	47	402933,03	306813,66
8	403038,66	306959,47	28	402762,91	306507,41	48	402927,91	306812,81
9	403055,69	306859,21	29	402762,63	306507,98	49	402922,79	306843,35
10	403074,31	306751,08	30	402761,49	306513,27	50	402959,71	306849,40
11	403073,73	306744,71	31	402730,51	306642,08	51	402943,50	306948,39
12	403075,06	306736,55	32	402727,59	306651,84	52	402953,34	306949,88
13	403083,68	306737,69	33	402720,02	306681,17	53	402962,68	306952,82
14	403090,09	306739,37	34	402719,06	306685,08	54	402977,00	306955,40
15	403105,17	306741,66	35	402726,94	306686,37	55	402994,90	306959,25
16	403112,11	306706,01	36	402794,46	306697,41	56	402996,20	306953,64
17	403113,14	306698,43	37	402789,39	306728,86	57	403023,11	306957,34
18	403089,70	306694,45	38	402820,37	306734,14	58	403031,97	306958,56
19	403110,68	306571,80	39	402816,22	306757,88			
20	403081,42	306566,77	40	402812,64	306764,49			

Coordonatele STEREO 70 ale punctelor de pe conductele de evacuare a apelor epurate in râul Jiu sunt:

Punct	Coordonate STEREO 70	
13	X=306757.8788	Y=403179.3670
1	X=306772.3750	Y=403279.0830
Gură descărcare ape pluviale	X=306853.447	Y=403301.174
Gură descărcare ape epurate	X=306 851.420	Y=403 303.149

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafaţă din zonă, amplasamentul se află situat în vecinătatea **râului Jiu** (pe malul estic al acestuia).

Detalii privind amplasarea obiectivului analizat sunt prezentate în figura de mai jos:

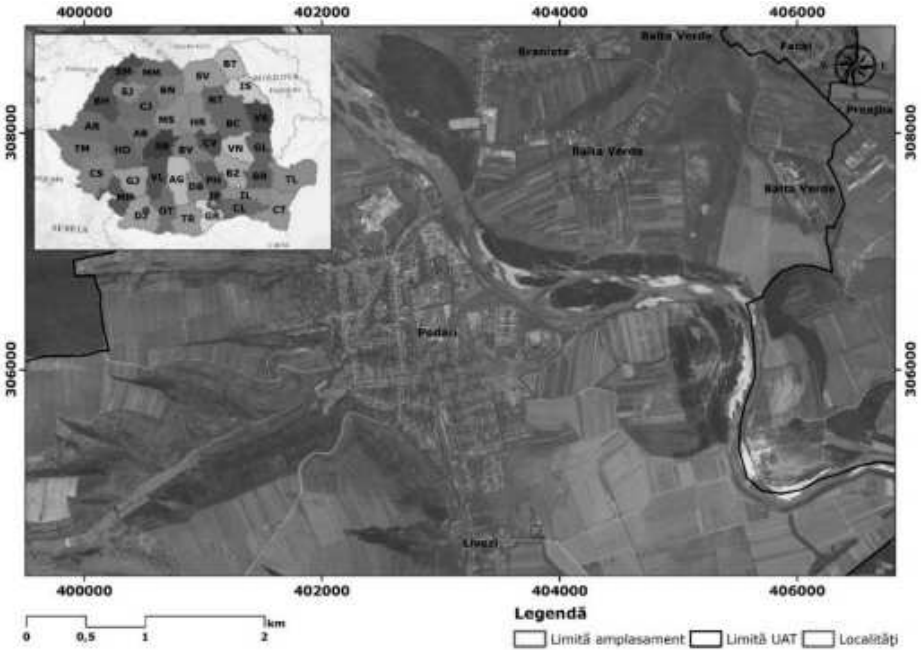


Figura 1 Amplasarea în zonă a proiectului

Din punct de vedere al amplasării obiectivului în raport cu corpurile de apă de suprafaţă din zonă, amplasamentul se află situat în vecinătatea **râului Jiu** (pe malul estic al acestuia) şi la aproximativ 470 m de **pârâul Prodila, afluent al râului Jiu**.

Figura 2 Corpuri de apă de suprafaţă existente în zona amplasamentului

Tabel 2 – Denumirea si codul corpului de apă de suprafață

Nr. crt	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață
1	Râul Jiu	RORW7-1_B121

Tabel 3 – Denumirea si Codul corpului de apă subterană

Nr. crt	Denumire corp apa subterană	Codul corpului de apă subterană
1	Lunca şi terasele Jiului şi afluenţilor săi (freatic)	ROJI05

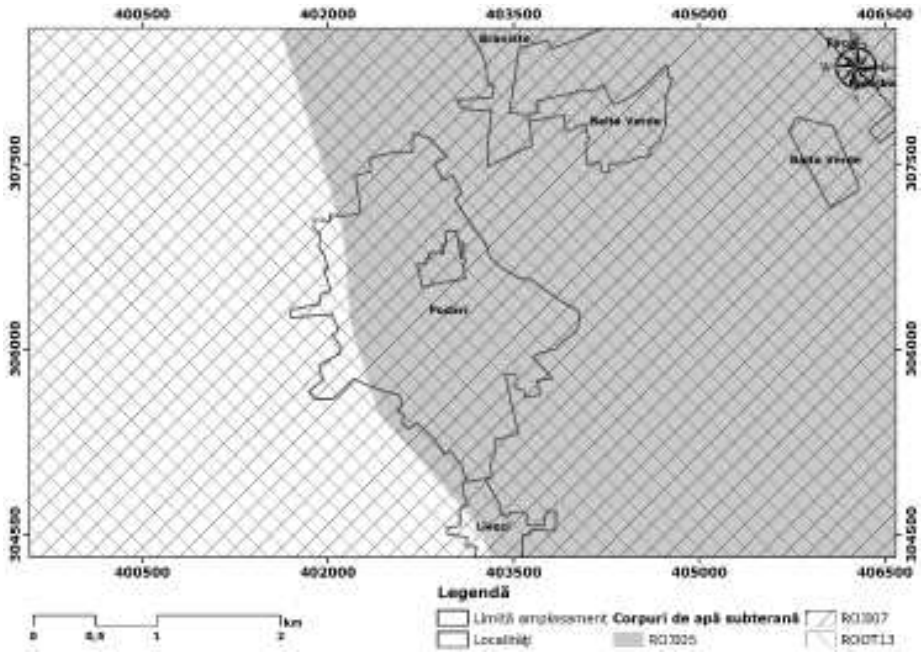


Figura 3 Localizarea amplasamentului din punct de vedere hidrogeologic

B.3 DESCRIEREA LUCRĂRILOR PROPUSE ÎN SINTEZĂ[2]

Investiţia va fi realizată în comuna Podari, sat Podari, str. Principală nr. 1 şi str. Dunării nr. 31C, judeţul Dolj.

Proiectul prevede construcţia unei fabrici de producere a bioetanolului, care se va utila cu clădiri şi echipamente specifice, necesare pentru desfăşurarea activităţilor.

Din motive tehnice şi economice fabrica se va construi în 3 faze şi anume:

- Clădirea administrativă necesară fabricii;
- Zona de producţie ce include fabrica propriu-zisă cu toate clădirile şi fluxurile tehnologice;
- Zona căii ferate, a rampelor de încărcare, drumurile laterale căii ferate pentru accesul maşinilor de pompieri, drumul de acces al camioanelor cu paie de la sudul plot-ului, puţurile de alimentare cu apă şi evacuarea apei epurate în Jiu.

Suprafaţa totală a investiţiei care include toate cele 3 faze de mai sus este de 98132 m^2.

Investiţia va fi realizată în comuna Podari, sat Podari, str. Principală, nr. 1, str. Dunării, nr. 31C, 31N, 31E, 31F, 31G, 31J, 31P, 31R, 31S şi str. Fabricilor, nr. 1, judeţul Dolj.

[2] *Notă: Studiul a fost elaborat pe baza informaţiilor tehnice furnizate de proiectant.*

În prezent, terenul pe care urmează să se construiască investiţia este proprietate privată şi are destinaţia actuală de zonă unităţi industriale, depozitare / agricole.

Activităţile care se vor se vor desfăşura în cadrul proiectului sunt următoarele:

- descărcarea baloților de paie din camioane;
- stivuirea baloţilor de paie în hala de depozitare;
- măcinarea paielor;
- alimentarea continuă pe banda transportoare către unitatea de proces;
- pre-tratament termic paie;
- sfărâmarea suplimentară a paielor care sunt aprovizionate din depozitul de paie;
- hidroliză enzimatică;
- filtrare lignină / zonă tampon hidrolizat;
- producția de enzime;
- concentrarea hidrolizatului;
- producția de drojdie;
- fermentarea bioetanolului;
- purificarea bioetanolului / deshidratarea bioetanolului;
- stocare bioetanol;
- epurare ape tehnologice.

Tabel 4 – Obiecte de plan general

Nr. identificare		Cladire/ platformă industrială
Faza 1	**Faza 2**	
A010		Platformă depozitare paie
A011		Sectie măcinare paie
	A100.4	Anexa tehnică Trafo / MCC
	A507	Anexa tehnică - administrativă
A800		Platformă rezervoare
	A030	Platformă rezervoare hidroliza
	A031.2	Platformă rezervoare lignina
	A060.1	Platformă rezervoare fermentație
A020		Sectie pretratament termic
A031.1		Sectie filtrare lignina
A40-45		Sectie producție enzime
	A40	Sectie producție enzime
	A45	Concentrare hidrolizat
A060.2		Unitate tehnologica CIP si apa proces
A070		Platforma purificare etanol
A080.1		Depozit rezervoare bioetanol
A080.2		Rampa CF expeditie bioetanol
A080.3		Rampa expeditie bioetanol
A093		Platforma acoperita reactivi
A700		Anexa tehnica

Nr. identificare		Cladire/ platformă industrială
Faza 1	Faza 2	
	A094	Sectie instalații - aer comprimat
	A098	Sectie instalații - refrigerare
	A100.3	Anexa tehnica Trafo / MCC
A100.2		Anexa tehnica Trafo / MCC
A100.5		Anexa tehnica Trafo / MCC
A300		Sectie evaporare Borhot
A310.1		Rezervoare depozitare Borhot
A310.2		Rezervor tampon depozitare Borhot
A310.3		Rampa expeditie Borhot
A501		Anexa administrativa/ tehnica/ sociala
A502-A503		Atelier si depozit piese
	A502	Depozit piese
	A503	Atelier
	Show - case	Anexa administrativa
A505		Casa poarta
A506		Casa poarta
A508		Casa pompe
A509		Platforma Disel
A510		Apa proces
A511		Bazin ape uzate
A512		Rezervor apa SPK
A513		Rezervor apa hidranți
A514		Bazin ape ploaie
A515		Statie tratare ape
A516		Cantar camioane
A517		Depozit chimicale
A518		Statie instalații de stingere cu spuma
A519.1 / .2 / .3		Container prefabricat
A600		Estacade
A601		Conveior paie
A602		Conveior lignina

Incinta va fi prevăzută cu împrejmuire pe întreg conturul, cu două porți de acces controlat auto cu barieră și una pietonală și două porți de acces în caz de urgență.

Instalaţiile aferente fabricii vor fi reprezentate de:

- alimentare cu apă;
- canalizare;
- alimentare cu energie electrică;
- alimentare cu abur;
- sisteme de încălzire, ventilaţie şi condiţionare.

Alimentarea cu apă a obiectivului în etapa de funcţionare se va realiza din puţuri forate. Conform adresei primite de la CAO nr 2159/16.03.2018, alimentarea cu apă din rețeaua publică nu poate asigura debitul și calitatea necesară.

Conform studiului hidrogeologic întocmit de ECOAquaDesign si validat de INHGA, se recomanda realizarea a 9-10 puturi de 15 m adancime si 1 put de 150 m adancime. S-a decis solutia de alimentare cu apa prin puțuri proprii de apă cu 9 puțuri de 15 m adâncime și 1 puț de 150 m adâncime.

Cantitatea necesară de apă ce va fi asigurată din puțurile forate este de cca.162 mc/h.

Sistemul general de alimentare cu apă al întregii platforme industriale este conceput după următoarea schemă:

- puţuri forate;
- distribuitor general de apă;
- rezervor de stocare apă pentru compensarea variaţiilor orare de debit;
- staţie de presurizare de tip hidrofor, cu pompe de ridicare a presiunii şi recipiente hidropneumatice cu membrană;
- distribuitor de apă rece la consumatori;
- instalaţii de distribuţie a apei.

Apa alimentată din puţuri va fi utilizată în următoarele scopuri:

- apă pentru consum menajer;
- apă tehnologică;
- apă pentru stingerea incendiior.

Apa potabilă va fi asigurată cu dozatoare, pe bază de contract cu firmă de distribuție.

Obiectivele pentru care a fost prevăzută alimentarea cu apă tehnologică, apă pentru consumul menajer şi pentru stingerea incendiilor sunt:

- A011 – Secţia de măcinare paie;
- A031.1 – Secţia de filtrare lignină;
- A501 – Clădire administrativă;
- A505 – Casă poartă;
- A506 – Casă poartă;
- A519.1 – Container prefabricat;
- A519.2 – Container prefabricat;
- A519.3 – Container prefabricat;
- A508 – Gospodăria de apă pentru instalaţiile de stingere a incendiilor;
- A012 – Rezervor de apă pentru instalaţiile automate de stingere a incendiilor cu sprinklere;
- A013 – Rezervor de apă pentru instalaţiile de stingere a incendiilor cu hidranţi.

Pentru alimentarea cu apă a acestor obiective a fost prevăzută o reţea de alimentare din ţevi de

polietilenă de înaltă densitate (PEHD) PE100 Pn 10 bar, montată îngropat.

Prepararea apei calde de consum se va face local cu boilere electrice. Conductele de distribuţie a apei calde menajere vor fi din polipropilenă reticulată (PPR) Pn 16 bar.

Răcirea apei se va realiza în cadrul secţiei instalaţii-refrigerare (A098). Apa rece este produsă în mașinile frigorifice și circulă printr-un separator hidraulic către consumatorii în proces. Mașinile frigorifice sunt situate în clădirea tehnică.

Apa rece pentru proces este pompată la conducta de alimentare cu apă rece (temperatură 6°C) din rezervorul de apă rece. După utilizarea în proces, apa rece se întoarce prin conducta de revenire a apei reci (temperatură de aproximativ 12°C).

Sistemul de canalizare propus în cadrul amplasamentului va gestiona următoarele categorii de ape:

- Ape uzate menajere;
- Ape uzate industriale;
- Ape pluviale potenţial contaminate cu produse petroliere, colectate de pe platformele betonate;
- Ape pluviale curate, colectate de pe acoperişuri.

B.3.1 ELEMENTE PRIVIND PROFILUL ȘI CAPACITĂȚILE INVESTIȚIEI

Din anul 2006, Clariant a dezvoltat o tehnologie unică de producere a etanolului din deșeurile agricole (paie) într-un mod durabil și ecologic. Această tehnologie a fost testată cu succes în ultimii 6 ani într-o fabrică pilot din Straubing, Germania. Următoarea etapa este construirea unei fabrica care să producă biotenal la scara comerciala. Introducerea pe piața a bioetanolului, ca și combustibil alternativ, va contribui la reducerea emisiilor de CO_2 provenite din surse care folosesc combustibili fosili și va contribui la dezvoltarea unei economii durabile în Europa.

Procesul de fabricare a bioetanolului este un proces biologic, care utilizează deșeurile agricole ca materii prime, fără a concura cu producția de alimente sau de furaje. Se consideră ca procesul nu va avea un impact negativ asupra structurilor rurale, va avea un impact pozitiv prin sprijinirea dezvoltarii socio-economică locală prin crearea de locuri de muncă și creșterea economiei zonale.

Fabrica va produce bioetanolului utilizând ca materii prime lignocelulozice de exemplu paie de grâu sau boabe de porumb în bioetanol celulozic. În general, paiele livrate sunt transformate într-o soluție de zahăr conținând zaharuri monomerice utilizând hidroliza enzimatică. Capacitatea fabricii este estimata la 50.000 de tone de bioetanol pe an.

Programul de lucru propus este de 24 de ore, 7 zile pe săptămână, aproximativ de 8000 de ore de funcționare pe an, cu doua opriri planificate de cate 2 saptamani fiecare.

Procesul are loc în sisteme închise. Pornirea și oprirea producției este planificată ca fiind semi-automată, producția fiind în mare parte automată și controlată printr-un sistem de control al procesului (PCS), într-

o cameră de control central. Bioetanolul celulozic produs va fi utilizat atât în combustibil, cât și în căile de conversie chimică.

O schemă simplificată de flux a procesului tehnologic este prezentată în figura nr.4:

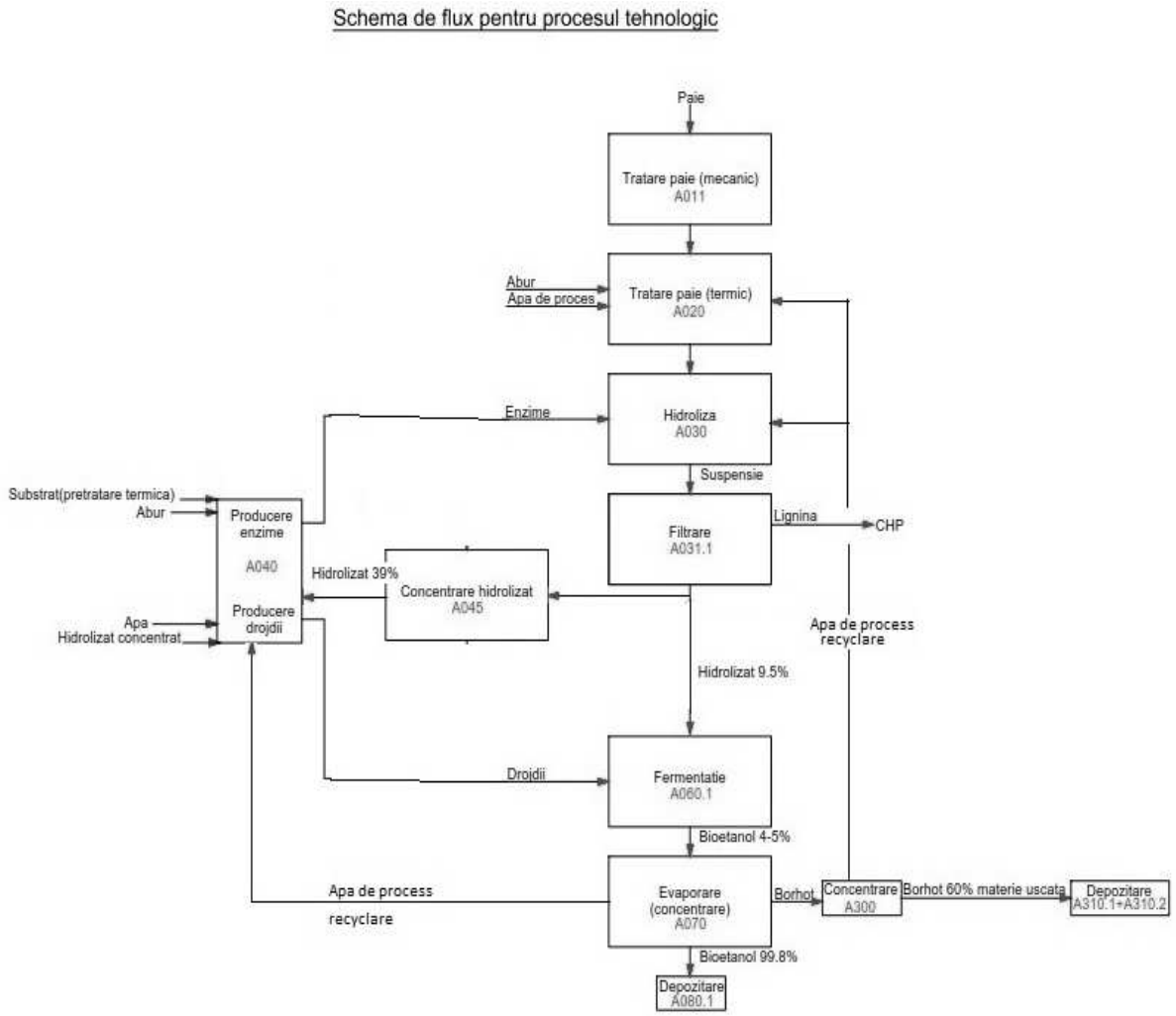


Figura 4 Schemă flux tehnologic

In figura nr.5 este prezentată schema flux cu evacuările în mediu conform proiectului tehnic.

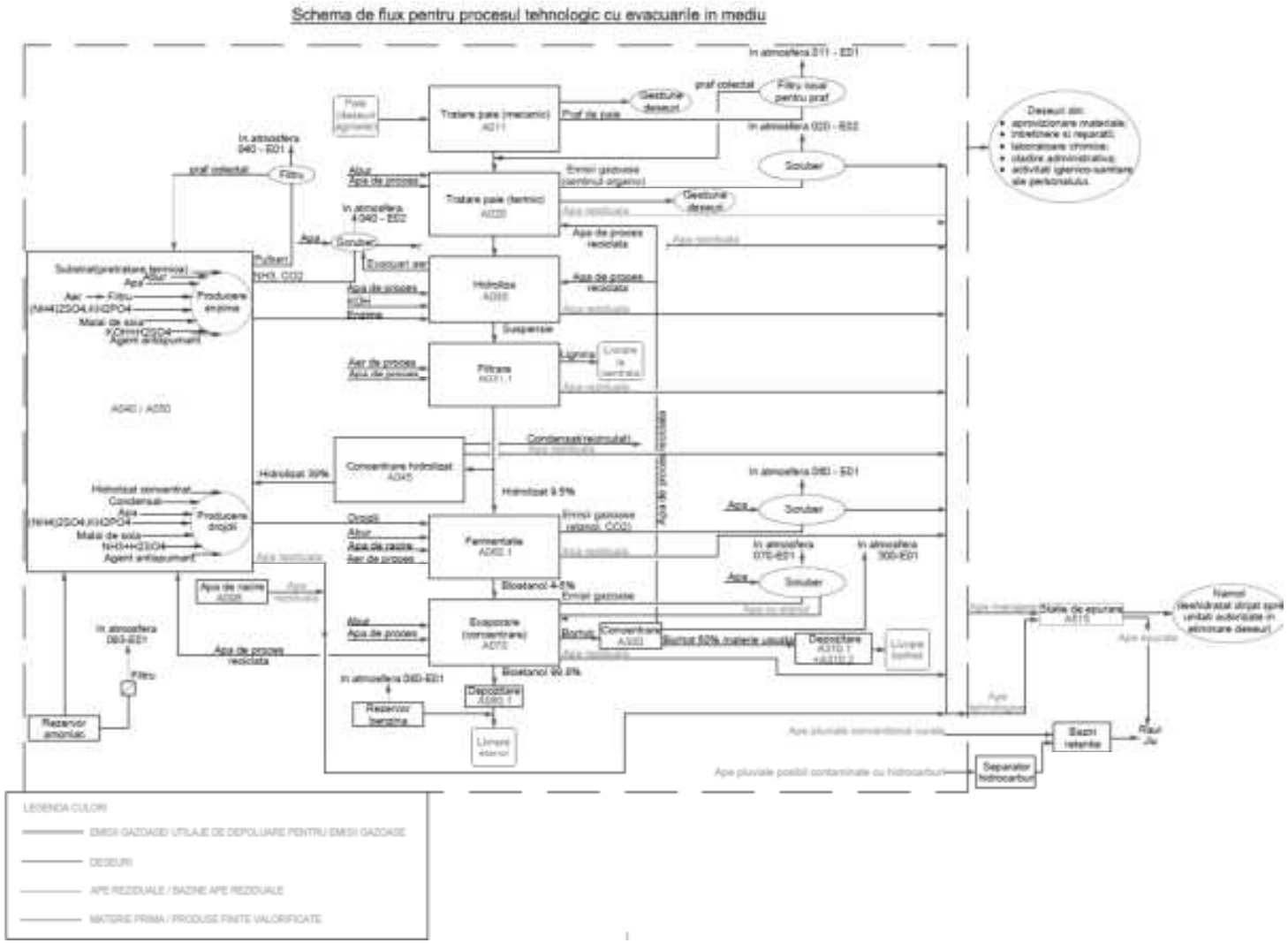


Figura 5 Schema flux - evacuările în mediu

BE010 - Depozitarea paielor

Suprafata aferentă a platformei de depozitare a paielor este de 10.000 mp. Capacitatea maximă de stocare pe platformă: 15 138 de baloți, 7 569 tone.

