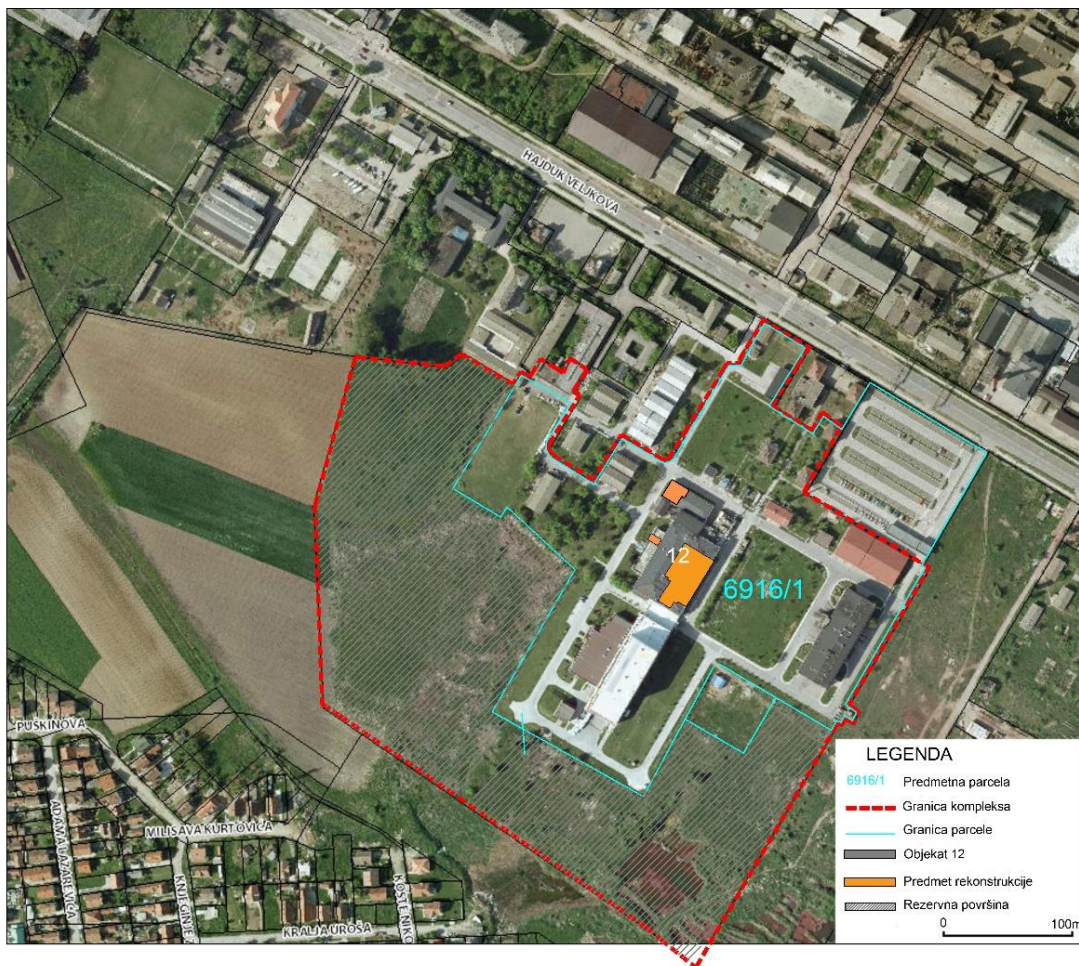


Broj projekta: 12/2021

Nosilac projekta:
„HEMOFARM“ AD VRŠAC
OGRANAK POGON ŠABAC
Hajduk Veljkova bb, 15000 Šabac

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU PROJEKTA ADAPTACIJE PROSTORA MAŠINSKOG PAKOVANJA I REKONSTRUKCIJA INSTALACIJA

u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac



„EXPERT – INŽENJERING“ d.o.o. Šabac
Direktor

Titimir Obradović

Jul 2021. godine

STUDIJA O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

PROJEKAT: Adaptacija prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija“ u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac

NOSILAC PROJEKTA: „HEMOFARM“ A.D. VRŠAC OGRANAK POGON ŠABAC
Hajduk Veljkova bb, 15000 Šabac

IZRADA STUDIJE: „EXPERT–INŽENJERING“ DOO ŠABAC
Stojana Novakovića 27/II, 15000 Šabac

ODGOVORNO LICE:

Dragana Jelesić, master analitičar zaštite životne sredine

SARADNICI NA IZRADI STUDIJE:

Titomir Obradović, dipl. inž. maš., specijalista upravljanja zaštitom životne sredine

Violeta Erić, master inž. zaštite životne sredine

Milica Barać, master analitičar zaštite životne sredine

Jul 2021. godine



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-02-1420/2021-03
Датум: 15.06.2021. године
Немањина 22-26
Београд

Hemofarm A.D.
OGRANAK POGON ŠABAC
Del. broj 116/21
Datum 06.07.2021.
ŠABAC

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", број 128/20), члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 10. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС», 135/04, 36/09) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016 и 95/18 – аутентично тумачење), као и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 – др. закон и 47/18), поступајући по захтеву носиоца пројекта предузећа "Хемофарм" а.д. Вршац, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 021-01-13/21-09 од 26.02.2021. године доноси

РЕШЕЊЕ

- ПОТРЕБНА ЈЕ** израда Студије о процени утицаја на животну средину пројекта адаптације простора машинског паковања и реконструкције инсталација, у циљу пријема нове опреме за производњу, пуњење и паковање получврстих и течних фармацеутских форми "Хемофарм" а.д. Вршац, погон Шабац, на к.п. број 6916/1 КО Шабац, Град Шабац.
- ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ** Студије о процени утицаја на животну средину пројекта адаптације простора машинског паковања и реконструкције инсталација, у циљу пријема нове опреме за производњу, пуњење и паковање получврстих и течних фармацеутских форми "Хемофарм" а.д. Вршац, погон Шабац, на к.п. број 6916/1 КО Шабац, Град Шабац, у складу са чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 2-10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 69/2005).
- Уз студију о процени утицаја прилажу се сви услови и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом, а нарочито: локацијски услови, водни услови/мишљење, мишљење ЈКП Водовод о евентуалним зонама заштите изворишта, сагласност МУП – а и др.
- Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 2. овог решења.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта предузеће "Хемофарм" а.д. Вршац, поднело је Министарству заштите животне средине захтев за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта адаптације простора машинског паковања и реконструкције инсталација, у циљу пријема нове опреме за производњу, пуњење и паковање получврстих и течних фармацеутских форми "Хемофарм" а.д. Вршац, погон Шабац, на к.п. број 6916/1 КО Шабац, Град Шабац, заведен под бројем 353-02-1420/2021-03.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину.

Предметни пројект се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи пројеката за које се може захтевати израда Студије о процени утицаја, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник Р.Србије" број 114/2008), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину – одлучивања о потреби израде студије и одређивање обима и садржаја, на основу члана 10. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", 135/04, 36/09). На основу достављене документације, активности коју носилац пројекта предвиђа и капацитета самог пројекта, овај орган је нашао да предметни пројекат може у већој мери утицати на животну средину, како по свом карактеру тако и по капацитету, па је у складу са тим потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 10. став 1. и 2. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (локални лист Глас Подриња и лист Вечерње Новости). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Влади, путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

Доставити:

- Архиви
- инвеститору
- Сектору за надзор и предострожност у животној средини

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство
Државни секретар
Александар Дујановић
Александар Дујановић

SADRŽAJ

SAGLASNOST NOSIOCA PROJEKTA.....	6
REŠENJE DIREKTORA ZA SARADNIKE NA PROJEKTU.....	7
IZJAVA ODGOVORNOG LICA	9
OVLAŠĆENJA PROJEKTANATA	11
UVOD	17
METODOLOGIJA.....	17
ZAKONSKA REGULATIVA	18
1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA.....	23
2. OPIS ŠIRE I UŽE LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA.....	24
2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata	27
2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m ² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden.....	28
2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena.....	31
2.4. Podaci o izvoru vode (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama	35
2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima	36
2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih), retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije	38
2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža	40
2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara	41
2.9. Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti.....	42
2.10. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture	42
3. OPIS PROJEKTA	44
3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta	44
3.2. Opis objekata, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike.....	44
3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.....	67
3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.	68
3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija	70
3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja.....	72
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMOTRIO	74
4.1. Alternativna lokacija i trasa	74
4.2. Alternative u izboru proizvodnog procesa ili tehnologije.....	74
4.3. Metod rada.....	74
4.4. Planove lokacija i nacрте projekata.....	74
4.5. Vrsta i izbor materijala.....	75
4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta	75
4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja	75
4.8. Datum početka i završetka izvođenja	75
4.9. Obim proizvodnje	76
4.10. Kontrolu zagađenja.....	76

4.11. Uređenje odlaganja otpada.....	76
4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva.....	76
4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom	76
4.15. Obuka	77
4.16. Monitoring.....	77
4.17. Planovi za vanredne prilike.....	77
4.18. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe.....	77
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)	78
5.1. Stanovništvo.....	78
5.2. Flora i fauna	78
5.3. Zemljište, voda i vazduh.....	79
5.4. Klimatski činioci.....	86
5.6. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine	87
5.7. Pejzaž	88
5.8. Međusobni odnos navedenih činilaca	88
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	90
6.1. Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme adaptacije i rekonstrukcije	90
6.2. Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme redovnog rada projekta	93
7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA	100
7.1. Identifikacija opasnosti od udesa u tehnološkom procesu na osnovu prisustva opasnih materija, njihovih količina i karakteristika	100
7.2. Mere prevencije, pripravnosti i odgovorna na udes.....	103
7.3. Mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije	107
8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	108
8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje	108
8.2. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa	109
8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)	112
8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja.....	117
9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU(MONITORING	119
9.1. Stanje životne sredine pre početka funkcionisanja projekta	120
9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu.....	121
9.4. Mesta, način i učestanost merenja utvrđenih parametara.....	127
10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U SADRŽAJU STUDIJE.....	128
11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODREĐENIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA	132
12. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE JE IZRADILO STUDIJU I OSNOVNI PODACI O LICIMA KOJA SU UČESTVOVALA U IZRADI STUDIJE.....	133
12.1. Podaci o pravnom licu	133
12.2. Podaci o licima koja su učestvovala u izradi studije	137
12.3. Lična referenca odgovornog lica.....	139
13. PRILOZI.....	140
13.1. Grafički prilozi	140
13.2. Dokumentacioni izvori.....	140

SAGLASNOST NOSIOCA PROJEKTA

Saglasni smo sa priloženim projektom

- NOSILAC PROJEKTA:** „HEMOFARM“ A.D. VRŠAC OGRANAK POGON ŠABAC
Hajduk Veljkova bb, 15000 Šabac
- OBJEKAT:** Objekat hemijske industrije-fabrika lekova (na katastarskoj podlozi obeležen brojem 12)
- MESTO:** Šabac
- NAZIV PROJEKTA:** Studija o proceni uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac

Napomena: Svi podaci koji su ovde dati i koji se odnose na tehnološke procese proizvodnje, punjenja i pakovanja polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac su iskorišćeni u cilju što bližeg objašnjenja postupaka koji mogu imati određenih uticaja na životnu sredinu. Zato se ne smeju davati drugim stranama, zloupotrebljavati i koristiti u druge svrhe osim one koja je navedena.

Nosilac projekta:
„HEMOFARM“ AD VRŠAC
OGRANAK POGON ŠABAC
Direktor

Goran Novaković

REŠENJE DIREKTORA ZA SARADNIKE NA PROJEKTU

Broj: 12/2021-1

Datum: 08.07.2021.

Na osnovu Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09), a u vezi člana 19. donosim sledeće:

REŠENJE

O određivanju multidisciplinarnog tima za izradu Studiju o praćenju uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija“ u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac:

1. Dragana Jelesić, master analitičar zaštite životne – odgovorno lice;
2. Titomir Obradović, dipl. inž. maš., specijalista upravljanja zaštitom životne sredine – projektant saradnik na izradi Studije.
3. Violeta Erić, master inž. zaštite životne sredine – projektant saradnik na izradi Studije;
4. Milica Barać, master analitičar zaštite životne sredine – projektant saradnik na izradi Studije.

Zadatak tima je da izvrši izradu Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija“ u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabacu skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr. zakon i 95/18-dr. zakon), Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05).

„EXPERT – INŽENJERING“ d.o.o. Šabac
Direktor

Titomir Obradović, dipl. inž. maš.,
specijalista upravljanja zaštitom životne sredine

IZJAVA ODGOVORNOG LICA

Broj : 12/2021-2

Datum: 08.07.2021.

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09- ispr., 64/10 - odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr.zakon, 9/20 i 52/21) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Sl. glasnik RS“, br.73/2019), kao:

ODGOVORNO LICE

za izradu Studije o praćenju uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija“ u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac:

IZJAVLJUJEM

Da je Studija izrađena u skladu sa:

- Idejnim projektom koji se sastoji iz sledećih projekata:
 - 1 Projekat arhitekture,
 - 2 Projekat konstrukcije,
 - 3 Projekat hidrotehničkih instalacija,
 - 4/1 Projekat elektroenergetskih instalacija,
 - 4/2 Projekat automatike,
 - 5/1 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija,
 - 5/2 Projekat stabilnog sistema automatske dojava požara,
 - 6/1 Projekat mašinskih instalacija za sisteme KGH,
 - 6/2 Projekat mašinskih instalacija za tehničke fluide,
 - 7 Projekat tehnologije,Elaborat zaštite od požara,
Elaborat o zonama opasnosti od eksplozije.
- Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 , 36/09, 72/09, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr. zakon i 95/18-dr. zakon), Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 , 36/09) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05).

„EXPERT – INŽENJERING“ d.o.o. Šabac
Odgovorno lice

Dragana Jelesić, master analitičar zaštite
životne sredine

OVLAŠĆENJA PROJEKTANATA



РЕПУБЛИКА СРБИЈА



Дозволу за рад 612-00-00271/2005-04 од 23. 02. 2006. године
је издало Министарство просвете и спорта Републике Србије

ДИПЛОМА



Драгана Миливоје Јелесић
(име, презиме и отац родитеља, презиме)
рођен-а 27. 08. 1979. године у Шапцу, Шабац (општина),
Република Србија (држава) уписан-а школске 2012/2013. године,
а дана 26. 12. 2014. године завршио-ла је дипломске академске студије другог степена
на студијском програму Интегрално управљање природним ресурсима
обима 120 (стодвадесет) (словима) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,33 (девет и 33/100) (словима).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу
Мастер аналитичар заштите животне средине
110/2015 26. 06. 2015. године
У Београду

Декан

G. Drajić
Проф. др Гордана Дражић

Ректор

M. Stanišić
Проф. др Милован Станишић

№000161

СРБИЈА И ЦРНА ГОРА
РЕПУБЛИКА СРБИЈА



ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА НОВИ САД
УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ

ДИПЛОМА

О СТЕЧЕНОМ СТРУЧНОМ НАЗИВУ СПЕЦИЈАЛИСТЕ ОБРАДОВИЋ Радован ТИТОМИР

рођен 10. 01. 1948. у месту Шабац, општина Шабац, Република Србија, СЦГ, уписан школске 2002/2003. године на прву годину специјалистичких студија на ФАКУЛТЕТУ ТЕХНИЧКИХ НАУКА, а дана 23. 09. 2003. године је одбранио специјалистички рад под називом "Изградња биоклиматског насеља алтернативно решење рекултивације површинског копа расадник код Дранђеловца"

На основу тога издаје му се ова диплома о завршеним специјалистичким студијама и стеченом стручном називу

СПЕЦИЈАЛИСТА УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Редни број из евиденције о издатим дипломама 012-03

У Новом Саду, 27. 01. 2004. године



ДЕКАН

Проф. др Илија Ђосић

Socijalistička Republika Srbija
REPUBLIČKI SEKRETARIJAT
ZA PRIVREDU
Broj: 152-913/77
16.V 1978.
Beograd

Na osnovu člana 25. Pravilnika o programu i načinu polaganja stručnog ispita za radnike u organizacijama udruženog rada koji rade na poslovima izgradnje investicionih objekata ("Službeni glasnik SR Srbije", br. 1/78) Republički sekretarijat za privredu SR Srbije izdaje

UVERENJE

O POLOŽENOM STRUČNOM ISPITU

TITOMIR OBRADOVIĆ, diplomirani mašinski inženjer

(ime, prezime i zvanje kandidata)

zaposlen-a "Zorka"-Šabac
(naziv organa u kome je zaposlen-a)

polagao-la je dana 16.V 1978 godine stručni ispit propisan za diplomiranog mašinskog inženjera

pred Ispitnom komisijom Republičkog sekretarijata za privredu SR Srbije:

Prema oceni Ispitne komisije kandidat je **POLOŽIO-LA** stručni ispit:

MP

PRESEDNIK
ISPITNE KOMISIJE,

Aleksandar Jovanović



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА, НОВИ САД

Оснивач: Аутономна Покрајина Војводина
Дозволу за рад 106-022-00534/2009-03 од 12.11.2009. године је издала
Аутономна Покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за образовање.



ДИПЛОМА

Виолета (Живорад) Спасојевић

рођена 22.10.1987. године у месту Лозница, општина Лозница, Република Србија, уписана школске 2010/2011. године, а дана 30.01.2012. године завршила је мастер академске студије другог степена на студијском програму ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ обима 60 (шездесет) бодова ЕСПБ са просечном оценом 9,13 (девет и 13/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу

**МАСТЕР ИНЖЕЊЕР
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ**

Број дипломе: 012-МС-50/3, 27.03.2012. године
У Новом Саду

ДЕКАН

Проф. др Илија Ђосић

РЕКТОР

Проф. др Мирослав Весковић

UNS06MA03961



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ,
НОВИ САД

Оснивач: Република Србија
Аутономна Покрајина Војводина

Дозволу за рад 114-022-398/2015-03 од 18. 06. 2015. године је издала
Аутономна Покрајина Војводина, Покрајински секретаријат за науку и технолошки развој

ДИПЛОМА

Милица (Жарко) Вујковић

рођена 14. 10. 1990. године у Шапцу, општина Шабац, Република Србија, уписана школске 2016/2017. године, а дана 30. 10. 2017. године завршила је мастер академске студије другог степена на студијском програму МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ – АНАЛИТИЧАР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ обима 61 (шездесет један) бодова ЕСПБ са просечном оценом 8,67 (осам и 67/100).

На основу тога издаје се ова диплома о стеченом високом образовању и академском називу

МАСТЕР АНАЛИТИЧАР ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број дипломе: 2999-М-317м/16, 21. 03. 2018. године
У Новом Саду

ДЕКАН

Проф. др Милица Павков Хрвојевић

РЕКТОР

Проф. др Душан Николић

UNS08MA06197

UVOD

Procedura procene uticaja na životnu sredinu je definisana Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS”, br. 135/04 i 36/09), što podrazumeva proces koji se sastoji iz više faza.

Predmetni projekt se ne nalazi na listi projekata za koje je obavezna procena uticaja, ali se nalazi na listi projekata za koje se može zahtevati izrada Studije o proceni uticaja, što je utvrđeno u skladu sa Uredbom o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br. 114/08).

Ministarstvo zaštite životne sredine, kao nadležni organ je sproveo prvu fazu postupka procene uticaja na životnu sredinu - odlučivanja o potrebi izrade studije i određivanje obima i sadržaja, na osnovu člana 10. stav 5. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ br. 135/04, 36/09). Na osnovu dostavljene dokumentacije, aktivnosti koju nosilac projekta predviđa i kapaciteta samog projekta, nadležni organ je našao da predmetni projekat može u većoj meri uticati na životnu sredinu, kako po svom karakteru tako i no kapacitetu, pa je u skladu sa tim potrebna izrada Studije o proceni uticaja na životnu sredinu.

Studija o proceni uticaja na životnu sredinu radi se u skladu sa odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/2011-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr. zakon i 95/18-dr. zakon), Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09), Pravilnika o sadržini Studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05) i Rešenjem o određivanju obima i sadržaja predmetne studije, broj 353-02-1420/2021-03 od 15.06.2021. godine koje je izdalo Ministarstvo zaštite životne sredine.

Cilj Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcije instalacija, u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na k. p. broj 6916/1 KO Šabac, Grad Šabac je da se, u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09) procene mogući značajni uticaji planiranog projekta na činioce životne sredine, definišu i utvrde mere zaštite životne sredine i definiše program praćenja uticaja na životnu sredinu (monitoring životne sredine).

Savremeni pristup očuvanja i zaštite životne sredine zasniva se na konceptu održivog razvoja, odnosno na prihvatljivosti projekata - objekata i delatnosti koji obezbeđuju razvoj uz dugoročno korišćenje i očuvanje prirodnih resursa, prirodnih vrednosti i životne sredine. Karakteristika ove strategije je integralni pristup očuvanju životne sredine, što znači da se umesto parcijalne analize delovanja objekata ili delatnosti na jedan segment životne sredine razmatraju svi aspekti interakcije (direktna, indirektna, kratkoročna, dugoročna) objekata i delatnosti sa životnom sredinom, pa se tek onda vrši valorizacija planiranih objekata i delatnosti.

METODOLOGIJA

Osnovni metodološki pristup i sadržaj Procene uticaja na životnu sredinu određen je Zakonom o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09) i Pravilnikom o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05). Procena mogućeg uticaja analiziranog objekta na životnu sredinu se radi za datu lokaciju, a na osnovu tehničke dokumentacije, mišljenja, uslove i saglasnosti nadležnih organa, kao i na osnovu postojećih znanja i raspoloživih podataka.

Pri izradi predmetne Studije korišćene su sledeće metode:

1. Prikupljanje osnovnih informacija, što podrazumeva identifikaciju:
 - Osnovnih izvora i načina ugrožavanja životne sredine;

- Karakteristika zemljišta, reljefa i pejzaža na lokaciji objekta, klime područja sa meteorološkim podacima i dr.;
 - Kvaliteta vazduha;
 - Kvaliteta vode (podzemne i površinske);
 - Flore i faune na posmatranom terenu;
 - Postojeće populacije sa demografskim karakteristikama;
 - Analiza postojeće projektne dokumentacije;
 - Analiza podataka iz tehničke dokumentacije vezane za objekte i procese proizvodnje;
 - Analiza podataka iz postojeće dokumentacije informativnog karaktera;
 - Diskusija sa odgovornim licima za predmetni projekat;
 - Diskusija sa odgovornim licima za zaštitu životne sredine;
 - Analiza domaćih i međunarodnih propisa od značaja za predmetni projekat;
 - Uvid u podatke na internetu vezane za predmetnu problematiku;
 - Analiza podataka iz ranije rađenih projekata u vezi sa predmetnom problematikom na teritoriji Grada Šapca;
 - Analiza podataka obezbeđenih uvidom u važeće standarde u vezi sa predmetom;
 - Analiza podataka obezbeđenih iz literature;
 - Analiza podataka obezbeđenih iz eksternih izvora i dobijenih od državnih i srodnih institucija;
2. Procena uticaja na osnovu kvantifikacije sledećih elemenata:
 - Veličine izvora i vrste zagađivanja;
 - Dominantno zagađujućih materija i njihovih karakteristika;
 - Stanja kvaliteta životne sredine;
 - Procene prostorne raspodele dominantnih zagađujućih materija.
 3. Analiza ugroženosti, pod kojom se podrazumeva identifikacija svih osetljivih resursa u okolini kompleksa tj. ljudi, materijalnih i prirodnih dobara.
 4. Određivanje mera zaštite na osnovu rezultata procene stepena uticaja, za sve činioce životne sredine (vazduh, voda, zemljište), uključujući preventivne, tehničko-tehnološke i organizacione mere zaštite.

ZAKONSKA REGULATIVA

Procena uticaja na životnu sredinu se radi u skladu sa odredbama Zakona o proceni uticaja („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09) i Uredbe o utvrđivanju liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 114/08) i Pravilnika o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05). Tumačenje rezultata i predlaganje mera zaštite se radi u skladu sa sledećim zakonskim i podzakonskim propisima:

I ŽIVOTNA SREDINA

1. Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09-dr. zakon, 72/09-dr. zakon, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18, 95/18-dr. zakon i 95/18-dr. zakon),
2. Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09),
3. Zakon o potvrđivanju Konvencije o proceni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu („Sl. glasnik RS“ - Međunarodni ugovori, br. 102/07),
4. Zakon o potvrđivanju amandmana na konvenciju o proceni uticaja na životnu sredinu u prekograničnom kontekstu („Sl. glasnik RS - Međunarodni ugovori“, br. 4/16),

5. Uredba o sadržini i načinu vođenja informacionog sistema zaštite životne sredine, metodologiji, strukturi, zajedničkim osnovama, kategorijama i nivoima sakupljanja podataka, kao i sadržini informacija o kojima se redovno i obavezno obaveštava javnost („Sl. glasnik RS“, br. 112/09),
6. Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 114/08),
7. Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 69/05),
8. Odluka o utvrđivanju Nacionalnog programa zaštite životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 12/10),
9. Pravilnik o sadržini projekta zaštite i sanacije životne sredine tokom i posle korišćenja prirodnog resursa, postupku i uslovima davanja saglasnosti na projekat („Sl. glasnik RS“, br. 35/19).

II VAZDUH

1. Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21),
2. Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br.11/10, 75/10 i 63/13),
3. Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15),
4. Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16),
5. Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 6/16 i 67/21),
6. Uredba o određivanju aktivnosti čije obavljanje utiče na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 109/09 i 8/10).

III VODE

1. Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10 , 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon),
2. Zakon o režimu voda („Sl. list SRJ“, br. 59/98 i „Sl. glasnik RS“, broj 101/05),
3. Uredba o klasifikaciji voda („Sl. glasnik SRS“, br. 5/68),
4. Uredba o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik SRS“, br. 5/68),
5. Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. gl. RS“, br. 24/14),
6. Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11 , 48/12 i 1/16),
7. Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda („Sl. glasnik RS“, br. 74/11),
8. Pravilnik o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16),
9. Odluka o određivanju granica vodnih područja („Sl. glasnik RS“, broj 92/17),
10. Odluka o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list grada Šapca“ br. 29/07, 28/10 i 5/14).

IV ZEMLJIŠTE

1. Zakon o zaštiti zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 112/15),
2. Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 62/06, i 65/08 – dr. Zakon, 41/09, 112/15, 80/17 i 95/18-dr. zakon),
3. Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 88/20),
4. Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Sl. glasnik RS“, br. 30/18 i 64/19),

5. Uredba o sistematskom praćenju stanja i kvaliteta zemljišta („Sl. glasnik RS“, br. 73/19),
6. Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama njihovog ispitivanja („Sl. glasnik RS“, br. 23/94).

V PRIRODA

1. Zakon o zaštiti prirode („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10 - ispr., 14/16, 95/18 - dr. zakon i 71/21),
2. Zakon o šumama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/2012, 89/15 i 95/18-dr. zakon),
3. Uredba o ekološkoj mreži („Sl. glasnik RS“, broj 102/10),
4. Pravilnik o sadržaju i načinu vođenja registra zaštićenih prirodnih dobara („Sl. glasnik RS“, br. 81/10),
5. Pravilnik o kriterijumima vrednovanja i postupku kategorizacije zaštićenih područja („Sl. glasnik RS“, br. 97/15),
6. Pravilnik o načinu obeležavanja zaštićenih prirodnih dobara („Sl. glasnik RS“, broj 30/92, 24/94 i 17/96),
7. Pravilnik o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva („Sl. glasnik RS“, br. 5/10 47/11, 32/16 i 98/16).

VI BUKA

1. Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 88/10),
2. Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 75/10),
3. Pravilnik o sadržini i metodama izrade strateških karata buke i načinu njihovog pokazivanja javnosti („Sl. glasnik RS“, br. 80/10),
4. Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona („Sl. glasnik RS“, br. 72/10),
5. Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Sl. glasnik RS“, br. 72/10),
6. SRPS EN ISO 11201:2014 - Akustika - Buka koju emituju mašine i oprema – Određivanje nivoa zvučnog pritiska emisije na radnoj stanici i na drugim određenim položajima u suštinski slobodnom polju preko reflektujuće ravni sa zanemarljivim korekcijama okoline.

VII OTPAD I SEKUNDARNE SIROVINE

1. Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 , 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon),
2. Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 95/18-dr. zakon),
3. Uredba o odlaganju otpada na deponije („Sl. glasnik RS“, br. 92/10),
4. Uredba o proizvodima koji posle upotrebe postaju posebni tokovi otpada, obrascu dnevne evidencije o količini i vrsti proizvedenih i uvezenih proizvoda i godišnjeg izveštaja, načinu i rokovima dostavljanja godišnjeg izveštaja, obveznicima plaćanja naknade, kriterijumima za obračun, visinu i način obračunavanja i plaćanja naknade („Sl. glasnik RS“, br. 54/10 , 86/11, 15/12, 41/13 – dr. pravilnik , 3/14, 81/14 - dr. pravilnik , 31/15 - dr. pravilnik , 44/16 - dr. pravilnik , 43/17 - dr. pravilnik , 45/18 - dr. pravilnik , 67/18 - dr. pravilnik i 95/18 – dr. zakon),
5. Pravilnik o listi mera prevencije stvaranja otpada („Sl. glasnik RS“, br. 7/19),
6. Pravilnik o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“, br. 56/10, 93/19 i 39/21),
7. Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10),
8. Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, broj 7/20),

9. Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10),
10. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13),
11. Pravilnik o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17),
12. Pravilnik o obrascima izveštaja o upravljanju ambalažom i ambalažnim otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 21/10, 10/2013 i 44/18 - dr. zakon),
13. Pravilnik o godišnjoj količini ambalažnog otpada po vrstama za koje se obavezno obezbeđuje prostor za preuzimanje, sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje („Sl. glasnik RS“, br. 70/09),
14. Pravilnik o načinu i postupku upravljanja farmaceutskim otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 49/19),
15. Pravilnik o listi električnih i elektronskih proizvoda, merama zabrane i ograničenja korišćenja električne i elektronske opreme koja sadrži opasne materije, načinu i postupanju upravljanja otpadom od električnih i elektronskih proizvoda („Sl. glasnik RS“ br. 99/10).

VIII POŽAR, ZAPALJIVE TEČNOSTI I GASOVI

1. Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09 , 20/, 87/18 i 87/18-dr. zakon),
2. Zakon o eksplozivnim materijama, zapaljivim tečnostima i gasovima („Sl. glasnik SRS“, br. 44/77 , 45/85 i 18/89 i „Sl. glasnik RS“, br. 53/93, 67/93, 48/94, 101/05 - dr. zakon i 54/15 - dr. zakon),
3. Zakon o prometu eksplozivnih materija („Sl. list SFRJ“, br. 30/85 , 6/89 i 53/91, „Sl. list SRJ“, br. 24/94 , 28/96 i 68/02 i „Sl. glasnik RS“, br. 101/05 - dr. zakon),
4. Uredba o merama zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja i lemljenja („Sl. glasnik SRS“, broj 50/79),
5. Pravilnik o zaštiti na radu pri izradi eksploziva i baruta i manipulisanju eksplozivima i barutima („Sl. list SFRJ“, br. 55/69),
6. Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu skladišta od požara i eksplozija („Sl. list SFRJ“, br. 04/87);
7. Pravilnika o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti („Sl. glasnik RS“, br. 114/17).

IX UDES

1. Zakon o smanjenju rizika od katastrofa i upravljanju vanrednim situacijama („Sl. glasnik RS“, br. 87/18),
2. Uputstvo o metodologiji izrade i sadržaju Procene rizika od katastrofa i plana zaštite i spasavanja („Sl. glasnik RS“, br. 80/19),
3. Pravilnik o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 34/19),
4. Pravilnik o načinu izrade i sadržaju Plana zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br. 41/19),
5. Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10 i 51/15 i 50/18).

X OSTALI ZAKONI I PODZAKONSKI AKTI

1. Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09- ispr., 64/10 - odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr.zakon, 9/20 i 52/21)
2. Zakon o sanitarnom nadzoru („Sl. glasnik RS“, br. 125/04),
3. Zakon o komunalnim delatnostima („Sl. glasnik RS“, br. 88/11 , 104/16 i 95/18),
4. Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/05 , 91/15 i 113/17 - dr. zakon),
5. Standard: ISO 14644-1-1999 (E) Cleanroom and associated controlled environments, Part-1 Classification of Air cleanliness,
6. Standard: ISO 14644-4-2001 (E) Clean room and associated controlled environments, Part-4 Design, construction and Start-Up,
7. Dobra proizvođačka praksa, EU cGMP (EudraLex, The Rules Governing Medicinal Products in the European Union, EudraLex Volume 4, EU Guidelines to Good Manufacturing Practice, Medicinal Products for Human and Veterinary Use), sa aneksima,
8. ISPE, Packaging, Labeling, and Warehousing Facilities, 2012.

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

NAZIV: HEMOFARM AD VRŠAC

ADRESA: Beogradski put bb, 26300 Vršac

MATIČNI BROJ: 08010536

PIB: 102037788

ŠIFRA DELATNOSTI: 2120 - Proizvodnja farmaceutskih preparata

OGRANAK: HEMOFARM AD VRŠAC OGRANAK POGON ŠABAC

MESTO: Šabac

ADRESA: Hajduk Veljkova bb, 15000 Šabac

DIREKTOR: Goran Novaković

OSOBA ZA KONTAKT: Dejan Milošević

TELEFON: 015/368595

MOBILNI: 066/8303515

e-mail: dejan.milosevic@hemofarm.com

U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dat je Izvod o registraciji privrednog subjekata od 26.10.2020. godine (prilog 1.), izdat od Agencije za privredne registre, kao dokaz o navedenim podacima, koji se tiču Nosioca projekta.

2. OPIS ŠIRE I UŽE LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

Šabac se nalazi na 44° 46' severne geografske širine i 19° 46' istočne geografske dužine i na nadmorskoj visini od 80 m. Lociran je na desnoj obali reke Save, 103 km uzvodno od Beograda. Ka Šapcu gravitiraju tri mikroregije koje čine njegovo poljoprivredno zaleđe, ka zapadu se prostire Mačva, ka jugu Pocerina i ka istoku Posavina.

Administrativno područje grada Šapca zahvata severni deo severozapadne Srbije. Iako u geografskom i administrativnom pogledu analizirani prostor obuhvata granični deo Mačvanskog okruga grad Šabac je sedište Mačvanskog okruga i istovremeno administrativni, privredni, kulturni, zdravstveni, obrazovni i sportski centar regije koja se zove Podrinje.



Slika 1. – Položaj Šapca u odnosu na gradove u susjedstvu sa ucrtanom granicom administrativne teritorije (crvena poligonalna linija)

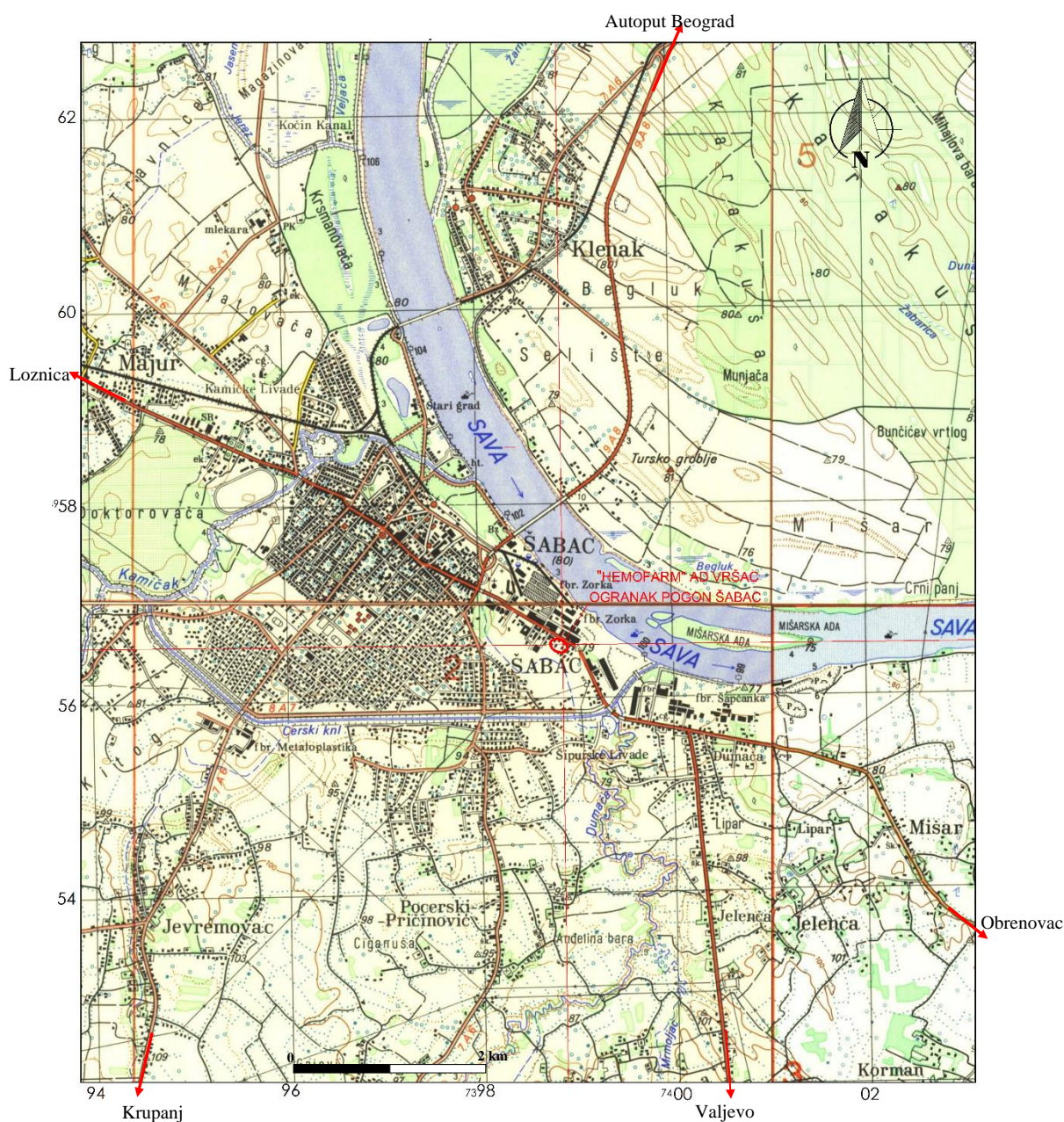
Grad Šabac je administrativni centar čija teritorija obuhvata Mačvansku oblast sa Šabačkom Posavinom i Pocerinom površine 795 km². Prema teritorijalnoj podeli Republike Srbije administrativno pripada Mačvanskom okrugu. Severni deo područja grada Šapca graniči se sa opštinom Bogatić, prema

Sremu ograničen je rekom Savom, na zapadu prema Republici Srpskoj rekom Drinom, na jugu se graniči sa područjem grada Loznica, opštinama Krupanj i Koceljeva a na istoku sa opštinom Vladimirci. Saobraćajna povezanost grada Šapca je izuzetno povoljna. Od Koridora X je udaljena oko 30 km a na udaljenosti od 70-80 km se nalaze: Beograd i Novi Sad kao najveći republički centri, Bijeljina i Tuzla kao jedni od najvećih centara u Bosni i Hercegovini, kao i Valjevo, Loznica i Sremska Mitrovica koji su veći industrijski centri u susjedstvu. Aerodrom Surčin je udaljen oko 50 km. Do Šapca vodi savremena drumska mreža. Železničkim saobraćajem grad je povezan sa Bosnom i Vojvodinom.

Na administrativnom području grada se nalazi 49 katastarskih opština i 52 naselja sa ukupno 122.893 stanovnika. Na području samog grada i pet prigradskih naselja, živi 75.339 stanovnika.

Makrolokacija

Predmetni Projekat se nalazi u okviru kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, koji se u odnosu na grad Šabac nalazi na rastojanju od 1,95 km jugoistočno od centra grada.



Slika 2. – Makrolokacija kompleksa „Hemofarm“

Mikrolokacija

„Hemofarm“ a.d. Vršac pogon u Šapcu nalazi se na katastarskoj parceli broj 6916/1 KO Šabac. Katastarska parcela br. 6916/1 KO Šabac se nalazi u obuhvatu Plana detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm) u Radnoj zini „Istok“.

U skladu sa Planom detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm), k.p. br. 6916/1 KO Šabac je gradsko građevinsko zemljište namenjeno za ostale namene - kompleks „Hemofarm“ AD Vršac, fabrika lekova. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda.

Pristup kompleksu „Hemofarm“ a.d. omogućen je iz ulice Hajduk Veljka preko postojeće pristupne saobraćajnice sa horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Glavni ulaz na kompleks je na severoistočnoj strani kompleksa. Pored glavnog ulaza u kompleks postoji još jedan ulaz orijentisan na ulicu Hajduk Veljkovu, koji se ne koristi. Kompleks je ograđen i osvetljen.

Na slici 3. prikazan je ortofoto snimak kompleksa „Hemofarm“ A.D. pogon Šabac i bližeg okruženja. Parcela kompleksa „Hemofarm“ je uokvirena crvenom isprekidanom linijom. Predmetnim projektom planirana je adaptacija prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukciju instalacija za potrebe priključenja nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi u postojećem objektu (na katastarskoj podlozi obeležen brojem 12). Zona objekta koji je predmet adaptacije i rekonstrukcije označen je narandžastom bojom.



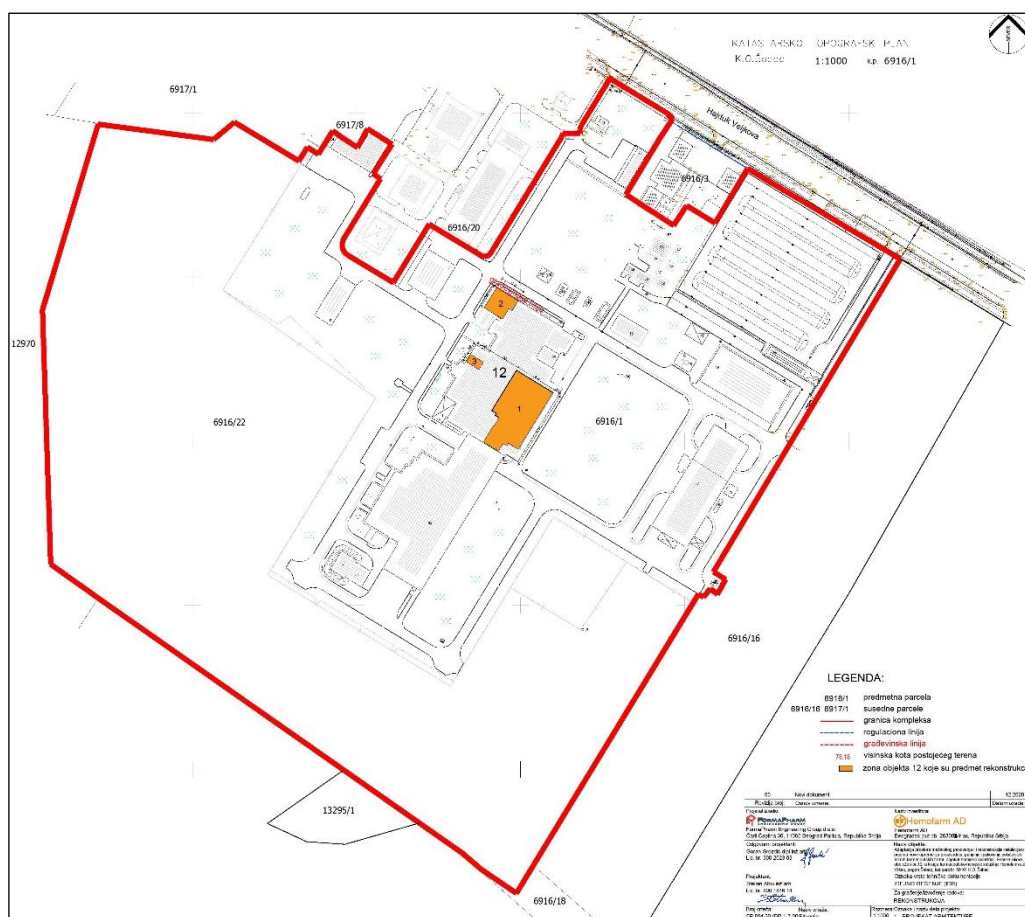
Slika 3. – Ortofoto snimak mikrolokacije i bližeg okruženja kompleksa „Hemofarm“ pogon Šabac (Izvor: www.geosrbija.rs)

Što se tiče neposrednog okruženja lokacije pogona „Hemofarm“, sa severne strane (na k. p. br. 6916/3) nalaze se objekti kompleksa „Lekovit“ (upravna zgrada, zgrada nekadašnjeg ERC-a „Zorka“ i dr.), sa zapadne strane (na k. p. br. 6916/20) nalaze se objekti fabrike za proizvodnju medicinskih

sredstava i hemikalija „Zorka Farma Hemija“. Sa jugjugozapadne strane (na k. p. br 13295/1) nalaze se stambeni objekti iz ulice Koste Nikolića, od kojih su najbliži na 270 m jugozapadno od lokacije predmetnog projekta. Takođe u blizini pogona „Hemofarm“, nalaze se privredni objekti: istočno, preduzeće „B.M.R. GROUP“, severoistočno, fabrika boja „Zorka Color“, severno, fabrika mineralnih đubriva „Elixir Zorka mineralna đubriva“. Severozapadno od predmetne lokacije nalaze se Visoka medicinska i poslovno-tehnološka škola strukovnih studija, Stručna hemijska i tekstilna škola i Gradski bazen Šabac.

2.1. Kopija plana katastarskih parcela na kojima se predviđa izvođenje projekta sa ucrtanim rasporedom svih objekata

Na slici 4. prikazan je katastarsko-topografski plan kompleksa „Hemofarm“, na kojoj je označen objekat broj 12 (objekat u kom je projektom planirana adaptacija i rekonstrukcija) i zone u objektu koje su predmet adaptacije i rekonstrukcije.



Slika 4. – Položaj objekta 12 na KTP-u i zone koje su predmet rekonstrukcije

Izgradnjom centra za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u „Hemofarmu“ A.D. u Vršcu, prestala je potreba za postojanjem odeljenja za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u „Hemofarmu“, ogranak pogon Šabac. S tim u vezi, doneta je odluka da se na upražnjenom prostoru organizuje proizvodnja i pakovanje tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi. Istovremeno, ukazala se potreba za instaliranjem jedne manje linije za proizvodnju gelova koji se pakuju u kertridže. Kako bi se oslobodilo mesto za instalaciju za proizvodnju gelova i pakovanje u kertridže, predviđeno je izmeštanje postojeće mašine za punjenje kesica praškom na drugu lokaciju, koju je potrebno pripremiti za tu namenu.

U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dati su:

- Kopija katastarskog plana vodova, Republički geodetski zavod, Sektor za katastar nepokretnosti, Odeljenje za katastar vodova Valjevo, broj 952-04-305-6/2021 od 05.01.2021. godine (prilog br. 2.);
- Podaci o nepokretnosti, Republički geodetski zavod, Geodetsko-katastarski informacioni sistem, od 08.04.2021. godine (prilog br. 3.);
- Rešenje kojim se odobrava upotreba objekta, pogona za proizvodnju farmaceutskih hemikalija izgrađen u krugu HI „Zorka“ po odobrenju za gradnju br. 351-1219/85-08 od 02.11.1985. godine, Skupština opštine Šabac, Opštinski komitet za urbanizam, stambeno komunalne i imovinske poslove, broj 354-104/87-08 od 09.11.1987. godine (prilog br. 4.);
- Rešenje kojim se Investitoru „Zorka-Pharma“ a.d. Šabac daje upotrebna dozvola za objekat rekonstrukcije i dogradnje pogona za proizvodnju farmaceutskih hemikalija i ekstrakta na bazi bilja u Šapcu, Opštinska uprava opštine Šabac, Odeljenje za komunalno-stambene poslove i zaštitu životne sredine, broj 351-865/2002-08 od 22.10.2002. godine (prilog br. 5.).

2.2. Podaci o potrebnoj površini zemljišta u m² za vreme izvođenja radova sa opisom fizičkih karakteristika i kartografskim prikazom odgovarajuće razmere, kao i površine koja će biti obuhvaćena kada projekat bude izveden

Dimenzije gabarita objekta br. 12 su 88,45 x 66,90 m. Bruto površina objekta je 5.917,30 m². Predviđena je rekonstrukcija i adaptacija dela postojeće proizvodnje. Ukupna neto površina prostora koji se adaptira je 1.449,17 m², odnosno 24,5%. Na objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale. Rekonstrukcija postojeće proizvodne zgrade ima za cilj stvaranje uslova za proizvodnju gotovih lekova u formi sirupa, a takođe i za proizvodnju gelova koji se pune u kertridže. Predviđene su tri zone rekonstrukcije u prizemlju postojećem objektu, koje se odnose na promenu rasporeda prostorija unutar zona. Na proizvodnom objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale.

Zona rekonstrukcije 1 - Proizvodnja sirupa (**samo šest različitih proizvoda**) se organizuje u zoni koja je oslobođena izmeštanjem 4 linije za pakovanje čvrstih formi, tj pakovanja tableta u blistere, na kojima je vršilo pakovanje **90 raznih proizvoda**.

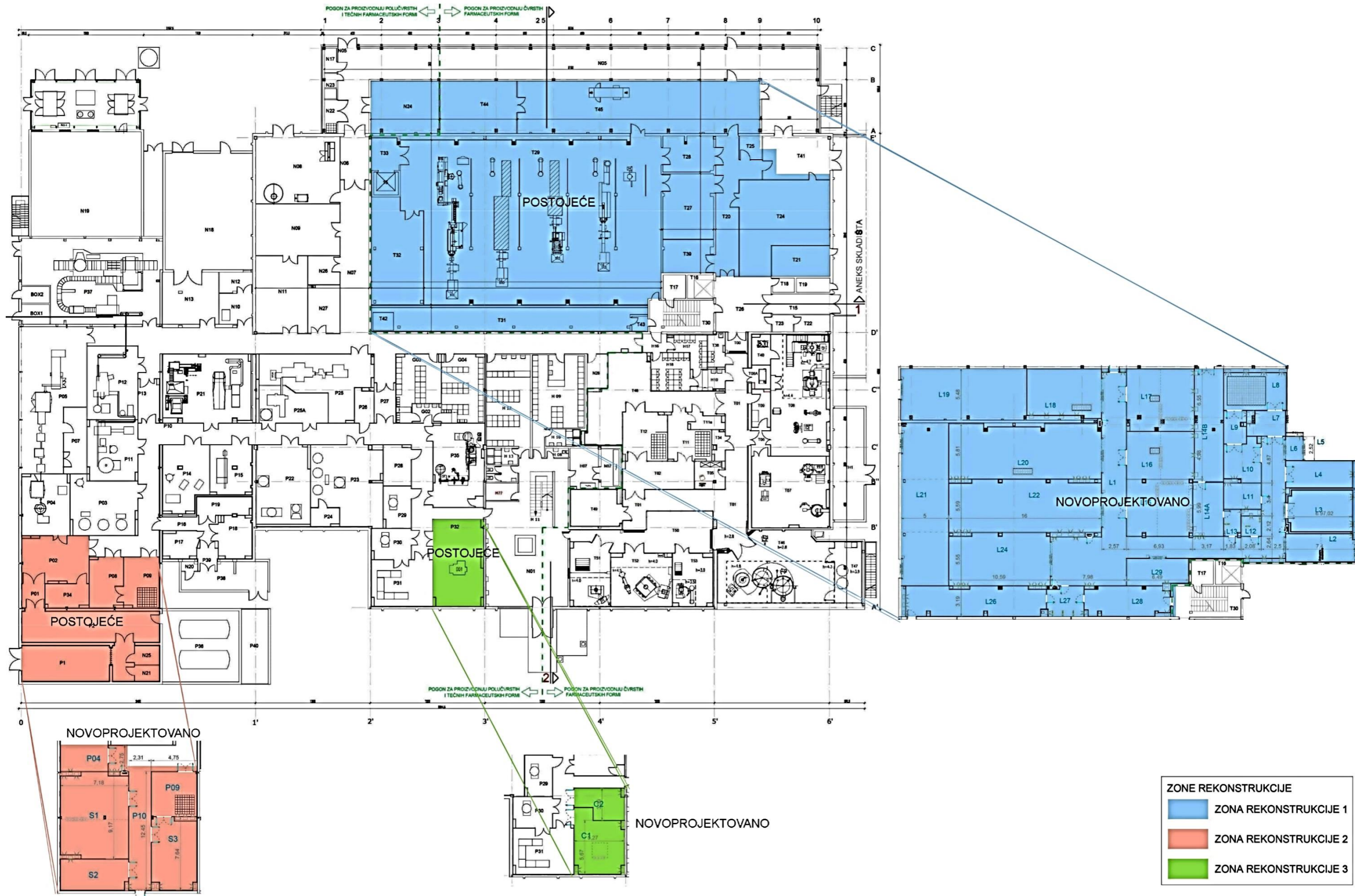
Zona rekonstrukcije 2 – U ovoj zoni koja trenutno služi kao zona za skladištenje flašica za sirupe, izvršiće se preuređenje prostora da bi se omogućio smeštaj mašine za pakovanje praškova u kesice (radi se o kraćem prelaznom periodu, posle kojeg će se ova zona koristiti za privremeni smeštaj čiste opreme).

