

Др/М/Н



ПЕТРОХЕМИЈА

www.hip-petrohemija.com

Акционарско друштво за производњу петрохемијских производа, сировина
и хемикалија ХИП-Петрохемија Панчево
26000 Панчево, Спољностарчевачка 82

тел: +381 13 307-000; факс: +381 13 310-207
е-mail: posta@hip-petrohemija.rs

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА

Јавно предузеће „Урбанизам“ Панчево

Карађорђева 4
26000 Панчево

ХИП-ПЕТРОХЕМИЈА ПАНЧЕВО

Бр. 1518
Датум: 30 SEP 2020
ПАНЧЕВО

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ „УРБАНИЗАМ“
ПАНЧЕВО

БРОЈ: 05-246/2015-7/4
07-10-2020

ДАТУМ:

Предмет: Достава података за комплекс „ХИП-Петрохемија“ а.д Панчево потребних за
допуну Плана генералне регулације

Поштовани,

У складу са вашим дописом бр. 05-246/2015-7/4 од дана 11. 09. 2020. године, достављамо
тражене податке потребне за допуну Плана генералне регулације целине 8. Информације се
налазе у прилогу дописа и обухватају период од 2016. до 2020. године и односе се на комплекс
„ХИП-Петрохемија“ а.д Панчево на локацији Спољностарчевачка 82.

С поштовањем,

Прилог:

1. Информације „ХИП-Петрохемија“ а.д Панчево које су неопходне за План генералне
регулације



„ХИП-Петрохемија“ а.д. Панчево
Директор РЈ ХСЕ

Радосав Деспотовић

PRILOG 1.

Informacije o „HIP – Petrohemija“ a.d. Pančevo neophodne za Plan generalne regulacije

1. Podaci o emisiji zagađujućih materija u vazduh od 2016 do 2019. godine

Tabela 1 Godišnje količine emisija u vazduh (t/god)

Zagađujuća materija	2016 t/god	2017 t/god	2018 t/god	2019 t/god
Ugljen dioksid (CO ₂)	422.595	447.585	409.048	373.918
Ugljen monoksid (CO)	42,3	15,7	18,9	12,4
Azotovi Oksid (NO _x /NO ₂)	600,2	519,7	470,2	381,6
Praškaste materije (PM)	19,3	10,1	14,6	9,7
Sumporni oksidi (SO _x /SO ₂)	133,3	128,7	114,5	82,4

2. Buka

„HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo se sa jugozapadne strane graniči sa rekom Dunav dok se sa severoistočne strane graniči sa glavnim gradskom saobraćajnicom - put Pančevo - Starčevo. Severozapadno se graniči sa kanalom otpadnih voda i plovnim kanalom kao i sa industrijskim objektima „HIP-Azotara“. Južno od granice kompleksa je ritska depresija. Izvori buke „HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo udaljeni su 1,2 km od severoistočne granice kompleksa.

3. Kvalitet zemljišta

Do usvajanja *Pravilnika o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta* (Sl. gl. RS br. 102/2020), „HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo nije imala obavezu monitoringa zemljišta. U skladu sa navedenim Pravilnikom neophodno je da stručne organizacije ishoduju Rešenja za obavljanje poslova monitoringa zemljišta od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede i akredituju sve metode navedene u prilogu Pravilnika. Plan „HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo je da monitoring zemljišta sprovede u toku 2021. godine ukoliko svi zahtevi iz Pravilnika budu ispunjeni.

Šema lokacija pijezometara iz kojih je vršeno uzorkovanje u krugu fabrike "HIP-Petrohemija"

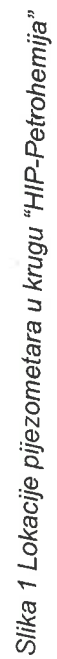


Tabela 2. Rezultati ispitivanja kvaliteta podzemnih voda u krugu "HIP-Petrohemija"

Uporedni prikaz temperature (u °C) u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Temperatura	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	18,0	20,1	21,4	20,0	16,4	16,8	15,0	16,5	15,9	16,9	18,6	17,0
avgust 2017	21,8	21,4	21,9	21,4	19,8	20,0	19,2	19,3	19,5	19,8	19,9	21,3
avgust 2018	18,3	19,8	21,2	17,3	17,5	/	17,5	21,3	17,7	17,7	18,5	17,7

Uporedni prikaz pH vrednosti podzemnih voda u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

pH	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	7,63	7,59	8,39	11,85	1,15	8,61	9,60	7,89	8,72	8,01	7,51	7,67
avgust 2017	7,81	7,63	8,76	11,76	9,74	9,14	9,60	8,32	7,61	7,81	6,97	7,27
avgust 2018	7,78	7,23	8,04	11,76	9,72	/	9,74	8,30	7,86	7,92	7,53	7,62

Uporedni prikaz elektroprovodljivosti (u mS/cm) podzemnih voda u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Elektroprovodljivost	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,29	0,26	0,18	2,09	0,84	1,18	1,03	0,59	0,56	0,51	0,69	0,28
avgust 2017	0,65	1,04	0,44	5,39	0,55	1,89	1,072	0,79	0,71	0,52	0,68	0,61
avgust 2018	0,59	1,30	0,50	3,46	0,54	/	0,91	1,00	0,64	0,55	0,76	0,83

Uporedni prikaz sadržaja ukupnih ulja i masti u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Ukupna ulja i masti	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,180	0,000	0,128	0,140	0,104	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
avgust 2017	0,000	0,038	0,000	0,000	0,036	0,114	0,271	0,055	0,196	0,548	0,049	0,013
avgust 2018	0,000	0,070	0,000	0,000	0,000	/	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Uporedni prikaz sadržaja ukupnog hroma (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Ukupni hrom	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,00	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,00	0,00
avgust 2017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,01	0,00
avgust 2018	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	/	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Uporedni prikaz sadržaja kadmijuma (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj kadmijuma	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,0002	0,0004	0,0001	0,0002	0,0003	0,0003	0,0003	0,0005	0,0009	0,0002	0,0002	0,0010
avgust 2017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0004	0,0004	0,0010	0,0007	0,0000	0,0015	0,0000
avgust 2018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	/	0,0000	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000

Uporedni prikaz sadržaja olova (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj olova	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,009	0,000	0,000	0,000	0,007	0,030	0,004	0,004	0,007	0,007	0,004	0,072
avgust 2017	0,000	0,000	0,000	0,000	0,021	0,014	0,015	0,035	0,017	0,005	0,020	0,004
avgust 2018	0,000	0,003	0,000	0,000	0,008	/	0,005	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000

Uporedni prikaz sadržaja žive (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj žive	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,0000	0,0000	0,0210	0,0020	0,0150	0,0040	0,0120	0,0011	0,0020	0,0000	0,0000	0,0000
avgust 2017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
avgust 2018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	/	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Uporedni prikaz sadržaja 1,2 dihloretana (u µg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

EDC	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
avgust 2017	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	4830,0	0,0
avgust 2018	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	/	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Uporedni prikaz sadržaja vinil hlorid monomera (u µg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

VCM	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
avgust 2017	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
avgust 2018	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	/	0,0034	0,0037	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Uporedni prikaz sadržaja hlorida (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj hlorida	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	3,50	2,13	4,96	3,50	67,40	67,40	166,60	21,30	39,40	28,40	60,30	35,50
avgust 2017	15,60	634,00	10,28	213,00	12,41	450,61	139,33	83,67	76,93	38,64	31,91	24,46
avgust 2018	8,15	145,40	5,67	7,09	15,60	/	94,66	141,30	62,04	40,77	60,98	87,92

Uporedni prikaz sadržaja amonijum jona (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj Amonijum jona	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,3000	0,2100	0,2100	0,1300	1,4600	0,4050	0,1410	0,7630	0,0000	0,2100	0,1020	1,5300
avgust 2017	0,2300	0,2800	0,1700	0,3400	0,4500	0,2200	1,1800	0,5600	0,2300	2,6500	0,4300	0,0900
avgust 2018	0,0000	0,5700	0,0000	0,0900	0,2400	/	2,5100	0,0800	0,0600	0,0900	0,0800	5,6900

Uporedni prikaz sadržaja arsena (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj arsena	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	0,006	0,050	0,000	0,000	0,050	0,006	0,000	0,000	0,015	0,220	0,039	0,007
avgust 2017	0,005	0,034	0,000	0,000	0,023	0,200	0,004	0,011	0,000	0,025	0,020	0,016
avgust 2018	0,044	0,045	0,000	0,000	0,037	/	0,003	0,007	0,003	0,053	0,018	0,010

Uporedni prikaz sadržaja sulfata (u mg/l) u podzemnim vodama u junu 2016, avgustu 2017 i avgustu 2018

Sadržaj sulfata	MW-18	MW-21	SDC-3	SDC-4	MW-20	MW-16	MW-23	MW-12	MW-13	MW-11	MW-34	MW-2
jun 2016	30,53	3,53	10,45	12,48	45,57	147,93	64,56	25,47	57,81	16,36	46,25	32,95
avgust 2017	15,8	14,74	21,53	7,52	24,49	26,11	29,3	18,3	16,71	70,69	19,07	19,59
avgust 2018	15,75	7,6	13,24	13,57	24,03	/	35,43	37,59	17,98	17,13	30,0	20,87

5. Otpad

Vrste i količine generisanog otpada u "HIP-Petrohemija" a.d Pančevo prikazani su tabelarno u periodu od 2017-2019 godine, kao i operateri koji su zbrinuli nastale količine.