Paiele provin din surse locale, aflate pe o rază de aproximativ 70 km de localitatea Podari. Acestea vor fi furnizate de către producători sub formă de baloti (220x90x120cm, 500kg fiecare) și vor fi transportate în fabrica cu ajutorul camioane. Paiele vor fi descărcate din camioane cu ajutorul stivuitoarelor. Transportul paielor în fabrică, este propus a se desfăsura doar în zilele lucrătoare (de luni până vineri), ținând cont de programul de odihnă al locuitorilor din localitatea Podari, în vederea reducerii disconfortului produs de zgomotul provenit de la traficului în localitatea Podari.

Înainte de a intra în zona de depozitare, calitatea balotilor de paie este verificată, se măsoară conținutul de umiditate și se cantaresc baloții.

O parte din materia prima (paie) va fi alimentată direct în proces; o cantitate suficientă de materie prima pentru o perioada de timp de 5 zile de funcționare va fi depozitată pe platforma de depozitare deschisă a instalației. Transportul paielor de la platforma de depozitare în zona de producție se realizează cu ajutorul stivuitoarelor.

Se propune a se utiliza, stivuitoare ecologice care au un consum redus de combustibil și care produc o cantiate mică de emisii de particule, au un nivel de zgomot redus în funcționare.

BE011 - Măcinarea paielor

Paiele sunt introduse în proces cu ajutorul stivuitoare care operează 24 de ore pe zi. După îndepărtarea corzilor care țin baloti împreună, paiele sunt tocate în bucăți mici într-o unitate de măcinat.

După îndepărtarea corzilor care țin baloții legați, paie sunt transportați la unitatea de măcinare. Această zonă de procesare funcționează 24 de ore/zi.

Unitatea de măcinare este amplasată într-o clădire închisă pentru a evita zgomotul și praful. Praful generat de unitatea de măcinat va fi aspirat printr-un sistem de filtre (concentrații de praf mai mici de 0,2 mg / m³).

Înainte de a intra în unitatea de măcinare, baloții sunt verificați să nu prezinte urme de metale, cu ajutorul unui detector de metale. Cei care conțin componente metalice sunt luați de pe linia de procesare pentru un control manual. În secțiunea de măcinare paiele sunt tăiate până la dimensiuni mai mici de 50 mm. Alte materiale, cum ar fi pietrele, pot fi apoi ușor separate din fluxul principal de paie. După secțiunea de măcinare, este prevăzută o zonă tampon pentru a se adapta la fluctuațiile de producție existente în unitățile urmatoare. În final, paiele mărunținte sunt transportate la următoarea etapă de proces prin intermediul unor benzi transportoare acoperite.

Unitate de Ambalare (38 t/h)

- Bandă transportoare din A010 (zona de depozitare)
- Linii paralele de mărunțire (particule < 50mm)
- Sistem de detectare a pieselor metalice
- Sistem de îndepărtare a materialului nespecific

- Buffer temporar (~ 2h)
- Benzi transportoare de interconectare
- Bandă transportoare acoperită către A020 (pre-tratament termic)

BE020 - Pretratarea termică

Procesul are loc la 160-2000°C într-un reactor orizontal în care se injectează abur sub presiune.

O parte din abur se recirculă, iar substratul obținut este mai accesibil acțiunii enzimelor din etapa de hidroliză.

Pre-tratamentul termic este necesar pentru sfărâmarea suplimentară a paielor pentru a face mai accesibile celuloza și hemiceluloza pentru enzime în procesul de zaharificare. Pre-tratamentul se face într-un reactor complex cel puțin o etapă de pre-tratament, proiectarea și performanța reactorului fiind validate în industria celulozei și hârtiei pe scară comercială. Paiele mărunțite, împreună cu apa sunt introduse în mod continuu în reactor, prin intermediul unor benzi transportoare. În reactor se injectează abur. Din cauza căldurii, presiunii și timpului de retenție, paiele mărunțite sunt rupte și se obține așa-numitul "substrat" pretratat. În această etapă se mai formează și alți compuși organici cum ar fi acidul acetic și furfural. Aceste produse secundare volatile sunt conținute în aburul care iese din acest sistem prin intermediul unor conducte etanșe inchise. O parte din acest abur este refolosit pentru recuperarea căldurii, cealaltă parte este condensată. Acest condens care conține cantități diluate de acid acetic și furfural este trimis la tratarea apelor reziduale, unde aceste componente organice pot fi eliminate prin tratare biologică. Datorită condițiilor ușoare și absenței substanțelor chimice în această etapă, conținutul de furfural este scăzut.

Substratul iese din reactorul de pre-tratament printr-o linie de suflare unde are loc o cădere de presiune la presiunea atmosferică. Apoi, aburul este separat de substratul solid si recuperat, fiind reutilizat intern in cadrul concentrarii hidrolizatului. Substratul este transportat catre vasele de hidroliză din unitatea A030 Hidroliză enzimatică folosind benzi transportoare convenționale. În faza de vapori, furfuralul - un produs secundar rezultat în timpul reacțiilor termice - este eliminat din reactor catre un scruber umed unde se absoarbe furfuralul în apă. Căldura conținută în abur poate fi recuperată și utilizată în alte unități de proces.

BE030 - Hidroliză enzimatică

În hidroliza enzimatică, materialului pretratat este convertit în zaharuri C6 și C5 folosind enzime. Hidroliza enzimatică a substratului se realizează în mai multe reactoare paralele cu agitatoare care funcționează discontinuu, în timp ce alimentarea cu substrat și evacuarea produsului se face în mod continuu. O serie constă în umplere, reacție, golire și curățare, ultima dacă este necesară. Ingredientele din baia de hidroliză sunt enzimele provenite din producția de enzime, substratul de la pre-tratament termic și apă de proces. Suspensia din vasele de hidroliză se agită continuu pentru a asigura condiții de reacție omogene. La sfârșitul reacției se obtine o suspensie de lignină solidă produsă într-o soluție apoasă bogata in zahăr numită "hidrolizată". După reacție, hidrolizatul este pompat către filtrarea lignină. Emisiile cu continut de carbon organic din aceste rezervoare sunt colectate și trimise la un scruber, care asigura reducere a TOC (total carbon organic) sub 50 mg / m³.

BE031 - Filtrare lignină

După hidroliză, lignina prezentă în hidrolizat este separată prin presele de filtrare. Lignina obținută este o biomasă cu o valoare calorică ridicată și, datorită sursei sale, producția fără chimicale și cu o umiditate de cca 40%, este considerat un combustibil bun pentru obținerea energiei necesară procesului de fabrucațue. Datorită eficienței procesului, se obține o substanță uscată > 60% de lignină pe filtru. Plăcile de turtă de lignină filtrată evacuate sunt colectate și sparte în bucăți mici înainte de a fi transportate catre o statie de cogenerare energie (CHP) cu ajutorul unui transportor cu bandă largă, pentru a fi utilizat drept combustibil. Hidrolizatul lipsit de lignină ("filtrat") este trimis în unitatea de fermentare a etanolului.

Scopul operației de filtrare este:

- de a separa componenții insolubili (lignina);
- de a recupera zaharurile necesare fermentației (filtratul);

BE040 - Producția de enzime

Solutia de nutrienti poate fi preparata manual sau semiautomatic.

Se utilizeaza: apa de proces 1 (ca mediu de amestecare), SEM (extract de soia) și saruri $(NH_4)_2SO_4$, KH_2PO_4, $CaCl_2(_2\ H_2O)$, $MgSO_4$ (7 H_2O))

Se utilizează materie lignocelulozică pentru sursa de carbon necesară mediului de reacție. Procesul are loc in vase numite fermentatoare operate discontinuu. Mediul este steril (UHT); enzimele obtinute sunt trimise la unitatea A030.

Enzimele necesare pentru hidroliza enzimatică sunt produse într-o secțiune dedicată, separată a fabricii, folosind o parte a materialului lignocelulozic ca sursă de carbon. Pentru producerea enzimelor se folosesc niște microorganisme. Enzimele se obțin prin procese paralele de fermentație în trepte. Pentru fiecare proces există un pre-fermentator și fermentator. Valoarea pH-ului procesului este controlata prin utilizarea de acid și/sau leșie. Fermentatoarele sunt echipate cu pereți dubli și agitatoare pentru condiții de reacție omogenizată și dispersie a aerului. Aerarea se face prin filtre sterile, la intrarea și ieșirea din fiecare fermentator. La proiectarea sistemelor de producere a enzimelor s-au luat în considerare normele igienă pentru procesele microbiologice.

Pentru sterilizarea instalațiilor utilizate pentru procesul de producere a enzimelor se va folosi abur.

Totodată pentru a asigura condiții de proces stabile este pusă în aplicare o procedură de curățare minuțioasă a echipamentelor. Enzimele produse sunt trimise direct la unitatea de hidroliză enzimatică, după producerea lor, fără a fi tratate în continuare. Gazele extrase din această unitate sunt spălate într-un scruber umed pentru a elimina mirosurile posibile și pentru a reduce concentrația de TOC (Carbon Organic Total).

Concentrarea hidrolizatului

O parte a hidrolizatului este concentrat de la circa 9,5% până la 39% (concentrarea hidrolizatului) intr-o unitate de evaporare cu 3 trepte, fiind astfel pregatit pentru viitoarea utilizare și alimentarea în A040. Restul de hidrolizat este trimis direct la faza de fermentare.

Echipamentele principale ale unității de evaporare sunt cele 3 evaporatoare cu peliculă cu separatoarele corespunzătoare, 3 vase colectoare de condens, un condensator conectat la sistemul de vid și 2 rezervoare tampon de concentrat hidrolizat.

BE050 - Producția de drojdie

Pentru fermentarea zaharurilor din hidrolizat este necesară acțiunea drojdiilor care trebuie produse. Procesul are loc în fermentatoare in care se utilizează hidrolizatul obținut in A030 ca solutie de nutrienti in proces. Drojdiile obtinute sunt trimise in unitatea de fermentatie alcoolica.

Drojdia necesară pentru fermentarea etanolului este produsă în vase similare ca in unitatea de producție enzime. Drojdiile speciale sunt folosite pentru a asigura un proces eficient. Zahărul, conținând hidrolizat din unitatea de hidroliză enzimatică, este utilizat ca soluție nutritivă pentru înmulțirea drojdiei. Producția de drojdie printr-un proces de fermentatie in trepte, utilizand pre-fermentatoare de drojdie și fermentator final de drojdie. Valoarea pH-ului procesului este controlată prin utilizarea de acid și/sau leșie. Fermentatoarele sunt echipate cu pereti dubli și agitatoare pentru condiții de reacție omogenizată și dispersie a aerului. Aerarea se face prin filtre sterile, la intrarea și ieșirea din fiecare fermentator. La proiectarea instalatiilor au fost luate în considerare normele de igienă specifice pentru procesele microbiologice. Pentru sterilizarea acestor instalații se folosesc abur. Pentru a asigura condiții de proces stabile este pusă în aplicare o procedură de curățare minuțioasă a echipamentelor. Drojdia produsă este trimisă direct la unitatea de fermentare a etanolului. Gazele extrase din această unitate sunt spălate într-un scruber umed pentru a elimina mirosurile posibile și pentru a reduce concentrația de TOC (Carbon organic total).

BE060 - Fermentarea bioetanolului

Aceasta este etapa de transformare a zahărui in etanol, realizata in sarje. Componentele reactiei sunt: filtratul de la A031 + drojdiile din A045.

Dupa fermentație, urmatoarea etapă este separarea. Drojdia este recirculată către inceputul procesului de fermentație, iar etanolul se transfera in unitatea A070.

Etanolul este generat în zona de fermentație A060.1. Zaharurile C5 și C6 sunt metabolizate de către drojdii speciale în etanol.

Timpul de reacție al fermentației este de 49 ore iar timpul total pentru un ciclu este de 78 ore. După 20 de cicluri, drojdia va fi înlocuită cu drojdie proaspătă.

Principalele fermentatoare, precum și rezervoarele tampon de drojdie, sunt echipate cu o pompă de circulație și un schimbător de căldură extern, care răcește plămada de fermentare la temperatura optimă

de fermentare de aprox. 32°C. Amestecarea in principalele fermentatoare, rezervoarele tampon de drojdie și rezervorul de amestec se face prin circularea lichidului prin amestecătoare cu jet în rezervor.

Fermentarea și condițiile de funcționare sunt următoarele:

- Temperatura de fermentație: 28-32^{0}C
- pH: 4,8-5,2
- Densitatea amestecului 1,010 kg / m³
- Aerare (numai pentru rezervoarele tampon de drojdie): 0,1 vvm

Conversia zaharurilor C6 și C5 în etanol se efectuează în procese discontinue în unitatea de fermentație cu etanol. Unitatea de fermentare este compusă din rezervoare de tampon de drojdie, fermentatoare principale și un rezervor de amestec. Temperatura în fermentatoare este menținută pentru a asigura o producție constantă de etanol. Filtratul conținând zaharuri C5 și C6 din presa de filtru este pompat în fermentatorul principal împreună cu drojdia din rezervorul tampon de drojdie pentru a începe fermentarea zaharurilor în etanol (= fermentația alcoolică). Odată ce fermentația este terminată, soluția de amestec este pompată în separatoarele de drojdii, în care drojdia este recuperată și reciclată în stadiul de fermentație, în timp ce soluția de drojdie redusă este trecută în unitatea de purificare a etanolului. Aerul evacuat din fermentație este condus la un epurator umed de gaze, unde etanolul și componentele organice volatile sunt recuperate și reintroduse în rezervorul de amestec.

BE070 - Purificarea bioetanolului / deshidratarea bioetanolului

Aceasta unitate constă în procesul de distilare, respectiv adsorbție. Se realizează în 3 etape:

- "Coloana de bere" cu obtinere produs de varf – 50% etanol, 50% apă;
- Coloana de rafinare - cu obtinere produs de varf - etanol cu 95% concentrație;
- Deshidratare etanol pana la o concentrație de 99.8%.

Unitatea de purificare este echipată cu o instalație modernă de distilare, economică din punct de vedere energetic, ce funcționează în 4 trepte. Instalația de distilare are doua coloane in vid și 2 coloane sun presiune. Soluția de amestec intră mai întâi în coloana de amestec, în care alcoolul este concentrat și trimis ca "etanol brut" la etapa de purificare. Fracția inferioară a coloanei numită "vinasse (borhot)" este trimisă la unitatea de evaporare pentru concentrare. Condensul obținut este reutilizat ca apă de proces. Gazele necondensabile sunt separate și tratate într-un scruber de gaze umede. Din alcool se elimină produsele secundare (uleiuri de fuzel), bioetanolul este purificat la 95% . În etapa de deshidratare a etanolului, alcoolul este purificat pana la 99,8% prin elimarea apei utilizand sitele moleculare.
Procesul de deshidratare pe site moleculare constă in 3 faze:

- evaporarea etanolului (evaporator in film)
- site moleculare de adsorbție (2 adsorbere)
- sistemul de condensare (Produs de condensare, de decondensare, sistemul de vid)

Vaporii de alcool deshidratați existenti in adsorbare sunt condensati in schimbătorul de căldură cu placi. Condensul (concentrație etanol 99,9%) este colectat în rezervorul de condens și este pompat catre rezervorul de depozitare.

Bioetanolul este răcit și trimis la rezervoarele de depozitare.

BE080 - Stocarea bioetanol

Calitatea bioetanolului este controlată prin analize de laborator. În depozit se stochează bioetanolul, bioetanolul neconform si produșii secundari obtinuți in procesul de purificare. Calitatea produselor va fi măsurată continuu prin densitate în linia de transfer către stocare. Cu ajutorul densității conținutul de apă din alcoolul produs este aprobat. Calitatea bioetanolului va fi controlată zilnic în rezervorul de zi, și dacă este corespunzător, acesta va fi pompat la rezervorul de produs. În caz contrar acesta va fi alimentat înapoi catre sectia de rectificare. Capacitatea de stocare a depozitului principal de bioetanol acoperă aproximativ o săptămână de producție. Etanolul finit poate fi denaturat, pentru a fi utilizat în benzină, dacă este solicitat de client. Uleiul de fuzel poate fi comercializat, la cerere. Vaporii rezultati de la rezervoarelor de bioetanol sunt recuperati și introduși în scrubber BE70.

BE081 -Incărcarea etanolului

Incărcarea etanolului se poate face în vagoane de cale ferată sau camioane, o data pe saptămână. Rezervoarele de etanol sunt prevazute cu sistemul de recuperare a vaporilor de alcool.

BE091 - CIP

Unitatea de curățare locală (CIP) deservește unitățile de procesare: Hidroliza enzimatica, Producția de enzime, producția de drojdie și fermentația bioetanolului . Unitatea utilizează cu o soluție alcalină caldă pentru echipamentele de procesare și pentru curățarea conductelor. Soluția este dozată la un conținut de liofil 3% și menținută la aproximativ 90 ° C. Unitatea constă în principal din vase tampon, mixere statice, schimbătoare de căldură și pompe.

BE092 - Apă de proces

În unitatea de procesare a apei sunt tratate 3 tipuri de apă:

- "Apă de proces 1-AP1" - apă de lutter din distilarea cu etanol (apă fără alcool)
- "Apă de proces 2-AP2" - condens de la unitatea de evaporare borhot
- "Apă moale (softwater)" - furnizată de centrala electrică vecină (CHP)

AP1 este distribuită la pre-tratamentul termic pentru condiționarea substratului și producția de enzime pentru prepararea mediului de fermentare. AP2 este distribuită la hidrolzia enzimatică pentru stabilirea conținutului de substanță uscată pentru zaharificare.

Apa moale se utilizează ca apă de adaos pentru scruberul de gaze în unitățile de proces: pre-tratamentul termic, producția de enzime, fermentarea bioetanolului și purificarea etanolului, precum și pentru etanșarea apei în diverse unități.

BE093 - Aditivi

Aditivii includ recepția, stocarea și furnizarea următoarelor produse chimice la proces:

- anti-spumă
- leșie
- soluție de uree
- acid sulfuric

- apă amoniacală.

Pentru fiecare dintre produsele chimie este prevăzută o stație de recepție specială, rezervor tampon și pompe.

BE094 - Proces de aer

Unitatea Aer de proces furnizează catre *producția de enzime, producția de drojdie, precum și fermentarea etanolului* aer steril comprimat. Presiunea de livrare este de 4 bari iar temperatura este menținută sub 40 °C în orice moment.

BE096 - Apă de răcire

Sistemul de apă de răcire asigura apa necesară în procesele tehnologice. Temperatura apei de răcire este de 28 °C. Răcirea este realizată în turnurile de răcire prin contact cu aer. Calitatea apei este monitorizată constant. Se pot folosi substanțele chimice de tipul anticalcar sau biocide, dacă va fi cazul, (produse autorizate pentru punerea pe piață).

BE096 - Reciclarea apei

Apa de racire utilizată în procesele tehnologice precum și apa uzată de la CIP se recirculă. Sistemul de recirculare al apei este compus dintr-un rezervor tampon, un rezervor de inactivare și o presă de filtrare. Apa de recirculare trebuie sa fie inactivate prin incalzire iar eventualele materii solide prezente in apa sa fie filtrate, inainte de a intra in instalația de evaporare ori evacuta la statia de tartare a apei instalația uzate. Nămolurile sunt colectate separate și eliminate prin intermediul unei sociatati autorizate.

BE098 - Apă de răcire

Apa de racire este utilizată pentru: *producția de enzime, producția de drojdie, fermentare și purificarea etanolului*. Apei de răcire utilizată are o temperatură de 6 °C. Temperatura de apei de retur este 12 ° C.

BE300 - Unitatea de evaporare a borhotului

Borhotul produs în unitatea de purificare a etanolului este concentrat într-un evaporator cu efect multiplu, astfel cantitate de materie solidă ajunge de la 60% la 70%. Căldura necesară este provenită de la procesul de pre-tratarea termică (BE020), iar cererea suplimentară necesară este furnizată de aburul de joasă presiune furnizat de centrala electrică propusă a se contrui în vecinătate (CHP). Fracția de condens este reintrodusă ca apă de proces 2 (AP2). Borhotul concentrat obținut se propune a se utiliza ca îngrășământ în agricultură.

Platforma diesel

Pentru alimentarea stivuitoare s-a avut în vedere amenajarea unei stații de motorina in incinta fabricii. Statia are un rezervor de 10 m³. Această unitate va fi achiziționată cu toate măsurile de siguranță necesare (platformă, protecție la supraîncălzire, retenție etc.) gata de utilizare de pe piață.

Pentru tratarea apei se vor utiliza următoarele substanțe:

- Turnuri răcire:
  - Biozid ȧ Dilurit 946 V, F5106
  - Aktiphos 4170 (acid fosforic, acid polycarboxilic, Corrsave 100)
- Neutralizare:
  - Lye (sodă caustică sau hidroxid de potasiu)
- Stație de epurare:

- o Uree, H2PO4, NaOH, $FeCl_3$, Al_2O_3, O_2
- Tratare apă alimentare centrală:

  amoniu; NaOH, Na_3PO_4.

Toate aceste substanțe se vor gestiona corespunzător și se vor respecta cu strictețe datele din Fișele de Securitate/produs.