Zona rekonstrukcije 3 – Pakovanje gelova u kertridže će se organizovati nakon izmeštanja mašine za pakovanje praškova u kesice.

U tabeli 1. dat je prikaz rekonstruisanih prostorija po nazivu i površini.

Tabela 1. - Prikaz rekonstruisanih prostorija po nazivu i površini

Oznaka prostorije	Naziv prostorije	Površina (m ²)	Visina (m)	Zapremina	Klasa/hig zona prostorije
1	2	3	4	5	6
ZONA 1					
L1	Proizvodni hodnik	149,38	3,00	448,14	ISO 8
L2	Propusnik za materijal	21,16	3,50	74,06	ISO 8
L3	Prolazno skladište materijala	28,59	3,00	85,77	ISO 8
L4	Odlaganje čiste opreme	19,66	3,00	58,98	ISO 8
L5	Komunikacioni hol	24,05	3,50	84,18	ISO 9
L6	Propusnik za otpadni materijal	4,54	3,00	13,62	ISO 8
L7	Odlaganje upotrebljene opreme	9,60	3,00	28,80	ISO 8
L8	Pranje opreme	26,11	3,50	91,39	ISO 8
L9	Sušenje opreme	8,06	3,00	24,18	ISO 8
L10	Odlaganje čiste opreme	16,03	3,00	48,09	ISO 8
L11	Kancelarija	10,67	3,00	32,01	ISO 8
L12	Trokadero	17,36	3,00	52,89	ISO 8
L13	Personalni propusnik	4,99	3,00	14,97	ISO 8
L14A	Pomoćna prostorija	17,91	3,80	68,06	ISO 9
L14B	Pomoćna prostorija	35,91	3,80	136,46	ISO 9
L15	Priprema rastvora 3	40,80	3,00 / 4,20	148,51	ISO 8
L16	Priprema rastvora 2	35,33	3,00 / 4,00	123,42	ISO 8
L17	Priprema rastvora 1	45,82	3,00 / 4,20	165,20	ISO 8
L18	Primarno pakovanje 1	38,45	3,00	115,35	ISO 8
L19	Sekundarno pakovanje 1	72,23	3,00	216,69	ISO 9
L20	Primarno pakovanje 2	89,98	3,00	269,94	ISO 8
L21	Sekundarno pakovanje 2	85,54	3,00	256,62	ISO 9
L22	Primarno pakovanje 3	86,51	3,00	259,53	ISO 8
L24	Primarno pakovanje 4	57,47	3,00	172,41	ISO 8
L26	Personalni propusnik	44,24	3,00	132,72	ISO 8
L27	Umivaonik	11,79	3,00	35,37	ISO 8
L28	Personalni propusnik	26,31	3,00	78,93	ISO 8
L29	Odlaganje formatnih delova	17,68	3,00	53,04	ISO 8
ZONA 2					
S1	Pakovanje praška u kesice	62,67	3,00 / 4,00	217,07	ISO 8
S2	Prolazno skladište materijala	22,47	3,50	78,65	ISO 8
S3	Odlaganje čiste opreme	34,12	3,00	102,36	ISO 8
P04	Punjenje sirupa	45,26	3,00	135,78	ISO 8
P09	Pranje opreme	22,36	3,00	67,08	ISO 8
P10	Proizvodni hodnik	176,05	3,00	528,15	ISO 8
ZONA 3					
C1	Priprema gela i punjenje kertridža	31,18	3,00 / 3,40	94,56	ISO 8
C2	Etiketiranje kertridža	14,71	3,00	44,13	ISO 8



Slika 5. – Prikaz zona koje su predviđene za rekonstrukciju (postojeće stanje i novoprojektovani raspored prostorija u zonama)

2.3. Prikaz pedoloških, geomorfoloških, geoloških, hidrogeoloških i seizmoloških karakteristika terena

2.3.1. Pedološke karakteristike

Na području Šapca i okoline zastupljeni su sledeći pedološki tipovi zemljišta sa svojim varijetetima: černoziem, livadska crnica, ritska crnica, aluvijum, gajnjače, močvarno glejno zemljište, mineralno barsko zemljište i parapodzol.

Na teritoriji Šapca na osnovu naredne tabele, vidi se da dominantno mesto zauzimaju klimatogena zemljišta (75%), zatim topogena (14,9%) i genetički nerazvijena (10,2%).

Tabela 2. – Pedološke karakteristike

Klasa, tip, podtip	Zastupljenost (ha)	%
KLIMATOGENA	59.688	74,9
1. Černoziem	3.729	4,7
- černoziem izluženi	1.540	1,9
- černoziem ogajnjačeni	2.180	2,8
2. Gajnjača	7.590	9,5
- gajnjača normalna	4.330	5,4
- gajnjača ćesivirana	3.260	4,1
3. Parapodzol	48.378	60,7
TOPOGENA	11.840	14,9
4. Smonica	890	1,1
- smonica	220	0,2
- smonica lesivirana	670	0,9
5. Mineralno barsko	10.950	13,8
GENETIČKI NERAZVIJENA	8.132	10,2
6. Aluvijalni nanos	6.250	7,8
7. Skeletoidno parapozolasto zemlj.	1.882	2,4
UKUPNO:	79.660	100,0

Po tipu zemljište u bližoj okolini predmetne lokacije uz reku Savu pripada aluvijalnim nanosima. Aluvijalni nanosi po prirodnoj plodnosti mogu se svrstati u najplodnija, međutim, mestimična pojava peska umanjuje im vrednost.

Ova zemljišta spadaju u grupu genetičkih, nerazvijenih (azonalnih) zemljišta kod kojih su tipični pedogenetski procesi slabo izraženi. Iako je po mehaničkom sastavu aluvijum dosta promenljiv, u zavisnosti od udaljenosti od rečnog korita, kod njega ipak preovlađuje laka, odnosno peskovita ilovača. Ova peskovita zemljišta su dosta plodna jer su pomešana sa muljem. Njegove morfološke, fizičke i hemijske osobine pružaju povoljne uslove za poljoprivredne kulture, posebno povrće a takođe za šume i livade. Kada je reč o predmetnoj lokaciji, još pri izgradnji kompleksa i postojećih objekata pedološki sloj terena je izmenjen tako što je teren popunjen materijalom od nasipa (šljunak, šljaka, šut, refulirani šljunak itd.) koji se nastavlja na samorodno tlo prašine i prašinate gline organskog i drugog porekla.

2.3.2. Geomorfološke karakteristike

U reljefu oko Šapca, južno od Save, ističu se tri zaravni posavsko-pocerskog stepeništa: najniža i najmlađa je mačvanska površ, srednja i mlađa - dobravsko-dumačka, a najviša i najstarija je posavsko-pocerska. One su međusobno odvojene odsecima, ili pregibima mačvanskim odsekom i posavsko-pocerskim pregibom, odnosno posavskim-odsekom, tj. severnim obalskim odsekom. Mačvanski odsek odvaja Mačvu od Severne Pocerine, a posavsko-pocerski pregib dobravsko-dumačku zaravan od

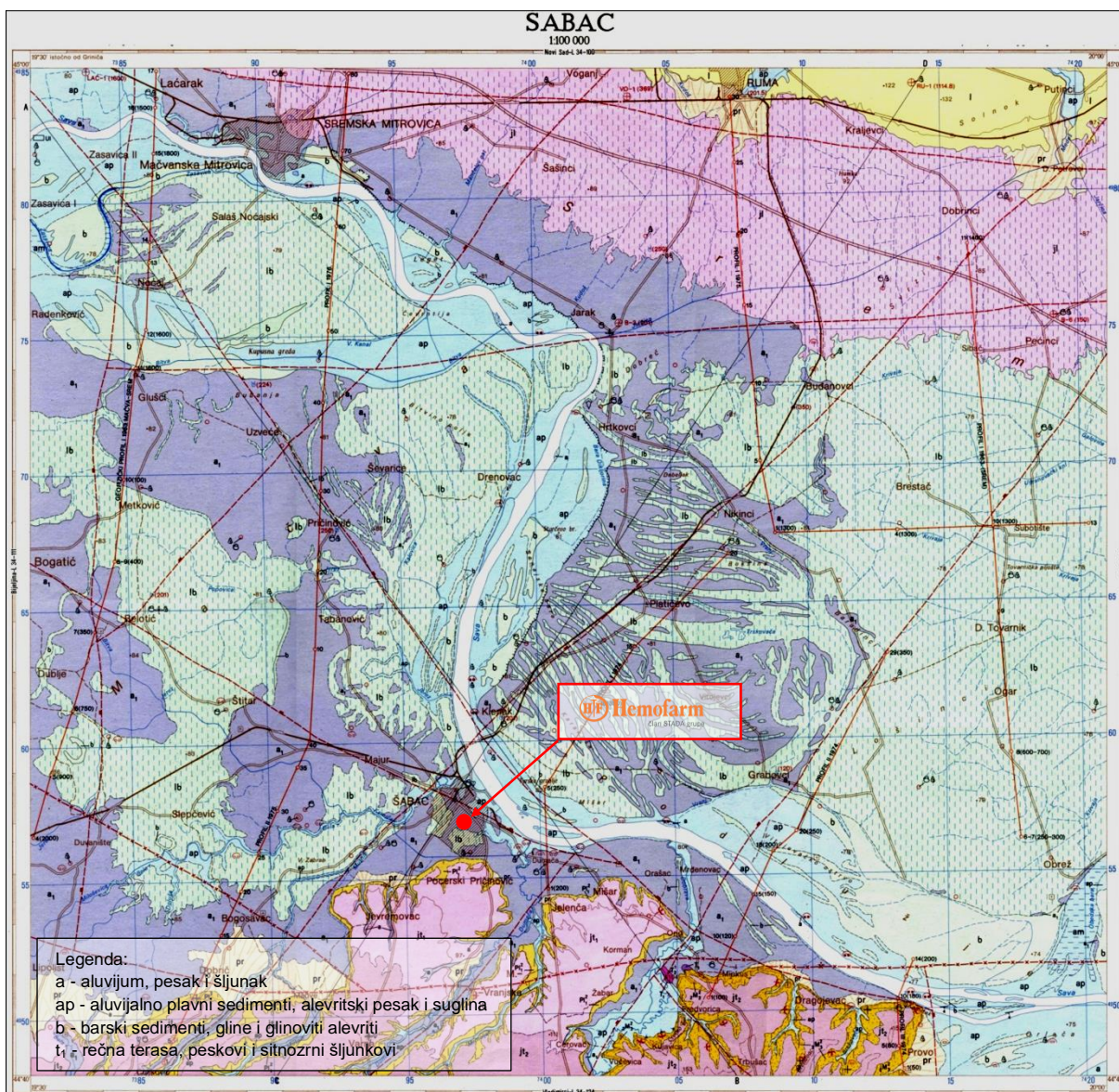
posavsko-pocerske površi. Mlađi rastresiti morski, jezerski i rečni sedimenti i zaravni u niziji i na brežuljkastom obodu, osnovna su morfološka karakteristika okoline Šapca.

Osnovni kvantitativni pokazatelj osobina reljefa je apsolutna (nadmorska) visina. Po svojim visinskim karakteristikama područje gradskog naselja Šabac, a samim tim i predmetna lokacija, spada u relativno niska područja (oko 80 m n.v.), sa niskim nagibima (0,5°). Najniža tačka ima kotu 73 m n.v. i nalazi se na savskoj adi kod sela Mrdenovca.

Kada su u pitanju geomorfološke karakteristike predmetne lokacije, njih determiniše činjenica da prema geomorfološkom sklopu terena lokacija pripada aluvijalnoj terasi Save, nadmorske visine je oko 78,50 m n.v., dok je teren lokacije praktično ravan.

2.3.3. Geološke karakteristike

U geološkoj građi učestvuju stene paleozojske, mezozojske i kenozojske starosti sa geotektonskim karakteristikama hercinskog i alpskog pokreta. Geološki sklop terena Mačve i Pocerine i područja Šapca, čine uglavnom sedimentne stene tercijarne (neogene) starosti. Ove naslage ulaze takođe u sastav celog Srema do Fruške Gore.



Slika 6. – Osnovna geološka karta Šabac

To su najvećim delom sedimentne tvorevine u čiji sastav ulaze peskovi, šljunkovi, gline i krečnjaci a debljina se kreće od 200-1.000 m. Podlogu tercijarnim sedimentima čine tvorevine kredne i trijaskne starosti. Prema osnovnoj geološkoj karti (slika 6.) lokacija predmetnog projekta nalazi se u zoni kartirane jediice ap – aluvijalno plavni sedimenti, alevritski pesak i suglina.

2.3.4. Hidrološke i hidrogeološke karakteristike

U hidrološkoj analizi velikih voda i pojave maksimalnih godišnjih nivoa u periodu 1931.-2001. godine korišćena je Ekspertiza o merodavnim velikim vodama reke Save na potezu sistema budućeg kompleksa Centralnog postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda Šapca (Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi“), pri čemu je određen:

- nivo stogodišnje vode na reci Savi na vodomernoj stanici Šabac 78,44 mm
- proticaj stogodišnje vode na reci Savi na v.s. Šabac 6510 m³/s

na osnovu čega je usvojena kota stogodišnje velike vode 78,50 mm (na stacionaži približno km 102 + 000).

Mačva, Šabačka Posavina i Pocerina su bogate površinskim i podzemnim vodama. Ovo područje je omeđeno sa tri strane velikim rekama Savom i Drinom, a sa četvrte razvođem na Ceru i Tamnavskoj gredi, tako da predstavlja relativno zaseban hidrografski sistem. Sa zapada, severa i istoka obodne reke predstavljaju hidrogeološku granicu samo za slobodnu izdan, formiranu u aluvijalnim jezerskim šljunkovima. Za izdan pod pritiskom formiranu u neogenim sedimentima, prema susednim celinama Srema i Semberije, hidrološka granica ne postoji, jer se u ovim delovima izdan pod pritiskom produžava.

Velike reke Drina i Sava iz ovog područja primaju manje vodotoke bujičnog karaktera kao što su Jerez, Mutnik, Zasavica, Bitva, Bela Reka, Dumača, Dobrava. Mačva i Šabačka Posavina imaju velike količine tzv. tranzitnih a male domicilnih voda. Bogatstvom domicilnih površinskih voda ističe se područje Pocerine, a podzemnih područje Mačve. Na pocerskim padinama javlja se paralelizam tokova. Hidrografska mreža gravitira prema reci Savi i ima izgled lepeze sa čvorom konvergencije kod Šapca. Nasipi, mreže kanala, zamočvarene depresije, ukazuju da su niži tereni ugroženi poplavama.

Površinska hidrografija Mačve je korenito promenjena melioracijama. Hidrogeološki uslovi terena (kvartarno-jezerske i jezersko rečno-terasne naslage šljunkova i peskova nataloženih na čitavom području Mačve) su povoljni za formiranje akumulacija podzemnih voda. Svojom potencijalnošću u ovom hidrogeološkom regionu se ističe aluvijalni nanos reke Drine, deponovan na čitavom prostoru Mačve.

Skoro isključivi vid vodosnabdevanja stanovništva Mačve, Šabačke Posavine i Pocerine je iz podzemnih izvora. Podzemne vode zahvataju se iz svih tipova izdani (naročito izdani u aluvijumu i arteške izdani neogenih sedimenata). Podzemne vode su boljeg kvaliteta nego površinske, zato što su prirodno zaštićene od fizičko-hemijskih i biohemijskih procesa. Posebnu osobenost ovoga područja predstavljaju termomineralne vode na nekoliko lokaliteta, koje se malo koriste i nisu još detaljno izučene.

Na predmetnoj lokaciji sprovedena su detaljna hidrogeološka istraživanja, čiji su rezultati prikazani u Elaboratu o rezervama podzemnih voda. Na osnovu navedenog Elaborata, resorno ministarstvo za geološka istraživanja izdalo je Rešenje o rezervama podzemnih voda.

Na osnovu Rešenja o izdavanju vodne dozvola za korišćenje podzemnih voda iz bunara B-15/91, izgrađenom na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac, „Hemofarm“ a.d. ogranak pogon Šabac, snabdeva se vodom za tehničke potrebe iz izvorišta u krugu kompleksa, putem bušenog bunara, kojim se kaptira voda prve izdani, a koja se prostire na dubini od 10 - 60 m.

Rešenje o izdavanju vodne dozvole, izdato od strane JVP „Srbijavode“ - VPC „Sava - Dunav“, Novi Beograd, broj 10548/1, sa rokom važnosti do 30.09.2023. godine dato je u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije (prilog 9.).

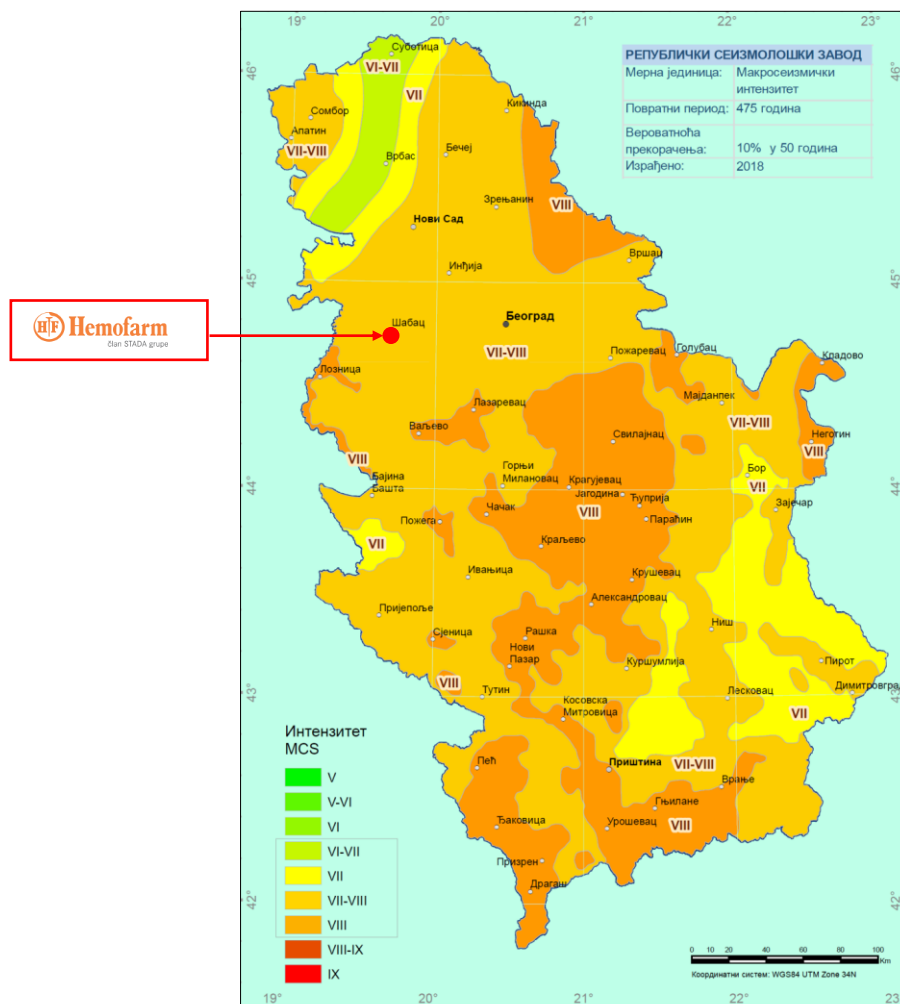
Bunar B-15/91 je izbušen 1991. godine, dubine je 60 m, prečnika bušenja ~ 820 mm, za koji su overene ukupne bilansne rezerve podzemnih voda, (kategorija C₁), na 5,5 l/s, sa namenom za tehničke i sanitarne potrebe. Bunar B-15/91 se nalazi na udaljenosti od oko 550 m od Cerskog obodnog kanala i oko 800 m od reke Save.

2.3.5. Seizmološke karakteristike

Seizmičnost terena predstavlja parametar koji je takođe od interesa za analizu mogućih uticaja u oblasti zaštite životne sredine. Pod pojmom seizmičnosti terena podrazumevamo, u našem slučaju, analizu seizmičkog hazarda i seizmičkog rizika.

Na području Srbije zemljotresi jačine 6 ° MCS ugrožavaju 13% površine, zemljotresi jačine 7 ° MCS ugrožavaju 59% površine, zemljotresi 8 ° MCS ugrožavaju 23% površine, a 9 ° MCS 5% površine. To pokazuje da je oko 87% teritorije Srbije ugroženo zemljotresima koji oštećuju građevinske objekte, što zahteva primenu tehničkih normativa paraseizmičkog građenja.

Na karti seizmičkog hazarda Srbije (slika 7.) vidi se da se područje Grada Šabca nalazi u zoni VII-VIII MSK očekivanih intenziteta zemljotresa. Hazard je izražen u stepenima makroseizmičkog intenziteta.



Slika 7. - Karta seizmološkog hazarda Republike Srbije (Izvor Seizmološki zavod Srbije)

2.4. Podaci o izvoru vodosnabdevanja (udaljenost, kapacitet, ugroženost, zone sanitarne zaštite) i o osnovnim hidrološkim karakteristikama

Skoro isključivi vid vodosnabdevanja stanovništva Mačve, Šabačke Posavine i Pocerine je iz podzemnih izvora. Podzemne vode zahvataju se iz svih tipova izdani (naročito izdani u aluvijumu i arteške izdani neogenih sedimenata). Podzemne vode su boljeg kvaliteta nego površinske, zato što su prirodno zaštićene od fizičko-hemijskih i biohemijskih procesa. Posebnu osobenost ovoga područja predstavljaju termomineralne vode na nekoliko lokaliteta, koje se malo koriste i nisu još detaljno izučene.

Proizvodnja i isporuka sanitarne vode sa javnog sistema vodosnabdevanja, postoji samo u gradu Šapcu i delimično u prigradskim naseljima (Jevremovac, Jelenča, Majur, Mišar i Pocerški Pričinović) i u naselju Prnjavor, a u ostalim neseljenim mestima gde nema izgrađenih vodovodnih sistema, potrošači se vodom snabdevaju iz sopstvenih bunara. Grad Šabac i prigradska naselja, vodom se snabdevaju sa izvorišta: „Mali Zabran“ kapaciteta 200 l/s, lociranog u aluvionu reke Save na levoj obali reke Kamičak i „Tabanović“ kapaciteta 400 l/s, lociranog na desnoj obali Save, severno od Šapca, blizu kanala Jerez. Mnogi industrijski pogoni koriste sopstvene izvore podzemne vode za vodosnabdevanje i tehnološke potrebe. Industrijski pogoni izgrađeni na lokaciji nekadašnje HI „Zorka“ koriste i vodu reke Save.

Lokacija katastarske parcele 6196/1 KO Šabac ne nalazi se u zonama sanitarne zaštite izvorišta „Mali Zabran“, „Tabanović“ i „Penjavor“. Udaljenost katastarske parcele 6196/1 KO Šabac od III zone zaštite izvorišta podzemne vode „Mali Zabran“ je 3,160 m a od III zone zaštite izvorišta podzemne vode „Tabanović“ je 8,420 m. Parcela se nalazi u zonama korišćenja vode za piće, te je iz tih razloga zabranjeno ispuštanje opasnih i štetnih materija u podzemne i površinske vode (Pravilnik o opasnim materijama u vodama („Sl. Glasnik SRS“ br. 31/82)).

Na slici 8. je dat šematski prikaz položaja kompleksa „Hemofarm“ a.d. ogranak pogon Šabac u odnosu na izvorišta vodosnabdevanja „Mali Zabran“ i „Tabanović“.



Slika 8. – Položaj predmetnog projekta u odnosu na izvorišta vodosnabdevanja

U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije data je Informacija o položaju objekta u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja, koju je izdao JKP „Vodovod-Šabac“, Služba za razvoj i investicije, zavodni broj 4177/SR-215/21 od 26.07.2021. godine (prilog 13.).

Lokacije izvorišta za snabdevanje pijaćom vodom grada Šapca imaju povoljan položaj u pogledu konstalacije pravca gradijenta podzemnih voda i postojećeg gradskog tkiva. Obzirom na smer gradijenta podzemnih voda koji ima orijentaciju jugozapad-severoistok što znači ka reci Savi, lokacija predmetnog projekta, je takođe povoljna u odnosu na izvorišta vodosnabdevanja grada Šapca.

U prethodnom poglavlju je napisano da se na predmetnoj lokaciji nalazi bunar B-15/91. Koordinate bunara su: X 4 956 608,35 Y 7 398 829,67. Za navedeni bunar urađen je Elaboratu o rezervama podzemnih voda i na osnovu njega su overene ukupne bilansne rezerve podzemnih voda, (kategorija C1), na 5,5 l/s, sa namenom za tehničke i sanitarne potrebe.

U toku 2015. godine iz bunara B-15/91 zahvaćeno je 23.744 m³ (prosečno 0,8 l/s), 2016. godine 19.679 m³ vode (prosečno 0,6 l/s) i 2017. godine 25.044 m³ (prosečno 0,8 l/s), 2018. godine 29.118 m³ (prosečno 0,92 l/s), 2019. godine 28.993 m³ (prosečno 0,92 l/s), 2020. godine 34.326 m³ (prosečno 1,09 l/s), što je znatno manje od količina koje su odobrene Rešenjem o utvrđenim rezervama. Podaci su dati na osnovu Izveštaja o hidrogeološkom monitoringu, koji redovno vrši Stručna služba „Hemofarm“ a.d., ogranak pogon Šabac. Zahvaćene vode iz bunara B-15/91 koriste se za tehničke potrebe - kao napojna voda za kotlovske postrojenja, a u letnjem periodu i za zalivanje zelenih površina tako da, shodno zakonskoj regulativi i Pravilniku o zonama sanitarne zaštite, izvorište B-15/91 ne podleže utvrđivanju zona sanitarne zaštite izvorišta. S obzirom na namenu korišćenja zahvaćene podzemne vode iz bunara, ne vrši se redovno ispitivanje njenog kvaliteta.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Klimatski parametri bitno određuju pojedine pokazatelje, uticaj određenih objekata na životnu sredinu zahteva da se za potrebe kvantifikacije ovih parametara odrede i merodavni klimatski pokazatelji. Važno je i naglasiti da se klimatska istraživanja ne mogu vezati za administrativne granice, pa je u tom kontekstu i analiza klimatskih parametara u bližoj i daljoj okolini opravdana. Međutim, treba naglasiti da samo detaljna meteorološka osmatranja na konkretnom lokalitetu mogu dati potpunu klimatsku sliku.

U Šapcu postoji automatska Meteorološka Stanica (MS) kod JKP Vodovod Šabac, međutim u vreme izrade predmetne Studije o proceni uticaja na životnu sredinu obrađivačima nisu bili dostupni podaci sa navedene stanice. U odsustvu dostupnih podataka klimatskih merenja za teritoriju Grada Šapca, prilikom sagledavanja i obrade klimatoloških podataka, korišćeni su podaci sa glavnih meteoroloških stanica GMS Sremska Mitrovica i GMS Loznica.

U ovom poglavlju prikazani su podaci sa navedenih meteoroloških stanica preuzeti sa sajta Republičkog hidrometeorološkog zavoda Srbije iz Meteorološki godišnjaka od 2010. do 2020. godine.

Temperatura vazduha

Temperatura vazduha predstavlja direktan pokazatelj količine sunčeve energije koju određena oblast dobija, pa je usled toga veoma značajna, kao i vlažnost vazduha kod sagledavanja veličine isparavanja površinskih voda sa izučavane oblasti, kao veoma važnog parametra u određivanju bilansa voda.

Prema podacima o temperaturama vazduha sa navedenih meteoroloških stanica uočava se da je mesec sa najnižim temperaturama januar, u kome su izmerene i najniže srednje mesečne temperature, a sa najvišim srednjim mesečnim temperaturama je avgust mesec. U narednoj tabeli prikazane su srednje mesečne i godišnje temperature vazduha.

Tabela 2. – Srednje mesečne vrednosti godišnje temperature vazduha (°C)

MS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Loznica	2.5	3.1	7.9	13.0	16.7	21.0	23.4	22.5	18.0	11.8	7.9	2.6	12.6
S. Mitrovica	1.5	2.4	7.2	11.4	17.0	20.8	22.8	22.1	17.8	11.6	7.38	1.7	12.1

Padavine

Količina padavina i njihova raspodela u toku godine je, uz temperaturno-energetske uslove, svakako najvažniji klimatski element. Značaj padavina uglavnom je uslovljen rasporedom godišnje sume (visine) padavina po mesecima, odnosno pluviometrijskim režimom.

Tabela 3. – Srednje mesečne i godišnje sume padavina (mm)

MS	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	God.
Loznica	64.8	68.3	75.5	72.2	109.3	107	66.7	65.1	59.7	66.0	47.2	61.6	71.9
S. Mitrovica	40.9	43.3	38.7	48.4	94.9	69.4	60.3	43.0	56.7	49.4	33.2	38.0	51.4

Prema podacima o srednje mesečnim količinama padavina sa navedenih meteoroloških stanica uočava se da je mesec sa najviše padavina maj, u kome su izmerene i najviše srednje mesečne sume padavina (mm), a sa najnižim srednje mesečnim količinama padavina je novembar mesec.

Relativna vlažnost vazduha

Relativna vlažnost vazduha zavisi od temperature i količine padavina, i uglavnom je obrnuto proporcionalna temperaturi. Relativna vlažnost vazduha i njeno kolebanje predstavlja veoma značajan klimatski element za živi svet jer direktno utiču na fiziološke procese u biosferi.

Tabela 4. – Srednje mesečne vrednosti relativne vlažnosti vazduha (%)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Loznica	80	77	69	67	70	69	66	67	72	78	81	81
S. Mitrovica	82	78	82	66	70	71	69	68	71	77	83	87

Tok relativne vlažnosti vazduha u prvoj polovini godine sa minimumom u aprilu karakterističan je za naše krajeve i dovodi se u vezu sa pojačanom ciklonskom aktivnošću u proleće i rano leto. U vezi sa ovim je i razlika u promenama vrednosti relativne vlažnosti idući od zime ka letu i od leta ka zimi. U prvom periodu, od marta do maja, ne uočavaju se promene prosečnih vrednosti, dok je povećanje u drugom, od septembra do novembra. Od svih godišnjih doba zima pokazuje najveću prosečnu vrednost srednje dnevne relativne vlažnosti, zatim jesen, dok je u proleće i leto najmanja.

Osunčanost

Oblačnost odnosno pokrivenost neba oblacima je još jedan od važnih klimatskih elemenata jer velika oblačnost sprečava osunčavanje i smanjuje intenzitet sunčeve insolacije, s jedne i sprečava izračavanje sa zemljine površine, sa druge stane te time ublažava dnevna kolebanja temperature. Moguće je zaključiti da je na analiziranom prostoru najoblačniji meseci januar i decembar, dok su najvedriji jul i avgusti.

Tabela 5. – Broj oblačnih dana

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Loznica	6.7	6.6	5.8	5.3	5.8	4.9	3.7	3.2	4.8	5.3	6.4	6.8
S. Mitrovica	6.8	6.5	5.4	4.9	5.4	4.5	3.5	2.9	4.5	5.1	6.0	6.8

Srednja godišnja vrednost oblačnosti na analiziranom prostoru u periodu od 2010. do 2020. godine, iznosi 5,3 što znači da je u posmatranom periodu, prosečno više od ½ neba bilo pokriveno oblacima.

Vazдушna strujanja (vetrovi)

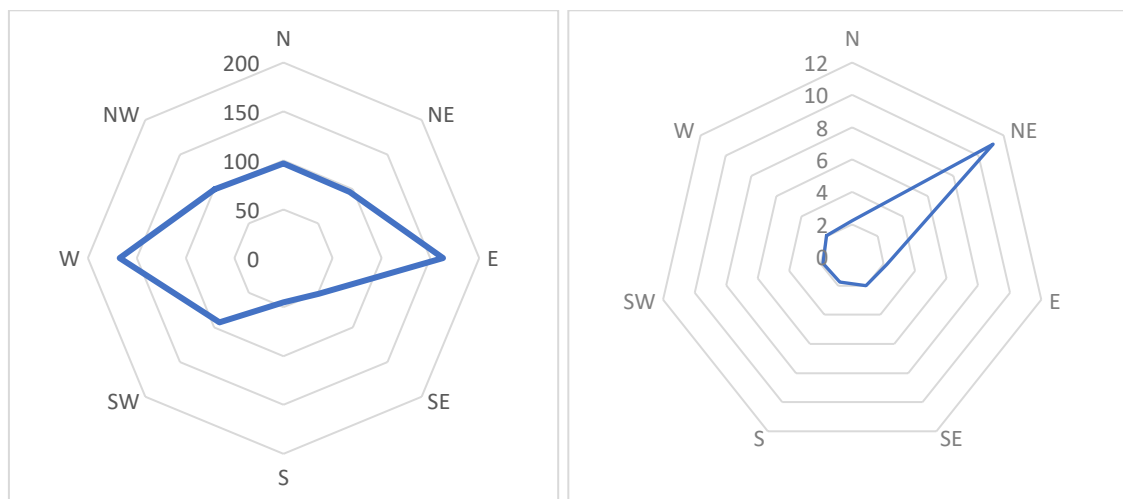
Vetar je sa stanovišta zagađenja najznačajniji meteorološki elemenat za transport, skladištenje ili proizvodnju kada je u pitanju emisija čestica u vazduh, pa je stabilnost atmosfere u svim matematičkim modelima prostorne distribucije polutanata nezaobilazan parametar.

Tabela 6. – Učestanost javljanja i srednje brzine vetrova

Učestanost javljanja vetrova (%)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Loznica	126.2	70.4	52.9	20.8	43.8	103.5	135.4	74.6
S. Mitrovica	67.5	120.8	273.1	81.5	46.45	82	199.6	125.3
	96.8	95.6	163	51.1	45.1	92.7	167.5	99.9
Srednje brzine vetra (m/s)								
	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Loznica	2.1	7.3	1.8	1.7	1.7	1.8	1.8	2.2
S. Mitrovica	2.3	15	2.6	2.3	1.8	1.9	2.3	2.5
	2.2	11.15	2.2	2	1.75	1.85	2.05	2.35

U godišnjem proseku, najzastupljeniji vetrovi zapadnog (167.5 %) i istočnog (163 %) pravca. Najmanju čestinu ima vetar iz južnog (45.1 %) i severozapadnog (51.1 %) pravca. Čestina tišina iznosi 256.75 %.

Na osnovu prethodnih podataka urađen je grafički prikaz rasporeda učestanosti javljanja vazдушnih strujanja tzv. „ruža vetrova“ (slika 9.).



Slika 9. – Ruža vetrova (levo) i brzine vetra (desno)

2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih), retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije

Na području grada i okoline formiran je raznovrsni biljni svet bilo da je autohtonog ili introdukovanog karaktera a što je rezultat odgovarajućih prirodnih uslova. U samom gradu su zastupljene naseljske biljne vrste dok se u okolini nalaze poljoprivredne površine što je i razumljivo s

obzirom na tradicionalni karakter ovog kraja. U suštini, u vegetacijskom smislu zastupljene su prirodne livade, pašnjaci, oranice sa raznovrsnim žitaricama i industrijskim biljem kao i voćnjaci, koji zajedno i u ukupnom iznosu obuhvataju veći deo gradske i prigradske teritorije.

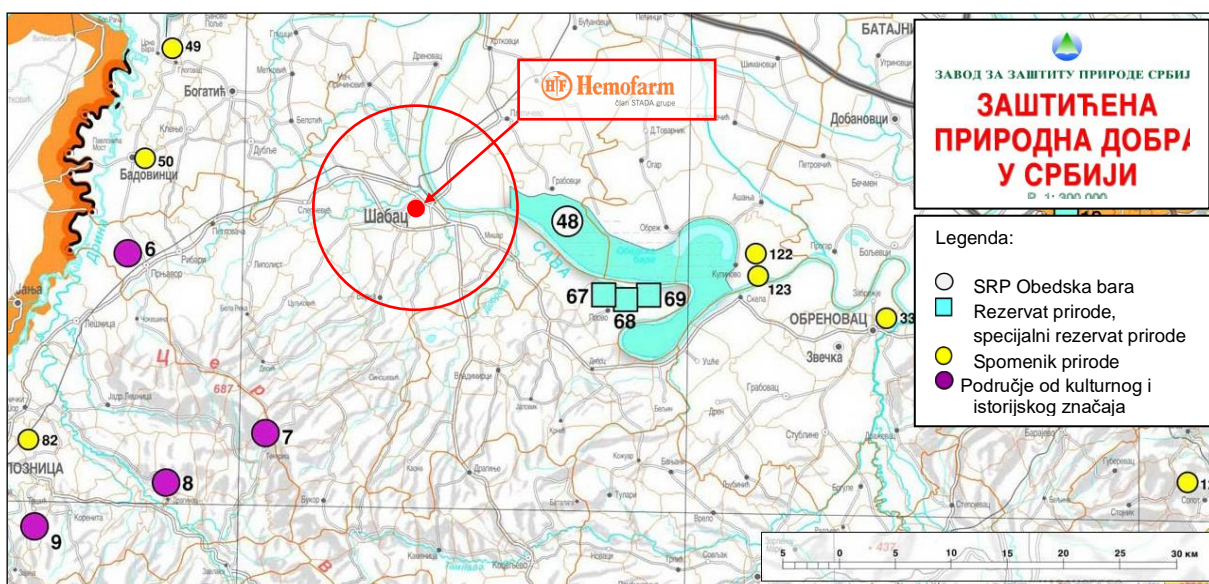
Pored reke Save gde ima dosta vlage u zemljištu, rastu topole, vrbe, ševar, trska, bagrenac i slično. Staništa pripadaju biljnim zajednicama (fitocenoznim) iz sveze *Salicion albas* Soo, 1940. a obuhvataju proplanke aluvijalne šume mekih lišćara, u prvom redu topola. Idući južnije od ovih biljnih zajednica nailazi se na suvlja staništa na kojima se razvijaju druge biljne vrste i njihove zajednice. Dok je za asocijacije vrba i topola značajno stalno plavljenje terena na kojima rastu, u područjima povremenih plavljenja razvijaju se asocijacije hrasa lužnjaka (*Quercus robur* L.) i poljskog jasena (*Fraxinus oxycarpa* Willd).

Pored ovih dominantnih vrsta pojavljuju se i druge vrste kao što su klen (*Acer campestre*), brest (*Ulmus campestris* Willd) a od žbunastih vrsta kalina (*Ligustrum vulgare* L) glog (*Crataegus* sp.) svib (*Cornus sanguinea*) udika (*Viburnum lantana* h.). Pored ovih nalazi se veći broj vrsta prizemne flore.

Lokacija se nalazi u okviru radne zone pa o fauni i njenim staništima nema smisla govoriti. Jedino je relevantno, obzirom da se lokacija nalazi na desnoj obali reke Sava, analizirati ihtiofaunu. Riblji fond je raznovrstan i zastupljen je sa sledećim vrstama: kečiga, som, štika, šaran, klen, smuđ i sve vrste bele ribe.

Usled zagađenosti reke (Sava se nalaze u drugoj/trećoj kategoriji zagađenosti) ukupan broj vrsta je sveden na samo 14 sa daljom tendencijom smanjivanja. Zaštiti ribljeg fonda ne poklanja se odgovarajuća pažnja pa je potrebno preduzeti mere zaštite.

Teritoriji Grada Šapca obuhvata i mali deo IBA (značajnih područja za ptice) Donje Podrinje (21) i Cer (31), na čijoj teritoriji se prostire jedino gnezdište male čigre u Srbiji i jedno od četiri u kontinentalnom delu Evrope.



Slika 10. – Položaj predmetnog projekta u odnosu na zaštićena prirodna dobra

Udaljenost lokacije predmetnog projekta od značajnih područja za ptice iznosi oko 30 km. Na teritoriji Grada Sremska Mitrovica nalazi se SRP Zasavica (18) od kojeg je lokacija Projekta udaljena oko 35 km, a na teritoriji opštine Pećinci SRP Obedska bara (19) od kojeg je lokacija Projekta udaljena oko 15 km.

Na slici 10. dat je položaj predmetnog projekta u odnosu na zaštićena prirodna dobra. Na osnovu karte Zaštićena prirodna dobra u Srbiji izdate od strane Zavoda za zaštitu prirode Srbije, kao i uvidom u Centalni registar zaštićenih prirodnih dobara, u okviru lokacije predmetnog projekta kao i u širem i bližem okruženju lokacije (u krugu poluprečnika 10 km), nema zaštićenih prirodnih dobara.

Prema Rešenju koje je izdao Zavoda za zaštitu prirode Srbije 03 br. 020-22/2 od 04.02.2021. godine, u prostoru predviđenom za adaptaciju i rekonstrukciju objekta, nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti ekološki značajnih područja ekološke mreže Srbije. U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori dato je navedeno Rešenje (prilog br. 8.).

2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne celine predstavljaju elementat za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani projekat – životna sredina. Pri tome treba uvek imati u vidu da subjektivna ocena o vrednostima pejzaža jednako zavisi od njegovih karakteristika kao i od karakteristika posmatrača. Da bi se mogla izvršiti kvantifikacija određenih pojava vezanih za ovaj fenomen kao posebna pogodnost se javlja mogućnost raslojavanja pejzaža na dve osnovne kategorije koje podrazumevaju sledeće karakteristike: materijalne i psihološke.

U kategoriju materijalnih karakteristika pejzaža spadaju: fizičke karakteristike koje mogu biti prirodne i stvorene. Prirodne fizičke karakteristike pejzaža su prvenstveno: morfologija terena, vegetacija, vodene površine i nebo a stvorene: izgrađenost i obrađenost.

Što se tiče morfologija terena, uvažavajući prostorne okvire u kojima se nalazi predmetna lokacija, moguće je u morfološkom smislu izdvojiti samo klasu ravničarskih terena. Valorizacija postojeće vegetacije kao materijalne kategorije pejzaža podrazumeva njen vizuelni i biološki kvalitet. Ova prirodna karakteristika pejzaža je odavno antropogeno izmenjena. Slobodne površine zemljišta su zasađene listopadnim i četinarskim drvenastim i žbunastim vrstama i lepo odnegovanim travnjakom tako da predstavljaju uređenu parkovsku površinu. Ovaj park, iako formiran antropogenim delovanjem, predstavlja vrednu biljnu zajednicu i stanište za razne vrste ornitofaune i pridonosi oplemenjivanju pejzaža.



Slika 11. – Karakterističan pejzaž lokacije kompleksa „Hemofarm“ a.d. ogranak pogon Šabac

Izgrađenost kao elemenat postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte na analiziranoj lokaciji. Na predmetnoj lokaciji o ovim elementima se može govoriti. Analizirana lokacija je izgrađena i infrastrukturno opremljena u skladu sa namenom površina koja je definisana Planom detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapci („Hemofarm“) u Radnoj zini „Istok“. Okolina lokacije

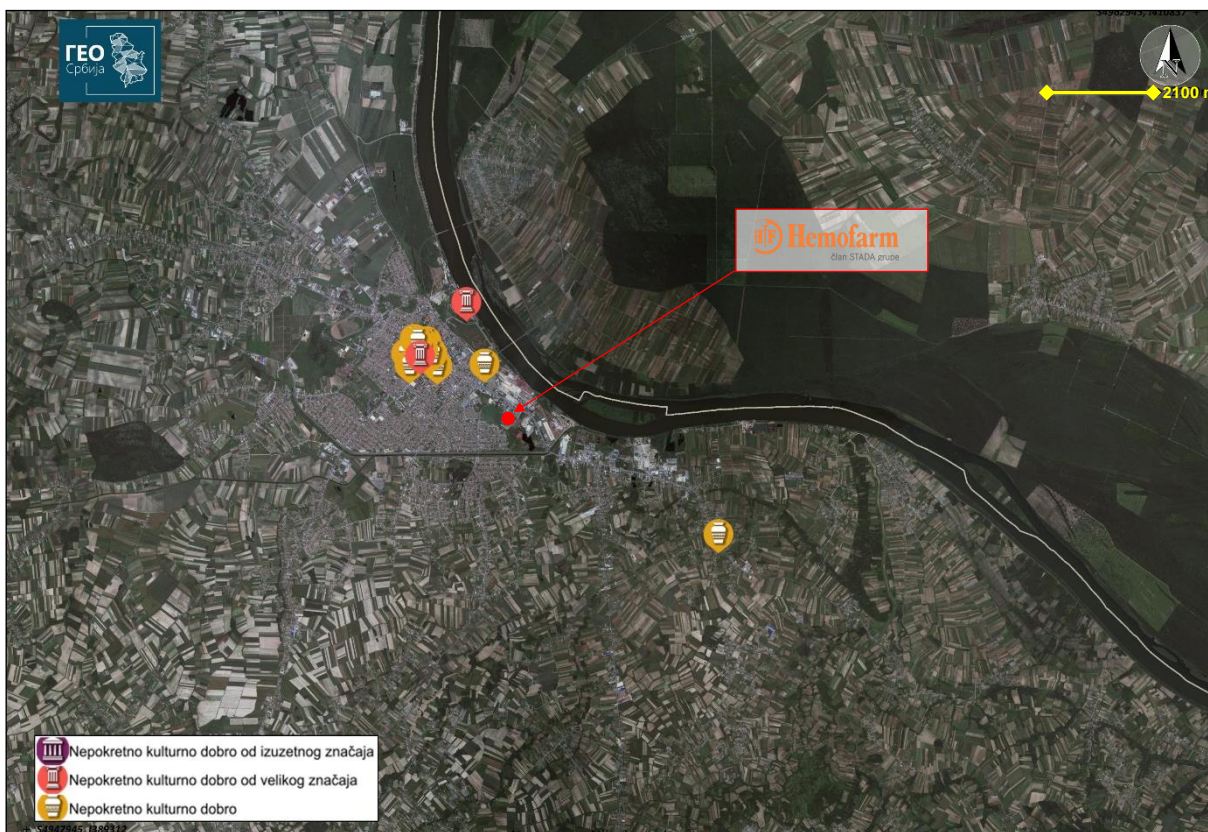
odlikuje višim stepenom izgrađenosti i to industrijskim objektima. Može se reći da ovaj faktor ima dominantan uticaj na sveukupnu vrednost pejzaža. Kada je u pitanju proizvodnja u domenu prerađivačke hemije u neposrednoj okolini predmetne lokacije su objekti fabrike za proizvodnju medicinskih sredstava i hemikalija koji ne narušavaju izgled ambijenta životne okoline (radi se o zatvorenim proizvodnim objektima i zatvorenim magacinima sirovina i gotovih proizvoda sa fasadama od fasadne opeke). Nema elemenata koji su karakteristični za objekte bazne hemije, kao što su otvorene deponije sirovina i gotovih proizvoda, koji narušavaju izgled okoline.

Psihološko afektivne karakteristike su definisane prvenstveno kao: raznolikost, posebnost, lepota, harmonija, intaktnost itd. Psihološko-afektivne karakteristike pejzaža su izražene u širem prostoru prema severu - reka Sava i prema jugu planina Cer. O raznolikosti, posebnosti i lepoti pejzaža moguće je govoriti u određenim granicama vezano za ovu prostornu celinu pri čemu je potrebno svakako istaći stvorene karakteristike.

2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Najbliže nepokretno kulturno dobro, Jevrejsko groblje u Šapcu, nalazi se na udaljenosti od 1 km vazdušne linije od lokacije predmetnog projekta. Groblje je smešteno pored šabačkog Donjošorskog groblja, od koga je odvojeno jednom asfaltnom trakom. Osnovano je u 19. veku i bilo aktivno do letnjih meseci 1941. godine. U groblju ima samo 36 spomenika, ali tu leži, imenom i prezimenom, ispisanim na pločama kamenim i mermernim, 130 Jevreja.

Najstariji spomenik arhitekture je stari Šabački grad podignut 1470. godine od strane Turaka. Godine 1739. na staroj podlozi u približnom gabaritu Austrougari su podigli nov objekat čiji ostaci postoje i danas. Lokacija predmetnog projekta je na rastojanju od oko 2 km od ovog nepokretnog kulturnog dobra.



Slika 12. – Položaj predmetne lokacije u odnosu na zaštićena kulturna dobra

(Izvor : www.geosrbija.rs)

Prema izvodu iz Plana generalne regulacije „Šabac“ u okolini lokacije projekta nalaze se:

– Komplex HI Zorka: Značajni primer industrijske arhitekture su objekti u okviru industrijske zone „Zorka“ A.D. Praška kompanija „Spolek“ počinje radove 1936 -1937. godine. Ono što je do današnjih dana sačuvano od tih prvobitnih objekata su: zgrada „plavog kamena“, sa jedinstvenom rešetkastom krovnom konstrukcijom, upravne zgrada i Zorkina kula sa satom.

– Donjošorsko groblje: Na lokalitetu Donjošorskog groblja otkriveno je 6 nekropola iz starijeg gvozdenog doba (1300-300 pre n.e.) i prostor za spaljivanje posmrtnih ostataka. Interesantna je činjenica da je namena groblja zadržana do danas. Na groblju se nalazi i Crkva Velikomučenika Georgija. 14. juna 1931. godine na Donjošorskom groblju otkriven je spomenik Robertu Tolingeru.

2.9. Podaci o naseljenosti i koncentraciji stanovništva i demografskim karakteristikama u odnosu na objekte i aktivnosti

Jednu od bitnih odlika prostora u okviru kojeg se nalazi lokacija predmetnog projekta, u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu, predstavlja karakteristika naseljenosti i ljudske populacije. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju predmetno područje.

Na administrativnoj teritoriji Grada Šapca nalazi se 49 katastarskih opština i 52 naselja sa ukupno 115.884 stanovnika (prema popisu iz 2011.). Lokacija predmetnog projekta katastarski pripada gradskom području teritorije Grada Šapca u kom živi 53.919 stanovnika (prema popisu iz 2011.). U naselju Šabac živi 44.704 punoletna stanovnika.

Lokacija predmetnog Projekta nalazi se u istočnoj radnoj zoni (RzI) grada Šapca. U neposrednom okruženju lokacije (zapadno, severozapadno, severno, severoistočno i istočno) nalaze se industrijski i proizvodno-poslovni kompleksi hemijske i mašinske industrije. Individualni stambeni objekti nalaze se južno i jugozapadno od lokacije predmetnog projekta. Projektom je predviđena rekonstrukcija i adaptacija dela postojeće proizvodnje i rekonstrukcija hidrotehničkih elektroenergetskih i mašinskih instalacija. Na objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale, odnosno ne predviđa se zauzimanje novih površina u okviru predmetne katastarske parcele. Realizacija i redovni rad Projekta neće izazvati raseljavanje, rušenje stambenih objekata, niti doseljavanje novog broja stanovnika. Takođe, redovni rad planiranog Projekta neće uticati na promene tradicionalnih navika i vrednosti lokalnog stanovništva.

To znači da realizacija i rad Projekta neće imati uticaja na demografiju i demografska kretanja neposrednog i šireg okruženja.

Uzimajući u obzir sve navedene činjenice, sa aspekta demografskih karakteristika planirani Projekat predstavlja ekološki prihvatljivo i održivo rešenje, uz poštovanje propisanih uslova i mera zaštite životne sredine i zdravlja stanovništva.

