

Izrađivač studije: Centar za inženjerske delatnosti i tehničko savetovanje „EKO ING“ Željuša Sneža Aleksov, preduzetnik Zavodni broj i datum: 01/2-07-12-2023 07.12.2023.	Nosioc projekta: „BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd ul. Resavska br. 23, 11000 Beograd Zavodni broj i datum:
--	--

NETEHNIČKI KRAĆI PRIKAZ PODATAKA NAVEDENIH U STUDIJU O PROCENI UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

- Nosioc projekta:
„BECHTEL ENKA UK LIMITED“ Ogranak Beograd
ul. Resavska br. 23, 11000 Beograd
PIB: 111763679
Matični broj: 29510300
- Naziv projekta
IZGRADNJA PRIVREMENOG OBJEKTA - BETONSKE BAZE
"PODUNAVCI" sa pratećim sadržajima na k.p. K.O. Podunavci,
na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, u svrhu izgradnje
Moravskog koridora, na km 66+500.
- Lokacija projekta:
Katastarske parcele 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101/1,
101/2, 101/3, 102/1, 102/2, 103, 104/1, 104/2, 105, 106/1, 106/2,
107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116, 117, 118,
119, 120, 121, 122/1, 122/2 K.O. Podunavci, Opština Vrnjačka
Banja.

Izrađivač:
Centar za inženjerske delatnosti i
tehničko savetovanje
„EKO ING“ Željuša

Aleksov Sneža



Nosioc projekta:
„BECHTEL ENKA UK LIMITED“
Ogranak Beograd“

1. *[Signature]*

2. *[Signature]*

Bechtel Enka UK Limited
Ogranak Beograd
Resavska 23, Belgrade, Serbia

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

Naziv nosioca projekta	BECHTEL ENKA UK LIMITED OGRANAK BEOGRAD
Sedište nosioca projekta	Beograd (Vračar), 11000 Vračar, Resavska 23
Matični broj	29510300
PIB	111763679
Šifra delatnosti	4211
Naziv delatnosti	Izgradnja puteva i autoputeva
Osobe za kontakt	Đorđe Radisavlević Tel. 064/159 13 39 email: djolegaf@gmail.com
Predstavnik obrađivača studije	Sneža Aleksov tel. 064/2752-111 email: aleksovsneza@gmail.com

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

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

Projekat IZGRADNJA PRIVREMENOG OBJEKTA - BETONSKE BAZE "PODUNAVCI" sa pratećim sadržajima na k.p. K.O. Podunavci, na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, u svrhu izgradnje Moravskog koridora, na km 66+500 je privremenog karaktera, namenjena je za potrebe izgradnje auto-puta dela Moravskog koridora.

Lokacija na kojoj je planiran kompleks "PODUNAVCI" nalazi se severno od buduće planirane trase Moravskog koridora, na oko 8 km od naselja Vrnjačka Banja na lokaciji k.p. br. 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101/1, 101/2, 101/3, 102/1, 102/2, 103, 104/1, 104/2, 105, 106/1, 106/2, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122/1, 122/2 K.O. Podunavci, Opština Vrnjačka Banja, na izgradnji Moravskog koridora, na km 66+500.

Sa svih strana oko predmetnog kompleksa „Podunavci“ su obradive poljoprivredne površine. Južno od kompleksa na oko 1 km je stambeno naselje Podunavci.

Lokacija se nalazi van naseljenih mesta u delokrugu od 500 m sporadično se sreću oko sedam objekata. Najbliži stambeni objekti su na 100 m od lokacije je seosko domaćinstvo.

Teren na lokaciji je pretežno ravan. U okruženju su obradive poljoprivredne površine.

Najbliži vodotok je reka Zapadna Morava koja protiče na oko 1 km severoistočno od ganice kompleksa.

Opština, škole, obdaništa, zdravstvene ustanove, policijska stanica, dom kulture, sportski centar, ostale obrazovne ustanove, mesna zajednica i drugi javni objekti nalaze se na udaljenosti većoj od 1,5 km od razmatranog kompleksa.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

Служба за катастар непокретности Врњачка Бања

Крушевачка 17

Број: 952-04-054-4621/2023

КО: Подунавци

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:2000

Катастарска парцела број:

122/2, 122/1, 115/2, 115/1, 100, 99,
116, 114, 113, 112 и друге.



Датум и време издавања:
13.03.2023 године у 11:19

Овлашћено лице:

М.П.

ДАРКО
СПАСОЈЕВИЋ
011004621 Auth

Digitally signed by ДАРКО
СПАСОЈЕВИЋ 011004621
Auth:
Date: 2023.03.13 12:05:34
+01'00'

Makrolokacijski posmatrano projekat se nalazi u centralnoj Srbiji u Raškom okrugu, na teritoriji opštine Vrnjačka Banja.

Geografski položaj Vrnjačke Banje

Vrnjačka Banja se nalazi oko 25 kilometara jugoistočno od Kraljeva, na severnim padinama planine Goč (1216m), između planine Goč i Zapadne Morave. Okružena je planinskim vencima Goča (1.147 nm), Kopaonika (2.017 nm), Jastrebca (1.492 nm), Željina (1.785 nm) i Stolova (1.375 nm), pored niza planinskih potoka i Zapadne Morave, Ibra i Rasine koje kao reke ulepšavaju ovaj kraj, na 43° 23' severne geografske širine i 20° 54' istočne geografske dužine prostire se prirodno bogatstvo i lepota Vrnjačke Banje.

Njena šarolika naselja na nadmorskim visinama od 200 do 300 metara pružaju živopisan mozaik prirode, ljudskog života, kulture i tradicije. Nije ni čudo, jer je smeštena u centralnom delu Republike Srbije, na 200 kilometara od Beograda. I svi putevi kojima se krene kroz Srbiju, pre ili kasnije, vas dovedu do Vrnjačke Banje.

2.2. Potrebna površina

Projekat IZGRADNJA PRIVREMENOG OBJEKTA - BETONSKE BAZE "PODUNAVCI" sa pratećim sadržajima na k.p.br. 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101/1, 101/2, 101/3, 102/1, 102/2, 103, 104/1, 104/2, 105, 106/1, 106/2, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122/1, 122/2 K.O. Podunavci, Opština Vrnjačka Banja, na izgradnji Moravskog koridora, na km 66+500 površine **95.856,00 m²**.

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su:

- betonska baza, kapaciteta 105 m³/h

Postrojenje se postavlja na period od tri godine.

Za predmetni projekat nosioc projekta je pribavio Lokacijske uslove broj: 350-02-00509/2023-07 od 31.03.2023. godine izdate od Ministarstva građevinarstva, Saobraćaja i infrastrukture.

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

Vrnjačka Banja je sa svoje južne strane okružena planinama kopaoničkog kraja, među kojima dominira Goč, na čijim se severnim obroncima ona nalazi. Prostire se na nadmorskoj visini od 220 do 300 m.

Sva naselja koja ulaze u sastav opštine Vrnjačka Banja, smeštena su na severnim Gočkim padinama, osim Stanišinaca i Goča, koji su na južnoj strani ove planine. Kada je u pitanju šire planinsko područje Vrnjačke Banje, osim Goča i Kopaonika tu su još i planine Željin (1785 m), Jastrebac (1492 m), Stolovi (1375 m), a sa severne strane Vrnjačke Banje prostire se venac Gledičkih planina.

Osim velikog broja planina, ovaj deo centralne Srbije, poznat kao Raški okrug, bogat je i rekama i rečicama.

2.3.2. Geološke, morfološke i geomorfološke karakteristike terena

Na području opštine dominiraju dva osnovna tipa zemljišta:

- lesivirana smeđa zemljišta,
- kisela smeđa zemljišta.

Na teritoriji opštine Vrnjačka Banja ustanovljena su sledeća zemljišta:

- Smonica (aluvijalna)
- Podzol
- Aluvijum
- Deluvijum (opodzoljeni)
- Crveno rudo skeletoidno zemljište
- Skeletoidno zemljište
- Skeletno i skeletoidna zemljišta
- Aluvijalni nanos ilovast
- Parapodzol
- Smeđe skeletoidno zemljište na škriljcima
- Smeđe skeletoidno zemljište na granitima
- Crnica na serpentinu – skeletoidna

Geološko-geomorfološka osnova

U geološkoj građi šire okoline Vrnjačke Banje učestvuju tvorevine stvarane za vreme paleozoika, mezozoika i tercijara. U sastav paleozoika svrstavamo kontaktno-metamorfne stene filite, sereditske škriljce, mermere, dolomite i metabazite. Ovde se posebno ističu mase serpentinita koje najverovatnije predstavljaju nastavak onih iz Zapadne Srbije. Njihov sastav uglavnom čine krečnjaci, dolomiti, dijabaz-rožnačka formacija, gabrovi, dijabazi, doleriti, spiliti, melafiri, peridotiti i fliš. Tercijarni sedimenti i druge stene nalaze se u severnim i jugoistočnim delovima i to uglavnom u granicama Čačansko-Kraljevačkog neogenog rova. Predstavljene su dacitsko-andezitskim tufovima, andezitima, porfiritima, keratofiritima, granodioritima, konglomeratima, peščarima, andezit-rožnačkom formacijom, laporcima, glinama sa ugljem, bazaltima, peščanim sprudovima, rečnim nanosima i drugim.

2.3.3 Hidrogeološke karakteristike terena

Hidrografsku mrežu opštine Vrnjačka Banja karakterišu površinske i podzemne vode. Od površinskih najznačajnija je Zapadna Morava u koju se ulivaju Gračačka, Novoselska, Vrnjačka, Lipovačka i Popinska reka, a od podzemnih voda to su izdani i izvori (koji služe za vodosnabdevanje).

Nalazišta mineralnih voda Vrnjačka Banja danas ima šest izvora mineralnih voda koje su relevantne za lečenje i primenu balneoloških procedura: Toplu vodu, Snežnik, Slatinu, Jezero, Beli izvor i Borjak.

Svi ovi izvori su istog vulkanskog porekla i imaju skoro iste mineralne sastojke, ali u različitim odnosima.

2.3.4. Seizmološke karakteristike terena

Prema seizmološkim kartama Republičkog seizmološkog zavoda može se očekivati maksimalni intenzitet dejstva od 7°-9° stepeni MCS. Najveća ugroženost stanovništva je u većim naseljenim mestima, gde su stariji stambeni objekti koji su neotporni na manje potrese i koji mogu da budu uzrok zatrpavanja i povrđivanja stanovništva.

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

Snabdevanje gradskog prostora vodom vrši se iz 35 izvora, u najvećem lociranih na području planine Goč (15 izvora u Stanišincima), a dovođenje se vrši iz 4 pravca. Sva su izvorišta gravitaciona, osim dela Selišta, izvora Vitojevac i Ugljarevo, koji su potisni.

Izgrađeni su i bunari za snabdevanje vode u priobalju reke Zapadna Morava u ataru sela Ugljarevo za koje se mora obezbediti napajanje električnom energijom. Dužina vodovodne mreže je 592 km i na nju je priključeno 8.859 domaćinstava.

Distribucija vode vrši se iz 3 rezervoara (Bežanovići, Duge i Grabak) i oni obezbeđuju 65-84 s/l. Dopunsko vodosnabdevanje vrši se zahvatom vode iz živih tokova Kamenjačke, Vrnjačke i Novoselske reke, na koji način se obezbeđuje još oko 30-40 s/l vode. Ovaj sistem vodo snabdevanja pored gradskog dela pokriva i industrijsku zonu.

Seoska naselja uglavnom se snabdevaju vodom iz autonomnih sistema, koji zadovoljavaju njihove potrebe. Na seoskom području ima i veliki broj bunara, ali su oni uglavnom zapušteni i zbog dugog nekorišćenja nepouzdati za piće.

Od vodoprivrednih objekata najznačajnije su akumulacije i brana „Selište“ na Goču, sistem odvodnih kanala za sprečavanje plavljenja poljoprivrednih površina u naseljima duž Zapadne Morave i Popinske reke, delimična regulacija (u centralnoj zoni Banje) korita Vrnjačke i Lipovačke reke.

Kanalizaciona mreža je dužine 64 km i ne obuhvata seoska područja (deo sela Podunavci i Gračac ima svoju kanalizacionu mrežu) i pojedine delove gradskog naselja. Na kanalizacionu mrežu je ukupno priključeno 8.364 domaćinstva.

Lokacija projekta nije u blizini „Zona neposredne sanitarne zaštite“.

Postojanje i rad projekta ne može uticati negativno niti izazivati ugroženost na vodosnabdevanje.

2.5. Prikaz klimatskih karakteristika sa odgovarajućim meteorološkim pokazateljima

Vrnjačku Banju odlikuje umereno kontinentalna klima ali izmenjena lokalnim karakteristikama, umereno topla leta i umereno hlade zime, ali zbog već pomenutih mikroklimatskih osobenosti, ponekad zime u Vrnjačkoj Banji umeju biti i hladnije nego što je specifično za umereno kontinentalnu klimu. Leti, zbog svežih vetrova koji se spuštaju sa Goča, banja gotovo i da nema tropske noći, već blage prijatne večeri, ušuškane u bujnu vegetaciju koja dodatno vazduh održava svežim i prijatnim. Ujedno, planinsko okruženje, koje je leti čuva od vrelih noći, sprečava da do banje dopru jaki vetrovi. To omogućuje ostvarenje impozantne brojke od 170 dana godišnje bez vetra, a da se pritom ne misli samo na jake vetrove.

Vrnjačku Banju odlikuju i česte prizemne magle, pogotovo frekventne tokom prelaznih godišnjih doba. Pozitivni radijacijski bilans Vrnjačke Banje je od izuzetne važnosti, s obzirom da sunčeva radijacija poseduje bakteriološki značaj.

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

Teritorija opštine Vrnjačka Banja spada u jednu od najšumovitijih u Srbiji. Šume i šumski zasadi zauzimaju površinu od oko 65% ukupne teritorije opštine, pašnjaci i livade se nalaze na 9,7% površine, oranične površine zauzimaju 15%, voćnjaci i vinogradi 7,4% i neplodno zemljište čini 2,1% teritorije opštine Vrnjačka Banja.

Na području su zastupljena različita staništa, biocenoze i ekosistemi različitog stepena autohtonosti i očuvanosti.

Biljni pokrivač se može podeliti u tri grupe:

- Drvenaste vrste sa žbunjem i prizemnom florom u šumi
- Travni pokrivač
- Poljoprivredne kulture i voćnjaci

Kompleks parkova zajedno sa drugim zelenim površinama specifičan je po svom značaju kao deo Vrnjače Banje, ali i kao deo šireg ekosistema. Parkovi su smešteni u dolini regulisanog korita Vrnjačke reke u centralnom delu Banje i zauzimaju prostor od oko 27 ha, šireći se prema brdima.

Ukupna površina oranica i bašta na teritoriji opštine je 2.269 ha.

Ornitofauna je izuzetno bogata. Najzastupljenije su sledeće vrste: Manje zastupljene vrste su: vrabac pokućar (*Passer domesticus*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), jastreb-kokošar (*Accipiter gentilis*), velika senica (*Parus major*), crni kos (*Turdus merula*) i druge.

Stočarstvo

Stočni fond na teritoriji opštine Vrnjačka Banja: goveda ukupno 2.311, od toga, krave 1.534; svinje ukupno 7.972, od toga, krmače 1.486; ovce ukupno 8.005, od toga, za priplod 6.384; koze 864; konji 32; kokoši 91.189; košnice pčela 2.185.

Zaštićena prirodna dobra

Na području Vrnjačke Banje valorizovani su i zaštićeni sledeći objekti-spomenici prirode:

- „Crni bor u parku Vrnjačke Banje“, neposredno uz Vrnjačku reku, na površini od 2,50 ari. Ovo prirodno dobro spada u II kategoriju, zaštićeno 1966. godine i revidirano 1995. godine.
- „Pet hrastova“, spomenik prirode zaštićen 1969. godine, sa revizijom 1995. godine. Nalazi se na ulazu u Banju, na površini od 10,75 ari. Danas postoje tri stabla, sa utvrđenom III kategorijom zaštite.
- „Hrast lužnjak-Vraneši“, lužnjak u Vraneškom polju
- „Bukva prozorac“ na Goču

U pogledu faune, na području opštine Vrnjačka Banja javljaju se:

- Lovostajem zaštićene vrste divljači: srnedja divljač, divlja svinja, zec, veverica, fazan, poljska jarebica
- Trajno zaštićene vrste: jastreb, detlić, sova, soko
- Divljač van režima zaštite: vuk, lisica, divlja mačka, svrake, vrane, tvorovi

Na teritoriji opštine postoje dva lovišta: lovište lovačkog društva Vrnjačka Reka i lovište Beli izvor.

Šume kojima gazduje JP „Šume Goč“, a nalaze se u zaleđu opštine Vrnjačka Banja, su zaštićene šume kao prirodne vrednosti, odnosno to su prirodni resursi čija je osnovna funkcija zaštita izvorišta vodosnabdevanja, termomineralnih i mineralnih izvorišta, koje imaju posebne prirodne vrednosti u funkciji zaštite, unapređenja i korišćenja prirodnog lekovitog faktora, lekovitih i pijaćih voda i klimatskog lečilišta Vrnjačke Banje, kao i zaštita flore i faune, zaštita biodiverziteta i dr.

Spomenik prirode „Parkovi Vrnjačke Banje“ prožima urbanu strukturu opštine Vrnjačka Banja, koja je smeštena u centralnom delu Republike Srbije, na 43° 37' s.g.š. i 20° 54' i.g.d. Prema administrativno-političkoj podeli nalazi se na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, u katastarskoj opštini Vrnjačka Banja. Ukupna površina prirodnog dobra je 22 ha, 64 ara i 41 m². Spomenik prirode „Parkovi Vrnjačke Banje“ kategorisan je kao značajno prirodno dobro sa uspostavljenim režimom zaštite trećeg stepena - prema Zakonu o zaštiti životne sredine. Prostire se severno i južno od Termomineralnog kupatila, na koji se nadovezuju parkovski uređeni prostori na lokacijama „Goč“, „Stara pošta“, „Švajcarija“; prostor Dečijeg parka, parka na lokaciji mineralnog izvorišta „Jezero“ i linearna forma kontinualnog drvoreda uz Vrnjačku reku. Ovi zeleni prostori su deo sistema zelenila Vrnjačke Banje. Karakteriše se botaničkom vrednošću i kompozicionom objedinjenošću. Valorizacijom parkova Vrnjačke Banje, utvrđena je značajna bioekološka vrednost (doprinos regulisanju i poboljšanju mikroklimatskih uslova prostora) i kulturno-istorijska vrednost, naročito Centralnog banjskog parka. Park Vrnjačke Banje u ekološkom smislu predstavlja izmenjeno šumsko stanište, naseljava ga pretežno šumska ornitofauna. Osnovne razlike u odnosu na šume čine redovno košen travni pokrivač, slaba razvijenost žbunja, infrastruktura i veće prisustvo ljudi.