Tabela 3. Generisan otpad u 2017. godini

NEOPASAN OTPAD 2017. GODINA							
R.br.	Vrsta otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremljene količine	R/D lista	Operater	Broj ugovora
1	Aluminijum	17 04 02	7,855	7,850	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
2	Auto guma	16 01 03	4,280	4,320	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
3	Drvo	17 02 01	40,960	40,960	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
4	Guma	19 12 04	0,530	0,780	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
5	Gvožđe	17 04 05	68,17	68,17	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
4	Otpadna plastična ambalaža kanister 35l	15 01 02	5,709	6,840	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
5	Mešana amb. - papirno bure 200l	15 01 06	0,955	1,18	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
6	Metalna ambalaža	15 01 04	5,42	5,42	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
7	Papir i karton	20 01 01	34,520	34,520	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
8	Palete	15 01 03	44,60	43,64	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
9	Plastika	17 02 03	4,4	4,1	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
10	Ispuna iz rashladnih kula	17 02 03	14,780	14,780	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
11	Staklena ambalaža	15 01 07	1,040	1,040	R12	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.

12	Mineralna vuna	17 06 04	18,520	17,98	D01	"FCC EKO" d.o.o. Beograd	/
13	Plastične folije Plastične vreće	20 01 39	39,660	34,59	R13	Papir servis FHB d.o.o. Umka / SZTUR GRANPLAST Bečej	Ugovor br: 6825 od 05.04.2017. – papir Ugovor br: 7099 od 08.04.2016 - granplast
14	Toner kasete	08 03 18	0,388	/	/	/	/
15	Plast. amb. kontejneri 1000l	15 01 02	0,750	/	/	/	/
16	Grafitni elementi	16 11 02	0	2,68	D01	"FCC EKO" d.o.o. Beograd	/
17	Istrošena jonoizmenjivačka kationska masa	19 09 05	6,05	/	/	/	/
18	Metalni špon	12 01 01	0,180	0,180	R13	"Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor br: 2001 od 04.02.2016.
OPASAN OTPAD 2017. GODINA							
R.br.	Vrsta otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremjene količine	R/D lista	Operator	Broj ugovora
1	Izolacioni materijal na bazi Azbesta	17 06 01*	9,630	11,240	D05	FCC EKO d.o.o. Beograd	/
2	Akumulatori	16 06 01*	1,15	1,2	R13	ECO Logistica d.o.o. Novi Sad	Ugovor br: 2219 od 08.02.2016
3	Istrošene lab. hemikalije (org halogeni rastvarači, tečnosti za pranje i matične tečnosti)	07 01 03*	/	2,46	R13	Jakob Becker d.o.o. Ruma	Ugovor br: 11499 od 06.06.2017.
4	Istrošene lab. hemikalije (sadrže opasne sup uključujući smese lab hem)	16 05 06*	/	0,8	R13	Jakob Becker d.o.o. Ruma	Ugovor br: 11499 od 06.06.2017.
5	Istrošene lab. hemikalije (neorg hem koje se sastoje ili sadrže opasne supstance)	16 05 07*	0,050	0,3	R13	Jakob Becker d.o.o. Ruma	Ugovor br: 11499 od 06.06.2017.

4	Istrošene lab. hemikalije (tečnosti upotrebljene kao katalizatori)	16 08 06*	0,05	0,3	R13	Jakob Becker d.o.o. Ruma	Ugovor br. 11499 od 06.06.2017.
5	Fluo cevi	20 01 21*	0,4	0,4	R05	Božić i sinovi doo	Ugovor: br. 9186 od 08.05.2017.
6	EE otpad opasan	20 01 35*	5,150	5,12	R04	Božić i sinovi doo	Ugovor: br. 9186 od 08.05.2017.
7	Koks	19 12 11*	21,06	19,66	R12	"Modekolo" d.o.o. Novi Beograd	Ugovor: br. 14281 od 13.07.2017.
8	Kontaminirana ambalaža - ostalo	15 01 10*	1,744	5,26	R12/R07	"KEMIS" d.o.o. Valjevo / FCC EKO d.o.o. Beograd	/
9	Kontam. amb. zauljena burad	15 01 10*	2,079	/	/	/	/
10	Otpadno trafo ulje	13 03 01*	0,950	/	/	/	/
11	Otpadno ulje	13 01 13*	58,400	62,4	R09	DOO EKO MABER INŽENJERING PANČEVO	Ugovor: br. 3476 od 25.02.2016.
12	Istrošeni katalizator na bazi Cr	16 08 02*	0,900	/	/	/	/
13	Industrijske hemikalije sa isteklim rokom (NALCO)	16 05 08*	8,980	8,980	R12	"Modecolo" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 3994 od 24.02.2017.
14	Industrijske hemikalije sa isteklim rokom upotrebe	16 05 08*	7	7	R12	"Modecolo" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 3994 od 24.02.2017.
15	Istrošeni katalizator na bazi nikla	16 08 02*	16,350	/	/	/	/
16	Otpadna istrošena jonoizmenjivačka masa - anjonska	19 08 06*	1,840	12,540	R12	"Modekolo" d.o.o. Novi Beograd	Ugovor: br. 25387 od 30.12.2016.

17	Otpadni drveni pragovi	17 02 04*	11,440	31,440	R12	"Modekolo" d.o.o. Novi Beograd	Ugovor: br. 25388 od 30.12.2016.
18	Teški ostaci tera i koksa iz VCM	07 01 07*	29,788	20,260	D10	EKO 21, Dobrica	Ugovor: br. 17115 od 12.12.2013. Aneks br. 9760 od 29.05.2015.

Tabela 4 Generisane otpad u 2018. godini

NEOPASAN OTPAD 2018. GODINA							
R.br.	Vrste otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremljene količine	R/D lista	Operater	Broj ugovora
1	Aluminijum	17 04 02	39,6	39,6	R12/13	Weg kolektor Beograd "Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. - WEG Ugovor br: 2001 od 04.02.2016. - Centar
2	Auto guma	16 01 03	3,072	2,98	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.
3	Bakarni kablovi	17 04 11	0,96	1	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.
4	Drvo	17 02 01	56,12	55,82	R13	Weg kolektor Beograd "Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Ugovor br: 2001 od 04.02.2016. - Centar
5	Guma	19 12 04	1,68	1,68	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.
6	Gvožđe	17 04 05	201,14	200,94	R12/13	Weg kolektor Beograd "Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd "Metalprom" d.o.o. Valjevo	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. - WEG Ugovor br: 2001 od 04.02.2016. - Centar Ugovor: br. 7713 od 03.04.2018. - Metalprom
7	Plastični kanisteri 35 l	15 01 02	8,72	8,72	R12/13	Weg kolektor Beograd "Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. - WEG
8	Mešana amb. - papirno bure	15 01 06	2,48	2,48	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.

	2001							
9	Metalno bure - 200l	15 01 04	7,6	7,6	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.	
10	Papir i karton	20 01 01	8,1	8,1	R13	Weg kolektor Beograd "Centar za reciklažu" d.o.o. Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. –WEG Ugovor br: 2001 od 04.02.2016. – Centar	
11	Papete	15 01 03	38,2	39,16	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.	
12	Plastika	17 02 03	4,84	5,14	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.	
13	Staklena ambalaža	15 01 07	1,18	1,18	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.	
14	Mineralna vuna	17 06 04	112,42	112,96	D1/5	FCC EKO doo Beograd	Ugovor: br. 22566 od 02.11.2018.	
15	Plastične folije Plastične vreće	20 01 39	48,08	51,18	R12	Granplast Bečej	Ugovor: br. 11265 od 21.05.2018.	
16	Toner kasete	08 03 18	0,338	/	/	/	/	
17	Plast. amb. kontejneri 1000l	15 01 02	0,072	/	/	/	/	
18	Istrošena jonoizmenjivačka masa	19 09 05	16,5	/	/	/	/	
19	Metalni špon	12 01 01	0,4	0,4	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.	
20	Katalizator na bazi paladijuma	16 08 01	4	/	/	/	/	
21	Otpadni zaptivači - dihtunzi	17 06 04	0,2	/	/	/	/	
OPASAN OTPAD 2018. GODINA								
R.br.	Vrsta otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremljene količine	R/D lista	Operator	Broj ugovora	
1	Otpadne salonit ploče	17 06 01*	2	/	/	/	/	
2	Fluo cevi	20 01 21*	0,26	0,26	R05	Božić i sinovi doo	Ugovor: br. 9186 od	

OPASAN OTPAD 2018. GODINA

								08.05.2017. Aneks I: br. 9311 od 24.04.2018. Aneks II: br. 14398 od 09.07.2018.
3	EE otpad opasan	20 01 35*	25,3	25,33	R04	Božić i sinovi doo		Ugovor: br. 9186 od 08.05.2017. Aneks I: br. 9311 od 24.04.2018. Aneks II: br. 14398 od 09.07.2018.
4	Koks	19 12 11*	21	21,52	D09	"Modecolo" d.o.o. Beograd		Ugovor br: 14281 od 13.07.2018. Aneks I: 15430 od 24.07.2018. Aneks II: 22165 od 26.10.2018.
5	Kontam. amb. zauljena burad	15 01 10*	1,59	3	R13	"Kemis" d.o.o. Valjevo "Higia" d.o.o. Pančevo		Ugovor br. 14803 od 21.07.2017.
4	Zaujeni filteri	15 02 02*	0,15	/	/	/		/
5	Otpadno ulje	13 01 13*	43,49	43,49	R1	"Modecolo" d.o.o. Beograd/ "Lafarge BFC" d.o.o. Beočin		Ugovor br: 16621 od 10.08.2018. - Lafarge
6	Istrošeni katalizator na bazi Cr	16 08 02*	3,94	5,22	D09	"Modecolo" d.o.o. Beograd		Ugovor br: 23536 od 15.11.2018.