2.10. Podaci o postojećim privrednim i stambenim objektima i objektima infrastrukture i suprastrukture

U Šapcu i neposrednoj okolini Projekta ima više privrednih objekata. Dominantne industrijske grane su: hemijska industrija, farmaceutska industrija, metaloprerađivačka industrija, mašinska industrija, prehrambena industrija, građevinarstvo i industrija građevinskog materijala.

Kada je u pitanju urbanistička i planska dokumentacija predmetna parcela se nalazi u obuhvatu Plana detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm) u Radnoj zini „Istok“.

U blizini predmetnog Projekta nalaze se sledeći privredni objekti:

- „Lekovit“ (veledrogerija - snabdevanje apoteka, apotekarskih ustanova i drugih zdravstvenih ustanova farmaceutskim proizvodima),
- „Zorka Pharma Hemija“ (fabrika za proizvodnju medicinskih sredstava i hemikalija),
- „B.M.R. GROUP“ (preduzeće za izgradnju cevovoda i postrojenja, izradu čeličnih konstrukcija),
- „Zorka Color“ (fabrika boja),
- „Elixir Zorka mineralna đubriva“.

U širem okruženju, severozapadno od predmetne lokacije nalaze se Visoka medicinska i poslovno-tehnološka škola strukovnih studija, Stručna hemijska i tekstilna škola i Gradski bazen Šabac.

Sa jugozapadne strane nalaze se najbliži stambeni objekti iz ulice Koste Nikolića, na rastojanju 200 m, od jugozapadnog dela ograde kompleksa „Hemofarm“ pogon Šabac, odnosno 270 m jugozapadno od objekta 12 u kojem se vrši adaptacija i rekonstrukcija u okviru planiranih zona.

Položaj navedenih objekata prikazan je na strani 27 ove studije na slici 3. – Ortofoto snimak mikrolokacije i bližeg okruženja kompleksa „Hemofarm“ pogon Šabac.

Na predmetnoj lokaciji su izgrađeni objekti hemijske industrije – fabrike lekova „Hemofarm“ a.d. Vršac, ogranak pogon Šabac. Pristup kompleksu omogućen je iz ulice Hajduk Veljka preko postojeće pristupne saobraćajnice sa horizontalnom i vertikalnom signalizacijom. Glavni ulaz na kompleks je na severoistočnoj strani kompleksa. Obezbeđen je i parking za zaposlene i goste. Pored glavnog ulaza u kompleks postoji još jedan ulaz orijentisan na ulicu Hajduk Veljkovu, koji se ne koristi. Kompleks je ograđen i osvetljen. U okviru lokacije su izgrađene pešačke staze, interne saobraćajnice i manipulativni platoi.

3. OPIS PROJEKTA

U cilju opšte optimizacije proizvodnih procesa na nivou kompanije „Hemofarm“ a.d. Vršac doneta je odluka o izgradnji centra za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u „Hemofarmu“ a.d. u Vršcu. Ovom odlukom potreba za postojanjem odeljenja za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u Hemofarmu, Ogranak pogon Šabac prestaje, tako da će se pakovanje praškastih lekova izmestiti iz pogona Šabac u Vršac. Takođe, zato što se proizvodnja supozitorija izmešta u Rusiju, u Ogranku pogon Šabac će se instalirati dve manje linije za proizvodnju gelova koji se pakuju u ketridže.

U adaptiranim i rekonstruisanim zonama objekta 12, pogona Šabac, neće se vršiti sinteza polaznih supstanci ili drugih tehnoloških procesa koji bi potencijalno mogli da generišu značajne negativne uticaje na životnu sredinu, nego samo formulacija sirovina. Naime, suština je u tome da će se u okviru planirane proizvodnje gotovih lekova u formi polučvrstih i tečnih proizvoda u pogonu Šabac vršiti proizvodnja, punjenje i pakovanje sirovina (bulk). Na odeljenje stižu sirovine koje su već izmerene i pripremljene za upotrebu. (Priprema i razmeravanje sirovina se obavlja u zoni u kojoj su te operacije i do sada vršene a koja nije predmet rekonstrukcije, odnosno ovog projekta).

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

U okviru ovog poglavlja dati su podaci koji su preuzeti iz Glavne sveske Idejnog projekta, koji je uradio „FORMAPHARM ENGINEERING GROUP“ d.o.o. Beograd u martu 2021. godine.

U sklopu prethodnih radova na izvođenju projekta Nosilac projekta je obezbedio:

- Lokacijske uslove, broj predmeta: ROP-MSGI-38139-LOC-1/2020, broj: 350-02-00501/2020-14, od 11.02.2021. godine, koje je izdalo Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture,
- Idejni projekat koji se sastoji iz:
 - 1 Projekat arhitekture,
 - 2 Projekat konstrukcije,
 - 3 Projekat hidrotehničkih instalacija,
 - 4/1 Projekat elektroenergetskih instalacija,
 - 4/2 Projekat automatike,
 - 5/1 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija,
 - 5/2 Projekat stabilnog sistema automatske dojava požara,
 - 6/1 Projekat mašinskih instalacija za sisteme KGH,
 - 6/2 Projekat mašinskih instalacija za tehničke fluide,
 - 7 Projekat tehnologije,
 - Elaborat zaštite od požara,
 - Elaborat o zonama opasnosti od eksplozije.

Navedeni lokacijski uslovi dati su u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije (prilog 6.).

3.2. Opis objekata, planiranog proizvodnog procesa ili aktivnosti, njihove tehnološke i druge karakteristike

3.2.1. Opis objekata

Ukupna neto površina zona koje se adaptiraju je 1.449,17 m². Raspored prostorija u zonama koje se adaptiraju je definisan tehnološkim projektom.

Na strani 28 studije na slici 4. prikazana je situacija kompleksa „Hemofarm“, na kojoj je označen objekat broj 12 u kome je Projektom planirana adaptacija i rekonstrukcija i zone u objektu koje su predmet adaptacije i rekonstrukcije. U poglavlju 13. Prilozi u podtački 13.1. Grafički prilozi data je Situacija preuzeta iz Idejnog rešenja iz sveske 1 Projekat arhitekture (grafički prilog 2).

Funkcionalni opis delova pogona koji su predmet projekta

Funkcionalni opis Odeljenja za proizvodnju i pakovanje rastvora (Zona 1)

Na Odeljenju za proizvodnju i pakovanje rastvora planirane su tri proizvodne linije (prost. L15, L16 i L17), kao i 4 linije za pakovanje (prost. L18, L19, L20, L21, L22, L23, L24 i L25).

Takođe, predviđene su i neke pomoćne prostorije, kao što su hodnici (L1, N05, N06, N07A, N07B), Materijalni propusnici (L2, L5, L6), prolazno skladište sirovina i primarne ambalaže (L3), ostave za čistu opremu (L4, L10), prostoriju za odlaganje upotrebljene opreme (L7), prostorija za pranje opreme (L8), prostorije za sušenje opreme (L9), kancelarija (L11), prostorije za odlaganje sredstava i pribora za čišćenje (L12), personalni propusnici (L13, L26, L27, L28), pomoćnih prostorija (L14A, L14B) i prostorije za čuvanje formatnih delova (L29).

Projekat obuhvata prelazna rešenja u zoni bivšeg odeljenja pakovanja, koja će omogućiti kasnije obezbeđivanje prostora za smeštanje kompletne 4 linije za pakovanje. Linije za pakovanje će u okviru ovog projekta biti opremljene mašinama zaključno sa pakovanjem u kartonske kutije, a ostale operacije će se obavljati ručno.

Funkcionalni opis odeljenja za privremeni smeštaj čiste opreme (Zona 2)

U okviru stvaranja uslova za formiranje prostorije S1, rekonstruiše se i okolni prostor, tako da se u neposrednoj okolini formiraju i prostorija za privremeno odlaganje primarne ambalaže (S2) i prostorija za odlaganje čiste opreme (S3). Povećava se prostorija za punjenje flašica sirupima (P04), a i prostorija za pranje opreme (P09) menja svoje dimenzije u manjoj meri.

Funkcionalni opis odeljenja za proizvodnju gelova i pakovanje u kertridže (Zona 3)

Odeljenja za proizvodnju gelova i pakovanje u kertridže sastoji se od dve prostorije: Prostorije za pripremu gelova i pakovanje u kertridže (C1), i prostorije za etiketiranje kertridža. Ovo odeljenje će se organizovati nakon izmeštanja mašine za pakovanje praškova u kesice.

Konstrukcija i funkcionalnost

Postojeća proizvodna hala je rađena u sistemu čelične konstrukcije fundirane na armirano betonskim temeljima. Deo objekta je rađen u sistemu AB stubova i greda livenih na licu mesta sa punom betonskom pločom. Predviđena je delimična demontaža i uklanjanje pojedinih pregradnih zidova iz postojećeg pogona čvrstih formi. Korisna visina do betonskih ploča u proizvodnoj hali je 4.50 m. Visinska kota ± 0.00 postojećeg objekta je 78,26.

Arhitektonska koncepcija i materijalizacija objekta

Spoljna obrada

Fasadni zidovi - Postojeći fasadni zidovi su „sendvič“ i sastoje se od sledećih slojeva: giter blok $d=19$ cm, parna brana sa slojem termoizolacije $d = 6$ cm i fasadna opeka $d = 12$ cm. Deo fasade je obložen fasadnim, prefabrikovanim termoizolacionim panelima sa skrivenom vezom. Na fasadi se ne vrše nikakve intervencije.

Krovni pokrivač - Krov objekta proizvodne hale je projektovan kao dvovodni sa nagibom krovnih ravni od 8° . Krovni pokrivač je na većim površinama aluminijumski TR lim. Delovi objekta su

pokriveni krovnim termopanelima ili PVH membranom na termoizolaciji od kamene vune položenoj preko TR lima ili betonske ploče u nagibu. Na krovu se ne vrše nikakvi radovi ili intervencije.

Odvođenje atmosferskih voda sa krova je predviđeno preko horizontalnih odvodnih elemenata, a zatim preko olučnih unutrašnjih ili fasadnih vertikalna u atmosfersku kanalizaciju.

Unutrašnja obrada

Unutrašnji zidovi - Pregradni zidovi u proizvodnoj hali su projektovani u zavisnosti od namene prostorija. U nekim prostorijama se zadržavaju zidani malterisani zidovi koji su delimično obloženi panelima čistih soba.

Zidovi od porobetona Ytonga, debljine 20 i 25 cm su predviđeni na granicama požarnih zona i za zaziđivanje otvora. Obostrano se malterišu.

Deo zidova je projektovan kao montažni, sa oblogom od gipskartonskih ploča i nalaze se na granicama požarnih sektora. Zavisno od položaja u objektu, zidovi imaju različitu karakteristike. Zahtevana otpornost pregradnih montažnih zidova prema požaru mora se potvrditi odgovarajućim atestom proizvođača.

Zidani zidovi se malterišu, gletuju i boje disperzionom farbom. Gipsakartonske pregrade se gletuju i boje disperzionom farbom.

U proizvodnom delu su predviđene pregrade od panela čistih soba „sendvič“ konstrukcije: unutrašnji aluminijumski ram se sa strana pokriva plastificiranim aluminijumskim limom, između kojih se postavlja ispuna od mineralne vune. Debljina zida 48 mm. Spajanje panela se vrši čvrstom vezom, a između površinskih slojeva dva panela ostavlja se zazor (cca 4-6 mm) koji se ispunjava silikonom. Sami paneli, kao i njihovi spojevi moraju biti ravni i glatki i moraju omogućiti lako čišćenje i dezinfekciju. Treba predvideti sve prateće elemente: podni lučni profili, unutrašnji vertikalni profili, spoljašnji vertikalni profili, unutrašnji aluminijumski podni ugao, spoljašnji aluminijumski podni ugao, unutrašnji aluminijumski plafonski ugao, spoljašnji aluminijumski plafonski ugao, eloksirane eventualno plastificirane po zahtevu Investitora. Svi spojevi panela, završnih elemenata, nosača cevi, vrata, prozora itd. treba da su potpuno zaptiveni i glatki (bez udubljenja i izbočina) u boji koja vizuelno odgovarava elementima koji se spajaju. Spojeve izvesti materijalom dozvoljenim za upotrebu u farmaceutskoj industriji.

Takođe treba predvideti otvore u panelima čistih soba, cevi za vodjenje električnih kablova, vodovodne cevi. Boja panela i vrata u tonu RAL 9002. Pregradni zidovi ISO 9 prostora treba da su od Al panela sa zastakljenim površinama u vidnoj ravni. Završna obrada spoljnih zidova treba da je urađena od rigips panela.

Svi zidni paneli u hodnicima i delovima gde se manipuliše opremom/paletama kako u ISO 8 tako i u ISO9 proklasifikovanom prostoru treba da budu opremljeni odgovarajućim zaštitnim elementima koji sprečavaju njihovo oštećenje usled slučajnog kontakta sa paletama materijala/ručnim viljuškama.

Podovi - Unutrašnje završne obrade podova su prilagođene zahtevima pojedinih prostora i celina. U proizvodnom delu objekta je završna obrada poda samoliv epoksid.

Plafoni - Unutrašnje završne obrade plafona su prilagođene zahtevima pojedinih prostora i celina.

Spušteni plafoni u proizvodnoj hali su predviđeni kao: paneli čistih soba-gazivi. Na različitim su visinama zavisno od zahteva tehnološkog procesa i ugrađene opreme. Konstrukcija I osobine su im iste kao kod pregradnih panela. Čitava noseća konstrukcija spuštenih plafona mora biti takva da izdržava planirane razlike pritisaka u sobama i prostora iznad njih.

Spušteni plafoni čistih soba treba da budu takve konstrukcije i tako montirani da omogućavaju hodanje ljudi po njima. Takodje su predviđeni i metalni kasetni plafoni od pocinkovanog lima debljine $d = 0.6$ mm, dimenzija panela je 600x600mm., tipa AMF-ovog CLIP IN sistema ili slično.

Aluminarija i bravarija - Fasadna aluminarija na objektu se zadržava. Sva nova unutrašnja aluminarija je od eloksiranih aluminijumskih profila bez prekinutog termomosta puna ili ostakljena zavisno od položaja u objektu. Vrata na izlazu/ulazu u prostor mašinskog pakovanja su ROLO vrata, opremljena svim neophodnim sigurnosnim elementima. Vrata su tako dizajnirana da omogućavaju naknadno jednostavno prebacivanje na novu lokaciju.

Na čistim sobama su predviđena jednokrillna i dvokrillna vrata koja se postavljaju u ravni sa pregradnim panelima. Imaju sendvič konstrukciju kao i sami paneli. Sastoje se od aluminijumskog unutrašnjeg rama, izolacionog materijala i plastificiranih aluminijumskih limova sa obe strane. Potrebno je da imaju odgovarajuće termičke i zvučne izolacione karakteristike. Dizajn i kvalitet treba da bude isti kao kod pregradnih panela čistih soba. Vrata kao i njihovi spojevi moraju biti ravni, glatki i da omogućavaju lako čišćenje i dezinfekciju. Sva vrata moraju biti opremljena ručicama sa ključem. Sva vrata moraju biti opremljena mehanizmom za zaptivanje pri podu kada je krilo vrata zatvoreno.

Prozori na čistim sobama postavljaju se u ravni sa pregradnim panelima i vratima čistih soba. Između stakala se ubacuje apsorpcioni materijal, koji sprečava kondenzaciju vlage između stakala, odnosno zamagljivanje stakala.

Opis predviđenih radova rekonstrukcije

Postojeća proizvodna hala je građena kao čelična konstrukcija fundirana na armirano betonskim temeljima. Deo objekta koji nosi međuspratnu ploču je građen u sistemu AB stubova i greda livenih na licu mesta sa punom betonskom pločom.

Raspored prostorija u okviru proizvodne hale je definisan tehnološkim projektom.

Projektom se predviđa delimično rušenje postojećeg zida u osi „A“, u prizemlju objekta, kako bi se stvorio prostor za formiranje novih prostorija. Duž istog zida je potrebno formirati kolonu armiranobetonskih stubova koji bi primili opterećenje dela zida iznad nivoa prizemlja. Raspored stubova je usklađen sa potrebama organizacije prostorija.

Stubovi će se oslanjati na postojeću temeljnu traku, a nakon rušenja zida i izvođenja ispitnih radnji, moguće je da će biti potrebna izrada temeljne grede koja bi primila opterećenje sa stubova.

Visina otvora u zidu u osi „A“ će biti maksimalno moguća, tj. dno novoprojektovane armiranobetonske podvlake će biti na visini +4,15m od poda prizemlja, što je i visina postojećih susednih AB podvlaka.

U poglavlju 13. Prilozi u podtački 13.1. Grafički prilozi prikazano je novoprojektovano stanje - raspored prostorija (grafički prilog 3) i higijenska klasifikacija prostorija i tokovi materijala iz Idejnog projekta iz sveske 7-Projekat tehnologije (grafički prilog 5.).

3.2.2. Instalacije

Hidrotehničke instalacije

Vodovod - Postojeći priključci za sanitarne i tehnološke potrošače se ukidaju na mestima priključenja. Postojeći sanitarni i tehnološki potrošači se demontiraju. Dovod sanitarne vode u objekat sa pritiskom na mestu priključka je 4 bara. U području rekonstrukcije je predviđeno napajanje sanitarnom hladnom vodom iz prostorije N13, a toplom vodom i povratnim recirkulacionim vodom iz prostorije za pripremu tople vode.

Tehnološka kanalizacija - Predviđeno je ukidanje postojećeg sistema tehnološke kanalizacije i uspostavljanje novog sistema koje će se voditi ispod poda. Van objekta će se mreža spojiti na postojeći sistem tehnološke kanalizacije. Nove vertikale će se ovazdušavati ventilima predviđenim za taj proces, a postojeće vertikale će se spojiti na vertikale postojeće tehnološke kanalizacije.

Kanalizacija akcidenta - Predviđena je ugradnja slivnika velikog kapaciteta. Poseban sistem kanalizacije je predviđen da se priključi na rezervoar koji će biti u funkciji tokom akcidenta.

Kanalizacija atmosferska - Predviđena je zamena postojećih instalacija sa instalacijama odgovarajućeg prečnika.

Elektroenergetske instalacije

Napajanje posmatranog objekta vrši se iz glavne distributivne table GRO-AH, koja se napaja kablom 4xPP00-Y 4x240 mm² iz postojeće transformatorske stanice TS 2x1600kVA, 6/0.4kV, smeštene u proizvodnom kompleksu Hemofarm Koncern – „Zorka Pharma“ a.d. Šabac.

Trenutno, glavni distributivni orman GRO-AH napaja devet postojećih razvodnih ormara, koji obezbeđuju električnu energiju za sledeće instalacije:

- instalacija za napajanje tehnoloških potrošača,
- instalacije osvetljenja i priključnica opšte namene,
- instalacija za napajanje hidrotehničkih potrošača i
- instalacija za napajanje sistema GVK i automatike.

Svi izvodi u tabli opremljeni su niskonaponskim viskoučinskim osiguračima i sklopkama odgovarajućih nominalnih struja.

Tehnološka oprema, koja se sada koristi, koristiće se i nakon rekonstrukcije objekta, te će se napajanje električnom energijom vršiti iz pomenutog razvodnog ormara. Stoga se predviđa demontaža i ponovna montaža posmatrane razvodnog ormara na novu lokaciju.

Napajanje pokretnih potrošača vršiće se preko monofaznih i trofaznih priključnica ugrađenih u pregradne panele, na mestima koja su predviđena tehnološkim projektom. U slučaju fiksnih potrošača kablovi će od kablovskog regala do priključnog ormarića mašine biti provučeni kroz metalne krute prohrom cevi.

Instalacioni materijal u zoni čistih soba mora biti zaptiven i u ravni pregradnih panela, klase zaštite IP54, kako bi se ostvarila zahtevana klasa čistoće vazduha.

Instalacija gromobrana i uzemljenja

Rekonstruisani deo objekta potpada pod postojeću gromobransku zaštitu-gromobran sa ranim startovanjem, Projekat gromobranske instalacije kompleksa DD „Zorka Pharma“ u Šapcu, br. 228/96 od 04.07.1996.god. koji je uradio „Elektroinženjering“ iz Čacka. U skladu s tim zaključujemo da nije potrebno projektovati prihvatni sistem gromobranske zaštite.

U delu objekta, koji je predmet rekonstrukcije, instalacija za izjednačavanje potencijala biće izvedena postavljanjem jedne glavne šine za izjednačavanje potencijala (GŠIP-a), koja će pocinkovanom trakom Fe/Zn 25x4 mm² biti direktno povezana na temeljni uzemljivač. Na (GŠIP) kablom PP00-Y 1x50 mm² biće spojen odgovarajući broj šina za izjednačavanje potencijala (ŠIP-ova) metalnih masa, koje se u normalnom radnom režimu ne nalaze pod naponom, tj. tehnološka oprema, metalna vrata, metalne cevi, ventilacioni kanali, regali, itd.

(GŠIP) i svi (ŠIP-ovi) postavljeni u zoni čistih soba biće smešteni u prostoru spušenog plafona, da bi se postigla zahtevana klasa čistoće vazduha.

Stabilan sistem automatske dojava požara

Kako se radi nadogradnja sistema projektom je predviđena oprema koja je tehnički kompatibilna se već postojećom opremom.

Mašinske instalacije za sisteme KGH

Mašinskim projektom predviđene su sledeće instalacije:

- Klimatizacija klasiranih prostorija
- Klimatizacija neklasiranih prostorija
- Razvod tople i hladne vode za potrebe klimatizacije
- Razvod filtrirane pare za potrebe ovlaživanja

Spoljni projektni uslovi su:

Klimatizacija prostorija klase čistoće „D“

Za potrebe održavanja unutrašnjih projektih parametara u prostorijama klase „D“ predviđeno je četiri sistema klimatizacije oznake K121, K122, K123 i K114. Klima komora oznake K121 se nalazi u tehničkoj prostoriji 36, na koti +4,70. Klima komore K122 i K123 se nalaze na krovu objekta između osa 1-4/A-C, na koti +4,70. Klima komora oznake K114 se nalazi u tehničkoj prostoriji TS4, na koti +4,70. Klima komore su birane sa rezervom u kapacitetu.

- Sistem oznake K121/V121

Ovim sistemom su obuhvaćene prostorije L1-L4, L6-L13, L26-L29. Sistem je predviđen da radi sa 20% svežeg vazduha, a u prelaznom periodu sa 100%. Ukupna količina pripremljenog vazduha iznosi 25300 m³/h. Klima komora je higijenskog tipa, a sastoji se od sledećih elemenata: mešne sekcije, filterske sekcije klase G4, filtera F7, toplovodnog grejača vazduha, parnog ovlaživača sa eliminatorom kapi, hladnjaka sa eliminatorom kapi, ventilatora sa frekventnim regulatorom broja obrtaja, toplovodnog dogrejača vazduha, prigušivača buke i sekcije finog filtera klase F9. Za opšte izvlačenje vazduha predviđena je komora, oznake sistema V121, sa količinom vazduha od 20755 m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i mešna sekcija.

Iz prostorija iz kojih nije dozvoljena recirkulacija (Propusnik za otpadni material, Pranje opreme, Sušenje opreme i Trokadero) predviđen je odsisni ventilator oznake V121.1., sa količinom vazduha od 3170 m³/h. Ventilator je opremljen nepovratnom klapnom da bi se sprečio nekontrolisan prodor neprijatnog mirisa u slučaju kada odsisni ventilator ne radi. U prostoriji L8 predviđen je odsis sa mašine. Predviđen je odsisni ventilator sa nepovratnom klapnom, oznake LO1 koji radi povremeno. Količinom vazduha LO1 je 500 m³/h.

- Sistem oznake K122/V122

Ovim sistemom su obuhvaćene prostorije L16-L18 i L20 (Priprema 1 i 2, Primarno pakovanje 1 i 2). Sistem je predviđen da radi sa 100% svežeg vazduha. Ukupna količina pripremljenog vazduha iznosi 17800 m³/h. Klima komora je higijenskog tipa, a sastoji se od sledećih elemenata: usisne sekcije za svež vazduh sa motornim demperom, filterske sekcije klase G4, filtera F7, glikolnog rekuperatora toplote, toplovodnog grejača vazduha, parnog ovlaživača sa eliminatorom kapi, hladnjaka sa eliminatorom kapi, ventilatora sa frekventnim regulatorom broja obrtaja, prigušivača buke i sekcije finog filtera klase F9. Za opšte izvlačenje vazduha predviđena je komora, oznake sistema V122, sa količinom vazduha od 17895m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni

ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i recuperator toplote.

U procesu pripreme se koriste organski rastvarači izopropil alkohol i etanol. Pare zapaljivih tečnosti spadaju u eksplozivnu grupu IIAT2. Kako su pare rastvarača teže od vazduha predviđeno je izvlačenje vazduha na 200 mm od poda prostorije. Predviđeni su regulatori sa pogonom u Ex zaštitu. Odsisni ventilator V122 je od materijala koji ne varniči i sa motorom EX ATEX. Ventilator za izvlačenje vazduha je postavljen u posebnoj tehničkoj prostoriji br. 31.1 koja čini jednu protivpožarnu zonu. Na mestima prolaska kanala kroz zidove postavljene su protivpožarne klapne sa elektromotorom sa oprugom, IP54. Klapne se postavljaju tako da je pokretač u neugroženom prostoru. Otpadni vazduh sistema V122 se izbacuje direktno napolje preko krova.

- Sistem oznake K123/V123

Ovim sistemom su obuhvaćene prostorije L15, L22 i L24 (Priprema 3, Primarno pakovanje 3 i 4). Sistem je predviđen da radi sa 20% svežeg vazduha, a u prelaznom periodu sa 100%. Ukupna količina pripremljenog vazduha iznosi 13900 m³/h. Klima komora je higijenskog tipa, a sastoji se od sledećih elemenata: mešne sekcije, filterske sekcije klase G4, filtera F7, toplovodnog grejača vazduha, parnog ovlaživača sa eliminatorom kapi, hladnjaka sa eliminatorom kapi, ventilatora sa frekventnim regulatorom broja obrtaja, prigušivača buke i sekcije finog filtera klase F9. Za opšte izvlačenje vazduha predviđena je komora, oznake sistema V123, sa količinom vazduha od 20755 m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i mešna sekcija.

U prostoriji L15 predviđena su tri lokalna odsisa. Predviđeni su odsisni ventilatori sa nepovratnom klapnom, oznake LO10 i LO11 koji rade povremeno. Količinom vazduha LO10 i LO11 je po 500 m³/h. Treći lokalni odsis je odsis sa mašine. Ventilator se nalazi u sklopu mašine koji radi povremeno.

- Sistem oznake K114/V114

Ovim sistemom su obuhvaćene prostorije S1-S3 i P09 (Pakovanje praška u kesice, Prolazno skladište materijala, Odlaganje čiste opreme i Pranje opreme). Sistem je predviđen da radi sa 64% svežeg vazduha, a u prelaznom periodu sa 100%. Ukupna količina pripremljenog vazduha iznosi 9400 m³/h. Klima komora je higijenskog tipa, a sastoji se od sledećih elemenata: mešne sekcije, filterske sekcije klase G4, glikolnog rekuperatora toplote, filtera F7, toplovodnog grejača vazduha, parnog ovlaživača sa eliminatorom kapi, hladnjaka sa eliminatorom kapi, ventilatora sa frekventnim regulatorom broja obrtaja, toplovodnog dogrejača vazduha, prigušivača buke i sekcije finog filtera klase F9. Za opšte izvlačenje vazduha predviđena je komora, oznake sistema V114, sa količinom vazduha od 3340 m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i mešna sekcija.

Iz prostorija iz kojih nije dozvoljena recirkulacija (Pakovanje praška u kesice i Pranje opreme) predviđena je komora oznake V114.1, sa količinom vazduha od 6290 m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i rekuperator toplote.

U prostoriji S1 predviđen je lokalni odsis, oznake LO16. Odsisni ventilator sa nepovratnom klapnom, radi povremeno. Količinom vazduha je 800 m³/h.

Pripremljen vazduh se razvodi sistemom kanala izrađenim od pocinkovanog lima. Kanali su termički izolovani i postavljeni su iznad spuštenog plafona. Elementi sa terminalnim HEPA filterom su povezani sa kanalima pomoću termički izolovanih fleksibilnih creva, dužine do 1.5 m.

Pripremljen vazduh se ubacuje u prostorije preko elemenata za ubacivanje vazduha sa terminalnim filterom klase H13 (EN1822), sa perforiranom istrujnom pločom i priključkom za dovod

vazduha odozgo ili bočno. Zamena samog filterskog uloška je sa donje strane tj. sa strane prostorije. Rešetke za izvlačenje vazduha su postavljene na zidu, na 200 mm od poda omogućavajući na taj način potisno strujanje vazduha odozgo na dole. Vertikalni kanali za izvlačenje vazduha su smešteni u prostoru između čistih zidnih panela.

Da bi se obezbedila potrebna količina vazduha i željeni nadpritisak u svakoj od prostorija, kanali za ubacivanje i izvlačenje vazduha su opremljeni motornim regulatorima protoka odnosno pritiska, čime je omogućen stalni monitoring i održavanje parametara sredine uključujući i pritisak u prostoriji.

Kanal potisnog i recirkulacionog vazduha je izolovan toplotnom negorivom izolacijom od mineralne vune debljine 30 mm sa parnom barijerom, a kanal za dovod svežeg izolacijom od mineralne vune debljine 100 mm sa parnom barijerom.

Klimatizacija prostorija klase čistoće „CNC“ i „NC“

Sistem K124

Ovim sistemom su obuhvaćene pomoćne prostorije, komunikacioni hol i Sekundarno pakovanje 1 i 2. U budućnosti se planira proširenje Sekundarnog pakovanja na račun prostorija koje opslužuje sistem K107. Sve prostorije koje opslužuje sistem K107 će se ukinuti, osim hodnika N05 i dela hodnika N07. Komora oznake K124 je birana tako da u budućnosti opslužuje hodnike N05 i N07, a Sekundarno pakovanje 1 i 2 će opsluživati nova klima komorom koja će biti predviđena i za Sekundarno pakovanje 3 i 4.

Sistem K124 je predviđen da radi sa 20% svežeg vazduha, a u prelaznom periodu sa 100%. Ukupna količina pripremljenog vazduha iznosi 9100 m³/h. Klima komora je standardnog tipa, a sastoji se od sledećih elemenata: mešne sekcije, filterske sekcije klase G4, filtera F7, toplovodnog grejača vazduha, parnog ovlaživača sa eliminatorom kapi, hladnjaka sa eliminatorom kapi, ventilatora sa frekventnim regulatorom broja obrtaja, prigušivača buke i sekcije finog filtera klase F9. Za opšte izvlačenje vazduha predviđena je komora, oznake sistema V124, sa količinom vazduha od 7750 m³/h. Elementi ove komore su usisna sekcija, prigušivač buke, odsisni ventilator sa mogućnošću regulacije protoka pomoću frekventnog regulatora broja obrtaja i mešna sekcija.

Klima komore K124 se nalaze na krovu objekta između osa 1-4/A-C, na koti +4,70.

Predviđeni su posebni ventilatori za odvod vazduha iz pomoćnih prostorija L14A i L14B, oznake V124.1, sa količinom vazduha od 665 m³/h. Predviđeni su lokalni odsisi, oznake LO13, LO14 i LO15 koji rade neprekidno. Količinom vazduha je po 500 m³/h.

Razvod tople i hladne vode

Za potrebe grejanja vazduha u klima komorama predviđen je razvod tople vode temperature 90/70°C. Potrebna količina toplote zimi za sisteme klimatizacije iznosi:

- sistem K121 82.2 kW
- sistem K122 178.9 kW
- sistem K123 45.2 kW
- sistem K124 29.6 kW
- sistem K114 72.4 kW

Za potrebe hlađenja vazduha u toplom periodu godine predviđen je razvod hladne vode temperature 7/12°C. Potrebna količina toplote za hladnjake po sistemima klimatizacije iznosi:

- sistem K121 123.13 kW
- sistem K122 236.74 kW
- sistem K123 67.65 kW
- sistem K124 44.29 kW

- sistem K114 103.09 kW
- odvlaživač 36.4 kW

Za potrebe održavanja temperature i relativne vlage vazduha u prostorijama cele godine predviđeni su kanalski grejači vazduha. Za potrebe dogrejača vazduha predviđen je razvod tople vode temperature 60/40°C.

Razvod mešavine voda/35% etilen glikol za potrebe rekuperatora toplote

Klima komore oznaka sistema K122 i K114 imaju u svom sastavu rekuperator toplote sa ciljem uštede energije.

Hladnjak otpadnog vazduha i grejač svežeg vazduha su povezani u zatvoreni cirkulacioni krug mešavine voda/35% etilen glikol. Punjenje instalacije mešavinom se vrši ručnom krilnom pumpom iz buradi sa pripremljenom mešavinom voda/35% etilen glikol. Za širenje mešavine usled temperaturskih dilatacija predviđen je zatvoreni ekspanzioni sud, zapremine 12 litra sa predpritiskom punjenja 1,5 bar.

Mašinske instalacije za tehničke fluide

Realizacija predmetnog projekta, je povezana sa dugoročnijim planovima, koji obuhvataju dalju reorganizaciju proizvodnog pogona u prizemlju i na spratu, kao i reorganizaciju odeljenja centralnog razmeravanja. Pomenuti dugoročniji planovi nisu predmet ovog, već će biti obrađeni u posebnom projektu. Projekti su usko povezani, a projekat reorganizacije proizvodnog pogona praktično predstavlja prelaznu fazu i pripremu za implementaciju projekta reorganizacije proizvodnog pogona, čijom realizacijom rekonstrukcija proizvodne zgrade dobija pun smisao.

Predmetnim projektom obuhvaćeni su radovi na mašinskim instalacijama koje je potrebno izvesti u cilju povezivanja nove tehnološke opreme na sve fluide koji su potrebni za rad ove opreme, kao i radovi na demontaži postojećih instalacija koje više nisu potrebne. Pored ovoga projektom je obuhvaćena i delimična zamena postojećih cevovoda u delovima gde postojeći prečnici i kapaciteti ne zadovoljavaju novoprojektovane kapacitete.

Granica projekta je u granicama objekta Projektom se ne predviđaja ukupno povećanje u zahtevima za pojedinim primarnim energentima. Primarni energenti su tehnička para koja se dovodi iz postojeće kotlarnice, komprimovani vazduh koji se dovodi sa postojećih kompresora za vazduh koji su smešteni u objektu, rashladna energija sa postojećih čilera koji se nalaze na krovu objekta. Postojeći kapaciteti primarnih energenata u objektu se preraspoređuju na nove potrošače.

Predmetnim projektom se predviđa cevni razvod sledećih instalacija i fluida:

- Komprimovani vazduh,
- Prečišćena voda (PW),
- Azot farmaceutskog kvaliteta (N₂),
- Ugljen dioksid (CO₂),
- Tehnička para pritiska 3bar(g) i kondenzat,
- Rashladna voda u režimu 7/12°C.

Komprimovani vazduh

Ovim projektom predviđene su izmene u sistemu za distribuciju komprimovanog vazduha.

Komprimovani vazduh za potrebe proizvodnih procesa u svim pogonima na lokaciji se proizvodi u centralizovanoj kompresorskoj stanici koja je smeštena u tehničkom servisu, prostorija N19. U ovim prostorijama su smešteni kompresori za vazduh, sušači vazduha, sistem za hlađenje kompresora, razdelnik komrimovanog vazduha i filteri za komprimovanog vazduha. Nakon razdelnika komprimovanog vazduha isti se distribuira do svih objekata na lokaciji.

U objektu proizvodnog pogona izvedene su četiri odvojene linije za distribuciju komprimovanog vazduha do mesta potrošnje. Svaka distributivna linija je izvedena prema potrebama i mogućnostima priključenja novih potrošača u toku prethodnih rekonstrukcija pogona i izmena i dopuna tehnološkom opremom. Linije su razgranate i odvojene međusobno. Ovim projektom će se izvršiti manje izmene na linijama PPTČF i PČF-NIVO 0. Rekonstrukcijom pogona koja je predmet ovog pogona ukidaju se sledeća mesta potrošnje komprimovanog vazduha: VP32-1, VT29-1, VT29-2, VT29-3, VT29-4, VT29-5, VT29-6, VT29-7, VT29-8, VT29-9, VT29-10.

Distribucija komprimovanog vazduha planirana je cevovodom od nerđajućeg čelika. Na mestima gde se postojeći priključci opreme demontiraju, poništavanje priključka se vrši na takav način da se kompletan T-komad demontira, seče, sa postojećeg cevovoda i zamenjuje pravim komadom cevi kako bi se izbegli bilo kakvi džepovi, hrapavosti na unutrašnjoj površini distributivnog cevovoda. Sečenje T-komada se vrši van postojećih zavarenih spojeva na rastojanju od najmanje 1D od postojećeg zavarenog spoja.

Prečišćena voda

Za potrebe novih tehnoloških potrošača ovim projektom se predviđa nadogradnja postojećeg sistema za proizvodnju i distribuciju prečišćene vode.

Postojeći sistem za proizvodnju i distribuciju PW je smešten u prostoriji N08. Sastoji se iz:

- Uređaja za proizvodnju PW (RO+EDI), kapaciteta 2.100 l/h
- Tanka za skladištenje PW, zapremine 3,0 m³ (tank T1)
- Distributivnog prstena DN50 (distributivni prsten DP1)
- Distributivne pumpe
- Izmenjivača toplote, kapaciteta 45 kW
- Sistema automatskog upravljanja sistemom

Koncepcija proizvodnje i distribucije prečišćene vode prema Tehnološkom projektu planirano je na sledeći način:

- Zadržava se postojeći distributivni prsten, sa svim postojećim potrošačima, kome se dodaje jedan novi potrošač (sudopera u prost. C1). Nabavlja se nova cirkulaciona pumpa, odgovarajućeg kapaciteta.
- Nabavlja se novi distributivni tank (T2). Postojeći uređaj za proizvodnju PW snabdeva vodom ovaj tank.
- Formira se novi distributivni prsten (DP2), DN65, koji opslužuje nove potrošače iz tanka T2. Nabavlja se odgovarajuća cirkulaciona pumpa.
- Dopunjavanje T1 se vrši sa DP2.

Ovim projektom se planira zadržavanje postojećeg distributivnog prstena koji će i dalje snabdevati postojeće potrošače, ali na efikasniji način. Da bi se ovo omogućilo biće učinjeno nekoliko izmena:

- Postojeći tank (T1, 3.000 l) će se zadržati, ali će se izmeniti način njegovog dopunjavanja: umesto direktnog snabdevanja sa generatora PW, ovaj tank će se snabdevati, većim protokom sa DP2.
- Tank T1 će i dalje snabdevati prečišćenom vodom postojeći distributivni prsten DP1, ali će se ovo snabdevanje vršiti novom cirkulacionom pumpom, kapaciteta približno 21 m³/h, što će omogućiti jednovremenu potrošnju PW na DP1 od oko 14,1 m³/h.
- Na DP1 se dodaje jedan novi potrošač: Sudopera 3E-SK1 u prostoriji C1 za koju je predviđen maksimalni dotok na priključku od 1.000 l/h.
- U kasnijim fazama projekta će biti razjašnjeno da li postojeći izmenjivač toplote na DP1 ima dovoljan kapacitet za dohlađivanje PW pri povećanom protoku.

Formiranje novog distributivnog prstena 2 (DP2) DN65 podrazumeva sledeće:

- Proizvodnja prečišćene vode će biti iz postojećeg sistema za predtretman i finalni tretman vode, kapaciteta 2.100 l/h, s tim što će se proizvedena PW sakupljati u novom tanku T2
- Novi tank T2, korisne zapremine 7.000 l
- Iz tanka T2 će se preko nove cirkulacione pumpe i novog distributivnog prstena (DP2) DN65 snabdevati sledeći potrošači:
- Postojeći tank, T1 (3.000 l) koji će se napajati protokom PW od 7.000 l/h
- Neki priključci na DP1 će biti izvedeni tek tokom realizacije budućeg projekta 855.20, nakon što bude nabavljena oprema i bude poznata precizna pozicija priključaka. Do tada, biće izveden distribicioni prsten koji će se prostirati u neposrednoj blizini budućih priključaka.

Prema dinamici potrošnje maksimalna jednovremena potrošnja DP1 iznosi cca 12.4 m³/h, a maksimalna jednovremena potrošnja za DP2 iznosi cca 7.0 m³/h.

Azot

Ovim projektom predviđene su izmene u sistemu za distribuciju azota. Azot se u pogonu koristi za inertizaciju posuda u kojima se nalaze organski rastvarači. Postojeći sistem za distribuciju azota se sastoji od redukcione stanice na koju su priključene boce azota u prostoriji BOX2, dvostepene filtracije azota i distributivnog cevovoda do potrošača u pogonu. Azot sa redukcione stanice u prostoriji BOX2 se koristi samo u ovom proizvodnom pogonu.

Ovim projektom je predviđena zamena redukcione stanice novom većeg kapaciteta. Redukciona stanica će se sastojati iz dvostepenog reduktora. Na prvom stepenu redukcije se pritisak iz boca snižava na 20-30 bar, a na drugom stepenu redukcije će se pritisak snižavati na radni pritisak u instalaciji od 3 bar(g). Između prvog i drugog stepena redukcije se postavlja presostat koji signalizira nizak pritisak iza prvog stepena redukcije, i na osnovu ovog signala će se vršiti prebacivanje sa radnih na rezervne boce pod pritiskom. Prebacivanje će se vršiti ručno.

Postojeća filterska grupa će biti zamenjena novom dvostepenom filtracijom azota većeg kapaciteta. Filterske grupe će biti smeštene u prostoriji kompresorske stanice N19. Filterska grupa se sastoji od dve radne linije od kojih svaka ima kapacitet od oko 60% od proračunskog protoka. U periodu zamene filtera azot se u smanjenom kapacitetu propušta samo kroz jednu radnu liniju, i na taj način se omogućuje bezprekidno snabdevanje azotom svih potrošača.

Nakon filtracije azota izrađuje se distributivni cevovod do svih potrošača. Na ovaj distributivni cevovod se priključuju i postojeći potrošači azota u pogonu. Na pojedinim granama će biti izvršena montaža servisnih ventila koji će omogućiti održavanje instalacije i kasnije eventualno proširenje na nove potrošače.

Ugljen dioksid

Ovim projektom predviđene su izmene u sistemu za distribuciju gasovitog ugljen dioksida.

Ugljen dioksid se u pogonu koristi za inertizaciju posuda u kojima se nalaze organski rastvarači. Postojeći sistem za distribuciju ugljen dioksida se sastoji od redukcione stanice na koju su priključene boce azota u prostoriji BOX1, dvostepene filtracije ugljen dioksida i distributivnog cevovoda do potrošača u pogonu. Ugljen dioksid sa redukcione stanice u prostoriji BOX1 se koristi samo u ovom proizvodnom pogonu.

Ovim projektom je predviđena zamena redukcione stanice novom većeg kapaciteta. Redukciona stanica će se sastojati iz jednostepenog reduktora. Na ovoj redukcionalnoj stanici će se pritisak snižavati na radni pritisak u instalaciji od 3bar(g). Ispred reduktora pritiska ugljen dioksida predviđeno je

postavljanje električnog grejača cevovoda koji sprečava zamrzavanje gasa tokom ekspanzije. Prebacivanje sa radnih na rezervne boce će se vršiti ručno.

Postojeća filterska grupa će biti zamenjena novom dvostepenom filtracijom ugljen dioksida većeg kapaciteta. Filterske grupe će biti smeštene u prostoriji kompresorske stanice N19. Filterska grupa se sastoji od dve radne linije od kojih svaka ima kapacitet od oko 60% od proračunskog protoka. U periodu zamene filtera ugljen dioksid se u smanjenom kapacitetu propušta samo kroz jednu radnu liniju, i na taj način se omogućuje bezprekidno snabdevanje svih potrošača.

Nakon filtracije azota izrađuje se distributivni cevovod do svih potrošača. Na ovaj distributivni cevovod se priključuju i postojeći potrošači ugljen dioksida u pogonu. Na pojedinim granama će biti izvršena montaža servisnih ventila koji će omogućiti održavanje instalacije i kasnije eventualno proširenje na nove potrošače.

Tehnička para

Za potrebe novih tehnoloških potrošača tehničke pare ovim projektom se predviđa nadogradnja postojećeg cevovoda tehničke pare i povrata kondenzata.

Tehnička para za potrebe grejanja objekta i potrebe tehnoloških proizvodnih procesa u svim pogonima na lokaciji se proizvodi u centralnoj kotlarnici. Iz kotlarnice se tehnička para dovodi do pogona u kojem se vrši distribucija pare. Potrošači tehničke pare su na različitim pritiscima režimima, i pored centralne redukcione stanice na kojoj se pritisak snižava na 3 bar(g) postoje i druge redukcione stanice u pogonu gde se pritisak snižava sa pritiska u kotlarnici i magistralnom parovodu od 10bar na odgovarajući pritisak. U pogonu ne postoji rezervoar kondenzata za prikupljanje kondenzata sa različitih distributivnih krakova, već se svi cevovodi kondenzata sabiraju u glavnu cev kondenzata kojom se kondenzat vraća u kotlarnicu.

Redukciona stanica, razdelnik pare, izmenjivač toplote za grejanje i pripremu tople sanitarne vode se nalaze u prostoriji tehničkog servisa u prizemlju objekta. Na postojećem razdelniku ne postoji slobodno mesto za priključenje novog cevovoda tehničke pare za nove potrošače. Zbog toga se projektom predviđa da se priključenje novih potrošača izvrši na distributivnom cevovodu u tehničkom servisu. Projekat rekonstrukcije pogona u narednoj fazi predviđa izmeštanje gotovo svih tehničkih servisa u novi objekat, kao i zamenu postojećeg razdelnika pare, ugradnju rezervoara kondenzata, pa je priključenje novih potrošača na distributivni cevovod privremeno i iznuđeno rešenje.

Novi potrošači tehničke pare se nalaze u prostorijama L14A i L14B. Cevovod pare i povrata kondenzata će biti položen iznad spuštenog plafona prostorije N05, do fasade objekta, a zatim po fasadi objekta sa spoljašnje strane do tehničkog servisa gde će biti izvršeno priključenje na distributivni cevovod i zbirni cevovod povrata kondenzata. Na tehnološkim potrošačima će biti postavljeni odvajači kondenzata sa neophodnom armaturom. Projektom se predviđa da se sa potrošača pare sav kondenzat vraća u kotlarnicu, ne predviđa se mogućnost ispuštanja kondenzata u kanalizacione priključke.

Rashladna voda

Za potrebe novih tehnoloških potrošača rashladne vode ovim projektom se predviđa nadogradnja postojećeg cevovoda rashladne vode.

Rashladna energija za potrebe hlađenja prostorija i tehnološke potrošače se dobija sa postojećih čilera koji se nalaze na krovu objekta. Na krovu objekta je instalirano ukupno 4kom čilera ukupne rashladne snage 2,38 MW. Postojeće rashladne mašine su starije od 15 godina, osim RA-4 koji je dograđen na sistem 2016god. Cirkulacija vode u sistemu rešena je pomoću dva cirkulaciona kruga. Cirkulacione pumpe u krugu čilera obezbeđuju cirkulaciju kroz čilere do razdelnika i sabirniha hladne vode. U sekundarnom krugu cirkulacione pumpe obezbeđuju transport vode do potrošača. Postoji odvojen sistem za hlađenje nekih tehnoloških potrošača u pogonu, za koje je namenjen rashladni agregat RA-3.

Projektom mašinskih instalacija za sisteme KGH predviđena je demontaža klima komore K205, čiji je kapacitet hladnjaka oko 160 kW. Na spratu objekta se predviđa priključenje novih cirkulacionih pumpi na cevovodu rashladne vode koji vodi ka tehničkom servisu TS1. Cirkulacione pumpe će biti postavljene u tehničkom servisu TS7 na spratu objekta. Odatle će rashladna voda distributivnim cevovodom biti dovedena do potrošača u prostorijama L14A i L14B u prizemlju objekta.

3.2.3. Opis planiranog proizvodnog procesa

Primenjena tehnologija na objektu za proizvodnju punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi je vlasništvo Investitora i ovde je iskorišćena u cilju što bližeg objašnjenja postupaka koji mogu imati određenih uticaja na životnu sredinu. Zato se ne smeju davati drugim stranama, zloupotrebljavati i koristiti u druge svrhe osim one koja je navedena.

Doziranje je precizno definisano po sekvencama i to se propisuje tehnološkim uputstvima za proizvodnju. Količine polaznih supstanci u Studiji nisu date, jer je receptura proizvodnje zaštićena od strane Nocioca projekta, ali su u ovom poglavlju navedene sve polazne supstance koje se koriste za proizvodnju, kao i njihove karakteristike. Generalno, pranje opreme se vrši jednom nedeljno ili nakon dužeg perioda, prilikom prelaska na sledeći proizvod.

Opis postupka proizvodnje i pakovanja rastvora

Na odeljenju za proizvodnju rastvora planira se izrada gotovih proizvoda u formi rastvora, sirupa, tonika i šampona. Definisani su sledeći proizvodi–predstavnic:

1. Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon, pakovan u kesice,
2. Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon, pakovan u flašice,
3. Erythromycin 1%, rastvor za primenu na koži, pakovan u flašice,
4. Xylometazolin, kapi pakovane u flašice,
5. Omnitus sirup, pakovan u flašice,
6. Tilidin 50/4 mg rastvor, pakovan u flašice.

1. Proizvodnja i pakovanje proizvoda „Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon“

Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon se priprema na liniji za pripremu rastvora 1 (prost. L17), a pakuje se na liniji 1 za pakovanje u kesice (prost. L18/L19) i liniji 2 za pakovanje u flašice (prost. L20/L21).

Tabela 7. – Spisak polaznih supstanci za proizvodnju „Nizoral, 20 mg/g (2%)

R. br.	Naziv sirovine
1	Prečišćena voda
2	Natrijum lauril etar sulfat
3	Hlorovodonična kiselina
4	Ketokonazol mikronizirani
5	Laurdimonium hidrolizovani kolagen životinjskog porekla
6	Dinatrijum monolauril sulfosukcinat
7	Eritrozin ili Alura crvena
8	Imidurea
9	Parfem
10	Dietanolamid kokos masne kiseline
11	Makrogol 120 metil glukoza dioleat
12	Natrijum hidroksid
13	Natrijum hlorid

Specifična težina šampona je iznosi 1.040 mg/ml, odnosno približno 1.000 mg/ml. Za potrebe proračuna u ovom projektu, radi pojednostavljenja, računace se sa specifičnom težinom od 1.000 mg/ml.

Priprema rastvora/šampona

Priprema rastvora se vrši na liniji za pripremu 1 (prost. L17).

Veličina šarže: 3.000 kg.

Priprema se obavlja u pripremnim sudovima 1E-1.1 (3.000 l), 1E-3 (150 l) i 1E-4 (150 l). Pripremi sud 1E-1.1 je glavni pripremi sud, a sudovi 1E-3 i 1E-4 su pomoćni pripremi sudovi.

Sud 1E-1.1 se nalazi na mernim ćelijama, koje služe za kontrolu mase u sudu. Za kontrolu mase u sudovima 1E-3 i 1E-4 koristi se podna vaga 1E-5.

Sve polazne supstance, izuzev PW, su prethodno razmerene u količinama potrebnim za jednu šaržu. Prečišćena voda se dozira u pripremi sudove iz distribucionog prstena PW, preko uređaja za merenje/doziranje.

Dodavanje mase, prethodno pripremljene u sudovima 1E-3 i 1E-4 u sud 1E-1.1 se vrši uz pomoć vakuuma, ili mobilne pumpe 1E-2.

Nakon izvršenih svih proizvodnih koraka i in-procesne kontrole, ukoliko je reč o bilo kojoj šarži u nizu jednog proizvoda, osim poslednje, masa se pomoću pumpe i/ili uz pomoć pritiska/vakuuma prebacuje u prihvatni sud 1E-1.2, iz koga se vrši doziranje u prihvatni tank mašine za punjenje kesica rastvorom (šamponom). Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u nizu jednog proizvoda, masa se pomoću pumpe i/ili uz pomoć pritiska prebacuje u 3 mobilna prihvatna suda 1E-CN1, koji se transportuju do prostorije za primarno pakovanje tečnosti (šampona) u kesice L18, u kojoj se rastvor (šampon) lokalnom pumpom prebacuje u prihvatni tank mašine za punjenje kesica rastvorom (šamponom).