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju nisu identifikovani predstavnici flore i faune, zaštićenih biljnih i životinjskih vrsta, kao ni zaštićena prirodna dobra koji mogu biti ugroženi realizacijom i redovnim radom planiranog Projekta.

2.7. Pregled osnovnih karakteristika pejzaža

Pejsaž Opštine Vrnjačka Banja ima odlike brdsko-ravničarskog predela.

Planinski predeo čine južni ogranci Gledićkih planina sa najvišim vrhom Samar od 922 m n.v i krajnji severoistočni obronci Goča sa najvišim vrhom Mali vrah od 992 m n.v. Planinska oblast obuhvata oko 14,2% ukupne teritorije opštine. Ravničarski predeo je lociran uz korito Zapadne Morave. Predeo neogenih kosa i pobrđa zauzima 62,3% teritorije dok je 23,5% površine neposredna dolina Zapadne Morave.

Lokacija projekta je smeštena u ravničarskom delu.

U neposrednom okruženju lokacije nema javnih i ostalih parkovskih površina.

Predeono-pejzažno, lokacija postrojenja je deo ukupne predeone celine priobalne zone reke Zapadne Morave, Prostor pripada ravničarskom terenu, branjenom području uz desnoobalni odbrambeni nasip reke Zapadne Morave uz desnu obalu reke Zapadne Morave u blizini budućeg auto puta.

Predmetni projekat je privremenog karaktera (za period od 3 godine) za potrebe izgradnje auto puta, za vreme postojanja na lokaciji biće uočljiv iz neposrednog okruženja ali obzirom na okolnosti i potrebe postojanja Projekat neće predstavljati trajan uticaj na životnu sredinu sa aspekta predeonih i pejzažnih promena.

2.8. Pregled nepokretnih kulturnih dobara

Zaštićena kulturna dobra na teritoriji Opštine
Spisak pojedinačnih objekata koji uživaju predhodnu zaštitu prikazan je u sledećoj tabeli:

1. вила "Ратарка"	34. вила "Круна"	69. вила "Зрак"
2. вила "Петровић"	35. вила "Белви"	70. вила "Савка"
3. вила "Београд"	36. вила "Титоград" ("Луксор")	71. вила "Блазнавац"
4. вила "До-Ре-Ми"	37. вила "Анђелија"	72. вила "Мињон"
5. вила "Нада"	38. вила "Снежник"	73. хотел "Железничар"
6. вила "Војводина"	39. вила "Југославија"	74. вила "Агенс"
7. вила "Вук Караџић"	40. вила "Венеција"	75. вила "Горица"
8. вила "Топлица Милан"	41. вила "Ривијера"	76. вила "Др Радошевић"
9. вила "Вардар"	42. вила "Бор"	77. вила "Сплендор"
9 а. вила "Мали Вардар"	43. Моравка + 1 објекат	78. вила "Триглав"
10. вила "Ема"	44. вила "Александрија"	79. вила "Охрид"
11. вила "Милетић"	45. вила "Топличанка"	80. вила "Зага" ("Сунце")
12. вила "Бане"	46. вила "Теокаровић" (Копаоник)	81. вила у 1. маја број 6
13. вила "Еберт"	47. санаторијум "Св. Ђорђе"	82. вила "Гордана"
14. вила "Идеал"	48. Зграда Коло српских сестара	83. вила "Тарабош"
15. вила "Деса"	49. вила "Кула"	84. стари Меркур
16. "Поштански дом"	50. вила "Мила"	85. вила "Мома - Нада"
17. вила "Божић"	51. вила "Хамић"	86. вила "Радојевић"
18. Шумарска кућа (Шумска управа)	52. вила "Стражилово"	87. вила "Десанка I"
19. вила "Миланка"	53. вила "Хортензија"	88. вила "Десанка II"
20. вила "Кика"	54. вила "Бикица"	89. вила "Ветка"
21. вила "Ленка"	55. ресторан "Истра"	90. вила "Милорадовић"
22. вила "Балкан"	56. хотел "Слобода" ("Сотировић")	91. вила "Мила"
23. вила "Градиштанец"	57. хотел "Звезда" ("Орловац")	92. вила "Бошковић"
24. вила "Радмила"	58. вила "Авала"	93. одмаралиште
25. вила "Јадран"	58а. вила "мала Авала"	14. Октобар
26. вила "Мостар"	59. продавница "Црвена застава"	94. вила "Здравље"
26а. вила "Мали Мостар"	60. вила "Зора"	95. вила "Витлејем"
27. вила "Јавор"	61. хотел "Партизанка"	96. Невен
28. вила "Тара"	62. ресторан "Србија" ("Симић")	97. вила "Неимар"
29. вила "Белић"	63. вила "Косово"	98. Железничка станица
30. вила "Мица"	64. вила "Мишовић"	99. Школа у Врњцима
31. вила "Стојадиновић"	65. вила "Ђорђевић"	100. вила "Жинета"
32. вила "Лозанић"	66. Купатило	
33. вила "Бисер"	67. вила "Гаврић"	
	68. мала вила "Гаврић"	

Tabela 1. Zaštićena kulturna dobra na teritoriji Opštine

Letnjikovac generala Jovana Belimarkovica, kraljevog namesnika za vreme maloletstva kralja Aleksandra Obrenovića, je pored vrnjačke Crkve, najstariji i najreprezentativniji građevinski objekat. Podignut je na padini iznad toplog izvora. Zakonom o zaštiti spomenika kulture proglašen je kulturnim dobrom od velikog značja za Republiku Srbiju. Zamkom Kulture upravlja Ustanova „Kulturni centar“ - Vrnjačka Banja. U njemu se nalazi Zavičajni muzej koji je kompleksnog tipa i odnosi se na teritoriju Vrnjačke Banje i okoline, sa arheološkom, etnografskom, istorijskom, umetničkom i

prirodnjačkom zbirkom. Kulturni centar Vrnjačke Banje je javna ustanova u oblasti kulture i poseduje bioskopsko-pozorišnu dvoranu i Amfiteatar sa 1.500 sedišta.

Narodna biblioteka „Dr Dušan Radić“ ima stogodišnju tradiciju, poseduje oko 40 hiljada knjiga koje su dostupne i meštanima i banjanskim gostima, opremljene čitaonice sa kompletnom dnevnom i periodičnom štampom i časopisima iz oblasti nauke i kulture, kao i zavičajnu zgradu koja je pod određenim uslovima dostupna korisnicima usluga. Tokom cele godine u njoj se organizuju književne večeri, tribine, predavanja i promocije novih knjiga uz učešće eminentnih poslenika kulturnih, naučnih, verskih i drugih organizacija i institucija.

Hram rođenja presvete Bogorodice podigao je Hadži Jeftimije Popović, protojerej iz Vrnjačke Banje, 1834. godine u vreme vladavine kneza Miloša Obrenovića. Prota Jeftimije služio je u ovom hramu 47 godina, gde je i sahranjen.

Na južnoj strani hrama nalazi se spomen- ploča Srpskim ratnicima (Soluncima), koji su položili živote za veru i otečestvo u ratovima 1912 - 1918 godine.

U okolini Vrnjačke Banje su crkve: Crkva Svete Bogorodice u Stanišincima, Crkva Svetog Save u Gračacu, Crkva Svetog Jovana u Vukušici.

Na Vrnjačkom groblju podignut je Mauzolej porodice Belimarković.

U bližem okruženju lokacije Projekta do 2 km nema zaštićenih kulturnih dobara.

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

Demografske karakteristike područja

Opština Vrnjačka Banja ima ukupno 27.527 stanovnika. Gradsko stanovništvo čini 36,5% (10.064 stanovnika), a seosko 63,4% (17.463 stanovnika) Prema popisu iz 2011. godine, broj domaćinstava u opštini Vrnjačka Banja iznosio je 9.319. Broj domaćinstava u gradskom području iznosio je 3.770, a u seoskom 5.549. Prosečan broj članova domaćinstva na teritoriji Opštine je 2,95. Prosečan broj stanovnika je oko 115 stanovnika po kilometru površine.

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

Na osnovu Informacija o lokaciji broj 350-02-00509/2023-07 od 10.03.2023 i Lokacijskih uslova broj 350-02-00509/2023-07 od 31.03.2023. godine izdate za potrebe izrade idejnog projekta, a u skladu sa PPPP Namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina („Sl. Gl. RS“, br. 10/2020), prikazana je postojeća i planirana namena predmetnog područja:

Planirana namena:

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina i sa namenom - poljoprivredno zemljište.

Pravila uređenja i građenja

Koridor autoputa E-761 Pojate–Kruševac–Kraljevo–Čačak (Preljina) je ukupne dužine oko 112 km. On povezuje teritoriju na području od sedam opština i to: opština Čičevac opština Varvarin, grad Kruševac, opština Trstenik, opština Vrnjačka Banja, grad Kraljevo i grad Čačak. Širina koridora, kojom je obuhvaćena širina putnog zemljišta od oko 75,0–

85,0 m i obostrani zaštitni pojas (80m) i pojas kontrolisane izgradnje (80m) iznosi oko 245 m.

Na osnovu uslova Elektromreža Srbije“ a.d. Beograd, u neposrednoj blizini predmetnih objekata nema objekata koji su u vlasništvu „Elektromreža Srbije” A.D.

Na osnovu uslova koje je izdala „Elektro distribucija Srbije” d.o.o. Beograd, na katastarskim parcelama ne postoje elektroenergetski objekti.

Uvidom u uslova JP „Srbijagas“ Novi Sad, konstantovano je da na predmetnoj lokaciji nema izgrađenih i u eksploataciji gasovoda i objekata.

Uvidom u tehničke i energetske uslove za **priključenje na distributivnu gasovodnu mrežu „Interklima“ doo** Vrnjačka Banja Tehnički i inergetski uslovi za priključenje na distributivnu gasovodnu mrežu broj 2-1240 od 17.03.2023. U K.O. Podunavci nije izvedena distributivna gasovodna mreža (DGM) tako da se ne izdaju posebni uslovi za izgradnju predmetnog objekta u zoni DGM, kao ni energetske i tehničke uslovi za priključenje.

Uvidom u tehničke uslove JKP „Vodovod“ Kraljevo 646/1 od 16.03.2023. AN predmetnoj lokaciji ne postoje ulične vodovodne i kanalizacione mreže koje su u nadležnosti JKP „Vodovod“ Kraljevo, konstatovano je da na lokaciji ne postoji izgrađena vodovodna mreža.

Uvidom u tehničke uslove JP „Belimarkovac“ Vrnjačka Banja broj I-18068 od 21.03.2023. konstatovano je da na lokaciji ne postoji izgrađena vodovodna mreža, postoji izgrađena kanalizaciona mreža i ne postoji izgrađena atmosferska kanalizacija.

Uvidom u mišljenje JVP „Srbijavode“ broj: 3589/1 od 22.03.2023. betonska baza sa deponijama kamenog agregata planira na lokaciji u plavnoj zoni reke Zapadne Morave na vodnom zemljištu, neophodno je doneti operativni plan za odbranu od poplava, u slučaju plavnih događaja investitor je dužan da postupa i preduzima mere po naredbi Rukovodioca za odbranu od poplava za vodno područje Morava.

Uvidom u uslove u pogledu **mera zaštite od požara** Ministarstva unutrašnjih poslova, Sektora za vanredne situacije, Odeljenja za vanredne situacije u Kraljevu, broj 217-1503/23 od 20.02.2023. Uslovi u pogledu mera zaštite od požara odnose se na primenu mera o tehničkim normativima za zaštitu industrijskih objekata od požara.

Uvidom u uslove za projektovanje i priključenje na javni put Opštinska stambena agencija Vrnjačka Banja Uslovi za priključenje na javni put broj 35-499/23-1 od 17.03.2023.

Projektom za građevinsku dozvolu izgradnjom pristupnog puta mora biti adekvatno rešeno: Pešački saobraćaj, Zaštita instalacija, Prihvatanje i odvodnjavanje površinskih voda uz usklađivanje sa postojećim sistemom odvodnjavanja, Podizanjem ograde ne sme se ugrožavati bezbednost saobraćaja-preglednost puta;

Uvidom u Mišljenje RHMZ broj 922-1-53/2023 od 22.03.2023. uočeno je da planirani radovi nemaju uticaj na klimatske parametre.

Uvidom u uslove JP „Srbijagas“ Novi Sad, broj 06-07-11/870 od 22.03.2023.

konstatovano je da na lokaciji nema izgrađene gasovodne mreže.

Uvidom u Tehničke uslove Telekom Srbija a.d., Tehnički uslovi broj : 119657/ -2023 od 28.03.2023. u zoni izvođenja radova nema podzemnih telekomunikacionih instalacija. S obzirom da je u Idejnom rešenju navedeno da se priključenje na telekomunikacionu mrežu ne planira, izdajemo našu saglasnost, bez drugih posebnih uslova.

Uvidom u Vodne uslove - Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Broj: 325-05-13/60/2023-07 Datum: 23.03.2023. godine Prilikom izrade projekta neophodno je pridržavati se Zabrana i ograničenja propisanih odredbama Zakona o vodama. Prilikom izvođenja radova obavezan je primena svih uslova propisanih ovim dokumentom.

Uvidom u Uverenje „VRUĆI IZVORI“ doo Gračac, broj 126/2023 od 22.03.2023. Potvrđeno je da na predmetnim parcelama KO Podunavci Opština Vrnjačka Banja, nema podzemnih vodovodnih vodova.

Ministarstvo zaštite životne sredine „Agencija za zaštitu životne sredine“ Mišljenje Broj: Broj: 325-00-00001/83/2023-02 Datum: 22.03.2023. godina

Uvidom u Mišljenje Republički geodetski zavod Broj: 956-306-5845/2023 Datum: 13.03.2023. godine Hidrografski podaci: Najbliži vodotok: Zapadna Morava Sliv: Morava Vodno područje: Morava Vodno telo: ZMOR_1, ZMOR_2

3. OPIS PROJEKTA

3.1. Opis prethodnih radova na izvođenju projekta

Površina kompleksa, na kome je planirana realizacija projekta, IZGRADNJA PRIVREMENOG OBJEKTA - BETONSKE BAZE "PODUNAVCI" sa pratećim sadržajima na k.p. K.O. Podunavci, na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, je površine 95.856,00 m², sa planiranom izgradnjom objekata na površini od 5.865,56 m².

Podaci o lokaciji: Predmetna privremena baza postrojenja se planira za potrebe izgradnje autoputa E-761, Pojate – Preljina (Moravski koridor), na km 47+500.

Planirana namena: Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostorni plan područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate– Preljina ("Službeni glasnik RS", broj 10 od 6. februara 2020.).

Na osnovu lokacijskih uslova Kategorija objekata je: „Г“

Klasifikacioni brojevi:

70% Betonska baza - 230102

15% rezervoari i cisterne - 125211

15% Silosi za cement i druge suve agregate – 125213

Baza je privremenog karaktera, namenjena je za potrebe izgradnje autoputa. Lokacija se nalazi van naseljenih mesta, na oko 1 km udaljena od naselja Podunavci.

Priključenje objekta će biti izvršeno na postojeću privremenu gradilišnu saobraćajnicu. Priključci na infrastrukturu:

Priključak na elektroenergetsku mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje će se napajati pomoću agregata.

Priključak na hidrotehničku - vodovodnu mrežu: Ne priključuje se. Postrojenje će se napajati iz rezervoara sa vodom do kojih će voda biti dopremana cisternama.

Priključak na hidrotehničku – kanizacionu mrežu: Ne priključuje se. Sva otpadna voda se vodi do rezervoara za prikupljanje otpadnih voda.

Priključak na telekomunikacionu mrežu: Ne priključuje se.

Pravila uređenja i građenja

Koridor autoputa E-761 Pojate–Kruševac–Kraljevo–Čačak (Preljina) je ukupne dužine oko 112 km. On povezuje teritoriju na području od sedam opština i to: opština Čičevac, opština Varvarin, grad Kruševac, opština Trstenik, opština Vrnjačka Banja, grad Kraljevo i grad Čačak. Širina koridora, kojom je obuhvaćena širina putnog zemljišta od oko 75,0–85,0 m obostrani zaštitni pojas (80 m) i pojas kontrolisane izgradnje (80m) iznosi oko 245 m.

IZGRADNJA PRIVREMENOG OBJEKTA - BETONSKE BAZE "PODUNAVCI" sa pratećim sadržajima na k.p. 89, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101/1, 101/2, 101/3, 102/1, 102/2, 103, 104/1, 104/2, 105, 106/1, 106/2, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115/1, 115/2, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122/1, 122/2 K.O. Podunavci, na teritoriji opštine Vrnjačka Banja, u svrhu izgradnje Moravskog koridora, na km 66+500, je u skladu sa PPPP Namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina ("Službeni glasnik RS", broj 10 od 6. februara 2020.).

Projekat će se biti realizovan u skladu sa prethodno pribavljenim lokacijskim uslovima i uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

Prethodni radovi obuhvataju:

- Obezbeđivanje prava korišćenja parcele (kupovina, zakup ili drugo)
- Pribavljanje uslova, saglasnosti i mišljenja nadležnih organa i organizacija za projektovanje
- Izrada projektne dokumentacije (IDR i PZI)
- Organizovanje izvođenja građevinskih radova i radova na montaži opreme (pripremni radovi, zemljani radovi, AB radovi, limarski, molerski, montažni radovi i drugi radovi)

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

Osnovni podaci o objektu i lokaciji:

Ukupna površina parcele/parcela: 95.856,00 m².

Ukupna BRGP nadzemno: 5.865,56 m².