Tabela 5 Generisan otpad u 2019. godini

NEOPASAN OTPAD 2019. GODINA						
R.br.	Vrsta otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremljene količine	R/D lista	Operator
1	Aluminijum	17 04 02	19,78	19,78	R13	Weg kolektor Beograd
						Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019

								Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
2	Aluminijumski kablovi	17 04 11	1,98	1,98		R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
3	Auto guma	16 01 03	1,148	1,22		R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
4	Bakar	17 04 01	0,154	0,24		R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
5	Bakarni kablovi	17 04 11	5,58	5,58		R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
4	Drvo	17 02 01	128,22	128,52		R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.

5	Guma	19 12 04	0,16	0,16	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br: 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
6	Gvožđe	17 04 05	113,728	113,928	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br: 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
7	Kanisteri	15 01 02	5,94	5,94	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br: 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
8	Mešana amb. - papirno bure 200l	15 01 06	0	0	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br: 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
9	Metalno bure - 200l	15 01 04	11,82	11,82	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br.5883 od 19.03.2019. Aneks II: br: 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
10	Papir i karton	20 01 01	27,86	27,86	R13	Weg kolektor Beograd	Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018.

								Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
11	Paleta	15 01 03	58,74	58,74	R13	Weg kolektor Beograd		Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
12	Plastika	17 02 03	29,36	29,36	R13	Weg kolektor Beograd		Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
13	Plastične ispune iz rashladnih kula	20 01 39	10,14	10,14	R13	Weg kolektor Beograd		Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
14	Plastične ploče Energetika	20 01 39	35,48	35,48	R13	Weg kolektor Beograd		Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
15	Staklena ambalaža	15 01 07	0,6	0,6	R13	Weg kolektor Beograd		Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019.

									Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
16	Mineralna vuna	17 06 04	29,36	28,86	D5	FCC EKO doo Beograd			Ugovor: br. 22566 od 02.11.2018. Aneks I: br. 4706 od 05.03.2019.
17	Plastične folije								Ugovor: br. 11265 od 21.05.2018. Aneks I: br. 15802 od 16.08.2019.
18	Plastične vreće	20 01 39	52,664	52,884	R12	Granplast Bečej			Ugovor: br. 23300 od 04.12.2019.
19	Toner kasete	08 03 18	0,698	1,84	R13	Miteco-Kneževac Beograd			Ugovor: br. 8388 od 12.04.2018. Aneks I: br. 5883 od 19.03.2019. Aneks II: br. 15389 od 12.08.2019 Aneks III : br. 19944 od 16.10.2019.
20	Plast. amb. kontejneri 1000l	15 01 02	0,238	1,06	R13	Weg kolektor Beograd			Ugovor: br. 13476 od 10.07.2019. Ugovor: br. 1364 od 22.01.2019.
21	Vrećasti filteri	15 02 03	2,58	2,58	D5	FCC EKO doo Beograd			
22	Istrošena jonoizmenjivačka masa	19 09 05	7,45	30	D5	FCC EKO doo Beograd			
OPASAN OTPAD 2019. GODINA									
R.br.	Vrsta otpada	Indeksni broj	Generisane količine	Otpremljene količine	R/D lista	Operator	Broj ugovora		
1	Izolacioni materijal na bazi Azbesta	17 06 01*	4,3	4,3	D5	FCC EKO doo Beograd	Ugovor: br. 8577 od 19.04.2019. Aneks I: br. 14662 od 31.07.2019. Aneks II: br. 21889 od 14.11.2019.		
2	Otpadne salonit ploče	17 06 01*	53,44	55,44	D5	FCC EKO doo Beograd	Ugovor: br. 8577 od 19.04.2019. Aneks I: br. 14662 od 31.07.2019. Aneks II: br. 21889 od		

3	Akumulatori	16 06 01*	0,2		0	/		14.11.2019.
4	Istrošene lab. hemikalije (org halogeni rastvarači, tečnosti za pranje i matične tečnosti)	07 01 03*	2		0	/	/	
5	Istrošene lab. hemikalije (sadrže opasne sup uključujući smese lab hem)	16 05 06*	0,135		0	/	/	
4	Istrošene lab. hemikalije (neorg hem koje se sastoje ili sadrže opasne supstance)	16 05 07*	0,132		0	/	/	
5	Istrošene lab. hemikalije (tečnosti upotrebijene kao katalizatori)	16 08 06*	0,045		0	/	/	
6	Fluo cevi	20 01 21*	0,24		0,24	R13	Božić i sinovi doo	Ugovor: br. 9186 od 08.05.2017. Aneks I: br. 9311 od 24.04.2018. Aneks II: br. 14398 od 09.07.2018.
7	EE otpad opasan	20 01 35*	0,05		0			
8	Koks	19 12 11*	19,36		20,24	D9	„MODEKOLO“ d.o.o. Beograd	Ugovor: br 14979 od 05.08.2019.
9	Kontaminirana ambalaža - ostala plastično bure 200l	15 01 10*	1,62		0	/	/	/
10	Kontaminirana ambalaža-metalno bure	15 01 10*	0,852		0	/	/	/

	2001								
11	Kontam. amb. zauljena burad	15 01 10*	0,83	0,46	R13	Kemis valjevo/ Bonaro Metali	Ugovor br: 14803 od 21.07.2017.		
12				0,38	R4	RNB Beograd	/		
				0,52	R13	HIGIA doo	/		
				0,42	D10	MITECO-Kneževac doo Beograd	Ugovor br. 5111 od dana 08.03.2019.		
13	Otpadno trafo ulje	13 03 01*	0,91	1,86	D10	Miteco- Kneževac doo Beograd	Ugovor: br. 5111 od 08.03.2019.		
	Zauljeni filteri	15 02 02*	0,15	0					
14	Otpadno ulje	13 01 13*	39,52	39,52	R1	"Lafarge BFC" d.o.o. Beočin	Ugovor: br. br 16621 od 10.08.2018.		
15	Istrošeni katalizator na bazi Cr	16 08 02*	1,73	0	/	/	/		

6. Podaci o količini i kvalitetu otpadnih voda

Tabela 6 Količine ispuštene i zahvaćene vode

Količina ispuštene vode (m ³)	2016	2017	2018	2019
Spoljnostarčevačka 82	2.497.967	2.661.078	2.594.782	2.462.737
Količina zahvaćene vode/sirova voda (m ³)	2016	2017	2018	2019
Spoljnostarčevačka 82	2.428.533	2.537.163	2.287.091	2.096.471

Tabela 7 Ispust otpadnih voda nakon postrojenja za obradu voda, B17

Parametar	2016 (t/god)	2017 (t/god)	2018 (t/god)	2019 (t/god)
Temperatura vode (°C)	23,38	21,80	25,12	23,95
pH	7,67	7,72	7,67	7,49
HFK	65,8	78,06	102,49	77,21
BRK5	10,1	16,99	17,77	15,23
Suspendovane materije	59,1	70,96	92,98	33,33
Amonijak	0,05	0,10	1,99	4,61
Ukupni fosfor	0,8	2,00	0,75	0,65
Ukupni neorganski azot	24,2	16,45	34,85	33,33
Mineralna ulja	0,52	2,28	0,47	0,38

OPIS PROCESA FABRIKA ZA OBRADU VODA

Fabrika za obradu voda (FOV) jedna je od najvažnijih karika u lancu zaštite životne sredine u „HiP-Petrohemija“ a.d. Pančevo. Projektovana je tako da može da prihvati i obradi otpadne vode ne samo iz svih proizvodnih pogona „HiP-Petrohemija“ a.d. već i iz susedne NIS Rafinerije nafte Pančevo. Fabrika je otpočela sa radom još 1980. godine, da bi 1991. startovalo i postrojenje za obradu mulja izdvojenog iz otpadnih voda.

Savremen sistem prerade otpadnih voda sastoji se od zatvorenog kanalizacionog sistema celog petrohemijskog kompleksa, predtretmana po proizvodnim fabrikama, specijalnog predtretmana za kaustični vodeni tok iz fabrike Etilen i centralnog postrojenja za obradu otpadnih voda.

U Fabrici za obradu voda se posebno vrši primarni (egalizacija, neutralizacija, flokulacija i flotacija) i sekundarni tretman (dvostepeni biološki – bio-filterom i aktivnim muljem) otpadnih voda, kao i dehidracija i stabilizacija izdvojenog mulja.

Radni kapacitet prerade je 750 m³ otpadnih voda na sat.

Ključni parametri preko kojih se utvrđuje efikasnost rada nekog postrojenja za obradu voda su redukcija sadržaja ulja, fenola i hemijske i biološke potrošnje kiseonika. Tretmanom voda u našem postrojenju postiže se stepen redukcije veći od 90 procenata, što govori o visokom stepenu prečišćavanja, kao i o efikasnosti i prednosti primenjene aerobne biološke obrade u okviru sekundarnog tretmana voda. Nakon NATO bombardovanja 1999. godine, u periodu od 2001. do 2004. izvršena je sanacija (unapređenje) postrojenja za obradu voda, u koordinaciji sa UNEP-om. Proces neutralizacije u okviru primarnog tretmana vode je automatizovan, dok je u okviru sekundarnog tretmana usavršen rad bio-filtera primenom polipropilenskog punjenja velike aktivne površine i savremenije koncepcije ruke bio-filtera, kao i pojačanim unosom kiseonika. Postavljanjem dubinskih aeratora i automatizacijom upravljanja unapređeno je i prečišćavanje vode aktivnim muljem u okviru sekundarnog tretmana.

Postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda „HIP-Petrohemija“ i „NIS-Rafinerija nafte Pančevo“ sastoje se iz više zasebnih tehnoloških celina, koje svaka za sebe predstavlja praktično zasebna postrojenja.

Centralno postrojenje za obradu otpadnih voda, koje obrađuje vode „HIP-Petrohemija“ i „NIS-Rafinerija nafte Pančevo“ sastoji se od postrojenja za predtretman i jedinice za primarni tretman otpadnih voda kao i jedinice za sekundarni tretman. Postrojenja za predtretman imaju zadatak da otpadne vode iz pojedinih pogona prečiste do stepena da njihovo dalje prečišćavanje bude omogućeno. Kada prođu predtretmane, otpadne vode se uvode u postrojenje za primarno prečišćavanje. Kako na primarni tretman dolaze odvojenim tokovima separirane prema sadržaju, to se i ovaj tretman vrši u dve glavne linije:

- linija za primarni tretman otpadnih voda sa neorganskim poreklom, i
- linija za primarni tretman otpadnih voda sa organskim poreklom.

Posle tretiranja otpadnih voda u predtretmanima i primarnom tretmanu, otpadne vode odlaze na sekundarnu obradu (postrojenje za biološki tretman).

Projektovani kapacitet obrade otpadnih voda:

- Organski tok 650 m³/h
- Neorganski tok 400 m³/h
- Sanitarni tok 140 m³/h

U fabrikama „HIP-Petrohemija“ i „NIS-Rafinerija nafte Pančevo“ postoje sledeći predtretmani otpadnih voda:

1. Fabrika Etilena
 - uklanjanje zauljenih materija
2. Fabrika Elektroiza
 - od 2014 fabrika je van funkcije i nema prijema vode
3. Fabrike PENG i PEVG (zajednički predtretman)
 - uklanjanje zauljenih materija
 - uklanjanje granula
4. Fabrika VCM
 - od 1999 fabrika van funkcije
5. Fabrika PVC

- od 1999 fabrika ne radi i nema prijema voda

6. Fabrika Energetika

- podešavanje pH
- uklanjanje suspendovanih materija

7. NIS Rafinerija nafte Pančevo

- uklanjanje sulfida i merkaptana
- uklanjanje zauljenih materija, API separator
- uklanjanje suspendovanih materija, API separator

Primarni tretman otpadnih voda

Linija za primarni tretman otpadnih voda sa neorganskim poreklom sastoji se iz taloženja iz egaliziranih voda iz neorganskih ciklusa, uz korišćenje koagulisanog mulja za poboljšanje efekta taloženja. Posle taloženja, otpadne vode koje sadrže neorganske sastojke dovoljno su prečišćene, tako da je moguće da se ispuste u kanal i odvedu u recipijent, naravno uz predhodno mešanje sa ostalim otpadnim vodama u završnom tretmanu, kako bi se dobio efluent sa što je moguće manjim zagađenjem.

Primarni tretman otpadnih voda koje nose organsko zagađenje (tok sa organskim zagađenjem i fekalni tok iz „HIP-Petrohemija“ i otpadne vode iz „NIS-Rafinerija nafte Pančevo“), je koncipirano tako da se vode koje su prošle predtretman prečiste na taj način da se u potpunosti uklone suspendovane materije, i da se u što je moguće većoj meri uklone ulja i masti. Na ovaj način se uklanja i značajno organsko zagađenje, tako da se opterećenje biološkog dela postrojenja smanjuje.

Sekundarni tretman otpadnih voda

Posle tretiranja otpadnih voda u stepenu predtretmana i primarnog tretmana, vode odlaze na sekundarnu obradu, na postrojenje za biološki tretman. Postrojenje za biološko prečišćavanje je bazirano na principima dvostruke biološke oksidacije, kod koga se prvi stepen biološke oksidacije izvodi na biološkom filteru a drugi stepen u procesu sa aktivnim muljem. Ovakav sistem prečišćavanja otpadnih voda u dvostepenoj biološkoj oksidaciji je veoma dobar sa stanovišta krajnjih efekata rada postrojenja i primenjuje se u slučajevima kada su organska zagađenja otpadnih voda takvog karaktera da je biološka razgradnja u principu otežana radi relativno smanjene biodegradabilnosti prisutnih organskih spojeva. Kao što je već napomenuto, svi tokovi otpadnih voda i organski i neorganski se nakon predtretmana i primarnog tretmana dovode na biološki deo postrojenja.

Međutim, neorganski tok otpadnih voda može se, ukoliko kvalitet odgovara, direktno odvoditi u recipijent zajedno sa otpadnom vodom organskog dela koji obavezno ide na biološki deo postrojenja. Odluka o tome kuda će se odvoditi otpadne vode neorganskih tokova, donosi se na osnovu analize otpadnih voda i nivoa zagađenja materijama organskog porekla.

Završni tretman otpadnih voda obavlja se u sledećim objektima:

- prihvatni bazen za slučaj opasnosti, sa pumpnom stanicom
- prihvatni bazen neorganskih tokova
- bazen za stabilizaciju (ujednačavanje) tokova
- pumpna stanica za ispuštanje prečišćenih otpadnih voda, sa monitorskom stanicom,

Prihvatni bazen za slučaj opasnosti sa pumpnom stanicom služi za prihvatanje otpadnih voda sa sigurnosnog preliva biološkog filtera i otpadnih voda iz prihvatnog bazena neorganskih tokova.

Prihvatni bazen neorganskih tokova prima vode iz neutralizacione jame kod Energetike i prečišćene vode iz Elektrolize. Voda iz ovog bazena se ispušta ili u bazen za stabilizaciju ili u prihvatni bazen u slučaju opasnosti. Bazen za stabilizaciju (ujednačavanje) služi za ujednačavanje efluenta iz sekundarnog (biološkog) tretmana sa efluentom iz primarnog tretmana otpadnih voda sa pretežno neorganskim karakteristikama. Pored mešanja i ujednačavanja karakteristika, u ovom bazenu se vrši i finalna stabilizacija obrađenog efluenta jer je obezbeđeno izvesno vreme zadržavanja. U pumpnoj stanici, pumpama se šalje prečišćena otpadna voda preko monitorske stanice u kanal otpadnih voda koji je povezan sa rekom Dunav. U monitorskoj stanici se vrši merenje pH-vrednosti i protoka.

Recipijent otpadnih voda

Iz prihvatnog bazena prečišćene vode neorganskog i organskog toka šalju se u stabilizacioni bazen. Iz stabilizacionog bazena sva obrađena voda (RNP-tok, organski i neorganski tok HIPP kao i sanitarni tok), koja je prečišćena i izbistrena, se u zavisnosti od nivoa u bazenu diskontinualno pumpom (B-17) ispušta u recipijent Dunav preko kanal otpadnih voda.

Otpadne vode „HIP-Petrohemija“ i „NIS-Rafinerija nafte Pančevo“ odvođe se u reku Dunav odvodnim kanalom zajedno sa otpadnim vodama „HIP-Azotara“. Ukupan protok otpadnih voda u kanalu je 20 m³/sec. Dunav na mestu uliva ima merodavni protok 870 m³/sec. Celim tokom kroz našu zemlju kategorisan je u II kategoriju, tako da su zahtevi za kvalitetom njegovih voda visoki.

Tokom procesa obrade voda izdvajaju se sledeći muljevi:

- Flotacioni, na flotaciji
- Neorganski, na ugušćivaču neorganskog toka
- Biološki, na Aktivnom mulju

Nastali muljevi se obrađuju na sekciji dehidratacije i nakon mešanja sa krečom, biološki stabilisani, odlažu na deponiju.

7. Opasne materije

„HIP-Petrohemija“ a.d. poseduje Rešenje o davanju saglasnosti na Izveštaj o bezbednosti i Plan zaštite od udesa za seveso kompleks „HIP-Petrohemija“ a.d. izdato od strane Ministarstva zaštite životne sredine pod br. 532-02-00132/10/2012-02 od dana 16.11.2017. godine.

Na osnovu količine prisutnih opasnih materija na lokaciji, sa zakonski propisane liste, Operater je kategorisan kao SEVESO postojenje višeg reda.

Tabela 8 Popis svih opasnih (seveso) materija prema Pravilnika o listi opasnih materija i njihovih količina na osnovu kojih se određuje obaveza izrade dokumenata, a nalaze se u kompleksu

Hemijski naziv	CAS broj EC broj UN broj	Klasifikacija	Maksimalne količine (t)
Primarni benzin	68606-11-1 271-727-0 1268	H225 , H315, H340, H350 H361fd, H336, H304, H411	29.100
Etilen	200-815-3 74-85-1 1038	H220, H336	3.708,7
Propilen	115-07-1 204-062-1 1077	H220, H280	2.100
C4 frakcija	68476-52-8 270-691-3 1010	H220, H280, H350, H340	1.880
Pirolitički benzin	86290-81-5 289-220-8 1203	H225 , H304, H315, H319, H340, H350, H372	2.400
Levoxin 15	/	H302, H312, H331, H314, H317, H318, H350, H400, H410	8,0
Izobutan	75-28-5 200-857-2 1969	H220, H280	205

8. Kratak pregled sistema menadzmenta u preduzeću

„HIP – Petrohemija” a.d Pančevo ima uveden i sertifikovan Intergisani sistem menadžmenta (IMS) - kvalitetom, životnom sredinom, bezbednošću i zdravljem na radu, energijom, održavanjem železničkih koia koji su usaglašeni sa standardima ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 50001:2018 i Pravilima ECM u svim organizacionim celinama i na svim lokacijama HIP – Petrohemije.