B.3.2 Necesarul de apă și debite evacuate

Necesarul total de apă pentru nevoile procesului de producție a etanolului este determinat de:

- Apele uzate provenite de la statia de tratare a apei. Acest necesar de apă se datorează necesității tratării apei din puturile forate pentru respectarea condițiilor de calitate a apei utilizate in proces.
- Completarea cantitatii de apa care, la finalul procesului de productie, se regaseste in borhot.
- Completarea cantitatii de apa care se pierde prin purjarea instalatiilor turnurilor de racire si a statiei de evaporare.
- Completarea pierderilor de apa ale instalatiei de productie a aburului de presiune inalta.
- Completarea pierderilor de apa datorate evaporarii de la turnurile de racire.

Ipoteze de calcul

Atingerea capacitatii nominale de productie a fabricii este un proces ca se estimează că se va intinde pe o perioada de trei ani. In consecință, cerința de apă aferentă procesului de productie va creste treptat, din momentul pornirii fabricii si pana in cel de al treilea an de functionare. Dupa acest moment, cerinta de apa va suferi doar modificari minore, datorate, in principal, conditiilor atmosferice. Astfel, au fost stabilite urmatoarele ipoteze de functionare.

Pentru functionarea in primul an (**2020**), au fost stabilite urmatoarele ipoteze.

1. Capacitatea de productie in primul an este estimata la **5 500** t/an;
2. La stabilirea debitului de apa nu s-au considerat cerinte speciale pentru punerea in functiune a instalatiilor tehnologice, considerandu-se ca apa utilizata pentru aceasta operatiune este curata din punctul de vedere al incarcarilor organice;
3. In primul an de functionare a fabricii vor fi porniri si opriri ale procesului de productie;
4. Procesul de tehnologic nu poate avea loc la o capacitate mai mica de 50% din capacitatea nominala a fabricii, chiar daca capacitatea anuala totala este mai mica.
5. Cantitatile de abur de inalta presiune, de paie si cele de chimicale care vor intra in procesul de productie vor fi in proportie corespunzatoare;
6. Functionarea turnurilor de racire va avea loc in cascada, pornirea si oprirea unui turn de racire fiind dictata de necesitatile procesului de productie. **Numarul minim de turnuri de racire in functiune simultana va fi de 2 bucati iar cel maxim va fi de 5 bucati.;**
7. Debitul de apa necesar prepararii aburului de presiune joasa in primul an va fi de 60% din cel necesar in cazul functionarii la capacitate nominala a fabricii. Acest lucru se datoreaza faptului cantitatea de abur de presiune joasa sufera variatii mai mici in functie de variatia capacitatii de productie;
8. Necesarul de apa pentru consum menajer va fi acelasi ca si in cazul fuctionarii fabricii la capacitatea nominala. Acest lucru se datoraza faptului ca, intreg personalul necesar va fi contractat inca din primul an.
9. Pe baza acestor ipoteze, se estimeaza ca debitul de apa necesar functionarii fabricii, provenit de la centrala termoenergetica (CHP) sub forma de abur sau sub forma de apa dedurizata va avea o valoare egala cu 60% din valoarea necesara in cazul functionarii la capacitate nominala.

Pentru functionarea in al doilea an (**2021**), au fost stabilite urmatoarele ipoteze.

1. Capacitatea de productie in al doilea an este estimata la **32 000** t/an;
2. Toate debitele vor creste proportional;
3. Inca sunt posibile opriri si porniri ale procesului de productie;
4. Functionarea turnurilor de racire va avea loc in cascada, pornirea si oprirea unui turn de racire fiind dictata de necesitatile procesului de productie. **Numarul minim de turnuri de racire in functiune simultana va fi de 2 bucati iar cel maxim va fi de 5 bucati.**
5. Necesarul de apa pentru consum menajer va fi acelasi cu cel din anul precedent.

Pentru functionarea in cel de al treilea an (**2022**), au fost stabilite urmatoarele ipoteze.

1. Capacitatea de productie in al treilea an este estimata la **45 000** t/an;
2. Toate debitele vor creste proportional;
3. Procesul devine continuu;
4. Toate turnurile de racire vor fi in functiune;
5. Necesarul de apa pentru consum menajer va fi acelasi cu cel din anul precedent.

Capacitatea finală anuală de productie: 50 000 t/an. **Numarul de turnuri de racire in functiune simultana va fi de 5 bucăți.**

Debitul total de apă pentru consum menajer și pentru refacerea rezervei de apă pentru incendiu este prezentat în tab. nr. 5.

Tabel 5 – Necesarul de apă menajera

	Qzi med.	**Qzi max.**	**Qh max.**
	[m^3/zi]	[m^3/zi]	[m^3/h]
Faza I	5.00	6.00	0.75
Faza II	12.56	15.07	1.256
Total	**17.56**	**21.07**	**2.01**

Pentru faza II, pentru dimensionarea sursei de apa, se va tine cont si de debitul maxim orar de apa pentru refacerea rezervei de incendiu care este de 63.70 m3/h. Astfel, debitele orare maxime de apa considerate vor fi:

	$Q_{h\ max.}$
	[m^3/h]
Faza I	0.75
Faza II	64.92
Total	**65.67**

Debitul de apă necesar în procesul tehnologic

$$\boldsymbol{Q_{zi\ max.} == 4\,579.35 + 1798.50 = 6\,377.85\ m^3/zi}$$

Necesarul total de apă al fabricii de producție etanol calculat prin însumarea necesarului de apă pentru nevoile procesului de producție și a necesarului de apă pentru nevoi menajere (grupuri sanitare, dușuri, oficii).

Astfel, necesarul de apa total este:

$$\boldsymbol{Q_{zi\ med.} = Q_{zi\ med.\ proces} + Q_{zi\ med.} = 4\,579.35 + 1798.50 + 17.56 = 6\,395.41\ m^3/zi}$$

$$\boldsymbol{Q_{zi\ max.} = Q_{zi\ max.\ proces} + Q_{zi\ max.} = 4\,579.35 + 1798.50 + 21.07 = 6\,398.92\ m^3/zi}$$

Cerinta totala de apa este

$$Q_{h\ max.} = Q_{h\ max.\ proces} + Q_{h\ max.} = 80 + 80 + 2.01 = 162.01\ m^3/h$$

Debite evacuate

Debitul total de ape pluviale colectate în incintă

Ape pluviale neimpurificate, colectate de pe învelitori și terasele clădirilor

Ape pluviale convențional neimpurificate, colectate pe amplasament:

	$Q_{pvl.1}$ [l/s]
Faza I	6.92
Faza II	136.65
Total	**143.57**

Ape pluviale posibil impurificate cu hidrocarburi

	$Q_{pvl.2}$ [l/s]
Faza I	13.33
Faza II	506.01
Total	**519.34**

Pentru tratarea apelor pluviale posibil impurificate cu hidrocarburi se va utiliza un separator de hidrocarburi cu by-pass avand debitul nominal 50 l/s.

Debitul total de apă uzată menajeră evacuată:

Faza	**$Q_{u\ zi}$ med.**	**$Q_{u\ zi}$ max.**	**$Q_{u\ h}$ max.**	**$Q_{u\ h\ min.}$**
	[m³/zi]	**[m³/zi]**	**[m³/h]**	**[m³/h]**
Faza I	5.00	6.00	0.75	0.038
Faza II	12.56	15.07	1.256	0.063
Total	**17.56**	**21.07**	**2.01**	**0.100**

Restituția de apă pentru nevoile procesului de producție

1. Restitutia de apa uzata de la instalatia de racire prin turnuri de racire:
   - Apa de purjare a instalatiei de racire: 17 000 kg/h (17 m³/h);

   Astfel, debitul de apa uzata deversat este:

$$Q_{u\ h\ max.\ TR} = 17.00\ = 17\ m^3/h$$

2. Restitutia de apa uzata menajera provenita din procesul de tratare termica:
   - Cantitatea de apa din condensatul provenit din aburul de presiune inalta raportata la 1 kg de etanol: 2.24 kg/kg;

   Astfel, debitul de apa uzata deversat este

$$Q_{u\ h\ max.\ trat.termic} = 2.32 * 6\ 250 = 14\ 500\ kg/h = 14.50\ m^3/h$$

3. Apa de purjare provenita de la statia de evaporare:

- Cantitatea de apa raportata la 1 kg de etanol: 0.272 kg/kg

Astfel, debitul de apa deversat este

$$\boldsymbol{Q_{u.\ h\,max.\ evaporare} = 0.272 * 6\,250 = 1\,700\ kg/h = 1.70\ m^3/h}$$

4. Apa in exces de la statia de evaporare:

   - Cantitatea necesara de apa in exces raportata la **1** kg de etanol: 2.0 kg/kg;

Astfel, debitul de apa deversat este

$$\boldsymbol{Q_{u.\ h\,max.\ exces\ evaporare} = 2 * 6\,250 = 12\,500\ kg/h = 12.50\ m^3/h}$$

5. Debit de apa uzata provenit de la statia de tratare a apei:

$$\boldsymbol{Q_{u\,h\,max.\ tratare} = 50.70\ m^3/h}$$

Debitul total de apă uzată din procesul tehnologic este:

- $Q_{u\,h\ max.\ proces} = 17 + 14.50 + 1.70 + 12.50 + 50.70 = 96.40\ m^3/h$
- $Q_{u\,zi\ med.\ proces} = Q_{h\ max.\ proces} * 24h = 96.40 * 24 = 2\,313.60\ m^3/zi$
- $Q_{u\,zi\ max.\ proces} = Q_{zi\ med.\ proces} * 1 = 2\,313.60 * 1 = 2\,313.60\ m^3/zi$

Debitul total de apă uzată deversat din fabrica de productie etanol rezultat prin insumarea debitului de apă uzată provenit din procesul tehnologic și cel de ape uzate menajere provenit de la grupurile sanitare, oficii, dușuri. Astfel, debitul total de apă uzată va fi:

- $Q_{u\,zi\ med.} = Q_{u\,zi\ med.\ proces} + Q_{u\,zi\,med.\ menajer} = 2\,313.60 + 17.56 = 2\,331.16\ m^3/h$
- $Q_{u\,zi\ max.} = Q_{u\,zi\ max.\ proces} + Q_{u\,zi\,max.\ menajer} = 2\,313.60 + 21.07 = 2\,334.67\ m^3/h$
- $Q_{u\,h\ max.} = Q_{u\,h\ max.\ proces} + Q_{u\,h\ max.\ menajer} = 96.40 + 2.01 = 98.41\ m^3/h$
- $Q_{u\,h\ min.} = Q_{u\,h\ max.\ proces} + Q_{u\,h\ min.\ menajer} = 96.40 + 0.10 = 96.50\ m^3/h$

Tabel 6 Evolutia necesarului de apă și a restituției de apă pe perioda de trei ani

Anul	Necesarul de apă		Cerinta de apă			Restituția de apă		
			Min	Norm	Max	Min	Norm	Max
[-]	[m³/zi]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]	[m³/h]
2020	3 365.25	140.21	2.01	90.51	90.51	0.10	48.18	60.00
2021	4 006.34	166.9	2.01	101.21	101.21	0.10	59.63	60.00
2022	5 919.81	246.65	2.01	154.01	154.01	0.10	88.77	120.00
2023	6 395.41	266.47	2.01	162.01	162.01	0.10	98.41	120.00

Numărul total de ore de fucționare a fabricii, pe durata unui an va fi de 8000 h, respectiv 333 zile cate 24 de ore pe zi.

Figura 6 Schema sinoptică de alimentare cu apa pentru primul an de funcționare (2020)

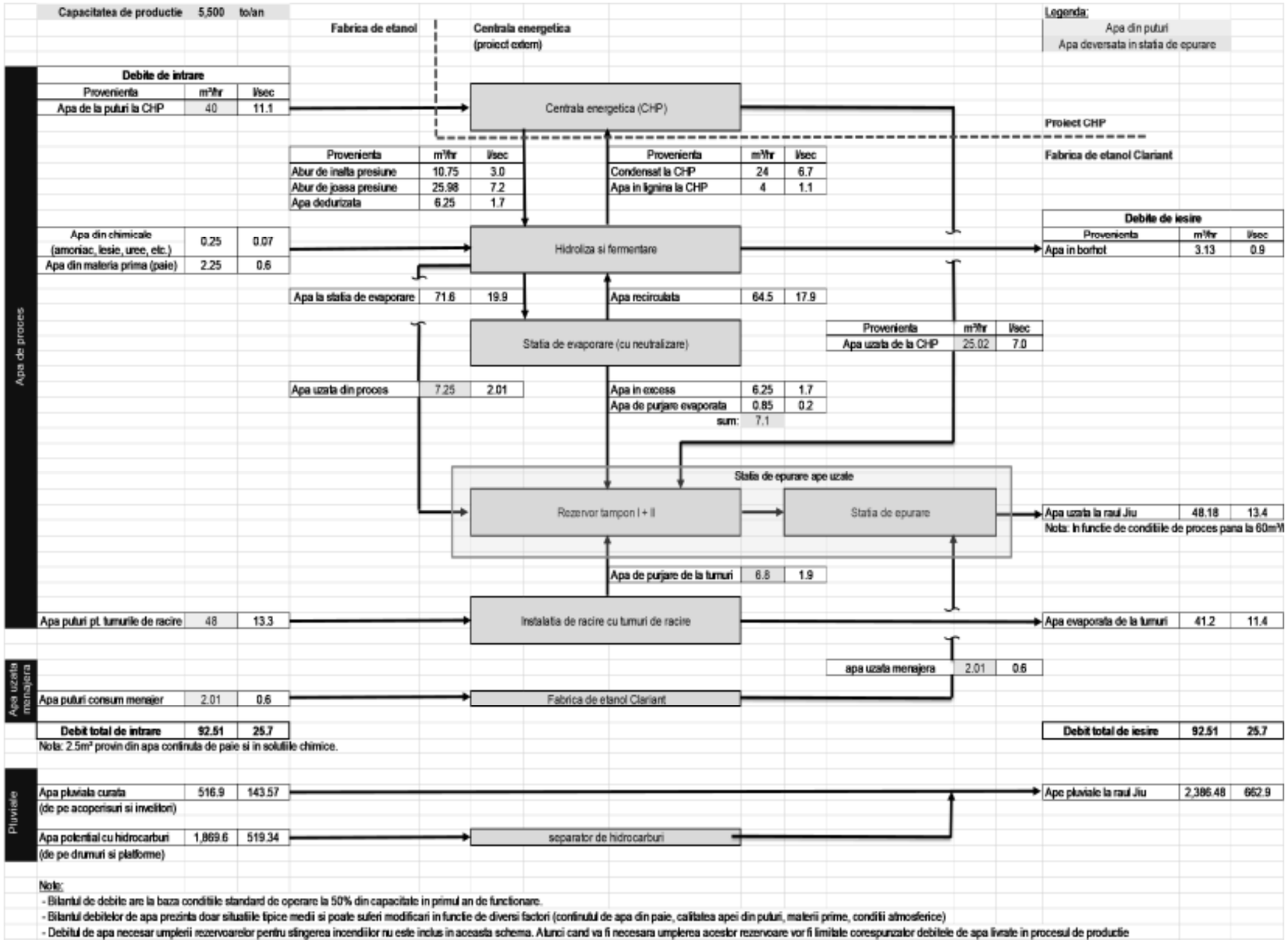


Figura 7 Schema sinoptica de alimentare cu apa pentru al doilea an de functionare (2021)

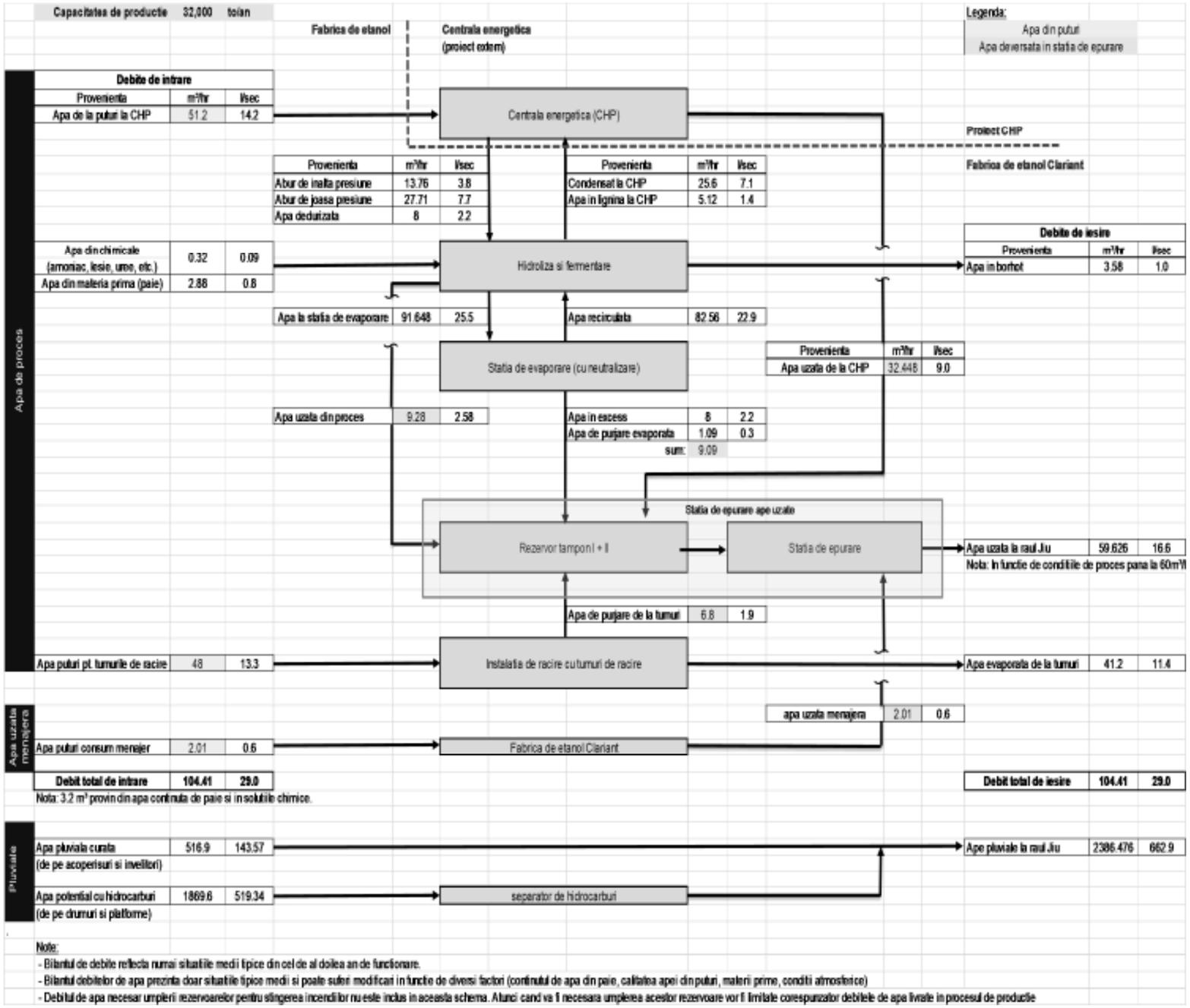


Figura 8 Schema sinoptica de alimentare cu apa pentru al treilea an de functionare (2022)

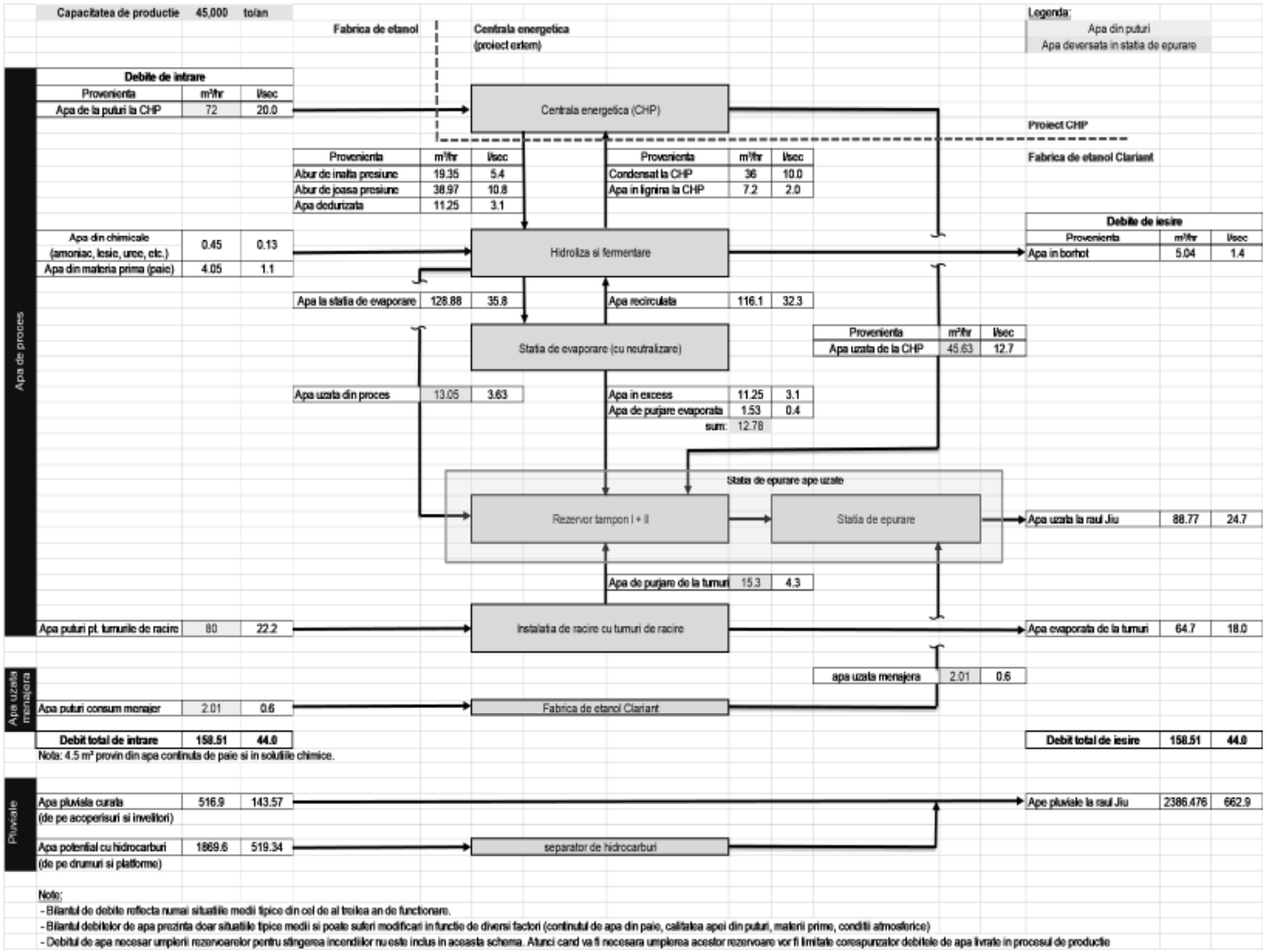
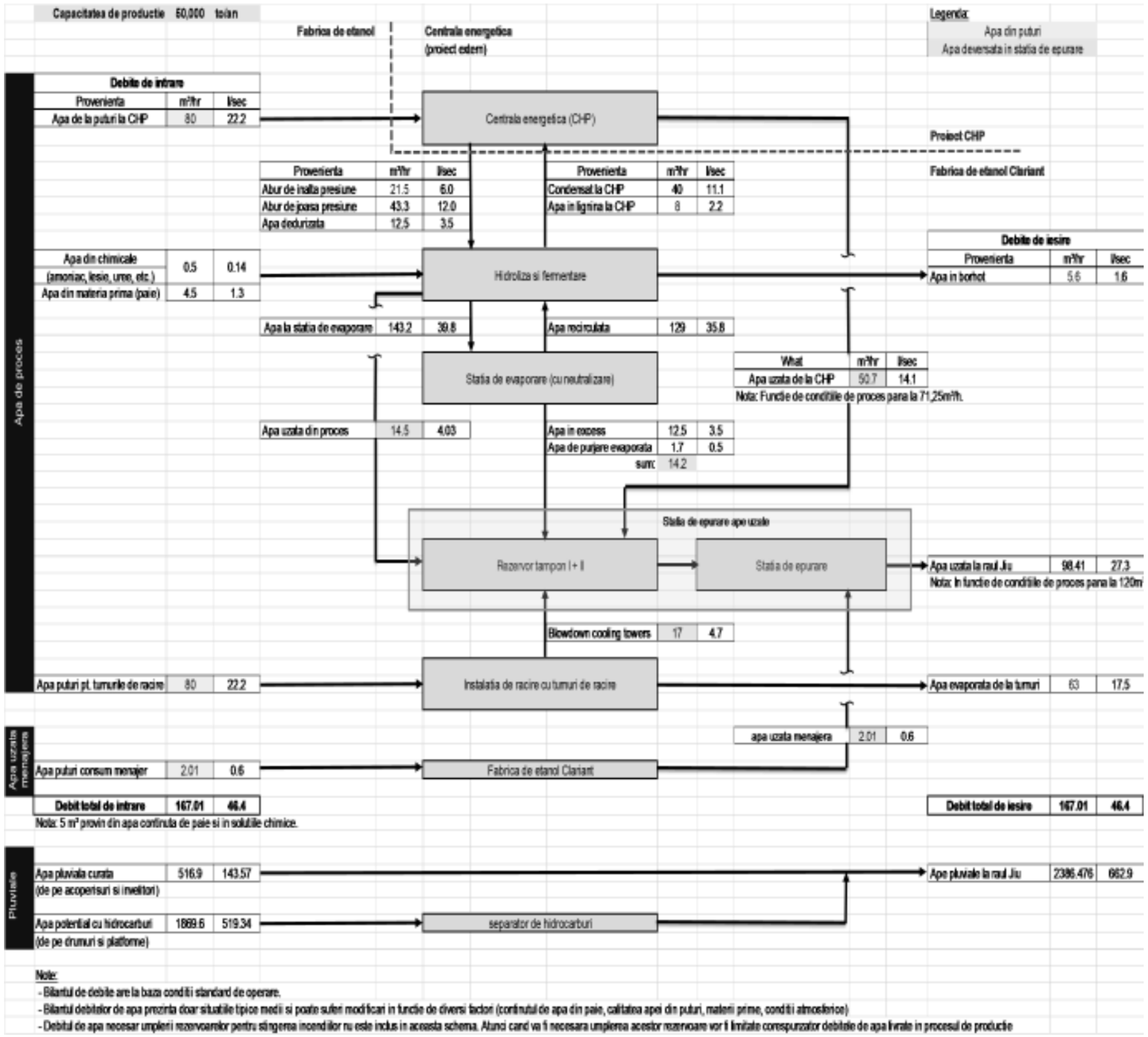