Sve operacije pripreme i in-procesne kontrole i prebacivanje u prihvatni sud traje nešto manje od 8 sati, tako da se u toku jedne smene može proizvesti jedna šarža.

Pranje opreme se vrši jednom nedeljno ili nakon dužeg perioda, prilikom prelaska na sledeći proizvod.

1.1. Pakovanje rastvora/šampona u kesice

Pakovanje „Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon“ obavlja se u prostoriji za primarno pakovanje L18 i prostoriji za sekundarno pakovanje L19.

Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje kesica rastvorom/šamponom 1E-31.

U jednu kesicu se dozira 7,5 g odnosno 7,5 ml šampona. Punjenje kesica se odvija brzinom od 300 - 360 kes./min, tako da se punjenje jedne šarže obavi u toku 2,5 – 3 smene.

Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u nizu jednog proizvoda, rastvor/šampon se distribuira cevovodom iz prihvatnog suda 1E-1.2 do mašine za punjenje rastvora/šampona u kesice 1E-31. Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u nizu jednog proizvoda, masa se dovozi u prostoriju L18 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1, odakle se pomoću pumpe ugrađene u mašinu za punjenje kesica 1E-31 prebacuje u prihvatni tank ove mašine. Na ovoj mašini za punjenje kesica se vrši formiranje kesice od odgovarajućih folija, punjenje i zatvaranje kesica i njihovo signiranje.

Kesice se transportnim sistemom dopremaju do mašine za kontrolu 1E-41 u prostoriji za **sekundarno pakovanje** L19.

Sa ove mašine kesice se dopremaju do mašine za pakovanje kesica u jedinične kutije 1E-42, na kojoj se pakuje po 8 kesica u jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju.

Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-43), mašini za zbirno pakovanje (1E-44), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-45) i agregaciji (1E-FP-46). Međutim, ovi uređaji će se nabaviti u okviru realizacije sledećeg projekta, i nakon što bude završen postupak registracije proizvoda kod nadležnih državnih organa.

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod.

1.2. Pakovanje rastvora/šampona u flašice

Pakovanje „Nizoral, 20 mg/g (2%), šampon“ obavlja se u prostoriji za primarno pakovanje L20 i prostoriji za sekundarno pakovanje L21.

Linija za primarno pakovanje se sastoji od depakera za plastične flašice (1E-51), transporter za flašice (1E-52), depakera za staklene flašice (1E-53) i mašine za punjenje i zatvaranje flašica (1E-55). Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje flašica rastvorom/šamponom 1E-55.

U jednu flašicu se dozira 60 ml i 120 ml šampona. Punjenje flašica se odvija brzinom od 5.000 f./h boč./min, tako da se punjenje jedne šarže obavi u toku 1,5 - 2 smene.

Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u nizu jednog proizvoda, rastvor/šampon se distribuira cevovodom iz prihvatnog suda 1E-1.2 do mašine za punjenje rastvora/šampona u bočice 1E-55. Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u nizu jednog proizvoda, masa se dovozi u prostoriju L20 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1, odakle se pomoću pumpe 1E-55.1 ugrađene u mašinu za punjenje flašica 1E-55 prebacuje u prihvatni tank ove mašine. Na ovoj mašini se vrši punjenje i zatvaranje bočica.

Bočice se transportnim sistemom 1E-61 dopremaju do mašine za kontrolu 1E-62 u prostoriji za sekundarno pakovanje L21.

Sa ove mašine bočice se transportnim sistemom 1E-63 dopremaju do mašine za pakovanje u jedinične kutije 1E-64, na kojoj se pakuje po 1 bočica jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju.

Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-65), mašini za zbirno pakovanje (1E-66), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-67) i agregaciji (1E-68). Međutim, ovi uređaji će se nabaviti u okviru realizacije sledećeg projekta, i nakon što bude završen postupak registracije proizvoda kod nadležnih državnih organa.

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod, ali ne ređe od jednom nedeljno.

3. Proizvodnja i pakovanje proizvoda „Erythromycin 1% rastvor, za primenu na koži“

Erythromycin 1% rastvor se priprema na liniji za pripremu rastvora 1 (prost. L17), a pakuje se na liniji 2 za pakovanje u flašice (prost. L20/L21).

Tabela 8. – Spisak sirovina za proizvodnju „Erythromycin 1% rastvor“

R. br.	Naziv sirovine
1	Erythromicin
2	Cetiol B (Dibutyl adipate)
3	Isopropyl Myristate
4	Isopropyl Alcohol

Specifična težina rastvora je 813 mg/ml.

Priprema rastvora

Erythromycin 1% rastvor se priprema na liniji za pripremu rastvora 1 (prost. L17) u pripremnom sudu 1E-1.1, zapremine 3.000 l. Veličina šarže iznosi 2.439 kg, odnosno 3.000 l.

Prethodno izmeren, Izopropanol se dovozi u prostoriju L17 u buradima zapremine 200 l. Paleta sa buradima se postavlja na poziciju određenu za mesto pretakanja. Deo ukupne količine izopropanola se prebacuje u pripremi sud 1E-1.1 pomoću vakuuma stvorenog u tom sudu, ili pomoću mobilne pumpe 1E-2. Na isti način se dodaju sirovine Cetiol B (Dibutyl adipate) i Isopropyl Myristate. Zatim se u pripremi sud 1E-1.1 vakuumom usisava Erythromycin. Neprekidno se vrši mešanje sadržaja suda, uz održavanje sobne temperature u sudu. Nakon što se rastvor u sudu izbistri, u pripremi sud se dodaje preostala količina izopropanola pomoću vakuuma stvorenog u tom sudu, ili pomoću mobilne pumpe 1E-2. Nastavlja se mešanje uz održavanje sobne temperature proizvoda.

Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u kampanji izrade ovog proizvoda, rastvor se preko filtera prebacuje u prihvatni sud 1E-1.2. Rastvor se iz ovog suda doprema cevovodom do prihvatnog tanka mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-55 u prostoriji L20.

Ukoliko je pak reč o poslednjoj šarži u kampanji izrade ovog proizvoda, rastvor preko filtera prebacuje u mobilni prihvatni sud 1E-CN1, koji se potom odvozi u prostoriju L20, u kojoj se vrši pakovanje proizvoda.

Pakovanje rastvora

Erythromycin 1% rastvor se pakuje u flašice od braon stakla sa polietilenskom kapaljkom, a kao zatvarač se koristi polipropilenski zatvarač sa navojem, sa polipropilenskom kapaljkom. U jednu flašicu se dozira 50 ml (40,65 g) rastvora. Pakovanje „Erythromycin 1% rastvora“ obavlja se u prostoriji za primarno pakovanje L20 i prostoriji za sekundarno pakovanje L21.

Linija za primarno pakovanje se sastoji od depakera za plastične flašice (1E-51), transporter za flašice (1E-52), depakera za staklene flašice (1E-53) i mašine za punjenje i zatvaranje flašica (1E-55).

Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje flašica rastvorom/šamponom 1E-55. U jednu flašicu se dozira 50 ml (40,65 g) rastvora. Punjenje flašica se odvija brzinom od 5.000 fl./h (osim navedenog proizvoda, planiraju se i doze od 10, 20 i 100 ml). Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u kampanji ovog proizvoda, rastvor se distribuira cevovodom iz prihvatnog suda 1E-1.2 do mašine za punjenje rastvora u flašice 1E-55. Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u kampanji ovog proizvoda, masa se dovozi u prostoriju L20 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1. Kontejner sa rastvorom se postavlja na mesto određeno za pretakanje. Pomoću pumpe 1E-55.1 rastvor se iz mobilnog tanka 1E-CN1 prebacuje u prihvatni mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-55. Na ovoj mašini za punjenje bočica se vrši punjenje i zatvaranje bočica.

Napunjene i zatvorene bočice se transportnim sistemom 1E-61 dopremaju do mašine za kontrolu 1E-62 u prostoriji za **sekundarno pakovanje** L21.

Sa ove mašine bočice se transportnim sistemom 1E-63 dopremaju do mašine za pakovanje u jedinične kutije 1E-64, na kojoj se pakuje po 1 bočica jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju.

Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-65), mašini za zbirno pakovanje (1E-66), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-67) i agregaciji (1E-68).

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod.

4. Proizvodnja i pakovanje proizvoda „Xylometazolin kapi“

Proizvod „Proizvod 1 kapi“ se priprema na liniji za pripremu rastvora 2 (prost. L16), a pakuje se na liniji 3 za pakovanje u kesice (prost. L22/L23).

Tabela 9. – Spisak sirovina za proizvodnju „Xylometazolin kapi“

R. br.	Naziv sirovine
1	Xylometazolin HCl
2	Limunska kiselina
3	Tri-Natrijumcitrat-Dihidrat
4	Edenor G 86 PH
5	Benzalkonium Chloride LSG PH EUR
6	Prečišćena voda

Specifična težina rastvora je iznosi 1.005 – 1.008 mg/ml, odnosno približno 1.000 mg/ml. Za potrebe proračuna u ovom projektu, radi pojednostavljenja, računace se sa specifičnom težinom od 1.000 mg/ml.

Priprema rastvora

Xylometazolin rastvor se priprema na liniji za pripremu rastvora 2 (prost. L16). Veličina šarže iznosi 1.000 l, odnosno 1.000 kg.

Prethodno izmerene sirovine se dovoze u prostoriju L16 u zatvorenim buradima, kontejnerima, kesama ili drugoj zatvorenoj ambalaži.

Kontejneri sa sirovinama se postavljaju na poziciju određenu za mesto pretakanja odnosno odisavanja.

U pripremni sud 1E-11.1 se dozira cca prečišćena voda. Voda se zagreva na 50°C.

Sirovine koje se dodaju u manjim količinama (Limunska kiselina, Tri-Natrijumcitrát-Dihidrat, Benzalkonium Chloride LSG) se dodaju ručno, a „Edenor G 86 PH“ se usisava u sud pomoću vakuuma, uz mešanje i održavanje temperature na 50 °C. Na kraju se ručno dodaje Xylometazolin HCl. Nastavlja se mešanje uz održavanje sobne temperature proizvoda.

Rastvor preko filtera prebacuje u mobilni prihvatni sud 1E-CN1, koji se potom odvozi u prostoriju L20, u kojoj se vrši pakovanje proizvoda na liniji za pakovanje 2. Temperatura rastvora se održava na 50 °C do punjenja.

Pakovanje rastvora

Pakuje se u flašice od 10, 20 30, 50 i 100 ml. Staklene, staklena kapaljka i/ili sprej. Plastični zatvarač.

Pakovanje „Xylometazolin kapi“ obavlja se na liniji za pakovanje 3, u prostoriji za primarno pakovanje L22 i prostoriji za sekundarno pakovanje L23.

Linija za primarno pakovanje se sastoji od depakera za plastične flašice (1E-71), transportera za flašice (1E-72), depakera za staklene flašice (1E-73) i mašine za punjenje i zatvaranje flašica (1E-75).

Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje flašica rastvorom 1E-75. Punjenje flašica se odvija brzinom od 5.000 fl./h.

Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u kampanji ovog proizvoda, rastvor se distribuira cevovodom iz prihvatnog suda 1E-11.2 do mašine za punjenje rastvora u bočice 1E-75.

Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u kampanji ovog proizvoda, masa se dovozi u prostoriju L20 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1. Kontejner sa rastvorom se postavlja na mesto određeno za pretakanje. Pomoću pumpe 1E-75.1 rastvor se iz mobilnog tanka 1E-CN1 prebacuje u prihvatni mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-75.

Na ovoj mašini se vrši punjenje i zatvaranje bočica.

Napunjene i zatvorene bočice se transportnim sistemom 1E-81 dopremaju do mašine za kontrolu 1E-82 u prostoriji za **sekundarno pakovanje** L23.

Sa ove mašine bočice se transportnim sistemom 1E-83 dopremaju do mašine za pakovanje u jedinične kutije 1E-84, na kojoj se pakuje po 1 bočica jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju.

Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-85), mašini za zbirno pakovanje (1E-86), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-87) i agregaciji (1E-88).

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod, ali ne ređe od jednom nedeljno.

Napomena: Prostorija za sekundarno pakovanje L23 će se formirati, i linija za pakovanje 3 će se nabaviti u okviru realizacije sledećeg projekta, i nakon što bude završen postupak registracije proizvoda kod nadležnih državnih organa.

5. Proizvodnja i pakovanje proizvoda „Tilidin 50/4 mg, rastvor“

Tilidin 50/4 mg rastvor se priprema na liniji za pripremu rastvora 2 (prost. L16), a pakuje se na liniji 2 za pakovanje u flašice (prost. L20/L21).

Tabela 10. – Spisak sirovina za proizvodnju „Tilidin 50/4 mg rastvor“

R. br.	Naziv sirovine
1	Natriumedetat
2	Tilidin HCl 0,5 H ₂ O BTM
3	Naloxonhydrochlorid 2 H ₂ O
4	Ethanol 96%
5	Hlorovodonična kiselina, 10% rastvor
6	Prečišćena voda

Specifična težina rastvora je iznosi približno 1.045 mg/ml.

Priprema rastvora

Tilidin rastvor se priprema na liniji za pripremu rastvora 2 (prost. L16). Veličina šarže iznosi 1.000 l, odnosno 1.045 kg.

Prethodno izmerene sirovine se dovoze u prostoriju L16 u zatvorenim buradima, kontejnerima, kesama ili drugoj zatvorenoj ambalaži.

Kontejneri sa sirovinama se postavljaju na poziciju određenu za mesto pretakanja odnosno odisavanja.

U pripremni sud 1E-11.1 se dozira cca 845 l vode. Sirovine koje se dodaju u manjim količinama (Natriumedetat, Naloxonhydrochlorid) se dodaju ručno u sud. Tilidin se usisava u pripremni sud pomoću vakuuma. Rastvor se meša, a zatim se u sud 1E-11.1 vakuumom usisava Etanol. Neprekidno se vrši mešanje sadržaja suda, uz održavanje sobne temperature u sudu. Dodaje se 10% rastvor hlorovodonične kiseline, radi podešavanja pH vrednosti. U pripremni sud se dozira preostala količina prečišćene vode.

Nastavlja se mešanje uz održavanje sobne temperature proizvoda.

Rastvor preko filtera prebacuje u mobilni prihvatni sud 1E-CN1, koji se potom odvozi u prostoriju L20, u kojoj se vrši pakovanje proizvoda na liniji za pakovanje 2.

Pakovanje rastvora

Pakovanje „Tilidin rastvora“ obavlja se u prostoriji za primarno pakovanje L20 i prostoriji za sekundarno pakovanje L21.

Linija za **primarno pakovanje** se sastoji od depakera za plastične flašice (1E-51), transportera za flašice (1E-52), depakera za staklene flašice (1E-53) i mašine za punjenje i zatvaranje flašica (1E-55).

Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje flašica rastvorom 1E-55. Punjenje flašica se odvija brzinom od 5.000 fl./h. Rastvor se dovozi u prostoriju L20 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1. Kontejner sa rastvorom se postavlja na mesto određeno za pretakanje. Pomoću pumpe 1E-55.1 rastvor se iz mobilnog tanka 1E-CN1 prebacuje u prihvatni mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-55.

Na ovoj mašini za punjenje bočica se vrši punjenje i zatvaranje bočica. Napunjene i zatvorene bočice se transportnim sistemom 1E-61 dopremaju do mašine za kontrolu 1E-62 u prostoriji za sekundarno pakovanje L21.

Sa ove mašine bočice se transportnim sistemom 1E-63 dopremaju do mašine za pakovanje u jedinične kutije 1E-64, na kojoj se pakuje po 1 bočica jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju.

Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-65), mašini za zbirno pakovanje (1E-66), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-67) i agregaciji (1E-68).

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod.

6. Proizvodnja i pakovanje proizvoda „Omnitus 4 mg/5 ml, sirup 200 ml“

Omnitus, 0,8 mg/ml sirup se priprema na liniji za pripremu rastvora 3 (prost. L15), a pakuje se na liniji 4 za pakovanje u flašice (prost. L24/L25).

Tabela 11. – Spisak sirovina za proizvodnju „Omnitus 4 mg/5 ml, sirup 200 ml“

R. br.	Naziv sirovine
1	Butamirat citrat
2	Natrijum hidroksid p.a
3	Etarsko ulje anisa
4	Vanilin
5	Etanol koncentrovani
6	Benzojeva kiselina
7	Saharin Natrijum
8	Glicerol koncentrovani
9	Sorbitol 70% nekristalizirajući
10	Prečišćena voda

Specifična težina sirupa je 1.150 mg/ml (1.100 – 1.200 mg/ml).

Priprema sirupa

Omnitus sirup se priprema na liniji za pripremu rastvora 3 (prost. L15) u pripremnom sudu 1E-21.1, zapremine 3.000 l. U procesu proizvodnje se koriste i dva mobilna priprema suda (1E-23, 1E-24), zapremine po 150 l. Veličina šarže iznosi 3.450 kg, odnosno 3.000 l.

Prethodno izmerene sirovine se dovoze u prostoriju L15 u zatvorenim buradima, kontejnerima, kesama ili drugoj zatvorenoj ambalaži.

Kontejneri sa sirovinama se postavljaju na poziciju određenu za mesto pretakanja odnosno odisavanja.

Čvrste/prašakaste sirovine se suspenduju i rastvaraju u mobilnim pripremnim sudovima 1E-23 i 1E-24, a zatim se vakuumom prebacuju u priprema sud 1E-21.1. U ovaj sud se prethodno doziraju veće količine prečišćene vode, sorbitola i glicerola. Rastvor se neprekidno meša. om sudu se vrši neprekidno mešanje rastvora. Rastvorom natrijum hidroksida se podešava pH vrednost.

Nastavlja se mešanje uz održavanje sobne temperature proizvoda.

Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u kampanji izrade ovog proizvoda, rastvor se preko filtera prebacuje u prihvatni sud 1E-21.2. Rastvor se iz ovog suda doprema cevovodom do prihvatnog tanka mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-92 u prostoriji L24.

Ukoliko je pak reč o poslednjoj šarži u kampanji izrade ovog proizvoda, rastvor preko filtera prebacuje u mobilni prihvatni sud 1E-CN1, koji se potom odvozi u prostoriju L24, u kojoj se vrši pakovanje proizvoda.

Pakovanje sirupa

Omnitus 0,8 mg/ml sirup se pakuje u flašice, zapremine 250 ml, od braon stakla, a za zatvaranje se koristi zatvarač za bočice CRC beli 28 mm. U jednu flašicu se dozira 200 ml (230 g) sirupa.

Pakovanje „Omnitus 0,8 mg/ml sirupa“ obavlja se na liniji za pakovanje 4, u prostoriji za primarno pakovanje L24 i prostoriji za sekundarno pakovanje L25.

Linija za primarno pakovanje se sastoji od depakera za staklene flašice (1E-91) i mašine za punjenje i zatvaranje flašica (1E-92).

Primarno pakovanje se odvija na mašini za punjenje flašica rastvorom 1E-92.

U jednu flašicu se dozira 200 ml (230 g) rastvora. Punjenje flašica se odvija brzinom od 5.000 fl./h. Ukoliko je reč o bilo kojoj šarži osim poslednje u kampanji ovog proizvoda, rastvor se distribuira cevovodom iz prihvatnog suda 1E-21.2 do mašine za punjenje rastvora u bočice 1E-92. Ukoliko je reč o poslednjoj šarži u kampanji ovog proizvoda, masa se dovozi u prostoriju L20 u mobilnim kontejnerima 1E-CN1. Kontejner sa rastvorom se postavlja na mesto određeno za pretakanje. Pomoću pumpe 1E-92.1 rastvor se iz mobilnog tanka 1E-CN1 prebacuje u prihvatni mašine za punjenje flašica rastvorom 1E-92.

Na ovoj mašini se vrši punjenje i zatvaranje bočica.

Napunjene i zatvorene bočice se transportnim sistemom 1E-101 dopremaju do mašine za kontrolu 1E-102 u prostoriji za **sekundarno pakovanje L25**.

Sa ove mašine bočice se transportnim sistemom 1E-103 dopremaju do mašine za pakovanje u jedinične kutije 1E-104, na kojoj se pakuje po 1 bočica jednu kutiju, zajedno sa uputstvom. Na istoj mašini se kutijice signiraju. Pakovanje se nastavlja na uređaju za kontrolu težine, signiranje i serijalizaciju (1E-105), mašini za zbirno pakovanje (1E-106), mašini za pakovanje u transportne kutije (1E-107) i agregaciji (1E-108). Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod, ali ne ređe od jednom nedeljno.

Napomena: Prostorija za sekundarno pakovanje će se formirati, i linija za pakovanje 4 će se nabaviti u okviru realizacije sledećeg projekta, i nakon što bude završen postupak registracije proizvoda kod nadležnih državnih organa.

Opis postupka pakovanja praškova u kesice (u prelaznom periodu)

Na odeljenju za pakovanje praškova u kesice u prelaznom periodu, dok se proizvodne linije ne izmeste u Vršac, planira se pakovanje istih proizvoda koji su se proizvodili i do sada. Izmeštanje proizvodne linije za pakovanje praškova u kesice, zavisice od ishodoavanja Građevinske dozvole i Rešenja o saglasnosti na studiju o proceni uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu, i vezano s tim od datuma Prijave radova, i to tek nakon kompletno izvedenih radova na adaptaciji i rekonstrukciji.

Postupak pakovanja praška u kesice

Prašak se doprema u prostoriju za pakovanje u kesice (prost. S1) hermetički zatvoren u burad od nerđajućeg čelika. Prašak se dozira u prihvatnu posudu mašine za punjenje kesica 2E-1.

Mašina formira kesicu od odgovarajućih folija, dozira odgovarajuću količinu praška u kesicu, zavaruje i signira kesicu. Zavarene kesice se skupljaju u plastične gajbice, i zatim odvoze na ručno pakovanje (nije predmet ovog projekta).

Pranje i preštelavanje opreme se vrši prilikom prelaska na sledeći proizvod.

Opis postupka proizvodnje gelova i pakovanja u kertridže

Na odeljenju za proizvodnju gelova i pakovanje u kertridže planira se proizvodnja sledećeg proizvoda: 1. Lecigon gel, u kertridžu

Tabela 12. – Spisak sirovina za proizvodnju Lecigon gela

R. br.	Naziv sirovine
1	Levodopa
2	Carbidopa Monohydrate
3	Entacapone
4	Sodium Carboxymethylcellulose
5	Hydrochloric Acid
6	Sodium Hydroxide
7	Purified water

Priprema gela

Veličina šarže: 120 kg. Priprema gela se vrši u pripremnom sudu 3E-1 (prost. C1).

Sve sirovine, izuzev PW, su prethodno odmerene u količinama potrebnim za jednu šaržu. Prečišćena voda se dozira u pripremi sud iz distribucionog prstena PW, preko uređaja za merenje/doziranje. Sirovine se usisavaju u pripremi sud pomoću vakuuma, bilo da su tečne ili praškaste. Manje količine sirovina (do 3 kg) se mogu dodavati u pripremi sudove i ručno.

Tokom proizvodnog procesa, kao i tokom procesa prebacivanja gela u prihvatni tank mašine za punjenje kertridža, u pripremnom sudu se strogo kontroliše temperatura proizvoda, pomoću plašta na ovom sudu. Plašt se zagreva električnim grejačima, a hladi rashladnom vodom 7/12 °C.

Nakon izvršenih svih proizvodnih koraka i in-procesne kontrole, masa se pomoću pumpe i/ili uz pomoć pritiska prebacuje u prihvatni tank mašine za punjenje kertridža gelom.

Sve operacije pripreme i in-procesne kontrole i pakovanje u kertridže traje oko 14 sati. Pranje opreme, koje se vrši nakon svake šarže, traje oko 2 sata. Jedna šarža se proizvede i upakuje u toku dve smene.

Pakovanje gela

Gel se dozira u kertridže na mašini 3E-2 (C1), a zatim se kertridži zatvaraju na istoj mašini. Tokom procesa punjenja, održava se temperatura gela na 12 ± 0 C pomoću rashladne vode 7/12 °C.

Transportni sistem 3E-3 doprema kertridže do mašine za etiketiranje 3E-11 u prostoriji C2. Etiketirani kertridži se pakuju u plastične kasete, nakon čega se odvoze na ručno pakovanje (nije predmet ovog projekta).

Tokovi personala i materijala

Sav personal ulazi u proizvodnu zgradu kroz ulazni hol N01, a zatim odlazi do primarnih (CNC) garderoba u prizemlju (H09, H12) ili na spratu (H01, H04).

U ovim garderobama personal se presvlači/preobuva, pere i dezinfikuje ruke u skladu sa pisanim procedurama koje izdaje Nosilac projekta, nakon čega je spreman za rad u neklasiranom (CNC) prostoru. Personal koji se presvukao u CNC garderobama na spratu spušta se u prizemlje stepenicama T30.

Sav polazni materijal ulazi u proizvodni pogon iz aneksa skladišta (osa 6^o), a gotovi proizvodi iz proizvodnog pogona se vraćaju u isti aneks skladišta.

Čišćenje i dezinfekcija prostorija

Čišćenje i dezinfekcija proizvodnih prostorija će se obavljati prema planu čišćenja/dezinfekcije, i u skladu sa pisanim procedurama koje izdaje Nosilac projekta. Generalno, planirano je da se klasirane prostorije (ISO8) čiste i dezinfikuju, a one koje to nisu, samo se čiste. Čišćenje se vrši nanošenjem rastvora sredstva za čišćenje na površine podova, zidova i plafona.

Dezinfekcija se vrši nanošenjem do 20 ml/m² 1 – 3 % rastvorom dezinfekcionog sredstva „Cosa CIP 92“ na površinu podova, zidova i plafona čistih soba, u skladu sa pisanim procedurama Nosioca projekta. Rastvor dezinfekcionog sredstva se nanosi na površine brzinom od približno 50 m²/h, a smatra se da rastvor dezinfekcionog sredstva isparava približno istom brzinom (cca 1.000 ml/h).

Pranje i dezinfekcija tehnološke opreme

Čišćenje i dezinfekcija tehnološke opreme vrši se generalno na jedan od dva načina: ručno ili automatski. Procesi pranja i dezinfekcije se vrše u skladu sa pisanim procedurama, koje izdaje Nosilac projekta.

3.2.4. Proizvodna oprema

U sledećoj tabeli prikazan je spisak opreme preuzet sa crteža novoprojektovano stanje - dispozicija opreme iz Projekata tehnologije.

Tabela 13. - Tehnološka oprema u zoni projektovanja

Oznaka opreme	Naziv, proizvođač i tip opreme	Kapacitet, brzina, snaga	Prost.	Zona
1E-1	Linija za pripremu 1	3.000 l	L17	1
1E-1.1	Pripremni sud linije za pripremu 1	3.000 l	L17	1
1E-1.2	Prihvatni sud linije za pripremu 1	3.000 l	L17	1
1E-1.3	Platforma linije za pripremu 1		L17	1
1E-1.4	Elektroorman linije za pripremu 1		L14	1
1E-1.5	Termo-skid linije za pripremu 1		L14	1
1E-1.6	Vakuumpumpa linije za pripremu 1		L14	1
1E-1.7	Uređaj za pranje i nije za pripremu 1		L14	1
1E-3	Pripremni sud, mobilni	150 l	L17	1
1E-4	Pripremni sud, mobilni	150 l	L17	1
1E-5	Podna vaga		L17	1
1E-11	Linija za pripremu 2	1.000 l	L16	1
1E-11.1	Pripremni sud linije za pripremu 2	1.000 l	L16	1
1E-11.3	Platforma linije za pripremu 2		L16	1
1E-11.4	Elektroorman linije za pripremu 2		L14	1
1E-11.5	Termo-skid linije za pripremu 2		L14	1
1E-11.6	Vakuumpumpa linije za pripremu 2		L14	1
1E-11.7	Uređaj za pranje i nije za pripremu 2		L14	1
1E-13	Pripremni sud, mobilni	100 l	L16	1
1E-14	Pripremni sud, mobilni	100 l	L16	1
1E-15	Podna vaga		L16	1
1E-21	Linija za pripremu 3	3.000 l	L15	1
1E-21.1	Pripremni sud linije za pripremu 3	3.000 l	L15	1
1E-21.2	Prihvatni sud linije za pripremu 3	3.000 l	L15	1
1E-21.3	Platforma linije za pripremu 3		L15	1
1E-21.4	Elektroorman linije za pripremu 3		L14	1
1E-21.5	Termo-skid linije za pripremu 3		L14	1
1E-21.6	Vakuumpumpa linije za pripremu 3		L14	1
1E-21.7	Uređaj za pranje linije za pripremu 3		L14	1
1E-23	Pripremni sud, mobilni	150 l	L15	1
1E-24	Pripremni sud, mobilni	150 l	L15	1
1E-25	Podna vaga		L15	1
1E-31	Mašina za formiranje i punjenje kesica	360 kom./h	L18	1
1E-31.1	Transfer sistem mašine za punjenje kesica		L18	1
1E-41	Uređaj za kontrolu		L19	1
1E-42	Mašina za pakovanje kesica u kutije		L19	1
1E-43	Uređaj za kontrolu težine i signiranje		L19	1
1E-44	Mašina za zbirno pakovanje		L19	1
1E-51	Depaker PET ambalaže		L20	1
1E-51.1	Transporter - kolica		L20	1
1E-52	Transporter za boce		L20	1
1E-53	Depaker staklene ambalaže		L20	1
1E-54	Uređaj za čišćenje boca		L20	1
1E-54.1	Usisivač		L20	1

Oznaka opreme	Naziv, proizvođač i tip opreme	Kapacitet, brzina, snaga	Prost.	Zona
1E-55	Mašina za punjenje i zatvaranje boca		L20	1
1E-55.1	Elektroorman mašina za punjenje i zatvaranje boca		L20	1
1E-55.2	Pumpa za pretakanje proizvoda		L20	1
1E-61	Transporter za boce		L21	1
1E-62	Mašina za etiketiranje		L21	1
1E-63	Transporter za boce		L21	1
1E-64	Mašina za pakovanje boca u kutije		L21	1
1E-71	Depaker PET ambalaže		L22	1
1E-71.1	Transporter - kolica		L22	1
1E-72	Transporter za boce		L22	1
1E-73	Depaker staklene ambalaže		L22	1
1E-74	Uređaj za čišćenje boca		L22	1
1E-74.1	Usisivač		L22	1
1E-75	Mašina za punjenje i zatvaranje boca		L22	1
1E-75.1	Elektroorman mašina za punjenje i zatvaranje boca		L22	1
1E-75.2	Pumpa za pretakanje proizvoda		L22	1
1E-91	Depaker staklene ambalaže		L24	1
1E-92	Mašina za punjenje i zatvaranje boca		L24	1
1E-92.1	Elektroorman mašina za punjenje i zatvaranje boca		L24	1
1E-92.2	Pumpa za pretakanje proizvoda		L24	1
2E-1	Mašina za pakovanje praškova u kesice		S1	2
3E-1	Sud za pripremu gela	120 l	C1	3
3E-2	Mašina za punjenje kertridža	40 l/min.	C1	3
3E-11	Mašina za etiketiranje kertridža		C2	3

U poglavlju 13. Prilozi u podtački 13.1. Grafički prilozi prikazano je novoprojektovano stanje - dispozicija opreme iz Idejnog projekta iz sveske 7-Projekat tehnologije (grafički prilog 4.).

3.2.5. Proizvodni program, obim proizvodnje i kapacitet odeljenja

Zona 1: Na odeljenju za pripremu rastvora je planirano instaliranje 3 linije za pripremu rastvora i 4 linije za pakovanje:

- Linija za pripremu rastvora 1. Kapacitet linije je 3.000 l.
- Linija za pripremu rastvora 2. Kapacitet linije je 1.000 l.
- Linija za pripremu rastvora 3. Kapacitet linije je 3.000 l.
- Linija 1, za pakovanje rastvora u kesice. Planirano je punjenje u kesice zapremine 7,5 ml (300 - 360 kesica/min., odnosno 37 – 45 pak./min.).
- Linija 2, za pakovanje rastvora u plastične i staklene flašice. Planirano je punjenje u plastične flašice zapremine 60 ml i 120 ml, i u staklene flašice zapremine 10, 20, 50 ml, 100 ml. Mehanički kapacitet linije je 6.000 fl./h, a realni je 5.000 fl./h, bez obzira na vrstu i zapreminu flašica.
- Linija 3, za pakovanje rastvora u staklene flašice. Planirano je punjenje u staklene flašice zapremine 10 ml, 20 ml, 30 ml, 50 ml i 100 ml. Mehanički kapacitet linije je 6.000 fl./h, a realni je 5.000 fl./h, bez obzira na zapreminu flašica.
- Linija 4, za pakovanje rastvora u staklene flašice. Planirano je punjenje u staklene flašice zapremine 250 ml. Mehanički kapacitet linije je 6.000 fl./h, a realni je 5.000 fl./h, bez obzira na vrstu i zapreminu flašica.

U zoni 1, proizvođače se sledeći proizvodi:

- Nizoral šampon, pakovan u kesice, 1.400.000 pak/god.

- Nizoral šampon, pakovan u flašice, 7.000.000 pak/god.
- Erythromycin cutaneous solution, 780.000 pak/god.
- Xylometazolin kapi, 20.000.000 pak/god.
- Omnitus sirup, 2.500.000 pak/god.
- Tilidin 50/4 mg, rastvor, 300.000 pak./god.

U zoni 2 (u prelaznom periodu):

Radi se o kraćem prelaznom periodu, posle koga će se ova zona koristiti za privremeni smeštaj čiste ambalaže i čiste opreme.

U zoni 2, proizvođače se sledeći proizvod:

- Prašak pakovan u kesice, kapacitet nepromenjen u odnosu na postojeći.

U zoni 3:

U ovoj zoni vršiće se priprema gelova na liniji za pripremu i pakovanje gela:

- Sud za pripremu gela, zapremine 120 l. Planirana je izrada jedne šarže u dve smene, odnosno, odnosno 1,5 šarži dnevno, 5 dana u nedelji. Na ovoj liniji će se pripremati Lecigon gel.
- Linija za punjenje i etiketiranje kertridža. Planirano je punjenje u kertridže. Na ovoj liniji će se pakovati Lecigon gel.

Kapacitet projekta

Predmetnim projektom planiran je ukupni izlaz proizvoda 1.067.393 litara godišnje.

3.3. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za izgradnju i dr.

U toku redovnog rada predmetnog Projekta koristiće se električna energija, gas i voda.

Količine energije se ne menjaju u odnosu na prethodno stanje odnosno rekonstrukcija ne zahteva dodatne kapacitete u smislu proširenja angažovane snage od EDB (novi trafo ili sl.), proširenje kotlarnice (nove količine prirodnog gasa) niti dodatni kapaciteti dovoda gradske vode.

U narednoj tabeli prikazana je potrošnja električne energije, prirodnog gasa i vode.

Tabela 14. – Potrošnja električne energije, prirodnog gasa i vode

	Proizvodnja/pranje	Klimatizacija	Ukupno
Električna energija (kWh/god)	115.536	740.300	855.836
Gas (nm ³ /god)	9500	102.333	111.833
Voda (m ³ /god)	1844	N/P	1844

U poglavlju 3.3. Opis planiranog proizvodnog procesa prikazane su sirovine koje će se koristiti u proizvodnom procesu. U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije u **elektronskoj verziji** priloženi su Bezbednosni listovi (MSDS-ovi) za sirovine koje će biti korišćene (prilog 20). U ovoj Studiji dat je ukupni urošak čvrstih i tečnih sirovina (tabela 15.). Pojedinačne količine svih ulaznih sirovina po šarži proizvoda su poslovna tajna kompanije „Hemofarm“ a.d. Vršac.

Tabela 15. – Utrošak sirovina

	kg/ godišnje
Utrošak čvrstih sirovina	32 611
Utrošak tečnih sirovina	502 868

3.4. Prikaz vrste i količine ispuštenih gasova, vode, i drugih tečnih i gasovitih otpadnih materija, posmatrano po tehnološkim celinama uključujući emisije u vazduh, ispuštanje u površinske i podzemne vodne recipijente, odlaganje na zemljište, buku, vibracije, toplotu, zračenja (jonizujuća i nejonizujuća) i dr.

3.4.1. Emisije zagađujućih materija tokom adaptacije i rekonstrukcije

Pre početka redovnog rada projekta izvršiće se rušenje pregradnih zidova dela prizemlja proizvodnog objekta 12, u okviru prostora predviđenih zona za rekonstrukciju. Rušenjem nastaje otpadni materijal i to usled demontaže stolarije, bravarije, demontaže električne instalacije, demontaže instalacije vodovoda i kanalizacije sa pripadajućim sanitarijama, demontaže mašinske instalacije itd.

Otpad koji nastaje u toku rušenja objekata je metalni otpad, otpadna keramika, otpadna plastika, otpadno staklo, otpadni kablovi, drveni otpad, komunalni otpad. U toku rušenja zidova nastaje otpadni materijali od kojih su izgrađeni postojeći zidovi i otpadni beton, građevinski šut i sl.

U toku rušenja i adaptacije može doći do stvaranja i prostiranja prašine u okolinu. Emisija prašine je prostorno ograničena, jer je prostor koji je planiran za adaptaciju i rekonstrukciju unutar prizemlja proizvodnog objekta 12. Pri radu transportnih sredstava koji odvoze otpadne materijale od rušenja neminovno dolazi i do emisije izduvnih gasova u zavisnosti od kvaliteta goriva, režima rada i opterećenja motora.

Za rušenje i adaptaciju karakteristična je pojava povećanog nivoa buke. Nivo buke koji će se emitovati zavisi od karakteristika korišćene mehanizacije. Procena je da će u ovoj fazi dolaziti do prekoračenja nivoa buke na samoj lokaciji. Emisija buke ovog tipa je kratkotrajna, lokalnog karaktera i prestaje po završetku građevinskih radova.

3.4.2. Emisije u toku redovnog rada

3.4.2.1. Gasovite otpadne materije – Emisije u vazduh

Dizajniranje čistih soba je vođeno zahtevima koji su dati dizajnom tehnološkog procesa.

Kompletan proizvodni prostor je apsolutno kontrolisan tako što su na svim mestima usisa vazduha u pogonske prostorije (u cilju izbegavanja rizika kontaminacije proizvoda) i odsisa vazduha u atmosferu ugrađeni filteri vazduha visoke efikasnosti (HEPA H13-99,95%), tako da predmetni prostor u redovnom radu ne emituje gasovite i praškaste zagađujuće materije u vazduh okoline, odnosno u životnu sredinu.

Takođe, proizvodne prostorije nalazi se u u podpritisku u odnosu na proizvodni hodnik od 15 Pa, što obezbeđuje da eventualno emitovane čestice i gasovi iz proizvodnih prostorija napuste prostoriju. Nadpritisk u hodniku u odnosu na atmosferki pritisak od 15 Pa, obezbeđuje da se izbegne rizik od kontaminacije proizvoda zagađujućim materijama iz okolnog vazduha, što je kod ovakvog tipa proizvodnje izuzetno značajno.

3.4.2.2. Emisije otpadnih voda

U toku samog procesa proizvodnje, punjenja i pakovanja tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi ne nastaju tehnološke otpadne vode, jer se sve komponente koje ulaze u sastav proizvoda mešavaju i pune u bočice i kertridže bez gubitaka.

Otpadne tečnosti mogu nastati u slučaju akcidentne situacije, kada bi eventualno došlo do curenja ili prolivanja neke od materija koje učestvuju u tehnološkom procesu na pod u kom slučaju se slivnicima velikog kapaciteta odvođe u rezervoar za prihvatanje akcidentno iscurelih tečnosti.

Ispiranje linija, opreme i pranje prostorija zbog izuzetno značajnog smanjenja broja proizvoda vršice se jednom nedelje ili jednom u dve nedelje u odnosu na postojeće stanje kada se ispiranje i pranje moralo vršiti bar dva puta nedeljno. Ovo će imati **pozitivan efekat u smislu smanjenja količina navedenih otpadnih voda**, pri čemu će količina tečnosti od ispiranja i pranja biti manja nego u prethodnom periodu. Predmetnim projektom predviđeno je spajanje na ovaj način generisanih otpadnih voda na postojeći sistem tehnološke kanalizacije zatvorenog tipa koji vodi do sopstvenog postrojenja za tretman otpadnih voda (PPOV). Procenjen izlaz otpadnih voda od pranja opreme i prostorija je 603 370 litara /godišnje.

3.4.2.3. Čvrste otpadne materije

Na predmetnoj lokaciji sa odvijanjem tehnoloških procesa proizvodnje i procesa podrške proizvodnji nastaju sledeće vrste otpada: industrijski, komercijalni i komunalni otpad, a u zavisnosti od opasnih karakteristika: neopasan i opasan otpad.

Farmaceutski otpad je otpad koji vodi poreklo iz farmaceutske industrije, apoteka i zdravstvenih ustanova a koji obuhvata:

- Farmaceutske proizvode, lekove i hemikalije iz farmaceutske industrije (uključujući i primarnu ambalažu i pribor za primenu takvih proizvoda), sa isteklim rokom upotrebe i /ili koje se moraju odbaciti iz bilo kog razloga (oštećena ambalaža, neispravni lekovi u pogledu propisanog kvaliteta i sl.),
- Otpadna kontaminirana ambalaža i otpadni filteri iz farmaceutske industrije.

U opasan otpad spadaju:

- Sirovine koje se iz bilo kog razloga ne mogu koristiti a imaju osobine opasnih materija,
- Poluproizvodi i gotovi proizvodi koji se iz bilo kog razloga ne mogu koristiti a u sebi sadrže opasne materije u koncentracijama definisanim prethodnom stavu,
- Ambalaža koja je bila u neposrednom kontaktu sa sirovinom okarakterisanom kao opasan otpad,
- Kontra uzorci sirovina, gotovih proizvoda u balku i pakovanih gotovih proizvoda kojima je istekao rok, ostaci sirovina, granulata i gotovih proizvoda, ostaci hemikalija i reagenasa,
- Fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu,
- Kontaminirane krpe od čišćenja i masne krpe,
- Zasićene jonoizmenjivačke smole i istrošeni aktivni ugalj na odeljenju HPV,
- Zamenjeni HEPA filteri,
- Rukavice i maske koje su korišćene prilikom razmeravanje opasnih materija

U neopasan otpad spada sledeća vrsta otpada.

- Škart sirovina koje nemaju osobine opasnih materija,
- Škart poluproizvoda i gotovih proizvoda koji se više ne mogu koristiti iz bilo kog razloga, a koji u sebi ne sadrže opasne materije,
- Ambalaža koja nije bila u dodiru sa opasnim materijama ili ambalaža je bila u kontaktu sa opasnom materijom, ali je pre toga dekontaminirana,
- Transportne kutije i kartonska burad u kojima se nalazila sirovina karakterisana kao opasna materija ali nije bila u direktnom kontaktu sa opasnom materijom,
- Ambalaža od stakla (bočice koje ne odgovaraju specifikacijama kao i izlomljene bočice),
- Prazni blisteri (korišćeni ili neiskorišćeni),
- PVC vreće i folije,
- Al-tube, plastični kanisteri, plastične boce, plastične tube koje ne odgovaraju specifikacijama

- Neupotrebljive oštećene drvene palete,
- Metalni otpad iz radionica nastao obradom metala,
- Rukavice, kape, nazuvci i maske koji su korišćeni tokom izrade preparata ili tokom ispitivanja preparata osim onih koje su korišćene u procesu razmeravanja,
- Otpad iz administracije, papirna ambalaža (etikete, uputstva), kartonska ambalaža (osnovne kutije, transportne kutije) koje ne odgovaraju specifikacijama,
- Otpad iz kancelarija i otpad nastao nakon uređenja prostora,
- Otpad iz restorana društvene ishrane

Nosilac projekta, „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac, upravljanje otpadom vrši u skladu sa Planom upravljanja otpadom, shodno zakonskim regulativama i dokumentima definisanih po ISO 9001 ISO 14001 (Operativni postupci i Radna Uputstva).

Sav otpad se predaje ovlašćenim operaterima kao čvrst, u količini oko 225 kg/godišnje.

3.4.2.4. Buka i vibracije

Na osnovu opisanog tehnološkog procesa, na lokaciji predmetnog projekta, mogu se identifikovani sledeći izvori povećanja nivoa buke: rad opreme i saobraćaj unutar kompleksa.

Na osnovu iskustva i podataka o merenjima buke u sličnim objektima realno je pretpostaviti da će se nivo buke od rada opreme u ovom konkretnom slučaju kretati u opsegu od 80 do 85 dB (A). Kako je sva proizvodna oprema smeštena u zatvorenim prostorijama u objektu, navedeni nivo buke je karakterističan za unutrašnjost proizvodnog dela objekta postojeće proizvodnje i ne očekuje se povećanje nivoa buke van granica objekta.

Saobraćaj koji će se odvijati unutar kompleksa (dovoz sirovina i distribucija gotovih proizvoda) u kontrolisanom režimu (male brzine kretanja) ne može uticati na povećanje postojećeg nivoa buke, s obzirom da se lokacija projekta nalazi u zoni ulice Hajduk Veljkova koja je deonica državnog puta IB reda broj 21, pa su uticaji saobraćajne buke, kao posledica sadašnjeg saobraćajnog opterećenja, izraženi. Državni put IB reda broj 21, zbog veze sa Novim Sadom i Valjevom, Obrenovcem i Loznicom je kapacitetna saobraćajnica koja ostvaruje značajan transportni rad, odnosno generiše intenzivne saobraćajne tokove, kao posledicu ima i visok nivo saobraćajne buke, predstavljajući ključni izvore buke u okviru analiziranog prostora.

Imajući u vidu projektovanu tehnologiju rada, na terenu na kome se nalazi kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac ne javljaju se vibracije koje bi ugrozile životnu sredinu. Opasnost od štetnih uticaja vibracija objektivno postoji u pojedinim fazama rada opreme i vezana je isključivo za radnu sredinu.

3.5. Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija

3.5.1. Tretiranje otpadnog vazduha

Za potrebe održavanja unutrašnjih projektnih parametara u prostorijama klase „D“ predviđeno je četiri sistema klimatizacije oznake K121, K122, K123 i K114. Klima komora oznake K121 se nalazi u tehničkoj prostoriji 36, na koti +4,70. Klima komore K122 i K123 se nalaze na krovu objekta između osa 1-4/A-C, na koti +4,70. Klima komora oznake K114 se nalazi u tehničkoj prostoriji TS4, na koti +4,70. Klima komore su birane sa rezervom u kapacitetu.

Idejnim projektom su prikazani tehnički opisi kao i šeme povezivanja postojećih gore navedenih instalacija i novoprojektovano stanje cevovoda. Na crtežima osnova su prikazani položaji priključenja i trase novih cevovoda.

Pod čistim sobama (Clean Room) podrazumevaju se ne samo zidovi i plafoni nego tu ulaze i svi elementi neophodni za postizanje zahtevane klase – podovi, sistemi za klimatizaciju (HVAC) i ostale instalacije.

Koncept čistih soba može se najbolje prikazati na primeru jedne prostorije. Ulaz u prostoriju koja je u klasi ISO-08 je iz proizvodnog hodnika koji je u istoj klasi. Proizvodna prostorija nalazi se u nadpritisku u odnosu na atmosferki (pritisak koji je u tehničkom koridoru) u iznosu od 15 Pa a istovremeno se nalazi u podpritisku u odnosu na proizvodni hodnik u iznosu od 15 Pa. Nadpritisk u hodniku obezbeđuje da se ne dozvoli da eventualne čestice iz proizvodnih prostorija napuste prostoriju i pređu u drugu proizvodnu prostoriju i na taj način dođe do unakrsne kontaminacije. Vrata proizvodne prostorije prema proizvodnom hodniku otvaraju se prema većem pritisku da bi uvek postojala tendencija da nadpritisk zatvori vrata.

Novi uređaji koji se uvode u proces proizvodnje u tehnološkom smislu imaju i svoje prateće klima uređaje koji omogućavaju pravilan rad sa unapred zadatim parametrima u pogledu broja izmena vazduha, određivanja klase čistoće i potrebnih nadpritisaka odnosno podpritisaka kako isporučilac opreme zahteva.

3.5.2. Tretman otpadnih voda

Otpadne vode dovode se u bazen za egalizaciju i nakon ujednačavanja kvaliteta odvođe se na PPOV gde se prečišćavaju fizičko hemijskim postupcima flokulacije i flotacije. Nakon fizičko hemiskog tretmana otpadne vode odlaze na dvostepeni biološki tretman tzv. SBR tehnologijom (sequential batch reactor) i nakon tog tretmana prešićene otpadne vode odvođe se u gradski kanalizacioni kolektor pa se nakon toga prerađuju na centralnom gradskom postrojenju za preradu otpadnih voda (CPPOV).



Slika 13. – PPOV „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac u Šapcu

Mulj generisan fizičko hemijskim i biološkim procesom prerade tehnoloških otpadnih voda se gravitaciono koncentriše u statičkom zgušnjivaču mulja a nakon toga se koncentriše i centrifugisanjem pa se posle toga predaje operateru koji ima dozvolu za prihvatanje i odlaganje takve vrste otpada.

Sanitarne otpadne vode se bez prečišćavanja ispuštaju u gradsku kanalizaciju i odlaze na gradsko centralno postrojenje za preradu otpadnih voda.

Tehničkim rešenjima zaštite i načinima postupanja sprečeno je ispuštanje tečnih zagađujućih materija u vodu i tlo, tako da su eliminisani negativni uticaji na površinske i podzemne vode.

JVP „Srbijavode“, Vodoprivredni centar „Sava-Dunav“ izdalo je vodnu dozvolu nosiocu projekta, „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac, za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, koje je izgrađeno na kat. parceli 6916/1 KO Šabac. Rešenje o izdavanju vodne dozvole, broj 7088/1, upisano je u Upisnik vodnih dozvola za vodno područje Sava pod rednim brojem 94 od 11.09.2018. godine. Navedeno Rešenje o izdavanju vodne dozvole dato je u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije (prilog 10.).

Gradska uprava Grada Šapca, Odeljenje za inspeksijske i komunalno-stambene poslove je izdala je Rešenje o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta „Sistem za prečišćavanje otpadnih voda u Hemofarmu doo Šabac“ na kat. parc. br. 6916/1 KOŠabac, Grad Šabac, broj 501-3-4/2014-8 od 26.08.2014. godine. Navedeno Rešenje je dato u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije (prilog 12.).

3.5.3. Tretiranje čvrstog otpada

Neopasan i opasan otpad koji će nastajati tokom redovnog rada predmetnog Projekta biće razvrstan i skladišćeni se u zatvorenim privremenim skladištima ili pod nadstrešicama zaštićen od atmosferskih voda do predaje ovlašćenom operateru. Za opasan otpad predviđen je poseban zatvoreni objekat, obezbeđen od pristupa neovlašćenim licima u kome će se isti privremeno skladištiti do izvoza u zemlje EU na tretman i konačno zbrinjavanje.

Komunalni otpad se odlaže u kontejnere na lokaciji koje prazni nadležno komunalno preduzeće JKP „Stari Grad“ Šabac.

Otpadni materijal, koji nastaje u zoni 1, u prostorijama klase ISO 8 se otprema u aneks skladišta kroz materijalni propusnik za otpadni materijal L6. Otpadni materijal koji nastaje u prostorijama za sekundarno pakovanje, se transportuje na paletama kroz hodnike N07A, N06 i N05 do materijalnog propusnika L5, odakle se otprema u aneks skladišta. Služba, koja se bavi manipulacijom otpadom, preuzima otpad i odvozi ga na odgovarajuću lokaciju.

Otpadni materijal, koji nastaje u zoni 2, prostoriji S1 se transportuje kroz hodnik P10 do materijalnog propusnika P27, a zatim kroz hodnike N07B, N07A, N06 i N05 do materijalnog propusnika L5, odakle se otprema u aneks skladišta. Služba koja se bavi manipulacijom otpadom, preuzima otpad i odvozi ga na odgovarajuću lokaciju.

Otpadni materijal, koji nastaje u zoni 3, u prostorijama C1 i C2 se transportuje kroz hodnik P10 do materijalnog propusnika P27, a zatim kroz hodnike N07B, N07A, N06 i N05 do materijalnog propusnika L5, odakle se otprema u aneks skladišta. Služba koja se bavi manipulacijom otpadom, preuzima otpad i odvozi ga na odgovarajuću lokaciju.