Sertifikata IMS-a:

- Sertifikat ISO 9001:2015, Quality Austria, broj AT-01436/0
- Sertifikat ISO 14001:2015, Quality Austria, broj AT-00458/0
- Sertifikat ISO 45001:2018, Quality Austria, broj AT-00021/0
- Sertifikat ISO 50001:2018, Quality Austria, broj AT-00117/0
- Sertifikat za lice zaduženo za održavanje, Direkcija za železnice Srbije broj RS/31/0018/0004

U HIP-Petrohemiji je još 1998. godine sertifikovan Sistem kvaliteta u skladu sa ISO 9002, čime je odgovoreno zahtevima tržišta i potvrđeno da kompanija pažljivo upravlja svojim resursima. Poslednja resertifikacija sistema u skladu sa sada važećim izdanjem ISO 9001:2015, izvršena je 2017. godine.

U korak sa vremenom i sve zahtevnijom regulativom u oblasti zaštite životne sredine, 2005. godine sertifikacija sistema upravljanja je proširena na oblast ekologije, uvođenjem standarda ISO 14001:2004. Počev od 2010. godine, unapređena je preventiva u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu primenom sistema menadžmenta prema standardu OHSAS 18001:2007, koji je sertifikovan juna 2011. godine. Migracija na novi standard, koji je zamenio OHSAS 18001:2007, sprovedena je, a sertifikacija uspešno realizovana u skladu sa ISO 45001:2018. Takođe, sagledavanjem mogućnosti i potreba za sve većim energetske uštedama 2015. godine „HIP-Petrohemija“ je sertifikovala sistem menadžmenta energijom u skladu sa ISO 50001:2011, da bi 2019. godine sprovela tranziciju na novi standard i uspešno se sertifikovala u skladu sa ISO 50001:2018. Zahtev zakonske regulative je HIP-Petrohemiju uslovio da se sertifikuje i u skladu sa Pravilima za sertifikaciju i kontrolu lica zaduženih za održavanje ECM (Dodatak 3 Priloga A ATMF-a, Dodatak G COTIF-a) 2018. godine.

Za uvođenje, održavanje, unapređenje i koordinaciju IMS-a u celoj organizaciji, zadužena je Služba za kvalitet i standardizaciju u okviru Funkcije korporativnih i pravnih pitanja. Predstavnik rukovodstva za Sistem menadžmenta kvalitetom, životnom sredinom i bezbednošću i zdravljem na radu je Izvršni direktor funkcije korporativnih i pravnih pitanja, Dragan Zavišić, dok je za Sistem menadžmenta energijom i održavanjem železničkih kola Izvršni direktor funkcije proizvodnje i tehničke podrške.

U skladu sa primenom standarda rizika u oblasti zaštite životne sredine i bezbednosti i zdravlja (ISO 14001, ISO 45001), preventiva u oblasti EMS i OHS rizika je propisana dokumentacijom za analizu i upravljanje EMS/OHS rizika, a sve u okviru sistema QMS/EMS/OHS/EnMS.

„HIP-Petrohemija“ a.d Pančevo primenjuje sertifikovane Sisteme menadžmenta u svim svojim procesima i organizacionim jedinicama u skladu sa svetski priznatim standardima ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 i Pravila ECM, počev od 1998. godine sa ISO 9002.

9. Posedovanje integrisane dozvole

„HIP – Petrohemija“ a.d Pančevo je podnela *Zahtev za izdavanje integrisane dozvole* na osnovu Zakona o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Sl. glasnik RS“, br.84/05). Prema Uredbi o vrstama aktivnosti i postrojenja za koje se izdaje integrisana dozvola („Službeni glasnik RS“, broj 84/05), „HIP – Petrohemija“ a.d iz Pančeva, pripada postrojenjima i aktivnostima za koje se izdaje integrisana dozvola i to definisana:

1. Proizvodnja energije

1.1. Termoenergetska postrojenja sa toplotnim ulazom iznad 50 MW

4. Hemijska industrija

4.1 Hemijska postrojenja za proizvodnju osnovnih organskih hemikalija kao što su:

- (a) prosti ugljovodonici (linearni ili ciklični, zasićeni ili nezasićeni, nearomatični ili aromatični),
- (ž) plastični materijali (polimerna sintetička vlakna ili vlakna na bazi celuloze).

U skladu sa tim, „HIP – Petrohemija“ a.d Pančevo obratila se nadležnom organu, Pokrajinskom sekretarijatu za urbanizam i zaštitu životne sredine, za izdavanje integrisane dozvole i ishodovanje je u toku.

Za procenu procesa i aktivnosti u „HIP-Petrohemija“ a.d Pančevo i usaglašenosti sa najboljim dostupnim tehnikama korišćeni su sledeći Referentni dokumenti o najboljim dostupnim tehnikama:

1. *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Volume Organic Chemical Industry, December 2017*
2. *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in the Chlor-Alkali Manufacturing industry, December 2013*
3. *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plant, July 2017*
4. *European Commission Reference Document on Best Available Techniques in the Production of Polymers, August 2007*
5. *Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009.*
6. *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document for the Waste Treatments Industries, August 2018;*
7. *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, June 2016;*
8. *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations, July 2018;*
9. *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, December 2001.*
10. *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, July 2006*

10. Podaci o geološkim, pedološkim, hidrografskim i hidrološkim svojstvima terena

GEOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Geološke karakteristike terena na prostoru „HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo, do dubine od ~15 m obuhvataju dve formacije, različite po genezi formiranja (poreklu) i zastupljenosti. Kao posebna

jedinica je NASUTI MATERIJAL, koji ne pripada originalnim sedimentima, ali svojim znatnim prisustvom i karakteristikama utiče na morfologiju terena i generalni režim podzemnih voda.

Drugoj grupu pripadaju autohtoni sedimenti, holocenske do pleistocenske starosti. Prema mehaničkom i litološkom sastavu isti su izdvojeni u dve celine:

- GLINOVITO-PRAŠINASTI SLOJ (originalni površinski sloj),
- PESKOVITI SLOJ (sedimenti u podini originalnog površinskog sloja).

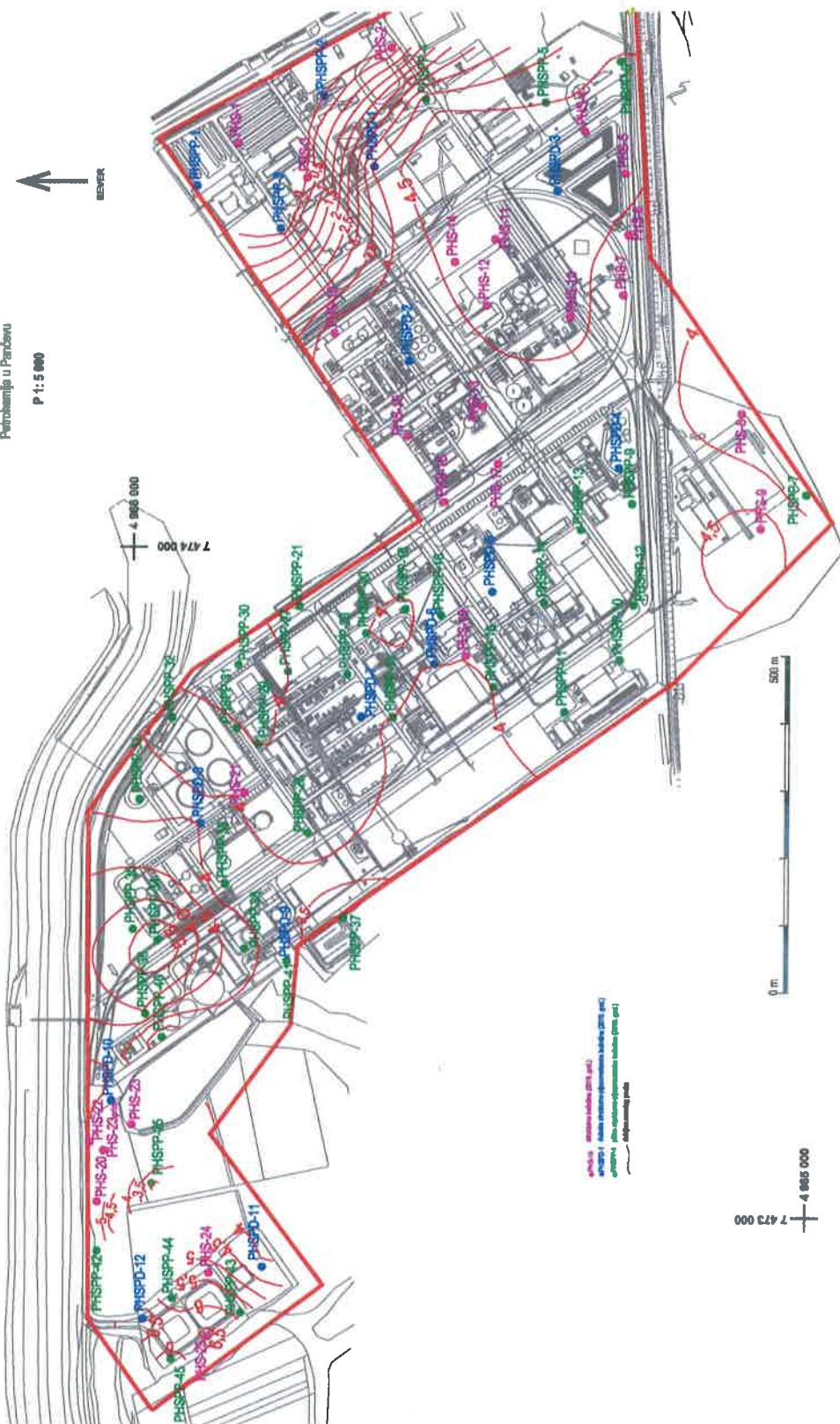
Nasuti materijal

Poseban morfološki oblik na prostoru fabričkog kruga „HIP-Petrohemija“ a.d. Pančevo, nastao je nasipanjem materijala različitog porekla i mehaničkog sastava, tokom nivelaciji terena do kote cca 75 mm. Primarni cilj nasipanja je zaštite objekata od visokih nivoa površinskih i podzemnih voda, prouzrokovan izgradnjom HEPS „Đerdap I“ (1972. god.). Terenskom identifikacijom jezgra („in situ“), dopunjenom laboratorijskim ispitivanjem mehaničkog sastava, utvrđeno je da ovu sredinu primarno gradi pesak, srednjezrne do sitnozrne granulacije, žute boje, mestimično sa neujednačenim i promenljivim procentualnim učešćem prašinaste frakcije. Sporadično, na površini terena je zastupljen humus, fragmenti betona, šuta, čvrstih stena promenljivog petrografskog sastava, dok je u zoni privremenog odlagališta mulja registrovan kreč.