Figura 9 Schema sinoptica de alimentare cu apa pentru al treilea an de functionare (2022)



B.3.3 Statii si instalații de epurare ape uzate

Stația de epurare ape reziduale

Apele uzate tehnologice generate în cadrul obiectivului vor fi epurate într-o staţie de epurare cu capacitatea de 120 m^3/h.
Apele uzate rezultate din activitatea obiectivului (ape uzate menajere şi ape uzate industriale) vor fi colectate în două rezervoare tampon cu capacitatea de 3500 m^3 fiecare.

În rezervorul tampon debitele de apă uzată sunt amestecate și sunt dozați nutrienți pe baza de N și P. Dacă este necesar, poate fi dozată suplimentar sodă caustică pentru a aduce pH-ul la aproximativ 7.

Procesul de tratare este bazat pe amestecarea apei reziduale pentru a egaliza volumul și concentrațiile apei, aplicarea unui tratament biologic aerobic pentru reducerea încărcăturii organice urmat de un tratament pentru reducerea încărcăturii chimice şi încadrarea în limitele impuse de legislaţie.

Staţia de epurare a apelor uzate este proiectată ca sistem modular.

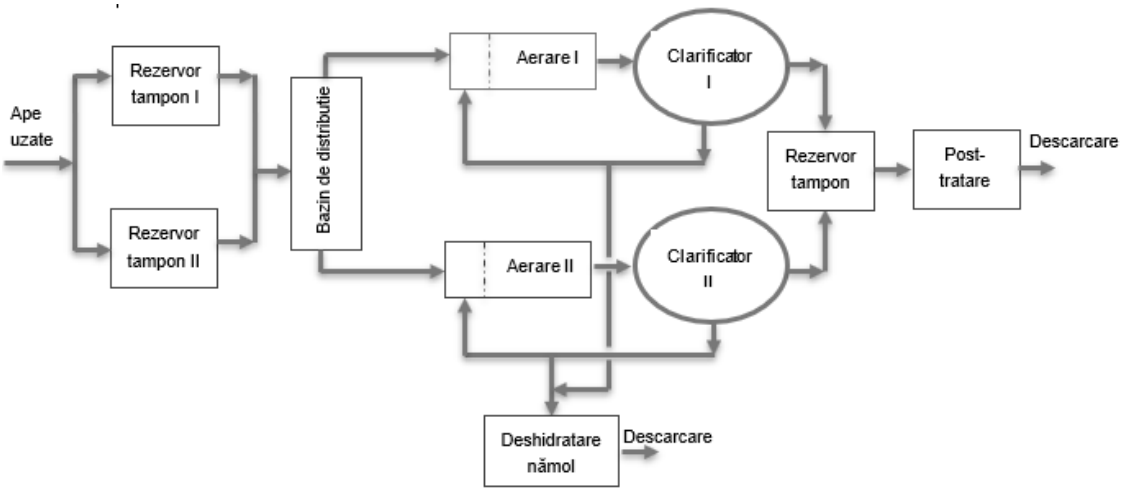


Figura 10 Schema de funcţionare a staţiei de epurare a apelor uzate

Zona tampon

Sistemul tampon este proiectat cu două rezervoare pentru armonizarea fluxurilor de apă reziduală. Rezervoarele asigură o egalizare a apei reziduale în volume și concentrații pentru a servi etapei de tratare biologică printr-un flux continuu omogen de apă reziduală.

Apa reziduală omogenizată curge într-un bazin de distribuţie de unde se distribuie pe cele două linii de tratare biologică. În bazinul de distribuţie se adaugă nutrienți precum fosfor și azot, așa cum este cerut de microorganisme. PH-ul se ajustează în funcție de valoarea reală pentru a se ajunge la un pH de 7 până la 7,5.

Treapta biologică

Aceasta treaptă este concepută ca o tratare aerobă într-un sistem de amestecare completă cu nămol activ. Tratraea biologică constă dintr-un rezervor de aerare urmat de un clarificator secundar.

În rezervorul de aerare se metabolizează carbonul organic din microorganisme în CO2, biomasă nouă, apă și energie. Oxigenul necesar sistemului de aerare provinde de la utilizarea aerului comprimat. Rezervoarele de aerare sunt dispuse fiecare cu două compartimente. Compartimentele formează o secțiune cu încărcare înaltă și o secțiune cu încărcare scăzută pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase. Microorganismele consumă amoniacul din apă ca nutrient.

Suspensia biologică curge prin gravitație din rezervorul de aerare în clarificatorul secundar. În clarificatorul secundar biomasa se separă de apa limpede prin sedimentare. Biomasa sedimentată este colectată cu ajutorul unei pâlnii situata pe fundul rezervorului și este pompată înapoi ca nămol activ în rezervorul de aerare. Din acest flux de nămol se desprinde surplusul de nămol biologic generat de procesul metabolic ca nămol excesiv și este trimis către stația de deshidratare a nămolului.

Post-tratare

RPentru respectarea valorilor impuse de legislatie pentru descărcarea apelor in efluenti este necesară o reducere suplimentară. Post-tratarea este un proces de oxidare chimică numit ozonare. Prin acest procedeu se formează radicali OH care oxidează incărcarea chimică rămasă**.**

Stație de deshidratare a nămolului

Excesul de nămol din treapta biologică este colectat într-un rezervor pentru epurarea nămolului. În rezervorul de epurare a nămolului, acesta este pregătit pentru o deshidratare eficientă prin amestecarea nămolului cu aditivi ca polimeri.

Deshidratarea nămolului condiționat are loc intr-un aparat de filtrare sub forma unei prese de filtrare. Nămolurile filtrate sunt trimise pentru eliminare, iar filtratul este redirectionat la intrare in bazinul de distribuție.

Descrierea constructivă a stației de epurare

Stația de epurare este planificată pentru realizarea în două etape.

Etapa 1

În primii 3 ani, se stabilizează procesul și se cresc treptat capacitatile de productie.Acest pas este planificat inițial cu o singură linie de tratare.

De la începerea producției până la atingerea capacității sale proiectate, este planificată o utilizare a capacității în mod etapizat, conform planificării. Generarea de ape reziduale va reflecta creșterea capacității de producție.

A doua linie va fi adăugată odată cu atingerea unui anume nivel al capacității de producție. Proiectarea celei de-a doua linii de tratare ia în considerare performanțele realizate de prima linie de tratament și necesarul de capacitate.

În timpul etapei 1, în procesul de stabilizare a proceselor de bază, calitatea apei reziduale va avea limitele superioare (aproximativ) :

- CCOCr 100 mg/l
- CBO5 20 mg/l

Etapa 2

Pe baza rezultatelor obținute în timpul etapei 1, în cea de-a doua etapă, care se estimează că va dura 2 ani, se va implementa o adaptare și o optimizare a procesului. Procesul de optimizare va include rezultatele reale din primii 3 ani de producție și va fi făcut pe baza decalajului real față de rezultatele dorite. Opțiunile potențiale/posibile pentru optimizare sunt descrise mai târziu in document.

La sfârșitul perioadei, calitatea apei uzate va avea limitele superioare (aproximativ)

- CCOCr 75 mg/l
- CBO5 15 mg/l.

Descrierea detaliată a procesului

Specificații ape reziduale

Debit	Linia 1 instalată	60 m^3/h	1440 m^3/d
	Linia 2 instalată	60 m^3/h	1440 m^3/d

Total capacitate statie epurare 120 m^3/h, respectiv 2880 m^3/zi.

Încărcarea apei reziduale

- CCOCr 2400 mg/l
- CTO 1100 mg/l
- CBO5 1700 mg/l
- Amoniac 5 mg / l
- Fosfor 3 mg / l
- Clorură 170 mg / l
- Sulfat 136 mg / l
- Sodiu 76 mg / l
- Nitrat 280 mg / l
- pH 5 - 6,5
- T <30 ° C
- Conductivitate electrică 850 µS / m

Nu există nicio modificare a încărcării așteptată între etapele 1 și 2.

Conceptul statiei de tratare, performanță

Etapa 1

Apa uzată colectată este pompată într-o neutralizare continuă a debitului pentru a ridica pH-ul într-un interval cuprins între 6,5 și 7.

După neutralizare, apa curge prin sistemul de răcire pentru a menține aportul de apă reziduală biologica cu T <30 ° C (probabil sezonier).

Din sistemul de răcire, apa uzată este încărcată în sistemul tampon. In sistemul tampon, apa uzată devine omogena, atat în calitate cat și în cantitate. Timpul de retenție este calculat de la două până la

trei zile. In sistemul tampon începe deja distrugerea și transformarea sarcinii CCOCr prin utilizarea procesului micro aerobic.

Conversia biologică în sistemul tampon determină o reducere a încărcăturii cu circa 10%. Incarcare apă uzată: Tampon de efluenți, incarcare biologică

CCOCr	2160 mg/l
CBO5	1600 mg/l

Procesul aerobic începe în rezervorul de aerare cu zone de sarcină ridicată desemnate pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase. Condițiile de proces sunt controlate prin măsurarea încărcării on-line a CBO5 sau CCOCr și folosirea acestui semnal pentru a calcula debitul necesar pentru nămolul activat înapoi în zona desemnată, în conformitate cu concentrația actuală de nămol concentrat MLSS. Condițiile zonei sunt controlate prin încărcarea nămolului cu aproximativ 4 kg CCOCr / kg MLSS / zi. Conform sarcinii CCOCr cauzate de acidul acetic, o a doua zonă cu încărcare mare poate fi instalată prin modificarea introducerii RAS. Sistemul este deci pregatit pentru o operare flexibilă. Flexibilitatea este necesară pentru a controla variațiile posibile ale încărcării apei uzate. La partea mai mare a rezervorului, așa-numita zonă cu încărcare scăzută ia locul biodegradării reale.

Secțiunea cu încărcătură redusă este proiectată pentru un timp de retenție de 1 zi și încărcarea nămolului este specificată de 0,3 până la 0,4 kg CCOCr / kg MLSS / zi. În timpul distrugerii acidului acetic se mărește pH-ul în rezervor și se utilizează o dozare de HCl pentru a controla pH-ul cu 8 până la 8,5.

Suspensia bio curge prin gravitație în Rezervorul Secundar de separare pentru a separa biomasa de apa reziduală tratată prin sedimentare. Apa limpede este colectată într-un rezervor de reținere pentru o prelucrare ulterioară printr-o etapă de finisare pentru corectarea CCOCr finală.

Biomasa separată colectată în partea inferioară de filtru (scrapper) se returnează în rezervorul de aerisire ca nămol activat înapoi (RAS). Excedentul de nămol biologic generat de procesul metabolic al microorganismului, așa-numitul nămol în exces, este descărcat în agentul de îngroșare a nămolului.

La stația de deshidratare a nămolului ajunge nămolul biologic excesiv și îngroșat, deshidratat, acceptabil pentru eliminare.

În stadiul biologic CCOCr este redus cu aproximativ 90% și CBO5 cu 98% până la 99%. Incarcare apă uzată: efluenți biologici, încărcare post-tratament

- CCOCr 220 mg/l
- CBO5 25 mg/l

Înainte de a intra în post-tratare, apa este analizată pentru CTO sau CCOCr prin intermediul unui dispozitiv online pentru furnizarea informațiilor necesare pentru a specifica, împreună cu debitul, datele efective de operare pentru a rula sistemul de post-tratare. Pentru tratamentul ulterior este propus un proces AOP bazat pe ozonizare. Calitatea finală a apei pentru evacuarea de pe amplasament este controlată de senzorul online CTO sau CCOCr.

În primii 3 ani, în procesul de stabilizare a proceselor de bază, calitatea apei reziduale va avea limitele superioare (aproximativ)

- CCOCr 100 mg/l
- CBO5 20 mg/l

Etapa 2

Pe baza rezultatelor obținute în timpul etapei 1, în a doua etapă, care se estimează că va dura 2 ani, se va implementa o adaptare și o optimizare a procesului.

Procesul de optimizare se va face pe baza rezultatelor reale obtinute in primii 3 ani producție și un proces de performanță va fi optimizat pe baza decalajului real față de rezultatele dorite.

Un proces adecvat va fi aplicat prin îmbunătățirea/cresterea oxidării chimice instalate, a procesului de absorbție sau prin instalarea unui filtru bio în aval si va fi identificat pe baza performanțelor experimentate ale stației de epurare.

Până la sfârșitul perioadei, calitatea apei reziduale va avea limitele superioare (cu aproximativ)

CCOCr 75 mg/l

CBO5 15 mg/l

Observații:

- Apa din foraje poate avea în compoziție nitrați precum și alte substanțe anorganice ce depășesc limitele specifice de calitate a apelor uzate la evacuarea în emisar. In această situație, consumul de apă este necesar pentru tratarea apei, nu pentru diluție.
- Dimensionarea Stației de epurare s-a efectuat având la bază consumurile de apă și parametrii de calitate ai apei evacuate, rezultate din fabrica pilot din Germania.

ValorIle procentuale din testele pilot indică următoarele:

Încărcarea apei uzate

CCOCr 2400 mg/l

CBO_5 1700 mg/l

Conversia biologică in zona tampon provoacă o reducere a încărcării cu aproximativ 10%

Încărcarea apei uzate: Efluent in zona tampon, incarcare biologică

CCOCr 2160 mg/l

CBO_5 1600 mg/l

După tratarea biologică, reducerea de **CCOCr** este de aprox. 90% și de CBO5 între 98% și 99%.

Încărcarea apei uzate: Efluent biologic, incarcare post tratare

CCOCr 220 mg/l

CBO_5 25 mg/l

Conversia biologică in zona tampon provoacă o reducere a încărcării cu aproximativ 10%

Încărcarea apei uzate: Efluent in zona tampon, incarcare biologica

CCOCr 2160 mg/l

CBO_5 1600 mg/l

Calitatea apei uzate pentru ETAPA 1 a Stației de epurare este:

CCOCr 100 mg/l

CBO_5 20 mg/l

Calitatea apei uzate pentru ETAPA 2 a Stației de epurare este:

CCOCr 75 mg/l

CBO_5 15 mg/l.

Descrierea fluxului tehnologic:

Neutralizarea

Apele uzate din procesul tehnologic sunt pompate in rezervorul de neutralizare.Acest rezervor este prevăzut cu mixere cu operare continua, sistem de dozare și injectare NaOH și un sistem de măsură a pH-ului.

Sistemul de dozare NaOH este reglat de nivelul de masură a pH-ului, urmărind o valoare a acestuia la 6,5 – 7.

Tot în rezervorul de neutralizare sunt drenate și toate scurgerile din procesul tehnologic al stației de epurare. Apa uzată neutralizată în acest rezervor este deversată în compartimentul de pompare de unde este transferată în următoarea etapă a procesului de epurare.

Răcirea

Din rezervorul de neutralizare, apa uzată este pompată printr-un schimbator de caldura in doua rezervoare tampon. Temperatura apei uzate provenite din procesul tehnologic poate atinge valori de 50 ° C.

Temperatura dupa răcire trebuie sa nu depășească 30°C pentru a asigura condițiiile de functionare a procesului de tratare aerobă. Schimbatorul de caldura are sarcina de a reduce temperatura apei uzate la maxim 30 °C pentru a asigura conditiile de functionare a procesului de tratare aerobă. Pentru răcirea apei uzate se foloseste un flux de apă de răcire furnizat din turnurile de răcire. Temperatura ambientală în timpul verii poate fi si 38°C. Pentru răcirea apei uzate se foloseste un flux de apa de răcire furnizat din turnurile de răcire.

Stocarea în rezervoarele tampon și egalizarea

După răcire, apa uzată este distribuită in doua linii de epurare fiecare incepând cu câte un rezervor tampon.

Rezervoarele tampon asigură stocarea pe o durata de 3 zile a apei uzate și atenuează fluctuațiile fluxului de intrare în stația de epurare.

Pe durata staționarii, în rezervoarele tampon sunt activate procesele microbiologice necesare reducerii și modificării componentelor organice.

Rezervoarele tampon sunt dotate cu mixere pentru amestecarea usoară.

După răcire, apele reziduale sunt distribuite pe cele două linii de tratare, începând cu tancurile tampon. Volumul de depozitare asigură stocarea pe o durata de 3 zile a apei uzate fiind luate in considerare decuplarea producției / stației de epurare și stabilirea procesului micro-biologic pentru a începe reducerea și modificarea componentelor organice. Cele două rezervoare tampon sunt conectate pentru funcționarea în paralel.

Tratamentul aerobic

Procesul aerobic începe cu alimentarea rezervoarelor de aerare din rezervoarele tampon. Apele reziduale din zona de epurare a apelor uzate vor fi alimentate direct la intrarea in rezervoarele de aerare. Tot în rezervoarele de aerare este deversat și fluxul de apă uzată provenit de la canalizarea menajeră.

In rezervoarele de aerare sunt prevăzute zone aglomerate cu incărcare mare de nămol utilizate pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase (efect selector) și zone slab aglomerate.

Condițiile de proces sunt controlate prin măsurarea on-line a consumului de O_2 și folosirea acestui semnal pentru a calcula debitul necesar de intoarcere a namolului în zonele definite (RAS), în funcție de concentrația actuală MLSS / RAS.

In concordanta cu CCOCr provocat de acidul acetic, o a doua zonă de încărcare mare poate fi instalată prin modificarea fluxului RAS (recirculare nămol). Înseamnă că este adaptat pentru o operarea flexibilă.

Flexibilitatea sistemului este necesară pentru a controla variațiile posibile ale încărcării apei uzate.

La partea mai mare a rezervorului, așa-numita zonă cu încărcare scăzută are loc biodegradarea. Secțiunea de încărcare redusă este concepută pentru un timp de reținere de o zi, cu o încărcătură de nămol de 0,3 până la 0,4 kg consum chimic de O_2 (CCOCr) / kg suspensii solide / zi.

Pentru menținerea nivelului pH în rezervorul de aerare se dozează HCl pentru a menține un nivel de 8 până la 8,5.

Separarea activă a nămolurilor

Suspensia biologică curge gravitational din rezervoarele de aerare în rezervoarele de aerare pentru separarea prin sedimentare a biomasei din apele epurate.

Biomasa sedimentată în partea inferioară a rezervoarelor de decantare este îndreptată cu o racletă către gura de evacuare a nămolului din mijlocul rezervorului de decantare. Aceasta biomasa este pompată și returnată în rezervorul de aerisire ca nămol activat în întoarcere (RAS).

O gură de aspiratie îndepărtează nămolul plutitor de pe suprafața apei.Apa limpede este colectată într-un rezervor pentru prelucrarea in etapa pe prost-tratare pentru reducerea finală a CCOCr.

Post-tratare

Concentrația de CBO5 si CCOCr din apa limpede acumulată în rezervor după separare este măsurată in timp real pentru a regla debitul sistemului de post-tratare.

Sistemul de post-tratare este un proces avansat de oxidare bazat pe oxidarea chimică cu ozon sau alte procese similare. Scopul acestui proces este de a reduce CCOCr sub limita imusa înainte de evacuare.

Calitatea finală a apei pentru evacuarea de pe amplasament este controlată de senzorul online pentru masurarea CBO5 sau CCOCr.

Manipularea și deshidratarea nămolului

În rezervoarele de aerare, nămolurile biologice noi sunt generate de procesul metabolic al microorganismelor. Pentru a menține concentrația de nămol biologic în tancurile de aerare la un anumit nivel, așa-numitul nămol în exces trebuie descărcat. O fracțiune din fluxul RAS este redirecționată către agentul de îngroșare a nămolului.