Ukupna BRUTO izgrađena površina:

5.865,56 m² - objekti

527,40 m² - parking prostor

4862,00 m² - interne saobraćajnice

Ukupna NETO površina: 55,21 m²

- objekti kontejnerskog tipa

Površina prizemlja: 73,80 m² - objekti

Površina zemljišta pod objektom/zauzetost: 5.865,56 m²

Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža): 1 - Pr (prizemlje)
Visina objekta (venac): Venac 2,77 m kancelarije, vagarska kućica i portirnica
Apsolutna kota (venac):-
Spratna visina: 2
Broj parking mesta:
11 - za kamione
4 - za mehanizaciju

3.2.1. Opis planiranih građevinskih radova

- Geodetsko snimanje terena.
- Obeležavanje temeljnih ploča baze, kancelarije, portirnice, kontejnere za vozače, kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Raščišćavanje terena mehanizacijom.
- Skidanje humusa u sloju 0,30 do 0,40 m mehanizacijom i utovar u vozila.
- Iskop zemlje, za temeljne ploče betonske baze, kancelarije, kontejnere za vozače, kolske vage, objekta portirnice i kućice kolske vage boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Transport i ugrađivanje šljunka na delu gradilišta, za postavljanje baze, kancelarije, kontejnere za vozače, objekta portirnice i objekta kućice kolske vage, boksova za frakcije, temelja silosa i dr.
- Betoniranje AB temeljnih ploča
- Nabavka, ispravljanje, sečenje, savijanje, prenos, postavljanje i vezivanje armature
- Nabavka, montaža objekta kontejnerskog tipa – kancelarija, Kontejnera za vozače.
- Nabavka i montaža kamionske vage.
- Izvođenje spoljne kanalizacione mreže.
- Izvođenje internih saobraćajnica.
- Izvođenje spoljne rasvete na internim saobraćajnicama.
- Izvođenje elektroenergetskih instalacija.
- Izvođenje telekomunikacionih i signalnih instalacija.
- Izvođenje platoa
- Izvođenje mašinskih instalacija

3.2.2. Opis objekta

Predviđeno je kompleks ograditi zaštitnom ogradom po obodu. Ulaz u kompleks je sa južne strane, sa planiranog pristupnog puta koji će Investitor formirati za potrebe izgradnje Moravskog koridora (nije predmet ove projektne dokumentacije).

Kompleks sadrži sledeće sadržaje:

- betonsku bazu
- kamionska vaga
- objekte kontejnerskog tipa:
 - kancelarije/laboratorije
 - kontejner za vozače
 - toalet i čajnu kuhinju
 - portirnicu i vagarsku kućicu
- parking za kamione

- parking za mehanizaciju
- perionicu za miksera
- boksove za smeštaj frakcija
- plato sa nadstrešnicom
- interne saobraćajnice unutar kompleksa

Namena i karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su:

- betonska baza, kapaciteta 105 m³/h

Postrojenje betonske baze se postavlja na period od tri godine. Privremena baza je namenjena za potrebe izvođenja ugovorenih radova koje je BECHTEL ENKA UK Limited, Ogranak Beograd ugovorio na Izgradnji Moravskog koridora.

Objekat portirnice i vagarska kućica

Projekat obuhvata pripremu terena, izradu platoa za postavljanje objekta, postavljanje gotovog objekta kontejnerskog tipa, kao i prateću infrastrukturu (elektroenergetske instalacije).

Gabarit platoa i objekta iznosi: 8.05 m * 11.25m = 90.56 m².

Spratnost objekta P (visina 2,77 m mereno od kote 0,00). Ukupan broj kontejnera 1. Kota platoa je za oko 10 cm izdignuta u odnosu na okolni teren.

Kontejner je standardnih dimenzija dužine 6,06 m i širine 2,44 m i visine 2,65 m.

Objekat kancelarije/laboratorije/vozači, toalet i čajna kuhinja

Projekat obuhvata pripremu terena, izradu platoa za postavljanje objekta, postavljanje gotovog objekta kontejnerskog tipa, kao i prateću infrastrukturu (elektroenergetske instalacije i hidrotehničke instalacije).

Gabarit platoa i objekta iznosi: 34.00 m * 10.50m = 357.00 m².

Spratnost objekta P (visina 2,77 m mereno od kote 0,00).

Kota platoa je za oko 10 cm izdignuta u odnosu na okolni teren.

Objekat je postavljen na betonski plato. Po obodu platoa su temeljne trake širine 30 cm, od betona MB 30 i u vrhu armirano-betonski serklaž 30/30cm. Takođe, ispod delova gde spajaju kontejneri postavljene su grede dimenzija 30*20 cm. Ploča je od betona MB 30, debljine 30cm. Ispod ploče i temelja je mršavi beton od 5 cm.

Instalacije objekata kontejnerskog tipa

Objekti će biti snabdeveni potrebnim instalacijama: instalacijama vodovoda i kanalizacije, elektroinstalacijama i instalacijama grejanja.

Instalacije grejanja: Objekti se zagrevaju centralnim grejanjem koje se napaja električnom energijom. (norveški radijatori).

Konstrukcija

Konstrukcija privremene betonske baze se sastoji od armirano betonskih ploča i temelja sa ankerima za montažu opreme, zatim od zidova i temelja za izradu rampe za utovar i bokseva za skladištenje agregata, kao i ispod rezervoara i cisterni. Predviđena je i betonska ploča d= 20cm na delu prilaznog puta gde se vrši utovar da bi se sprečilo prodiranje betona u zemljište. Ova ploča ima pad ka betonskom kanalu sa rešetkom koji vodi do kanala za odvod atm. vode i separatora ulja. Takođe, radi se i taložnik za taloženje otpada nastalog prilikom pranja vozila.

Plato za perionicu miksera

Prostor se sastoji od platoa za pranje kamiona i miksera sa zakošernim površinama u projektovanom padu sa centralnim betonskim kanalom sa rešetkom za prikupljanje otpadne vode od pranja i taložnikom sa komorama, iz kojeg voda odlazi u separator.

Gabarit platoa iznosi: $12,00 \text{ m} * 40,25 \text{ m} = 483,00 \text{ m}^2$.

Boksovi za smeštaj agregata

Boksovi za smeštaj frakcija agregata podeljeni su u 2 sektora. Sektor 1 su boksovi za smeštaj frakcija agregata 0-4 mm i 4-8 mm, sektor 2 su boksovi za smeštaj frakcija agregata 8-16 mm i 16-22,4 mm.

Boksovi su sa betonskim dnom i nadstrešnicom.

Plato sa nadstrešnicom za smeštaj agregata

Svaki boks je širine 5,00 m i dubine 10,00 m. Izvedeni su od betonskih kocki dimenzija $1,50 * 1,50 * 0,50 \text{ cm}$, postavljene na tamponu od šljunka. Ukupan broj boksova je 6. Boksovi su sa betonskim dnom i nadstrešnicom.

Saobraćajnice

Na celoj lokaciji kompleksa potrebno je izvršiti skidanje humusa u debljini od 30 cm, izvršiti valjanje posteljice i nasipanje terena sa formiranjem internih saobraćajnica.

Kolovozna konstrukcija predviđena je za srednje teško saobraćajno opterećenje obzirom na privremeni karakter platoa i sastoji se od sledećih slojeva:

- Drobljeni kameni agregat 0/31.5mm d=20cm
- Drobljeni kameni agregat ili šljunak 0/63mm d=30cm

Obzirom da se radi o privremenim saobraćajnim površinama sa tucaničkim kolovozom, odvodnjavanje se sprovodi poprečnim i podužnim nagibom kolovoznih površina. Ostali deo površinskog odvodnjavanja novoprojektovanih površina vrši se delimično upijanjem kroz tucanički kolovoz, a delimično preko bankina razlivanjem po postojećem terenu.

Prilaz kompleksu

Lokacija se nalazi severno od buduće planirane trase Moravskog koridora. Prilaz kompleksu je sa južne strane preko formirane saobraćajnice. Kompleks naleže severnom stranom na pozajmište materijala koje je Investitor oformio za potrebe izgradnje autoputa. Kako je Investitor u međuvremenu izgradio i privremenu saobraćajnicu za prilaz pozajmištu, a koja dalje vodi ka samom gradilištu autoputa, ista će se koristiti i za prilaz predmetnoj lokaciji. Ovim je isključena potreba za projektovanjem nove pristupne saobraćajnice za potrebe baze.

Kolska vaga

Na ulaznom delu u proširenju interne saobraćajnice postavljaju se vaga za merenje ulaznih i izlaznih materijala.

Spoljašna jedinica kolske vage, pozicionirana je frontalno od kolskog ulaza na internoj saobraćajnici, neposredno pored objekta portirnice i vagarske kućice. Mesto očitavanja kolske vage je pozicionirano u objektu orijentisano ka spoljašnjoj jedinici vage. Namena vage je merenje sirovina i gotovog proizvoda.

Toaleti

Na kompleksu i izvan njega u bližem okruženju ne postoji izgrađen kolektor otpadnih komunalnih voda, pa je kao najbolji izbor sistem mobilnih toaleta sa sopstvenim rezervoarom prikupljanja sadržaja.

Za potrebe zaposlelih na lokaciji postoje toaleti i okviru objekta kontejnerskog tipa (laboratorija kancelarije čajna kuhinja).

Za potrebe vozača koji obavljaju transport biće instalirani „suvi“ toaleti sa tehničkom vodom i sa rezervoarom za prikupljanje fekalnih sadržaja. Toaleti su mobilni dopremiče se i postaviti na lokaciju. (mogu biti kontejneri ili PVC kabine toaleti. (po izvoru nosioca projekta).

Ograda

Kompleks se ograđuje žičanom ogradom koja se sastoji od čeličnih U profila, koji su postavljeni u AB temelje sa ispunom od žičanog pletiva.

Instalacije

Objekti će biti snabdeveni potrebnim instalacijama:

- Vodovoda i kanalizacije
- Elektroinstalacijama niskog napona
- Gromobranska instalacija
- Hidrotehničke instalacije
- Mašinske instalacije grejanja
- Telekomunikacione instalacije

Instalacije vodovoda i kanalizacije kompleksa

Objekti kontejnerskog tipa se priključuju na PEHD rezervoar za sanitarnu vodu zapremine 20m³ i PEHD rezervoar za fekalnu kanalizaciju zapremine 20m³, koji će biti locirani na kompleksu neposredno uz objekte kontejnerskog tipa.

Iz posebnog PEHD rezervoara za vodu zapremine 70 m³ će se preko GRS pumpe za povišenje pritiska i razvoda napajati potrebna hidrantska mreža.

Za potrebe betonske baze koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m³, ukupno 210 m³. Potrebna količina vode se iz tih rezervoara odvodi preko GRS pumpe za povišenje pritiska do same betonske baze.

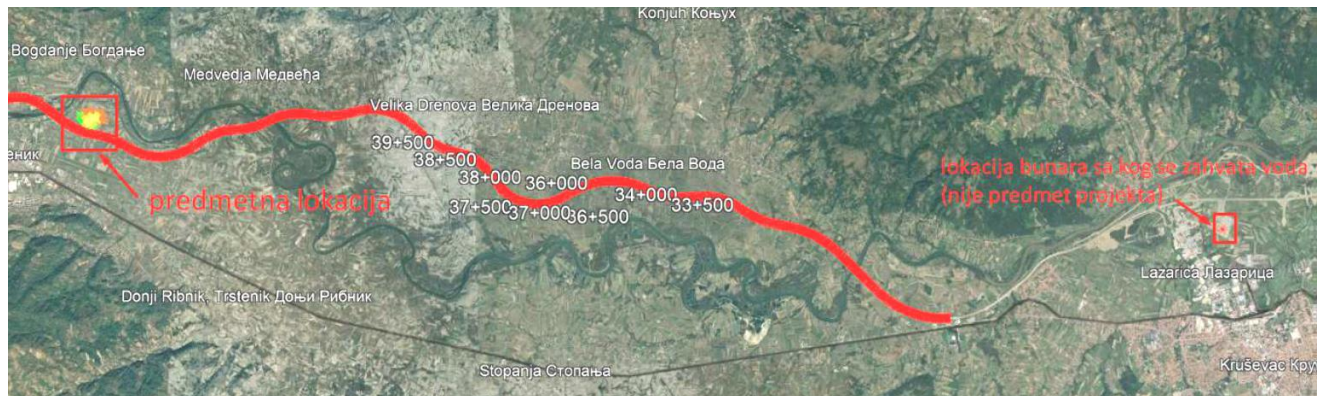
Za odvođenje otpadnih voda nastalih tokom rada betonske baze, predviđeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa betonske baze skupljaju i odvođe u centralni taložnik. Otpadna voda se iz taložnika odvodi u separator. Prečišćena voda se iz separatora odvodi do posebnog PEHD rezervoara zapremine 70m³ lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera. Tako prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi se za pranje kamiona i miksera. Nakon pranja kamiona i miksera voda se sa platoa za pranje odvodi u betonski kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u taložnik ispred same perionice. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine 70m³ lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda ponovo koristi za pranje kamiona i miksera, ili se odvozi sa lokacije (fekalne vode iz kontejnera). Toznači da na predmetnoj lokaciji nema otpadnih voda koje će se prikupljati i ispuštati u vodotok kao krajnji recipijent (nema uticaja na vodni režim).

Punjenje vodom svih PEHD rezervoara za vodu, za potrebe betonske baze, hidrantske mreže i objekata kontejnerskog tipa vršiće se kamionima sa cisternama, na adekvatan način, kako bi se obezbedilo nesmetano funkcionisanje postrojenja i pratećih objekata.

Voda za snabdevanje kompleksa "PODUNAVCI" se kamionima sa cisternama dovozi sa gradilišnog Naselja "Kraljevo" (km 81+200, K.O. Adrani), koji je Investitor oformio za potrebe izgradnje Moravskog koridora. Cisterne se pune sa bunara koji je oformljen na ovoj lokaciji za potrebe kampa. Na osnovu izvedenih hidro-geoloških istraživanja i ispitivanja eksploatacije podzemne vode dobijena je izdašnost bunara je **6,0 l/s***, što će zadovoljiti potrebne količine vode postrojenja za proizvodnju betona.

***Nije predmet ovog projekta, podaci dobijeni od Investitora**



Slika 5. Položaj lokacije bunara na km 21+300, kao i položaj lokacije na kojoj se dovozi voda

Voda će se koristiti kao:

Sanitarna voda:

- toaleti

Tehnička voda:

- Betonska baza
- Perionica za kamione i mikse

Potrošnja vode za proizvodnju betona:

- **betonska baza**
- za 1m³ betona potrebno je 200 l vode
- kapacitet betonske baze je 105 m³/
- potrebna količina vode za 1h je 21.000 l
- za 10 h rada betonske baze potrebno je 210.000 l vode
- sa 3 planirana rezervoara od 70.000 l (70m³) obezbeđeno je 210.000 l vode

Spoljašnje instalacije vodovodne i hidrantske mreže

Trasa hidrantske mreže pruža se od PEHD rezervoara za vodu zapremine 70m³ do predviđenih spoljnih hidranata PH80.

Ukupan broj spoljnih hidranata je dva (2).

Spoljašnje instalacije kanalizacije i vodonepropusan rezervoar za otpadne komunalne vode U kompleksu i izvan njega ne postoji izgrađen kolektor otpadnih komunalnih voda, pa je projektovan PEHD podzemni vodonepropusni rezervoar zapremine 20m³ za prikupljanje otpadnih komunalnih voda iz sanitarnih čvorova, kuhinje i laboratorije. Projektnim rešenjem predviđena je ugradnja kanizacionih cevi od tvrdog PVC-a,

prečnika Ø160mm. Ukupna dužina projektovane kanalizacione mreže je Ø160 31,24m. Za prečnik kanalizacione mreže Ø160 mm usvojen je podužni pad od $I_{min} = 0,3 \%$. Projektovana kanalizaciona mreža je visinski i položajno prikazana na situacionom planu.

Projektovana fekalna kanalizacija uliva se u podzemni ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine $V=20 \text{ m}^3$. Ispod rezervoara predviđeni su slojevi peska.

Separatori i Taložnici za vode od pranja miksera, mešalice za beton i vode sa platoa.

Separator ulja, masti i naftnih derivata se koristi za prečišćavanje otpadnih voda, iz kišnih odvoda za sve površine izložene padavinama i sa većom količinom taloga i potencijalno zauljanih voda.

Ispuštanje prečišćene vode je u kanalizacioni sistem, tj. poseban PEHD rezervoar za kanalizaciju. Koristiće se jedan PEHD rezervoar zapremine 70 m^3 za potrebe mešalice betonske baze i perionice za mikser kamiona.

Ukupan broj taložnika je tri (3), ukupan broj separatora je dva (2). Mreža cevovoda je kanalizacione mreže za otpadnu vodu je Ø200 ukupne dužine 100,15 m. Separatori se proizvode prema evropskoj normi EN858. Separatori ulja masti i naftnih derivata se sastoje iz dela za taloženje i dela sa koalescentnim filterom. Taložnik je opremljen sa elementima za usmeravanje toka i sprečavanje vrtloženja vode. Na taj način se intezivira taloženje čvrstih materija i omogućava kvalitetno i nesmetano odvajanje ulja i naftnih derivata u sledećoj fazi obrade. Koalescentni filter za izdvajanje ulja i naftnih derivata se sastoji od oleofilnih, nerotirajućih, horizontalnih talasastih ploča pomoću kojih se odvaja razidualno ulje. Čim kap ulja dodirne površinu filtera ona je odvojena. Zauljena voda se kreće duž talasastih ploča različitom brzinom. To rezultira dodatne kolizije većih i manjih kapi ulja (mogućnost koalescencije=sjedinjenja). Kapljice postaju veće, kao rezultat sjedinjavanja čestica ulja, što ubrzava njihovo kretanje na gore, tako da su one kao posledica gore navedenog zarobljene u filteru iz kojeg se gravitacijom izdvajaju u spremnik ulja. Separatori su izrađeni od polietilena visoke gustine (PEHD), tehnologijom spiralnog motanja koja omogućava maksimalnu postojanost oblika pri ukopavanju. Separatori su slični kao plastični rezervoari cisterne i prave se od istog materijala. Ovaj materijal ima mnogostruke prednosti u odnosu na druge: - Hemijski je postojan na većinu hemijski agresivnih supstanci, otporan na abraziju, koroziju i elektrolitski stabilan - Dugotrajnost, dugo izlaganje atmosferskim uticajima ne utiču na funkcionalnost uređaja (vek upotrebe do 50 god.), termo otporan (-30°C do $+80^{\circ}\text{C}$) - Ne zagađuju sredinu, niti sadržaj unutar uređaja, onemogućavajući razvoj algi i bakterija, UV stabilan i jednostavan za održavanje.

Napomena: ostale atmosferske vode unutar celog kompleksa betonske baze i odvode se gravitaciono odgovarajućim padovima.

Unutrašnje instalacije vodovoda

Objekti kontejnerskog tipa sadrže prostorije za koje je potrebno obezbediti dovod sanitarne vode: sanitarni čvor, umivaonici. Priključak unutrašnjih instalacija vodovoda predviđen je na projektovani spoljašnji razvod vodovoda. U objektu, vodovodna mreža se izvodi od polipropilenskih vodovodnih (PPR) cevi Fluidterm "Peštan" Arandelovac ili odgovarajuće. Vodovodne instalacije u objektu se postavljaju po zidu objekta uz pričvršćivanje obujmicama ili u zidu.