Prosečna debljina nasutog materijala je na većem delu prostora oko 4,0 m. Sintezom rezultata terenskih istraživanja, dat je njihov raspored u planu i profilu na slikama 1, 2, 3 i 4. Raspored litoloških profila je prikazan na Slici 5. Najveća zastupljenost (>6m) je zabeležena u zoni deponije živinog mulja, dok je najmanja u istočnom delu istražnog prostora, (u zoni upravne zgrade i parkirališta), gde praktično nasuti materijal izostaje. Prosečna visina podine peskova je na apsolutnoj koti 70,5 mm (Slika 6).

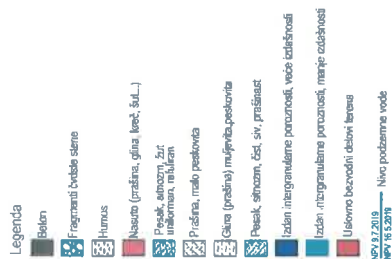
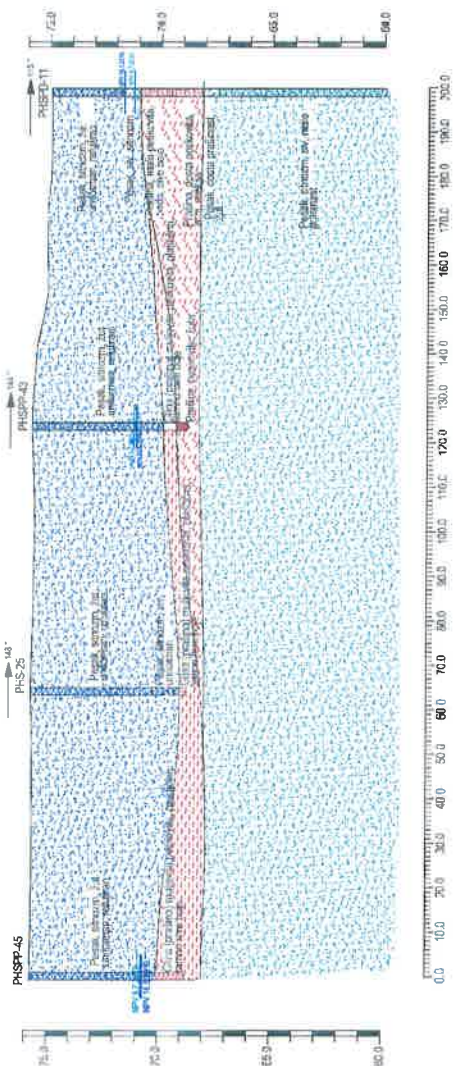
Situaciona karta sa konturama istražnog prostora i izolinijama debljine nasutog peska

Izveštaj o stanju zagađenja i podzemnih voda na prostoru HIP
Petrobranjska u Parčevu

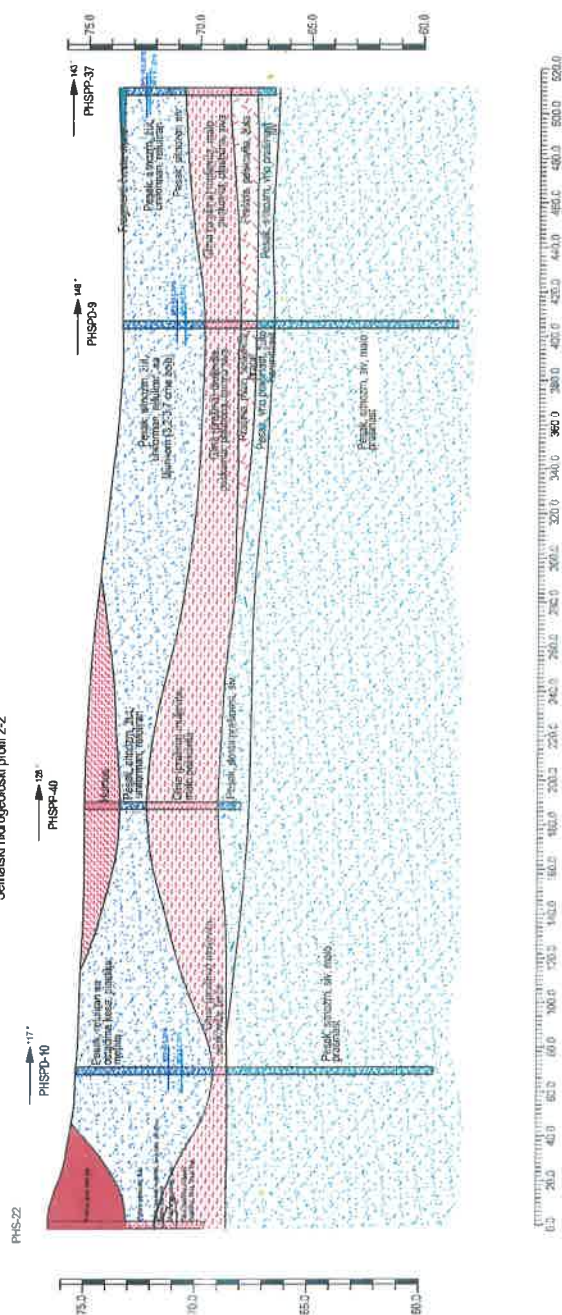


Slika 1. Situaciona karta sa konturama istražnog prostora i izolinijama debljine nasutog sloja

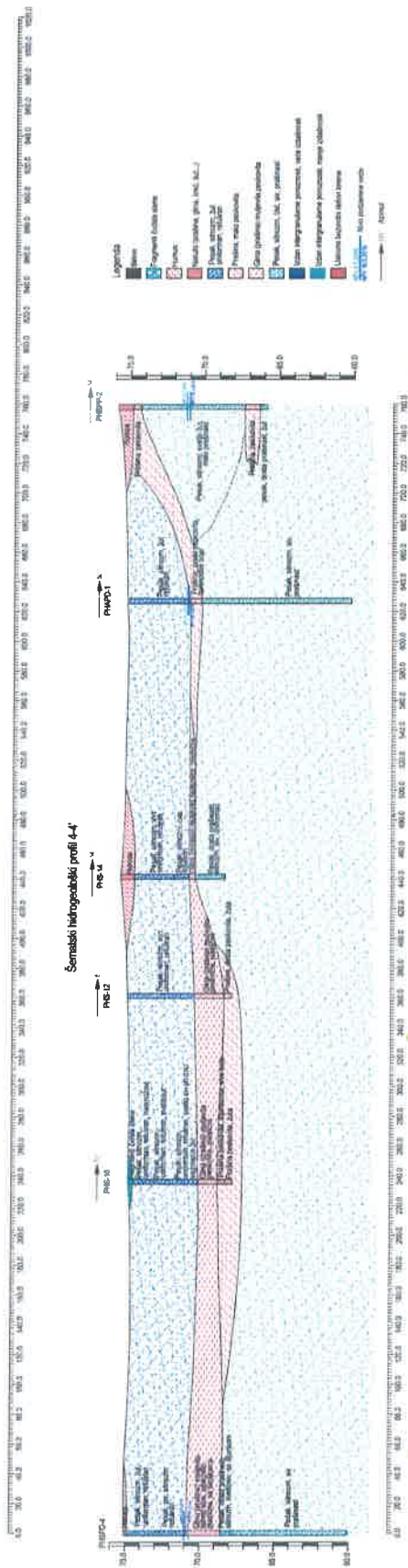
Šematski hidrogeološki profil 1-1'



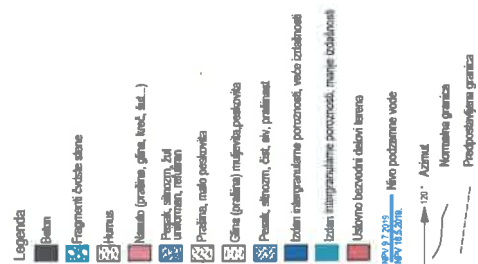
Šematski hidrogeološki profil 2-2'



Slika 2. Linija profila 1-1' i 2-2'