În zona de uscare a nămolului, concentrația nămolului va fi mărită prin separarea nămolului rezidual de apă. Apa separată este returnată la intrarea in stația de epurare, în rezervorul de neutralizare. Nămolul îngroșat este transferat în unitatea de deshidratare a nămolului pentru tratare și deshidratare. Reglarea nămolului ar trebui să ia în considerare natura nămolului pentru o deshidratare eficientă și pentru eliminarea sa externă (de exemplu, depozitarea pe sol).

Apele reziduale provenite din instalația CLARIANT vor fi tratate printr-o serie de etape tehnologice tipice verificate, care sunt uzuale pentru tratarea unor astfel de ape uzate cu încărcatură organică.

Tabel 7 – Parametrii ape uzate la evacuarea din Stația de epurare

Parametru	Amestec / intrare stației epurare	Iesire din rezervor tampon/Intrare în post tratare	Etapa 1 Asumare Clariant	Etapa 2 conform adresei ABA nr. 18508/16.10.2018
pH	**5-6.5**	**6,5-7,5**		
CCOCr, mg/l	**2400**	**240**	**100**	**75**
Carbon organic total, mg/l	**1100**	**110**		
CBO_5, mg/l	**1700**	**170**	**20**	**15**
Sulfati, mg/l	**136**	**13,6**		
Sodiu, mg/l	**76**	**7,6**		
Nitrati, mg/l	**280**	**27,6**		
Cloruri, mg/l	**170**	**17**		
Fosfor, mg/l	**3**	**0,27**		
Metale alcalin-pământoase, Mg^{2+}, Ca^{2+}, mol/m^3	**<20**	**< 0,2**		

In tab. nr. 8 este prezentată eficiența Stației de Epurare.

Tabel 8 – Eficiența Stației de Epurare

Indicator/Eficiență	Valoare de intrare	Etapa 1	Etapa 2
CCOCr [mg/l]	2400	100	75
eficiența cumulata	-	96%	97%
CBO_5 [mg/l]	1700	20	15
eficiența pe cumulată	-	98.8%	99.1%

Etapa post-tratare adăugată este capabilă să acopere toate incertitudinile care pot apărea din perturbările procesului, pentru a asigura în orice caz, îndeplinirea condițiiilor de calitate finale pentru descărcare. Debitul de apa tratata evacuat din Stația de epurare ape reziduale catre râul Jiu este de 120 m3/h.

După epurarea apelor uzate menajere si industriale, acestea vor fi conforme cerintelor de calitate impuse prin avizul de Gospodărire a Apelor si vor fi deversate in râul Jiu. Locatia propusă pentru realizarea gurilor de deversare in râul Jiu este identificata prin coordonatele STEREO 70:

- Gura descărcare ape pluviale - X=306853.447 si Y=403301.174
- Gură descărcare ape epurate X=306 851.420 și Y=403 303.149

Aceaste puncte sunt evidențiate in Planul de situație – conducte evacuare apă, anexat.

Separator de hidrocarburi

Pentru tratarea apelor pluviale posibil impurificate cu hidrocarburi se va utiliza un separator de hidrocarburi cu by-pass avand debitul nominal **50 l/s.**

Apele pluviale provenite de pe acoperișurile și terasele cladirilor din incinta fabricii vor fi deversate direct in bazinul de retenție ape pluviale (obiectiv A514). Apele pluviale provenite de pe drumuri si platforme sunt tratate in separatorul de hidrocarburi si apoi sunt deversate in bazinul de retenție ape pluviale (obiectiv A514).

Bazinul de retenție este suprateran.

Observație: Furfuralul va fi eliminat din apele epuarate cu ajutorul unor bacterii heterotrofice și autotrofice.
Fluxul de apă reziduală care conține furfural este colectat în rezervoare tampon și amestecat cu alte fluxuri pentru a omogeniza concentrația de furfural la un nivel adecvat pentru prelucrarea biologică.
Sunt două etape de proces pentru pentru a trata furfuralul. În rezervorul tampon începe tratarea biologică prin trecerea moleculelor de furfural prin formarea de metaboliți, folosind un proces micro aerobic (adăugând o anumită biomasă-funcționează la un nivel scăzut al oxigenului cu 2 până la 3 zile timp de retenție). Distrugerea reală are loc în aval în rezervorul de aerare.

Pentru evacuarea apelor uzate din cadrul viitoarei fabricii de bioetanol vor fi executate următoarele:

- 1 conductă ape uzate epurate în cadrul Stației de epurare ape reziduale – destinatie râul Jiu – debit 120 m^3/h.
  Caracteristici conductă: L=650m; D= 500 mm; Material: PVC;
- 1 conductă ape pluviale conventional curate din cadrul Bazinului de retenție ape pluviale (obiectiv A514) – destinatie raul Jiu – debit estimat 663,5 l/s.
  Caracteristici conductă: L=650 m; D400 mm; Material: PVC

Cele două conducte prezentate au traseu comun până la evacuare în râul Jiu. Execuția conductelor se va face prin pozare în șanț deschis. Culoarul de lucru va fi de 8 m.

În ceea ce priveşte apele pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafeţele

betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenţie al apelor pluviale convenţional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat şi eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale convenţional curate colectate de pe acoperişuri vor fi colectate într-un bazin suprateran cu capacitatea de 795,5 m^3 dotat cu toate racordurile necesare.

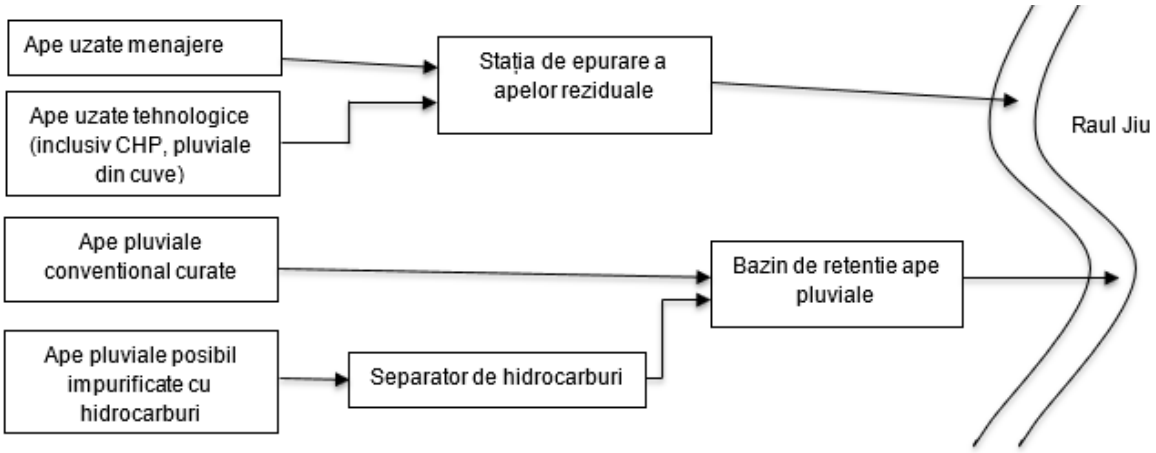


Figura 1 Schema bloc a evacuării apelor uzate

Schema de bilant a apei

Metodologia generală

Apa pentru proces:

- Prima umplere a apei în proces,
- Incărcarea rețelelor (de exemplu, aburi, ape de răcire),
- Diluarea auxiliarelor (de exemplu, lian pentru curățare),
- Compensarea pierderilor prin evaporare,
- Compensarea pierderilor cu subproduse (Vinasse),
- Descărcarea impurităților (rezultate din procesul de producție).

În plus, apa este necesară pentru:

- Facilitati sanitare.
- apa potabila.
- Scopuri de intreținere / igienizare.
- Combaterea incendiilor (Prima umplere , schimbul regulat și reumplerea în caz de incendiu.)

Alimentarea cu apă (și tratarea apei):

Deoarece alimentarea cu apă din rețeaua publică nu poate asigura debitul și calitatea necesară, s-a decis solutia de alimentare cu apa prin puțuri proprii de apă (9 puțuri de 15 m adâncime și 1 puț de 150 m adâncime).

În funcție de calitatea apei din puțuri , aceasta se poate trata pentru a satisface cerințele procesului (prin dedurizare, demineralizare sau potabilizare). Aceste tratamente vor fi efectuate în funcție de necesitate, dapă analiza fizico-chimica și bacteriologică a apei prelevate.

Pentru rezerva PSI și apă de răcire calitatea apei din foraje poate corespunde cerințelor in vigoare.

În plus, există in proces o anumită cantitate de apă conținută de:

- umiditatea materiei prime (paie)
- diluarea materiilor utilizate în proces (de exemplu, amoniac, lian, uree)

Reciclarea apei:

Întrucât procesul de producere a bioetanolului este un proces cu consum ridicat de apă, recicularea apei cât mai mult posibil este unul dintre principalele obiective ale procesului. Principalele măsuri pentru a realiza acest lucru sunt:

- Circuit închis al apei de răcire prin turnuri
- Rețeaua de abur închisă, cu reciclarea condensului
- colectarea apei rezultată din toate procesele în cadrul unei unități de reciclare a apei (filtrare și decontaminare)
- Evaporarea / neutralizarea apei colectate pentru îndepărtarea impurităților,in vederea reutilizării a > 90% din ape în proces.

Mai mult, toate apele rezultate din spălare și igienizare vor fi colectate și dirijate la unitatea de reciclare a apei menționată pentru a crește gradul de recirculare a apei.

Pierderi de apă:

Pierderile prin evaporare: (majoritatea în sistemul de răcire) sunt inevitabile.

Pierderi cu produse secundare:

- Vinasse conține până la 40% apă și va fi livrat clienților externi.
- Ligninul livrat către partenerul extern (proiect din apropierea centralei electrice) pentru producția de energie conține până la 40% apă.
- Excesul de apă din proces (surplusul de la apă până la ieșire)
- Lichidarea concentratului din evaporare / neutralizare (conținând în principal azotați)
- Intretinerea turnurilor de răcire, pentru a evita creșterea organică și concentrația de sare rezultată ca urmare evaporării.

Prevederi privind apa pluvială:

- Apa pluvială este colectată separat, în funcție de calitate (apă pluvială curată sau apă pluvială potențială impurificată).
- Apa pluvială potențial impurificată trece printr-un separator de hidrocarburi, înainte de evacuare.
- Evacuarea apelor se va face în râul Jiu.

Debitele de apa in fuctie de etapele individuale de process sunt urmatoarele:

Centrala energetică (CHP)

Cantitatea de apa livrata centralei energetice (CHP) este aproape in totalitate utilizata pentru prepararea aburului si a apei dedurizate necesare in procesul de producție a bioetanolului.

Detalierea debitelor de apă care intră și care ies din centrala energetică (CHP) este prezentata în tab.9 și 10.

Tabel 9 – Necesar apă centrala energetică

Debite de intrare	Provenienţa	Justificare
80 m³/h	Apă de la puțuri	Necesar de apă pentru prepararea aburului necesar in procesul de hidroliză și pentru preparare apă dedurizată necesară in procesul de producție.
40 m³/h	Apă sub formă de condensat	Apa sub forma de condensat care se intoarce din proces și este folosită pentru producerea de abur.
8 m³/h	Apa conținuta in lignina	Lignina conține până la 40% apa.
128 m³/h	**Debitul total de apa care intră în centrala energetică**	

Tabel 10 – Debite evacuate centrala energetică

Debite de ieșire	Provenienţa	Justificare
43,3 m³/h	Debitul de apă care se regaseste in proces sub forma de abur de joasa presiune	Aburul de joasă presiune este necesar pentru a menține temperatura solicitată in procesul de producție.
21,5 m³/h	Debitul de apa care se regaseste in proces sub forma de abur de inalta presiune	Aburul de presiune inalta este necesar pentru tratamentul termic al materiei prime din procesul de producție.
12,5 m³/h	Debitul de apa dedurizata	Apa dedurizata este necesara pentru dilutie si pentru curatire in procesul de producție
50,7 m³/h	Debitul de apa deversat la reteaua de canalizare	In principal, debitul de apa uzată este rezultatul calitatii reduse a apei subterane provenite de la puturi.
128 m³/h	**Debitul de apa uzată deversată in reteaua de canalizare**	

.

Hidroliză și fermentare

Procesul de producție are loc în soluție apoasă.

Tabel 11 – Necesar de apă proces hidroliză și fermentare

Debite de intrare	Proveniență	Justificare
0,5 m³/h	Debitul de apă conținut în substanțele chimice utilizate in procesul de producție.	Urea, acidul sulfuric și leșia sunt livrate sub formă de soluții.
4,5 m³/h	Debitul de apă conținut in materia prima (paie)	Paiele, ca materii prime organice au un conținut de apa.
43,3 m³/h	Debitul de apa livrat sub forma de abur de joasa presiune	Aburul de joasa presiune este necesar pentru mentinerea temperaturii in procesul de producție.
21,5 m³/h	Debitul de apa livrat sub forma de abur de inalta presiune	Aburul de presiune inalta este necesar in procesul de producție pentru tratamentul termic al materiei prime.
12,5 m³/h	Debitul de apa sub formă de apă dedurizată	Apa dedurizată este necesară pentru diluție și pentru curățire în procesul de producție
129 m³/h	Debitul de apă recuperată din stația de evaporare	Un procent mai mare de 90% din debitul de apa care intra in procesul de producție este recuperat in stația de evaporare pentru a fi reutilizat in procesul de producție.
211,3 m³/h	**Debitul total de apa care intra in procesul de hidroliza si de fermentatie.**	

Tabel 12 – Debite evacuate din proces- hidroliză și fermentare

Debite de ieșire	Proveniență	Justificare
40 m³/h	Debitul de apa sub forma de condensat	Condensatul din circuitul de abur de joasa presiune este recuperat si dirijat catre cazane, unde este transformat in abur, reducandu-se, astfel, consumul de apa.
8 m³/h	Debit de apa conținut in lignina	Lignina conține până la 40% apa.
143,2 m³/h	Debitul de apa care intra in stația de evaporare.	Acest debit de apa va fi curatat in stația de evaporare si va fi reutilizat in procesul de producție
14,5 m³/h	Debitul de apa uzată rezultata din procesul de producție care este deversată in reteaua de	

Debite de ieșire	Provenienţă	Justificare
	canalizare, catre stația de epurare	Din considerente inevitabile din procesul de producție.
5,6 m³/h	Debitul de apa care se regaseste in borhot.	Borhotul este livrat in solutie apoasa (pana la 40% apa) pentru uz extern.
211,3 m³/h	**Debitul de apa care iese din procesul de hidroliza si fermentare**	

Stația de evaporare

Marea majoritate a debitului de apă care intră în procesul de producție este reciclată in stația de evaporare

Detalierea debitelor care intra și care ies din procesul de evaporare sunt prezentate în tab.13 și 14.

Tabel 13 – Debite intrare Stație de evaporare

Debite de intrare	Provenienta	Justificare
143,2 m³/h	Debitul de apa care intra in stația de evaporare.	Acest debit de apa va fi curatat in stația de evaporare si va fi reutilizat in procesul de producție
143,2 m³/h	**Debitul de apa care intra in stația de evaporare**	

Tabel 14 – Debite evacuate Stația de evaporare

Debite de iesire	Provenienta	Justificare
129 m³/h	Debitul de apă recuperat pentru a fi reutilizat in procesul de producție	Un procent mai mare de 90% din debitul de apa care intra in procesul de producție este recuperat in stația de evaporare pentru a fi reutilizat in procesul de producție.
12,5 m³/h	Apa in excces care va fi deversată in reteaua de canalizare, si mai departe, in stația de epurare.	Din considerente care țin de procesul de producție este necesară deversarea la canalizare, a unei părti din debitul de condensat care are un conținut de acid acetic.
1,7 m³/h	Debitul de apă de purjare de la stația de epurare	Datorită procesului de neutralizare se formează saruri care trebuie descarcate in stația de epurare.
143,2 m³/h	**Debitul de apa care iese din stația de evaporare.**	

Instalația de răcire prin turnuri

Din considerente care țin de procesul de producție se utilizează un circuit cu turnuri de răcire. Detalierea debitelor de apă care sunt vehiculate prin turnurile de răcire este prezentată în tab.15 și 16.

Tabel 15 – Debite apă intrare turnuri răcire

Debite de intrare	Provenienţa	Justificare
80 m³/h	Debitul de apa de la puturi	Acest debit de apa este necesar pentru a acoperi pierderile de apa, pierderi care sunt detaliate mai jos.
80 m³/h	**Debitul de apă total care intră in circuitul de răcire prin turnuri**	

Tabel 16 – Debite apă evacuată din turnuri de răcire

Debite de ieșire	Provenienţă	Justificare
63 m³/h	Debitul de apă care se evaporă	In functie de tehnologia turnurilor de răcire si in functie de conditiile atmosferice este inevitabila pierderea unei cantităţi de apă dotorita evaporarii.
17 m³/h	Debitul de apă de purjare de la turnurile de răcire.	Fenomenul de evaporare conduce la creșterea concentratie de saruri in apa de răcire ramasa. Din aceasta cauza, este necesar un debit de apa pentru diluarea acestor saruri, debit de apa care trebuie ulterior deversat in stația de epurare.
80 m³/h	**Debitul total de apă care iese din instalația de răcire cu turnuri de răcire**	

Stația de epurare

Detalierea debitelor de apă care intră și care ies din stația de epurare este prezentată în tabelele 17 și 18.

Tabel 17 – Debite de apă la intrarea în Stația de epurare

Debite de intrare	Provenienţa	Justificare
50,7 m³/h	Apa uzată provenită de la centrala energetică (CHP)	respectarea parametrilor de calitate ai apei utilizate în proces
14,5 m³/h	Debitul de apă uzată rezultat in urma procesului de producție.	Din condiţii de proces inevitabile.
12,5 m³/h	Debitul de apă in exces provenit de la stația de evaporare.	Din considerente care tin de procesul de producție este necesara deversarea la canalizare, a unei parti

Debite de intrare	Provenienţa	Justificare
		din debitul de condensat care are un conţinut de acid acetic
1,7 m³/h	Debitul de apă de purjare de la staţia de epurare	Datorită procesului de neutralizare se formează saruri care trebuie descarcate in staţia de epurare.
17 m³/h	Debitul de apă de purjare de la turnurile de răcire.	Fenomenul de evaporare conduce la creşterea concentraţiei de săruri în apa de răcire rămasă. Din această cauză, este necesar un debit de apă pentru diluarea acestor săruri, debit de apă care trebuie ulterior deversat în staţia de epurare.
2.01 m³/h	Debitul de apa uzată menajera	Apa provenită de la grupurile sanitare si de la oficiile din incinta fabricii.
98,41 m³/h	**Debitul total de apă uzată deversat în staţia de epurare**	

Tabel 18 – Debite de apă evacuate din staţia de epurare

Debite de iesire	Provenienta	Justificare
98.41 m³/h	Debitul de apa uzată tratată deversată in râul Jiu	Debitul total de apa deversat poate suferi variaţii, in funcţie de conditiile de proces, până la 120 m^3/h.
98,41 m³/h	**Debitul total de apa care iese din staţia de tratare.**	

Principiul descris şi interconexiunile sunt prezentate în schema bilanţului de apă, conform proiectării, prezentată in cadrul figurii 11:

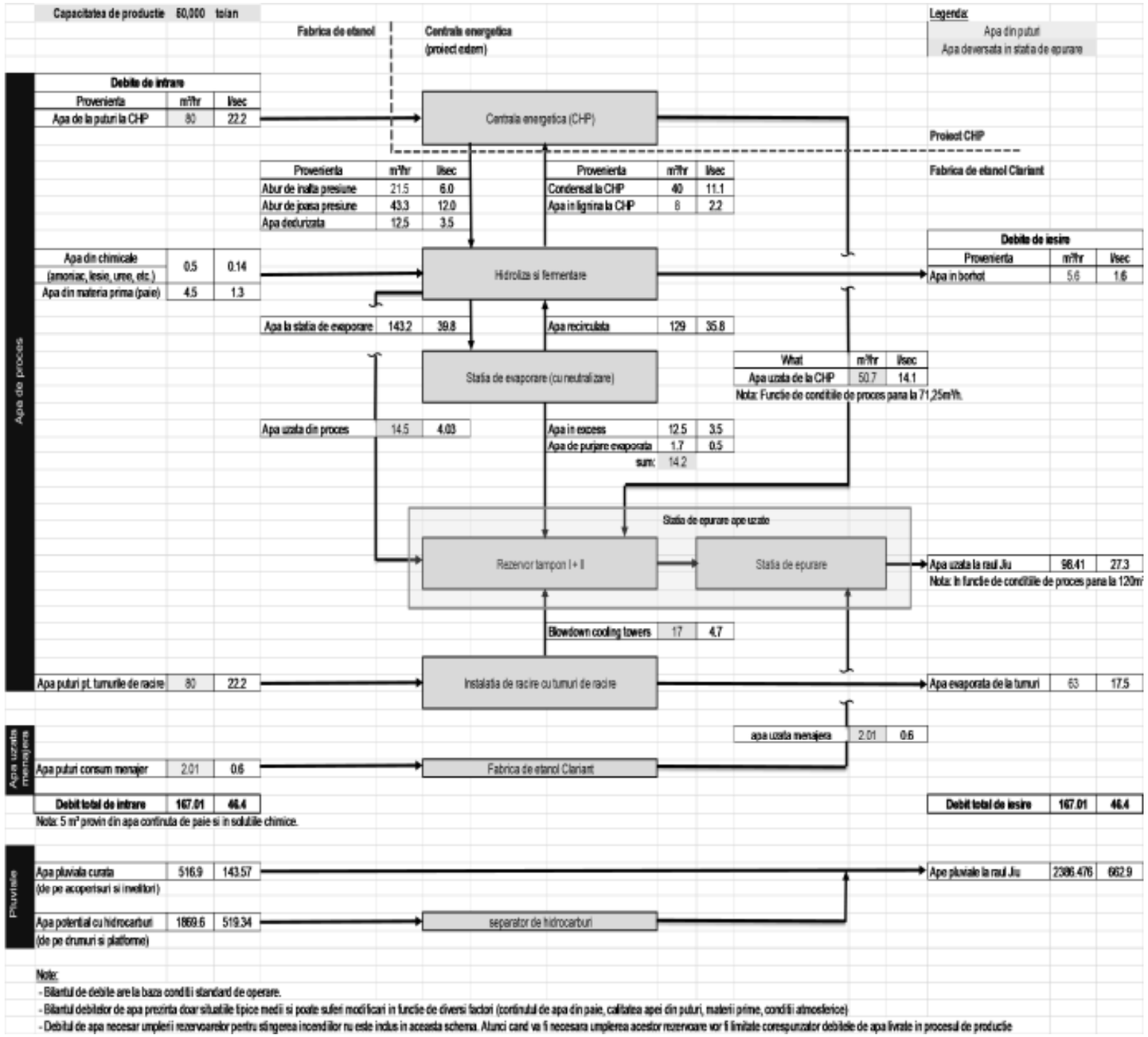


Figura 2 Schema sinoptica finală de alimentare cu apă

B.4 LISTA ZONELOR PROTEJATE AFERENTE FIECARUI CORP DE APĂ PE CARE SE VA AMPLASA INVESTIȚIA, DACĂ ESTE CAZUL

Mai jos sunt prezentate în detaliu informațiile aferente zonelor protejate conform informațiilor preluate din: *"PLANUL DE MANAGEMENT ACTUALIZAT AL SPATIULUI HIDROGRAFIC JIU" precum și a informațiilor primite de la* Administrația Națională Apele Române/Administrația Bazinală Jiu prin adresa nr. 13638 din 14.08.2018.