3.6. Prikaz uticaja na životnu sredinu izabranog i drugih razmatranih tehnoloških rešenja.

Za planiranu adaptaciju prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukciju instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, urađen je Idejni projekat kojim su data tehnička rešenja zaštite životne sredine, sa ciljem sprečavanja i smanjenja štetnih uticaja na životnu sredinu.

Predmetna lokacija nije u suprotnosti sa važećom prostorno planskom i urbanističkom dokumentacijom. Imajući u vidu namenu proizvodnog kompleksa, kompletnu infrastrukturnu mrežu,

uključujući protivpožarnu, elektro i gromobransku instalaciju, uređene pristupne puteve, vodovodni i kanalizacioni sistem, može se reći da predmetna lokacija ne može imati alternativu. Naime, činjenica je da se lokacija nalazi u istočnoj radnoj zoni (RzI) grada Šapca, da u blizini lokacije projekta nisu registrovana zaštićena područja i objekti prirodne i kulturne baštine.

U fazi realizacije planiranog Projekta, mogu se kratkotrajno, prostorno ograničeno, očekivati emisije prašine i potencijalno razvejavanje sitnih čestica građevinskih materijala. Emisije u vazduh mogu se očekivati u fazi dopreme građevinskog materijala i otpreme nastalog otpada i to kao posledica rada angažovane mehanizacije i povećanog broja vozila na lokaciji.

U toku adaptacije prostora nastaju otpadni materijali od kojih su izgrađeni postojeći zidovi odnosno građevinski otpad. Sledeći postupci odvijaju se u toku adaptacije prostora i izmene dela postojećih instalacija u zonama predviđenim za izvođenje radova:

- Sav otpadni materijal će na licu mesta biti klasifikovan, posle čega će biti na dnevnom nivou transportovan i uskladišten na za to određeno mesto.
- Otpadni materijal i šut od rušenja pregradnih zidova prikupljaće se ručno i kolicima voziti na skladište koje odredi Nositelac projekta.
- Sav materijal od rušenja će se svakodnevno odnositi sa gradilišta i neće se skladištiti na istom.

U fazi realizacije planiranog Projekta eventualna pojava povećanog nivoa buke je kratkotrajna, lokalnog karaktera i prestaje po završetku građevinskih radova.

Radovi na izvođenju Projekta odvijaju se u ograničenom, relativno kratkom vremenu, pa emisija zagađujućih materija neće imati bitne negativne posledice po životnu sredinu.

Adaptacijom prostorija i rekonstrukcijom instalacija obezbediće se ispravni tokovi materijala i personala i gotovih proizvoda. Kada se instalira nova oprema za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, otpadni tokovi novog proizvodnog programa biće značajno manji u odnosu na otpadne tokove postojećeg proizvodnog programa. Novi proizvodni program, sam po sebi, dodatno doprinosi manjoj potrošnji vode za pranje proizvodnih linija i prostorija i samim tim generiše se manja količina tehnoloških otpadnih voda koje potiču od pranja opreme i prostorija, čime se smanjuje opterećenje PPOV. Takođe, nakon kraćeg prelaznog perioda pretaće se sa proizvodnjom praškastih lekova i samim tim eliminišaće se potpuno mogućnost emisije praškastih čestica u životnu sredinu.

Generalno, instaliranjem nove sofisticirane opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, bilans otpadnih tokova novog proizvodnog programa, u smislu emisija u vazduh, vode i tlo biće značajno manji u odnosu na otpadne tokove svih vrsta zagađujućih materija postojećeg proizvodnog programa.

U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja štetnih uticaja na životnu sredinu, ovom Studijom su propisane neophodne mere za smanjivanje ili sprečavanje štetnih uticaja koje se moraju planirati i sprovesti u fazi redovnog rada predmetnog projekta, kao i za slučaj udesne situacije ili prestanka rada postrojenja.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMOTRIO

Izgradnjom centra za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u „Hemofarmu“ a.d. u Vršcu, prestaje potreba za postojanjem odeljenja za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u Hemofarmu, Ogranak pogon Šabac. S tim u vezi, doneta je odluka da se na oslobođenom prostoru organizuje proizvodnja i pakovanje tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi.

4.1. Alternativna lokacija i trasa

U toku izrade projektne dokumentacije, Nosilac projekta nije razmatrao alternativna rešenja u pogledu lokacije.

Predviđena je rekonstrukcija i adaptacija dela postojećeg objekta broj 12. Ukupna neto površina prostora koji se adaptira je 1.449,17 m². Na objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale.

Pristup objektu je sa internih saobraćajnica, koje su dovoljne širine za funkcionisanje vatrogasnih vozila u uslovima požara.

Nosilac projekta se za lokaciju opredelio i zbog sledećih razloga:

- Nosilac Projekta je vlasnik predmetne katastarske parcele;
- Analizirana lokacija je u okviru radne zone istok (RZI);
- Postojanje razvijene prateće infrastrukture;
- Praktično neposredna veza sa državnim putem IB reda broj 21 Novi Sad-Ruma-Šabac-Valjevo.

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija i trasa nije imala alternativnih rešenja s obzirom na to da se vrši rekonstrukcija unutar gabarita postojećeg pogona, a u skladu sa principima dobre proizvođačke prakse.

4.2. Alternative u izboru proizvodnog procesa ili tehnologije

U toku izrade projektne dokumentacije, Nosilac projekta nije razmatrao alternativni tehnološki postupak. Standardi kvaliteta su propisani internim dokumentima Hemofarma AD i Stada AG (u čijem sastavu se nalazi Hemofarm AD). Ovi, interni dokumenti su bazirani na zakonskoj regulativi, farmakopejama i drugim dokumentima koji tretiraju farmaceutsku industriju, a koji važe u Republici Srbiji a takođe i na tržištima na kojima se prodaju lekovi proizvedeni u ovom pogonu.

4.3. Metod rada

Metode rada su precizno definisane radnim procedurama i uputstvima. Procedure i uputstva definišu tokove kretanja sirovina i materijala kao i tokove kretanja ljudi. Takođe, sačinjena je i standardna operativna procedura za upravljanje otpadnim materijalom.

4.4. Planove lokacija i nacрте projekata

Za izradu Studije o proceni uticaja predmetnog projekta na životnu sredinu korišćena je planska i tehnička dokumentacija. Plansku dokumentaciju predstavljao je Plan detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm) („Sl. list grada Šapca i opština Bogatić, Vladimirci i Koceljeva“, br. 3/17). Od tehničke dokumentacije korišćen je Idejni projekat adaptacije prostora mašinskog pakovanja i

rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac koji sadrži sledeće:

- 1 Projekat arhitekture,
- 2 Projekat konstrukcije,
- 3 Projekat hidrotehničkih instalacija,
- 4/1 Projekat elektroenergetskih instalacija,
- 4/2 Projekat automatike,
- 5/1 Projekat telekomunikacionih i signalnih instalacija,
- 5/2 Projekat stabilnog sistema automatske dojava požara,
- 6/1 Projekat mašinskih instalacija za sisteme KGH,
- 6/2 Projekat mašinskih instalacija za tehničke fluide,
- 7 Projekat tehnologije,
 - Elaborat zaštite od požara,
 - Elaborat o zonama opasnosti od eksplozije.

4.5. Vrsta i izbor materijala

Kod izbora vrste polaznih sirovina i materijala za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, Nosilac projekta se odlučivao na osnovu zakonske regulative i definisanog postupka proizvodnih faza tehnološkog postupka proizvodnje. Izbor materijala za realizaciju projekta sačinjen je u skladu sa principima i smernicama dobre proizvođačke prakse za lekove (GMP), usvojene od strane Komisije Evropske unije, a na osnovu Direktive 2003/94/EC koja se odnosi na lekove koji se koriste u humanoj medicini. Prema tome, za predmetni projekat, Nosilac projekta nije imao problem izbora vrste materijala za usvojenu tehnologiju. Alternativna rešenja u izboru materijala nisu razmatrana.

4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta

Za predmetni Projekat dobijeni su Lokacijski uslovi od Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, broj predmeta: ROP-MSGI-38139-LOC-1/2020, broj: 350-02-00501/2020-14, od 11.02.2021. godine. Posle dobijanja pozitivnog Rešenja o saglasnosti na predmetnu studiju o proceni uticaja na životnu sredinu, dobijanja Građevinske dozvole i prijave radova, otpočeće sa izvođenjem projekta.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

Funkcionisanje i održivost projekta zavisi između ostalog od zahteva tržišta (zakon ponude i tražnje), zakona i propisa koji regulišu delatnosti predmetnog projekta kao i od tehnološkog razvoja, samog kapaciteta proizvodnje i opreme koja će biti angažovana.

Nosilac projekta za sada ne planira prestanak funkcionisanja projekta. Ukoliko se bude odlučio za prestanak rada projekta, u obavezi je da se obrati nadležnom organu sa zahtevom za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu prestanka rada projekta.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Neposredno posle izrade Projekta za izvođenje i prijave radova Nosilac projekta planira početak izvođenja adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija, a završetak radova na izvođenju se planira do kraja 2021. godine.

4.9. Obim proizvodnje

Kapacitet proizvodnje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi definisan je tehničkom dokumentacijom i dat je u prethodnim poglavljima ove Studije, pa se ovde ne razmatra posebno.

4.10. Kontrolu zagađenja

Kontrola zagađenja životne sredine postiže se i odgovarajućim monitoringom. Kontrola zagađenja životne sredine se vrši na lokaciji kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac više od trideset godina. Predmetni projekat ne zahteva izmene i ažuriranje kontrole zagađenja. Kontrola zagađenja opisana je u poglavlju 9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu - monitoring. Nisu razmatrane alternative kontrole zagađenja.

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Nosilac projekta, „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac, upravljanje otpadom vrši u skladu sa Planom upravljanja otpadom, shodno zakonskoj regulativi i dokumentima definisanih po ISO 9001 i ISO 14001 (Operativni postupci i Radna Uputstva).

U okviru Poglavlja 3.5. - Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih materija prikazan je način postupanja sa svim vrstama otpada.

Svi otpadi koji se budu generisali u toku redovnog rada predmetnog Projekta, biće sakupljeni, razvrstani i privremeno i propisno uskladišteni u okviru kompleksa do predaje ovlašćenim operaterima na dalji tretman i konačno zbrinjavanje.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

U konkretnom slučaju radi se o postojećem farmaceutskom kompleksu koji je u redovnom radu više od trideset godina. Pristup kompleksu „Hemofarm“ obezbeđen je direktno iz Hajduk Veljkove ulice, koja je deonica državnog puta IB reda (M21) Novi Sad – Ruma – Šabac – Valjevo. Interne saobraćajnice su postojeće i obezbeđuju kružni saobraćajni tok oko svih objekata koji su u funkciji planirane proizvodnje. Prema tome alternativa u ovom domenu nije bilo.

4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Nosilac projekta odgovoran je za svaku aktivnost kojom menja ili može promeniti stanje i uslove u životnoj sredini, odnosno za nepreduzimanje mera zaštite životne sredine, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br 135/04, 36/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon). Odgovornost za stanje i nastale posledice snosi Nosilac projekta, odnosno odgovorno lice u pravnom licu.

Nosilac projekta je odgovoran za zagađivanje životne sredine i u slučaju likvidacije ili stečaja preduzeća u skladu sa Zakonom.

Promene vlasništva preduzeća i drugih pravnih lica ili drugi oblici promene svojine obavezno uključuju procenu stanja životne sredine i određivanje odgovornosti za zagađenje životne sredine, kao i namirenje dugova (tereta) prethodnog Nosioca projekta za izvršeno zagađivanje ili štetu nanetu životnoj sredini.

4.15. Obuka

Zaposleno osoblje treba da prođe obuku o podizanju svesti o zaštiti životne sredine, uključujući i svaku vrstu obuke koja mu je potrebna o izvršavanju njihovih dužnosti. Obuka predstavlja ključnu oblast za sprovođenje plana upravljanja zaštitom životne sredine. Ona zaposlenim pruža informacije i znanje koje im je potrebno za obavljanje posla. Obuka učesnika u sistemu upravljanja zaštitom životne sredine sprovodi se u skladu sa ISO 14001.

Obuka radnika iz oblasti protivpožarne zaštite na radu sprovodi se na osnovu člana 53. Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09 , 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni).

Nosilac projekta je dužan da upozna radnike sa pravilima i obavezama proistekle iz Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/05 , 91/15 i 113/17 - dr. zakon), a radnici da propisana pravila i obaveze poštuju.

4.16. Monitoring

Monitoring će omogućiti razvoj strategije i plana aktivnosti za kontrolu emisije zagađujućih materija. Detaljan monitoring životne sredine za predmetni projekat biće obrađen u poglavlju 9. Program praćenja uticaja na životnu sredinu - monitoring.

Alternativna rešenja vezana za monitoring odnose se na izbor specijalizovanih i ovlašćenih organizacija za vršenje odgovarajućih ispitivanja, što je u nadležnosti Nosioca projekta.

4.17. Planovi za vanredne prilike

Moguće vanredne prilike, odnosno udesne situacije, prikazane su u Poglavlju 7. ove Studije.

4.18. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Nosilac projekta nije razmatrao posebne alternative vezane za dekomisiju, regeneraciju lokacije i dalju upotrebu. U slučaju prestanka rada i / ili uklanjanja objekata, tj. kada Nosilac projekta bude planirao dekomisiju postrojenja za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, njegova obaveza će biti da uradi projekat uklanjanja postrojenja, kroz koji treba obraditi regeneraciju lokacije i njenu dalju upotrebu, kao i to da se obrati nadležnom organu sa zahtevom za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu uklanjanja predmetnog projekta i izradi Studija o proceni uticaja zatvaranja projekta na životnu sredinu u skladu sa članom 3. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“ broj 135/04 i 36/09).

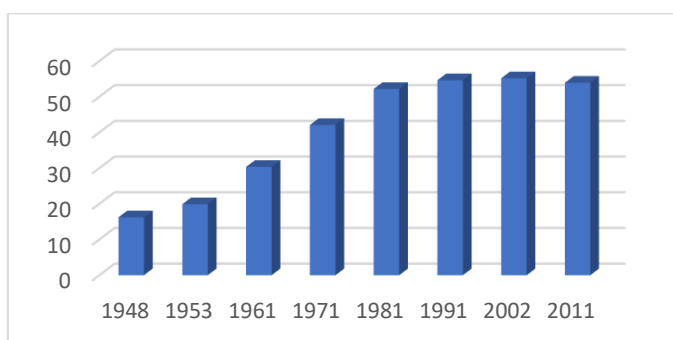
5. PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE NA LOKACIJI I BLIŽOJ OKOLINI (MIKRO I MAKRO LOKACIJA)

5.1. Stanovništvo

Jednu od bitnih odlika prostora u okviru kojeg se nalazi lokacija predmetnog projekta, u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu, predstavlja karakteristika naseljenosti i ljudske populacije. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju predmetno područje.

Prema rezultatima popisa iz 2011. godine, u naselju Šabac živi 53.919 stanovnika, Prosečna starost stanovništva iznosi 39,0 godina (37,7 kod muškaraca i 40,2 kod žena). U naselju ima 19.585 domaćinstava, a prosečan broj članova po domaćinstvu je 2,82.

Na sledećoj slici grafički je prikazana promena broja stanovnika od 1948. do 2011. godine, dok je u tabeli data demografija naselja Šabac po godinama.



Slika 14. – Grafik promene broja stanovnika

Tabela 16. - Demografija

Godina	Stanovnika
1948.	16.243
1953.	19.894
1961.	30.352
1971.	42.075
1981.	52.177
1991.	54.637
2002.	55.163
2011.	53.919

Lokacija predmetnog projekta je u istočnoj radnoj zoni (RZ). U neposrednom okruženju ne nalaze se objekti individualnog stanovanja, pa se lokacija sa ekološko-urbanističkog aspekta u odnosu na Grad Šabac može oceniti kao povoljna.

5.2. Flora i fauna

U poglavlju 2.6. Opis flore i faune, prirodnih dobara posebne vrednosti (zaštićenih), retkih i ugroženih biljnih i životinjskih vrsta i njihovih staništa i vegetacije obrađeno je postojeće stanje flore i faune na širem području predmetne lokacije.

Na teritoriji grada Šapca i prigradskih naselja ne živi ni jedna životinjska vrsta koja može biti od značaja za zaštitu faune. U užem i širem okruženju lokacije predmetnog Projekta ne nalazi se ni jedna biljna vrsta niti staništa zaštićene flore. Takođe, na predmetnoj lokaciji i bližoj okolini nema registrovanih retkih i zaštićenih životinjskih zajednica. Neka od ustaljenih kretanja na ovom prostoru pretrpela su odavno promene, kao posledica davno izgrađenih industrijskih postrojenja, stalnog prisustva ljudi i transportnih sredstva, rada opreme i fragmentacije prostora izgradnjom industrijskih saobraćajnica.

Obzirom na navedene činjenice na predmetnoj lokaciji nije registrovano prisustvo retkih ugroženih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni posebno vrednih biljnih zajednica.

5.3. Zemljište, voda i vazduh

5.3.1. Zemljište

Makroprojekat „Kontrola plodnosti i utvrđivanje sadržaja opasnih i štetnih materija u zemljištima Republike Srbije“ realizuje se na području centralne Srbije. Projekat je finansiralo Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, a realizovao Institut za zemljište u Beogradu (Mrvić i saradnici, 2009. godine). U ovom istraživanju određen je ukupni sadržaj najvažnijih osam potencijalno opasnih i štetnih elemenata (As, Cd, Cr, Hg, Ni, Pb, Cu i Zn). Kriterijum za ocenu zagađenosti zemljišta ovim elementima su granične vrednosti (GV) i remedijacione vrednosti (RV) koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta, date u Uredbi o Programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa („Sl. glasnik RS“ br. 88/10). Rezultati analiziranih uzoraka zemljišta posmatrani su i prema kriterijumu maksimalno dozvoljene količine (MDK) opasnih i štetnih materija dati u Pravilniku o dozvoljenim količinama opasnih i štetnih materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama za njihovo ispitivanje („Sl. glasnik RS“ br. 23/94). Na osnovu podataka iz navedenog Projekta, dobijeni su rezultati ispitivanja područja Mačve koji obuhvataju 89 uzoraka sa poljoprivrednog zemljišta, uzorkovanog na dubini od 0-30 cm.

Sadržaj kadmijuma u zemljištu ispitanog područja u 85,39% uzoraka premašuje nivo GV (0.8 mg/kg), dok je prosečan sadržaj kadmijuma 1.57 mg/kg. Remedijaciona vrednost (12 mg/kg), kao ni MDK vrednost (3 mg/kg) nisu prekoračene.

Prosečan sadržaj bakra je 23,61 mg/kg. Od ukupnog broja uzoraka 4,49% ima prekoračenje iznad GV (36 mg/kg). Remedijaciona vrednost (190 mg/kg), kao ni MDK vrednost (100 mg/kg) nisu prekoračene.

Sadržaj žive je prekoračio GV (0,3 mg/kg) u 1,12% od ukupnog broja ispitanih uzoraka, prosečan sadržaj žive na ispitanom području 21 je 0,01 mg/kg. Remedijaciona vrednost (10 mg/kg), kao ni MDK vrednost (2 mg/kg) nije prekoračena

Rezultati istraživanja pokazuju da je prosečan sadržaj nikla na ispitanom području 52,50 mg/kg. Podaci pokazuju da je prekoračena GV (35 mg/kg) u 70,79% od ukupnog broja uzoraka. Remedijaciona vrednost (210 mg/kg) nije prekoračena. Ako se posmatra nivo MDK (50 mg/kg) premašen je u 47,19% od ukupno ispitanih uzoraka.

Koncentracija cinka u 1,12% od ukupno ispitanih uzoraka prelazi GV (140 mg/kg), prosečan sadržaj cinka iznosi 76.27 mg/kg. Remedijaciona vrednost (720 mg/kg), kao ni MDK vrednost u ispitanim uzorcima nije prekoračena.

Na ispitanom području rezultati pokazuju da ne postoji potencijalno zagađenje zemljišta od povišenog sadržaja arsena, hroma i olova ni u jednom uzorku.

Realizacija predmetnog projekta podrazumeva korišćenje zemljišta koje je prema Planu detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm), gradsko građevinsko zemljište namenjeno za ostale namene - kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac, fabrika lekova. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda.

Realizacija projekta ne podrazumeva gubitak zelenih površina. Prema listu nepokretnosti broj 13526 KO Šabac, katastarska parcela na kojoj se nalazi predmetni Projekat, prema načinu korišćenja i katastarskoj klasi vodi se kao zemljište pod zgradama i drugim objektima, a prema vrsti kao gradsko građevinsko zemljište.

O zagađenosti zemljišta na predmetnoj lokaciji nema egzaktnih podataka jer nisu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta. Pedološki sloj terena na predmetnoj lokaciji je izmenjen izgradnjom postojećih objekata.

5.3.2. Voda

Najznačajniji vodotok na području Grada Šapca je reka Sava. Monitoring kvaliteta voda reke Save se vrši Agencija za zaštitu životne sredine na mernoj stanici Šabac. Prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik. SRS“, br. 5/68), reka Sava je razvrstana u II kategoriju. Na osnovu člana 6. stava 2. Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, broj 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 - dr. zakon) i odluke o utvrđivanju popisa voda I reda, reka Sava pripada međudržavnim vodama I reda.

Rezultati kvaliteta vode reke Save na mernoj stanici Šabac u 2019. godini dati su u sledećoj tabeli.

Tabela 17. – Rezultati kvaliteta vode Save kod Šapca u 2019. godini¹

Stanica/profil	Šabac
pH	I-IV
Suspendovane materije (mg/l)	I-II
Rastvoreni kiseonik (mg/l)	II
Zasićenost kiseonikom (%)	I
BPK ₅ (mg/l)	II
HPK (permanganatna metoda) (mg/l)	I
Ukupni organski ugljenik (mg/l)	II
Ukupni azot (mg/l)	III
Nitriti (mg/l)	II
Nitrati (mg/l)	I
Amonijum jon (mg/l)	II
Ukupan fosfor (mg/l)	II
Ortofosfati (mg/l)	II
Hloridi (mg/l)	I
Sulfati (mg/l)	I
Ukupna mineralizacija (mg/l)	I
Elektroprovodljivost na 200°C (µS/cm)	I
Arsen (µg/l)	I
Bor (µg/l)	I
Bakar (µg/l)	I-II
Cink (µg/l)	I
Hrom (ukupni) (µg/l)	I
Gvožđe (ukupno) (µg/l)	III
Mangan (µg/l)	II
Prioritetne i prioritetne hazardne supstance	<i>Pb-rast 1x(III/IV); Cd-rast 1x(III/IV); Ni-rast. 2x(III/IV); Hg-rast. 1x(V)</i>

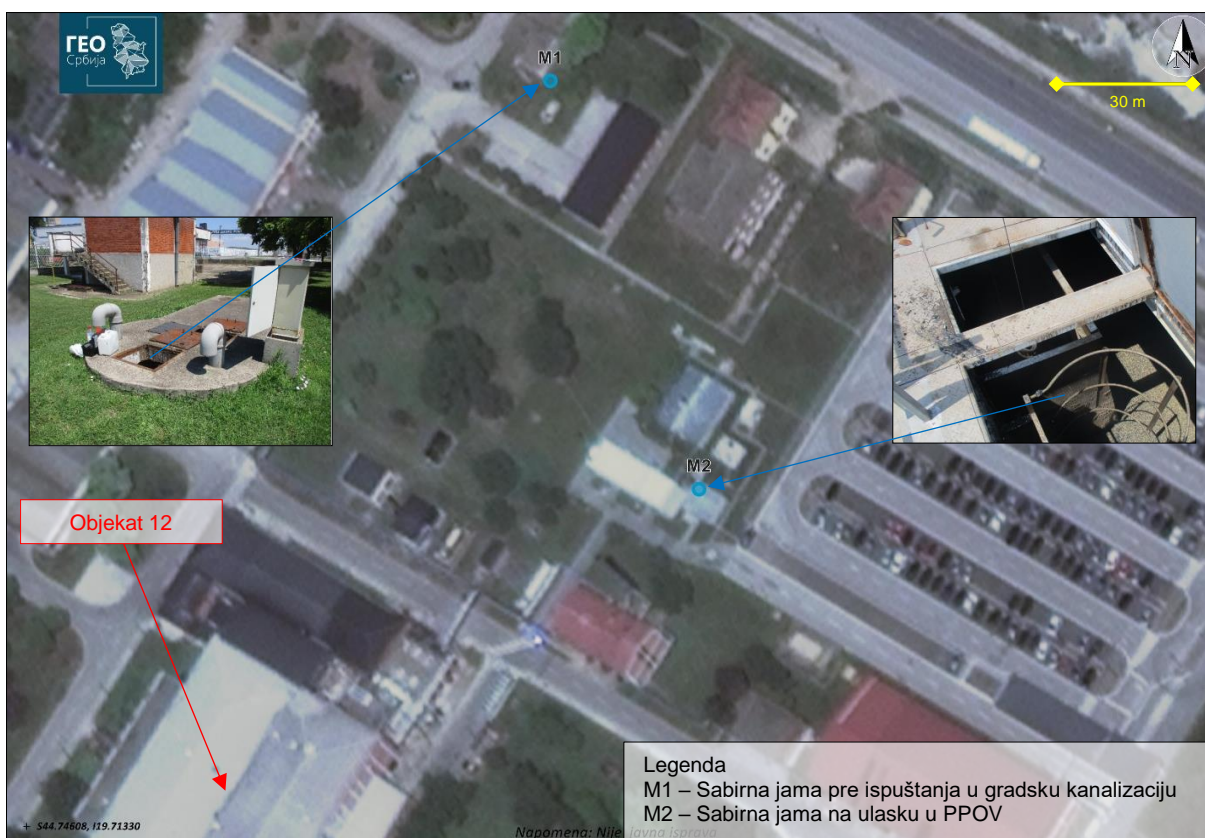
Nosilac projekta „Hemofarm“ a.d. vrši periodična merenja kvaliteta prečišćenih otpadnih voda i utvrđivanje emisije zagađujućih materija u vode. Ispitivanja i merenja vrše se na osnovu: Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 72/09, 43/11-odluka US, 14/16, 76/18 i 95/2018 - dr. zakon), Zakona o vodama („Službeni glasnik RS“, broj 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 - dr. zakon), Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vodama i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) i Odluke o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list grada Šapca“ br. 29/07, 28/10 i 5/14).

Uzorkovanje i analize otpadne vode se rade prema zahtevima:

¹Rezultati ispitivanja kvaliteta površinskih i podzemnih voda za 2019. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine, Beograd 2020.

- SRPS EN ISO 5667-1:2008 – Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka – Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanje uzoraka i postupke uzoraka – tačke 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.6, 9.7.1, 9.8.1, 10, 11, 12, 13, 14, 15;
- SRPS EN ISO 5667 – 3:2018 – Kvalitet vode – Uzimanje uzoraka – Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda, tačke 1, 2, 3, 4.1, 4.2.1, 5, 6
- Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. Glasnik RS“, broj 33/16).

Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda izvršeno je 4 puta u 2020 godini. Ispitivanje je izvršio Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad



Slika 15. – Položaj mernih mesta za uzorkovanje otpadnih voda

Uzimanje uzorka izvršeno je na sledećim mernim mestima (slika 15.):

M1 - sabirna jama pre ispuštanja u gradsku kanalizaciju,

M2 - sabirna jama na ulasku u PPOV.

Za uzorak br. 2209NS20V01, ustanovljeno je da su izmerene vrednosti koncentracije ispitivanih parametara neusaglašene za parametar masti i ulja sa graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16). Ostale izmerene vrednosti koncentracija ispitivanih parametara su usaglašene sa maksimalnim dozvoljenim koncentracijama koje su propisane u Odluci o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list opštine Šabac“, br. 29/07 i „Sl. list grada Šapca“, br. 28/10 i 5/14) i graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16). Prilikom ispitivanja otpadne vode

u septembru 2020. godine, uzet je uzorak radi izračunavanja efikasnosti prečišćavanja. Tom prilikom dobijeni su rezultati prikazani u narednoj tabeli.

Tabela 18. – Efikasnost prečišćavanja otpadnih voda na lokaciji „Hemofarm“ AD ogranak Šabac

Ispitivani parametar	Stepen redukcije (%)
HPK	80,7
BPK ₅	92,5
Suspendovane materije	64,7
Gubitak žarenjem	94,4
Ukupne suve materije	76,4
Ukupni azot	78,1
Detergenti	96,0
Masti i ulja	97,6
Gvožđe	57,4
Fenoli	93,3

U skladu sa gore navedenim rezultatima potvrđeno je da predmetno postrojenje funkcioniše sa efikasnošću koja omogućava usaglašenost sa Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS”, br. 67/11, 48/12 i 1/16), Prilog 2, Glava III, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

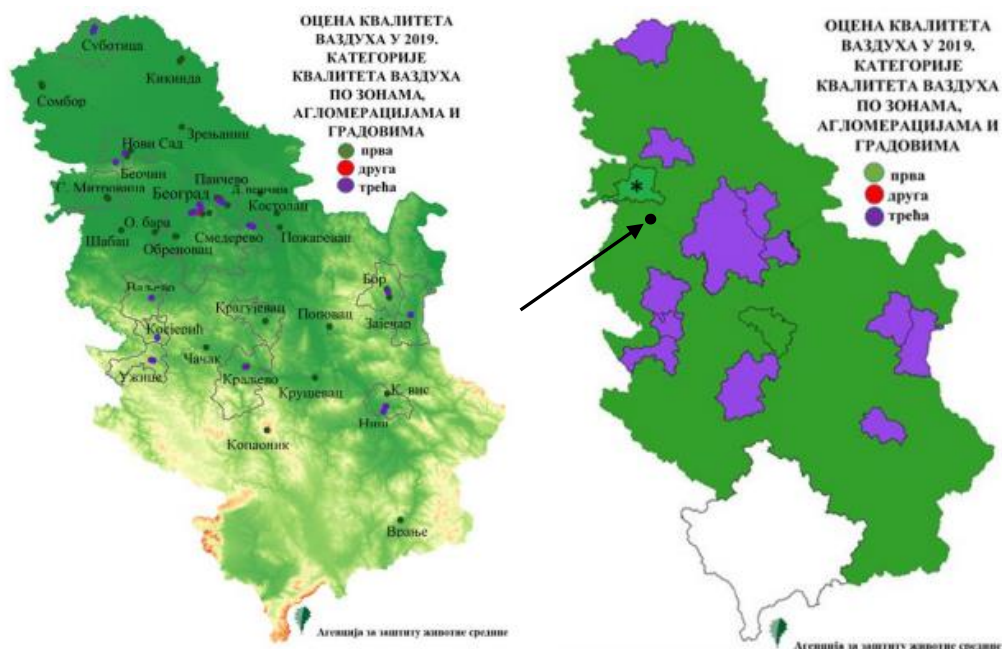
U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dati su:

- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-1057/NS od 08.04.2020. godine (prilog 14.);
- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-2424/NS od 30.07.2020. godine (prilog 15.);
- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-2424/NS od 30.09.2020. godine (prilog 16.);
- Potvrda o efikasnosti prečišćavanja, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-3454-1/NS od 12.10.2018. godine (prilog 17.);
- Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-4501/NS od 24.12.2020. godine (prilog 18.).

5.3.3. Vazduh

Za ocenu kvaliteta vazduha korišćeni su podaci iz Godišnjeg izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji 2019. godine, izdatog od strane Agencije za zaštitu životne sredine. Ocena kvaliteta vazduha u 2019. godini izvršena je na osnovu godišnjih koncentracija zagađujućih materija dobijenih automatskim monitoringom kvaliteta vazduha u državnoj mreži.

U skladu sa članom 21 zakona o zaštiti vazduha, za ocenjivanje su korišćeni rezultati monitoringa nivoa zagađujućih materija koji ispunjavaju uslov raspoloživosti i validnosti satnih vrednosti od najmanje 90%. Tako izvršena kategorizacija predstavlja zvaničnu ocenu kvaliteta vazduha za 2019. godinu. Šabac je, prema podacima iz navedenog Godišnjeg izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u republici Srbiji za 2019. godinu razvrstan u I-kategoriju, čist vazduh ili neznatno zagađen vazduh (slika 16).



Slika 16. – Kategorije kvaliteta vazduha 2019. - ocena u skladu sa Zakona o zaštiti vazduha

Na teritoriji Šapca sprovodi se višegodišnji kontinuirani monitoring kvaliteta vazduha od strane akreditovane i ovlašćene laboratorije Zavoda za javno zdravlje Šabac. U toku 2020. godine Zavod za javno zdravlje Šabac je vršio kontrolu kvaliteta vazduha na tri merna mesta.

Čađ: Srednja godišnja vrednost za čađ na sva tri merna mesta se kreće u intervalu od $35.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $38.8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što je ispod maksimalno dozvoljene vrednosti za kalendarsku godinu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Broj dana sa prekoračenom maksimalno dozvoljenom dnevnom vrednošću na mernom mestu Kasarna iznosi 48, na mernom mestu Autobuska stanica 51, a na mernom mestu Benska bara 43.

Sumpor-dioksid: Srednja godišnja vrednost sumpor-dioksida na sva tri merna mesta se kreće u intervalu od $27.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $35.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što je ispod granične vrednosti za kalendarsku godinu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Prema Uredbi („Sl. glasnik RS“ broj 11/10, 75/10, 63/13) tolerantna vrednost za sumpor-dioksid jednaka je graničnoj vrednosti. Nije zabeleženo ni jedno prekoračenje dnevne granične vrednosti ni na jednom mernom mestu.

Azot dioksid: Srednja godišnja vrednost azot-dioksida na sva tri merna mesta se kreće u intervalu od $12.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $17.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ što je ispod granične vrednosti za kalendarsku godinu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nije zabeleženo ni jedno prekoračenje dnevne granične vrednosti ni na jednom mernom mestu

Ukupne taložne materije: Prosečna godišnja vrednost je $365,6 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ na mernom mestu Autobuska stanica, a $262,3 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$ na mernom mestu Benska bara, što je više od maksimalno dozvoljene vrednosti za kalendarsku godinu ($200 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$). Zabeleženo je jedno prekoračenje mesečne maksimalno dozvoljene vrednosti ($450 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$) na mernom mestu Benska bara i dva prekoračenja mesečne maksimalno dozvoljene vrednosti ($450 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{dan}$) na mernom mestu Autobuska stanica.

Amonijak: Srednja godišnja vrednost amonijaka na dva merna mesta se kreće u intervalu od $33,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $38,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nije zabeleženo ni jedno prekoračenje dnevne granične vrednosti ni na jednom mernom mestu ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Pravilnikom nije definisana granična vrednost za kalendarsku godinu.

Fluorovodonik: Srednja godišnja vrednost fluorovodonika na dva merna mesta se kreće u intervalu od $0.62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ do $0.69 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zabeleženo je jedno prekoračenja dnevne granične vrednosti na mernom mestu Benska bara ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tokom meseca marta.

Tabela 19. – Osnovne i specifične zagađujuće materije na teritoriji grada Šapca u 2020. godini

Statistika / parametri	Kasana							Autobuska stanica					Toplana Benska bara				
	SO ₂	Čađ	NH ₃	Azot dioksid 24 časa	PM10	PM2.5	TSP	SO ₂	Čađ	NH ₃	Azot dioksid 24 časa	HF	SO ₂	Čađ	NH ₃	Azot dioksid 24 časa	HF
jedinice	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³	µg/ m ³
Srednja godišnja vrednost	27,4	38,3	/	12,5	41,2	30,1	/	35,7	38,8	38,5	17,4	0,62	30,9	35,1	33,1	13,7	0,69
Broj merenja	354	354	/	356	90	64	/	42	354	354	356	311	42	342	345	346	300
Medijana (C50)	26,2	33,7	/	11,6	39,8	28,8	/	/	37,3	36,8	16,6	0,57	/	34,3	31,8	12,6	0,64
Frekvencija visokih koncentracija (C98)	63,2	70,5	/	52,3	90,6	119,8	/	/	67,6	94,9	42,8	2,12	/	62,4	76,7	44,2	3,21
Min. vrednost	6,0	7,0	/	2,3	6,2	9,6	/	22,8	7,0	5,0	3,9	0,08	24,4	7,0	5,4	2,4	0,11
Max. vrednost	65,4	73,1	/	53,1	92,7	121,2	/	52,9	69,2	96,1	43,8	2,54	38,1	63,2	79,8	45,8	3,58
Broj dana > GV/24h	0	48	/	0	29	/	/	0	51	0	0	0	0	43	0	0	1
GV	50	/	/	40	40	25	70	50	/	/	40	/	50	/	/	40	/
TV	50	/	/	60	48	30	/	50	/	/	60	/	50	/	/	60	/
MDV	/	50	/	/			/	/	50	/	/	/	/	50	/	/	/

Tabela 20. – Analiza taložnih materija na teritoriji grada Šapca u 2020. godini

Statistika / parametri	Autobuska stanica				Toplana Benska bara			
	Ukupne tal. materije	Olovo (Pb)	Kadmijum (Cd)	Zink (Zn)	Ukupne tal. materije	Olovo (Pb)	Kadmijum (Cd)	Zink (Zn)
jedinice	mg/m ² /dan	µg/m ² /dan	µg/m ² /dan	µg/m ² /dan	mg/m ² /dan	µg/m ² /dan	µg/m ² /dan	µg/m ² /dan
Srednja godišnja vrednost	365,6	24,23	0,56	608,45	262,3	19,29	0,54	167,55
Broj merenja	12	12	12	12	12	12	12	12
Medijana(C50)	/	/	/	/	/	/	/	/
Frekvencija visokih konce.(C98)	/	/	/	/	/	/	/	/
Min. vrednost	170	9,79	0,35	107	135	9,52	0,40	47
Max. vrednost	1065	40,08	1,02	1258,8	628	36,10	0,74	383
Broj meseci > MDV/mesec dana	2	/	/	/	1	/	/	/
Max. dozvoljena vrednost	200	/	/	/	200	/	/	/

„Hemofarm“ AD vrši periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh na osnovu: Zakona o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/13), Uredbe o merenima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16) i Uredbe o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 6/16.). Merenje emisije zagađujućih materija u vazduh izvršio je Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad. Uzimanje uzorka izvršeno je na mernom mestu emitera kotlovskog postrojenja E1.



Slika 17. – Položaj mernog mesta E1

Rezultati merenja od 22.12.2020. godine i poređenje u odnosu na GVE (granične vrednosti emisije) iz Izveštaji o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh broj 03-858/SM od 29.12.2020. godine, Instituta za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, prikazani su u sledećoj tabeli.

Tabela 21. – Rezultati merenja emisije za E1 - emiter kotlovskog postrojenja

Zagađujuća materija	Br. merenja	Rezultat merenja		GVE mg/m ³	Metoda
		mg/m ³	g/h		
Ugljen monoksid CO	1	<2	<17,0	100	SRPS EN 15058
	2	<2	<17,5		
	3	<2	<15,8		
Azotni oksidi izraženi kao NO ₂	1	92,1 ± 3,1	646,3	200	SRPS EN 14792
	2	94,5 ± 3,1	812,1		
	3	96,4 ± 3,1	746,4		
Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	1	<4	<33,9	35	SRPS ISO 7935
	2	<4	<35,0		
	3	<4	<31,5		

Parametar	Br.merenja	Rezultat merenja (%)	Metoda
Kiseonik	1	3,3 ± 0,2	SRPS EN 14789
	2	3,7 ± 0,2	
	3	3,1 ± 0,2	

Parametar	Br.merenja	Rezultat merenja (°C)	Metoda
Temperatura	1	119,7 ± 0,53	SRPS ISO 10780
	2	119,8 ± 0,53	
	3	130,8 ± 0,53	
Parametar	Br.merenja	Rezultat merenja (m/s)	Metoda
Brzina	1	1,9 ± 0,09	SRPS ISO 10780
	2	2,0 ± 0,09	
	3	1,8 ± 0,08	
Parametar	Br.merenja	Rezultat merenja (m ³ /h)	Metoda
Zapreminski protok (STP, suv gas)	1	8481,9 ± 449,85	SRPS ISO 10780
	2	8745,4 ± 464,31	
	3	7884,4 ± 418,16	

Na osnovu izvršenog merenja emisije zagađujućih materija u vazduh i poređenja najvećih vrednosti rezultata merenja emisije u odnosu na GVE propisanu Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. Glasnik RS“, br. 6/16) može se zaključiti sledeće:

E1- Emiter kotlovsog postrojenja

Ugljen monoksid	Azotni oksidi izraženi kao NO ₂	Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂
Zadovoljava	Zadovoljavaju	Zadovoljavaju

Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, Instituta za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 03-858/SM od 29.12.2020. godine dat je u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije (prilog 19.).

5.4. Klimatski činioci

U poglavlju 2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima obrađeni su klimatski činioci na širem prostoru predmetne lokacije.

Teritoriju grada Šapca karakteriše umereno kontinentalna klima. Opšte klimatske prilike modifikuju specifični lokalni uticaji, pre svega morfološke odlike (amfiteatralna otvorenost prema severu, male visine i dr.). Sa juga iz planinskog područja prodiru uticaji vlažnije visinske klime, tj. planinskog varijeteta umereno kontinentalne klime, a sa severa preko sremske ravnice prodiru uticaji suvlje panonske kontinentalne klime. U Mačvi prevladuje umereno kontinentalna klima slična klimi Vojvodine, dok je na talasastom terenu Posavine i Pocerine ova klima nešto vlažnija zbog orografskih uticaja.

Konfiguracija terena i reka Sava (pravac pružanja njenog korita u zoni gusto naseljenog urbanog jezgra) značajno utiču na pojavu dominantnih strujanja vazduha. U zimskom periodu za vreme sezone grejanja, vazduh gradskog jezgra je topliji u odnosu na vazduh iznad vodotoka, što kada duva jugoistočni vetar, utiče na stvaranje lokalnog strujanja koje unosi zagađujuće materije generisane u istočnoj industrijskoj zoni, u sam centar grada. Naime, stambeni objekti grejani tokom dana uveče emituju akumuliranu toplotu i podstiču cirkulaciju toplog vazduha i ulazak hladnijeg vazduha sa reke Save.

5.6. Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Građevine obuhvataju sve postojeće veštačke objekte na predmetnoj lokaciji. U konkretnom slučaju o ovim elementima se može govoriti. Na samoj katastarskoj parceli broj 6916/1 izgrađeno je 18 objekata različite namene.

Na slici 18. prikazan je položaj predmetnog Projekta u odnosu građevine u bližoj okolini lokacije.



Slika 18. – Položaj predmetnog Projekta u odnosu građevine u bližoj okolini lokacije

Parcela kompleksa „Hemofarm“ je uokvirena crvenom isprekidanom linijom. Predmetnim projektom planirana je adaptacija prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukciju instalacija za potrebe priključenja nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi u postojećem objektu (na katastarskoj podlozi obeležen brojem 12). Zona objekta koji je predmet adaptacije i rekonstrukcije označen je narandžastom bojom.

Sa zapadne strane predmetne lokacije nalazi se objekat istraživačko-razvojnog centra IRC „Zorka“ - u stečaju (broj 5 na slici 18.), sa severozapadne strane predmetne lokacije nalazi se objekat za proizvodnju PA hemikalija i medicinskih sredstava „Zorka – Pharma - Hemija“ (broj 6 na slici 18.), sa severne strane nalaze se objekti „Lekovita“ (broj 1 na slici 18.). Sa istočne strane se nalaze objekti preduzeća BMR (broj 2 na slici 18.) sa južne strane nalaze se visokoregalno skladište objekat fabrike lekova „Hemofarm“ (broj 3 na slici 18.).

Od radom stvorenih vrednosti u bližoj okolini lokacije može se evidentirati deonica državnog puta IB reda broj 21, Novi Sad – Ruma – Šabac – Valjevo i interne fabričke saobraćajnice.

Na strani 40 ove studije na slici 10. prikazan je položaj predmetne lokacije u odnosu na zaštićena prirodna dobra.

Predmetna lokacija se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, ne nalazi se u prostornom obuhvatu ekološke mreže ni u prostoru evidentiranih prirodnih dobara.

U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dato je Rešenje Zavoda za zaštitu prirode Srbije, 03 br. 020-22/2 od 04.02.2021. godine (prilog 8.).

Na strana 42 studije na slici 12. prikazan je položaj predmetne lokacije u odnosu na zaštićena kulturna dobra. Najbliže nepokretno kulturno dobro predmetnoj lokaciji je Jevrejsko groblje u Šapcu. Jevrejsko groblje se nalazi na udaljenosti od 1 km vazdušne linije od lokacije predmetnog projekta.

5.7. Pejzaž

Na predmetnoj lokaciji su izgrađeni objekti hemijske industrije – fabrike lekova „Hemofarm“ a.d. Vršac, ogranak pogon Šabac. Predmetnim Projektom je predviđena rekonstrukcija i adaptacija dela postojeće proizvodnje u objektu broj 12. Na objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale, odnosno ne predviđa se zauzimanje novih površina u okviru predmetne katastarske parcele.

Realizacija planiranog Projekta, u skladu sa projektnom dokumentacijom, je deo šire predeone celine, pejzažno uređena u skladu sa uslovima za predmetnu namenu.

5.8. Međusobni odnos navedenih činilaca

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja proizvodnje kreča u konkretnom prostoru.

Međusobni odnos pojedinih činilaca životne sredine kao i njihov uticaj na formiranje ekoloških potencijala i njihove osnovne funkcije su bitni zbog ocene mogućih uticaja.

Analizom činilaca životne sredine na predmetnoj lokaciji, može se zaključiti sledeće:

Na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac se nalazi industrijski kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac pogon Šabac. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda. Realizacija predmetnog projekta podrazumeva korišćenje zemljišta koje je prema Planu detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm), gradsko građevinsko zemljište namenjeno za

ostale namene - kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac, fabrika lekova. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda. Na predmetnoj lokaciji neće biti novog zauzimanja kvalitetnog zemljišta niti promene namene zemljišta.

U neposrednom okruženju ne nalaze se objekti individualnog stanovanja. Najbliži objekti stanovanje nalaze se na udaljenosti od 200 m od jugozapadnog dela ograde kompleksa „Hemofarm“ pogon Šabac, odnosno 270 m jugozapadno od objekta 12 u kojem se vrši adaptacija i rekonstrukcija u okviru planiranih zona.

Na predmetnoj lokaciji i u neposrednoj okolini lokacije nisu identifikovane retke biljne i životinjske vrste.

Prema Rešenju Zavoda za zaštitu prirode Srbije, 03 br. 020-22/2 od 04.02.2021. godine predmetna lokacija se ne nalazi unutar zaštićenog područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite, niti u obuhvatu ekološke mreže Republike Srbije.

Na predmetnoj lokaciji nisu vršena ispitivanja kvaliteta zemljišta.

Nosilac projekta „Hemofarm“ a.d. vrši periodična merenja kvaliteta prečišćenih otpadnih voda i utvrđivanje emisije zagađujućih materija u vode. U 2020. godini izvršena su 4 ispitivanja kvaliteta otpadnih voda. Za uzorak br. 2209NS20V01, ustanovljeno je da su izmerene vrednosti koncentracije ispitivanih parametara neusaglašene za parametar masti i ulja sa graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16). Ostale izmerene vrednosti koncentracija ispitivanih parametara su usaglašene sa maksimalnim dozvoljenim koncentracijama koje su propisane u Odluci o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list opštine Šabac“, br. 29/07 i „Sl. list grada Šapca“, br. 28/10 i 5/14) i graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16).

„Hemofarm“ AD vrši periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh. Na osnovu izvršenih merenja emisije zagađujućih materija u vazduh i poređenja najvećih vrednosti rezultata merenja emisije u odnosu na GVE propisanu Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje 8Sl. gl. RS br. 6/2016) može se zaključiti sledeće:

- na E1 - emiter kotlovskeg postrojenja:
 - emisija zagađujućih materija ne prelazi granične vrednosti emisije (GVE)
 - stacionarni izvor zagađivanja je usklađen sa propisima koji utvrđuju graničnu vrednost emisije

Postojeći klimatski potencijali su određeni klimatskim karakteristikama predmetnog područja.

Na osnovu predviđenog tehnološkog procesa može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se prethodno pribave sve neophodne saglasnosti nadležnih organa a radovi izvode prema odobroj tehničkoj dokumentaciji.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

Svaka ljudska aktivnost u prostoru dovodi do određenih promena i negativnih uticaja u smislu narušavanja prirodne ravnoteže. Moguće promene i uticaji za sobom povlače vrlo složene posledice koje u principu imaju povratno delovanje na prvobitne inicijatore dovodeći do novih stanja i posledica.

Cilj ovog poglavlja je da se definišu mogući uticaji konkretne ljudske aktivnosti, kao i da se sagledaju načini i metode kojima se ti uticaji mogu ublažiti, odnosno svesti na nivoe koji su prihvatljivi. Moguće promene i uticaji razmatraju se kroz uticaje na: aerozagađenje, degradaciju zemljišta i vegetacije, zagađenje voda, buku i vibracije i moguće udesne situacije.

Uspešnost svakog rešenja u domenu zaštite životne sredine podrazumeva svestrano sagledavanje i definisanje svih kategorija navedenih uticaja. U tom smislu se uvek kao prioritet postavlja obaveza njihovog definisanja u odnosu na osnovne prirodne činioce.

Svi procesi unutar elemenata ovog složenog sistema se odvijaju na osnovu zavisnosti jednih od drugih, bilo da se radi o organskim ili neorganskim elementima, u kom smislu svako postrojenje i tehnološki proces sa svojim specifičnim karakteristikama u određenim okolnostima može dovesti do poremećaja međusobnih odnosa.

6.1. Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme adaptacije i rekonstrukcije

Prvi vid mogućih posledica predstavljaju uticaji koji se javljaju kod adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekta postojeće proizvodnje. Ovi uticaji su po prirodi privremenog karaktera, a manifestuju se povećanim nivoom buke, emisijom izduvnih gasova koja potiče od rada mehanizacije, kao i raznošenjem čestica prašine prilikom izvođenja radova.

Obzirom na planirani obim i trajanje radova, broj i tip sredstava rada, navedeni negativni uticaji neće izazivati značajne i trajne posledice po životnu sredinu - svi negativni uticaji prestaju po završetku radova bez verovatnoće ponavljanja.

6.1.1. Uticaj na kvalitet vazduha, voda, zemljišta, buke, inteziteta vibracija, toplote i zračenja

Uticaj na kvalitet vazduha

Uticaji na životnu sredinu u toku adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija su minimalni, obzirom da se radi o manjim građevinskim, mašinskim i elektro zahvatima. Vreme trajanja radova je kratko. U toku rušenja i adaptacije emisija prašine je prostorno ograničena, jer je prostor koji je planiran za adaptaciju i rekonstrukciju unutar prizemlja proizvodnog objekta 12.

Sagorevanjem dizel goriva, posebno u pojačanom intenzitetu rada, dolazi do emisije većeg broja polutanata aerozagađivanja. U izduvnim gasovima, kao zagađujuće materije prisutni su produkti sagorevanje dizel goriva, gasovite štetne materije i čvrste čestice.

Vrednosti emisija štetnih materija pri sagorevanju dizel goriva od 15-20 lit/h prikazane su u sledećoj tabeli.

Tabela 22. – Emisija štetnih materija pri sagorevanju dizel goriva od 15-20 lit/h

	CO	CH	NOx	Čvrste čestice
Emisija (g/s)	0,04	0,007	0,15	0,073

Prema obimu radova koje je potrebno izvesti za potrebe realizacije planiranog Projekta, ne očekuje se angažovanje teške mehanizacije, pa samim tim ni prekoračenja graničnih vrednosti.

Koncentracija zagađujućih materija opada sa udaljenjem od izvora emisije, pa se kratkotrajni negativni uticaj može očekivati samo na prostoru gradilišta i najbližoj okolini. Na osnovu navedenog može se zaključiti da neće doći do značajnog pogoršanja kvaliteta vazduha, odnosno do pogoršanja kvaliteta životne sredine.

Uticaj na kvalitet površinskih voda

Tokom adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija ne može doći do negativnog uticaja na kvalitet površinskih voda pošto se izvođenje radova planira unutar postojećeg objekta broj 12 proizvodnog kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac Ogranak pogon Šabac.