Unutrašnje instalacije kanalizacije

Kanalizaciona mreža je projektovana od cevi i fazonskih komada proizvedenih od tvrdog polivinilhlorida PVC-a, SRPS.G.C6.509., a fazonski komadi SRPS.G.C6.508. Cevi

koje se vode u zemlji, polažu se na posteljicu od zbijenog peska, debljine $d = 10\text{cm}$ i zatrpavaju se zemljom.

Voda za piće dopremaće se u plastičnim bocama od 20 litara. boce se priključuju na aparate za vodu BEKO BSS-2201 TT.

Elektroinstalacije niskog napona

Električnu instalaciju betonske baze čini napajanje opreme trasom od agregata do glavnog razvodnog ormana opreme i osvetljenja.

Potrošači - potrebni kapaciteti:

1. Betonska baza 300 kW
2. Objekti kontejnerskog tipa 40 kW
3. Spoljno osvetljenje 20 kW
4. Ostali potrošači 10 kW

Ukupno: 370 kW

Objekti na kompleksu neće biti priključeni na elektroenergetsku mrežu Elektroprivrede Srbije.

Napajanje potrošača na kompleksu "Podunavci" će se izvesti pomoću agregata. Predviđeno je postavljanje dva agregata snage 1x350 kVA i 1x33 kVA.

Za napajanje betonske baze (nominalne snage oko 300 kW) predviđen je agregat snage 350 kVA.

Za napajanje glavnog razvodnog ormana betonske baze predviđena su dva kabla 2 x XP00-A 4x120 mm² + XP00-A-Y 1x70mm² iz agregata.

Uzemljivač objekta projektovan je da se izvede trakom P25h4mm Fe/Zn koja se polaže na "kant" najvećim delom slobodno u rov u trasi zajedno sa glavnim napojnim kablovima i napojnim kablovima spoljnog osvetljenja.

Uzemljenje metalnih masa

Predviđen je uzemljivač za zaštitu celokupne opreme je uzemljivač izrađen od FeZn trake preseka 25x4 mm (SRPS N. B4. 901) položene u rovu i mora se postaviti nasatice ("na kant").

Traka postavljena na napred navedene načine čini združeni uzemljivač na koji se povezuju:

- zaštitni provodnici u razvodnom ormanu
- rezervoari
- metalne mase postrojenja
- stubovi spoljnog osvetljenja
- čelična konstrukcija
- ostale metalne mase i bliži uzemljivači

Instalacija u objektima laboratorija, portirnice i kancelarije: Instalacija OG priključnica, instalacije osvetljenja, nužno osvetljenje.

Instalacija postrojenja za povišenje pritiska:

Napajanje instalacije za povišenje pritiska (4 kom) se vrši iz RO-B (1 kom), RO-K (1 kom) i RO-S (2 kom), kablovima tipa PP00-A i preseka 4x16 mm² položenih u zemlju, a pri prolasku ispod saobraćajnica položenih u PE cev prečnika 75 mm.

Gromobranska instalacija:

Proračunom je usvojen drugi nivo zaštite. Predviđeno je ugradnja štapne hvataljke SKYLANCE-SL65 sa vremenom prednjačenja 90ms na silosu za cement. Kao spustni provodnici korišće se traka Fe/Zn 25x4 mm² koja se povezuje sa glavnim temljnim uzemljivačem u okviru predmetnom kompleksa baze.

Mašinske instalacije grejanja

Projektnom dokumentacijom predviđena je instalacija za zagrevanje kancelarija, laboratorija, portirnice, vagarske kućice i kontrolne sobe.

Za grejanje svih ovih prostora predviđena je ugradnja električnih grejnih tela vazduha "norveški radiator", komplet sa elektronskim termostatom ET, kablom za napajanje dužine do 1m i držačima za montažu na zid, tip GLAMOX 3001, sledećih veličina:

- GLAMOX 3001-PR08 ET, N=800W kom. 3
- GLAMOX 3001-PR12 ET, N=1200W kom. 1
- GLAMOX 3001-PR15 ET, N=1500W kom. 7

3.2.3. Planirani proizvodni proces ili aktivnosti i njihove tehnološke i druge karakteristike

Beton je građevinski materijal koji se spravlja od cementa, agregata (šljunak i pesak) i vode.

Beton očvršćava posle mešanja i ugrađivanja, usled hemijskog procesa koji se naziva hidratacija. Voda reaguje sa cementom, koji očvršćava i tako povezuje ostale komponente u smeši, tako da na kraju dobijamo tvrd „kameni“ materijal.

Najčešće se koriste sledeće frakcije:

- I (0-4 mm)
- II (4-8 mm)
- III (8-16 mm)
- IV (16-32 mm)

Kameni agregat ima široku primenu u građevinsarstvu. Koristi se za proizvodnju betona i asfalta, kao mešavina za konstrukciju puta i dr. Kolovozne konstrukcije na putevima su po pravilu izgrađene od - habajućeg sloja, - vezanog (-ih) nosećeg (-ih) sloja (-eva) i - nevezanog kamenog agregata - nosećeg sloja. Namena mešavine za konstrukciju puta je nevezani kameni agregat – tampon sloj ispod asfaltnog sloja.

Karakteristike postrojenja i tehnološkog procesa proizvodnje su:

- betonska baza, kapaciteta 105 m³/h

TEHNOLOŠKI PROCES PROIZVODNJE BETONA:

Tehnološki postupak proizvodnje betona sastoji se od sledećih faza:

- skladištenja i transporta kamenog agregata
- skladištenja i transporta cementa

- skladištenja vode u rezervoarima
- skladištenja hemijskih sredstava (aditiva za beton)
- doziranja kamenog agregata
- doziranja cementa
- doziranja vode i hemijskih sredstava (aditiva)
- mešanje cementa, kamenog agregata, vode i hemijskih sredstava

Sirovine koje ulaze u sastav betona su:

- kameni agregat-Frakcioni šljunak u 4 granulacije (0-4mm, 4-8mm, 8-16mm i 16-22,4mm)),
- portland kompozitni cement
- voda i
- hemijski dodaci.

Osnovne sirovine:

Kameni agregat se snabdeva sa susedne separacije u vlasništvu investitora. Agregati učestvuju sa oko 60-70 % u ukupnoj masi betona.

Cement koji se koristi za proizvodnju betona je Portland kompozitni cement oznake CEM II/A-M CEM/IIB-M sa dodacima zgure specifične mase. Dobija se mlevenjem portland cementnog klinkera specifične mase 3000 kg/m².

Voda

Za potrebe betonske baze dovoziće se voda sa gradilišnog kampa "Kruševac" (km 21+300, Jasika), koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m³, ukupno 210 m³.

Dodatne sirovine - Aditivi za beton

Od dodatnih komponenti koriste se aditivi i to superpastifikatori za spravljanje cementnih mešavina vrhunskih performansi sa produženom tečljivošću naročito u letnjem periodu pri visokim temperaturama i transportu na veće udaljenosti), te poboljšavaju ugradljivost mase i očvršćivači za ubrzavanje vezivanja betona i procesa očvršćavanja betona.

Redosled doziranja materijala je: kameni agregat, cement, voda i hemijski dodaci.

Kapacitet

Teoretski kapacitet postrojenja je 105 m³/h betona. Radna zapremina bubnja mešalice je izražena preko zapremine svežeg betona je 3 m³, uz napomenu da je uobičajena količina, zapremina jednog mešunga 2,5 m³. Zapreminska masa betona varira od 1800 kg/m³ do 2500 kg/m³ u zavisnosti od vrste upotrebljenog agregata. Uzimajući u obzir vreme trajanja ciklusa može se izračunati da se za jedan sat mogu ostvariti 40 ciklusa. Tako da je realno 40 ciklusa po 2 m³ betona dobijamo praktični maksimalni kapacitet kapacitet betonske baze 180 – 250 t/h.

Predviđen je rad u jednoj-prepodnevnoj smeni, odnosno radno vreme je od 07h do 17h pet dana u nedelji, od ponedeljka do petka, po potrebi subotom i nedeljom.

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

Vrsta i količina korišćenih sirovina - Materijalni bilans

Specifikacija svih radova i materijala data je u projektnoj dokumentaciji u delu premer i predračunu radova.

Za izgradnju i uređivanje kompleksa korišćeni su sledeći materijali:

- šljunak, na delu gradilišta, temelja kancelarija i laboratorije, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage, boksova za frakcije platoa. Debljina sloja 0,20 m u zbijenom stanju ukupno 1.673,42 m³
- Betoniranje AB temeljnih ploča betonske baze betonom MB30. 43,19 m³
- Betoniranje AB temeljnih ploča kancelarija i laboratorija, kuhinje i toaleta, portirnice i vagarske kućice, kamionske vage i perionice za kamione, betonom MB20. 216,02 m³
- Betoniranje AB zida i rampe za utovar frakcija betonom MB30. 85,03 m³
- armaturno gvožđe vezivanje armature 10 t
- montažni objekti kontejnerskog tipa 7 komada
- postrojenje za proizvodnju betonske smeše 105 t/h
- čelična konstrukcija za nadstrešnicu, od limova i kutijastih profila
- trapezasto profilisani, plastificirani, pocinkovani lim TR35/200/0.8
- oluci od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, RŠ 50 cm dužine 12,46 m¹
- olučne vertikale od pocinkovanog lima d = 0,55 mm, kružnog preseka 15 cm RŠ 50 cm dužine 5,30 m¹
- kanalizacione i vodovodne PVC cevi i drugi materijali za vodovod i kanalizaciju

Energija i energenti

Za vreme izgradnje objekta koristiće se naftni derivati za rad mehanizacije i generisanje električne energije.

Voda

U toku izgradnje objekta voda je predviđena za kvašenje gradilišta i pristupnih puteva cisternom za vodu. Za spravljanje betona voda nije korišćena jer se na lokaciji nije vršila priprema betona, već je spravljen beton dovožen na lokaciju gotov za ugradnju.

3.4. Prikaz vrste i količine potrebne energije i energenata, vode, sirovina, potrebnog materijala za rad postrojenja

Sirovine koje ulaze u sastav Betonske smeše su kameni agregat, cement, voda i hemijski dodaci.

Maseni mesečni bilans proizvodnje različitih vrsta betona u postrojenju je 28 000-40 000 m³.

Za rad postrojenja za proizvodnju betona koristiće se električna energija, voda, kameni granulat i cement.

U zavisnosti od vrste betona koji se priprema varira količina cementa koja se utroši, literaturni podaci su da cementni udeo je manje od 20%. (može se uzeti okvirna količina od 28,8-4 t/h).

Na lokaciji predmetnog projekta ne vrši se eksploatacija kamenog agregata.

Kamen i agregat se na lokaciju projekta doprema – dovozi kamionima sa druge lokacije za koju investitor ima dozvolu nadležnog organa za eksploataciju kamenog agregata.

Skladištenje naftnih derivata za potrebe rada agregata

Skadištiće se dizel gorivo u 2 rezervoara od po 5 m³.

Rezervoari su projektovani u betonskim tankvanama dovoljne zapremine da prihvate celokupnu uskladištenu količinu goriva. Odvodi za atmosfersku vodu u tankvanama su povezani sa uređajem za prečišćavanje otpadnih voda (taložnik i separator ulaj i masti).

Proizvod betonske baze su različite vrste betona:

- Beton C30/37 XF2(3) XC2(3) XA1
- Beton C30/37 XF1(3) XC4
- Beton C35/45 XF1(3) XC4 XD1 XA1
- Beton C40/50 XF1 XC4
- Beton C25/30 XC2 XA1

Udeo sirovina za proizvodnju 1 m³ betona marke C30/37 XF2(3) XC2(3) XA1						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	Centrament Air 202
0/4 mm	45%	780 kg	400 kg	176 kg	0,80% ili 3,2 kg	0,05% ili 0,2 kg
4/8 mm	12%	205 kg				
8/16 mm	23%	400 kg				
16/31,5 mm	20%	345 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m³ betona marke C30/37 XF1(3) XC4						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	46%	825 kg	390 kg	180 kg	0,90% ili 3,51 kg	
4/8 mm	12%	215 kg				
8/16 mm	23%	410 kg				
16/31,5 mm	19%	340 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m³ betona marke C35/45 XF1(3) XC4 XD1 XA1						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	44%	775 kg	420 kg	185 kg	0,80% ili 3,36 kg	
4/8 mm	12%	210 kg				
8/16 mm	24%	425 kg				
16/31,5 mm	20%	350 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m³ betona marke C40/50 XF1 XC4						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	44%	780 kg	440 kg	180 kg	0,80% ili 3,52 kg	
4/8 mm	16%	205 kg				
8/16 mm	40%	400 kg				
Udeo sirovina za proizvodnju 1 m³ betona marke C25/30 XC2 XA1						
suvi kameni agregat po frakcijama			Cement Cem II/A-L 42.5R	Voda	Masa aditiva	
					Powerflow 5655	
0/4 mm	46%	810 kg	400 kg	185 kg	0,60% ili 2,4 kg	
4/8 mm	16%	280 kg				
8/16 mm	38%	670 kg				

Beton je građevinski materijal koji se spravlja od cementa, agregata (šljunak i pesak) i vode.

Beton očvršćava posle mešanja i ugrađivanja, usled hemijskog procesa koji se naziva hidratacija. Voda reaguje sa cementom, koji očvršćava i tako povezuje ostale komponente u smeši, tako da na kraju dobijamo tvrd „kameni“ materijal.

Bilans količine energenata

Kameni agregat

Procenjena količina potrošnje kamenog agregata u zavisnosti od količine proizvedenog betona obzirom da čini udeo oko 80% procenjeno je da se kreće 144-200 t/h.

Cement

U zavisnosti od vrste betona koji se priprema varira količina cementa koja se utroši, literaturni podaci su da cementni udeo je manje od 20%. (može se uzeti okvirna količina od 28,8-4 t/h).

Aditivi

Aditivi se doziraju u zavisnosti od potrebnog kvaliteta betona.

Voda

Za potrebe betonske baze dovoziće se voda sa gradilišnog kampa "Kruševac" (km 21+300, Jasika), koristiće se tri PEHD rezervoara za vodu, svaki je zapremine 70 m³, ukupno 210 m³. Jedan PEHD rezervoara za vodu, za potrebe hidrantske mreže je zapremine 70 m³.

Voda će se koristiti za tehnološke potrebe (za proizvodnju betona, pranje mešalice), sanitarne potrebe i u protivpožarne svrhe.

Potrošnja vode

- betonska baza
- za 1m³ betona potrebno je 200 l vode
- kapacitet betonske baze je 105 m³/h
- potrebna količina vode za 1h je 21.000 l
- za 10 h rada betonske baze potrebno je 210.000 l vode
- sa 3 planirana rezervoara od 70.000 l (70m³) obezbeđeno je 210.000 l vode

Voda za pranje auto miksera je oko 150 l po mikseru ili 0,15 m³.

Dnevna potrošnja vode za pranje mešalice za beton je oko 80 l ili 0,8 m³.

Pranje miksera i mešalice vrši se na kraju smene jednom dnevno.

Voda od pranja miksera i kamiona kanališe se kroz kanalice uvodi se u taložnik zatim u separator i nakon toga odvodi u skladišne rezervoare 4*70m³

Pranje mešalice za beton je predviđeno svakodnevno nakon završene radne smene.

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 500 l ili 0,5 m³ dnevno, računato za 10 zaposlenih.

Za skupljanje i odvođenje otpadnih voda sa platoa betonske baze, izgrađeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa platoa baze odvođe u centralni taložnik.

Otpadna voda iz taložnika odvodi se u separator. Prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi za pranje kamiona i miksera. Otpadna voda od pranja kamiona i miksera odvodi se u kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u centralni taložnik pored betonske baze. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a

prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine 70 m³ lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda ponovo koristi za potrebe funkcionisanja baze, ili se odvozi sa lokacije (otpadne vode iz kontejnera).

Potrošnja električne energije

Napajanje električnom energijom vršiće se agregata za generisanje električne energije

Potrošači električne energije su:

- betonska baza: 300 KW
- Objekti kontejnerskog tipa 40 kW
- Spoljno osvetljenje 20 kW
- Ostali potrošači 10 kW

Procenjena mesečna potrošnja električne energije je oko 18 000kW ili godišnje oko 216 000 kW.

Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije

Potrošnja dizel goriva biće 3-4 tona dnevno.

3.5. 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.;

3.5.1. U toku izvođenja radova na realizaciji projekta

Tokom izgradnje objekata (temlje za postavljanje objekta i pratećeg sadržaja) i montaže postrojenja i opreme, neminovno je da će doći do generisanja građevinskog otpadnog materijala emisije polutanata u vazduh i zemlju ali i do povećanog nivoa buke i vibracija na predmetnoj lokaciji.

Prilikom izvođenja radova nastaje otpad koji je karakterističan za građevinsku aktivnost. Kompletan oprema i delovi - elementi baze se dopremaju na lokaciju i montiraju od strane isporučioaca opreme. Na lokaciji su građeni betonski temelji za postavljanje postrojenja baze uključujući komandnu sobu, bokseve za kameni granulat, silose za cement, i ostale elemente baze.

Čvrsti otpad javlja se kao građevinski otpad (otpadna zemlja, kamena frakcija, ostaci betona, armaturnog gvožđa, kablova i sl.), ambalažni otpad (metalna i plastična ambalaža kontaminirana opasnim materijama ulja maziva, premazna sredstva), otpad od održavanja sedstva transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljenih krpa, uljnih filtera) i manje količine komunalnog otpada.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet.

Gasoviti otpad su produkti sagorevanja tečnih naftnih goriva u motorima transportnih sredstava i mehanizacije koja se koristi pri montiranju opreme baze.

U toku izvođenja radova dolaziće do povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke i vibracija usled rada građevinskih mašina i transportnih sredstava.

Navedeni uticaji su prolaznog karaktera i njihov uticaj biće prisutan isključivo na lokaciji realizacije projekta za vreme trajanja radova na izvođenju projekta. Uz adekvatnu primenu mera zaštite životne sredine (mere za ublažavanje negativnog uticaja projekta na okolinu) ovi uticaji tokom izgradnje, montaže opreme, mogu se svesti na minimum.

3.5.2. U toku redovnog rada projekta

3.5.2.1. Emisija zagađujućih materija u vazduh

Postrojenje betonske baze nema stacionarne izvore zagađivanja – emitere.

Emisija zagađujućih materija u vazduh od rada postrojenja se ogleda u formiranju prašine od kamanog agregata i cementa i emisija produkata sagorevanja naftnih drivata (dizel goriva u agregatima za proizvodnju električne energije i motorima transportnih sredstava).