B.4.1 ZONE DE PROTECȚIE PENTRU CAPTĂRILE DE APĂ DESTINATE POTABILIZĂRII

La nivelul bazinului hidrografic Jiu, în anul 2013, au fost inventariate:

- 24 captări de apă din sursele de suprafaţă pentru potabilizare (din care 24 pentru alimentarea cu apă a populaţiei).
- 228 captări de apă din sursele subterane pentru potabilizare (din care 210 pentru alimentarea cu apă a populaţiei şi 18 pentru alimentarea cu apă a industriei alimentare).

In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:

Tabel 19 – Zone protejate

Nr. crt	Denumire captării	Tip zonă de protecție	Beneficiar
1	Captare Podari	Perimetru de protecție hidrogeologică	Consiliul Local Podari/Podari, Livezi, Gura Văii (în execuție)
2	Captare Țuglui	Zonă de protecție cu regim sever+Zonă de protecție cu regim de restricție	Primăria comunei Țuglui

Zonele de protecție sanitară cu regim sever, definite conform HG 930/2005 și anume de 50 m în amonte, 20 m aval de captare și 20 m lateral, de o parte și de alta a captării, sunt respectate - aceste dimensiuni se aplică doar pentru exploatarea acviferelor freatice la care nu exista suficiente date. Pentru acviferele de medie și mare adâncime dimensiunile și configurația zonelor de protecție se stabilesc de către unitățile atestate de autoritatea publica centrală din domeniul apelor, prin studii hidrogeologice.

B.4.2 ZONE PENTRU PROTECȚIA SPECIILOR ACVATICE IMPORTANTE DIN PUNCT DE VEDERE ECONOMIC

Conform datelor disponibile în planul de management actualizat, definirea zonelor pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic s-a realizat prin identificarea cursurilor de apă cu specii de pești care au potențial economic și a zonelor în care se practică pescuitul comercial.

Totodată, în scopul protejării sau imbunătățirii calității apelor care intrețin sau ar putea intreține viața speciilor de pești indigene cu o diversitate naturală, au fost identificate:

- ape/zone salmonicole – definite ca fiind acele ape care permit sau ar putea permite dezvoltarea populatiilor de pești apartinând speciilor de salmonide, precum pastravul (Salmo trutta), lipanul (Thymallus thymallus) sau speciilor de coregoni (*Coregonus*).
- ape/zone ciprinicole – definite ca fiind acele ape care permit sau ar putea permite dezvoltarea populațiilor de pești apartinând speciilor de ciprinide (*Cyprinidae*) sau altor specii, cum ar fi știuca (*Esox lucius*), bibanul (*Perca fluviatilis*).

Identificarea zonelor în care se practică pescuit comercial s-a realziat pe baza informațiilor privind capturile semnificative pentru speciile de pești importante din punct de vedere economic care se regăasesc în zona ciprinicolă (raportate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură), iar zonele cu specii de pești cu potențial economic s-au considerat cursurile de apă aparținând zonei salmonicole unde sunt prezente speciile Păstrăvul comun (*Salmo trutta fario*), Lipanul (*Thymallus thymallus*) și Lostrița (*Hucho hucho*) definite de Regia Natională a Pădurilor - Romsilva.

La nivelul spațiului hidrografic Jiu, conform PMBH Jiu, nu au fost înregistrate capturi semnificative pentru pești și nu au fost raportate zone în care se practică pescuitul comercial.

În ceea ce privește zonele cu specii de pești cu potențial economic, acestea sunt localizate pe cursurile de apă și lacurile din zona montană în care predomină speciile de salmonide, cu o lungime totală de 664,73 km (rauri) și o suprafață de 82 ha (lacuri). Repartizarea acestora în spațiul hidrografic Jiu este reprezentată in figura urmatoare:

Figura 3 Zone pentru protecția speciilor acvatice importante din punct de vedere economic

B.4.2.1 Descrierea faunei piscicole (Pești) in zona proiectului

Conform raportărilor României către Comisia Europeană în conformitate cu Art. 17 al Directivei Habitate, în careul de 10x10 km pe care se suprapune amplasamentul proiectului sunt prezente nouă specii de pești, redate în teabelul de mai jos.

Tabel 20 Regimul de protecție și statutul de conservare al speciilor de pești prezente în careul de monitorizare intersectat

Denumire științifică	Species name	Denumire populară	IUCN	Directiva Habitate	OUG 57/ 2007	Specie prioritara	CRVR*	Berna*	Bonn*
Aspius aspius	*Asp*	*Avat*	*LC*	*Anexa II, Anexa IV*	*Anexa 3*	*Nu*	-	*Anexa III*	-
Misgurnus fossilis	Weatherfish	Ţipar	LC	Anexa II	Anexa 3	Nu	-	-	-
Cobitis taenia	Spiny Loach	Zvârlugă	LC	-	Anexa 3	Nu	-	Anexa III	-
Zingel zingel	Zingel	Fusar Mare	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3, Anexa 5A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
Zingel streber	Danube Streber	Fusar	LC	Anexa II	Anexa 3	Nu	Specie periclitată	Anexa III	-
Acipenser ruthenus	Sterlet	Cegă	VU	Anexa V	Anexa 5A	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
Gymnocephalus baloni	Danube Ruffe	Ghiborţ de râu	LC	Anexa II, Anexa IV	Anexa 3	Nu	Specie vulnerabilă	Anexa III	-
Barbus barbus	The common barbel	Mreana	LC	Anexa V	Anexa 5A	Nu	-	-	-
Rhodeus sericeus amarus	*Bitterling*	*Boarță*	*LC*	*Anexa II*	*Anexa 3*	*Nu*	-	-	-

Directiva Habitate – ANEXA II: specii animale și vegetale de interes comunitar a căror conservare necesită desemnarea unor arii speciale de conservare; ANEXA IV: speciile animale și vegetale de importanță comunitară care necesită protecție strictă; Anexa V: specii de animale și de plante de importanță comunitară ale căror prelevare în natură și exploatare pot face obiectul unor măsuri de gestionare;
OUG 57/2007 – Anexa 3: Specii de interes comunitar. Specii de animale şi de plante care necesită o protecţie strictă; Anexa 5A: Specii de animale de interes naţional ale căror prelevare din natură şi exploatare fac obiectul măsurilor de management;
***CRVR** – Cartea Roșie a Vertebratelor din România;
***Berna** – Conventie din 19 septembrie 1979 privind conservarea vietii salbatice și a habitatelor naturale din Europa (Convenția de la Berna): Anexa III: Specii de fauna protejate;
***Bonn** – Conventie din 23 iunie 1979 privind conservarea speciilor migratoare de animale salbatice (Convenția de la Bonn).

B.4.2.2 Descrierea funcţiilor ecologice ale speciilor de pești de interes comunitar din ariile naturale protejate

Într-un biotop acvatic peştii reprezintă unele dîntre speciile esenţiale privind existenţa şi funcţionarea unui ecosistem complex. Ca pradă/ prădător, speciile de peşti intervin în ciclul nutrienţilor de tip fosfor şi azot susţinând, astfel, un mediu acvatic sănătos, bogat în producători primari (alge şi plante) şi consumatori, şi având un rol determinant în menţinerea unor populaţii numeroase şi viguroase pentru o parte dîntre speciile de păsări pentru care situl a fost desemnat. În râul Jiu, respectiv zona sitului Natura 2000 ROSPA0023 Confluența Jiu - Dunăre fauna piscicolă este bine reprezentată atât ca număr de exemplare cât și ca diversitate specifică, ceea ce poate susţine din punct de vedere trofic speciile de păsări din sit care se hrănesc cu peşti.

B.4.2.3 Impactul prognozat asupra speciilor de pești

Impactul asupra peștilor

Impactul asupra speciilor de pești se va manifesta doar pe durata perioadei de operare, ca urmare a descărcării apelor uzate în Jiu. Pe durata etapelor de construcție și dezafectare nu se preconizează nicio formă de impact asupra peștilor.

Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului, astfel, nu există posibilitatea provocării pierderii habitatului important pentru speciile de pești. De asemenea, prin lipsa lucrărilor transversale, este exclusă instalarea unor bariere ce ar putea împiedica sau îngreuna migrația/deplasarea peștilor amonte-aval de proiectul ducând astfel la fragmentarea habitatelor.

Impactul asupra speciilor de pești prezente în râul Jiu, este nesemnificativ, stația de epurare asigurând prin sistemul automatizat monitorizarea permanentă a parametrilor de calitate ai apei evacuate precum și oprirea automată a evacuării , în situații de avarii.

Nu considerăm posibilă apariția unui risc de mortalitate în rândul peștilor nici pe durata perioadei de construcție și nici pe durata etapei de operare a instalațiilor proiectului. De asemenea, considerăm că implementarea proiectului nu poate perturba prin zgomot activitatea normală a peștilor, râul fiind la o distanță de circa 150 metri de limita amplasamentului proiectului.

Tabel 21– Identificarea formelor de impact potențial asupra peștilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Aspius aspius	-	**X (O)**	-	-	-
Misgurnus fossilis	-	**X (O)**	-	-	-
Cobitis taenia	-	**X (O)**	-	-	-
Zingel zingel	-	**X (O)**	-	-	-
Zingel streber	-	**X (O)**	-	-	-
Acipenser ruthenus	-	**X (O)**	-	-	-
Gymnocephalus baloni	-	**X (O)**	-	-	-
Barbus barbus	-	**X (O)**	-	-	-
Rhodeus sericeus amarus	-	**X (O)**	-	-	-

***O – perioada de operare**

B.4.2.4 Evaluarea impactului

Impactul asupra peștilor

În vederea reducerii impactului asupra calității apei, proiectul este prevăzut cu o stație de epurare a apelor uzate, corect dimensionată pentru cantitatea și concentrația de poluant. Sistemul de monitorizare cu care este echipată stația de epurare, nu permite evacuarea apelor uzate in emisar cand parametrii depasesc concentratiile maxime, la indicatorii prestabiliți.

Tabel 22 – Evaluarea impactului asupra peștilor

Denumire științifică	Pierdere	Alterare	Fragmentare	Mortalitate	Perturbare
Aspius aspius	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Misgurnus fossilis	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Cobitis taenia	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parțială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Zingel zingel	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire	0	0	0

		(-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)			
Zingel streber	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Acipenser ruthenus	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Gymnocephalus baloni	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Barbus barbus	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0
Rhodeus sericeus amarus	0	Direct (-2), Reversibil în timp îndelungat (-2), ce se manifestă și după construire (-2), Regional (-2), cu posibilitate parţială de diminuare (-2) și monitorizare (-2). Punctaj final (-2)	0	0	0

Considerăm impactul ca fiind impact negativ semnificativ, necesitând măsuri suplimentare de reducere.

B.4.2.5 Măsuri de diminuare a impactului asupra peștilor

În vederea diminuării impactului asupra speciilor de pești se prevede:

- Instalarea unei stație de epurare a apelor uzate, corect dimensionată, care să aducă la calitate acceptabilă întreaga cantitate de apă evacuată în râu; Sistemul de monitorizare cu care este echipată stația de epurare, nu permite evacuarea apelor uzate in emisar cand parametrii depasesc concentratiile maxime, la indicatorii prestabiliți.
- Realizarea evacuării astfel încât să fie eliminat riscul de erodare a malurilor;
- Monitorizarea, pe cel puțin 2 ani în timpul perioadei de operare, a populației de pești de interes conservativ aval de amplasamentul proiectului.

B.4.2.6 Descrierea macrofitelor acvatice in zona proiectului

Macrofitele acvatice sunt considerare a fi foarte sensibile la modificări/degradări ale mediului fizic, acestea fiind în contact direct cu condiţiile mediului din zonele umede prin sistemul radicular şi în mod special de frunze, care necesită în permanenta prezenţa apei. Din acest motiv, aceasta sensibilitate este utilizată pe scara largă în stabilirea calităţii unui ecosistem acvatic (O'Hare et a., 2006). Fitobentosul este considerat un indicator de avertizare timpuriu, iar macrofitele datorită ciclului de viaţă mai lung şi toleranţei pe termen scurt la schimbări ale condiţiilor de mediu indică dereglarile persistente din mediu.

Pe perioada montării conductei de descărcare a apelor uzate în râul Jiu, habitatul (reprezentând mediul de suport al macrofitelor nu poate fi afectat, conducta urmând a fi montată la o înălțime corespunzătoare, pentru a se asigura evacuarea apei.

Descărcarea apelor uzate epurate se va realiza astfel încât riscul de erodare a malurilor să fie eliminat.

Apele uzate descărcate în Jiu nu au capacitatea de modificare a parametrilor fizico-chimici critici pentru dezvoltarea macrofitelor (temperatură, turbiditate) sau ale albiei (granulația sedimentelor) astfel că nu a fost considerată o alterare a habitatului (în sensul: mediu de dezvoltare) macrofitelor.

B.4.2.7 Evaluarea impactului asupra macrofitelor

Apele uzate descărcate în râul Jiu vor fi epurate în prealabil prin stația de epurare, cu capacitate de 120 m3/h. Sistemul de monitorizare cu care este echipată stația de epurare, nu permite evacuarea apelor uzate in emisar cand parametrii depasesc concentratiile maxime, la indicatorii prestabiliți.

Astfel, apele descărcate nu vor duce la modificarea caracteristicilor fizico-chimice ale apei râului din punct de vedere al macrofitelor. De asemenea, descărcarea apelor uzate epurate se va realiza astfel încât riscul de erodare a malurilor să fie eliminat.

Luând în considerare lungimea malurilor (46,5 km mal stâng + 46,5 km mal drept) și suprafața estimată la cel mult câteva zeci de metri pătrați aferentă lucrărilor de montare a conductei de evacuare, **impactul asupra macrofitelor este considerat nesemnificativ.**

B.4.3 ZONE PROTEJATE PENTRU HABITATE ȘI SPECII UNDE APA ESTE UN FACTOR IMPORTANT

În spațiul hidrografic Jiu, ariile naturale protejate care au legatură cu apa identificate au fost grupate în 26 zone pentru protecția habitatelor și speciilor dependente de apă cu suprafața totală de 4771.06 km^2.

Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.

Figura 4 Zone destinate pentru protecţia habitatelor sau a speciilor unde apa este un factor important

B.4.4 ZONE SENSIBILE LA NUTRIENȚI. ZONE VULNERABILE LA NITRAȚI

Conform informațiilor disponibile in PMBH Jiu, având în vedere atât poziționarea României în bazinul hidrografic al fluviului Dunărea și bazinul Mării Negre, cât și necesitatea protecției mediului în aceste zone, România a declarat întregul său teritoriu ca zona sensibilă la nutrienți, în urma negocierilor cu Uniunea Europeană. Programul de Acțiune pentru protecția apelor împotriva poluării cu nitrați proveniți din surse agricole se aplică pe intreg teritoriul României. Astfel România nu va mai desemna zone vulnerabile la nitrați din surse agricole, întrucât programul de acțiune se aplică fara excepție pe întreg teritoriul țării.

Realizarea proiectului nu impiedică aplicarea prevederilor Planului de Acțiune privind colectarea, epurarea și evacuarea apelor uzate urbane prevazut in HG 188/2002 cu modificările și compeltările ulterioare și nici aplicarea prevederilor Codului de Bune Practici Agricole și măsurile din programele de acțune, conform prevederilor articolului 3 (5) al Directivei Nitrați.

B.4.5 ZONE PENTRU ÎMBĂIERE

Zonele pentru îmbăiere sunt desemnate acolo unde imbăierea este tradițional practicată de un număr de utilizatori ai apei de îmbăiere considerat mare de catre direcțiile de sănătate publică județene și a municipiului București, în colaborare cu autoritățile administrației publice locale, în baza istoricului local

de folosință, a infrastructurii și serviciilor asigurate și a altor măsuri luate pentru a încuraja scăldatul, inclusiv a măsurilor de promovare în scop turistic a zonei de îmbăiere.

Până în prezent, pe teritoriul Administrației Bazinale de apă Jiu nu au fost identificate și desemnate zone de îmbăiere. În consecință, nici in zona proiectului nu se află zone de îmbăiere.

Conform celor menționate anterior, în zona proiectului nu sunt desemnate zone de îmbăiere.

C. DOMENIUL DE APLICARE

C.1 IDENTIFICAREA CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ (COD, DENUMIRE) POTENȚIAL A FI AFECTATE DE INVESTIȚIE

Tabel 23 –Corpuri de apă subterană

Nr. crt	Denumire corp apa subterană	Codul corpului de apă subterană
1	Lunca şi terasele Jiului şi afluenţilor săi (freatic)	ROJI05

Tabel 24 – Corpuri de apă de suprafață

Nr. crt	Denumire corp apă de suprafață	Codul corpului de apă de suprafață
1	Corpul de apă Râul Jiu situat la o distanță de 145 m față de obiectiv	RORW7-1_B121

C.2 INDICAREA LUNGIMII/SUPRAFEȚEI CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICAT/IDENTIFICATE LA PCT. C.1

- Lungimea corpului de apă Râul Jiu este de 46.5 km.
- Suprafața ROJI05/Lunca și terasele Jiului și afluenților este de de 2374 kmp.

C.3 INDICAREA CATEGORIEI, TIPOLOGIEI ȘI STĂRII* CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C.1; PENTRU CORPURILE DE APĂ CARE NU AU ATINS STAREA ECOLOGICĂ BUNĂ/POTENȚIALUL ECOLOGIC BUN SE VOR MENȚIONA MOTIVELE/CAUZELE CARE AU CONDUS LA NEATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU. INCLUDEREA INFORMAȚIILOR PRIVIND STAREA/CALITATEA ZONELOR PROTEJATE IDENTIFICATE LA PCT. B.4.

ROJI05 Lunca şi terasele Jiului şi afluenţilor săi este corp de apă subteran cu caracter freatic și se află în interdependență cu corpurile de apă de suprafață RORW7-1_B121 și RORW7-1_B148. Acest corp de

apă subterană se află în stare proastă din punct de vedere al elementelor chimice (depășiri ale standardului de calitate la azotați și a valorilor prag la fosfați, cloruri și sulfați).

Râul Jiu Acumularea Işalniţa – Bratovoieşti este un corp de apă natural, cu tipologie caracteristică unui sector de apă situat în zona de câmpie cu suprafața >5000km^2. În perioada 2012-2017, starea ecologică a corpului de apă a fost moderată datorată elementelor fizico-chimice suport, elementele determinante aparținând grupelor condiții de oxigenare (CBO5 și CCOCr) .

Tabel 25 – Starea corpurilor de apă subterană

Nr. crt	Denumire corp apa subterană	Codul corpului de apă subterană	Stare calitativă	Stare cantitativă
2	Lunca şi terasele Jiului şi afluenţilor săi (freatic)	ROJI05	S	B

S=stare slabă
B=stare bună

Tabel 26 –Starea ecologică și stărea chimică a corpurilor de apa de suprafață

Nr. crt	Denumire corp apa de suprafață	Categoria corpului de apă	Tipologie corp de apă	Codul corpului de apă de suprafață	Stare / Potențial (S/P)	Stare /potențial ecologic	Stare chimică
1	Râul Jiu Acum. Işalniţa – Bratovoieşti	RW	RO10	RORW7-1_B121	S	M	S

"Categoria de apa": RW = corp de apă natural râu
S = Stare
B = Stare ecologică bună/potențial ecologic bun

Tabel 27 – Rezultatele evaluarii stării chimice a corpurilor de apă de suprafață

Cod spatiu hidrografic (Cod subunitate)	Denumire apă de suprafață	Denumire corp apă	Codul corpului de apă de suprafață	Categoria de apă	Stare chimică	An evaluare stare	Grupare stare chimică	Starea chimică bună asteptată in 2015
RO02	Jiu	Acum. Işalniţa – Bratovoieşti	RORW7-1_B121	RW	2	2013	-	DA

„Stare chimică": 2 = bună.

C.4 MENȚIONAREA OBIECTIVULUI/OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT C.1 ȘI A OBIECTIVELOR ZONELOR PROTEJATE IDENTIFICATE LA PCT. B.4, CU PRECIZAREA EXCEPȚIILOR APLICATE ȘI A TERMENELOR AFERENTE, DUPĂ CAZ.

Tabel 28 – Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă subterană și excepțiile (după anul 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din bazinul hidrografic Jiu, în zona investiției

Nr. crt.	Numele CA	Codul CA	Obiective de mediu		Termenul de atingere a obiectivului de mediu		Tip excepție	Justificare aplicare excepții
			Stare cantitativă	Stare calitativă	Stare cantitativă	Stare calitativă		
1	Jiu	ROJI05	bună	bună	2015	2027	Art.4 (4)-fezabilitate tehnică	Realizare sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane și alicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură

Tabel 29 – Obiectivele de mediu ale corpurilor de apă de suprafață și excepțiile (după anul 2021) de la obiectivele de mediu pentru corpurile de apă din bazinul hidrografic Jiu, în zona investiției

Nr. crt.	Numele CA	Codul CA	Obiective de mediu		Zone protejate	
			Stare ecologica	Stare chimica	Tipul	Obiectiv-ul
1	Jiu	RORW7-1_B121	stare ecologica buna	stare chimica buna	Captări pentru potabilizare SCI SPA	L 107 / 1996 HG 930 / 2005 OUG 57 / 2007

C.5 MENȚIONAREA MĂSURILOR ȘI A TERMENELOR DE IMPLEMENTARE PENTRU ATINGEREA OBIECTIVELOR DE MEDIU PENTRU FIECARE CORP DE APĂ IDENTIFICAT LA PCT. C.1.

Măsuri privind asigurarea calitații apei potabile și a sigurantei distribuției (cf. anexei 9.2 din Planul de Management al Bazinului Hidrografic Jiu):

Măsurile de bază planificate în vederea asigurarii infrastructurii de apă potabilă în spațiul hidrografic Jiu pentru implementarea prevederilor Directivei se referă în principal la:

- Extindere si reabilitarea rețelei de alimentare cu apă
- Construirea surselor de alimentare cu apă
- Reabilitare stație tratare
- Extindere rețea distribuție și realizare branșamente

Măsurile de bază pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă in spatiul hidrografic Jiu, prevăzute pentru corpul de apă de suprafață aflat în zona investiției sunt lucrări de tipul: extindere/ construire sistem de distribuție a apei, branșamente noi, alimentare cu apă.