Uticaj na kvalitet podzemnih voda

Kvalitet podzemnih voda ne može biti ugrožen u toku adaptacije i rekonstrukcije dela objekata 12 postojećeg proizvodnog kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac Ogranak pogon Šabac.

Uticaj na kvalitet zemljišta

U toku izvođenja radova, može doći do havarije na građevinskim mašinama, tj. do ispuštanja ulja i goriva na tlo. Ovakva ispuštanja ne mogu bitno da ugroze zemljište, jer se radi o malim količinama, a mogu se sprečiti izborom mašina koja koriste goriva sa manjim sadržajem sumpora, utakanjem goriva u mašine van gradilišta i redovnim održavanjem građevinskih mašina, za što je odgovoran izvođač radova. Ukoliko dođe do ispuštanja ulja i goriva na tlo neophodno je odmah izvršiti sanaciju, posipanjem mesta izlivanja sorbentom (npr. pesak, zeolit, drvena piljevina i sl.) u cilju sakupljanja prosutih naftnih derivata.

Kako bi se sprečio uticaj građevinskih radova prilikom adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata postojeće proizvodnje na kvalitet zemljišta neophodno je preduzeti mere kao što su: sav građevinski i drugi materijal koji može kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali, bitumeni i sl.) na gradilištu skladištiti u zatvorenim objektima sa vodonepropusnom podlogom koja se može čistiti, postaviti uređaje za evakuaciju upotrebljenih voda.

Nivo buke, vibracija i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja

Buka je nužna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi. Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izgradnji predstavljaju izvor buke koja dostiže od 85 dB(A) do 90 dB(A), zavisno od tipa mašine, stepena opterećenja, tehničke ispravnosti i načina rukovanja. Ovakav nivo buke nepovoljno deluje na okruženje, mada su svi objekti na dovoljnoj udaljenosti. Naime, nivo buke opada sa kvadratom rastojanja, zemljište apsorbuje, a vegetacija i absorbuje i reflektuje zvučne talase, tako da povećani nivo buke ne bi trebalo očekivati na udaljenosti većoj od 50 m od mesta izvođenja radova. Lokacija kompleksa se nalazi u zoni povećanog nivoa saobraćajne buke, kao posledice sadašnjeg saobraćajnog opterećenja u ulici Hajduk Veljkova, predstavljajući ključni izvor buke u okviru analiziranog prostora. U fazi adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata ne očekuju se uticaji na povišenje postojećeg nivoa buke.

Imajući u vidu da će radovi adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija biti završeni u relativno kratkom roku, da će njihov uticaj biti vremenski ograničen samo na lokaciju gradilišta, da morfološke promene nisu od većeg značaja i da intenzitet saobraćaja neće biti značajno povećan za vreme izvođenja radova, može se konstatovati da tokom izvođenja radova neće doći do bitnog ugrožavanja životne sredine, a samo ugrožavanje životne sredine bukom biće prolaznog karaktera.

Tokom izvođenja radova na lokaciji neće doći do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućeg zračenja.

Generisanje građevinskog otpada

Tokom izvođenja radova adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekta postojeće proizvodnje realno je očekivati generisanje otpada na samom gradilištu, a moguće je i prosipanje materijala tokom transporta sa vozila na interne saobraćajnice. Očekivane vrste otpada su:

- Građevinski otpad,
- Ambalažni otpad,
- Komunalni otpad,
- Opasan otpad.

Građevinski otpad, kao i eventualni višak građevinskog materijala, kako se ne bi nagomilavao, se obavezno mora ukloniti sa lokacije. Ovaj otpad treba evakuisati sa predmetne lokacije na lokaciju koju za to odredi nadležni gradski organ i za to treba angažovati ovlašćeno preduzeće.

Generisanje opasnog otpada očekuje se u manjim količinama, i to:

- Ostaci raznih veštačkih smola i sintetičkih građevinskih materijala,
- Ostaci boja, lakova i rastvarača,
- Ambalažni otpad od opasnih materija.

Ovaj uticaj se takođe karakteriše kao uticaj privremenog karaktera, i s obzirom na činjenicu da će se tokom izgradnje primenjivati mere zaštite životne sredine date u poglavlju 8. predmetne Studije može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu, generisanog otpada poreklom sa gradilišta, tokom adaptacije i rekonstrukcije.

6.1.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Prilikom adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata postojeće proizvodnje dolaziće do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvnih gasova. Lokacija projekta se nalazi u industrijskoj zoni. Uticaj adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija na zdravlje stanovništva je isključen. Najbliži individualni stambeni objekti nalaze se na rastojanju većem od 200m.

6.1.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registrovati na analiziranoj lokaciji (temperatura, vlažnost, evaporacija, zračenje), neće biti poremećeni u konkretnim prostornim odnosima. Uticaj realizacije Projekta je privremenog i lokalnog karaktera. Sve mikroklimatske promene prostorno su ograničene na najuži pojas izvođenja projekta i nemaju prostorno raširene negativne efekte.

S obzirom na prostorne razmere navedenih pojava kao i na karakteristike analizirane lokacije može se sa sigurnošću doneti zaključak da ove pojave neće imati bitne negativne posledice na širu okolinu. Izvođenje projekta neće imati nikakvog uticaja na promenu lokalnih klimatskih karakteristika. Klimatski činioci ne mogu biti izloženi riziku.

6.1.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji projekta je prisutna vegetacija predstavljena listopadnim i četinarskim drvenastim i žbunastim vrstama i odnegovanim travnjakom tako da predstavlja uređenu parkovsku površinu, ali koja ne predstavlja značajan ekološki potencijal. Kako je realizacija projekta vremenski ograničena, ovaj uticaj će biti privremenog karaktera.

6.1.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Uticaj adaptacije i rekonstrukcija instalacija unutar objekta broj 12 na naseljenost, koncentracije i migracije stanovništva nije prisutan. O naseljenosti i koncentraciji stanovništva na lokaciji za realizaciju predmetnog projekta se ne može govoriti s obzirom da se lokacija nalazi u zoni namenjenoj za proizvodne delatnosti.

Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem naseljenih delova u bližem okruženju ili migracije stanovništva.

6.1.6. Uticaj na namenu i korišćenje površina

Realizacija predmetnog Projekta se planira na površini koja se nalazi u postojećem kompleksu „Hemofarm“ a.d. Vršac ogranak pogon Šabac, u obuhvatu Plana detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm) u Radnoj zoni „Istok“, tako da postoji potpuna usklađenost lokacije projekta sa namenom i korišćenjem površina.

6.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Planirani Projekat će koristiti već postojeću infrastrukturu u okviru kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac ogranak pogon Šabac. Građevine nisu ugrožene realizacijom Projekta.

6.1.8. Uticaj na prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra

Prirodna dobra i nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta nisu ugroženi tokom izgradnje predmetnog Projekta jer se izvođenje projekta planira u okviru postojećeg kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac ogranak pogon Šabac izvan zona uticaja na prirodna dobra, nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta.

6.1.9. Uticaj na pejzažne karakteristike područja

Prisustvo mehanizacije, građevinskog otpada i neuređenost lokacije u fazi realizacije, predstavlja vid vizuelne degradacije. Uticaj na pejzaž tokom adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata je privremenog karaktera.

6.1.10. Akcidentne situacije tokom građenja

Za vreme adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane uz postupak izvođenja radova i to niskog intenziteta. Obim i negativni učinak akcidentnih situacija zavisi od stanja izgrađenosti projekta i zatečenog rasporeda pokretnih i nepokretnih izvora zagađenja na predmetnoj lokaciji.

6.2. Moguće promene i uticaji projekta na životnu sredinu za vreme redovnog rada projekta

Moguće promene i negativni uticaji projekta na životnu sredinu za vreme redovnog rada mogu biti privremenog ili trajnog karaktera.

Opasnosti koje se mogu javiti mogu biti one koje se javljaju u normalnim uslovima odvijanja tehnološkog procesa i opasnosti koje se mogu javiti usled udesa odnosno akcidentnih situacija. U oba

slučaja razmatra se uticaj objekta odnosno tehnološkog procesa na objekte i druge elemente žive i nežive prirode u okruženju koji mogu biti pod uticajem datog objekta i procesa.

Proceduralne i tehničke mere zaštite životne sredine koje treba preduzeti kako bi se smanjio rizik po radnike i životnu sredinu će proisteći nakon ove analize.

6.2.1. Kvalitet vazduha, voda i zemljišta; nivo buke, intezitet vibracija, toplota i zračenje

Uticaj na kvalitet vazduha

Pod pojmom zagađenja vazduha podrazumeva se emisija zagađujućih materija u okolnu atmosferu, koje nošene vetrom mogu ugroziti ljudsko zdravlje, naneti štetu životinjama, biljkama i drugim prirodnim i radom stvorenim vrednostima.

Generalno je zamišljeno da se odsisani vazduh iz prostorija, u kojima se može javiti farmaceutski prah, vraća u recirkulaciju. Pre ponovnog ubacivanja u prostorije, ovaj vazduh prolazi kroz dva stepena HEPA filtracije – jednom u klima-komori, a drugi put pri ubacivanju u prostoriju.

Kompletan proizvodni prostor je apsolutno kontrolisan tako što su na svim mestima usisa vazduha u pogonske prostorije (u cilju izbegavanja rizika kontaminacije proizvoda) i odsisa vazduha u atmosferu ugrađeni filteri vazduha visoke efikasnosti (HEPA H13-99,95%), tako da predmetni prostor u redovnom radu ne emituje gasovite i praškaste zagađujuće materije u vazduh okoline, odnosno u životnu sredinu. Takođe, nakon kraćeg prelaznog perioda, odnosno nakon realizacije predmetnog projekta prestaće se sa proizvodnjom praškastih lekova i samim tim eliminišaće se potpuno mogućnost emisije praškastih čestica u životnu sredinu.

Novi klima uređaji koji se instaliraju u tehnološkom smislu omogućavaju pravilan rad u pogonu sa unapred zadatim parametrima u pogledu broja izmena vazduha, određivanja klase čistoće i potrebnih nadpritisaka odnosno podpritisaka u skladu sa zahtevima tehnološkog procesa.

U toku redovnog rada Projekta zagađenje vazduha može se javiti i usled emisije gasova iz transportnih sredstava prilikom dolaska u krug kompleksa i prilikom odlaska sa njega. Aerozagađenje poreklom iz izduvnih gasova motora je praćeno emisijama: ugljen-monoksida, ugljen-dioksida, ugljovodonika, azotovih oksida, olova, čađi i prašine. Zagađivanje je veće pri nepotpunom sagorevanju goriva koje se naročito javlja prilikom kočenja, gašenja, paljenja motora. Međutim kako se lokacija predmetnog projekta nalazi uz prometnu saobraćajnicu i imajući u vidu da u toku istovara/utovara motori vozila nisu u pogonu, uticaj odvijanja saobraćaja na samoj lokaciji na nivo aerozagađenja se može zanemariti.

Imajući u vidu lokaciju Projekta, promet na lokaciji i planiranu primenu projektovanih tehničko-tehnoloških mera, može se konstatovati da se u toku redovnog rada, nivo aerozagađenja u okolini predmetnog Projekta i uticaj na kvalitet vazduha može zanemariti, pri uslovima ispravnosti opreme i preduzimanju mera predostrožnosti.

Uticaja na kvalitet voda

Pod zagađivanjem površinskih voda podrazumeva se unošenje povećanih količina organskih ili neorganskih supstanci u odnosu na normalna zbivanja u prirodi. Površinske vode se u hidrološkom ciklusu zagađuju na tri načina:

- izlivanjem otpadnih (zagađenih) voda,
- prolaskom padavinskih voda kroz zagađeno zemljište (pre svega neuslovna smetlišta, jalovišta i deponije) i
- prolaskom kišnih kapi kroz zagađenu atmosferu.

Uticaj pojedinih zagađivača na zagađivanje površinskih voda je različit. Po svojoj prirodi, zagađenja koja potiču iz naselja bez industrije, imaju daleko manje štetan uticaj od industrijskih i pojedinih rasutih zagađivača. Takođe, nije istovetan uticaj različitih industrijskih objekata.

Istraživanje problematike voda u cilju određivanja mogućih uticaja predmetnog Projekta ogleda se prvenstveno kroz kvantifikaciju uticaja u domenu mogućih promena režima površinskih i podzemnih voda i njihovog zagađenja.

Predmetnim projektom predviđena je instalacija nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi i **značajno smanjenje asortimana** gotovih proizvoda sa **90 gotovih proizvoda na svega 8 novih proizvoda**. Pranje opreme i pranje prostorija zbog izuzetno značajnog smanjenja broja proizvoda vršiće se jednom u dve nedelje (u najnepovoljnijem slučaju jednom nedeljno) u odnosu na postojeće stanje kada se ispiranje i pranje, zbog velikog broja različitih proizvoda na istoj opremi, moralo vršiti bar dva puta nedeljno. Ovo će imati pozitivan efekat u odnosu na sadašnje stanje, u smislu značajnog smanjenja količina tehnoloških otpadnih voda kada se pređe na novi proizvodni asortiman. Takođe, otpadne tehnološke vode će se sprovesti pomoću zatvorene interne kanalizacije do postrojenja za predtretman otpadnih voda

Kompleks „Hemofarm“ a.d. pogon Šabac poseduje sistem za prečišćavanje otpadnih tehnoloških voda. Predmetnim Projektom predviđeno je spajanje na postojeći sistem tehnološke kanalizacije, odnosno da se generisane otpadne vode odvede u na tretman u postojeće postrojenja za tretman otpadnih voda, pre ispuštanja u kanalizacioni kolektor koji prethodno tretirane otpadne vode odvodi na konačni tretman u centralnom postrojenju za tretman otpadnih voda (CPPOV) grada Šapca.

Na osnovu navedenog predmetni projekat neće generisati negativan uticaj na kvalitet podzemnih i površinskih voda.

Analiza uticaja na kvalitet zemljišta

Predmetnim projektom izvršiće se adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekata postojeće proizvodnje. S obzirom na navedeno može se zaključiti da na predmetnoj lokaciji neće biti novog zauzimanja kvalitetnog zemljišta niti promene namene zemljišta. Takođe, realizacija predmetnog projekta ne podrazumeva promenu fizičkih karakteristika terena niti bilo trajnog bilo privremenog odlaganja otpada na zemljištu.

Na predmetnom kompleksu vrši se sakupljanje, razvrstavanje i privremeno skladištenje otpada do predaje ovlašćenim operaterima na dalji tretman. Postupanje sa otpadom vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon), Planom upravljanja otpadom i dokumentima definisanih po ISO 9001 i ISO 14001 (Operativni postupci i Radna Uputstva).

Primenom odgovarajućih mera zaštite, realizacija predmetnog projekta neće stvarati negativne uticaje na zemljište.

Uticaj buke, vibracija i zračenja

Buka. Pod bukom podrazumevamo svaki zvuk, koji deluje na čoveka neprijatno, uznemirujuće i štetno. Zvuk se prenosi vazduhom u otvorenom prostoru ili kroz neprekinute zračne prolaze kao što su otvoreni prozori, hodnici, sistemi cevovoda i kanala.

Većina ljudi je naviknuta na buku motornih vozila, glasova dece, muzike sa stereo uređaja, industrijskih postrojenja itd., jer je njoj izložena iz dana u dan.

Dopušteni nivo buke u radnoj sredini su iznad dopuštenih nivoa buke u životnoj sredini. Za razliku od radne sredine norme nivoa buke za životnu sredinu su strožije. U našim tehničkim propisima najviši nivo buke u životnoj sredini ograničava se na vrednost 55 dB(A) noću i 65 dB(A) danju, a za konkretne lokacijske uslove (zona proizvodnje) ograničava se na vrednost od 70 dB(A), s tim što na granici ove zone ne sme prelaziti dozvoljene nivoe u zoni sa kojom se graniči.

U granicama predmetne lokacije generiše se buka i vibracije kao posledica rada tehnološke opreme i kretanja motornih vozila. Tehnološka oprema, koja predstavlja izvore buke, instalirana je zatvorenom u unutrašnjosti proizvodnih objekata i na taj način akustički izolovana od životne sredine. Buka koja potiče od rada opreme može da utiče samo na zaposleno osoblje.

Nosilac projekta vrši merenja buke u radnoj sredini periodično, svake tri godine.

Saobraćajna buka nastaje prvenstveno kao posledica kretanja transportnih vozila. Merodavni nivo saobraćajne buke određen je osnovnim karakteristikama izvora, karakteristikama toka (broj vozila, struktura i merodavna brzina), uslovima internih saobraćajnica i opštim uslovima prostiranja.

Buka koja će se javiti tokom redovnog rada predmetnog Projekta neće uticati na povećanje nivoa buke na predmetnoj lokaciji. Nova tehnološka oprema biće instalirana u zatvorenom delu objekta proizvodnog pogona dok će se saobraćaj odvijati sa ograničenim brojem transportnih vozila. Oprema i transportna sredstva ne predstavlja izvor buke visokog inteziteta koji bi mogao ugroziti životnu sredinu kao ni okolno područje.

Vibracije. Imajući u vidu projektovanu tehnologiju, opasnost od štetnih uticaja vibracija objektivno postoji u pojedinim fazama rada opreme i vezana je isključivo za radnu sredinu.

Zračenja. U redovnom radu projekta neće postojati značajni toplotni, jonizujuć i nejonizujuć izvori zračenja.

6.1.1. Uticaj na zdravlje stanovništva

Zdravstveni aspekti proizvodnje tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi. u smislu mogućih uticaja takođe predstavljaju činjenicu o kojoj se mora voditi računa.

Konceptualno rešenje za realizaciju predmetnog Projekta je osmišljeno u skladu sa „EudraLex, The Rules Governing Medicinal Products in the European Union, Volume 4 EU Guidelines for Good Manufacturing Practice for Medicinal Products for Human and Veterinary Use, Part 1“.

Za unapređenje proizvodnih uslova tehnološkim rešenjem predviđeno je:

- optimalnija funkcionalna organizacija;
- odvijanje proizvodnog procesa u zatvorenom sistemu, zaštićenom od rizika kontaminacije ili havarije;
- uvođenje progresivnog toka kretanja personala, proizvoda i materijala;
- instalaciju tehničke opreme i sistema koji će omogućiti visoko produktivne uslove rada, sa optimalno zadatim i kontrolisanim parametrima;
- poštovanje svih principa i smernica dobre proizvođačke prakse za lekove (GMP), usvojene od strane Komisije Evropske unije, a na osnovu Direktive 2003/94/EC koja se odnosi na lekove koji se koriste u humanoj medicini,
- svih zakonskih propisa iz oblasti protiveksplozivne zaštite, protivpožarne zaštite i zaštite životne sredine.

U konkretnom slučaju izabrano je savremeno tehničko-tehnološko rešenje, poštujući prethodno opisane uslove, čime je ovaj najznačajniji uticaj sveden na nivo zanemarljivog, tako da tokom redovnog rada planiranog Projekta neće doći do negativnog uticaja na zdravlje zaposlenih ni na zdravlje stanovništva.

6.1.2. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Klimatski parametri: temperatura vazduha, vetrovi (pravci i brzine), vlažnost vazduha, oblačnost, insolacija i padavine, ne mogu biti izmenjeni radom planiranog Projekta. S obzirom da adaptacijom i rekonstrukcijom dela postojećeg objekta 12 ne dolazi do promene namene velikih površina

zemljišta (seča šuma, isušivanje i odvodnjavanje zemljišta, itd.), može se proceniti da tokom redovnog rada projekta neće doći do promene klimatskih faktora analiziranog područja, i da će uticaj na meteorološke i klimatske karakteristike biti zanemarljiv.

6.1.3. Uticaj na floru, faunu i ekosistem

Šire okruženje lokacije projekta je karakteristično po postojanju stambenih objekata, objekata kao što su škole, sportske dvorane, zatvoreni plivački i vaterpolo bazen i industrijskih objekata, tako da je prostor fragmenisan gradskim i internim saobraćajnicama, a nekada ustaljeni putevi faune odavno su pretrpeli promene. Ekosistemi u bližoj okolini lokacije su zamenjeni veštačkim ekosistemima s tim što preovlađuju urbani i industrijski ekosistemi.

Predmetni projekat realizovaće se u okviru postojećeg kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac ogranak pogon Šabac, u delu postojećeg proizvodnog objekta 12. Lokacija projekta je naslonjena na prometnu ulicu Hajduk Veljkova, deonicu državnog puta IB reda broj 21. Postojeći farmaceutski kompleks, manipulativni platoi, interne saobraćajnice i parking izgrađeni su pre više od trideset godina tako da je nekadašnje prirodno stanište uništeno, zauzimanjem zemljišta za objekte i saobraćajnice. Ove promene bile su trajnog karaktera. Promene koje su bile izazvane izgradnjom kompleksa su ublažene ozelenjavanjem slobodnih površina nakon izgradnje objekata. Slobodne površine su zasađene kombinacijom od listopadnih i zim zelenih formacija i niskim i visokim ukrasnim rastinjem, cvećem i travom, ali usled male površine, ovo stanište ne može obezbediti ekosistemске funkcije koje su od značaja sa aspekta očuvanja većeg broja životinjskih vrsta.

Adaptaciji i rekonstrukciji instalacija u okviru postojećeg dela objekta broj 12, neće dodatno negativno uticati na floru, faunu i prirodne ekosisteme.

6.1.4. Uticaj na naseljenost, koncentracije i migracije stanovništva

Socijalni aspekt problematike realizacije predmetnog projekta podrazumeva izučavanje mogućih negativnih posledica nad skupom obeležja koga sačinjava stanovništvo, njihova imovina i naseljski sadržaji. Pod pojmom stanovništvo za potrebe kvantifikacije podrazumevaju se obeležja koja obuhvataju demografsku i socio-ekonomsku strukturu a pod pojmom naseljskih sadržaja podrazumevamo izgrađene fondove u blizini planiranog projekta. S obzirom na vremensku komponentu uočava se mogućnost pojavljivanja kratkoročnih uticaja koji su prvenstveno vezani za radove u cilju završetka adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija dela objekta postojeće proizvodnje i uticaja dugoročnog karaktera koji su vezani za redovan rad planirane proizvodnje sve do samog zatvaranja.

Kada se uzmu u obzir karakteristike planiranog proizvodnog procesa i lokalni uslovi, od posebnog značaja za kvantifikaciju negativnih uticaja su uticaji koji su posledica redovnog rada projekta. Ovi uticaji se mogu podeliti na nekoliko grupa koje po svojoj prirodi predstavljaju bitne faktore u smislu definisanja odnosa proizvodnje medicinskih sredstava i hemikalija– životna sredina, i to:

- Uticaje u smislu raseljavanja stanovništva zbog redovnog rada projekta;
- Uticaji u domenu pogoršanja uslova života i uslova privređivanja kao i smanjenje vrednosti prostornih i naseljskih potencijala;
- Uticaji u domenu poboljšanja uslova života i uslova privređivanja kao i povećanje vrednosti prostornih i naseljskih potencijala.

Imajući u vidu navedene uticaje, kao i konkretne lokacijske uslove u smislu konkretnih pojava oblika, moguće je izvesti sledeće zaključke:

- Potrebe za raseljavanjem u smislu potrebnih površina za izgradnju kao i raseljavanjem zbog mogućih negativnih uticaja nisu prisutne.

- Uticaji u domenu pogoršanja uslova stanovanja, se ne mogu očekivati ni za najbliže objekte.
- Samim tim što je predmetni projekat lociran u radnoj zoni se obezbeđuje da se izbegnu eventualni budući ekološki konflikti u odnosu na stanovništvo.

Uvažavajući sve prethodne činjenice, negativni uticaji adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija postojećeg dela objekta postojeće proizvodnje i redovnog rada predmetnog Projekta, na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva su primenjenim merama zaštite, su u prihvatljivim granicama.

6.1.5. Uticaj na namene i korišćenje površina

Na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac se nalazi industrijski kompleks „Hemofarm“ a.d.. Vršac ogranak pogon Šabac. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda. Od ukupne površine katastarske parcele, industrijski kompleks zauzima oko 7,9 ha, dok je ostatak neizgrađeno zemljište (rezervna površina). Izgrađeni kompleks je ograđen, dok je rezervna površina neograđena.

Adaptacijom prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcijom instalacija za potrebe priključenja nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, u postojećem objektu 12 u okviru kompleksa hemijske industrije „Hemofarm“ a.d., neće doći do promene načina korišćenja površina.

6.1.6. Uticaj na objekte infrastrukture

Predmetni Projekat obzirom na prethodno navedeno neće imati negativnog uticaja na objekte infrastrukture.

6.1.7. Uticaj na prirodna i nepokretna kulturna dobra

Na osnovu prikupljenih podataka o analiziranom lokalitetu ustanovljeno je da na lokaciji planiranog projekta, nema objekata iz kategorije prirodnih dobara, niti nepokretnih kulturnih dobara pa je procenjeno da predmetni projekat u toku redovnog rada nema štetan uticaj na prirodna dobra i nepokretna kulturna dobra.

6.1.8. Uticaj na pejzažne karakteristike

Pejzažne karakteristike u okolini lokacije su opisane u poglavlju 2.6. ove Studije. Lokacija na kojoj se planira realizacija predmetnog projekta, nalazi se u okviru kompleksa koji je u vlasništvu „Hemofarm“ a.d.. U okruženju kompleksa nalaze se industrijski objekti (vidi sliku 18. – položaj predmetnog Projekta u odnosu građevine u bližoj okolini lokacije). Pored izgrađenosti, kao kategorije pejzaža, koja u ovom slučaju ima veliki uticaj, značajna je i prirodna komponenta, odnosno vegetacija.

Predviđenom adaptacijom dela postojeće proizvodnje i rekonstrukcijom instalacija, na objektu se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale.

Realizacija projekta, s obzirom na navedene činjenice, neće negativno uticati na pejzažne karakteristike prostora.

6.1.9. Zaključak

Na osnovu promena koje izazivaju u životnoj sredini, shodno metodologiji Sistema upravljanja životnom sredinom (ISO 14001), uticaji mogu imati jedan od sledećih nivoa:

Nivo uticaja				
1. zanemarljiv	2. mali	3. srednji	4. značajan	5. katastrofalan

Pri redovnom radu neminovno dolazi do uticaja na životnu sredinu, osnovni zadatak predstavlja određivanje nivoa identifikovanih uticaja. Nakon identifikacije uticaja i analize izvršeno je njihovo vrednovanje na osnovu koga zaključujemo da su da su uticaji na životnu sredinu pri redovnom radu projekta zanemrljivi.

Takođe, izvršena je i identifikacija udesa za koje postoji mogućnost da će se dogoditi, analiziranje i vrednovanje uticaja na životnu sredinu za vreme udesa. Prikaz vrednovanih uticaja na životnu sredinu pri redovnom radu i za vreme udesa dat je u tabeli 23.

Tabela 23. – Vrednovanje uticaja na životnu sredinu u redovnom radu

Uticaj	U redovnom radu	Za vreme udesa
Uticaj na kvalitet vazduha	1	2
Uticaj na kvalitet voda	1	2
Uticaj na kvalitet zemljišta	1	2
Uticaj na kvalitet zemljišta	1	1
Uticaj na intenzitet zračenja	1	1
Uticaj na zdravlje stanovništva	1	1
Uticaj na meteo parametre i klim. karakteristike	1	1
Uticaj na floru, faunu, i ekosistem	1	1
Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva	1	1
Uticaj na namenu i korišćenje površina	1	1
Uticaj na komunalnu infrastrukturu	1	1
Uticaj na prirodna i kulturna dobra	1	1
Uticaj na pejzažne karakteristike	1	1

Na osnovu predviđenog proizvodnog procesa može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se prethodno pribave sve neophodne saglasnosti nadležnih organa a radovi izvode prema odobrenoj Tehničkoj dokumentaciji.

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Udes, po definiciji Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon), jeste iznenadni i nekontrolisani događaj ili niz događaja, koji nastaje nekontrolisanim oslobađanjem, izlivanjem ili rasipanjem opasnih materija pri proizvodnji, prometu, upotrebi, prevozu, preradi, skladištenju, odlaganju ili dugotrajnom neadekvatnom čuvanju.

Procena uticaja na životnu sredinu u slučaju udesa obuhvata identifikovanje mogućih opasnosti od udesa, utvrđivanje verovatnoće i mehanizma njegovog nastanka i razvoja i sagledavanje mogućih posledica.

Procena opasnosti, odnosno procena rizika od hemijskog udesa i potencijalnog zagađivanja životne sredine sprovodi se kroz izradu Dokumenta za operatere seveso postrojenja prema odredbama Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon), članovi 38, 58, 60 i 60a i prema relevantnim odredbama sledećih pravilnika:

- Pravilnik o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/2010, 51/15 i 50/18),
- Pravilnik o sadržini Obaveštenja o novom seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem Seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10) i
- Pravilnika o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini i metodologiji Izrade izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10).

Opasne materije, definisane Zakonom o zaštiti životne sredine, jesu hemikalije i druge materije koje imaju štetne i druge opasne karakteristike. Opasne materije imaju jednu ili više karakteristika koje ih čine opasnim: toksičnost, oksidirajuća, eksplozivna, ekotoksična, zapaljiva, samozapaljiva ili druga svojstva opasna po život i zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Postupanje sa opasnim materijama vrši se na način da se ne dovede u opasnost život i zdravlje ljudi, ne zagađi životna sredina, obezbede i preduzimaju mere zaštite od udesa i druge mere utvrđene zakonom.

Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja opasnim materijama i sanacionih mera u slučaju udesa na osnovu procene rizika.

Prema navedenom Zakonu o zaštiti životne sredine, seveso postrojenje definisano je kao postrojenje u kojem se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna opasna materija u jednakim ili većim količinama od propisanih, odnosno to je tehnička jedinica unutar kompleksa gde se opasne materije proizvode, koriste, skladište ili se njima rukuje. Postrojenje uključuje svu opremu, zgrade, cevovode, mašine, alate, interne koloseke i depoe, dokove, istovarna pristaništa za postrojenja, pristane, skladišta ili lične građevine, na vodi ili kopnu, a koje su nužne za funkcionisanje postrojenja.

7.1. Identifikacija opasnosti od udesa u tehnološkom procesu na osnovu prisustva opasnih materija, njihovih količina i karakteristika

Ministarstvo zaštite životne sredine dana 09.02.2021. godine objavilo je ažurirani Registar SEVESO postrojenja na teritoriji Republike Srbije. Prema registru, Farmaceutski kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac, ogranak pogon Šabac ne nalazi se na spisku Seveso postrojenja višeg reda niti na spisku Seveso postrojenja nižeg reda, pa prema tome nema obavezu izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ni obavezu izrade Politike prevencije.

Međutim, u predmetnoj proizvodnji zaposleno osoblje se izlaže se hemijskim opasnostima. Važno je da imaju potrebno znanje o toksičnim efektima hemikalija, kao i o načinima izlaganja i opasnostima vezanim za rukovanje i odlaganje istih. Podatke o bezbednosti materijala ili informacije o hemijskim opasnostima dostavlja proizvođač i/ili dobavljač. Podaci bi trebalo da budu dostupni gde se materije koriste, na primer kao deo priručnika o bezbednosti ili priručnika o radu.

Imajući u vidu da su upotrebi neke od navedenih hemikalije toksične i zapaljive, posebnu pažnju treba obratiti na rukovanje i skladištenje kao i mere prve pomoći.

Radnici , koji će rukovati opasnim hemikalijama biće obučeni u skladu sa programom edukacije u „Hemofarm“ a.d. Vršac, ogranak pogon Šabac.

Za sve opasne materije, gotove proizvode i sredstva za čišćenje i dezinfekciju koje se koriste u procesu proizvodnje postoje dokumenti (bezbednosni listovi) u kojima su opisane karakteristike i sve potrebne informacije za stručnu upotrebu i za obezbeđenje zdravlja radnika i zaštitu životne sredine.

Bezbednosni listovi (MSDS) su dati kao prilog 20. u poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije **u elektronskoj verziji**. Kada počne proizvodnja Nosilac projekta će izraditi Radno uputstvo za bezbedan rad i obezbediti bezbedonosne listove od proizvođača sirovina i iste izraditi na srpskom jeziku prema zakonskoj regulativi.

Karakteristike materija koje će se koristiti u procesu proizvodnje, gotovih proizvoda i sredstava za čišćenje i dzinfekciju u bezbednosnim (MSDS) listama (prilog 20.) date su prema sledećim tačkama:

1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet (naziv, hemijsko ime, hemijska formula, namena);
2. Identifikacija opasnosti (fizička opasnost, opasnosti po zdravlje, opasnosti po okolinu);
3. Sastav/podaci o sastojcima (sastav hemikalija koje ulaze u proizvod);
7. Rukovanje i skladištenje (mere koje treba preduzimati pri rukovanju i skladištenju materije);
9. Fizička i hemijska svojstva (izgled, miris, zapreminska masa, pH, tačke paljenja, ključanja i topljenja, samozapaljivost, napon pare, granice eksplozivnosti, stabilnost, rastvorljivost);
10. Stabilnost i reaktivnost (hemijska stabilnost, materije i uslovi za izbegavanje, opasnost od polimerizacije);
11. Toksikološki podaci (akutna oralna, dermalna i inhalaciona ld50-pacov ili zec, iritacija oka, iritacija kože, senzibilizacija);
12. Ekotoksikološki podaci (toksičnost, postojanost i razgradivost, bioakumulativni potencijal, pokretljivost u zemlji).

U MSDS-u za „Parfem Bouquet Frag“ se kaže da treba da se sa njime radi u zatvorenim sistemima, tako da Nosilac projekta treba da povede računa o tome prilikom formulisanja proizvodnih procedura i nabavke opreme. MSDS preporučuje negativan pritisak u prostorijama za pripremu i punjenje u odnosu na susedne prostorije, što je predviđeno inženjerskim merama (pritisak u prostoriji za pripremu i prostorijama za punjenje u kesice i boce je niži u odnosu na pritisak u hodniku). Nije dozvoljena recirkulacija vazduha iz prostorija za pripremu i punjenje šampona (za koji se koristi ova sirovina), a predviđeni su i lokalni odsisi. Prilikom nabavke mašine za doziranje šampona (koji sadrži ovu sirovinu) u flašice i kesice, Nosilac projekta treba da povede računa o tome da odgovarajuće mašine moraju imati mogućnost ostvarivanja negativnog pritiska u odnosu na okolinu odnosno da imaju lokalni odsis mašina.

U priloženim MSDS-ovima se ne pojavljuju drugi inženjerski zahtevi (rad u izolatorima i sl.) vezani za ličnu zaštitu zaposlenog osoblja.

Nosilac projekta treba da pažljivo prouči MSDS-ove za svaki od materijala koji će se koristiti i da u skladu sa njima propiše korišćenje ličnih zaštitnih sredstava.

Jedna od mera zaštite personala je dobra ventilacija. Ovaj projekat podrazumeva dobru ventilaciju (minimum 20 izmena/sat) u prostorijama u kojima su otvorene sirovine, poluproizvodi i proizvodi izloženi atmosferi.

Projektom je predviđena stanica za ispiranje očiju, kao i tuš u slučaju nezgode.

Ukoliko se u budućnosti, tokom redovnog rada pogona, budu koristili i drugi materijali, osim onih prethodno navedenih, Nosilac projekta će biti u obavezi da proveri da li je korišćenje tih materijala bezbedno, uzimajući u obzir inženjerske i druge mere zaštite i prevencije, primenjene u ovom projektu.

U pogonu koji je predmet ovog projekta koristiće se lako zapaljivi (eksplozivni) materijali. U vezi sa tim, paralelno sa izradom Idejnog projekta izrađeni su Elaborat o zonama opasnosti od eksplozije i Elaborat zaštite od požara koji su sastavni delovi Idejnog projekta.

Zone opasnosti od eksplozije definisane su Elaboratom o zonama opasnosti od eksplozije koji je uradio „POWER QUALITY COMPANY“ d.o.o. u martu 2021. godine.

U prostorijama L16 i L17 će i pored ventilacije postojati mogućnost pojave jednog dela isparenja u pojedinim delovima prostora u kojem se nalazi tehnološka oprema. Zbog toga je usvojena činjenica da je u kompletnom zatvorenom prostoru u kojem se nalazi tehnološka oprema, moguća pojava isparenja. Prostiranje zone 1 predviđeno je 1 m mereno horizontalno od izvora ispuštanja i 1 m iznad izvora ispuštanja oko primarnih izvora opasnosti, dok je sekundarni izvor opasnosti radijusa 2 m od zone 1 i 1 m iznad nivoa poda. Raspored tehnološke opreme i primarnih izvora opasnosti je takav da se prostiranje zone 2 šire u celim prostorijama pa i tehničkoj prostoriji L14B. Iz navedenih razloga se prostorije L16 i L17, kao i tehnička prostorija L14B, deklariše kao zona opasnosti 2.

U prostoriji L20 se nalazi linija za pakovanje koja ima hermetičnu tehnološku liniju u kojoj može doći do ispuštanja isparenja koja mogu u dodiru sa vazduhom činiti eksplozivnu smešu. Usled zaptivenosti nema širenja zone 2 van gabarita linije za punjenje. Pored linije za punjenje može se u retkim slučajevima desiti da se dopremi posuda sa smečom zapaljivih tečnosti iz koje će se direktno prebacivati smeša za punjenje pumpom i crevom gde može doći do povremenog ispuštanja isparenja. Prostiranje zone 1 predviđeno je 1 m mereno horizontalno od izvora ispuštanja i 1 m iznad izvora ispuštanja oko primarnih izvora opasnosti, dok je sekundarni izvor opasnosti radijusa 2 m od zone 1 i 1 m iznad nivoa poda.

U poglavlju 13. Prilozi u podtački 13.1. Grafički prilozi prikazano je novoprojektovano stanje – sa zonama opasnosti od eksplozije (grafički prilog 6) preuzet iz Idejnog projekta iz Elaborata o zonama opasnosti od eksplozije.

Elaboratom o zonama opasnosti od eksplozije su određene zone opasnosti i one imaju validnost ako stoje podaci na kojima se zasnivaju i uz prihvatanje preporuka datih u tekstu elaborata. One su osnova za projekte svih instalacija u eksplozivno ugroženim prostorima, ali i za izradu dokumenata koji se na njima baziraju.

Rukovodioci proizvodnje, rukovodioci održavanja i njihovi saradnici treba da su detaljno upoznati sa rasprostiranjem eksplozivno ugroženih prostora i njihovom klasifikacijom, kao i dozvoljenim vrstama protiveksplozivne zaštite električnih uređaja i mreža u tim prostorima, te potrebnim i elaboriranim merama primarne, sekundarne i tercijarne protiveksplozivne zaštite.

U Elaboratu zaštite od požara koji je uradio „POWER QUALITY COMPANY“ d.o.o. u martu 2021. godine celokupna zaštita objekta od požara rešena je na osnovu procene kao što je:

- požarno opterećenje i karakteristike materijala u objektu,
- ugroženost ljudi u požaru (temperatura vazduha iznad 70°C, koncentracija CO₂, CO i bilo kog toksičnog gasa koji se javlja u požaru iznad MDK, koncentracija kiseonika ispod 17% i vidljivost manja od 5 m u pravcu evakuacije),

- važnost opreme i uređaja za normalno funkcionisanje celine,
- uslovi za stvaranje dima i opasnost od širenja požara.

Kako se radi nadogradnja sistema projektom je predviđena oprema koja je tehnički kompatibilna se već postojećom opremom.

Pre početka adaptacije potrebno je obavestiti menadžment o radovima na sistemu za automatsku dojavu požara. Nakon završetka radova potrebno je izvršiti proveru adresabilne petlje i inicijalizacija alarmne centrale PPC i obeležavanje elemenata sistema u polju.

7.2. Mere prevencije, pripravnosti i odgovorna na udes

Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja procesom proizvodnje i sanacionih mera u slučaju udesa na osnovu procene rizika, odnosno analize opasnosti od udesa.

Sektor opštih poslova, Služba bezbednosti i zaštite „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, izradio je proceduru Operativni postupak - Upravljanje udesima i vanrednim situacijama u oblasti bezbednosti i zaštite. Prema navedenoj proceduri rukovodioci organizacionih jedinica su odgovorni da obezbede da svi zaposleni u njihovim organizacionim jedinicama budu obučeni i da slede Operativni postupak. Svi zaposleni su dužni da se pridržavaju Operativnog postupka.

Rukovodioci organizacionih jedinica su odgovorni da obezbede da svi dokumenti koji imaju za cilj da definišu sprovođenje Operativnog postupka u njihovim organizacionim celinama budu usklađeni sa zahtevima Operativnog postupka.

7.2.1. Prevencija udesa

Prevencija udesa je skup mera i postupaka koji se preduzimaju na mestu udesa, a imaju za cilj sprečavanje i smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i mogućih posledica. Mere i postupci prevencije određuju se na osnovu podataka dobijenih procenom opasnosti od udesa u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu i zaštiti životne sredine.

Mere prevencije u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu obuhvataju:

- Osposobljavanje svih zaposlenih za bezbedan rad koji se sprovodi po Zakonu o bezbednosti i zdravlju na radu.
- Upotrebu ličnih zaštitnih sredstava prema važećim dokumentima sistema bezbednosti i zaštite „Hemofarm“ a.d. (Pojedinačni kolektivni ugovor o bezbednosti i zdravlju na radu, Pravila o sredstvima i opremi za ličnu zaštitu na radu Hemofarm a.d., Politika prevencije udesa (Vršac i Doboj) i Operativni postupak (Šabac) HFM_OP_12_A_0002 - Izbor, nabavka, korišćenje i održavanje sredstava i opreme za ličnu zaštitu na rad).
- Upotreba opreme koja zadovoljava sve zahteve bezbednosti prema važećoj zakonskoj regulativi i HFM_RU_11_A_0002 - Izvođenje preventivno-planskog održavanja za uređaje u protiveksplozivnoj zaštiti.
- Redovni preventivni pregledi svih zaštitnih funkcija mašina (mikroprekidači na vratima, not-aus prekidači i sl.) prema HFM_OP_11_A_0002 - Preventivno-plansko održavanje osnovnih jedinica održavanja.
- Uputstva za bezbedan rad koja se nalaze pored svake mašine i kojih zaposleni moraju da se pridržavaju.
- Ukoliko zaposleni radi sa opasnim materijama, mora biti upoznat sa radom sa ovim materijama po Uputstvu za postupanje i bezbedan rad sa opasnom materijom prema HFM_OP_19_Z_0004 - Upravljanje ciklusom nabavke, bezbedne upotrebe i odlaganja hemikalija.

- Zaposleni koji podležu periodičnim lekarskim pregledima moraju imati izvršene lekarske preglede, a takođe i izvršene sanitarne preglede prema HFM_OP_19_A_0002 – Utvrđivanje i kontrolisanje zdravstvenog stanja radnika.
- Mere i postupci prevencije u oblasti zaštite životne sredine se sastoje u:
 - adekvatnom prostornom planiranju i zoniranju (određivanje zona zaštite, udaljenosti opasnih aktivnosti od naselja);
 - izradi analize opasnosti od udesa i pribavljanju mišljenja i saglasnosti na njih;
 - izboru novih tehnologija koje manje zagađuju životnu sredinu i obezbeđuju veći stepen zaštite i onih tehnologija koje smanjuju potrebe transporta opasnih materija;
 - blagovremenom otklanjanju svih uočenih tehničko-tehnoloških nedostataka;
 - održavanju radno-tehnološke discipline na potrebnom nivou;
 - urednom održavanju prohodnosti svih puteva i prolaza unutar opasnih instalacija;
 - primeni tehničkih sredstava i opreme detekcije i zaštite;
 - kontroli i nadzoru monitoringa i sistema bezbednosti;
 - informisanju i uključivanju javnosti u odlučivanje o pitanjima značajnim za bezbednost stanovništva.

7.2.2. Identifikacija mogućih udesa i slučajeva opasnosti

Identifikacija mogućih udesa i slučajeva opasnosti obavlja se kada nastanu izmene procesa, opreme i/ili korišćenih materija, po metodologiji koja je opisana:

- u dokumentu Operativnom postupku HFM_OP_04_Z_0001 – Analiza rizika za životnu sredinu i dokumentovana Izveštajem o analizi rizika.
- u Aktu o proceni rizika (metodologija Kinney-a) u skladu sa Operativnim postupkom HFM_OP_02_Z_0004 - Identifikacija opasnosti, procena rizika i upravljanje rizikom.
- Svaka izmena Izveštaja o analizi rizika ili Akta o proceni rizika u analiziranom procesu podrazumeva identifikaciju novih mogućih udesa i preispitivanje postojećih.

Za svaki identifikovan mogući udes i slučaj opasnosti rukovodilac organizacione celine, u kojoj može doći do udesa, definiše Zapis o kvalitetu, HFM_4_OP_12_Z_0003_01 - Mere za postupanje u slučaju udesa i distribuirati ih na sva mesta identifikovanih mogućih udesa u okviru svojih organizacionih delova. Ukoliko je tehnički neizvodljivo postavljanje obrasca (rad na terenu i sl.), rukovodilac organizacione celine je odgovoran da su lica koja učestvuju u razmatranom procesu/aktivnosti upoznata sa definisanim merama.

Rukovodioci organizacionih celina su odgovorni da obezbede obuku zaposlenih iz svojih organizacionih celina, a posebno lica odgovorna za preduzimanje mera, za praktičnu primenu Mera za postupanje u slučaju udesa, na način utvrđen postupkom HFM_OP_03_Z_0001 – Obuka u sistemu bezbednosti i zaštite. Obuka zaposlenih za postupanje u slučaju udesa se može izvoditi i praktično, simulacijom mogućeg udesa, ukoliko je to pogodno.

7.2.3. Postupak odgovorna na udes

Rukovođenje i koordinacija u slučaju nastanka udesa kreće od lica koje otkrije udes do uprave u najvišem vrhu, prema sledećem:

- Radnik koji prvi otkrije nastanak udesne situacije dužan je da odmah o tome obavesti neposrednog rukovodioca, odnosno Šefa odeljenja, i radnike obezbeđenja u Pogonu Šabac na lokal 8479.

- Radnici obezbeđenja u Pogonu Šabac odmah nakon dobijene prijave obaveštavaju stručnog saradnika za FTO i PPZ i Koordinatora opštih poslova.
- Šef odeljenja o nastaloj udesnoj situaciji obaveštava neposrednog rukovodioca koji je ujedno i član tima za odgovor na udes.
- Neposredni rukovodilac u Pogonu Šabac obaveštava Koordinatora opštih poslova koji o nastaloj udesnoj situaciji obaveštava Koordinatora plana reagovanja u slučaju udesa i nakon sagledavanja ozbiljnosti situacije odlučuje o prekidu tehnološkog procesa i o tome izveštava Šefa odeljenja koji se dalje angažuje na izvršenju zadataka.
- Radnici obezbeđenja u Pogonu Šabac nezavisno od Rukovodioca pogona takođe obaveštava Koordinatora opštih poslova u slučaju udesa i u daljem toku izvršava njihove naloge.
- Koordinator plana reagovanja u slučaju udesa sagledava ozbiljnost nastale situacije i uz konsultovanje sa Koordinatorom opštih poslova odlučuje o daljim postupcima i potrebi pozivanja Vatrogasne jedinice, Ekipe za pružanje pomoći, policije, Centra za obaveštavanje i uzbunjivanje. Svoje odluke i naloge prenosi Koordinatoru opštih poslova koji je dalje prenosi Rukovodiocu organizacione celine u kojoj je došlo do udesa. Koordinator opštih poslova kontroliše izvršenje postavljenih zadataka.
- Koordinator opštih poslova obaveštava o toku dešavanja i izveštava o nastalim posledicama i uzrocima Direktora Pogona Šabac.
- Direktor Pogona Šabac na osnovu preporuke Koordinatora, donosi odluku o eventualnom pozivanju drugih radnih organizacija. O nastalom događaju preko koordinatora opštih poslova obaveštava Republičkog inspektora za zaštitu životne sredine u oblasti hemikalija, kao i Odbor Direktora.
- Direktor Pogona Šabac neposredno komunicira sa Odborom Direktora i postupa po njihovim naređenjima.
- Odbor Direktora o nastalom događaju informiše Skupštinu društva.

7.2.4. Sastav tima za reagovanje na udes i način angažovanja ekipa odgovora na udes

U odgovoru na udes učestvuju sledeći timovi:

- Tim za pružanje prve pomoći čine svi radnici obučeni za pružanje prve pomoći. Oni su uvek ravnomerno raspoređeni u smenama.
- Tim za gašenje početnih požara i manjih udesa sačinjavaju svi zaposleni u okviru „Hemofarm“ a.d. Gašenju požara pristupa onaj zaposleni koji prvi otkrije njegov nastanak uz istovremeno alarmiranje ostalih učesnika.
- Tim za gašenje većih požara i većih udesa. Tim za gašenje većih požara i većih udesa sačinjavaju pripadnici industrijske vatrogasne jedinice sa kojima „Hemofarm“ a.d. za Pogon Šabac ima ugovor o pružanju usluga iz oblasti zaštite od požara kao i Vatrogasne jedinice grada Šapca. Protivpožarna centrala je direktno povezana sa industrijskom vatrogasnom jedinicom

Postupak u slučaju požara

- primeniti procedure za vanredne događaje i saniranje posledica (Pravila o zaštiti od požara);
- za Pogon Šabac, obavestiti radnike obezbeđenja koji obaveštavaju industrijsku vatrogasnu jedinicu na lokal 8479 istovremeno aktivirajući najbliži ručni javljač požara;
- isključiti sve što može izazvati požar: električne instalacije i uređaje kao i druge moguće izvore paljenja;

- reagovati u skladu sa Uputstvom za postupanje i bezbedan rad sa opasnom materijom HFM_OP_19_Z_0004 – Upravljanje ciklusom nabavke, bezbedne upotrebe i odlaganja hemikalija);
- najaviti opasnost, udaljiti ljude, usmeriti ih ka evakuacionim putevima i izlazima, usmeriti ih ka određenim tačkama (zonama) okupljanja – zborna mesta;
- pristupiti gašenju požara raspoloživim aparatima i požarnim hidrantima uz korišćenje zaštitne opreme;
- ukoliko je potrebno pozvati Hitnu pomoć na telefon: izlaz + 194;
- ukoliko je požar izazvalo razlivanje zapaljive supstance napraviti zaštitnu ogradu i biti na onoj strani odakle vetar duva.

Izlivanje opasnih tečnih supstanci ili rasipanje opasnih čvrstih supstanci:

- evakuisati ljude i obezbediti prostor, usmeriti ih ka evakuacionim putevima i izlazima, usmeriti ih ka određenim tačkama (zonama) okupljanja – zborna mesta;
- reagovati u skladu sa Uputstvom za postupanje i bezbedan rad sa opasnom materijom (HFM_OP_19_Z_0004 – Upravljanje ciklusom nabavke, bezbedne upotrebe i odlaganja hemikalija);
- ukoliko je potrebno pozvati Hitnu pomoć na telefon: izlaz +194;
- nositi izolacioni materijal, gumene rukavice, gumene čizme;
- pokupiti rasutu supstancu na bezbedan način, staviti u kesu ili odgovarajući kontejner i odložiti kao opasan otpad; izbegavati podizanje prašine;
- sprečiti zagađivanje zemljišta i vode.