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku proizvodnje betona, odnosno doziranja cementa i kamenog granulata može dolaziti do pojave prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja cementa zavisi od zaptivenosti sistema, vlažnosti vazduha i drugog.

Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha. Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkaliije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

Štetni produkti pri sagorevanju dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO₂), vodena para (H₂O), kiseonik (O₂), vodonik (H₂), azot (N₂), sumporovi oksidi (SO₂), razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y, najčešće C₆ i C₇), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

3.5.2.2. Ispuštanje voda

Radom projekta generišu se tehnološke otpadne vode, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina i sanitarno fekalne otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode su vode od pranja kamenog agregata, mešalice za prinudno mešanje betona i auto cisterni za beton i manipulativnih i skladišnih površina u zoni mešalice za beton.

Ova otpadna voda sadrži čvrste čestice i komade betona, peska, cementa. Procenjuje se da će u 100 l otpadne vode biti oko 10 kg otpadne mase-mulja. Čvrste čestice-otpadna masa će se nakon sedimentacije periodično uklanjati iz taložnika i odvoziti na deponiju.

Iskorišćena voda iz perionice se preko kanala odvodi u taložnik, a iz taložnika u separator. Tako prečišćena voda vraća se ponovo u PEHD rezervoar za vodu zapremine 70 m³, za potrebe objekata kontjereskog tipa (toaleti) i perionice kamiona i miksera. Atmosferske vode iz tankvana za rezervoare za dizel gorivo takođe se kanališu u uređaj za prečišćavanje.

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva otpadna voda od pranja miksera i mešalice ponovo koristi za potrebe baze.

U okviru Projekta zaposleni koriste sanitarne prostorije koje već postoje u okviru pomoćnih objekata. Fekalna otpadna voda iz sanitarnih prostorija objekta kontejnerskog

tipa odvodi se kanalizacionom mrežom u PEHD rezervoar za fekalnu kanalizaciju zapremine 20 m³.

Sanitarno fekalne otpadne vode

Pražnjenje PEHD rezervoara koji prikupljaju otpadnu vodu iz kanalizacije, za potrebe objekata kontejnerskog tipa, kao i čišćenje separatora, vršiće se od strane ovlašćenog pravnog lica.

Atmosferske vode sa postrojenja, saobraćajnica i manipulativnih površina se slivaju na prostor kompleksa.

3.5.2.3. Otpadne materije

U toku redovnog rada projekta baze mogu se javiti različite vrste čvrstog otpada:

- Komunalni otpad
- Otpad od čišćenja taložnika i separatora
- Otpad od održavanja opreme
- Otpad od održavanja objekata

Čvrsti otpad javljaće se kao tehnološki i komunalni otpad.

Iz procesa proizvodnje čvrsti otpad je prašina od cementa i granulisanog agregata i otpadna masa-čvrsti ostatak iz tehnoloških otpadnih voda sa malim sadržajem cementa i peska.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku proizvodnje betona, odnosno doziranja cementa i kamenog granulata može dolaziti do pojave prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja cementa zavisi od zaptivenosti sistema, vlažnosti vazduha i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha. Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkalije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

U tehnološki otpad spada mulj od betona, koji sadrži CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkalije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

Na osnovu Pravilnika o uslovima i načinu razvrstavanja, pakovanja i čuvanja sekundarnih sirovina, prema katalogu otpada ("Sl. glasnik RS", br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) izdvojena čvrsta faza iz otpadne vode Projekta od pranja mešalice za beton može se svrstati u otpad indeksnog broja 10 13 14 definisan kao „otpadni beton i mulj od betona“. Ovaj otpad nema karakter opasnog otpada, pa se kao takav može odlagati na gradsku deponiju.

Prema Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada ("Sl. glasnik RS" br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021), Prilog 1.- Katlog otpada, otpad koji se očekuje iz projekta može biti sledećih indeksnih brojeva:	
Indeksni broj iz Kataloga otpada	Naziv
10 13 14	otpadni beton i mulj od betona
20 03 01	mešani komunalni otpad
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
Otpad od održavanja vozila	
13 02 05* 13 02 06* 13 02 08* 15 01 10*	Izrabljena motorna ulja
15 02 02*	filteri za gorivo i apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
16 01 03	Izrabljene gume-pneumatici
16 01 07*	filteri za ulje
16 01 14*	antifriz
16 06 01*	akumulatori
Otpad od održavanja objekata	
20 01 21*	fluorescentne cevi i drugi otpad koji sadrži živu
20 01 35*	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21 i 20 01 23 koja sadrži opasne komponente
20 01 36	odbačena električna i elektronska oprema drugačija od one navedene u 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35

Tabela 2. Prikaz čvrstog otpada

Rad projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu neprijatnih mirisa.

3.5.2.4. Emisija buke i vibracija

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada: instalirano postrojenje betonske baze (transporteri za agregat, transporteri za cement i agregat, mešalica i svi ostali pokretni delovi sistema), kao i buka koja potiče od međusobnog kontakta elemenata agregata pri manipulaciji sirovinama.

Pored instalirane opreme buku emituju i transportna sredstva: kamioni-kiperi za prevoz betona i agregata, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Ne očekuje se emitovanje buke iz postrojenja koje bi imalo značajan uticaj na okruženje.

Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

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

3.6.1. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda

Fekalne i sanitarne vode

Otpadne vode iz sanitarnih prostorija (čajna kuhinja i laboratorija) kanališu se internom kanalizacijom do vodonepropusne septičke jame - ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine $V=20 \text{ m}^3$. Nosioc projekta će angažovati ovlašćenog operatera JKP ili drugog operatera sa adekvatnim vozilom za pražnjenje rezervoara-septičke jame, koji će sadržaj odvoziti sa lokacije baze i sadržaj ispuštati u gradsku kanalizaciju.

Fekalne vode iz suvih toaleta zbrinjava i odvozi sa lokacije vlasnik suvih toaleta.

Atmosferske vode

Atmosferske vode sa krova objekta, atmosferske vode sa manipulativnih i skladišnih površina se ne tretiraju, već se slivaju na okolno zemljište.

Vode sa manipulativnih površina i vode od pranja agregata, miksera i mešalice za beton tretiraju se u taložnik i separator

Iskorišćena voda se preko pumpnog postrojenja i razvoda odvodi u taložnik, iz taložnika u separator, iz separatora preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) i razvoda vraća u PEHD rezervoare za vodu, a iz PEHD rezervoara preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe). Za potrebe otpadnih voda od betonske baze, predviđeni su betonski kanali sa rešetkama, koji otpadnu vodu sa betonske baze odvede u centralni taložnik. Otpadna voda iz taložnika odvodi se u separator. Prečišćena voda se iz separatora odvodi do posebnog PEHD rezervoara zapremine 70m^3 lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera.

Tako prečišćena voda se preko pumpnog postrojenja (GRS pumpe) koristi za pranje kamiona i miksera. Otpadna voda od pranja kamiona i miksera odvodi se u kanal sa rešetkom na samoj perionici, a odatle u centralni taložnik pored betonske baze. Iz taložnika otpadna voda ponovo se vraća u separator, a prečišćena voda iz separatora vraća se ponovo u PEHD rezervoar zapremine 70m^3 lociranog pored perionice za pranje kamiona i miksera. (šematski prikaz dat na grafičkom prilogu – Situacini plan)

Na ovaj način formiran je "zatvoreni sistem", gde se sva upotrebljena voda ponovo koristi za potrebe baze ili se odvozi sa lokacije (sanitarna otpadna voda iz kontejnera).

Sa betoniranog platoa vrši se kontrolisani prihvrat atmosferskih voda.

Odgovarajućim nagibom terena potencijalno zauljane atmosferske vode sa betoniranog platoa se slivaju u kanal koji vode usmerava u uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (u gore opisani betonski taložnik a zatim u tipski separator ulja i masti).

Taložnik je od betona opremljen sa elementima za usmeravanje toka i sprečavanje vrtloženja vode. Na taj način se intenzivira taloženje čvrstih materija i omogućava kvalitetno i nesmetano odvajanje ulja i naftnih derivata u sledećoj fazi obrade.

Separator ulja, masti i naftnih derivata se koristi za prečišćavanje otpadnih voda sa betoniranog platoa koje imaju karakter potencijalno zauljanih voda.

Predviđen je separator proizvođača SZR „JOMA PLAST“ Osečina, izrađen je u skladu normi EN858-1 i EN858-2.

Separator ulja masti i naftnih derivata je zapremine 2000 l, sastoji iz dela za taloženje i dela sa koalescentnim filterom.

Koalescentni filter za izdvajanje ulja i naftnih derivata se sastoji od oleofilnih, nerotirajućih, horizontalnih talasastih ploča pomoću kojih se odvaja razidualno ulje. Čim kap ulja dodirne površinu filtera ona je odvojena. Zauljena voda se kreće duž talasastih ploča različitom brzinom. To rezultira dodatne kolizije većih i manjih kapi ulja (mogućnost koalescencije=sjedinjenja). Kapljice postaju veće, kao rezultat sjedinjavanja čestica ulja, što ubrzava njihovo kretanje na gore, tako da su one kao posledica gore navedenog zarobljene u filteru iz kojeg se gravitacijom izdvajaju u spremnik ulja.

Separatori su izrađeni od polietilena visoke gustine (PEHD), tehnologijom spiralnog motanja koja omogućava maksimalnu postojanost oblika pri ukopavanju. Separatori su slični kao plastični rezervoari cisterne i prave se od istog materijala.

Tretirane vode nakon prolaska kroz uređaj za prečišćavanje (taložnik i separator) vraćaću se u rezervoare za tehničku vodu, nema ispuštanja u recipijente.

Mulj iz taložnika, od taloženja, rizla, kamenčići, komadi drva ili plastike periodično će se uklanjati iz taložnika i rešetke, odlagaće se u posebne sudove u zavisnosti od karaktera otpada i predavati komunalnom preduzeću ili drugom ovlašćenom operateru za zbrinjavanje opasnog otpada.

Čišćenje separatora i sadržaj mulja (masti i ulja od naftnih derivata i sl.) iz separatora ulja i masti odstranjivaće i odvoziti ovlašćena organizacija specijalnom opremom za tu namenu.

3.6.2. Prikaz tehnologije tretiranja otpadnih gasova

Iz opisanih postrojenja nema emitera i nema posebnih sistema tretiranja otpadnih gasova.

Obaveza Nosioca projekta je da predvidi, ugradi i održava odgovarajuću opremu, odnosno tehnička i tehnološka rešenja (sistem za odprašivanje, filteri odgovarajuće propustljivosti, zatvoreni „oklopljeni” delovi postrojenja i dr.) za smanjenje emisije zagađujućih materija u vazduhu, na kritičnim mestima postrojenja (silosi za skladištenje cementa, trakasti i pužni transporter za dopremanje i doziranje sirovina i sl).

Kako bi se u maksimalnoj meri smanjila emisija prašine u vazduh sa radnih i manipulativnih platoa, koja se stvara obavljanjem saobraćajnih aktivnosti i pri pojavi strujanja vazduha (vetrova), potrebno je kvašenje i pranje platoa i saobraćajnica.

Emisija produkata sagorevanja goriva iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem, iz motornih vozila, ne predstavlja značajne izvore zagađenja vazduha, koji mogu ugroziti vazduh na posmatranom području emisijom zagađujućih materija iznad dozvoljenih graničnih vrednosti. Ne predviđa se poseban tretman na emiterima navedene mehanizacije. Postoji obaveza održavanja i redovnog servisiranja transportnih sredstava i mehanizacije. Uvesti obavezu gašenja motora kada nije neophodan rad, kako bi se izbegao prazan hod rada motora.

3.6.3. Prikaz tehnologije tretiranja svih vrsta čvrstog otpada

Razvrstavanje otpada

Razvrstavanje otpada je jedna je od najvažnijih faza u lancu upravljanja otpadom. Razvrstavanje je postupak određivanja vrste otpada prema poreklu, karakteru i kategoriji otpada.

U zavisnosti od opasnih karakteristika koje utiču na zdravlje ljudi i životnu sredinu, izdvajaju se sve tri vrste otpada: opasan, neopasan i inertan.

Privremeno skladištenje otpada

Postupanje sa otpadom, odnosno njegovo skladištenje, pakovanje i obeležavanje vrši se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS“, broj 36/09, 88/10 i 14/16 i 95/18 – dr. zakon i 35/2023), Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina i za dobijanje energije („Sl. gl. RS“, br. 98/10) i Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. gl. RS“, broj 92/2010 i 77/2021).

U okviru Projekta skladištenje će se vrši na način kojim se minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Otpad se skladišti na mestima koja su tehnički opremljena za privremeno čuvanje opasnog i neopasnog otpada, predviđeno je propisno obeležavanje. Položaj skladištenja otpada je povoljan za prilaz vozila koja vrše njihov utovar i/ili preuzimanje i pod stalnim su video nadzorom.

U zavisnosti od karakteristika otpada: fizičkog stanja, proizvedene količine i sadržaja opasnih materija, otpad se skladišti na određene načine.

Komunalni otpad

Ovaj otpad je sličan kućnom otpadu i najčešće ga čine ostaci i ambalaža od hrane i pića koje konzumiraju zaposleni pri ishrani za vreme radne smene.

Za komunalni otpad obezbeđeni su kontejneri zapremine 1,1 m³ za kompleks baze. Ovaj otpad će se odlagati u kontejnere čiji će sadržaj periodično predavati JKP.

Otpad od čišćenja taložnika i separatora

Iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda izdvajace se dve vrste otpada i to:

Neopasan otpad	
10 13 14	otpadni beton i mulj od betona
Opasan otpad	
13 05 01*	čvrste materije iz peskolova i separatora ulje/voda
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda

Otpad indeksnog broja 10 13 14 otpadni beton i mulj od betona koji se sedimentiše u zoni betonskog taložnika u primarnom prečišćavanju uređaja koji Usled prečišćavanja napred navedenih otpadnih voda nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja od betona koji pretežno sadrži cement i pesak, sadrži kamenčiće, zemlju, pesak.

Ovak otpad po karakteru ne predstavlja opasan otpad tako da se može odlagati deponiju.

Usled prečišćavanja napred navedenih otpadnih voda sa platoa nastajace značajne količine prvenstveno otpadnog mulja, ulja i masti koji se izdvajaju na površini komora separatora ulja i masti.

Sadržaj koji se izdvoji iz zone uređaja-separatora ulja i masti za prečišćavanje koji pretežno sadrži masti i ulja. Ovaj otpad je po karakteru opasan otpad i odlagaće se u adekvatne sudove i predavati operateru ovlašćenom za zbrinjavanje ove vrste otpada. Nosioc projekta je u obavezi da potpiše ugovor sa ovlašćenim operaterom za čišćenje, pražnjenje nečistoća iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će sadržaj odvoziti sa lokacije i zbrinjavati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom.

Otpad od održavanja opreme

Otpad od održavanja sedstava transporta i opreme za rad (ulja, maziva, goriva, zauljene krpe, filteri od ulja). Prilikom održavanja ili remonta mašina, transportnih sredstava dolaziće do generisanja otpadnog ulja, zauljanih adsorbenata, filtera od ulja i goriva, antifrizi, akumulatora, plastične i metalna ambalaža od ulja i antifrizi - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama, koji predstavljaju opasan otpad.

Za ovu vrstu otpada nosic projekta predviđa posebnu prostoriju u kojoj će se ovaj otpad privremeno skladištiti u skladu sa propisima za opasan otpad. Opasan otpad predavaće se ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje opasnim otpadom (za konkretne vrste otpada).

Otpad od održavanja objekata

Otpad od održavanja objekata (LED, svetiljke fluorescentne, živine, halogene i dr.) i drugi otpad od održavanja objekata. Ovaj otpad će nosioc projekta predavati ovlašćenim operaterima prema prethodno sklopljenim ugovorima. Nosioc projekta otpad će predavati ovlašćenom operateru sa dozvolom za upravljanje otpadom (za konkretne vrste otpada).

Nosioc projekta će predvideti posebnu prostoriju za **odlaganje opasnog otpada**. Tečni opasan otpad odlagaće se u adekvatne sudove otporne na materijal koji se skladišti. Sudovi sa tečnim opasnim otpadom moraju biti postavljeni u nepropusne tankvane za zaštitu od procurivanja sadržaja na okolne površine u slučaju procurivanja.

Opasan otpad (zauljane krpe ili drugi adsorbenti od potencijalno iscrelih naftnih derivata) će se takođe privremeno skladištiti u adekvatne sudove u skladu sa propisima o skladištenju opasnog otpada, do predaje ovlašćenoj organizaciji za preuzimanje opasnog otpada.

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

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije prašine i buke, nastanka komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, voda od pranja agregata, mešalica za beton i auto miksera.

Adekvatnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

Eventualni značajniji negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati samo u slučaju akcidenta na lokaciji. U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, treba planirati, projektovati i sprovesti mere zaštite i monitoringa životne sredine.

Rad predmetnog postrojenja predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (postrojenje sa pratećim sadržajem i mehanizacija i transportna sredstva.

Rad predmetnog postrojenja obavljaće se u dnevnom periodu. Rad Projekta neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti, elektromagnetnog zračenja.

U toku tehnološkog procesa nastajace otpadne materije u vidu emisije otpadnih gasova nastalih sagorevanjem dizel goriva su: ugljenmonoksid (CO), ugljendioksid (CO₂), vodena para (H₂O), kiseonik (O₂), vodonik (H₂), azot (N₂), sumporovi oksidi (SO₂), razni nesagoreli ugljovodonici (C_xH_y, najčešće C₆ i C₇), specifična organska jedinjenja kao što su aromatični amini, a postoji mogućnost pojave cijanovodonika (HCN) i čestice čađi.

Iz postrojenja se može povremeno formirati prašina od površinskog sloja uskladištenog kamenog agregata.

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku manipulacije kamenim agregatima, dolaziće povremeno do formiranja prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja materijala vlažnosti vazduha, načina istovara i utovara sirovina i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha.

Praškaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkalije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magnentita, turmalina.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO SA OBRAZLOŽENJEM GLAVNIH RAZLOGA ZA IZBOR ODREĐENOG REŠENJA I UTICAJIMA NA ŽIVOTNU SREDINU U POGLEDU IZBORA SADRŽI

4.1. Lokacija ili trasa

Nosioc projekta se opredelio za prikazanu lokaciju, jer se predmetna lokacija nalazi u blizini autoputa za čije potrebe je će proizvoditi betonska smeša premetni projekat.