În ceea ce privește corpul de apă subterană ROJI05, măsurile de bază și suplimentare constau în realziarea unor sisteme de colectare și epurare în aglomerările umane și aplicarea măsurilor suplimentare pentru sursele de poluare difuze din agricultură.

Proiectul nu afectează și nu impiedică măsurile propuse pentru asigurarea infrastructurii de apă potabilă. Se mentionează că amplasamentul investitiei este situat aval de captarea ce asigură alimentarea cu apă a localității Craiova.

C.6 COMPLETAREA TABELELOR 1 (1A, 1B, 1C, 1D, 1E ÎN FUNCȚIE DE CATEGORIA DE C.A) PRIVIND MECANISMUL CAUZĂ – EFECT PENTRU FIECARE CA IDENTIFICAT LA PCT. C.1 CU DA/NU ȘI JUSTIFICAREA FIECĂRUI RĂSPUNS.

Tabel 30 – Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectarii cerintelor Legii Apelor (Râuri) pentru corpurile de apă identificate la pct. C.1.

RORW7-1_B121

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?1 (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?1	Exista un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?2 (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?2
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea și dinamica debitului	Nu	Lucrarile nu detemină modificarea regimului hidrologic al ccorpului de apă	Nu	Lucrarile nu detemină modificarea regimului hidrologic al ccorpului de apă
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului
Continuitatea longitudinala a raului	Nu	Se pastreaza traseul cursului de apă natural	Nu	Se pastreaza traseul cursului de apă natural
Continuitatea laterala a raului	Nu	Continuitatea laterala a raului va fi pastrata	Nu	Continuitatea laterala a raului va fi pastrata
Conditii morfologice: adancime si latimea raului	Nu	Nu se modifică adâncimea și lățimea râului	Nu	Nu se modifică adâncimea și lățimea râului
Conditii morfologice: structura si substratul patului albiei	Nu	Lucrarile prevăzute nu influenteaza structura si substratul patului albiei	Nu	Lucrarile nu influenteaza structura si substratul patului albiei
Conditii morfologice: structura zonei ripariene	da	execuția conductei, respectiv a gurii de descărcare	Nu	-
Elemente fizico – chimice				
Conditiile termice	Nu	Specificul lucrărilor și executia lor nu vor influenta acest parametru	Nu	Nu sunt eliminate în corpul de apă decât apele epurate la temperatura râului

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?1 (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?1	Exista un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?2 (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?2
Conditii de oxigenare	da	Evacuarea apei Specificul lucrărilor și executia lor nu vor influenta acest parametru ; stația de epurare va funcționa la parametrii optmi.	Nu	-
Salinitate	Nu	nu vor fi influențate condițiile de salinitate ale cursurilor de apa	Nu	nu vor fi afectate condițiile de salinitate ale cursurilor de apa
Acidifiere	Nu	Lucrarile proiectate nu vor genera acidifierea cursurilor de apa	Nu	Lucrarile proiectate nu vor genera acidifierea cursurilor de apa
Conditiile nutrientilor	Da	Evacuarea apei Specificul lucrărilor și executia lor nu vor influenta acest parametru ; stația de epurare va funcționa la parametrii optmi.	Nu	stația de epurare va funcționa la parametrii optmi.
Poluanti specifici sintetici - micropoluanti organici[3]	Nu	Colectarea apelor Apele pluviale potențial contaminate colectate de pe suprafata platformei fabricii vor fi epurate in separator de hidrocarburi ; apele uzate vor fi epurate în stația de epurare	Nu	Apele pluviale colectate de pe suprafata platformei fabricii vor fi epurate in bazine de hidrocarburi;apele uzate vor fi epurate în stația de epurare
Poluanti specifici nesintetici – metale[3]	Nu	Lucrările propuse în zona cursului de apă nu vor genera poluații cu continut de metale	Nu	Lucrările propuse în zona cursului de apă nu vor genera poluații cu continut de metale
Elemente biologice de calitate[4]				
Fitoplancton	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului,, astfel nu vor fi afectate comunitățile de alge fitobentonice	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului,, astfel nu vor fi afectate comunitățile de alge fitobentonice
Fitobentos	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului,	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului
Macrofite	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului, astfel, nu există posibilitatea să fie afectate macrofitele	Nu	Proiectul nu vizează realizarea de construcții în albia râului, astfel, nu există posibilitatea să fie afectate macrofitele

Elementele de calitate si indicatorii (parametrii) de calitate*	Exista un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?1 (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?1	Exista un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?2 (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?2
Fauna nevertebrata bentica	Nu	Apele sunt epurate inainte de descarcarea în Râul Jiu, astfel încât nu va fi afectată fauna nevertebrata bentica	Nu	Apele sunt epurate inainte de descarcarea în Râul Jiu, astfel încât nu va fi afectată fauna nevertebrata bentica
Fauna piscicolă	Nu	Apele sunt epurate inainte de descarcarea în Râul Jiu, astfel încât nu va fi afectată fauna piscicolă	Nu	Apele sunt epurate inainte de descarcarea în Râul Jiu, astfel încât nu va fi afectată fauna piscicolă
Starea chimică				
Substante prioritare (vezi Tabelul 5)	Nu	Pentru executarea lucrărilor nu vor fi utilizate substante de acest tip	Nu	Pentru executarea lucrarilor ,nu vor fi utilizate substante de acest tip
Substante prioritar periculoase (Tabelul 5)	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)				
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidenţa HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.	Nu	Proiectul nu afecteaza acest tip de zone protejate, aflându se în vecinătatea lor	Nu	Proiectul nu afecteaza acest tip de zone protejate, aflându se în vecinătatea lor

Tabel 31 – Mecanisme cauză – efect de evaluare a respectării cerințelor Legii Apelor (Ape subterane)

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	Nu	Debitul apei epurate din stația de apurare este net semnificaitv mai mic față de debitul râului Jiu	Nu	Debitul apei epurate din stația de apurare este net semnificaitv mai mic față de debitul râului Jiu
Parametri calitativi				
Cloruri	Nu	-	Nu	-
Sulfați	Nu	-	Nu	-
Oxigen dizolvat	Nu	-	Nu	-
pH	Nu	-	Nu	-
Nitrați	Nu	-	Nu	-
Amoniu	Nu	-	Nu	-
*Pesticide (individual și total)**	Nu	-	Nu	-
*Poluanţii şi indicatorii de poluare ai apelor subterane***	Nu	-	Nu	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)				
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150	Nu	-	Nu	-

Parametrii conform Legii Apelor	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.				

C.7 COMPLETAREA TABELELOR 2A-2D EVALUAREA EFECTULUI (IMPACTULUI) CONFORM DIRECTIVEI CADRU APĂ 2000/60/EC CU DA/NU/INCERT

Tabel 32 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluarii respectarii cerintelor Legii Apelor (Râuri) pentru corpurile de apă identificate la pct. C.1.

RORW7-1_B121

In cadrul fiecarui rubrici, identificati indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? *Da / Nu / Incert*	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa? *Da / Nu / Incert*	Justificare
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea si dinamica debitului	-	-	-	-
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	-	-	-	-
Continuitatea longitudinala a raului	-	-	-	-
Continuitatea laterala a raului	-	-	-	-
Conditii morfologice: adancime si latimea raului	-	-	-	-
Conditii morfologice: structura si substratul patului albiei	-	-	-	-
Conditii morfologice: structura zonei ripariene	-	-	-	-
Elemente fizico – chimice				
Conditiile termice	-	-	-	-
Conditii de oxigenare	-	-	-	-
Salinitate	-	-	-	-
Acidifiere	-	-	-	-
Conditiile nutrientilor	-	-	-	-
Poluanti specifici sintetici - micropoluanti organici[3]	-	-	-	-
Poluanti specifici nesintetici – metale[3]	-	-	-	-
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	-	-	-	-
Fitobentos	-	-	-	-
Macrofite	-	-	-	-
Fauna nevertebrata bentica	-	-	-	-
Fauna piscicolă	-	-	-	-
Starea chimica				

In cadrul fiecarui rubrici, identificati indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? *Da / Nu / Incert*	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa? *Da / Nu / Incert*	Justificare
Substanțe prioritare	-	-	-	-
Substanțe prioritar periculoase	-	-	-	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)	**Ar putea fi compromisa starea zonelor protejate? *Da / Nu / Incert***			
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.	nu , proiectul nu afectează acest tip de zone protejate			

Tabel 33 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluării respectarii cerintelor Legii Apelor (ape subterane)

În cadrul fiecărui rubrici, identificați parametrul care ar putea fi afectat de proiect	Efectul va fi temporar? *Da / Nu / Incert*	Justificare	Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apă? *Da / Nu / Incert*	Justificare
Parametri cantitativi				
Nivelul apei subterane	-	-	-	-
Parametri calitativi				
Cloruri	-			-
Sulfați	-	corpul de apă subterană ROJI05 Lunca şi terasele Jiului şi afluenţilor săi) este la risc prin depășirea valorilor prag stabilite de ordinul 621/2014 la amoniu, azotați,azotați fosfați și sulfați).	da	-
Oxigen dizolvat	-	-	-	-
pH	-	-	-	-
Nitrați	-	-	-	-

În cadrul fiecărui rubrici, identificați parametrul care ar putea fi afectat de proiect	**Efectul va fi <u>temporar</u>?** ***Da / Nu / Incert***	**Justificare**	**Efectul va fi <u>nesemnificativ</u> la nivelul corpului de apă?** ***Da / Nu / Incert***	**Justificare**
Amoniu	-	-	-	-
Pesticide (individual și total)	-	-	-	-
Poluanţii şi indicatorii de poluare ai apelor subterane	-	-	-	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)		**Ar putea fi compromisă starea zonelor?** ***Da / Nu / Incert***		
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.	-	Nu		-

D. ANALIZA IMPACTULUI INVESTITIEI ASUPRA CORPULUI DE APĂ ȘI ZONELOR NATURALE PROTEJATE

D.1 DETALIEREA ANALIZEI ÎN BAZA INFORMAȚIILOR (RĂSPUNSURI COMPLETATE CU NU SAU INCERT) DIN TABELELE 2 COMPLETAT IN CADRUL PUNCTULUI C.7. ȘI STABILIREA DACĂ ACESTEA SUNT/NU SUNT TEMPORARE (PE TERMEN SCURT) ȘI SEMNIFICATIVE/NESEMNIFICATIVE

Etapa de execuție

În etapa de execuţie a lucrărilor vor rezulta ape uzate fecaloid-menajere din activitatea socială a personalului care execută lucrările de construcţie. Acestea vor fi preluate periodic cu autovidanja, în condiţii de siguranţă, operaţiunile fiind realizate de către societăţi autorizate cu care constructorul va avea încheiat contract.

Lucrările de execuţie a investiţiei nu se constituie în surse semnificative cu impact asupra calităţii apelor subterane şi de suprafaţă. Tipul apelor uzate generate şi modul propus pentru gospodărirea lor este conform cu cerinţele legislaţiei de protecţia mediului.

Lucrările de manevrare a maselor de pământ (decopertări, săpături, nivelări, compactări) pot avea un impact negativ redus asupra calităţii apelor de suprafaţă din zonă prin depunerea de sedimente de praf.

Eventualele poluări pot fi favorizate de acţiunea fenomenelor meteorologice. Ca urmare a acţiunii fenomenelor meteorologice sezoniere (ploi, vânturi puternice), materialele rezultate în urma lucrărilor de construcţii (pământ, moloz etc) pot influenţa calitatea apelor de suprafaţă, prin materiile în suspensie ce sunt dislocate şi transportate în acestea. Considerăm însă că în cazul apariţiei unor fenomene meteorologice excepţionale pe perioada de execuţie a lucrărilor, impactul generat asupra calităţii apelor de suprafaţă va fi redus.

Lucrările de realizare a fundaţiilor clădirilor nu vor influenţa calitatea apelor subterane din zonă şi nu vor produce modificări cantitative ale acestora.

De asemenea, în această etapă calitatea apelor subterane ar putea fi afectată de pierderi accidentale de carburanţi sau uleiuri pe sol, provenite de la mijloacele de transport şi utilajele necesare desfăşurarii lucrărilor.

Trebuie menţionat însă că impactul potenţial asupra resurselor de apă datorat lucrărilor de construcţie a obiectivului poate apărea doar accidental, gestionarea corespunzătoare a materialelor şi produselor utilizate în perioada de execuţie reducând în mod semnificativ probabilitatea apariţiei.

În scopul reducerii riscurilor de poluare a apelor subterane şi de suprafaţă, în perioada de execuţie a lucrărilor se vor lua următoarele măsuri:

- Deşeurile solide nu se vor arunca în cursurile de apă. Se va realiza colectarea selectivă a acestora şi evacuarea de pe amplasament în vederea valorificării/eliminării prin firme autorizate;
- Se va asigura buna stare tehnică a vehiculelor şi utilajelor care vor efectua lucrări şi verificarea periodică a acestora;
- Operaţiile de întreţinere şi alimentare cu combustibil a vehiculelor şi utilajelor se vor efectua în locaţii cu dotări adecvate;
- Pe şantier se vor prevede dotări pentru intervenţie în caz de poluări accidentale (ex: materiale absorbante adecvate);
- Generatoarele electrice se vor amplasa pe suprafeţe protejate;
- Stropirea suprafeţelor de sol decopertat în fronturile de lucru şi pe drumurile temporare din pământ, în vederea evitării ridicării prafului;
- Până la momentul demarării construcţiei se va elabora un Plan de prevenire a poluărilor accidentale şi se va instrui personalul implicat în lucrări pentru respectarea prevederilor acestuia.

Etapa de funcționare

În etapa de funcționare a investiției rezultă următoarele categorii de ape:

- ape uzate menajere provenite de la grupurile sanitare;
- ape uzate provenite din procesul de producţie;
- ape pluviale care provin de pe drumurile, platformele şi cuvele de retenţie din incinta fabricii;

ape pluviale care provin de pe terasele si acoperişurile clădirilor din incinta fabricii.

Apele uzate tehnologice/menajere, rezultate în urma procesului de producție specific, vor fi epurate intr-o stație de epurare (cu capacitatea de cu capacitatea de 120 m^3/h) si apoi evacuate in râul Jiu. Apele reziduale provenite din instalația CLARIANT vor fi tratate printr-o serie de etape tehnologice tipice verificate, care sunt uzuale pentru tratarea unor astfel de ape uzate cu încărcatura organica. Apele epurate vor fi ape convențional curate ce se vor încadra iîn limitele admisibile. Sistemul de monitorizare cu care este echipată stația de epurare, nu permite evacuarea apelor uzate in emisar cand parametrii depasesc concentratiile maxime, la indicatorii prestabiliți.
Stația de epurare este planificată pentru realizarea în două etape:

În primii 3 ani, se stabilizează procesul și se cresc treptat capacitățile de producție.Acest pas este planificat inițial cu o singură linie de tratare.

A doua linie va fi adăugată odată cu atingerea unui anume nivel al capacității de producție. Proiectarea celei de-a doua linii de tratare ia în considerare performanțele realizate de prima linie de tratament și necesarul de capacitate.

În timpul etapei 1, în procesul de stabilizare a proceselor de bază, calitatea apei rezultate după epurare va avea limitele superioare de aproximativ :

- CCCOCr 100 mg/l
- CBO5 20 mg/l

Pe baza rezultatelor obținute în timpul etapei 1, în cea de-a doua etapă, care se estimează că va dura 2 ani, se va implementa o adaptare și o optimizare a procesului.

La sfârșitul perioadei, calitatea apei uzate la evacuarea în râul Jiu va avea la limitele superioare (aproximativ) următoarele concentrații:

- CCOCr - 75 mg/l
- CBO_5 - 15 mg/l.

Dupa cum se observa, calitatea apei uzate la evacuarea in râul Jiu va avea limitele solicitate de către ABA Jiu prin adresa nr. 18508/16.10.2018.

In cele ce urmează, prezentam măsurile tehnico-constructive pentru prevenirea evacuării în resursele de apă a substanţelor periculoase
Stația de epurare va fi prevăzută cu:

Zona tampon
Sistemul tampon este proiectat cu două rezervoare pentru armonizarea fluxurilor de apă reziduală. Rezervoarele asigură o egalizare a apei reziduale în volume și concentrații pentru a servi etapei de tratare biologică printr-un flux continuu omogen de apă reziduală.

Apa reziduală omogenizată curge într-un bazin de distribuţie de unde se distribuie pe cele două linii de tratare biologică. În bazinul de distribuţie se adaugă nutrienți precum fosfor și azot, așa cum este cerut

de microorganisme. PH-ul și temperatura se ajustează în funcție de valoarea reală pentru a se ajunge la un pH de 7 până la 7,5 și temperatura < 35^0C.

Treapta biologică

Aceasta treaptă este concepută ca o tratare aerobă într-un sistem de amestecare completă cu nămol activ. Tratraea biologică constă dintr-un rezervor de aerare urmat de un clarificator secundar.
În rezervorul de aerare se metabolizează carbonul organic din microorganisme în CO_2, biomasă nouă, apă și energie. Oxigenul necesar sistemului de aerare provinde de la utilizarea aerului comprimat. Rezervoarele de aerare sunt dispuse fiecare cu două compartimente.
Compartimentele formează o secțiune cu încărcare înaltă și o secțiune cu încărcare scăzută pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase. Microorganismele consumă amoniacul din apă ca nutrient.
Suspensia biologică (amestec apa-bionămol) curge prin gravitație din rezervorul de aerare în clarificatorul secundar. În clarificatorul secundar biomasa se separă de apa limpede prin sedimentare. Biomasa sedimentată este colectată cu ajutorul unei pâlnii situata pe fundul rezervorului și este pompată înapoi ca nămol activ în rezervorul de aerare. Din acest flux de nămol se desprinde surplusul de nămol biologic generat de procesul metabolic ca nămol excesiv și este trimis către stația de deshidratare a nămolului.

Post-tratare

Reducerea încărcării chimice este de așteptat sa fie de circa 90%. Pentru respectarea valorilor impuse de legislaţie pentru descărcarea apelor în efluenţi este necesară o reducere suplimentară.
Post-tratarea este un proces de oxidare chimică numit ozonare. Prin acest procedeu se formează radicali OH care oxidează încărcarea chimică rămasă până la valoarea propusă.

Stație de deshidratare a nămolului

Excesul de nămol din treapta biologică este colectat într-un rezervor pentru epurarea nămolului. În rezervorul de epurare a nămolului, acesta este pregătit pentru o deshidratare eficientă prin amestecarea nămolului cu aditivi ca polimeri.

Deshidratarea nămolului condiționat are loc într-un aparat de filtrare sub forma unei prese de filtrare sau prese rotative. Nămolurile filtrate sunt trimise pentru eliminare, iar filtratul este redirecţionat la intrare în bazinul de distribuţie al staţiei de epurare.

Debitul de apă tratată evacuat din staţia de epurare ape reziduale către râul Jiu este de 120 m^3/h.

Stația de epurare prezintă următoarele avantaje:

- procesul de epurare funcționează complet automatizat;
- toți parametri pot fi controlați și ajustați
- monitorizarea calității apei evacuate
- sistem de automatizare și control proces de epurare.

În ceea ce priveşte apele pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafeţele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenţie al apelor pluviale convenţional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat şi eliminat periodic de o socitetate autorizată. Apele pluviale convenţional curate colectate de pe acoperişuri vor fi colectate într-un bazin cu capacitatea de 795,5 m^3.

Astfel, având în vedere că apele uzate menajere şi tehnologice generate în urma activităţilor precum şi apele pluviale potenţial contaminate colectate de la nivelul parcărilor, vor fi epurate în instalaţii proprii, înainte de evacuare, considerăm că acestea nu sunt în măsură să genereze un impact semnificativ asupra calităţii receptorilor, în condiţiile de funcţionare în parametrii optimi a instalaţiilor de epurare.

Un impact semnificativ asupra calității corpului de apă ar putea să apară în cazul unei poluări accidentale datorată nefuncționării la parametrii optimi ai stației de epurare; în acesastă situație se vor aplica prevederile Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

Suplimentar, în etapa de funcţionare a obiectivului, pentru diminuarea impactului asupra apelor subterane vor fi luate următoarele măsuri:

- Întreţinerea şi exploatarea corespunzătoare a staţiei de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi şi a reţelei de canalizare;
- Reutilizarea apei tehnologice în procesul tehnologic;
- Depozitarea substanţelor chimice utilizate în proces precum şi a deşeurilor se va realiza în spaţii închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;
- Elaborarea unui Plan de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale şi instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia

Conform celor prezentate mai sus, menționăm faptul că au fost luate toate măsurile necesare în vederea nedeteriorării calității corpurilor de apă.