7.2.5. Analiza nastalog udesa i izveštavanje o udesu

Nakon nastalog udesa lice koje je reagovalo u slučaju udesa popunjava HFM_4_OP_12_Z_0003_05 - Izveštaj o udesu/srećom izbegnutom udesu uz potpise podnosioca izveštaja i rukovodioca organizacione celine u kojoj se dogodio udes. Izveštaj o udesu/srećom izbegnutom udesu izrađuje se na osnovu izvršene procene opasnosti, u cilju održavanja i unapređenja sistema bezbednosti. Izveštaj o udesu/srećom izbegnutom udesu sadrži sledeće podatke i informacije:

- datum i vreme akcidenta
- mesto akcidenta: pogon, objekta, postrojenje
- priroda nezgode: požar, eksplozija, prolivanje, curenje, havarija opreme
- uzrok nastanka nezgode (istorija i analogija događaja koji su prethodili nezgodi ukoliko su utvrđene)
- evidentiranje zaposlenih koji su bili prisutni prilikom nastanka nezgode
- posledice nezgode - materijalna šteta (koji aspekt životne sredine je zahvaćen, koji je nivo udesa i posledica)
- organizacija uzbunjivanja i intervencije
- mere zaštite i interventne mere za ograničavanje posledica udesa: način otklanjanja ili ublažavanja posledica nezgode (vrsta preduzete aktivnosti, opis tehničkih parametara i opreme koja se koristi za bezbednost postrojenja)
- upotrebljena oprema i sredstva za otklanjanje ili ublažavanje posledica nezgode (vrsta opreme i količina sredstva)
- informaciju da li je nastala nezgoda prijavljena nadležnom organu
- informaciju da li je nadležni organ izvršio uviđaj, do momenta popunjavanja izveštaja i ako jeste podaci o nadležnom organu, datum i vreme uviđaja

- informaciju da li je u gašenju požara učestvovala Teritorijalna vatrogasna jedinica i podaci o vatrogasnoj jedinici
- informaciju da li je u otklanjanju ili ublažavanju posledica nezgode učestvovalo i neko eksterno fizičko ili pravno lice.

Nakon nastalog udesa Rukovodilac organizacione celine u kojoj se pojavio udes, na osnovu rezultata sprovedene analize uzroka udesa, postavlja nove ili revidira postojeće Mere za postupanje u slučaju udesa (HFM_4_OP_12_Z_0003_01 - Mere za postupanje u slučaju udesa).

Rukovodilac organizacione celine u kojoj se pojavio udes i/ili Služba bezbednosti i zaštite (za lokacije Vršac, Dubovac, Beograd, Novi Sad, Kragujeva i Niš) i/ili Koordinator opštih poslova (za lokaciju Šabac) predlažu, po potrebi, korektivne i/ili preventivne mere radi otklanjanja utvrđenih uzroka nastanka udesa. Iniciranje, sprovođenje, praćenje i potvrđivanje efekata preduzetih mera obavlja se prema operativnom postupku HFM_OP_02_Z_0003 - Korektivne i preventivne mere u sistemu bezbednosti i zaštite.

7.3. Mere otklanjanja posledica udesa, odnosno sanacije

Prevenција udesa je skup mera i postupaka na nivou postrojenja, kompleksa i šire zajednice, koji imaju za cilj sprečavanje nastanka udesa, smanjivanje verovatnoće nastanka udesa i minimiziranje posledica. Mere prevencije su planirane i projektovane i mere koje su realizovane u cilju upravljanja rizikom i to:

Pod preventivnim merama podrazumeva se sve ono što se preduzima sa ciljem:

- da se spreči nastajanje udesa,
- da se osigura brzo opažanje situacije koja se razlikuje od očekivane,
- da se u slučaju nastanka udesa adekvatno reaguje,
- kao i da se obezbedi brzo alarmiranje nadležnih i odgovornih službi i lica koja organizuju akciju efikasnog lokalizovanja i saniranja posledica.

Pored toga preventivnu protivpožarnu zaštitu sačinjavaju sledeći organizacioni i tehničko-tehnološki činioci:

- za organizaciju i sprovođenje zaštite od požara po sistematizaciji radnih mesta predviđeno je radno mesto za lice sa Uverenjem o položenom stručnom ispitu iz oblasti zaštite od požara.
- sistem javljanja,
- mobilna protivpožarna zaštita,
- tehnološka disciplina u procesu rada,
- normativna regulativa i obuka radnika iz oblasti protivpožarne zaštite na radu.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere zaštite od mogućeg negativnog uticaja planiranog Projekta na životnu sredinu predstavljaju najznačajniji deo Studije jer omogućavaju nadležnom inspekcijском organu kontrolu nad realizacijom projekta i eventualnu intervenciju u slučaju nepridržavanja definisanih zakonskih obaveza i mera zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta.

Na osnovu uvida u postojeću plansku i tehničku dokumentaciju i obilaska predmetne lokacije, može se konstatovati da postoji određeni mali uticaj već izgrađenog, pre više od trideset godina, kompleksa pogona.

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog projekta na životnu sredinu, koji podrazumeva adaptaciju prostora i rekonstrukciju instalacija dela objekata postojeće proizvodnje, mogu se prepoznati određene mere i postupci kojima će se obezbediti potrebni uslovi. Kada se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine razmatraju istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim merama zaštite životne sredine obezbediće se da se uticaj planiranog projekta svede u granice prihvatljivosti, odnosno da uticaji na životnu sredinu pri redovnom radu projekta budu zanemarljivi.

Mere zaštite životne sredine predstavljaju sintezu svih mera koje se kao „stečene obaveze“ moraju primenjivati.

8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Za projekat adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac dobijeni su Lokacijski uslovi ROP-MSGI-38139-LOC-1/2020, broj 350-02-00501/2020-14, od 11.02.2021. godine, koje je izdalo Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture.

Idejni projekat urađen je u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/09, 81/09- ispr., 64/10 - odluka US, 24/11, 121/12, 42/13 - odluka US, 50/13 - odluka US, 98/13 - odluka US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-dr.zakon, 9/20 i 52/21) i drugim zakonskim i tehničkim propisima koji su u vezi sa predmetnom problematikom.

1. U toku izrade ostale investicione tehničke dokumentacije pridržavati se svih uslova koji su dobijeni od nadležnih organa, organizacija i institucija.
2. Na izrađenu tehničku dokumentaciju pribaviti saglasnosti nadležnih organa i organizacija u skladu sa posebnim zakonima (MUP-a, i dr.).
3. Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 - dr. zakon).
4. Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 – drugi zakon).
5. Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – drugi zakon).
6. Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 88/10).

7. Pri izvođenju projekta i u njegovom redovnom radu primenjivati sve zahteve definisane Zakonom o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“ br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni).
8. Posle puštanja postrojenja u rad, utvrditi najveće količine opasnih materija koje mogu biti prisutne u okviru kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac. U slučaju povećanja vrsta i količina opasnih materija iznad količina propisanih Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10 i 51/15 i 50/18), obaveza je „Hemofarm“ a.d. Vršac Ogranak pogon Šabac da Ministarstvu zaduženom za poslove zaštite životne sredine dostavi Obaveštenje o postojećem seveso postrojenju, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon, Član 59, tačka 3) i Pravilnikom o sadržini obaveštenja o novom seveso postrojenju, odnosno kompleksu, postojećem seveso postrojenju, odnosno kompleksu i o trajnom prestanku rada seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10).
9. Ukoliko se utvrdi da najveće količine opasnih materija prelaze granične vrednosti koje su propisane Pravilnikom o vrsti i količini opasnih supstanci na osnovu kojih se sačinjava Plan zaštite od udesa („Sl. glasnik RS“, br. 34/19), obaveza je Nosioca projekta da izradi Plan zaštite od udesa u skladu sa Pravilnikom o načinu izrade i sadržaju plana zaštite od udesa („Sl. gl. RS“, br. 41/19), kao i Izveštaj o bezbednosti u skladu sa Pravilnikom o listi opasnih materija i njihovim količinama i kriterijumima za određivanje vrste dokumenta koje izrađuje operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa („Sl. glasnik RS“, br. 41/10 i 51/15 i 50/18).
10. Nosioc projekta je u obavezi da Agenciji za zaštitu životne sredine, za potrebe izrade Nacionalnog registra izvora zagađivanja životne sredine, dostavlja godišnje podatke u skladu sa Zakonom zaštite životne sredine i Pravilnikom o metodologiji za izradu nacionalnog i lokalnog registra izvora zagađivanja, kao i metodologiji za vrste, načine i rokove prikupljanja podataka („Sl. glasnik RS“, br. 91/10, 10/13 i 98/16).

8.2. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Da ne bi došlo do udesnih situacija, planiranjem prostora, projektnom dokumentacijom i ovom Studijom predviđene su određene mere zaštite.

Prema Rešenju MUP-a, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Šapcu, zavedeno pod 07/33 broj 217-1/254/13 od 12.7.2013. godine i Uredbi o razvrstavanju objekata, delatnosti i zemljišta u kategorije ugroženosti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 76/10), „Hemofarm“ a.d. ogranak pogon Šabac se svrstava u objekte sa povećanim rizikom od izbijanja požara, kategorija II.1.

Privredno društvo razvrstano u drugu kategoriju ugroženosti od požara obavezno je da organizuje sprovođenje preventivnih mera zaštite od požara i stalno dežurstvo sa potrebnim brojem lica stručno osposobljenih za sprovođenje mera zaštite od požara i obezbedi adekvatnu opremu i uređaje za gašenje požara.

Subjekti u prvoj i drugoj kategoriji ugroženosti od požara obavezni su da donesu Plan zaštite od požara i Plan evakuacije.

Plan zaštite od požara za „Hemofarm“ a.d. pogon Šabac, uradio je „Institut za zaštitu na radu“ a.d., Novi Sad, 2018. godine. Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za „Hemofarm“ a.d., pogon Šabac, dobijeno je od strane MUP Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Šapcu, 09.33 broj 217-2041/19-1 od 08.04.2019. godine. U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dato je navedeno rešenje (prilog 11.).

Služba za zaštitu od požara je centralizovana na nivou kompanije „Hemofarm“ i organizovana je na sledeći način:

- Šef službe
- Saradnici za preventivnu zaštitu od požara /2 zaposlena/
- Vatrogasna jedinica u Vršcu
- Radnici obezbeđenja u Vršcu, Šapcu i PC Beograd /26 zaposlenih/.

Na lokaciji pogona u Šapcu je zaposleno 11 radnika obezbeđenja koji imaju položen stručni ispit iz oblasti zaštite od požara i jedan saradnik za preventivnu zaštitu od požara.

Radnici obezbeđenja su prisutni u tri smene na lokaciji, 24 časa i imaju obavezu da obilaze krug celog kompleksa.

U cilju sprovođenja protivpožarne zaštite na nivou preduzeća potrebno je pridržavati se propisanih preventivnih mera i stalno sprovođiti niz mera na osnovu Zakona, važećih propisa i standarda, kao i iz praktičnog iskustva, od kojih se izdvaja sledeće:

11. Putevi za evakuaciju moraju uvek biti nezakrčeni i jasno obeleženi.
12. Opremljenost, ispravnost i pravilan raspored aparata za početno gašenje požara kao i svih ostalih instalacija koje služe za gašenje požara: aparati, instalaciju stabilnog sistema za gašenje požara raspršenom vodom i hidrantsku instalaciju redovno servisirati u propisanim rokovima i održavati u ispravnom stanju.
13. Redovno servisirati u propisanim rokovima i održavati u ispravnom stanju sistem za automatsko otkrivanje i dojavu požara.
14. Redovno voditi knjige evidencije o pregledima, uočenim nedostacima i preduzetim merama na sanaciji.
15. Radne prostorije održavati u čistom stanju.
16. Po završetku radnog vremena svaki radnik je obavezan da pregleda svoje radno mesto.
17. Zabraniti upotrebu rešoa i drugih sličnih potrošača u radnim prostorijama, osim u prostorima namenjenim za tu namenu.
18. Zabraniti pušenje, osim na mestima predviđenim za tu namenu.
19. Dežurno lice posle rada obavezno mora pregledati sve radne prostorije, evidentirati uočene nedostatke i o tome podneti izveštaj nadležnom rukovodiocu.
20. Voditi računa da se sav zapaljivi materijal (bilo koje namene i u bilo kom vremenskom periodu) koji se odlaže u blizini objekata mora odlagati na udaljenosti ne manjoj od 6 m.
21. Saobraćajnice kao i svi ulazi u objekte i prilazi treba da budu u svako vreme nezakrčeni i prohodni.
22. Pravac kretanja u krugu kompleksa mora se obeležiti putokazima i strelicama.
23. Sve radne operacije, a naročito one gde postoje uslovi za nastanak požara ili eksplozije, izvoditi sa najvećom pažnjom, uz sprovođenje odgovarajućih preventivnih mera koje su propisane odgovarajućim tehničkim propisima i standardima.
24. Izvršiti proveru svih instalacija u prostorijama koje su naznačene kao eksplozivno ugrožene, prema elaboratu o zonama opasnosti.
25. Postaviti odgovarajuću vrstu i broj vatrogasnih aparata prema planu gašenja požara.
26. Obezbediti slobodan pristup ručnom javljaču požara i protivpožarnim aparatima.
27. Sve zavarivačke radove vršiti prema propisima.
28. Svi zaposleni moraju biti obučeni za rukovanje i upotrebu aparata za gašenje početnih požara i pravilno korišćenje zaštitnih odela.
29. Obuka i provera znanja zaposlenih se vrši u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara.
30. Sva oprema koja radi pod povišenim pritiskom mora biti kontrolisana prema važećim propisima. Sva oprema koja radi pod povišenim pritiskom mora da poseduje od strane imenovanog tela (Pravilnik o tehničkim zahtevima za projektovanje, izradu i ocenjivanje usaglašenosti opreme pod pritiskom („Sl. glasnik RS“, br. 87/11))

- Evidencioni list
 - Izveštaj o razvrstavanju
 - Revizioni list
 - Izveštaj o kontrolisanju.
31. Zaposleni koji rukuju instalacijama tehničkih gasova moraju biti stručno osposobljeni za rukovanje navedenim instalacijama, za upotrebu i održavanje postrojenja.
 32. Zaposleni koji su raspoređeni za rad na elektro postrojenjima moraju biti stručno osposobljeni za rad na ovim postrojenjima.
 33. Ispravnost elektroinstalacija, ispitivanje ekvipotencijalizacije i merenje otpora uzemljenja, periodična ispitivanja svake treće godine.
 34. Ispravnost gromobrinskih instalacija, periodična ispitivanja, svake 2., 4. ili 6. godine, u zavisnosti od nivoa gromobrinske zaštite za objekat (Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/05, 91/15 i 113/17 - dr. zakon), Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu od atmosferskog pražnjenja („Sl. list SRJ“, broj 11/96.).
 35. Ispravnost mašinsko-tehnološke opreme i svih instalacija sa aspekta bezbednosti, periodična ispitivanja, svake treće godine (na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlja na radu („Sl. glasnik RS“, br. 101/05, 91/15 i 113/17 - dr. zakon) i Pravilnika o postupku pregleda i provere opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline („Sl. glasnik RS“, br. 94/06, 108/06 - ispr., 114/14 i 102/15).
 36. Putevi za evakuaciju moraju uvek biti nezakrčeni i jasno obeleženi (Zakon o zaštiti od požara, („Sl. glasnik RS“ br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni)).
 37. Na osnovu člana 43. Zakona o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“ br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni) instalacije i uređaji za automatsko otkrivanje i dojavu požara, gašenje požara, detekciju eksplozivnih i zapaljivih gasova, instalacije u zonama opasnosti od eksplozije, instalacije hidrantske mreže za gašenje požara, kao i mobilni uređaji za gašenje požara moraju se održavati u ispravnom i funkcionalnom stanju, sprovođenjem odredbi tehničkih propisa, standarda i uputstava proizvođača, kontrolisati na svakih šest meseci od strane ovlašćenog pravnog lica.
 38. Instalacije za odvođenje dima i toplote kontrolisati na svaka 3 meseca.
 39. Periodična obuka i provera znanja iz protivpožarne zaštite zaposlenih, periodično svake 3 godine i odmah po stupanju na rad, a najkasnije u roku od 30 dana od dana stupanja na rad (Zakon o zaštiti od požara, „Sl. glasnik RS“ br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni)).
 40. Redovno voditi knjige evidencije o pregledima, uočenim nedostacima i preduzetim merama na sanaciji.
 41. Svi objekti na lokaciji moraju imati saglasnosti nadležnih organa i upotrebne dozvole.
 42. Objekti koji su van upotrebe moraju biti očišćeni od strane ovlašćene organizacije.
 43. Potrebno je da na objektima stoji obaveštenje da su objekti van upotrebe, da su stavljeni u baznaponsko stanje, da su zaključani i da je onemogućen ulaz.

„Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac uradio je Elaborat o zonama opasnosti od eksplozije i Elaborat zaštite od požara koji su sastavni delovi Idejnog projekta, za adaptaciju prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukciju instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi, objekat hemijske industrije-fabrika lekova, obeležen br.12, u krugu farmaceutsko-hemijske industrije „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac.

U Elaboratu o zonama opasnosti od eksplozije su definisane zone i prostori u kojima može doći do eksplozije, kao i mere za sprečavanje ovakvog događaja. Sve mere zaštite koje su iznesene kao potrebne u Elaboratu o zonama opasnosti od eksplozije, moraju se provesti, u suprotnom određene zone u Elaboratu nisu validne.

Ministarstvo unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije Odeljenje za vanredne situacije u Šapcu izdalo je uslove u pogledu mera zaštite od požara za rekonstrukciju instalacija prostora mašinskog pakovanja za potrebe priključenja nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi u postojećem objektu obeleženom brojem 12 u okviru kompleksa hemijske industrije „Hemofarm“ a.d, na k.p. br. 6916/1 KO Šabac, prema dostavljenom Idejnom rešenju, izrađenom od strane „FORMAPHARM ENGINEERING GROUP“ d.o.o. iz Beograda. U poglavlju 13. Prilozi, u podtački 13.2. Dokumentacioni izvori predmetne Studije dati su navedeni Uslovi u pogledu mera zaštite od požara 09.33 broj 217-438/21-1 09.02.2021. godine (ROP-MSGI-38139-LOC-1 -HPAP-7/2021) (prilog 7.).

U fazi projektovanja i izgradnje predmetnih objekata sa svim pripadajućim instalacijama, opremom i uređajima potrebno je primeniti mere zaštite od požara utvrđene zakonima, tehničkim propisima, standardima i drugim aktima kojima je uređena oblast zaštite od požara.

8.3. Planovi i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

8.3.1. Mere zaštite u toku izvođenja radova

44. Građevinski radovi ne sme započeti bez saglasnosti nadležnog organa.
45. Dosledno sprovesti projektovani obim i vrste radova na adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi u skladu sa odobrenom investiciono-tehničkom dokumentacijom.
46. Pridržavati se uslova koje su propisale nadležne organizacije.
47. Pre početka izvođenja radova gradilište je potrebno ograditi i obezbediti od nekontrolisanog i neovlašćenog ulaska.
48. Sav otpad koji nastaje u toku izvođenja radova (drvo, metal, građevinski šut itd.) treba razvrstati i posebno odlagati u odgovarajuće kontejnere, sanduke ili druge posude za metal, drvo, plastiku, građevinski šut itd.
49. Unapred odrediti prostor za kontejnere, sanduke ili posude za razvrstavanje i odlaganje otpada u okviru prostora na kojem se vrši adaptacija i rekonstrukcija.
50. Razvrstan otpad, koji predstavlja sekundarnu sirovinu, predati organizacijama ovlašćenim za upravljanje pojedinim vrstama otpada, uz prateću dokumentaciju, odnosno Dokument o kretanju otpada.
Građevinski otpad, koji ne predstavlja sekundarnu sirovinu, odložiti u posebne kontejnere koje prazni javno komunalno preduzeće, sa kojim je potrebno prethodno sklopiti ugovor.
51. U okviru lokacije na kojoj se vrši adaptacija i rekonstrukcija treba obezbediti i posudu za odlaganje uobičajenog komunalnog otpada, koji nastaje usled prisustva ljudi koji izvode radove rade.
52. Sakupljeni komunalni otpad odlagati u postojeće kontejnere za komunalni otpad. Komunalni otpad iz kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac već se iznosi na organizovan način.
53. U toku rušenja dela zidova objekta treba sprečiti nastajanje prašine odgovarajućom organizacijom rušenja, pažljivim rukovanjem materijalima i drugim merama.
54. U toku izgradnje novih zidova treba sprečiti nastajanje prašine odgovarajućom organizacijom izgradnje, pažljivim rukovanjem materijalima i drugim merama.
55. Opasne materije koje se koriste za vreme izgradnje moraju se skladištiti na nepropusnim podlogama, radi sprečavanja zagađenja zemljišta i voda u slučaju prosipanja ili curenja.

56. Vršiti redovan tehnički pregled i obezbediti maksimalnu ispravnost i funkcionalnost mašina i vozila koji će se koristiti na gradilištu, kako ne bi došlo do curenja goriva, ulja ili maziva.
57. Snabdevanje mašina naftom i njenim derivatima u toku izvođenja radova neophodno je obavljati na posebno definisanom mestu uz maksimalne mere zaštite (postavljanje odgovarajućih posuda ispod mesta na kojima može doći do curenja goriva), kako ne bi došlo do prosipanja goriva na zemljište.
58. Zabranjeno je pranje mašina i vozila u zoni radova.
59. Ukoliko u toku izvođenja radova dođe do prosipanja derivata nafte i kontaminacije zemljišta, radove treba odmah obustaviti i izvršiti sanaciju zemljišta. Dalje postupanje sa kontaminiranim zemljištem izvršiti u skladu sa prethodno utvrđenim karakterom takvog otpada.
60. Zabranjeno je korišćenje građevinskih mašina u noćnom periodu.
61. Koristiti postojeće puteve i saobraćajnice za pristup gradilištu.
62. Predviđenim građevinskim radovima ne smeju se izazvati inženjersko-geološki ili drugi degradacioni procesi.

8.3.2. Mere u toku redovnog rada projekta

8.3.2.1. Mere zaštite vazduha

Nosilac projekta dužan je da:

63. Poštuje Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 - dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona.
64. Predvidi odgovarajuću opremu, tehnička i tehnološka rešenja, kojima se obezbeđuje da emisija zagađujućih materija u vazduh zadovoljava propisane granične vrednosti emisije.
65. Dostavi nadležnom organu podatke o svim stacionarnim izvorima zagađivanja i svakoj promeni.
66. Odsisani vazduh iz prostorija, u kojima se može javiti farmaceutski prah, vraćati u recirkulaciju.
67. Pre ponovnog ubacivanja u prostorije, obezbediti da vazduh prolazi kroz dva stepena HEPA filtracije – jednom u klima-komori, a drugi put na ubacivanju u prostoriju.
68. Vazduh koji se odsisava iz prostorija koje su proglašene za zone opasnosti od eksplozija ne vraćati u recirkulaciju.
69. Sve instalacije koje se budu nalazile unutar čistih soba treba da budu dostupne za čišćenje i održavanje higijene.
70. Predvidi sisteme ventilacije/klimatizacije koji će moći da ostvare tražene uslove u prostorijama.
71. Održavanje i čišćenje sistema komora vrši prema uputstvu proizvođača opreme.
72. Da razmeravanje sirovina vrši u izdvojenoj zoni (nije predmet ovog projekta). Na odeljenju koristiti sirovine koje su već izmerene i pripremljene za upotrebu.
73. Tamo gde je to moguće predvidi vakuumski transport praškastih materijala i/ili lokalni odsis na mestima potencijalnog razvoja prašine.
74. Za svu ugrađenu opremu obezbedi odgovarajuće ateste o primenjenim propisima zaštite na radu.
75. Ukoliko dođe do kvara uređaja kojim se obezbeđuje sprovođenje propisanih mera zaštite ili do poremećaja tehnološkog procesa zbog čega dolazi do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, nosilac projekta je dužan da kvar ili poremećaj otkloni ili prilagodi rad novonastaloj situaciji ili obustavi tehnološki proces kako bi se emisija svela u dozvoljene granice u najkraćem roku.

76. Redovno vrši merenje emisije zagađujućih materija u vazduh na postojećim emiterima prema Uredbi o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16).
77. Da merenja emisije vršiti periodično, kao i do sada, dva puta godišnje, najmanje jednom u svakih šest meseci, angažovanjem akreditovane laboratorije (ili više laboratorija).
78. Ukoliko rezultati merenja pokažu da je došlo do prekoračenja graničnih vrednosti emisije, rad se mora obustaviti i sprovesti mere za dovođenje rezultata u dozvoljene granice, što se dokazuje ponovnim merenjem. O rezultatima voditi propisanu evidenciju.
79. Emisija zagađujućih materija na emiteru mora da bude u granicama propisanim Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15) i Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 6/16).

8.3.2.2. Mere zaštite voda

Nosilac projekta je dužan da poštuje Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/16), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona.

Nosilac projekta, „Hemofarm“ a.d. iz Vršca, ogranak pogon Šabac obezbedio je Rešenje o izdavanju vodne dozvole, kojim su dati uslovi i ograničenja za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda, koje je izgrađeno na kat. parceli br. 6916/1 KO Šabac, grad Šabac. Rešenje o izdavanju vodne dozvole, Javno vodovodno preduzeće „Srbijavode“, broj 7088/1, izdao je Vodoprivredni centar „Sava-Dunav“. Navedeno rešenje je uvedeno u Upisnik vodnih dozvola za vodno područje Sava pod rednim brojem 94 od 11.09.2018. godine. Prema dobijenom Rešenju moraju da se ispune sledeći uslovi:

80. Da se svi izgrađeni objekti u sistemu zahvatanja i korišćenja voda, kao i ispuštanja prečišćenih otpadnih voda, koriste u svemu prema postojećoj tehničkoj dokumentaciji.
81. Da se postrojenje za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, kao i vodovodna i kanalizaciona mreža održavaju u funkcionalnom stanju i redovno osmatraju, kako bi se obezbedio pouzdan rad i zaštita površinskih i podzemnih voda od eventualnog zagađenja.
82. Da se nastavi sa redovnim održavanjem postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, kako bi se održao zahtevani kapacitet prečišćavanja i obezbedilo da se prečišćene otpadne vode evakušu u recipijent a nataložene materije transportuju i finalno odlažu na zakonom predviđen način od strane ovlašćenog lica, uz urednu evidenciju izvršenih aktivnosti.
83. U slučaju da dođe do negativnih posledica po površinske i podzemne vode zbog nestručnog rukovanja objektom i uređajima ili usled havarije, podnosilac zahteva je u obavezi da obustavi rad, preduzme hitne mere i sanira sve nastale štete.
84. Za normalne i vanredne havarijske situacije moraju se preduzeti posebne mere zaštite i pratiti Uputstvo za vođenje tehnološkog procesa i prečišćavanja otpadnih voda „Hemofarm“, pogon Šabac.
85. Da se redovno vrši kontrola i ispitivanje kvaliteta prečišćenih tehnoloških i zauljenih otpadnih voda, tako da se zadovolje propisani uslovi. Obezbediti uslove da ovlašćeno pravno lice koje vrši uzorkovanje i analizu otpadnih voda, radi u skladu sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaj o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, broj 33/16).
86. U slučaju da se tokom ispitivanja kvaliteta prečišćenih tehnoloških i zauljenih otpadnih voda utvrdi da kvalitet ovih voda ne odgovara propisanom kvalitetu za upuštanje u recipijent, podnosilac zahteva je u obavezi da putem dodatnog tretmana kvalitet ispuštene vode dovede

na zadovoljavajući stepen, u skladu sa Odlukom o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list grada Šapca“ br. 29/07, 28/10 i 5/14).

87. Pre isteka ove vodne dozvole pribaviti izveštaj o ispitivanju mulja iz postrojenja za prečišćavanje tehnoloških otpadnih voda, kojim se dokazuje postignuti stepen prečišćavanja postrojenja i dostaviti ga u postupku pribavljanja vodne dozvole sa novim rokom važnosti.
88. Da se u slučaju izmenjene prirode i kvaliteta ispuštenih voda, kao i promene vrste prijemnika, pribavi nova vodna dozvola.
89. Primenjivati Uputstvo za rukovanje, bezbedan rad, čišćenje i održavanje Postrojenja za preradu otpadnih voda (PPOV) od 04.07.2016. godine.
90. Da se najkasnije dva meseca pre isteka roka važnosti ove vodne dozvole blagovremeno podnese zahtev za izdavanje vodne dozvole sa novim rokom važnosti (uz dokaz da su ispunjeni svi uslovi iz ove vodne dozvole).

8.3.2.3. Mere zaštite od buke

Nosilac projekta je dužan da:

91. Poštuje Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS”, br. 36/09 i 88/10), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona.
92. Projektuje i izvede odgovarajuću zvučnu zaštitu, kojom se obezbeđuje da buka koja se emituje iz tehničkih i drugih delova objekata pri propisanim uslovima korišćenja i održavanja uređaja i opreme, odnosno tokom obavljanja planiranih aktivnosti, ne prekoračuje propisane granične vrednosti.
93. Opremu koja bi mogla biti izvor buke i vibracija postavi na odgovarajuće oslonce koji će sprečiti širenje vibracija u životnu sredinu.
94. Obavezno je redovno održavanje opreme koja emituje povećanu buku.
95. Za servisiranje opreme koristiti originalne delove.
96. Ukoliko se radi o kompresoru obavezno postavi isti u zatvoren prostor uz sprovođenje akustičnih mera zaštite i na udaljenosti od najmanje 20 m od najbliže zatvorenog prostora u kome borave ljudi.

8.3.2.4. Mere zaštite u upravljanju otpadom

U okviru kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac uspostavljen je sistem postupanja sa otpadom (postoje površine predviđene za odlaganje neopasnog i opasnog otpada, otpad se obeležava, vodi se evidencija o nastajanju i predaji otpada).

Nosilac projekta je dužan da:

97. Uspostavljen sistem postupanja sa otpadom primenjuje i u adaptiranom i rekonstruisanom prostoru za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi posle njenog puštanja u rad.
98. Razvrstavanje svih vrsta otpada vršiti prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS”, broj 56/10 i 93/19).
99. Da sa farmaceutskim otpadom postupa u skladu sa Pravilnikom o načinu i postupku upravljanja farmaceutskim otpadom („Sl. glasnik RS”, br. 49/19).
100. Da sa opasnim otpadom postupa u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS” br. 92/10).
101. Da obezbedi poseban prostor i potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje otpadnih materija koje nastaju u toku redovnog rada predmetnog projekta.

102. Da dnevnu i godišnju evidenciju stvorenog otpada voditi u skladu sa Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 7/20).
103. Da sve vrste otpada, predaje ovlašćenoj organizaciji koja ima odgovarajuću dozvolu za upravljanje otpadom (sakupljanje, transport, skladištenje, tretman, odlaganje).
104. Da prilikom predaje neopasnog otpada popuni Dokument o kretanju otpada, shodno Pravilniku o dokumentu o kretanju otpada („Sl. glasnik RS“, broj 114/13) i isti čuva najmanje dve godine, odnosno da prilikom predaje opasnog otpada popuni Dokument o kretanju opasnog otpada, shodno Pravilniku o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, broj 17/17) i isti čuva trajno. Pre predaje opasnog otpada ovlašćenoj organizaciji, o tome obavestiti ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine i Agenciju za zaštitu životne sredine i to dostavljanjem obrasca o prethodnom obaveštenju, kako je to propisano Pravilnikom o obrascu Dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17).
105. Da praznu ambalažu u kojoj su bile upakovane sirovine, čuva na za to određenom mestu do preuzimanja od strane ovlašćenog operatera. U tu svrhu sačiniti ugovor o preuzimanju i trajnom zbrinjavanju opasnog ambalažnog otpada, sa ovlašćenim operaterima.
106. Apsorbente, krpe, rukavice operatera, zaprljane filtere, ispražnjene vreće koje su kontaminirani opasnim supstancima čuvati u specijalnim hermetički zatvorenim posudama, i predavati ovlašćenom operateru.

8.3.2.5. Mere zaštite prirode

U prostoru predviđenom za adaptaciju i rekonstrukciju objekta, nema zaštićenih područja za koje je sproveden ili pokrenut postupak zaštite niti ekološki značajnih područja ekološke mreže Srbije. Shodno tome Zavod za zaštitu prirode Srbije izdao je Rešenje 03 br. 020-22/2 od 04.02.2021. godine. U navedenom Rešenju navedeni su sledeći uslovi zaštite prirode:

107. Adaptacija i rekonstrukcija objekta može se izvršiti na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac, u krugu farmaceutske-hemijske industrije „HEMOFARM“ A.D., Vršac, pogon Šabac, što je i predviđeno dostavljenim Idejnim rešenjem (FP-854.20-IDR-0, Beograd, decembar 2020. godine, „FORMAPHARM ENGINEERING GROUP“ d.o.o., 11060 Beograd, ul. Čarli Čaplina br.36).
108. Adaptaciju i rekonstrukciju objekta treba izvršiti u skladu sa dostavljenim Idejnim rešenjem, svim važećim planskim dokumentima za predmetni objekat.
109. Kompleks predviđen za adaptaciju i rekonstrukciju objekta treba tokom izgradnje maksimalno iskoristiti za pristup, dovoz i skladištenje potrebnog građevinskog materijala, kako bi se u što manjoj meri eventualno zauzimalo okolno zemljište, izvan samog kompleksa.
110. Višak materijala nastalog u toku izvođenja radova obavezno ukloniti sa lokacije. Deponovanje otpada mora se obaviti pod uslovima i na mesto koje odredi nadležna opštinska komunalna služba, izvan kruga fabrike.
111. Nakon završenih radova predvideti sanaciju prostora oko objekta i po mogućnosti ga hortikulturno urediti uz upotrebu autohtonih vrsta i vrsta koje lakše i bolje podnose zagađenost vazduha i zemljišta.
112. Za objekte za skladištenje opasnih, štetnih i zapaljivih i eksplozivnih materija predvideti sve mere propisane važećom zakonskom legislativom.

113. Preduzeti sve neophodne mere zaštite prirode u akcidentnim situacijama (požar, paljenje eksplozivnih i gorivih materijala...), uz obavezu obaveštavanja nadležnih inspeksijskih službi.
114. U objektima za skladištenje hemikalija i dr. sprečiti pojavu curenja, postavljanjem prihvatnih kada na potencijalnim mestima curenja, izradom nepropusnog dna i sl. Za ove objekte planirati posebnu kanalsku mrežu za otpadnu vodu.
115. Definisati moguće posledice i procedure za postupanje u slučaju havarijskog udesa, kao i sanaciju negativnih posledica po okruženje u skladu sa važećom legislativom.
116. Ukoliko se tokom radova naiđe na geološko-paleontološka dokumenta ili mineraloško-petrološke objekte, za koje se pretpostavlja da imaju svojstvo prirodnog dobra, izvođač radova je dužan da obavesti Ministarstvo zaštite životne sredine, u roku od 8 (osam) dana, kao i da preduzme sve mere zaštite od uništenja, oštećenja ili krađe do dolaska ovlašćenog lica.

8.4. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja

Pored mera zaštite definisanih tehničkom dokumentacijom Nosilac projekta mora da sprovodi i druge mere zaštite iz domena upravljanja projektom proizašle iz izvršene analize projektne dokumentacije i procene uticaja. Osnovni cilj sprovođenja drugih mera zaštite je svodenje uticaja predmetnog projekta u granice prihvatljivosti.

117. Primeniti opšte i posebne mere zaštite životne sredine i zdravlja ljudi, tokom izvođenja i rada projekta, u skladu sa EUGMP² standardima, preporukama Svetske zdravstvene organizacije i važećim propisima koji se primenjuju pri izgradnji i korišćenju ove vrste objekata (glatke i neporozne površine zidova i podova otporne na antiseptike, odgovarajući materijali za ugradnju sa sertifikatima o pogodnosti upotrebe i atestirani uređaji, aparati, oprema i sl.).
118. Poštovati Standard ISO 14644-1-1999 (E) Cleanroom and associated controlled environments, Part-1 Classification of Air cleanliness i Standard ISO 14644-4-2001 (E) Clean room and associated controlled environments, Part-4 Design, construction and Start-Up.
119. Predvideti priključenje na postojeću i planiranu infrastrukturu (vodovod, toplovod i gasovod - ukoliko ima uslova, električna mreža).
120. Planirati opremanje objekta odgovarajućim sistemom klimatizacije (po potrebi sa klima komorom, sistemom centralne prinudne ventilacije, potrebnim brojem usisnih otvora i apsolutnih HEPA filtera, prečišćavanjem celokupne količine vazduha na svim izlaznim mestima ventilacionog sistema, pre upuštanja u atmosferu).
121. Za postavljanje opreme, uređaja i instalacija planirati i izvesti odgovarajuće priključke.
122. Isprojektovati odvođenje tehnoloških otpadnih voda od pranja tehnološke opreme, čije instalacije treba da budu izvedene od odgovarajućih materijala otpornih na koncentracije aktivnih supstanci, do postojeće kanalizacije tehnoloških otpadnih voda, kojima se ove vode odvođe na prečišćavanje u postojećem postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda sa kompleksa „Hemofarm“, pre ispuštanja u krajnji recepijent.
123. U tehnološke procese uvoditi isključivo odobrene i ekološki prihvatljive materijale.
124. Vršiti održavanje ispravnosti i funkcionalnosti svih oruđa za rad, uređaja i opreme i efikasno čišćenje radnih i pomoćnih prostora i opreme.
125. Obezbediti stalno praćenje - proučavanje i primena ekoloških propisa, pravila i tehnoloških uputstava.
126. Stalno raditi na ograničavanju buke isključivanjem rada mašina kada nema potrebe za njihovim radom, zabranjena je upotreba zvučnih signala u krugu kompleksa, održavati ispravnost svih mehanizama procesne opreme itd.

² (EUGMP – „Good manufacturing practice“ – „Dobra proizvođačka praksa“ - sistem čija primena obezbeđuje dobijanje i kontrolu proizvoda u skladu sa standardima kvaliteta EU)

127. Sa sirovinama i gotovim proizvodom manipulirati na propisan način i po tehnološkim projektom definisanim odnosima.
128. Obezbediti redovne periodične preglede i ispitivanje od strane naučnih institucija ovlašćenih za bezbednost i zdravlje na radu, zaštitu od požara i zaštitu životne sredine. Na tim poslovima redovno konsultovati stručne i naučne radnike.
129. Vršiti praćenje propisa u oblasti zaštite životne sredine i drugih propisa te drugim saznanjima, vršiti primenu novih metoda koje doprinose poboljšanju tehničko-tehnoloških, organizacionih i drugih mera zaštite radne i životne sredine.
130. Nosilac projekta treba da pažljivo prouči MSDS-ove za svaki od materijala koji će se koristiti i da u skladu sa njima propiše korišćenje ličnih zaštitnih sredstava.
131. Ukoliko se u budućnosti, tokom eksploatacije pogona, budu koristili i drugi materijali, osim onih navedenih u Prilogu, Nosilac projekta će biti u obavezi da proveri da li je korišćenje tih materijala bezbedno, uzimajući u obzir inženjerske i druge mere zaštite i prevencije, primenjene u ovom projektu.
132. U proizvodnom pogonu nisu predviđene posebne prostorije za čuvanje materija koje spadaju u grupu opijata, te stoga Nosilac projekta mora, pisanim procedurama da obezbedi da se ove materije iz skladišta dopremaju direktno, bez zadržavanja do proizvodnih prostorija, osim eventualnog kratkotrajnog zadržavanja u prolaznom skladištu L3, koja ima mogućnost zaključavanja, a opremljena je kontrolom pristupa i video nadzorom.
133. Nosilac projekta mora da pisanim procedurama obezbedi da se proizvod, nakon proizvodnje i pakovanja, bez zadržavanja odveze u skladište.
134. Obezbediti mogućnost zaključavanja prostorija u kojima se čuvaju i u kojima se radi sa opijatima (prost. L2, L3, L6, L16, L20, L21, N05).
135. Obezbediti video nadzor u prostorijama kroz koje se transportuju, u kojima se čuvaju i u kojima se radi sa opijatima (prost. L1, L2, L3, L5, L6, L16, L22, L23, N06, N05, N07A).

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU (MONITORING)

U cilju otkrivanja negativnih uticaja adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi na životnu sredinu potrebno je projektovati i razviti monitoring životne sredine, sagledavanjem prirode potencijalnih uticaja na analizirane receptore uz definisanje odgovarajućih merenja i tehnika procene.

Ovaj sistem treba da omogući pouzdanu ocenu veličine i intenziteta zagađenja i moguće štete usled redovnog rada predmetnog Projekta i pravovremeno preduzimanje mera radi sprečavanja širih zagađenja, odnosno radi uspešnog saniranja uočenog i zabeleženog zagađenja.

Sistemom za monitoring životne sredine biće praćeni značajni izvori zagađenja i emitovane zagađujuće materije nastale kao rezultat aktivnosti predmetnog projekta. Na ovaj način, mogu se otkriti nepovoljni uticaji na životnu sredinu čime se stvaraju uslovi za uspešno otklanjanje negativnih uticaja. Navedene mere će omogućiti razvoj strategije i plana aktivnosti za održivo upravljanje zaštitom životne sredine za predmetnu oblast.

Pouzdan sistem za monitoring životne sredine sastoji se iz sledećih koraka:

- Prikupljanje podataka, analiza i procena;
- Identifikacija izvora zagađenja (tip i dimenzije);
- Određivanje kritičnih oblasti;
- Izbor parametara životne sredine za koje se vrše merenja (u prostoru i vremenu).

Na predmetnoj lokaciji uspostavljen je sistem praćenja emisije zagađujućih materija u vazduh (emiter kotlovskog postrojenja i emiter IMA granulacije 2) i kvaliteta otpadnih voda. Sistem za monitoring životne sredine, koji se predlaže predmetnom Studijom, će biti uklopljen u veće uspostavljen sistem praćenja na postojećem kompleksu i biće u mogućnosti da izvrši analizu izvora zagađenja u skladu sa njihovim doprinosom ukupnom zagađenju životne sredine uz sagledavanje efikasnosti primenjenih mera zaštite životne sredine.

Predloženi monitoring sistem životne sredine treba da doprinese uspostavljanju procedure procene uticaja na životnu sredinu izazvane aktivnostima predmetnog projekta. Procenjuje se da je uspostavljanje ovakvog sistema realno i da će razvoj sistema omogućiti efikasan monitoring na lokaciji i u okruženju.

Sistem za monitoring životne sredine, koji se predlaže predmetnom Studijom će biti u mogućnosti da izvrši analizu izvora zagađenja u skladu sa njihovim doprinosom ukupnom zagađenju životne sredine uz sagledavanje efikasnosti primenjenih mera zaštite životne sredine.

Postupak monitoringa će uzeti u obzir postojeći zakonski i institucionalni okvir u Srbiji: Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon), Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 10/13 i 26/21 - dr. zakon), Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon), Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon), Uredba o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 11/10, 75/10 i 63/13), Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/16), Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja, osim postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 111/15), Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 6/16), Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), Pravilnik o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik

RS“, broj 7/20), a u slučajevima gde ne postoji zakonska regulativa u Srbiji, biće poštovani međunarodni zahtevi (EU, Svetska Banka, EPA, WHO).

Cilj monitoringa je da se nadležnim vlastima i organima i lokalnoj zajednici pokaže da je rad postrojenje za proizvodnju kreča, usklađeno sa ciljevima zaštite životne sredine koji su određeni ovom Studijom o proceni uticaja na životnu sredinu i da se u toj oblasti postižu dobri rezultati.

9.1. Stanje životne sredine pre početka funkcionisanja projekta

Na lokaciji predmetnog Projekta u Šapcu, u postojećim objektima, proizvodnja polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi egzistira neprekidno od 1987. godine pa sve do danas. Planiranim projektom projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija dela objekta postojeće proizvodnje uticaji na životnu sredinu u toku redovnog rada projekta će se umanjiti do zanemarljivog nivoa. Postojeće stanje životne sredine, u okruženju i na lokaciji predmetnog Pogona detaljno je prikazano u Poglavlju 2. i 5. ove Studije. U ovom poglavlju u tabeli 24. dajemo rezime postojećeg kvaliteta životne sredine u zoni uticaja predmetnog Projekta.

Tabela 24. – Rezime postojećeg stanja životne sredine na lokaciji predmetnog Projekta

Analizirani parametar	Postojeći kvalitet
Kvalitet voda	Monitoring kvaliteta voda reke Save se obavlja u mernoj stanici Šabac. Prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Sl. glasnik. SRS“, br. 5/68), reka Sava je razvrstana u II kategoriju. Na predmetnom kompleksu u 2020. godini izvršena su 4 ispitivanje kvaliteta otpadnih voda. Za uzorak br. 2209NS20V01, ustanovljeno je da su izmerene vrednosti koncentracije ispitivanih parametara neusaglašene za parametar masti i ulja sa graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16). Ostale izmerene vrednosti koncentracija ispitivanih parametara su usaglašene sa maksimalnim dozvoljenim koncentracijama koje su propisane u Odluci o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list opštine Šabac“, br. 29/07 i „Sl. list grada Šapca“, br. 28/10 i 5/14) i graničnim vrednostima emisije koje su propisane Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16).
Kvalitet zemljišta	Na predmetnoj lokaciji nisu vršena ispitivanja zagađenosti zemljišta. Kao osnovni uzrok zagađivanja zemljišta predmetne lokacije, može se prepoznati saobraćaj koji se odvija duž Hajduk Veljkove ulice. Zemljište nije ugroženo.
Kvalitet vazduha	Na teritoriji Šapca sprovodi se višegodišnji kontinuirani monitoring kvaliteta vazduha od strane akreditovane i ovlašćene laboratorije Zavoda za javno zdravlje Šabac. U toku 2020. godine Zavod za javno zdravlje Šabac je vršio kontrolu kvaliteta vazduha na tri merna mesta. Rezultati monitoringa vazduha u gradu Šapcu pokazuju da je 2020. godine registrovano povećano prisustvo čađi (broj dana sa prekoračenom maksimalno dozvoljenom dnevnim vrednostima na MM Kasarna iznosi 48, na MM Autobuska stanica 51, a na MM Benska bara 43), ukupne taložne materije (zabeleženo je jedno prekoračenje mesečne maksimalno dozvoljene vrednosti (450 mg/m ² /dan) na MM Benska bara i dva prekoračenja mesečne maksimalno dozvoljene vrednosti (450 mg/m ² /dan) na MM Autobuska stanica), fluorovodonika (zabeleženo je jedno prekoračenja dnevne granične

Analizirani parametar	Postojeći kvalitet
	vrednosti na MM Benska bara ($3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tokom meseca marta) dok su ostale ispitivane materije u okviru zakonom dozvoljenih granica. „Hemofarm“ AD vrši periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh. U 2020. godini izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u vazduh i na osnovu izvršenih merenja i poređenja najvećih vrednosti rezultata merenja emisije u odnosu na GVE propisanu Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“ br. 6/2016) može se zaključiti da na emiter kotlovskeg postrojenja emisija zagađujućih materija ne prelazi granične vrednosti emisije (GVE) odnosno stacionarni izvor zagađivanja je usklađen sa propisima koji utvrđuju graničnu vrednost emisije.
Buka	Na predmetnoj lokaciji nisu vršena ispitivanja nivoa buke od strane Nosioca projekta, nije bilo pritužbi ni redovne niti vanredne kontrole buke u životnoj sredini od strane nadležnih inspeksijskih organa. Lokacija predmetnog projekta nalazi se u centralnom delu nekadašnjeg hemijskog industrijskog kompleksa „H.I. Zorka“, odnosno u šestoj zoni: Industrijska, skladišna i servisna područja i transportni terminali bez stambenih zgrada u kojoj je dozvoljeni nivo buke od 70 dB(A).
Zdravlje stanovništva	Nisu evidentirani negativni uticaji na zdravlje stanovništva.
Meteorološki parametri i klima	Područje na kome se predmetni projekat nalazi pripada umereno kontinentalnoj zoni. Meteorološki parametri i klima nisu ugroženi.
Životinjski svet	Uvidom na terenu nisu konstatovani predstavnici zaštićenih ili ugroženih životinjskih vrsta. Na predmetnoj lokaciji i bližoj okolini, neka od ustaljenih kretanja faune na ovom prostoru pretrpela su odavno promene, kao posledica izgrađenih industrijskih postrojenja, stalnog prisustva ljudi i transportnih sredstva, rada opreme i fragmentacije prostora izgradnjom magistralnih, naseljskih i industrijskih saobraćajnica.
Vegetacija	Na terenu predmetne lokacije, ustanovljeno je da nisu prisutni zaštićeni, retki niti ugroženi biljni taksoni. Vegetacija nije ugrožena.
Naseljenost i koncentracija stanovništva i migracije	Lokacija predmetnog projekta nalazi se u istočnoj radnoj zoni (RZI). Na samoj lokaciji i u bližoj okolini predmetne lokacije nema stambenih objekata u kojima stalno borave ljudi. Potrebe za raseljavanjem u smislu potrebnih površina za izgradnju kao i raseljavanjem zbog mogućih negativnih uticaja nisu prisutne.
Prirodne i kulturne vrednosti	U zoni uticaja predmetnog projekta nema zaštićenih prirodnih dobara. U širem okruženju evidentirana su nepokretna kulturna dobra (vidi podpoglavlje 2.8.). Ne očekuju se negativni uticaji na iste.

9.2. Parametri na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu

Posmatrajući celokupan kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac identifikovani su izvori emisije na osnovu kojih se mogu utvrditi štetni uticaji na životnu sredinu:

1. Emiter kotlovskeg postrojenja

Kotlarnica sa dva parna kotla ukupne toplotne snage 6,52 MW, sa zajedničkim dimnjakom.

Kotlovi se koriste za proizvodnju suvozasicene pare za tehnološke potrebe.

Emiter parnih kotlova emituje CO, NO₂, SO₂ kao zagađujuće materije.

2. Emiter IMA granulacije 2

Postrojenje za sušenje, granulaciju, aglomeraciju i oblaganje se sastoji od donjeg mobilnog dela i gornjeg dela sa filterom. Inaktivni peleti (šećerne sfere) i celulozni talk sa aktivnom materijom se ubacuju u donji mobilni deo nakon čega se spaja sa ostatkom postrojenja. U donji deo postrojenja se uvodi prečišćen vazduh koji omogućuje intezivno mešanje komponenata i sušenje. Izopropil alkohol se uvodi u postrojenje pomoću peristaltičke pumpe i kroz mlaznice naprskavaju se na granule čime se vrši oblaganje granula. Između donjeg i gornjeg dela postrojenja nalazi se sito koji sprečava prolaz granula i aglomerata u godnji deo postrojenja. Sitnije čestice komponenata koje su prošle kroz sito zadržavaju se na filteru koji je smešten u gornjem delu postrojenja i vraćaju se natrag u proces. Postrojenje je šaržno i traje 24 sata po šarži u zavisnosti od željenog proizvoda. Pare izopropanola i sitne čestice komponenata odsisavaju se sa vrha postrojenja i uvode u komoru za odsis koja se satoji od tri vrste filtera koji zadržavaju sve čestice komponenata. Odsisvanje se vrši pomoću centrifugalnog ventilatora koji je smešten posle komore za odsis. Pare izopropanola se putem emitera ispuštaju u atmosferu.

Postrojenje za sušenje, granulaciju, aglomeraciju i oblaganje sadrži uređaj za smanjenje emisije zagađujućih materija u vidu kasetnog filtera.

Emiter na postrojenju IMA granulacije 2 emituje praškaste materije i gasovite organske materije izražene kao ukupan ugljenik.

Nosilac projekta redovno vrši merenja emisije ovim stacionarnim izvorima a prema planu monitoringa.

3. Tehnološke otpadne vode nastaju u proizvodnim procesima (proizvodnja farmaceutskih preparata - čvrstih, polučvrstih i tečnih farmaceutskih proizvoda formulacijom). Nosilac projekta je izgradio postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda kako bi se otpadna voda nakon tretmana ispuštala u gradsku kanalizaciju.

Nosilac projekta redovno vrši ispitivanje kvaliteta otpadnih voda u sabirnoj jami pre ispusta u gradsku kanalizaciju a prema planu monitoringa.

4. U toku redovnog obavljanja delatnosti kao parametar koji može imati negativnog uticaja na životnu sredinu identifikovan je i otpad, koji se generiše u svim delovima proizvodnog kompleksa. Kada je reč o otpadu, monitoring otpada u „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac ostvaruje se sistemskim praćenjem njihovih tokova.

Posmatrajući samo predmetni projekat – adaptaciju prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi tokom eksploatacije, nastaju otpadne vode na liniji ispiranja opreme i pranje prostorija. Predmetnim Projektom predviđeno je spajanje na postojeći sistem tehnološke kanalizacije, odnosno da se generisane otpadne vode odvede u na tretman u postojeće postrojenja za tretman otpadnih voda.

Pored otpadnih voda, može se očekivati i generisanje određene količine komunalnog i ambalažnog otpada.

Predmetnim Projektom predviđeno je odsisavanje vazduha pomuću komore. Otpadni vazduh se izbacuje direktno napolje preko krova.