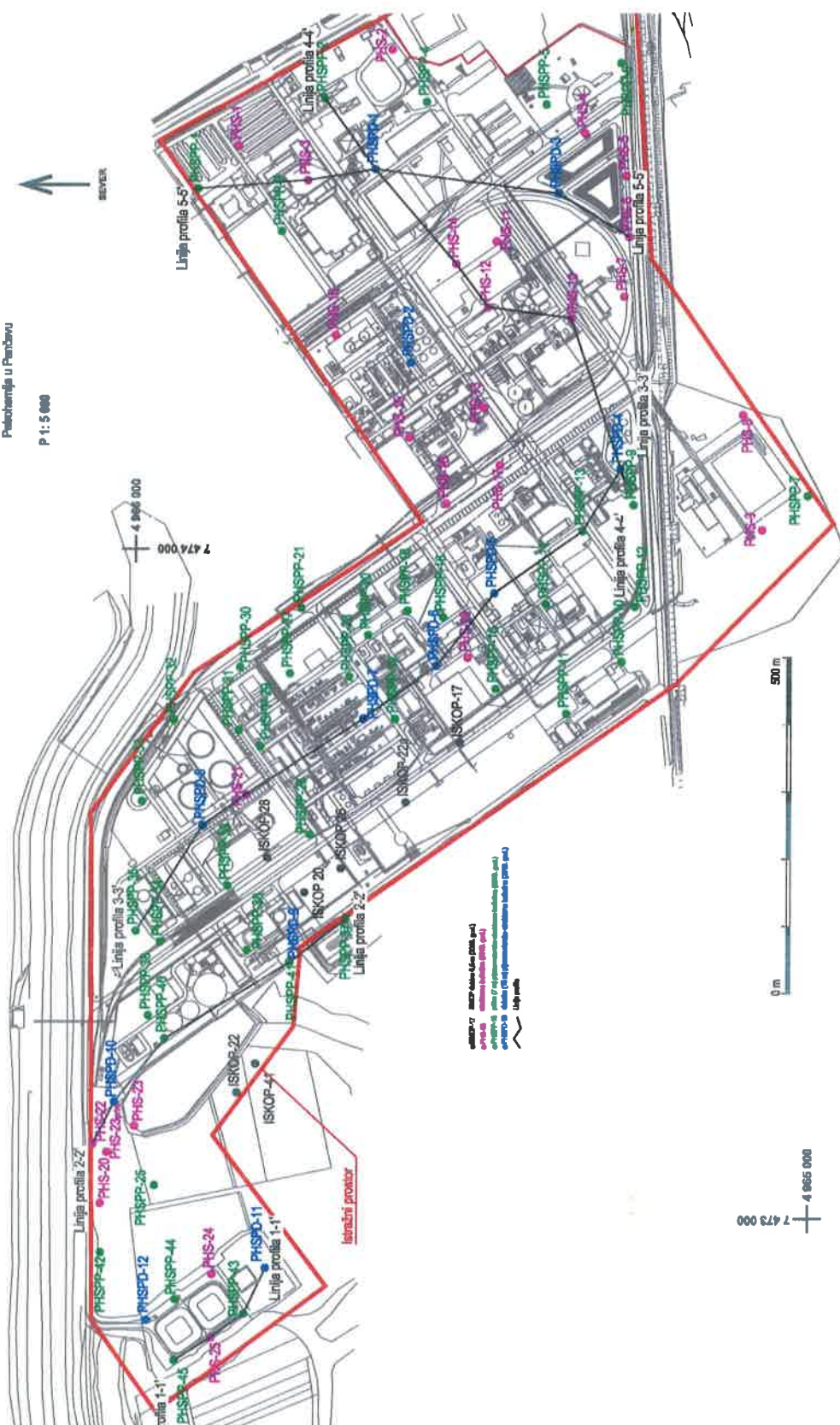
Slika 3. Linija profila 3-3' i 4-4'



Slika 4. Linija profila 5-5'

Izveštaj o stanju zarađaka i podzemnih voda na prostoru HIP
Petrovaradina u Pančevu

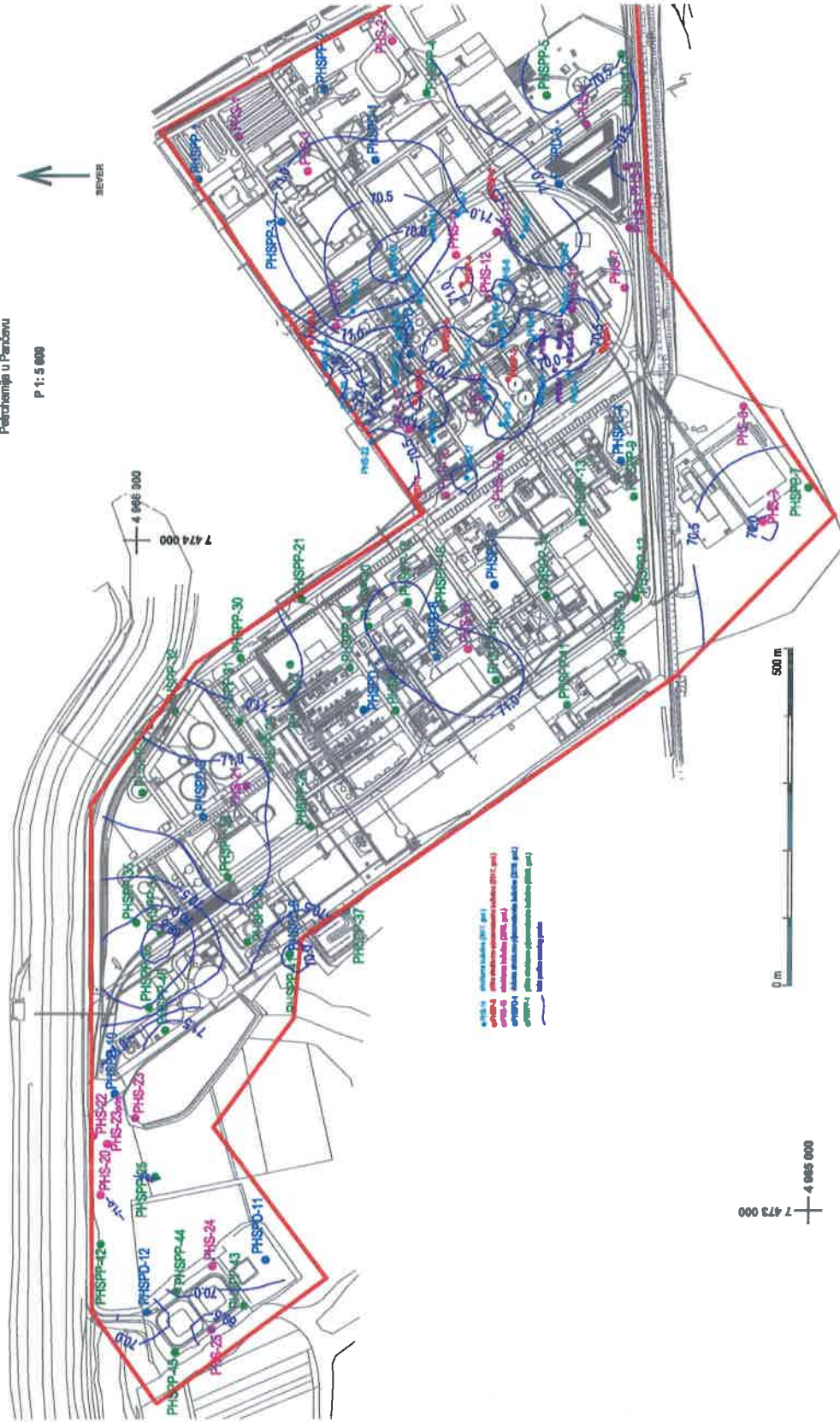
p 1: 5 000



Slika 5. Situaciona karta sa linijama profila

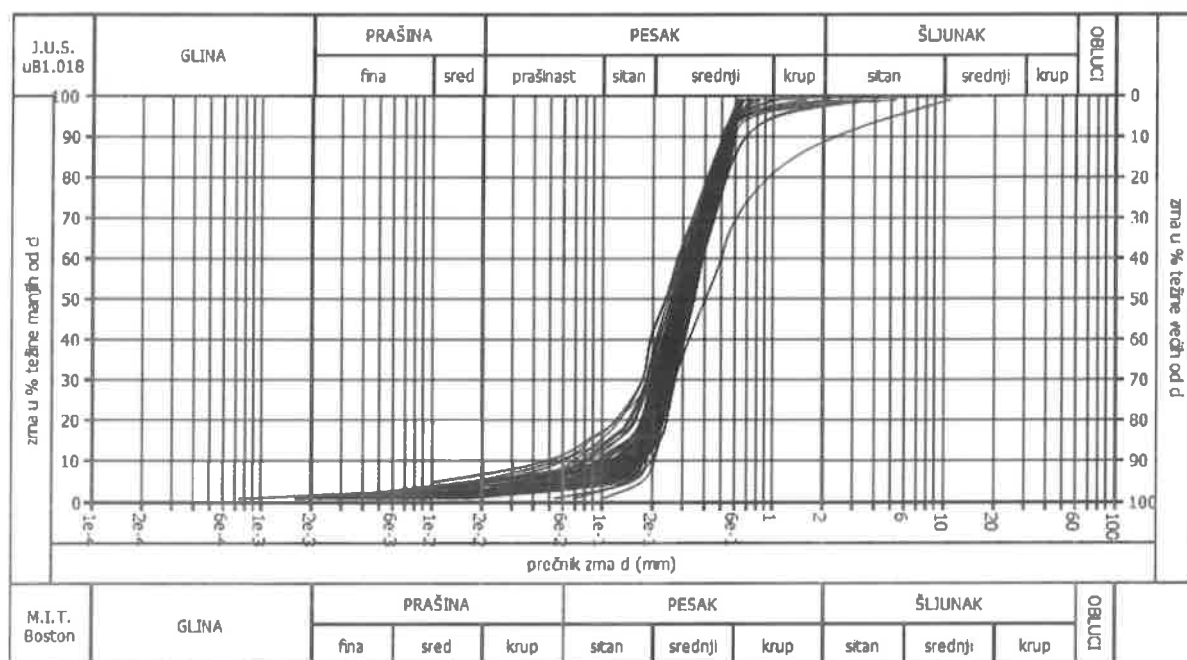
Situaciona karta sa konturama istražnog prostora i izolinijama kote podine nasutog peska