D.2 EVALUAREA IMPACTULUI CUMULAT AL PROIECTULUI CU PROIECTELE PE APE SAU ÎN LEGATURĂ CU APELE AUTORIZATE/ÎN CURS DE AUTORIZARE/AVIZATE/ÎN CURS DE AVIZARE , PRECUM ȘI PROIECTELE PLANIFICATE PE CARE SE VA AMPLASA INVESTIȚIA ASUPRA CORPULUI/CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C1;

In tabelele următoare prezentăm folosințele de apă avizate autorizate caât și cele planificate:

Tabel 34 – folosințele de apă avizate/autorizate

Titular act de reglementare	Corp de apă receptor/Cod(coordonate Stereo 70)	Acte de reglementare
CE Oltenia SE Isalnița	Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Autorizație g.a nr 140/03.08.2017
SC Eco Sud SA-Depozit Deșeuri Mofleni	Râul Jiu (x=399.486; Y=313.240) Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Autorizație g.a nr 30/16.02.2018
Comuna Țuglui	Râul Jiu (x=298.715; Y=406.564) Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Aviz g.a nr 120/18.09.2017
OMV Petrom SA-punct de lucru Doljchim-G6-pluvială	Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Autorizație g.a nr 354/04.12.2017
C.A Oltenia Municipiul Craiova	Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Autorizație g.a nr 281/20.12.2016
SC Gates Industries SRL Podari	Râul Jiu (x=306.534; Y=405.048) Jiu-Acumulare Șalnița-Bratovoiești RORW7.1_B121	Autorizație g.a nr 181/22.06.2017

Au fost suprapuse parțial folosințele de apă de pe râul Jiu (doar cele pentru care s-au primit coordonate Stereo 70) cu investiția:

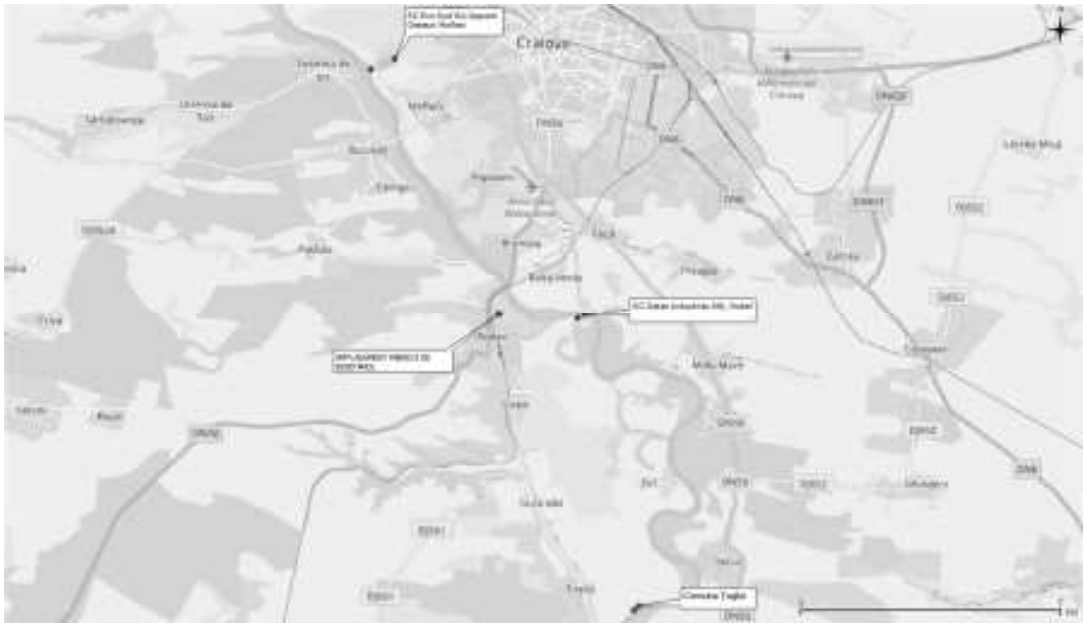


Figura 5 Folosințele de apă avizate/autorizate

Tabel 35 – proiecte planificate

Nume măsură	Corp de apă receptor
Amenajarea râului Jiu pentru mărirea gradului de siguranță a digurilor pe sectorul baraj Ișalnița-Aval Muncipiul Craiova, județul Dolj (aducerea la clasă de importanță a digurilor L=15,6 kmșdig nou L=0,450 m)	RORW7.1_B121
Crearea zonei umede pe râul Jiu pe sectorul Bratovoiești_Dobrești (S estimată = 8 ha)	RORW7.1_B148
Renaturarea malurilor râului Jiu prin realizarea de protecții vegetative de către A:B.A Jiu pe tronsonul oraș Filiași-Bratovoiești L=cca. 50 km (gărduleșe și cleionaje din nuiele, etc. Pe cca. 1.420 ml))	RORW7.1_B121
Lucrări anuale de mentenanță a lucrărilor hidrotehnice din administrarea A.B.A Jiu Craiova: îndiguiri, regularizări pe râul Jiu	RORW7.1_B121 și RORW7.1_B148

Tabel 36 – Mecanisme cauza – efect de evaluare a respectarii cerintelor Legii Apelor – Impact cumulat (Râuri)

RORW7-1_B121

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea si dinamica debitului	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente identificate pe corpul de apă sunt locale, în lungul râului, fără modificarea morfologiei și a regimului hidrologic al cursurilor de apă	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
				identificate pe corpul de apă sunt locale, în lungul raului farî modificarea morfologiei și a regimului hidrologic al cursurilor de apă
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente identificate pe corpul de apă sunt doar de suprafață fără interactiune cu apele subterane	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente identificate pe corpul de apă sunt doar de suprafață fără interactiune cu apele subterane
Continuitatea longitudinală a râului	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente identificate pe corpul de apă nu vor afecta continuitatea longitudinală a cursului de apă.	Nu	Lucrările propuse precum și lucrările existente identificate pe corpul de apă nu vor afecta continuitatea longitudinală a cursului de apă.
Continuitatea laterală a râului	Nu	Continuitatea laterală a râului va fi păstrată prin lucrarile propuse	Nu	Continuitatea laterală a râului va fi păstrată
Conditii morfologice: adâncime și lățimea râului	Nu	Se păstrează dimensiunile in plan și secțiune transversală a corpului de apă	Nu	Se păstrează dimensiunile in plan și secțiune transversală a corpului de apă
Conditii morfologice: structura si substratul patului albiei	Nu	Lucrările nu influențează structura și substratul patului albiei	Nu	Lucrările nu influențează structura și substratul patului albiei
Condiții morfologice: structura zonei ripariene	Nu	Lucrările nu afectează zone ripariene	Nu	Lucrările nu afectează zone ripariene
Elemente fizico – chimice				
Conditiile termice	Nu	Prin lucrările executate, cumulat cu lucrarile existente identificate pe corpul de apă, nu vor fi inflențate condițiile termice ale cursului de apă	Nu	sunt eliminate în corpul de apă apele epurate la temperatura râului

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
Conditii de oxigenare	Nu	Prin lucrările proiectate și lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor fi afectate conditiile de oxigenare ale cursului de apă	Nu	Prin lucrările proiectate și lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor fi afectate conditiile de oxigenare ale cursului de apă
Salinitate	Nu	Lucrările proiectate și lucrările existente identificate pe corpul de apă nu vor afecta salinitatea cursului de apă	Nu	Lucrările proiectate și lucrările existente identificate pe corpul de apă nu vor afecta salinitatea cursului de apă
Acidifiere	Nu	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor genera acidifierea cursului de apă	Nu	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor genera acidifierea cursului de apă
Condițiile nutrienților	Nu	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă vor afecta conditiile nutrienților ale cursurilor de apa doar temporar in perioada de execuție a lucrărilor, efectul fiind reversibil după finalizarea lucrărilor	Da	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă vor afecta conditiile nutrienților ale cursurilor de apa doar temporar in perioada de execuție a lucrărilor, efectul fiind reversibil după finalizarea lucrărilor

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
Poluanți specifici sintetici - micropoluanți organici[3]	Nu	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor genera poluanti specifici sintetici – micropoluanti organici decât temporar pe durate limitate în timp în perioada de execuție a lucrărilor, efectul fiind reversibil după finalizarea lucrărilor	Nu	Lucrarile proiectate si lucrarile existente identificate pe corpul de apă nu vor genera poluanti specifici sintetici – micropoluanti organici decât temporar pe durate limitate în timp în perioada de execuție a lucrărilor, efectul fiind reversibil după finalizarea lucrărilor
Poluanti specifici nesintetici – metale[3]	Nu	Lucrarile necesare pentru realizarea investiției in zona cursului de apă nu vor genera poluanți cu conținut de metale	Nu	Lucrarile necesare pentru reaizarea investiției in zona cursului de apă nu vor genera poluanți cu conținut de metale
Elemente biologice de calitate[4]				
Fitoplancton	Nu	Nu vor fi afectate comunitățile de alge fitoplanctonice	Nu	Nu vor fi afectate comunitățile de alge fitoplanctonice
Fitobentos	Nu	Nu vor fi afectate comunitățile de alge fitobentonice	Nu	Nu vor fi afectate comunitățile de alge fitobentonice
Macrofite	Nu	Lucrările proiectate nu vor afecta macrofitele	Nu	Lucrările proiectate nu vor afecta macrofitele
Fauna nevertebrată bentică	Nu	Lucrările proiectate nu vor afecta fauna nevertebrată bentica	Nu	Lucrările proiectate nu vor afecta fauna

Elementele de calitate și indicatorii (parametrii) de calitate*	Există un mecanism cauzal pentru un efect direct asupra...?[1] (DA/NU)	Justificare pentru un efect direct asupra...?[1]	Există un mecanism cauzal pentru un efect indirect asupra ...?[2] (DA/NU)	Justificare pentru un efect indirect asupra ...?[2]
				nevertebrată bentica
Fauna piscicolă	Nu	Lucrarile proiectate nu vor afecta fauna piscicola	Nu	Lucrarile proiectate nu vor afecta fauna piscicola
Starea chimica				
Substante prioritare (vezi Tabelul 5)	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip
Substante prioritar periculoase (Tabelul 5)	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip	Nu	Pentru executarea lucrarilor nu vor fi utilizate substante de acest tip
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)				
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.	Nu	Proiectul nu afecteaza acest tip de zone protejate	Nu	Proiectul nu afecteaza acest tip de zone protejate

Tabel 37 – Tabel de definire a domeniului de aplicare a evaluarii respectarii cerintelor Legii Apelor – Impact cumulat (Râuri)

RORW7-1_B121

In cadrul fiecarui rubrici, identificati indicatorul (parametrul) de calitate care ar putea fi afectat de proiect	**Efectul va fi temporar?** ***Da / Nu / Incert***	**Justificare**	**Efectul va fi nesemnificativ la nivelul corpului de apa?** ***Da / Nu / Incert***	**Justificare**
Elemente hidromorfologice				
Regim hidrologic: cantitatea si dinamica debitului	-	-	-	-
Regim hidrologic: conectivitatea cu apele subterane	-	-	-	-
Continuitatea longitudinala a raului	-	-	-	-
Continuitatea laterala a raului	-	-	-	-
Conditii morfologice: adancime si latimea raului	-	-	-	-
Conditii morfologice: structura si substratul patului albiei	-	-	-	-
Conditii morfologice: structura zonei ripariene	-	-	-	-
Elemente fizico – chimice				
Conditiile termice	-	-	-	-
Conditii de oxigenare	-	-	-	-
Salinitate	-	-	-	-
Acidifiere	-	-	-	-
Conditiile nutrientilor	-	-	-	-
Poluanti specifici sintetici - micropoluanti organici[3]	-	-	-	-
Poluanti specifici nesintetici – metale[3]	-	-	-	-
Elemente biologice de calitate				
Fitoplancton	-	-	-	-
Fitobentos	-			-
Macrofite	-	-	-	-
Fauna nevertebrata bentica	-	-	-	-
Fauna piscicola	-	-	-	-
Starea chimica				
Substante prioritare (vezi Tabelul 5)	-	-	-	-
Substante prioritar periculoase (Tabelul 5)	-	-	-	-
Zone protejate (vezi Anexa nr. 1^2 din Legea Apelor)	**Ar putea fi compromisa starea zonelor protejate?** ***Da / Nu / Incert***			
Zone de protecție pentru captările de apă destinate potabilizării In vecinătatea investiției, se află următoarele zone ce intră sub incidența HG 930/2005:captare Podari și captare Țuglui *Zone protejate pentru habitate și specii unde apa este un factor important:* Amplasamentul proiectul este situat la o distanţă de aproximativ 150 m faţă de siturile Natura 2000 ROSCI0045 Coridorul Jiului și ROSPA0023 Confluenţa Jiu-Dunăre.	Nu. Proiectul nu afecteaza acest tip de zone protejate			

D.3 FORMULAREA CONCLUZIILOR

Investiția nu afectează lucrările existente sau viitoare ce au legătură sau sunt amplasate pe cursul de apă de suprafață RORW7.1_B121. Conform informațiilor prezentate in cadrul acestui document, în perioada 2012-2017, starea ecologică a corpului de apă a fost moderată datorată elementelor fizico-chimice suport, elementele determinante aparținând grupelor condiții de oxigenare (CBO5 și CCOCr) și nutrienți (N-NO2, N-NH4, P-PO4).
Realizarea investiţiei nu va influenţa schema directoare de amenajare şi management a bazinului hidrografic şi nu interacţionează/influenţează alte lucrări hidrotehnice sau hidroedilitare existente ori prevăzute a se realiza în zonă.

Tratarea apelor uzate menajere și a apelor uzate provenite din procesul de producție vor fi tratate in stația de epurare din incinta fabricii – obiectivul A515, astfel incât acestea să corespundă normelor privind condițiiile de descărcare in mediul acvatic a apelor uzate, conform Avizului emis de ABA JIU.

Sistemul de monitorizare cu care este echipată stația de epurare, nu permite evacuarea apelor uzate in emisar cand parametrii depasesc concentratiile maxime, la indicatorii prestabiliți.

Impactul asupra peștilor se poate manifesta doar prin alterarea calității apei râului Jiu, ca urmare a evacuării apelor uzate. În vederea reducerii impactului asupra calității apei, proiectul este prevăzut cu o stație de epurare a apelor uzate, corect dimensionată pentru cantitatea și concentrația de poluant, asa cum a fost menționat anterior.

Din punct de vedere al macrofitelor, apele descărcate nu vor duce la modificarea caracteristicilor fizico-chimice ale apei râului. De asemenea, descărcarea apelor uzate epurate se va realiza astfel încât riscul de erodare a malurilor să fie eliminat. Apele uzate descărcate în Jiu nu au capacitatea de modificare a parametrilor fizico-chimici critici pentru dezvoltarea macrofitelor (temperatură, turbiditate) sau ale albiei (granulația sedimentelor) astfel că nu a fost considerată o alterare a habitatului (în sensul: mediu de dezvoltare) macrofitelor.

Luând în considerare lungimea malurilor (46,5 km mal stâng + 46,5 km mal drept) și suprafața estimată la cel mult câteva zeci de metri pătrați aferentă lucrărilor de montare a conductei de evacuare, impactul asupra macrofitelor este considerat nesemnificativ.
Stația de epurare este planificată pentru realizarea în două etape:

În primii 3 ani, se stabilizează procesul și se cresc treptat capacitățile de producție.Acest pas este planificat inițial cu o singură linie de tratare.

A doua linie va fi adăugată odată cu atingerea unui anume nivel al capacității de producție. Proiectarea celei de-a doua linii de tratare ia în considerare performanțele realizate de prima linie de tratament și necesarul de capacitate.

În timpul etapei 1, în procesul de stabilizare a proceselor de bază, calitatea apei rezultate după epurare va avea limitele superioare de aproximativ :

- CCCOCr-100 mg/l
- CBO5 -20 mg/l

Pe baza rezultatelor obținute în timpul etapei 1, în cea de-a doua etapă, care se estimează că va dura 2 ani, se va implementa o adaptare și o optimizare a procesului.

La sfârșitul perioadei, calitatea apei uzate la evacuarea în râul Jiu va avea la limitele superioare (aproximativ) următoarele concentrații:

- CCOCr - 75 mg/l
- CBO_5 - 15 mg/l.

Dupa cum se observa, calitatea apei uzate la evacuarea in râul Jiu va avea limitele solicitate de către ABA Jiu prin adresa nr. 18508/16.10.2018.

În ceea ce priveşte apele pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafeţele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenţie al apelor pluviale convenţional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat şi eliminat periodic de o societate autorizată.

Apele pluviale convenţional curate colectate de pe acoperişuri vor fi colectate într-un bazin suprateran cu capacitatea de 795,5 m^3 dotat cu toate racordurile necesare.

Evacuarea apelor uzate din cadrul viitoarei fabrici de bioetanol se va realiza prin intermediul a două conducte cu traseu comun până la evacuarea în râul Jiu:

- 1 conductă ape uzate epurate din cadrul Statiei de epurare a apelor uzate – debit 120 m^3/h. Caracteristici conductă: L=650m; D= 500 mm; Material: PVC;
- 1 conductă ape pluviale convenţional curate din cadrul Bazinului de retenţie ape pluviale (obiectiv A514) – debit estimat 663,5 l/s.
  Caracteristici conductă: L=650 m; D400 mm; Material: PVC.

După epurarea apelor uzate menajere și industriale, acestea sunt evacuate in râul Jiu. Locația propusă pentru realizarea gurii de deversare in râul Jiu este identificată prin coordonatele STEREO 70 X=306853.447 și Y=403301.174 (coodonate GPS 44.2549664222 N și 23.7872949920 E).

In cadrul proiectului au fost prevazute măsuri tehnico-constructive pentru prevenirea evacuării în resursele de apă a substanţelor periculoase

Astfel, stația de epurare va fi prevăzută cu:

Zona tampon

Sistemul tampon este proiectat cu două rezervoare pentru armonizarea fluxurilor de apă reziduală. Rezervoarele asigură o egalizare a apei reziduale în volume și concentrații pentru a servi etapei de tratare biologică printr-un flux continuu omogen de apă reziduală.

Apa reziduală omogenizată curge într-un bazin de distribuţie de unde se distribuie pe cele două linii de tratare biologică. În bazinul de distribuţie se adaugă nutrienți precum fosfor și azot, așa cum este cerut de microorganisme. PH-ul și temperatura se ajustează în funcție de valoarea reală pentru a se ajunge la un pH de 7 până la 7,5 și temperatura <35^{0}C.

Treapta biologică

Aceasta treaptă este concepută ca o tratare aerobă într-un sistem de amestecare completă cu nămol activ. Tratraea biologică constă dintr-un rezervor de aerare urmat de un clarificator secundar.

În rezervorul de aerare se metabolizează carbonul organic din microorganisme în CO_2, biomasă nouă, apă și energie. Oxigenul necesar sistemului de aerare provinde de la utilizarea aerului comprimat. Rezervoarele de aerare sunt dispuse fiecare cu două compartimente.
Compartimentele formează o secțiune cu încărcare înaltă și o secțiune cu încărcare scăzută pentru a suprima formarea bacteriilor filamentoase. Microorganismele consumă amoniacul din apă ca nutrient.
Suspensia biologică (amestec apă-bionămol) curge prin gravitație din rezervorul de aerare în clarificatorul secundar. În clarificatorul secundar biomasa se separă de apa limpede prin sedimentare. Biomasa sedimentată este colectată cu ajutorul unei pâlnii situata pe fundul rezervorului și este pompată înapoi ca nămol activ în rezervorul de aerare. Din acest flux de nămol se desprinde surplusul de nămol biologic generat de procesul metabolic ca nămol excesiv și este trimis către stația de deshidratare a nămolului.

Post-tratare
Reducerea încărcării chimice (Consum Chimic de Oxigen) este de așteptat sa fie de circa 90%. Pentru respectarea valorilor impuse de legislaţie pentru descărcarea apelor în efluenţi este necesară o reducere suplimentară.
Post-tratarea este un proces de oxidare chimică numit ozonare. Prin acest procedeu se formează radicali OH care oxidează încărcarea chimică rămasă până la limitele specificate.

Stație de deshidratare a nămolului

Excesul de nămol din treapta biologică este colectat într-un rezervor pentru epurarea nămolului. În rezervorul de epurare a nămolului, acesta este pregătit pentru o deshidratare eficientă prin amestecarea nămolului cu aditivi ca polimeri.

Deshidratarea nămolului condiționat are loc într-un aparat de filtrare sub forma unei prese de filtrare sau prese rotative. Nămolurile filtrate sunt trimise pentru eliminare, iar filtratul este redirecţionat la intrare în bazinul de distribuţie al stației de epurare.

Debitul de apă tratată evacuat din staţia de epurare ape reziduale către râul Jiu este de 120 m^3/h.
Stația de epurare prezintă următoarele avantaje:

- procesul de epurare funcționează complet automatizat;
- toți parametri pot fi controlați și ajustați
- monitorizarea calității apei evacuate
- sistem de automatizare și control proces de epurare.

În ceea ce priveşte apele pluviale potenţial contaminate cu hidrocarburi, colectate de pe suprafeţele betonate, acestea vor fi preepurate prin intermediul unui separator de hidrocarburi, cu o capacitate de 50 l/s, ulterior fiind evacuate în bazinul de retenţie al apelor pluviale convenţional curate. Nămolul rezultat în urma preepurării apelor pluviale va fi colectat şi eliminat periodic de o socitetate autorizată.
Apele pluviale convenţional curate colectate de pe acoperişuri vor fi colectate într-un bazin cu capacitatea de 795,5 m^3.

Astfel, având în vedere că apele uzate menajere şi tehnologice generate în urma activităţilor precum şi apele pluviale potenţial contaminate colectate de la nivelul parcărilor, vor fi epurate în instalaţii proprii, înainte de evacuare, considerăm că acestea nu sunt în măsură să genereze un impact semnificativ asupra calităţii receptorilor, în condiţiile de funcţionare în parametrii optimi a instalaţiilor de epurare.
Un impact semnificativ asupra calității corpului de apă ar putea să apară în cazul unei poluări accidentale datorată nefuncționării la parametrii optimi ai stației de epurare; în acesastă situație se vor aplica prevederile Planului de prevenire și combatere a poluărilor accidentale.

Suplimentar, în etapa de funcţionare a obiectivului, pentru diminuarea impactului asupra apelor subterane vor fi luate următoarele măsuri:

- Întreţinerea şi exploatarea corespunzătoare a staţiei de epurare, a separatoarelor de hidrocarburi şi a reţelei de canalizare;
- Reutilizarea apei tehnologice în procesul tehnologic;
- Depozitarea substanţelor chimice utilizate în proces precum şi a deşeurilor se va realiza în spaţii închise, acoperite, prevăzute cu platforme betonate;
- Elaborarea unui Plan de prevenire şi combatere a poluărilor accidentale şi instruirea personalului pentru respectarea prevederilor acestuia

Conform informatiilor prezentate, prin proiect sunt prevăzute toate măsurile necesare pentru a impiedica deteriorarea corpului de apă; stația de epurare va funcționa la parametri normali fără a conduce la deteriorarea stării corpului de apă. Calitatea apei uzate la evacuarea in râul Jiu va avea limitele solicitate de către ABA Jiu prin adresa nr.18508/16.10.2018.

D.4 IDENTIFICAREA ȘI STABILIREA DE MĂSURI SUPLIMENTARE PRACTICE/REALIZABILE DE ATENUARE/REDUCERE A IMPACTULUI, INCLUSIV A IMPACTULUI CUMULAT DACĂ ESTE CAZUL ȘI RELUAREA ANALIZEI DE LA PUNCTUL C7 PÂNĂ LA PUNCTUL D3

Nu este cazul!

E. ANALIZA APLICĂRII ARTICOLULUI 2^7 DIN LEGEA APELOR NR. 107/1996 CU MODIFICARILE SI COMPLETARILE ULTERIOARE

Nu este cazul!

F. PROGRAMUL DE MONITORIZARE A IMPACTULUI PROIECTULUI ASUPRA CORPURILOR DE APĂ IDENTIFICATE LA PCT. C1, INCLUSIV PREZENTAREA PROPUNERILOR DE SECȚIUNI DE MONITORIZARE MATERIALIZATE PE PLAN.

Tabel 38 – Programul de monitorizare a factorului de mediu apă de suprafață

Componenta de mediu	Periodicitate	Parametrii monitorizați	Amplasament ales pentru monitorizare	Responsabilitate
Apă de suprafață	Lunar	*Elemente de calitate* Elementele fizico-chimice: - pH, materii în suspensie, CCO-Cr, CBO_5, azot total, azot amoniacal, azotaţi, sulfaţi, substanţe extractibile cu solvenţi organici, produse petroliere, cloruri, reziduu filtrat la 105 °C Elementele biologice de calitate: -comunitatile fitoplanctonice; -comunitatile bentonice; -macrofite; -fauna nevertebrata bentica	Corpul de apă de suprafață Râul Jiu: monitorizarea calităţii apelor uzate rezultate din cadrul fabricii înainte de deversarea în receptorul natural Râul Jiu.	Beneficiar

G. PLANURI:

- Plan de incadrare în zonă

- Planuri de situație, scara 1:1000
- Plan de situație-conducte evacuare ape, scara 1:2000.

H. ANEXE:

- Anexa nr. 1 – Certificate de Atestare
- Anexa nr. 2 – Certificate de Urbanism