Buka koja će se javiti tokom redovnog rada predmetnog Projekta neće doprineti povećanju nivoa buke na predmetnoj lokaciji jer su Projektom predviđene mere zaštite.

Zbog napred navedenih razloga, predmetnom Studijom nije predviđeno vršenje monitoringa emisije zagađujućih materija u vazduh i nivoa buke.

Predloženim programom monitoringa biće praćen kvalitet otpadnih voda i monitoring otpada.

9.2.1. Parametri za praćenje otpadnih voda

Nosilac projekta redovno vrši ispitivanje kvaliteta otpadnih voda kako na sabirnoj jami na ulasku u PPOV tako i u sabirnoj jami pre ispusta u gradsku kanalizaciju a prema planu monitoringa. Nastaviti sa redovnim ispitivanjem kvaliteta otpadnih voda na nivou kompleksa u pravilnim vremenskim intervalima i to četiri puta godišnje, od strane ovlašćene organizacije. Ukoliko dođe do prekoračenja dozvoljenih vrednosti, preduzeti mere radi svođenja zagađujućih materija u dozvoljene granice.

Parametri monitoringa otpadnih voda prikazani su narednoj tabeli, a granične vrednosti emisija definisane su na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), Prilog 2., Glava III, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju i Odluke o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list opštine Šabac“, br. 29/07 i „Sl. list grada Šapca“, br. 28/10 i 5/14).

Tabela 25. - Parametri monitoringa otpadnih voda u sabirnoj jami pre ispusta u javnu kanalizaciju

Ispitivani parametar	Jedinica mere	MDK ¹⁾	GVE ²⁾
pH	-	-	6,5-9,5
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg/l	1000	1000
Biohemijska potrošnja kiseonika BPK5	mg/l	500	500
Suspendovane materije	mg/l	300	-
Taložne materije (nakon 10 min)	mg/l	-	150
Taložne materije (nakon 60 min)	mg/l	1	-
Ukupni azot (kao N)	mg/l	-	150
Ukupni neorganski azot (kao N)	mg/l	-	120
Amonijak (kao N)	mg/l	-	100
Ukupan fosfor (kao P)**	mg/l	-	20
Hloridi (kao Cl)	mg/l	-	-
Masti i ulja	mg/l	-	50
Ukupne soli na 180°C	mg/l	-	5000
Olovo	mg/l	-	0,2
Kadmijum	mg/l	-	0,1
Hrom (ukupni)	mg/l	-	1
Bakar	mg/l	-	2
Cink	mg/l	-	2
Gvožđe	mg/l	-	200
Fenoli	mg/l	-	50
Detergenti	mg/l	-	-
Cijanidi (ukupni)	mg/l	-	1
Slobodan hlor	mg/l	-	30

¹⁾ Odluka o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanja otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list opštine Šabac“, br. 29/07 i „Sl. list grada Šapca“, br. 28/10 i 5/14)

²⁾ Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), Prilog 2., Glava III, Tabela 1. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode

Rezultati kvartalnih merenja emisija zagađujućih materija u vode, dostavljaju se Agenciji za zaštitu životne sredine (za potrebe izrade Nacionalnog registra izvora zagađivanja životne sredine) i

Lokalnoj samoupravi (za potrebe izrade Lokalnog registra izvora zagađivanja životne sredine). Navedeni podaci se dostavljaju na određenim obrascima ili u elektronskoj formi, najkasnije do 31. marta tekuće godine za podatke iz prethodne godine.

Na osnovu Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon), Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik RS“, br. 33/16) i Odluke o sanitarno-tehničkim uslovima za ispuštanje otpadnih voda u javnu kanalizaciju („Sl. list grada Šapca“ br. 29/07, 28/10 i 5/14) „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac je u obavezi da analize otpadnih voda dostavlja Javnom vodoprivrednom preduzeću „Vodovod“ Šabac, Ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine i Agenciji za životnu sredinu i to jednom godišnje.

Republičkom Zavodu za statistiku, dostavljaju se popunjeni upitnici o potrošnji i generisanju voda.

9.2.2. Praćenje karakteristika i količina generisanog otpada

Razvrstavanje otpada je postupak određivanja vrste otpada (komunalni, komercijalni, industrijski, farmaceutski, inertan, opasan, neopasan) prema poreklu, karakteru i kategoriji. Preporuka je da se razvrstavanje vrši odmah na mestu nastajanja otpada. Nakon razvrstavanja, potrebno je odrediti karakter otpada u skladu sa Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. glasnik RS“ br. 56/10 i 93/19).

Na osnovu čl. 75. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18-dr. zakon), proizvođač i vlasnik otpada, izuzev domaćinstva, dužan je da vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu (Obrazac DEO-1 i dostavlja redovni godišnji izveštaj (Obrazac GIO-1) republičkoj Agenciji za zaštitu životne sredine.

Pravna lica, odnosno preduzetnici koji učestvuju u prometu otpada dužni su da Agenciji dostavljaju podatke o vrsti i količini otpada, uključujući i sekundarne sirovine koje su stavljene u promet, na propisan način.

Izveštaj sadrži podatke o: vrsti, količini, poreklu, karakterizaciji i klasifikaciji, sastavu, skladištenju, transportu, uvozu, izvozu, tretmanu i odlaganju nastalog otpada, kao i otpada primljenog u postrojenje za upravljanje otpadom.

Proizvođač i vlasnik otpada čuva najmanje pet godina osnovna dokumenta i podatke iz izveštaja.

Agencija čuva originale izveštaja o otpadu najmanje 25 godina za potrebe statistike Republike Srbije o proizvodnji otpada.

Agencija jedanput godišnje, najkasnije do 31. maja tekuće godine, kao i po potrebi, odnosno na zahtev, dostavlja podatke ministarstvu.

Ministar propisuje:

- 1) obrazac dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje;
- 2) metodologiju za prikupljanje podataka o sastavu i količinama komunalnog otpada na teritoriji jedinice lokalne samouprave;
- 3) metodologiju za prikupljanje podataka o vrstama i količinama otpada, uključujući i sekundarne sirovine, koje su stavljene u promet.

Prema Pravilniku o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10):

- Skladište otpada koji se koristi kao sekundarnih sirovina može biti otvorenog ili zatvorenog tipa, ograđeno i pod stalnim nadzorom.

- Otpad se ne može skladištiti na prostoru, kao i na manipulativnim površinama koje nisu namenjene za skladištenje.
- Zahtevi za skladište otpada (stabilna nepropusna podloga, prihvata atmosferskih voda sa manipulativnih površina, sistem za PPZ i nastajanje udesa).
- Predaja otpada sakupljaču i/ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada, uz prethodno zaključen ugovor.
- Upakovan otpad koji se koristi kao sekundarna sirovina obeležava se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili znak proizvođača otpada, naziv i indeksni broj.
- Svako kretanje neopasnog otpada prati Dokument o kretanju otpada.

Prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 114/13):

- Obrazac Dokumenta o kretanju otpada sastoji se od četiri istovetna primerka, odnosno prilikom predaje otpada, proizvođač otpada pravi četiri kopije dokumenta, u sve četiri kopije popunjava deo A i B;
- Prvi primerak zadržava vlasnik otpada;
- Drugi primerak zadržava prevoznik otpada;
- Treći primerak zadržava primalac otpada;
- Četvrti primerak primalac otpada vraća proizvođaču/vlasniku najkasnije u roku od 15 dana od dana prijema otpada.

Prema Pravilniku o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10):

- Skladištenje opasnog otpada se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine.
- Skladište opasnog otpada mora biti izgrađeno u skladu sa zakonom i podzakonskim propisima kojima se uređuje planiranje i izgradnja, kao i sa tehničkim zahtevima i standardima.
- Opasan otpad se skladišti u rezervoarima, kontejnerima i drugim posudama u okviru skladišta.
- Opasan otpad se skladišti na način koji obezbeđuje lak i slobodan prilaz uskladištenom opasnom otpadu radi kontrole, prepakivanja, merenja, uzorkovanja, transporta itd. Skladište mora biti ograđeno radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđeno, zaključano i pod stalnim nadzorom.
- Posuda za skladištenje opasnog otpada treba da bude zatvorena i izrađena od materijala koji obezbeđuje nepropustljivost sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja.
- Posude u kojima je uskladišten opasan otpad, a u čijoj blizini se nalaze posude za skladištenje opasnog otpada čiji je sadržaj nekompatibilan, moraju biti zaštićene međusobno i odvojene pregradom, bankinom, nasipom, zidom ili na drugi bezbedan način.
- Skladištenje otpada u tečnom stanju se vrši u posudi za skladištenje obezbeđenom nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja).
- Pakovanje opasnog otpada vrši se posebno prema kategoriji na način utvrđen propisanim standardima.
- Pakovanje opasnog otpada vrši se tako da zapremina i težina pakovanja budu ograničene do minimalne adekvatne količine, a da se istovremeno obezbedi neophodan nivo sigurnosti za prihvatanje upakovanog opasnog otpada od strane operatera.
- Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno.

Nalepnica kojom se obeležava upakovan opasan otpad sadrži sledeće podatke:

- upozorenje : OPASAN OTPAD na srpskom i engleskom jeziku;
- indeksni broj i naziv otpada iz Kataloga otpada, u skladu sa posebnim propisom;
- Y oznaku prema Listi kategorija ili srodnih tipova opasnog otpada prema njihovoj prirodi ili aktivnosti kojom se stvaraju (Y lista), u skladu sa posebnim propisom;
- C oznaku prema Listi komponenti otpada koji ga čine opasnim (C lista), u skladu sa posebnim propisom;
- H oznaku prema Listi karakteristika otpada koje ga čine opasnim (H lista), u skladu sa posebnim propisom;
- podatke o vlasniku otpada koji je pakovao otpad: naziv, sedište, telefon/faks, datum pakovanja, ime i prezime kvalifikovanog lica odgovornog za stručni rad;
- fizičko svojstvo otpada: prah, čvrsta materija, viskozna materija, pasta, mulj, tečna materija, gasovita materija, ostalo iz Izveštaja o ispitivanju otpada, u skladu sa posebnim propisom;
- količina sadržana u pakovanju, a ako je grupno pakovanje, onda i količina za svaki pojedinačni paket.
- NAPOMENA : Ovde se upisuju ostali podaci koji su bitni pri rukovanju opasnim otpadom, a tiču se načina rukovanja navedenim otpadom kojim se obezbeđuje najmanji rizik i bezbednost od zagađenja, opasnosti i negativnih uticaja na život i zdravlje ljudi i životne sredine i u zavisnosti od namene otpada.

Format i veličina nalepnica dati su u Prilogu 1. Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS”, br. 92/10).

Nalepnica je zaštićena i/ili izrađena od materijala (metal, plastika i sl.) koji su otporni na atmosferske i spoljašnje uticaje i opasan otpad koji je upakovan. Boja i prikaz na nalepnici treba da budu takvi da oznaka opasnog otpada bude lako vidljiva. Tekst mora biti upečatljiv, lako čitljiv i štampan na način da ne može da se izbriše. Nalepnica se fiksira na pakovanje tako da se tekst može pročitati horizontalno kada je pakovanje u normalnom položaju. Nalepnica treba da se pričvrsti na pakovanje celom svojom površinom na način koji obezbeđuje njeno prisustvo sve dok otpad nije u potpunosti uklonjen iz pakovanja.

Prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje („Sl. glasnik RS“, br. 17/17):

- Svako kretanje opasnog otpada odnosno predaja otpada od proizvođača (vlasnika) preko prevoznika do primaoca prati Dokument o kretanju opasnog otpada. Obrazac Dokumenta o kretanju opasnog otpada sastoji se od šest istovetnih primeraka od kojih prvi primerak predstavlja prethodno obaveštenje.
- Obrazac prethodnog obaveštenja se dostavlja isključivo elektronski Agenciji za zaštitu životne sredine unosom u informacioni sistem Nacionalnog registra izvora zagađivanja, najmanje 48 sati pre započinjanja kretanja otpada. Bez unetog prethodnog obaveštenja u zakonski propisanom roku, Dokument o kretanju opasnog otpada nije moguće kreirati.
- Najkasnije 15 dana od početka kretanja opasnog otpada neophodno je u Informacionom sistemu izvršiti potvrdu Dokumenta, nakon čega se podaci u Dokumentu više ne mogu menjati i čime se zaključuje proces kretanja opasnog otpada. Ovim se dobija kompletan dokumentovani dokaz da su operacije upravljanja navedenim otpadom izvršene u skladu sa Zakonom.

9.4. Mesta, način i učestanost merenja utvrđenih parametara

Predmetna adaptacija i rekonstrukcija ne zahteva uvođenje novih mernih mesta. U nastavku biće opisana postojeći monitoring, odnosno postojeće merna mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara.

9.4.1. Monitoring otpadnih voda

Mesta merenja

Kontrolu kvaliteta otpadnih voda, kao i utvrđivanje stepena efikasnosti postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, vršiti na ulasku u PPOV i nakon tretmana a pre ispusta u javnu kanalizaciju.

Način merenja

Uzorkovanje otpadnih voda vršiti u skladu sa SRPS EN ISO 5667-1:2008 – planiranje uzorkovanja, SRPS EN ISO 5667-3:2017 – konzerviranje uzoraka i SRPS EN ISO 5667-10:2007 – metoda uzorkovanja.

Učestalost merenja

Uzorkovanje i analizu ovih voda vršiti četiri puta godišnje, u skladu sa članom 99 Zakona o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18-dr. zakon) i sa Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima („Sl. glasnik SRS“, br. 33/16).

9.4.2. Monitoring otpada

Kontrola sistema upravljanja otpadom stvorenim na lokaciji treba da se vrši u smislu njegovog pravilnog prihvatanja i konačne dispozicije kroz:

- uvid u ugovore sa ovlašćenim operaterima i JKP u cilju provere periodičnosti preuzimanja generisanih otpadnih materija (svih vrsta otpada) u cilju konačne dispozicije;
- uvid u dokumentaciju koja se odnosi na konačnu dispoziciju ostalih vrsta otpada generisanog na lokaciji.

Monitoring otpada ostvaruje se sistematskim praćenjem njegovih tokova:

- utvrđivanje mesta njegovog nastanka,
- vođenje evidencije o skladištenim vrstama i količinama otpadnih materija,
- ispitivanje, utvrđivanje karaktera otpada od strane akreditovane laboratorije (ukoliko se radi o opasnom otpadu).
- obeležavanje i pakovanje u skladu sa propisima,
- privremeno odlaganje na propisno uređenom prostoru,
- izveštavanje nadležnih institucija o vrstama i količinama otpada,
- predaja otpada na dalje postupanje, odnosno upravljanje ovlašćenim operaterima,
- čuvanjem propisane dokumentacije o vrstama i količinama predmetnog otpada.
- čuvanjem dokumentacije o opasnom otpadu koji je izvezen i na propisan način zbrinut.

10. NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U SADRŽAJU STUDIJE

Predmet procene uticaja na životnu sredinu je Projekat adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcije instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi u objektu broj 12, u krugu farmaceutske-hemijske industrije „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac.

Makrolokacijski, Grad Šabac zahvata severni deo severozapadne Srbije. Geografski položaj grada je veoma povoljan, jer se nalazi na važnim saobraćajnim pravcima: drumskim, železničkim i rečnim. Od Koridora X je udaljena oko 30 km, a na udaljenosti od 70 - 80 km se nalaze: Beograd i Novi Sad kao najveći republički centri, Bijeljina i Tuzla jedni od najvećih centara u Bosni i Hercegovini, kao i Valjevo, Loznica i Sremska Mitrovica koji su veći industrijski centri u susedstvu. Aerodrom Surčin je udaljen oko 50 km. Grad Šabac se nalazi na desnoj obali reke Save, 103 km uzvodno od Beograda. Do Šapca vodi savremena drumska mreža i železnički saobraćaj.

Grad Šabac administrativni je centar Mačvanskog okruga, ujedno je i najveća lokalna samouprava od ukupno osam opština ovog okruga. Teritorija grada zahvata ukupnu površinu od 795 km², sa Šapcom kao gradskim naseljem koje je i najveće od ukupno 52 naselja. Prema podacima iz poslednjeg sprovedenog popisa 2011. godine, grad Šabac ima 115.884 stanovnika.

Mikrolokacijski posmatrano, predmetni Projekat se nalazi u okviru kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, koji se nalazi na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac, čija je ukupna površina 15,0863 ha. Katastarska parcela br. 6916/1 KO Šabac se nalazi u obuhvatu Plana detaljne regulacije „Deo bloka 390“ u Šapcu (Hemofarm) u Radnoj zini „Istok“.

Na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac se nalazi industrijski kompleks „Hemofarm“ a.d. Vršac pogon Šabac. Namena kompleksa je proizvodnja čvrstih, tečnih i polučvrstih farmaceutskih proizvoda. Od ukupne površine katastarske parcele, industrijski kompleks zauzima oko 7,9 ha, dok je ostatak neizgrađeno zemljište (rezervna površina). Izgrađeni kompleks je ograđen, dok je neizgrađeni deo neograđen. Pristup izgrađenom delu kompleksa je omogućen iz ulice Hajduk Veljka. U okviru izgrađenog dela kompleksa postoje interne pešačke i saobraćajne površine i infrastruktura neophodna za funkcionisanje kompleksa.

U cilju opšte optimizacije proizvodnih procesa na nivou kompanije „Hemofarm“ a.d. Vršac doneta je odluka o izgradnji centra za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u „Hemofarmu“ a.d. u Vršcu, čijom će izgradnjom prestati potreba za postojanjem odeljenja za pakovanje čvrstih farmaceutskih formi u Hemofarmu, Ogranak pogon Šabac. S tim u vezi, doneta je odluka da se u oslobođenom prostoru organizuje proizvodnja i pakovanje tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi. Istovremeno, ukazala se potreba za instaliranjem dva manje linije za proizvodnju gelova koji se pakuju u kertridže.

U adaptiranim i rekonstruisanim zonama objekta 12, pogona Šabac, neće se vršiti sinteza polaznih supstanci ili drugih tehnoloških procesa koji bi potencijalno mogli da generišu značajne negativne uticaje na životnu sredinu, nego samo formulacija sirovina. Naime, suština je u tome da će se u okviru planirane proizvodnje gotovih lekova u formi polučvrstih i tečnih proizvoda u pogonu Šabac vršiti proizvodnja, punjenje i pakovanje sirovina. Na odeljenje stižu sirovine koje su već izmerene i pripremljene za upotrebu. (Priprema i razmeravanje sirovina se obavlja u zoni u kojoj su te operacije i do sada vršene a koja nije predmet rekonstrukcije, odnosno ovog projekta).

Dimenzije gabarita objekta br. 12 su 88,45 x 66,90 m. Bruto površina objekta je 5.917,30 m². Predviđena je rekonstrukcija i adaptacija dela postojeće proizvodnje. Ukupna neto površina prostora koji se adaptira je 1.449,17 m², odnosno 24,5%, od površine objekta broj 12. Rekonstrukcija postojeće

proizvodne zgrade ima za cilj stvaranje uslova za proizvodnju gotovih lekova u formi sirupa, a takođe i za proizvodnju gelova koji se pune u kertridže.

Na proizvodnom objektu broj 12 se neće vršiti nikakve intervencije na fasadi i neće biti bilo kakvog proširivanja i dogradnje proizvodne hale. Projektom je predviđena rekonstrukcija hidrotehničkih elektroenergetskih i mašinskih instalacija.

Predviđene su tri zone rekonstrukcije u prizemlju postojećem objektu, koje se odnose na promenu rasporeda prostorija unutar zona.

Zona rekonstrukcije 1 - Proizvodnja sirupa (**samo šest različitih proizvoda**) se organizuje u zoni koja je oslobođena izmeštanjem 4 linije za pakovanje čvrstih formi, tj. pakovanja tableta u blistere, **na kojima je vršilo pakovanje 90 raznih proizvoda.**

Zona rekonstrukcije 2 - U ovoj zoni koja trenutno služi kao zona za skladištenje flašica za sirupe, izvršiće se preuređenje prostora da bi se omogućio smeštaj mašine za pakovanje praškova u kesice (radi se o kraćem prelaznom periodu, posle kojeg će se ova zona koristiti za privremeni smeštaj čiste opreme).

Zona rekonstrukcije 3 - Pakovanje gelova u kertridže će se organizovati nakon izmeštanja mašine za pakovanje praškova u kesice.

Na odeljenju koje je predmet ovog projekta, proizvođaće se sledeći proizvodi:

- U zoni 1:**
- Nizoral šampon, pakovan u kesice, 1.400.000 pak/god.
 - Nizoral šampon, pakovan u flašice, 7.000.000 pak/god.
 - Erythromycin cutaneous solution, 780.000 pak/god.
 - Xylometazolin kapi, 20.000.000 pak/god.
 - Omnitus sirup, 2.500.000 pak/god.
 - Tilidin 50/4 mg, rastvor, 300.000 pak./god.

- U zoni 2:**
- Prašak pakovan u kesice (u prelaznom periodu, privremeno samo do završetka svih radova na adaptaciji i rekonstrukciji i izmeštanja mašine za pakovanje praškova u kesice, nakon čega će se zona 2 koristiti za skladištenje čiste opreme), kapacitet nepromenjen u odnosu na postojeći,.

- U zoni 3:**
- Lecigon, gel pakovan u kertridže, 375 šarži/god.

Planirano je da proizvodni pogon radi u 3 smene na dan, 5 dana u nedelji, 250 dana u godini, s tim što će se proizvodnja gelova vršiti u dvosmenskom režimu rada, 5 dana u nedelji, 250 dana godišnje.

U toku izrade projektne dokumentacije, Nosilac projekta nije razmatrao alternativna rešenja u pogledu lokacije i tehnološkog postupka.

U užem i širem okruženju lokacije predmetnog projekta ne nalazi se ni jedna zaštićena životinjska ili biljna vrsta niti se nalaze staništa zaštićenih fauna i flore. Takođe, u užem okruženju predmetnog Projekta ne nalaze se istorijska, kulturna dobra i arheološka nalazišta.

Lokacija predmetnog Projekta nalazi se u istočnoj radnoj zoni (RzI) grada Šapca. U neposrednom okruženju lokacije nalaze se industrijski i proizvodno-poslovni kompleksi. Najbliži objekti stanovanje nalaze se na udaljenosti od 200 m od jugozapadnog dela ograde kompleksa „Hemofarm“ pogon Šabac, odnosno 270 m jugozapadno od objekta 12 u kojem se vrši adaptacija i rekonstrukcija u okviru planiranih zona.

Moguće promene i uticaji Projekta na životnu sredinu razmatrani su za vreme izvođenja projekta i za vreme redovnog rada projekta.

Uticaji na životnu sredinu u toku izvođenja Projekta adaptacije prostora i rekonstrukcija instalacija su minimalni, obzirom da se radi o manjim građevinskim, mašinskim i elektro zahvatima. Vreme trajanja radova je kratko.

U toku redovnog rada predmetnog Projekta, proizvodnje, punjenja i pakovanja tečnih i polučvrstih farmaceutskih formi ne nastaju tehnološke otpadne vode iz samog procesa proizvodnje, jer se sve komponente koje ulaze u sastav proizvoda umešavaju i pune u bočice i kertridže bez gubitaka. Otpadne tečnosti mogu nastati u slučaju akcidentne situacije, kada bi eventualno došlo do curenja ili prolivanja neke od materija koje učestvuju u tehnološkom procesu na pod u kom slučaju se slivnicima velikog kapaciteta odvede u rezervoar za prihvat akcidentno iscurelih tečnosti.

Tehnološke otpadne vode nastaju prilikom ispiranja proizvodnih linija, opreme i pranja prostorija. Zbog izuzetno značajnog smanjenja asortimana proizvodnje, prema projektu proizvođače se ukupno 8 različitih proizvoda u odnosu na 90 koji se trenutno proizvode, vršice se jednom u dve nedelje u odnosu na postojeće stanje kada se ispiranje i pranje moralo vršiti bar dva puta nedeljno. Naime, ispiranje linija, opreme i pranje prostorija se vrši samo kada se menja proizvod koji se puni pakuje. Ovo će imati pozitivan efekat u smislu smanjenja količina navedenih otpadnih voda, zato što će količina otpadnih voda od ispiranja i pranja nakon adaptacije i rekonstrukcije biti značajno manja u odnosu na trenutno stanje. Predmetnim projektom predviđeno je odvođenje na ovaj način generisanih otpadnih voda na postojeći sistem tehnološke kanalizacije zatvorenog tipa koji vodi do sopstvenog postrojenja za tretman otpadnih voda (PPOV). Prečišćene vode ispuštaju se u gradski kanalizacioni kolektor i odvede na centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (CPPOV) grada Šapca.

Sanitarne otpadne vode se bez prečišćavanja ispuštaju u gradsku kanalizaciju i odlaze na gradsko centralno postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (CPPOV).

Dizajniranje čistih soba je vođeno zahtevima koji su dati dizajnom tehnološkog procesa.

Za potrebe održavanja unutrašnjih projektnih parametara u prostorijama klase „D“ predviđeno je četiri sistema klimatizacije oznake K121, K122, K123 i K114. Klima komora oznake K121 se nalazi u tehničkoj prostoriji 36, na koti +4,70. Klima komore K122 i K123 se nalaze na krovu objekta između osa 1-4/A-C, na koti +4,70. Klima komora oznake K114 se nalazi u tehničkoj prostoriji TS4, na koti +4,70. Klima komore su birane sa rezervom u kapacitetu.

Idejnim projektom su prikazani tehnički opisi kao i šeme povezivanja postojećih gore navedenih instalacija i novoprojektovano stanje cevovoda. Na crtežima osnova su prikazani položaji priključenja i trase novih cevovoda.

Pod čistim sobama (Clean Room) podrazumevaju se ne samo zidovi i plafoni nego tu ulaze i svi elementi neophodni za postizanje zahtevane klase – podovi, sistemi za klimatizaciju (HVAC) i ostale instalacije.

Koncept čistih soba može se najbolje prikazati na primeru jedne prostorije. Ulaz u prostoriju koja je u klasi ISO-08 je iz proizvodnog hodnika koji je u istoj klasi. Proizvodna prostorija nalazi se u nadpritisku u odnosu na atmosferki (pritisak koji je u tehničkom koridoru) u iznosu od 15 Pa a istovremeno se nalazi u podpritisku u odnosu na proizvodni hodnik u iznosu od 15 Pa. Nadpritisak u hodniku obezbeđuje da se ne dozvoli da eventualne čestice iz proizvodnih prostorija napuste prostoriju i pređu u drugu proizvodnu prostoriju i na taj način dođe do unakrsne kontaminacije. Vrata proizvodne prostorije prema proizvodnom hodniku otvaraju se prema većem pritisku da bi uvek postojala tendencija da nadpritisak zatvori vrata.

Novi uređaji koji se uvode u proces proizvodnje u tehnološkom smislu imaju i svoje prateće klima uređaje koji omogućavaju pravilan rad sa unapred zadatim parametrima u pogledu broja izmena vazduha, određivanja klase čistoće i potrebnih nadpritisaka odnosno podpritisaka kako isporučilac opreme zahteva.

U toku redovnog rada predmetnog Projekta, ne očekuje se zagađenje zemljišta jer se zbrinjavanje čvrstog otpada vrši po postojećoj proceduri a proizvodnja je istog tipa kao i pre adaptacije i rekonstrukcije.

U toku redovnog rada predmetnog projekta nastajće opasan otpad, neopasan otpad, otpad od održavanja i komunalni otpad. Neopasan i opasan otpad će se razvrstavati i privremeno skladištiti u zatvorenim privremenim skladištima ili pod nadstrešicama zaštićen od atmosferskih voda do predaje

ovlašćenom operateru. Za opasan otpad predviđen je poseban zatvoreni objekat, obezbeđen od pristupa neovlašćenim licima u kome će se isti privremeno skladištiti do izvoza u zemlje EU na tretman i konačno zbrinjavanje.

U toku redovnog rada predmetnog Projekta, ne dolazi do pojave buke koja bi imala negativan uticaj na životnu sredinu, odnosno van radne sredine.

Na osnovu predviđenog proizvodnog procesa može se konstatovati da predmetni Projekat neće značajnije uticati na činioce životne sredine čak i u akcidentnim situacijama, ukoliko se prethodno pribave sve neophodne saglasnosti nadležnih organa a radovi izvode prema odobrenoj Tehničkoj dokumentaciji.

Nivo pouzdanosti predmetnog projekta u smislu mogućih uticaja na životnu sredinu podignut je viši nivo primenom tehničkih sistema i tehničkih rešenja zaštite životne sredine.

Analizirajući moguće štetne uticaje planiranog Projekta na životnu sredinu, koji podrazumeva adaptaciju prostora i rekonstrukciju instalacija dela objekata postojeće proizvodnje, mogu se prepoznati određene mere i postupci kojima će se obezbediti potrebni uslovi. Kada se karakteristike prirodne sredine i postojeće stanje životne sredine razmatraju istovremeno sa tehničko-tehnološkim karakteristikama planiranih aktivnosti, a to je ovde bio slučaj, preventivnim merama zaštite životne sredine obezbeđeno je da se uticaj planiranog projekta svede u granice prihvatljivosti, odnosno da uticaji na životnu sredinu pri redovnom radu projekta budu zanemarljivi do mali.

Činjenica je da je predmetni farmaceutski kompleks u redovnom radu više od 30 godina, tako da na predmetnoj lokaciji već postoji uspostavljen sistem praćenja emisije zagađujućih materija u vazduh i kvaliteta otpadnih voda.

Na osnovu izvršene analize izvora zagađenja i njihovog doprinosa ukupnom zagađenju životne sredine, može se konstatovati da planirana adaptacija i rekonstrukcija 1/4 prostora proizvodnog objekta broj 12 ne zahteva uvođenje novih mernih mesta.

U ovoj Studiji opisan je postojeći sistem monitoringa životne sredine, odnosno postojeća merna mesta, način i učestalost merenja utvrđenih parametara. Redovno uzorkovanje i laboratorijsko ispitivanje otpadnih gasova i čestica na emiteru granulacije i dimnjaku kotlanice i tehnoloških otpadnih voda na ulasku u sopstveno postrojenje i prečišćenih voda nakon tretmana u postrojenju pre ipuštanja u gradsku kanalizaciju, dokazuju da se propisane mere zaštite životne sredine od strane Nosioca projekta sredine poštuju, kao i efikasnost izgrađenih sistema u funkciji zaštite životne sredine.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODREĐENIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA

Podaci o relevantnim meteorološkim faktorima kao što su pravci strujanja dominantnih vetrova, brzina i učestalost vetrova prema stranama sveta za predmetnu lokaciju obrađivačima Studije nisu bili dostupni iako u Šapcu postoji automatska meteorološka stanica kod JKP Vodovod Šabac Zato su obrađivači Studije za podatke o najučestalijim vetrovima i njihovim brzinama, koristili podatke sa glavnih meteoroloških stanica Sremska Mitrovica i Loznica.

Činjenica da je Nosilac projekta uspostavio dugogodišnji monitoring u zoni uticaja kompleksa „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon u Šapcu na životnu sredinu vršeci, u skladu sa zakonima i podzakonskim aktima, periodična merenja emisije zagađujućih materija u vazduh i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda, ukazuje da je dobro upoznat sa problematikom iz domena zaštite životne sredine i da je svestan značaja zaštite i unapređenja životne sredine i zdravlja ljudi. Ovo daje garanciju da će i planirane aktivnosti sprovoditi na takav način da prouzrokuje najmanju moguću promenu u životnoj sredini, rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Na osnovu sagledavanja kvalifikacione strukture zaposlenih u preduzeću „Hemofarm“ a.d. Vršac, Ogranak pogon Šabac, ostvarenih poslovnih rezultata kao i kvaliteta stručne saradnje na predmetnoj studiji procene uticaja na životnu sredinu može se konstatovati postojanje odgovarajućeg nivoa stručnih znanja i veština kako kod poslovođstva tako i kod ostalih zaposlenih što garantuje da će se mere zaštite predviđene predmetnom Studijom i realizovati.

12. PODACI O PRAVNOM LICU KOJE JE IZRADILO STUDIJU I OSNOVNI PODACI O LICIMA KOJA SU UČESTVOVALA U IZRADI STUDIJE

12.1. Podaci o pravnom licu

„EXPERT -INŽENJERING“ d.o.o. je osnovan 1999. godine i trenutno ima šest zaposlenih na neodređeno vreme, od toga dva master analitičara zaštite životne sredine, jednog master inženjera zaštite životne sredine, jednog specijalistu upravljanja zaštitom životne sredine. Pored stalno zaposlenih „EXPERT-INŽENJERING“ d.o.o. po potrebi angažuje renomirane stručnjake sa dugogodišnjim iskustvom iz svojih oblasti.

„EXPERT -INŽENJERING“ d.o.o. je privredno društvo koje nudi privatnom sektoru, industrijskim kompanijama i javnim preduzećima znanje i iskustvo na polju zaštite životne sredine, generisano godinama kroz izradu brojnih ekoloških projekata na nacionalnom nivou, samostalno ili u saradnji sa univerzitetskim i naučnim ustanovama, urbanističkim i projektantskim preduzećima. „EXPERT -INŽENJERING“ d.o.o. se bavi isključivo projektovanjem, inženjeringom, konsaltingom i zastupanjem u oblasti zaštite životne sredine, uključujući:

- Procene uticaja na životnu sredinu,
- Strateške procene uticaja na životnu sredinu
- Projekte rekultivacije, sanacije i remedijacije,
- Izradu dokumentacije u postupku izdavanja integrisane dozvole,
- Izradu Izveštaja o bezbedosti i Planova prevencije,
- Izradu planova upravljanja otpadom i radnih planova upravljanja postroenjima za skladištenje i tretmana neoopasnog i opasnog otpada.

	 8000051133872	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА	 Република Србија Агенција за привредне регистре
---	--	---	--

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК	
Матични / Регистарски број	17258770

СТАТУС	
Статус привредног субјекта	Активно привредно друштво

ПРАВНА ФОРМА	
Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ	
Пословно име	DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE EXPERT - INŽENJERING DOO ŠABAC
Скраћено пословно име	EXPERT-INŽENJERING DOO ŠABAC

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА	
Адреса седишта	
Општина	Шабац
Место	Шабац
Улица	Стојана Новаковића
Број и слово	27/II
Спрат, број стана и слово	/ /

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ	
Подаци оснивања	
Датум оснивања	20. септембар 1999
Време трајања	
Време трајања привредног субјекта	Неограничено
Претежна делатност	
Шифра делатности	7022
Назив делатности	Консултантске активности у вези с пословањем и осталим управљањем
Остали идентификациони подаци	
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	101898689

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 1 од 3

Подаци од значаја за правни промет		
Текући рачуни		
165-0002024307286-61 165-0000000015378-83 165-0000000023584-06		
Подаци о статусу / оснивачком акту		
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	<input type="text"/>
	Датум важећег оснивачког акта	<input type="text"/>



Законски (статутарни) заступници			
Физичка лица			
1. Име	<input type="text" value="Титомир"/>	Презиме	<input type="text" value="Обрадовић"/>
ЈМБГ	<input type="text" value="1001948772035"/>		
Функција	<input type="text" value="Директор"/>		
Ограничење супотписом	<input type="text" value="не постоји ограничење супотписом"/>		

Чланови / Сувласници		
Подаци о члану		
Име и презиме	<input type="text" value="Титомир Обрадовић"/>	
ЈМБГ	<input type="text" value="1001948772035"/>	
Подаци о капиталу		
Новчани		
износ	датум	
<input type="text" value="Уписан: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD"/>	<input type="text"/>	
износ	датум	
<input type="text" value="Уплаћен: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD"/>	<input type="text" value="10. новембар 2008"/>	
Неновчани		
вредност	датум	опис
<input type="text" value="Уписан: 1.533,88 EUR, у противвредности од 18.000,08 RSD"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
вредност	датум	опис
<input type="text" value="Унет: 1.533,88 EUR, у противвредности од"/>	<input type="text" value="28. септембар"/>	<input type="text" value="у стварима"/>

Дана 26.02.2018. године у 11:57:37 часова

Страна 2 од 3

18.000,08 RSD	1999	
износ(%)		
Сувласништво удела од	100,00000	
Оснoвни капитал друштва		
Новчани		
износ	датум	
Уписан: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD		
износ	датум	
Уплаћен: 5.000,00 EUR, у противвредности од 427.694,50 RSD	10. новембар 2008	
Неновчани		
вредност	датум	опис
Уписан: 1.533,88 EUR, у противвредности од 18.000,08 RSD		
вредност	датум	опис
Унет: 1.533,88 EUR, у противвредности од 18.000,08 RSD	28. септембар 1999	у стварима



Регистратор: Миладин Маглов

12.2. Podaci o licima koja su učestvovala u izradi studije

U timu stručnjaka ispred „EXPERT INŽENJERING“-a iz Šapca, u izradi Studije o proceni uticaja na životnu sredinu projekta adaptacije prostora mašinskog pakovanja i rekonstrukcija instalacija u cilju prijema nove opreme za proizvodnju, punjenje i pakovanje polučvrstih i tečnih farmaceutskih formi „Hemofarm“ a.d. Vršac, pogon Šabac, na kat. parc. br. 6916/1 KO Šabac, učestvovali su:

1. Dragana Jelesić, master analitičar zaštite životne sredine. Studira na Višoj hemijsko tehnološkoj školi u Šapcu, diplomira 28.03.2003. godine. Zatim na Tehničkom fakultetu „Mihajlo Pupin“ u Zrenjaninu Univerziteta u Novom Sadu dana 28.03.2007. godine odbranila je diplomski rad „Komparacija svetskih i srpskih postupaka upravljanja otpadom“. U oktobru 2007. godine zasniva radni odnos u „Expert Inženjering“ d.o.o. iz Šapca na mestu projektanta. Do sada je učestvovala u projektantskom timu za izradu više desetina studija o proceni uticaja na životnu sredinu i Strateških procena uticaja planova i programa na životnu sredinu. Takođe je bila član tehničkog tima za izradu LEAP-a Šapca. Tokom aprila i maja 2012. godine bila je moderator na specijalističkom kursu „Procena uticaja Projekata na životnu sredinu“. Studira na Fakultetu za primenjenu ekologiju „Futura“ na master akademskim studijama na studijskom programu Integralno upravljanje prirodnim resursima. Dana 26.12.2014. godine odbranila master rad na temu „Kapital prostora opštine „Bogatić“ i stekla zvanje master analitičar zaštite životne sredine. Član je Republičke Tehničke komisije za ocenu Studija o proceni uticaja na životnu sredinu, Ministarstva zaštite životne sredine Republike Srbije. Dana 02.08.2018. godine je položila državni stručni ispit, pred Ispitnom komisijom za kandidate sa visokim obrazovanjem Ministarstva državne uprave i lokalne samouprave Republike Srbije. 30.11.2018. godine položila je stručni ispit za radnike koji rade na poslovima zaštite od požara po programu stručnog ispita za radnike sa stečenim visokim obrazovanjem, pred Komisijom za polaganje stručnog ispita za lica koja rade na poslovima zaštite od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.

2. Titimir Obradović, dipl. inž. mašinstva, specijalista upravljanja zaštitom životne sredine. Studira na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu, diplomira 10.07.1972. godine. Počinje da radi u H.I. „Zorka“ Šabac 01.09.1972. godine u Sektoru za Razvoj i investicije gde se bavi izradom projekata i investicionih programa i vođenjem stručnog nadzora nad izgradnjom objekata u hemijskoj industriji. Od 1978. je direktor OOUR-a „Proizvodnja energofluida“ a od 1982. godine radi u „Zorka–Beli limovi“ na radnom mestu Savetnik za mašinstvo. Od 1985.-1986. učestvuje u timu za izradu informacionog sistema „Zorka“ kao vođa grupe podsistema održavanja, da bi krajem 1986. prešao u „Zorka–,Razvoj i inženjering“ na mesto savetnika direktora. Od 1992.-1996. je direktor „Zorka-Dir“ d.o.o. koje se bavi proizvodnjom sredstava za pranje i ličnu higijenu. 1997. osniva Agenciju „Ekspert“ koja se bavi uslugama iz oblasti inženjeringa, da bi 1999. godine, nakon osnivanja preduzeća „Expert Inženjering“ iz Šapca postao direktor preduzeća na kom mestu se trenutno nalazi, sa ukupnim radnim stažem od 40 godina. Društvo za inženjering i projektovanje „Expert Inženjering“ d.o.o. Šabac se iako je registrovano za više raznih delatnosti, od svog osnivanja isključivo se bavi inženjeringom u oblasti zaštite životne sredine. Titimir Obradović se od 1997. godine bavi problematikom i istraživanjima u oblasti zaštite životne sredine. Na Fakultetu tehničkih nauka Novi Sad Univerziteta u Novom Sadu dana 23.09.2003. godine je odbranio specijalistički rad pod nazivom „Izgradnja bioklimatskog naselja alternativno rešenje rekultivacije površinskog kopa Rasadnik kod Arandjelovca“ i na osnovu toga izdata mu je diploma o završenim specijalističkim studijama i stečenom stručnom nazivu Specijalista upravljanja zaštitom životne sredine. Autor je više od sto verifikovanih Analiza uticaja objekata i radova na životnu sredinu i Projekata rekultivacije i više od sto verifikovanih Studija o proceni uticaja projekata na životnu sredinu i Strateških procena uticaja planova i programa na životnu sredinu, a od 2003. pojavljuje se i kao autor i koautor naučno-stručnih radova iz oblasti zaštite životne sredine. Tokom 2010. godine bio je konsultant na izradi LEAP-a Šapca. U aprilu i maju 2012. godine bio je rukovodilac specijalističkog kursa „Procena

uticaja Projekata na životnu sredinu“. U periodu od 01.09.2015.godine do 15.12.2016. pod pokroviteljstvom ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine u partnerstvu sa Unijom ekologa UNEKO, Bulevar Nikole Tesle bb, 11070 Novi Beograd realizovao projekat: „Zelena ekonomija – Izazovi i mogućnosti“ sa ciljem promocije zelene ekonomije kroz stvaranje konkurentnog okruženja i podizanje kapaciteta među ključnim akterima u oblasti zelene ekonomije. Projekat je realizovan u R. Srbiji u Sremskom okrugu, Južnobanatskom okrugu i Mačvanskom okrugu. Putem sprovedenih planiranih aktivnosti (organizovanih trening seminara) uz uključivanje ciljnih grupa, promovisana je zelena ekonomija sa ciljem podizanja svesti stanovništva o značaju zelene ekonomije, ali i aktuelizacije zelenih radnih mesta.

3. Violeta Erić, master inž. zaštite životne sredine. Studira na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu, na osnovnim akademskim studijama odseka Inženjerstvo zaštite životne sredine, diplomira 01.10.2010. Zatim upisuje master akademske studije na istom fakultetu gde je dana 30.01.2012. odbranila master rad „Uporedna analiza korišćenja geotermalnih toplotnih pumpi i kotla na prirodni gas u svrhu zagrevanja stambeno-poslovnog objekta“. U maju 2012. zasniva radni odnos u „Expert Inženjering“-u d.o.o. iz Šapca ” d.o.o. na mestu projektanta. Do sada je učestvovala u projektantskom timu za izradu više Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i Strateških procena uticaja planova i programa na životnu sredinu. Tokom maja 2012. godine bila je moderator na specijalističkom kursu „Procena uticaja Projekata na životnu sredinu“ pod pokroviteljstvom „Zelene komore Srbije“ Beograd i Fakulteta za primenjenu ekologiju „Futura“ Beograd. 30.11.2018 . godine položila je stručni ispit za radnike koji rade na poslovima zaštite od požara po programu stručnog ispita za radnike sa stečenim visokim obrazovanjem, pred Komisijom za polaganje stručnog ispita za lica koja rade na poslovima zaštite od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.

4. Milica Vujković, diplomirala na Prirodno-matematičkom fakultetu, Univerziteta u Novom Sadu, Departman za biologiju i ekologiju 2016.godine, smer diplomirani ekolog. Iste godine upisuje master studije na Prirodno - matematičkom fakultetu u Novom Sadu, Departman za hemiju, biohemiju i zaštitu životne sredine, smer master analitičar zaštite životne sredine. Tokom 2017 godine završava master studije odbranom master rada: „Karbonizacija pepela od slame i njegova primena za solidifikaciju/stabilizaciju sedimenta sa visokim sadržajem Zn i K“. Od 01.02.2017. godine zaposlena u „Expert Inženjering“-u d.o.o. Šabac na radnom mestu Projektanta za izradu delova Studija i projekata koji se odnose na ekosisteme i biodiverzitet analiziranih područja. Položen stručni ispit za radnike sa stečenim visokim obrazovanjem iz oblasti zaštite od požara pred Komisijom za polaganje stručnog ispita, za lica koja rade na poslovima zaštite od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije (Rešenje broj 152-8680/18 od 07.12.2018. godine).

12.3. Lična referenca odgovornog lica

Ime i prezime:	Dragana Jelesić, master analitičar zaštite životne sredine
Datum rođenja	27.08.1979. godine, Šabac
Školska sprema:	Fakultet za primenjenu ekologiju „Futura“, master akademske studije, studijski program Integralno upravljanje prirodnim resursima
Stručni ispiti:	<ol style="list-style-type: none">1. Stručni ispit za inženjera hemijske tehnologije, zdravstveni saradnik sa višom stručnom spremom, Komisija Ministarstva za zdravlje Republike Srbije,2. Državni stručni ispit, Ispitna komisija za kandidate sa visokim obrazovanjem Ministarstva državne uprave i lokalne samouprave Republike Srbije,3. Stručni ispit za radnike koji rade na poslovima zaštite od požara po programu stručnog ispita za radnike sa stečenim visokim obrazovanjem, Komisija za polaganje stručnog ispita za lica koja rade na poslovima zaštite od požara Ministarstva unutrašnjih poslova Republike Srbije.
Stručni radovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Industrial landfills of roasted pyrite, phosphor gypsum and jarosit sludge – „black“ ecological points in sabac - possibility of using disposed materials by applying the concept „the end of waste“, „ISWA BEACON 2013“, Održive deponije i upravljanje otpadom, novembar 2013, Srbija Novi Sad.2. Phytoremeditation of devastated „brownfield“ locations at example of rehabilitation and remedition of roasted pyrite dump in Prahovo, Negotin (Serbia), „Soil 2014“, IV Conference New Remediation Technologies „Remediation 2014“, Zrenjanin 2014.3. Izazov održivog rudarstva sa aspekta eksploatacije neobnovljivih resursa, konkurentnosti i istorijskog nasleđa, Međunarodni simpozijum Investicije, nove tehnologije u rudarstvu i održivi razvoj, Hotel „Sloboda“ Šabac, novembar 2016. godine.4. Opšta hijerarhija upravljanja otpadom i modifikovana piramida prioriteta za upravljanje rudarskim otpadom, Međunarodni simpozijum Investicije, nove tehnologije u rudarstvu i održivi razvoj, Hotel „Sloboda“ Šabac, novembar 2016. godine.5. T. Obradović, R. Šerović, D. Jelesić, S. Stojković, Z. Veljković, Vrste otpada koje se generišu u toku izgradnje i korišćenja puteva i mere zbrinjavanja i postupanja sa građevinskim otpadom, Naučno-stručni skup „Put i Životna sredina“ Vršac, septembar 2017. godine.

Radi na izradi projektne dokumentacije (projekti, studije, elaborati, analize) i to:

1. Procena stanja životne sredine pri investicionim operacijama;
2. Studije o proceni uticaja projekata na životnu sredinu;
3. Strateške procene uticaja planova na životnu sredinu;
4. Projekti sanacije i remedijacije;
5. Planovi upravljanja otpadom.

Prema članu 19. Zakona o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09) bila je odgovorno lice za izradu pet Studija o proceni uticaja na životnu sredinu na koju je Ministarstvo zaštite životne sredine Republike Srbije izdalo rešenje o saglasnosti.

13. PRILOZI

13.1. Grafički prilozi

1. Makrolokacija projekta;
2. Situacioni plan;
3. Novoprojektovano stanje - Raspored prostorija;
4. Novoprojektovano stanje - Dispozicija opreme;
5. Higijenska klasifikacija prostorija i tokovi materijala;
6. Novoprojektovano stanje – sa zonama opasnosti od eksplozije.

13.2. Dokumentacioni izvori

1. Izvod o registraciji privrednog subjekta, Agencija za privredne registre, od 26.10.2020. godine;
2. Kopija katastarskog plana vodova, Republički geodetski zavod, Sektor za katastar nepokretnosti, Odeljenje za katastar vodova Valjevo, broj 952-04-305-6/2021 od 05.01.2021. godine;
3. Podaci o nepokretnosti, Republički geodetski zavod, Geodetsko-katastarski informacioni sistem, od 08.04.2021. godine;
4. Rešenje kojim se odobrava upotreba objekta, pogona za proizvodnju farmaceutskih hemikalija izgrađen u krugu HI „Zorka“ po odobrenju za gradnju br. 351-1219/85-08 od 02.11.1985. godine, Skupština opštine Šabac, Opštinski komitet za urbanizam, stambeno komunalne i imovinske poslove, broj 354-104/87-08 od 09.11.1987. godine;
5. Rešenje kojim se Investitoru „Zorka-Pharma“ a.d. Šabac daje upotrebna dozvola za objekat rekonstrukcije i dogradnje pogona za proizvodnju farmaceutskih hemikalija i ekstrakta na bazi bilja u Šapcu, Opštinska uprava opštine Šabac, Odeljenje za komunalno-stambene poslove i zaštitu životne sredine, broj 351-865/2002-08 od 22.10.2002. godine;
6. Lokacijski uslovi, Republika Srbija, Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture, broj predmeta: ROP-MSGI-38139-LOC-1/2020, broj: 350-02-00501/2020-14, od 11.02.2021. godine;
7. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara, Republika Srbija, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Šapcu, 09.33 broj 217-438/21-1 09.02.2021. godine (ROP-MSGI-38139-LOC-1 -HPAP-7/2021);
8. Rešenje Zavoda za zaštitu prirode Srbije, pod 03 br. 020-22/2 od 04.02.2021. godine;
9. Rešenje o izdavanju vodne dozvola za korišćenje podzemnih voda iz bunara B-15/91, izgrađenom na katastarskoj parceli br. 6916/1 KO Šabac, izdato od strane JVP „Srbijavode“ — VPC „Sava – Dunav“, Novi Beograd, broj 10548/1, sa rokom važnosti do 30.09.2023. godine;
10. Rešenje o izdavanju vodne dozvole za postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda izgrađenom na kat. parceli br. 6916/1 KO Šabac, izdato od strane JVP „Srbijavode“ - VPC „Sava – Dunav“, Novi Beograd, broj 7088/1, sa rokom važnosti do 30.09.2023. godine;
11. Rešenje o saglasnosti na Plan zaštite od požara za „Hemofarm“ a.d., pogon Šabac, Ministarstvo unutrašnjih poslova Srbije, Sektor za vanredne situacije, Odeljenje za vanredne situacije u Šapcu, 09.33 broj 217-2041/19-1 od 08.04.2019. godine
12. Rešenje o saglasnosti na Studiju o proceni uticaja na životnu sredinu projekta „Sistem za prečišćavanje otpadnih voda u Hemofarmu doo Šabac“ na kat. parc. br. 6916/1 KOŠabac, Grad Šabac, Gradska uprava Grada Šapca, Odeljenje za inspeksijske i komunalno-stambene poslove, broj 501-3-4/2014-8 od 26.08.2014. godine;

13. Informacija o položaju objekta u odnosu na zone sanitarne zaštite izvorišta vodosnabdevanja, koju je izdao JKP „Vodovod-Šabac“, Služba za razvoj i investicije, zavodni broj 4177/SR-215/21 od 26.07.2021. godine;
14. Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-1057/NS od 08.04.2020. godine;
15. Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-2424/NS od 30.07.2020. godine;
16. Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-2424/NS od 30.09.2020. godine;
17. Potvrda o efikasnosti prečišćavanja, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-3454-1/NS od 12.10.2018. godine;
18. Izveštaj o ispitivanju otpadne vode, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 08-4501/NS od 24.12.2020. godine;
19. Izveštaj o merenju emisije zagađujućih materija u vazduh, Institut za bezbednost i preventivni inženjering d.o.o. Novi Sad, broj 03-858/SM od 29.12.2020. godine;
20. Bezbednosni listovi (dati samo u elektronskoj verziji predmetne studije).