4.2. Proizvodni procesi ili tehnologija

Nosioc projekta se opredelio za predmetni proizvodni proces iz razloga jer je betonska smeša neophodna za izgradnju Moravskog koridora (Autoput E-761, Pojate – Preljina).

Razmatrana je alternativa nabavke gotovog betona u okolini, međutim, usvojeno je ovakvo rešenje iz razloga što se njime obezbeđuje sigurno snabdevanje gradilišta betonom po dinamici izvođenja i za čiji kvalitet odgovara sam izvođač radova.

4.3. Metode rada

Nosioc projekta je izabrao metode rada u prikazanom rešenju i odabrao konkretno postrojenje-betonske baze 105 t/h jer je procenio da su neophodni navedeni kapaciteti i karakteristike baze.

4.4. Planove lokacija i nacрте projekata

Za potrebe realizacije projekta izrađeno je idejno rešenje, odnosno idejni projekat, pribavljeni su lokacijski uslovi nadležnog organa u odnosu na nacрте projekta i u toku je pribavljanje privremene građevinske dozvole.

4.5. Vrstu i izbor materijala

Vrstu i izbor materijala za izgradnju objekta odabrao je glavni projektant u saradnji sa investitorom, odnosno nosiocem projekta.

Postojenja su montažnog tipa metalne konstrukcije, temelji, plato, tankvane, kanal, su od betona. Objekti za smeštaj radnika su metalni objekti kontejnerskog tipa.

Razlog za izbor ovog rešenja je višestruki. Najpre radi funkcionalnosti i praktičnosti, ekonomičnosti i najvećeg stepena očuvanja životne sredine.

Nosioc projekta nije imao dileme oko izbora materijala koji će koristiti u postrojenju

4.6. Vremenski raspored za izvođenje projekta

Dinamika izvođenja projekta je uslovljena potrebom za početak rada i dinamikom pribavljanja uslova i saglasnosti nadležnih organa i organizacija.

4.7. Funkcionisanje i prestanak funkcionisanja

U toku funkcionisanja projekta nosioc projekta je u obavezi da sprovodi sve zakonom predviđene odredbe po pitanju zaštite životne sredine čime će se uticaj na životnu sredinu minimizirati.

Nakon prestanka funkcionisanja Projekta, Nosioc projekta biće u obavezi da parcele dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.

4.8. Datum početka i završetka izvođenja

Datum početka i datum završetka izvođenja radova na realizaciji projekta uslovljen datumom dobijanja građevinske dozvole i vremenskim-atmosferskim uslovima za obavljanje građevinskih radova.

4.9. Obim proizvodnje

Obim proizvodnje je: betonska baza, 105 m³/h

4.10. Kontrola zagađenja

Monitoring će se vršiti u skladu sa propisima i upoređenjem sa stanjem životne sredine.

Pravilnim odlaganjem otpada, kanalisanjem otpadnih voda, i emisija i prašine, kao i primenom mera prečišćavanja otpadnih voda i otpadnog vazduha sprovodiće se kontrola zagađenja.

4.11. Uređenje odlaganja otpada

Sav otpad koji se generše radom postrojenja nosioc projekta će u zavisnosti od vrste otpada razvrstavati, privremeno skladištiti i predavati ovlašćenim operaterima na dalji tretman ili odlaganje.

4.12. Uređenje pristupa i saobraćajnih puteva

Pristupni i saobraćajni putevi koji će se koristiti za dolazak do baze su izgrađeni, postojeći su.

4.13. Odgovornost i proceduru za upravljanje životnom sredinom

Nosioc projekta ima zakonsku obavezu sprovođenja svih propisa iz oblasti zaštite životne sredine. Pored zakonskih obaveza nosioc projekta može da implmentira i primenjuje standarde iz oblasti zaštite životne sredine koji ne predstavljaju zakonsku obavezu ali cilja je primena u uspešnom poslovanju preporučljiva.

4.14. Obuka

Ovim projektom planirana je obuka zaposlenih u skladu sa zahtevima proizvodnje i propisima zaštite životne sredine.

4.15. Monitoring

Nosioc projekta će u propisanim rokovima sprovoditi monitoring životne sredine što obuhvata:

- ispitivanje otpadnih voda nakon tretmana u taložniku i separatoru (četiri puta godišnje - tromesečno)
- merenje buke u životnoj sredini (nakon početka rada a kasnije na tri godine)

4.16. Planove za vanredne prilike

Nosioc projekta je u obavezi da izradi Plan zaštite od požara ukoliko bude razvrstan od strane nadležnog organa MUP sektora za preventive u prvu ili drugu kategoriju požarne ugroženosti i Pravila zaštite od požara sa Planom evakuacije i uputstvom za postupanje u slučaju požara, ako bude razvrstan u treću kategoriju požarne ugroženosti, kao i interna uputstva za postupanje u slučaju udesa (požar i eksplozija, curenje tečnog otpda).

4.17. Način dekomisije, regeneracije lokacije i dalje upotrebe

Obzirom na sirovine koje ulaze u Projekat, opremljenost lokacije u smislu izgradnje objekata, ne očekuje se zagađenje zemljišta i potreba za regeneraciju lokacije.

Razlozi za izbor datog rešenja su:

- Prostorne mogućnosti dozvoljavaju izbor adekvatnog tehnološkog rešenja pri razmeštanju planiranih sadržaja.
- Lokacija je u okviru eksproprijacije zemljišta za izgradnju autoputa.
- Sama lokacija je adekvatno infrastrukturno opremljena, u skladu sa zahtevima usvojene tehnologije
- Minimalna mogućnost zagađivanja površinskih i podzemnih voda zbog postojanja varijante za adekvatno odvođenje i tretiranje otpadnih voda;
- Mogućnost kontrolisanja visine zagađenja vazduha;
- U neposrednom okruženju nema zaštićenih prirodnih i kulturnih dobara, izvorišta vodosnabdevanja, terena i područja za sport i rekreaciju, turističkih i izletničkih punktova i područja.
- U blizini lokacije nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja koji bi mogli biti ugroženi radom Projekta

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija nije imala alternativnih rešenja, dobar je izbor i dobro je rešenje.

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

Na predmetnoj lokaciji i bližem okruženju nisu vršena i ne postoje dostupni podaci o kvalitetu parametara životne sredine.

Uzimajući u obzir karakteristike predmetnog projekta, odnosno vrstu, veličinu, kapacitet i druge napred navedene tehničko-tehnološke karakteristike postrojenja, zatim karakteristike napred navedenih objekata i sadržaja iz neposrednog i bližeg okruženja predmetnog projekta, može se zaključiti da postojanje i rad predmetnog projekta, ne može u značajnoj meri dovesti do stvaranja kumulativnog efekta negativnih uticaja, sa objektima i drugim sadržajima iz okruženja

Stanovništvo

Lokacija predmetnog projekta se nalazi van stambenog naselja u zoni u čijem neposrednom i bližem okruženju nema objekata za stanovanje, javnih i drugih objekata, koji bi mogli biti izloženi značajnijim negativnim uticajima pri radu predmetnog projekta. Obezbeđen je direktan pristup predmetnoj lokaciji teretnih vozila direktno sa glavnih saobraćajnica, bez prolaska teretnih vozila kroz stambena naselja i delove grada u kojem se nalaze značajni javni objekti i sadržaji.

Flora i fauna

U bližem i širem okruženju predmetne lokacije nisu prisutne zaštićene ili retke biljne i životinjske vrste, koje su izložene negativnom uticaju usled postojanja i rada postrojenja za tretman otpadnih vozila.

Zemljište, voda, vazduh

Svi otvoreni radno-manipulativni platoi, koji su izgrađeni u funkciji obavljanja delatnosti, su betonirani tako da predstavljaju vodonepropusne podne površine, nivelisani sa padovima prema sabirnim kanalima, čime se onemogućava zadržavanje potencijalno zauljane atmosferske vode a obezbeđuje odvodnjavanje platoa i sabiranje vode u separatoru ulja i masti, gde se voda prečišćava pre ispuštanja u recepijent. Nosioc projekta je obezbedio kontrolisani prihvrat atmosferskih voda sa manipulativnih površina. Tretman voda u predhodno opisanom tekstu dokumenta obezbeđuje zatvoreni sistem, nema ispuštanja otpadnih voda u vode ili zemljište.

Obezbeđeni su svi uslovi za bezbedno postupanje sa opasnim i neopasnim otpadom, čime su mogući negativni uticaji na kvalitet površinskih i podzemnih voda i zemljišta svedeni na minimum. Uređen je poseban prostor za skladištenje prethodno razvrstanog i upakovanog otpada.

Nosilac projekta je obezbedio redovno preuzimanje svih vrsta otpada koji nastaju na lokaciji. Opasan otpad se preuzima od strane operatera koji poseduju dozvole za tretman opasnog otpada. Mešani neopasan otpad koji nema upotrebnu vrednost, preuzima se od strane ovlašćenog operatera za odlaganje otpada, javnog komunalnog preduzeća, preko kojeg se koji se otpad odlaže na regionalnoj deponiji.

Klimatski činioci

Klima područja u kojem se nalazi predmetna lokacija i projekat, pripada kontinentalnom tipu sa povremenim uticajem planinske klime iz okolnih područja. Ne dolazi do uticaja na promene osnovnih klimatskih činioca usled rada predmetnog projekta.

Građevine, nepokretna kulturna dobra, arheološka nalazišta i ambijentalne celine

Na predmetnoj lokaciji i u njoj bližoj okolini nema građevina, nepokretnih kulturnih dobara, arheoloških nalazišta i ambijentalnih celina koji mogu biti izloženi uticaju usled postojanja i rada predmetnog projekta.

Pejzaž

Uzimajući u obzir napred navedene lokacijske karakteristike može se zaključiti da postojanjem i radom predmetnog projekta u okviru postojećeg kompleksa za upravljanje otpadom ne dolazi do značajnijih promena postojećih pejzažnih karakteristika u posmatranom području.

Međusobni odnos činioca životne sredine

Uzimajući u obzir vrstu predmetnog projekta i njegove osnovne karakteristike, primenjene i planirane mere zaštite životne sredine, zatim osnovne karakteristike lokacije i okruženja lokacije, tj. činjenice da se predmetni projekat ne nalazi u gusto naseljenom području, u blizini lokacije projekta nema istorijskih, kulturnih, javnih i drugih objekata i sadržaja, koji bi mogli biti ugroženi radom predmetnog projekta, zatim na činjenicu da na predmetnoj lokaciji nema površinskih i podzemnih vodenih tokova, objekata za vodosnabdevanje i drugih vodoprivrednih objekata, zaštićenih prirodnih dobara, prirodnih i ambijentalnih vrednosti, flore i faune, rekreacionih, lovni, ribolovnih i drugih područja, i dr., dolazi se do zaključka da ne može doći do značajnije promene postojećeg međusobnog odnosa činioca životne sredine, usled postojanja i rada predmetnog projekta.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU OBUHVATA KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI PRIKAZ MOGUĆIH PROMENA U ŽIVOTNOJ SREDINI ZA VREME IZVOĐENJA PROJEKTA, REDOVNOG RADA I ZA SLUČAJ UDESA, KAO I PROCENU DA LI SU PROMENE PRIVREMENOG ILI TRAJNOG KARAKTERA

Svaka građevinska aktivnost u životnoj sredini dovodi do manjih ili većih promena u okruženju, a takođe i kasniji redovni rad novo izgrađenog objekta, a posebno u udesnim situacijama, ugrožava životnu sredinu.

Mogući uticaji ugrožavanja, odnosno promene i uticaj na životnu sredinu, od planiranog predmetnog projekta može se razmatrati sa više aspekata:

- uticaji tokom **izvođenja radova** na ovom Projektu i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**
- uticaj u toku **eksploatacije-redovnog rada** Projekta i uticaji u **akcidentnim (udesnim) situacijama**

Uzimajući u obzir karakteristike predmetne lokacije i okruženja, tehničko-tehnološke i druge karakteristike, precizirani period u kome je predviđeno obavljanje delatnosti ne može doći do značajnijih negativnih uticaja, kvalitativnih i kvantitativnih promena postojećeg stanja životne sredine na predmetnoj lokaciji i u njenom okruženju.

Promene na lokaciji su privremenog karaktera, rad baze trajaće u periodu od 3 godine.

6.1. Opis mogućih značajnih uticaja projekta na životnu sredinu kvalitativni i kvantitativni prikaz mogućih promena u životnoj sredini za vreme izvođenja projekta

Za vreme izvođenja građevinskih radova na lokaciji dolazi do stvaranja čvrstog otpada, emitovanja prašine i gasova, emitovanja buke i vibracija.

Pri pripremi terena za izgradnju temelja i betoniranja platoa i deponije za granulat generisaće se otpadni šut, zemlja od iskopa.

Čvrst građevinski otpad čine beton, armaturno gvožđe, otpadna ambalaža (karton, plastika streč folija i sl.).

Za pripremu terena koristiće se građevinske mašine i mehanizacija: rovokopači, valjci i sl. povećanja koncentracije prašine u vazduhu i povećanog nivoa buke usled rada građevinskih mašina.

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

Uticaj na kvalitet vazduha

Karakteristično za gradilišta pri izvođenju zemljanih radova, i kasnije radova koji zahtevaju rad sa praškastim materijalima je da dolazi do formiranja povećane koncentracije prašine u vazduhu. Jedan od glavnih polutanata koji se javlja tokom izvođenja građevinskih radova je prašina. Prašina je većinom neorganskog porekla (pesak, cement, kreč itd.) mineralnog porekla bazirana na silicijum dioksidu i kvarcu, ali je prisutna i prašina organskog porekla (drvo, asfalt, smola).

Količina praškastih čestica na gradilištu se ne može precizno dokazati, jer zavisi od više faktora kao što su vlažnost vazduha, zemljišta i sirovina uopšte diktira stepen rasejavanja prašine na gradilištu.

Da bi se sprečila emisija čestice prašine u vazduhu vrši se redovno održavanje radnih i skladišnih platoa i internih saobraćajnica, mehaničkim čišćenjem zaostalih čestica otpada i kvašenjem vodom.

Propratna emisija zagađujućih materija nastaje u postupku zavarivanja metalnih delova konstrukcija rezervoara, farbanja, upotrebe zaštitnih i antikorozivnih sredstava, kao i prisustva radnih mašina i ista je privremenog karaktera.

Uticaj je ograničen samo na trajanje građevinsko-mašinskih radova, može se konstatovati da se ne očekuje značajan negativan uticaj na životnu sredinu.

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

S obzirom na karakteristike analizirane lokacije po ovom parametru se može izvršiti rangiranje na osnovu elementarne tvrdnje, da ako se negativne posledice pojave, povoljnija je uvek ona lokacija koja se nalazi dalje od naseljenog mesta. Kako su stambeni objekti udaljeni od objekata promena kvaliteta vazduha neće uticati na kvalitet življenja u naselju. Uticaji na životnu okolinu u toku gradnje su minimalni, obzirom da su povremenog karaktera i njihovo trajanje je ograničeno sa izgradnjom projekta.

Uticaj navedenih aspekata prisutan je privremenog karaktera, samo u toku izgradnje.

Uticaj na kvalitet voda

U toku izvođenja radova nema značajnijeg uticaja na podzemne i površinske vode.

Tečni otpad predstavljaju sanitarno fekalne otpadne vode koje generišu zaposleni na montaži baze. Za potrebe zaposlenih obezbeđen je suvi toalet. Vode se sakupljaju u sabirnim rezervoarima toaleta. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda je u zavisnosti od broja zaposlenih koji su prisutni na gradilištu.

Proračunata potrošnja vode za sanitarne potrebe je oko 350 l ili 0,35 m³ dnevno, računato za 5 zaposlenih. Količina nastalih sanitarno fekalnih voda se procenjuje na oko 0,4 do 0,45 m³ dnevno.

Uticaj navedenih aspekata u toku izgradnje su privremenog karaktera.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Kako bi se sprečio uticaj građevinskih radova prilikom izgradnje na kvalitet zemljišta neophodno je preduzeti mere kao što su: sav građevinski i drugi materijal koji može kontaminirati životnu sredinu (razni izolacioni materijali i sl.) na gradilištu skladištiti u zatvorenim objektima sa vodonepropusnom podlogom koja se može čistiti, postaviti uređaje za evakuaciju upotrebljenih voda. Ukoliko dođe do pojave curenja nafte ili ulja iz mehanizacije koja se koristi pri izgradnji, odmah reagovati i sprečiti curenje na zemljište.

Na lokaciji nije planirano trajno odlaganje otpada niti bilo kakavih drugih materijala.

Propisnim skladištenjem sirovina i materijala i propisnim privremenim skladištenjem otpada ne očekuju se značajan negativan uticaj na zemljište u fazi izgradnje.

Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zračenje

Aktivnosti koje generišu buku tokom faze izgradnje su sledeće: Priprema lokacije i raščišćavanje terena, Iskop temelja objekata, Nasipanje zemlje, izgradnja objekata,

asfaltiranje i betoniranje saobraćajnica, Transport i manipulacija materijalom, opremom i mehanizacijom.

Oprema i mehanizacija na gradilištu predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke za vreme izvođenja radova je građevinska mehanizacija i transportna sredstva: bageri, rovokopači, kamioni-kiperi za prevoz kamenog agregata i automikseri za beton, kao i transportna vozila za dopremu materijala. Buka se povećava pri kipovanju-isipanju materijala.

Prema dostupnoj literaturi, mehanizacija koja se koristi pri izgradnji (bageri, grejderi, kamioni itd.) razvija buku od preko 85 dB(A). Imajući u vidu nastanak buke oslobođene gore navedenim izvorima, možemo konstatovati da će buka nastala izvođenjem radova najčešće poticati iz manjeg broja izvora, kao i da će biti ograničenog trajanja i promenljivih zvučnih karakteristika, što će biti u skladu sa fazom i načinom izgradnje kao i primenjenom mehanizacijom.

Građevinske mašine i kamioni koji će biti angažovani pri izgradnji predstavljaju izvor buke koja dostiže nivo buke 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, stambeni objekti su na dovoljnoj udaljenosti, a trajanje buke će biti vremenski ograničeno.

Buka je prisutna posledica izvođenja radova i privremenog je karaktera i to samo dok traju radovi.

Vibracije se mogu javiti lokalno, samo kroz uticaj na zaposelene (celo telo ili šaka ruka) u zavisnosti od opreme sa kojom zaposleni rukuje. Emitovanje vibracija na celu podlogu gradilišta se ne očekuje.

Obzirom da zemlja apsorbuje vibracije ne očekuje se da radovi vibro uređaja bušača i druge opreme imaju uticaj na prenošenje vibracija na okolne površine druge delove gradilišta na kojima se ne izvode radove niti van granice gradilišta.