Izveštaj o stanju zemljišta i podzemnih voda na prostoru HIP
Petrolhemija u Pančevu



Slika 6. Situaciona karta sa konturama istražnog prostora i izolinijama kote podine nasutog peska

Prema granulometrijskim krivama, srednjevzni peskovi su sa težinskim učešćem i do 60% (slika 7). Efektivni prečnici zrna sa 10% učešćem (d_{10}) su u rasponu od 0,05 do 0,2 mm, dok je prečnik zrna sa 50% zastupljenošću u opsegu od 0,2 do 0,4 mm. Na osnovu podataka o mehaničkom sastavu, uz primenu empirijske formule Hazen-a, proračunati su koeficijenti filtracije nasutog peska, od $4 \cdot 10^{-5}$ m/s do $3 \cdot 10^{-4}$ m/s. Poroznost peskova je u intervalu od 0,3 do 0,4. Mestimično, u okviru peska nasutog materijala je registrovan viši sadržaj alevrita. Budući da su lokalnog karaktera nisu uzeti u razmatranje sa gledišta filtracionih karakteristika.



Slika 7. Granulometrijske krive nasutog materijala

Sa gledišta vodobilnosti ova serija je svrstana u grupu hidrogeološkog kolektora sa svojstvom sprovodnika. Podložni su sufoziji i tokom dužeg perioda godine su vodozasićeni na dubini većoj od 2 m.

Glinovito-prašinski sloj

Završni član sedimentacionog ciklusa, u široj zoni „HIP - Petrohemija“ a.d. Pančevo, grade autotone prašine i gline (pretežno muljevite), sive do smeđe boje, sporadično sa peskom. Genetski pripada povodanjsko-barskoj faciji holocenske starosti. Izradom dubokih strukturno-pijezometarskih bušotina, utvrđena je prosečna moćnost originalnog površinskog sloja oko 3,0 metara slika 17. Nešto manja je zabeležena u zoni deponije živinog mulja i privremenog odlagališta mulja, kao i zoni upravne zgrade, sa srednjom vrednošću oko 1,5 m. Kota kontakta istih sa dubljim peskovima je na koti od 67,5 do 70,0 mm slika 18, dok kota povlate odgovara površi prirodnog terena (pre primene hidrotehničkih mera u sklopu izgradnje Industrijske zone Pančeva), sa prosečnom vrednošću oko 70,5 mm.

Na osnovu podataka o granulometrijskom sastavu, uz primenu empirijske formule Hazen-a, srednja vrednost koeficijenta filtracije glinovito-prašinastog sloja je $n \cdot 10^{-8}$ m/s, što ukazuje na generalno usporenu vodozamenu u okviru ovih deponata. Detaljnijom analizom laboratorijskih ispitivanja iz 2019. god. (uzoraka iz bušotina sa oznakom PHSPD-n, PHSPD-n i PHS-n) koeficijenti filtracije su u intervalu od min. $7,0 \cdot 10^{-10}$ do max. $6,0 \cdot 10^{-7}$ m/s

PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE

Pedološki sastav zemljišta nastao je pod uticajem više pedogenetskih faktora: geološkog sastava, reljefa, vode, klime, vegetacije, čoveka i faktora vremena. Pedološka podloga se sastoji pretežno od aluvijalnog zemljišta različitog mehaničkog sastava, a delimično i od ritske crnice.

U pogledu pedoloških karakteristika može se reći da je celo Pančevo podignuto na černozeu sa znacima oglejavanja na lesu. Černozem se ovde formira na lesnoj terasi, a znaci oglejavanja se javljaju usled promena na mrtvici - lesu koje izazivaju podzemne vode koje se javljaju periodično. To povremeno kvašenje donjih delova lesa podzemnim vodama stvara uslove za redukcione procese pa se stvaraju fleke i mrlje gleja. Učestalost glejnih fleka je u profilu srazmerna trajanju redukcionih procesa, tj. trajanju kvašenja od podzemnih voda.

Područje koje zahvata grad Pančevo nalazi se na nadmorskoj visini od 70-78,45 m.

HIDROLOŠKE KARAKTERISTIKE

Na prostoru "HIP-Petrohemija" a.d. Pančevo nalaze se stenske mase sledećih hidrogeoloških kategorija po vodopropusnosti i strukturnom tipu poroznosti:

Lesoidni sedimenti - su zastupljeni u pripovršinskoj zoni, tik ispod nasutog terena. Sedimenti su predstavljeni peskovito-prašinastom glinom u vidu kontinualnog sloja debljine 1-2 m. U okviru sedimenata je zastupljen intergranularni tip poroznosti sa srednjom do niskom vodopropusnošću. Sa hidrogeološkog aspekta sedimenti se mogu klasifikovati kao hidrogeološki kolektor-sprovodnik.

Plići delovi facije povodnja - se prostiru ispod lesoidnih sedimenata. Predstavljeni su prašinastoglinovitim sedimentima čija debljina varira od 4,2-5,0 m. U okviru sedimenata je zastupljen intergranularni tip poroznosti sa srednjom do niskom vodopropusnošću. Sa hidrogeološkog aspekta sedimenti se mogu klasifikovati kao hidrogeološki kolektor-sprovodnik.

Dublji delovi facije povodnja - kao i sedimenti facije korita (Q2) su predstavljeni sitnozrnim do srednjezrnim peskovima i u okviru ovih sedimenata je razvijen intergranularni tip poroznosti. Vodopropusnost ovih sedimenata je veoma dobra, u potpunosti su vodozasićeni i predstavljaju jedinstveni hidrogeološki kolektor.

Aluvijalno-jezerski sedimenti - su predstavljeni prašinasto-glinovitim i peskovito-šljunkovitim slojevima čiji se položaj nepravilno smenjuje u horizontalnom i vertikalnom pravcu. Vodopropusnost ovih sedimenata je u direktnoj vezi sa granulometrijskim sastavom i rasprostranjenjem istih. Prašinaste gline su slabo vodopropusne do vodonepropusne dok su peskovito šljunkoviti sedimenti sa veoma dobrom vodopropusnošću.

Pilobasne peskovite gline (Pi2,3) se pojavljuju ispod aluvijalno-jezerskih sedimenata. Ovi sedimenti su skoro vodonepropusni i sa hidrogeološkog aspekta se svrstavaju u izolatore. Veoma mala količina vode iz aluvijalne izdani može biti akumulirana u okviru peskovitih preslojaka i sočiva.

HIDROGRAFSKE KARAKTERISTIKE

Površinski tokovi na teritoriji grada Pančeva su Dunav, Tamiš, Nadel i Ponjavica. Dunav je od najvećeg privrednog značaja. Širina Dunava kod Pančeva, pri niskom vodostaju, iznosi 470 m, a dubina oko 17 m. Pri srednjem i visokom vodostaju dubina se povećava za 2-7 m, a širina i do 50 m. Maksimalni vodostaj je u maju i aprilu, a najniži u septembru i oktobru. Visina vode u Dunavu utiče na nivo podzemnih voda, koje se u aluvijalnoj ravni javljaju na dubini 3-6 m, a u inundacionoj ravni već 2-3 m. Od sekundarnog značaja za grad je reka Tamiš. Reka je kanalisana i izgrađen je nasip pored Tamiša, širina korita je 30-35 m, a dubina svega nekoliko metara. Vodostaj Tamiša je u zavisnosti od visine vode u Dunavu, te pokazuje maksimume i minimume vodostaja u istim mesecima. Pri visokom vodostaju plavi znatan deo svoje aluvijalne ravni. Nadel je vodotok bez pravog izvorišta, već sakuplja vodu sa svog slivnog područja od Uzdina do ušća u Dunav. Vodostaj Tamiša neposredno zavisi od visine vode u Dunavu i pokazuje maksimume i minimume vodostaja u istim mesecima. Pri visokom vodostaju plavi znatan deo svoje aluvijalne ravni. Vodostaj Dunava i Tamiša nadležne ustanove prate svakodnevno na vodomernoj letvi čija je 0 na koti 67,33 m. Apsolutni minimum vodostaja je na koti 66,03 m, a maksimum na 74,87 m, tako da je apsolutna amplituda 8,84 m. Nadel je vodotok bez pravog izvorišta i on sakuplja vodu sa svog slivnog područja od Uzdina do ušća u Dunav. Korito Nadele je napušteni prelesni tok Tamiša, širine do 200 m. Najveća dubina je kod Starčeva oko 2,5 m. Pri visokom vodostaju plavi aluvijalnu ravan, dok u sušnim godinama količina vode se toliko smanji da gotovo presuši. Dalji tok mu je kanalisani i zove se Dunavac. Ponjavica ima više osobine bare, jer je oticanje vode sporo. Dobija vodu podzemnim putem i izvorima koji se nalaze duž leve obale.

11. Podaci o zelenim površinama

Zelene površine u krugu "HIP-Petrohemija" a.d. Pančevo su specijalnih namena oko 2 ha sa isključivo niskim rastinjem obzirom na delatnost.