Izvođenje građevinskih radova neće prouzrokovati štetne ili neugodne efekte u smislu, vibracija, emitovanja svetlosti i elektromagnetnog zračenja.

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

6.1.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Prilikom izgradnje projekta dolaziće do pojave buke različitog intenziteta, emisije prašine i izduvnih gasova.

Uticaj izgradnje projekta na zdravlje stanovništva se ne očekuje. Najbliži stambeni objekti (kuće) su na udaljenosti većoj od 800 m, tako da nema uticaja na stanovištvo.

6.1.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registovati na analiziranoj lokaciji (temperatura, vlažnost, evaporacija, zračenje, aerozagađenje), neće biti poremećeni u konkretnim prostornim odnosima.

Uticaj izvođenja 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 metereoloških i klimatskih karakteristika.

6.1.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji projekta uglavnom je prisutno nisko rastinje, promena namene zemljišta je ograničeno na samu lokaciju projekta, izgradnja projekta neće umati uticaja van granice kompleksa. Kako je izgradnja projekta vremenski ograničena, ovaj uticaj će biti privremenog karaktera.

6.1.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Lokacija projekta ne predstavlja stambenu zonu niti naseljeno područje prethodna namena je poljoprivredno zemljište u bližem okruženju nema stambenih objekata.

Uticaj izgradnje predmetnog projekta neće se odražavati na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva, ovaj uticaj nije očekivan s obzirom da izgradnja ne uključuje izmeštanje stanovništva. Takođe, nisu predviđene bilo kakve aktivnosti koje bi dovele do potrebe za izmeštanjem delova naseljenih mesta ili migracije stanovništva.

6.1.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina

Projekat će se realizovati u skladu sa Lokacijskim uslovima broj Broj Lokacijski uslovi Broj 350-02-00509/2023-07 od 31.03.2023.

Klasifikacioni brojevi:

70% Betonska baza - 230102

15% rezervoari i cisterne - 125211

15% Silosi za cement i druge suve agregate – 125213

Baza je privremenog karaktera namenjena za potrebe izgradnje autoputa.

Postojeća namena površina

Predviđeno je situaciono rešenje kompleksa sa površinom od 95.856,00 m². Kompleks ograditi zaštitnom ogradom po obodu. Ulaz u kompleks je sa južne strane, sa planiranog pristupnog puta koji će Investitor formirati za potrebe izgradnje Moravskog koridora (nije predmet ove projektne dokumentacije).

Predviđa se da kompleks ima sledeće sadržaje:

- betonsku bazu
- kamionska vaga
- objekte kontejnerskog tipa:
 - kancelarije/laboratorije
 - kontejner za vozače
 - tolalet i čajnu kuhinju
 - portirnicu i vagarsku kućicu
- parking za kamione
- parking za mehanizaciju

- perionicu za miksere
- boksove za smeštaj frakcija
- plato sa nadstrešnicom
- interne saobraćajnice unutar kompleksa

Planirana namena

Predmetne katastarske parcele se nalaze u okviru Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate–Preljina i sa namenom

- poljoprivredno zemljište.

Uz primenu svih mera ne očekuje se značajan uticaj na životnu sredinu. Promene na predmetnoj lokaciji su privremenog karaktera.

6.1.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Lokacija ima pristup preko privremene saobraćajnice za prilaz pozajmištu, a koja dalje vodi ka samom gradilištu autoputa, ista će se koristiti i za prilaz predmetnoj lokaciji.

Na lokaciji privremene baze ne postoji izgrađena vodovodna mreža, ne postoje električni vodovi, nema gasovoda.

Na osnovu uvida i mišljenja javnih organa i organizacija, JP Srbija gas, Telekom, EMS, EPS, JP „Interklima“ doo nisu identifikovane podzemne instalacije, nema ukrštanja vodova, Iz tih razloga saglasnost na lokaciju za Privremenu bazu postrojenja za izgradnju moravskog koridora se izdaje bez posebnih uslova.

Nosioc projekta ima obavezu primene mera propisanih uslovima i saglasnostima nadležnih organa i organizacija.

U slučaju da pri izvođenju radova naiđe na nepoznate instalacije dužan je da obustavi radove i obavesti organizaciju koja je nadležna za tu vrstu instalacija.

Radovi se moraju izvoditi u skladu sa izdatim saglasnostima nadležnih organa i organizacija. Primenom svih mera ne očekuje se da izvođenje radova ima značajan uticaj na komunalnu infrastrukturu. Promene pri izgradnji su objekta privremenog karaktera.

6.1.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Izvođenje radova ne može imati uticaja na posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline.

6.1.9. Pejzažne karakteristike područja

Uticaj na pejzaž tokom gradnje je privremenog karaktera i nakon završetka izgradnje baza će uticati na promenu postojećeg pejzaža unutar lokacije projekta, zbog svojih vizuelnih karakteristika (izgled samog postrojenja), ali će biti vidljiva i sa određene udaljenosti iz bliskog okruženja.

6.1.10. Akcidentne situacije tokom građenja

Za vreme građenja mogu se javiti akcidentne situacije koje su vezane uz postupak građenja i to niskog inteziteta.

Radovi na realizaciji projekta, odnosno montaži postrojenja baze traju relativno kratko, te su svi negativni uticaji, iako intenzivniji, kratkotrajni i neće dovesti do značajnih negativnih posledica po zdravlje i život stanovništva.

Samo u slučaju havarije na lokaciji, koja predstavlja kvar sa iscurivanjem naftnih derivata, ulja i maziva na mehanizaciji ili usklasištenih u rezervoaru dizel agregata (količine fluida ograničene su na rezervoare) može doći do lokalnog zagađenja, odnosno površinske kontaminacije zemljišta u površini na kojoj se naftni derivat prosuo (maksimalno 2–3 m³). Sanacija je jednostavna u tom slučaju i obuhvata uklanjanje zagađenog sloja zemljišta, sakupljanje u polietilenske vreće ili nepropusnu burad i evakuaciju, odnosno predaju Operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom na dalje postupanje, odnosno dekontaminaciju.

6.2. Mogući uticaji tokom rada projekta

Moguće promene i negativni uticaji rada projekta na životnu sredinu za vreme eksploatacije mogu biti privremenog karaktera, obzirom na period za koji se planira postojanje i rad projekta. Period je definisan na 3 godine, isključivo za potrebe izgradnje autoputa.

Osnovna namena planiranog projekta je proizvodnja betonske mase, što može predstavljati potencijalnu opasnost po životnu sredinu i ljude usled havarijskih (udesnih) pojava.

U redovnom radu predmetnog Projekta dolazi do emisije otpadnih gasova, generisanja komunalnog otpada, sanitarno-fekalnih otpadnih voda, potencijalno zaulajnih atmosferskih voda sa manipulativnih površina i atmosferskih voda sa krovova ili skladišnih površina.

Adekvatnim merama zaštite životne sredine, infrastrukturnog uređenja, komunalne higijene, sprečiće se negativni uticaji ovih zagađujućih materija na životnu sredinu.

Eventualni značajniji negativni uticaji na životnu sredinu mogu nastati samo u slučaju akcidenta na lokaciji. U cilju prevencije, sprečavanja, smanjenja, otklanjanja i minimiziranja mogućih štetnih uticaja na životnu sredinu, treba planirati, projektovati i sprovesti mere zaštite i monitoringa životne sredine.

Ne očekuje se značajan uticaj rada projekta na životnu sredinu.

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

Uticaj na kvalitet vazduha

Proizvodnjom betona mogu se očekivati emisije u vazduh: prašine, polutanata iz energenta (dizel goriva) i buke. Navedene emisije nemaju kontinualan karakter i ispuštanje zagađujućih materija u vazduh, u smislu kontinualne industrijske proizvodnje.

Izvori zaprašenosti u zoni pripreme betona i betonskih proizvoda su:

- Doprerna cementa istovar i skladištenje u silos
- Transfer agregata
- Vaganje i doziranje
- Centralni mixer, emisija pri utovaru kamiona

- Transport saobraćajnicama

Mogući negativni uticaji na životnu sredinu usled redovnog rada baze mogu se svrstati u dve grupe.

Prvu grupu sačinjavaju zagađivanja koja su rezultat dizel goriva.

Druga grupa zagađivanja javlja se kao posledica potrebe za stalnom manipulacijom frakcijama kamenog agregata.

Ova zagađivanja po svom intenzitetu predstavljaju manje značajne činioce, mada u određenim uslovima mogu bitno uticati na opštu nepovoljnu sliku o postrojenju.

Potreba da se obezbedi kontinuitet procesa proizvodnje betona uslovljava skladištenje najčešće velikih količina agregata na deponijama uređenim po različitim frakcijama. Skladišta kamenih frakcija su najčešći izvor difuznog zagađenja prašinom obzirom da najsitnije frakcije bivaju nošene vazдушnim strujanjima. Uređene deponije i održavanje optimalne vlažnosti agregata predstavljaju osnovni preduslov za eliminisanje ovih efekata.

Sagorevanje dizel goriva

U radu projekta koristiće se energent dizel gorivo za rad dizel agregata i za rad transportnih sredstava.

Emisije gasova pri radu građevinskih mašina

Građevinske mašine, kao energetske gorivo, koriste naftu.

Uzimajući u obzir efektivni period rada mašina i ako je broj radnih dana u godini 300 dobijene su granične vrednosti izražene u g/s: za CO 0,552; za Ugljovodonike 0,029; za NOx 0,334; za PM10 0,004.

Potrošnja dizel goriva za proizvodnju električne energije biće od 3-4 tona dnevno.

Pri potrošnji navedene količine dizel goriva može se očekivati da produkti sagorevanja na dnevnom nivou budu: Aldehidi (HCHO) od 0,9 do 3 kg, Ugljenmonoksid (CO) od 6,2 do 18,75 kg, Ugljovodonici od 13,2 kg do 40 kg, oksidi azota (NO₂) od oko 15 kg do 70 kg, Oksidi sumpora (SO₂) od oko 4 kg do 12,5 kg, Organske kiseline (acetatna) 3,3 kg do 10 kg, praškaste materije 12,45 kg do 37,5 kg.

Prašina kao zagađivač vazduha

Pri razmatranju zagađivača postrojenja za proizvodnju separisanog agregata i betona istaknuto je da se prašina pojavljuje kao produkt manipulacije agregatom i cementa

U toku prijema i skladištenja sirovina, kao i u toku manipulacije kamenim agregatima, dolaziće povremeno do formiranja prašine u vazduhu. Prašina koja će se javljati na lokaciji zavisi od više faktora. Količina praškastih materija u vazduhu prilikom doziranja materijala vlažnosti vazduha, načina istovara i utovara sirovina i drugog. Prašina koja se javlja kod doziranja kamenog agregata zavisi od stepena vlažnosti peska, kao i od vremenskih uslova-vlažnosti vazduha.

Prašaste materije-mineralna prašina koja se javlja na lokaciji sastavu može sadržati: CaO, SiO₂, Al₂O₃, Fe₂O₃, SO₃, MgO, alkalije (Na₂O i K₂O), kvarc, i primese različitih mineralnih ostataka, kao što su krečnjak, liskuni (prirodni alumosilikati, muskovit), može sadržati zrna cirkona, rutila, apatina, granata, magmentita, turmalina.

Količine difuzne prašine mogu bitno varirati od postrojenja do postrojenja. Okvirna ocena pokazuje da u principu ne prelazi 10% ukupnih emisija prašine na postrojenju. Značajno se može smanjiti redovnim održavanjem opreme i deponija sirovina.

Procena i proračun emisije **cementne** prašine, ili zagađenja cementnom prašinom moguća je samo emisijom iz filtera na vrhu silosa, odnosno iz izlaznog otvora za vazduh u toku punjenja silosa cementom iz autocisterne. Količina cementne prašine koja može se emitovati zavisi od ispravnosti i zaptivenosti sistema.

Na osnovu literaturnih podataka Proračunate maksimalne imisione koncentracije na udaljenosti 500 metara od postrojenja betonske baze - iznose: 1,79 µg ugljovodonici; 18,70 µg NO_x; 7,32 µg PM₁₀.

Uticaj na kvalitet voda

Analizom načina proizvodnje, opremljenošću postrojenja i planiranim tretanjem sanitarno fekalnih voda i potencijalno zauljanih otpadnih voda neće dolaziti do značajnog uticaja na životnu sredinu.

Obzirom da je projektom predviđen tretman voda od pranja i potencijalno zauljanih atmosferskih voda sa kružnim zatvorenim sistemom ne očekuje se uticaj na kvalitet podzemnih ili površinskih voda Zapadnu Moravu.

Atmosferske vode sa manipulativnih površina će se kontrolisano prihvatati, putem nagiba terena usmeriti i uvoditi u taložnik i separatora ulja i masti a nakon prečišćavanja vraćati u bazen za vodu koja se ponovo koristi. Tehnološka opremljenost i organauzacija je takva da nema ispućtanja otpadnih voda u recipijente.

Za toalete su izabrani suvi toaleti sadržaj se ne ispućta van sistema rezervoara.

Sanitarno otpadne vode koje nastaju u prostorijama kancelarija i laboratorije, upućtaće se preko interne kanalizacione mreže u podzemni ukopani vodonepropusni PEHD rezervoar ukupne zapremine V=20 m³.

Atmosferske vode sa krova objekta predstavljaju uslovno čiste otpadne vode koje se olucima spućtaju do nivoa terena koji će se slivati na okolno zemljište.

Atmosferske vode sa prostora skladićenja kamenog agregata su takođe uslovno čiste otpadne vode one će se slivati na okolno zemljište.

Uticaj na kvalitet zemljišta

Tokom redovnog rada predmetnog projekta neće dolaziti do direktnog ispućtanja potencijalno zauljenih voda u zemljište i podzemne vode.

Kvalitet podzemnih voda na lokaciji može biti pod uticajem rada postrojenja samo u akcidentnim situacijama, kao što su pucanje rezervoara i tankvana i razlivanje dizel goriva.

Nivoi buke, intenziteta vibracija toplotno i drugo zraćenje

Rad predmetnog projekta predstavlja izvor buke. Najznačajniji izvori buke u predmetnom kompleksu predstavljaju sredstva i uređaji rada (oprema betonske baze).

Procena i proračun emisije buke izvršen je na osnovu identifikacije izvora buke.

Pri proizvodnji betona izvori buke su mešalica i skip uređaj, vozila za dovoz sirovine i odvoz betonske mase.

Prema standardu 89/392/EEC njihovi maksimalni nivoi buke mogu biti:

- mešalica 39 dB(A)
- mikser za beton 92 dB(A)
- damper za dovoz agregata 110 dB(A)
- utovarivar 106 dB(A)
- cisterna za cement 80 dB(A)

Ne očekuje se da rad predmetnog projekta emituje buku iznad odzvoljenih nivoa. Ne očekuje se da rad projekta ima značajan uticaj na okruženje. Rad projekta je privremenog karaktera.

Rad projekta neće dovesti do emitovanja vibracija i jonizujućeg i nejonizujućih zračenja.

6.2.2. Uticaj na zdravlje stanovništva

Za vreme rada projekta uticaj se ogleda u emitovanju buke, emitovanju gasova od sagorevanja dizel goriva u agregatima, emitovanju prašine pri manipulaciji sirovinama, emitovanja gasova od povećane frekvencije vozila. Tokom redovne eksploatacije planiranog projekta neće doći do negativnog uticaja na zdravlje stanovništva.

Stambeni objekti su na bezbednoj udaljenosti u odnosu na lokaciju projekta. Tako da se ne očekuje da rad projekta ima uticaj na zdravlje stanovništva.

6.2.3. Uticaj na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

Klimatski parametri: temperatura vazduha, vetrovi (smer i brzine), vlažnost vazduha, oblačnost, insolacija i padavine, ne mogu biti izmenjeni radom planiranog projekta. Može se reći da će uticaj na meteorološke i klimatske karakteristike biti zanemarljiv.

Rad projekta neće imati uticaja na meteorološke parametre i klimatske karakteristike

6.2.4. Uticaj na ekosistem

Na lokaciji predmetnog Projekta nema predstavnika flore i faune kao ni njihovih staništa, na koje bi predmetni Projekat mogao imati uticaja. Kako se planirani projekat nalazi u zoni izgradnje autoputa, gde nema evidentiranih zaštićenih staništa, ovaj uticaj je zanemarljiv.

6.2.5. Uticaj na naseljenost, koncentraciju i migraciju stanovništva

Uticaje u domenu pogoršanja uslova stanovanja zbog prisustva predmetnog projekta na analiziranoj lokaciji ne očekujemo.

S obzirom na vrstu delatnosti i kapacitet i lokaciju, predmetni projekat neće uticati na naseljenost, koncentraciju ili migraciju stanovništva.

6.2.6. Uticaj na namenu i korišćenja površina

Prethodna namena zemljišta je bila poljoprivredna površina.

Projekat je privremenog karaktera, korišćenje površine je odobreno, za lokaciju nosioc projekta je pribavio potrebne uslove i saglasnosti nadležnih organa i organizacija. Rad projekta neće imati negativnog uticaja. Rad projekta je ograničen na period od 3 godine za potrebe izgradnje autoputa.

6.2.7. Uticaj na komunalnu infrastrukturu

Rad projekta neće imati uticaj na komunalnu infrastrukturu.

6.2.8. Prirodna dobra posebnih vrednosti i nepokretna kulturna dobra i njihove okoline

Na predmetnoj lokaciji i u bližem okruženju ne nalaze se prirodna dobra posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra. Rad projekta ne može imati uticaja na posebne vrednosti i nepokretna kulturna dobra.

6.2.9. Pejzažne karakteristike područja

Rad baze nakon izgradnje neće uticati na dalju promenu pejzaža.

6.2.10. Uticaj na životnu sredinu u slučaju udesa

Procena verovatnoće nastanka udesa i rizika vrši se na osnovu analize Projekta, odnosno tehnologije rada. Pored identifikacije, za procenu rizika je potrebno izvršiti i analizu posledica koja ima za cilj da predvide obim mogućih efekata udesa, veličinu štete i obim odgovora za udes.

Udesne situacije koje mogu nastati u radu Projekta, a mogu se predvideti su:

- **Akcidentno prosipanje naftinih derivata,**
- **Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)**
- **Curenje cementa**
- **Požar**

7. PROCENA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU U SLUČAJU UDESA

Cilj procene opasnosti od udesa i od zagađivanja životne sredine je identifikacija i kvantifikovanje mogućih rizika od udesa koji se javljaju pri funkcionisanju proizvodnog procesa, a mogu značajno uticati na kvalitet i stanje životne sredine, kao i na bezbednost i zdravlje zaposlenih i ostalih ljudi koji se nalaze u njegovoj neposrednoj okolini.

Udesi u zavisnosti od mesta, vrste, količine ispuštenih fluida, njihovih karakteristika, meteoroloških uslova i terena preko kojeg bi se zagađenje širilo, mogu da budu lokalnog karaktera – u okviru same asfalne baze, i šireg značaja – van granice kompleksa (okolna naselja), grada i šire.

Udes se može podeliti na

- Akcidentno prosipanje naftinih derivata,
- Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)
- Curenje cementa
- Požar

Mogućnost pojave udesa zavisi pre svega od vrste i količine opasnih materija koje se koriste ili nastaju u kompleksu, a verovatnoća javljanja udesa, zavisi od sprovedenih mera prevencije, odnosno od načina na koji se te materije u kompleksu čuvaju ili upotrebljavaju.

7.1. Akcidentno prosipanje naftinih derivata

Naftni derivati spadaju u zapaljive tečnosti:

Prema prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje dizel goriva spadaju u zapaljive tečnosti.

CAS broj 68334-30-5 EC broj 649-224-00-6 Obaveštenje o opasnosti H226 Zapaljive tečnosti 3 H332 Akutna toksičnost 4 315 Iritacija kože 2 H351 Karc. Kat. 2 H373 Spec Toksičnost VI2 H304 Asp 1. H411 Vod. Životna sredina – hron 2	 Piktogram opasnosti
---	---

Količine naftnih derivata u projektu su ograničene na rezervoare goriva građevinske mehanizacije i transportnih sredstava od 300 do 700 litara.

Prosipanje naftnih derivata je veoma moguće ali su količine ograničene na rezervoare transportnih sredstava.

Maksimalne količine koje se na ovaj način mogu iscuriti odgovaraju zapremini rezervoara građevinske mašine koja se koristi i na kojoj je došlo do havarije. Obzirom da to nisu značajne količine, akcident ovog tipa, ne može imati ozbiljne posledice na životnu sredinu, pogotovo ako se uzme u obzir lokalni karakter zagađenja, mala verovatnoća.

7.2. Akcidentno curenje hemijskih sredstava (aditiva)

Uvidom u Bezbednosne liste koje za hemijskih sredstava - Aditive koji se koriste pri spavaljanju betona na lokaciji projekta ne predstavljaju opasne materije (nemaju karakteristike opasnih materija).

Na lokaciji će se skладиštiti aditivi u IBC kontejnerima od po 1000 l. Maksimalna količina koja može dase prosipa je jedan IBC kontejner od 1000 l.

Curenje aditiva može se dogoditi na betoniranoj površini sa koje se iscurela tečnost može pokupiti odgovarajućim adsorbentom ili kontrolisanim prihvatom oteći u taložnik i separator.

Ne očekuje se isticanje van sistema u zemljište ili vode.

U slučaju prosipanja aditiva na porozne površine pri dovženju aditiva na lokaciju

Zemlja kontaminirana aditivima neće imati karakter opasnog otpada, pa se kao takva može odložiti na deponiju.

U slučaju prosipanja aditiva doći će do zaprljanja zemljišta i do materijalne štete u vrednosti aditiva i troškovi sanacije iscurile mrlje sa uklanjajnajem i odvoženjem na deponiju.

7.3. Curenje cementa

U toku redovnog rada, punjanja silosa iz auto cisterne nema curenja niti prosipanja cementa, jer se manipulacija sirovinom odvija u zatvorenom sistemu.

Akcidentno curenje može se dogoditi prilikom pretakanja cementa u skladišne silose usled ljudske greške ili dotrajalosti opreme (npr. Pucanje creva ili loše zapitvenosti cevovoda za pretakanje).

U tom slučaju može doći do trenutnog formiranja oblaka prašine od cementa. Što će dovesti do kratkotrajnog lokalnog zagađenja vazduha.

Kako se pretakanje cementa vrši pod neposrednim nadzorom rukovaoca postrojenja betonske baze i vozača auto cistrne sa cementom, u slučaju udesnog isticanja očekuje se zaustavljanje pretakanja u minimalnom vremenskom periodu.

Ne očekuje se da iscuri veća količina cementa koja bi imala značajan uticaj na okolne površine.

Akcident ovog tipa, može imati male posledice na životnu sredinu.

Nosioc projekta mora sprovoditi tehničke mere održavanja opreme i vršiti nadzor nad opremom distributera cementa.

7.4. Požar

Mogući udesni događaji se očekuju manjih razmera samo u slučaju znatnijeg odstupanja od propisane tehnologije rada ili nepravilnosti elemenata tehničkih sredstava ili instalacija.

Na osnovu procene ugroženosti od požara i fizičko hemijskih osobina materija koje se koriste u postrojenju, može se konstatovati da su moguće klase požara A, B i D požari na električnim instalacijama. Najčešći požari mogu biti na trakastim transportetima ili na naftnim derivatima.

U klasu A spadaju požari čvrstih zapaljivih materija često organske prirode pri čijem gorenju se formira žar, kao što su: nameštaj iverica, drvo, guma, papir, slama, testil, plastične materije i dr. materije. Za gašenje požara klase A, kao sredstvo se koristi voda sa i bez dodataka, a izuzetno pena i prah. Požar klase A moguć je u kancelarijskim prostorijama.

U klasu B spadaju požari zapaljivih tečnosti, ili utečljive čvrste materije, to su požari bez žara. To se odnosi na sagorevanje dizel goriva, nafte, benzina, ulja masti i sl. Za gašenje požara klase B, kao sredstvo koristi se pena, suvi prah i ugljen dioksid. Požar klase B moguć je na rezervoaru dizela i cevovodu za dizela kao i mikseru i ostalom delu postrojenja baze.

U klasu D spadaju požari lakih metala, npr. aluminij, magnezij i njihove legure. Za gašenje se koriste samo suha sredstva (prah, suhi kvarcni pijesak, strugotina sivog ljeva).

Požari na električnim instalacijama pod naponom mogu se gasiti suvim prahom napona do 1000 V, ugljen dioksidom do 10 000 V i do 100 000 V halonima. Po pravilu se pre početka gašenja požara isključuje napon u objektima pa se tek tada vrši gašenje požara. Nakon isključenja napona najpodesnije sredstvo za gašenje požara je voda.

Zagađenje vazduha

Za vreme požara sagorevaju različiti materijali (naftni derivati, ambalaža, kablovi, nameštaj, drvo, iverica, metali, pur pena, stiropor i dr. materijali) atmosferu se emituje dim, koji sadrži toksične gasove. Najčešći produkti sagorevanja gume jesu: cijanidi, ugljen dioksid CO₂, ugljen monoksid CO, azotovi oksidi NO_x, sumpor dioksid SO₂, proizvode

butadiena i stirena, u velikom procentu čađ, organska jedinjenja (molekuli-ugljovodonici C1-C3). Nakon gašenja i hlađenja (što može trajati nekoliko dana), toksične hemikalije mogu biti neutralizovane.

Posledice po život i zdravlje ljudi u slučaju požara

Kod nepotpunog sagorevanja u toku požara kada gore naftni derivati, gasovi, dolazi do oslobađanja velikih količina ugljen-monoksida u vazduh.

Ukoliko se lica zateknu u zoni požara najčešće dolazi do trovanja i ugušenja ugljen-monoksidom, zbog brzog vezivanja za hemoglobin u krvi, kao i do dobijanja opekotina usled direktnog kontakta sa vatrom ili kao posledica toplotnog zračenja.

Trovanje inhalacijom ugljen monoksida

Inhalacione povrede disajnih puteva i pluća nastaju kao rezultat udisanja toksičnih materija u gasovitom stanju kao i vrelog vazduha, aerosola i vodene pare. Oštećenja disajnih puteva i pluća nastaju najčešće iznenada, udisanjem dima, prilikom požara i često su udružene sa opekotinama kože, ali se mogu javiti i nezavisno od opekotina kože, i drugih organa. Smrt, kod ovih povreda, je posledica hemijskog oštećenja disajnih puteva i pluća i delovanja zapaljenjskih medijatora, koji pogađaju i druge velike organske sisteme. Tu spadaju, pre svega, otok pluća i akutni respiratorni distres sindrom, sepsa i mnogostruke organske disfunkcije. U toku požara, oslobađaju se mnogobrojne otrovne materije, među kojima se posebno ističu; ugljen-monoksid (CO), vodonik-cijanid, vodonik-hlorid, amonijak, aldehidi, azot-dioksid, fozgen, akrolein i druge.

Opekotine

Prema visini-jačini temperature, prema načinu delovanja, prema dužini trajanja i prema zahvaćenoj površini, ozlede mogu biti lakše i teže, a tako isto i slika tih ozleda može biti različita. Pošto je opekotinama najviše izložena koža, to najpre ona biva zahvaćena, a posle toga i ostali delovi tela. Od posebnog značaja kod opekotina jeste veličina opečene površine tela. Ukoliko je opečena površina veća utoliko je ozleda veća i smrtnost češća. Iskustvo je pokazalo da od opekotina sa preko 50% opečene površine tela nastupa smrt u 100% slučajeva. Prema tome, ozdravljenje je moguće samo pri ozledama čija površina zahvata nešto manje od 40% površine tela. Prema težini, zahvaćenoj površini i dubini delovanja, opekotine možemo podeliti na lake, teške, vrlo teške i smrtonosne. Opekotina ne mora na svim mestima biti iste jačine. To zavisi od delovanja samog sredstva. Delovanje sredstava može biti negde manje, a negde jače i dublje.

8. PRIKAZ OPASNIH MATERIJIA, NJIHOVIH KOLIČINA I KARAKTERISTIKA, MERA PREVENCIJA, PRIPRAVNOSTI I ODGOVORNOSTI ZA UDES, KAO I MERA OTKLANJANJA POSLEDICA UDESA, ODNOSNO SANACIJE

U okviru postrojenja baze koriste i skladište opasne materije.

Naziv opasne materije	Trivijalni naziv	Hemijski naziv ili karakteristike materije	Količina na lokaciji	CAS broj UN broj EC	Klasa opasnosti	namena
Proizvodi od nafte - dizel gorivo	Dizel gorivo-evro dizel	Dizel gorivo- Ugljovodonici uglavnom sa C ₁₀ , do C ₁₅ , prosečne hemijske formule C ₁₂ H ₂₃	19 t	68334-30-5 / 1202	Klasa i kategorija: Karc. 2 Obaveštenje o opasnosti: H351 Piktogram, GHS08 Reč upozorenja: Pažnja	Koristi se kao gorivo za generator stuje
Cement	Cement Cem II/A-L 42.5R	Portland cementni klinker	140 t	CAS broj 65997-15-1 EC broj 266-043-4	Irit. kože-kat 2, H315 Senzib. kože - kat 1, H317 Teško ošt. oka-kat 1, H318 Spec.toks. za ciljni organ, jedn.izlož. - kat.3, H335	Cement se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje betona, za puteve se koristi kao hidraulično vezivo za spravljanje stabilizacionih slojeva kod puteva.

Na lokaciji se ne skladište ali su prisutne u motorima transportnih sredstava motorna ulja i antifriz.

8.1. Postupak sanacije iscurelih tečnih materijala

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljane površine Nosioc projekta je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje iscuralog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.
- iskorišćene adsorbente odlagati u posebne hermetički zatvorene posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
- dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/10 92/2010 i 77/2021).
- Otpad nastao sanacijom iscurelih opasnih materija predati ovlašćenom opetrateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

Sredstva za adsorpciju iscuralog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači-specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.



Slika 10. Prikaz standardnih upijača, specijalno izrađenih adsorbenata, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.

Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru Nosioca projekta. Mogu se koristiti i adsorbenti kao što su: pesak, tkanina, piljevina ili drugi upijajući materijal.

Dokumentacije u skladu sa propisima za opasne materije

Nosioc projekta ne skladišti i ne koristi opasne materije u količinama za koje se izrađuje dokumentacija Politika prevencija udesa ili Izveštaj o bezbednosti i zdravlju na radu sa Planom zaštite od udesa.

Nosioc projekta nije u obavezi da izrađuje dokumentaciju u skladu sa Pravilnikom o sadržini Politike prevencije udesa i sadržini metodologije izrade Izveštaja o bezbednosti i Plana zaštite od udesa ("Sl. glasnik RS" br. 41/10) u odnosu na 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, 51/2015 i 50/2018).

9. OPIS MERA ZA SPREČAVANJE, SMANJENJE I OTKLANJANJE SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere za sprečavanje, smanjenje i otklanjanje značajnijih štetnih uticaja na životnu sredinu sprovode se počev od izbora lokacije za izvođenje projekta, planiraju kroz izradu projektne dokumentacije, izbor tehnološke opreme i uređaja, izbor opreme i uređaja za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu i dr.

Kontinualnim praćenjem parametara svih otpadnih tokova sa predmetnog kompleksa i postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, u skladu sa važećim zakonskim propisima i propisanim i tehničko-tehnološkim standardima, blagovremeno se identifikuju, umanjuju i otklanjaju značajniji negativni uticaji na životnu sredinu.

9.1. Mere u toku izgradnje objekata

Tokom izvođenja radova na pripremi terena i izgradnji objekta potrebno je planirati i primeniti sledeće mere zaštite:

- Nosilac projekta je dužan da poštuje Zakon o planiranju i izgradnji ("Sl. gl RS", br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020 i 52/2021 i 62/2023)
- Za građevinsku mehanizaciju je potrebno na drugoj lokaciji osigurati privremeni servisni centar (zamena ulja motora, zamena hidrauličnog ulja, maziva, obavljati jednostavnije popravke), ako se ipak ove intervencije obavljau na lokaciji i otpad nastaje na lokaciji obezbeditii odgovarajuće kadice za podmetanje pri istakanju / usipanju i privremeno skladište ulja, maziva i rezervne delove. U tom smislu se eliminiše nastanak akcidenta prilikom pretakanja goriva, zamene ulja i maziva ili transporta materijala.
- Gradilište mora pružiti osnovne sanitarno-tehničke uslove za rad radnika. (sanitarna voda, pijaća voda, toaleti i prostor za presvlačenje i ishranu radnika).
- Pre početka izvođenja radova potrebno je izvršiti pripremne radove, očistiti lokaciju i izvesti druge radove kojima se obezbeđuje bezbedan rad zaposlenih i bezbedno odvijanje saobraćaja na lokaciji i putu, radi izvođenja radova.
- Izvođač radova je obavezan da pre početka izvođenja radova, izradi Elaborat o uređenju gradilišta i radu na gradilištu i da radove prijavi nadležnoj inspekciji rada.
- Vršiti redovno kvašenje zaprašenih površina i sprečiti rasipanje građevinskog materijala tokom transporta

- Pre početka zemljanih radova pribaviti podatke i preneti na teren o tačnom položaju eventualnih postojećih podzemnih i nadzemnih infrastrukturnih instalacija i objekata (električni kablovi, cevovodi i sl.) kako ne bi došlo do oštećenja istih.
- Radove izvoditi prema tehničkoj dokumentaciji (projektu za izvođenja radova) a na osnovu koga je izdato odobrenje za ovu vrstu radova, odnosno prema tehničkim merama, propisima, normativima i standardima koji važe za ovakve vrste objekata.
- U slučaju prekida radova, iz bilo kog razloga potrebno je obezbediti sredstva mehanizacije, objekat i okolinu.
- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije.
- Otpadni materijal koji nastane u procesu izgradnje (komunalni otpad, građevinski materijal i metalni otpad, plastika, papir i sl.) propisno sakupiti, razvrstati i odložiti na za to predviđenu i odobrenu lokaciju
- Materijal iz iskopa odvoziti na unapred definisanu lokaciju, za koju je pribavljena saglasnost nadležnog organa; transport iskopanog materijala vršiti vozilima koja poseduju propisane koševе i sistem zaštite od prosipanja materijala
- Ako se u toku izvođenja građevinskih i drugih radova naiđe na arheološka nalazišta ili arheološke predmete, izvođač radova je dužan da odmah prekine radove i obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu spomenika kulture
- Ako se u toku radova naiđe na prirodno dobro koje je geološko-paleontološkog tipa i minerološko-petrografskog porekla, za koje se pretpostavlja da ima svojstvo prirodnog spomenika, izvođač radova je dužan da o tome obavesti nadležnu organizaciju za zaštitu prirode.

9.2. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Pri izvođenju i radu predmetnog projekta primeniće se direktne i indirektne mere zaštite životne sredine koje su propisane mnogobrojnim zakonskim i podzakonskim aktima, predviđene tehničkim normativima i standardima, i to; iz oblasti prostornog planiranja, oblasti zaštite voda, vazduha, zaštite od buke u životnoj sredini, upravljanje otpadom, zaštite na radu, zaštite od požara i dr.

Obaveza nosioca projekta je da svu tehnološku opremu i uređaje, elektro, vodovodne i druge instalacije pre početka rada projekta ispita i atestira angažovanjem ovlašćenih organizacija i laboratorija, kao i da se obezbede odgovarajuća uputstva za bezbedno korišćenje tehnološke i druge opreme.

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena Zakona, Pravilnika, Uredbi, normativa i standarda kod eksploatacije proizvodnog procesa.

Spisak zakonskih i podzakonskih akata kojima su propisane mere koje su u direktnoj ili indirektnoj vezi sa merama zaštite životne sredine, dat je u poglavlju ZAKONSKA REGULATIVA ove Studije.

Napred primenjenim postupkom izbora lokacije za izvođenje projekta, primenom odredbi iz napred navedenih propisa pri projektovanju, izvođenju i puštanju u rad projekta, primenjuju se i direktne i indirektne preventivne mere zaštite životne sredine.

9.3. Mere u toku rada projekta

- U skladu sa Zakonom zaštite od požara ("Sl. gl. SRS" br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni), Pravilnikom o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona („Sl. gl. SRS“ br. 53/88, 54/88 i 28/95), Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okretnice i urađene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekata povećanog rizika od požara („Sl. gl. SRS“ br. 81/95)
- Održavati električnu instalaciju i instalaciju uzemljivača, gromobransku instalaciju i opremu.
- Za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja, vršiti periodične preglede i ispitivanja instalacije, a prema Pravilniku o zaštiti od atmosferskog pražnjenja ("Sl.glasnik RS" br. 11/96)
- Vršiti periodične preglede i ispitivanja sistema uzemljenja i ugrađene gromobranske instalacije
- Za svu ugrađenu opremu moraju se obezbediti odgovarajuće javne isprave (certifikati, atesti), kao i da se obavljaju periodični pregledi sredstava rada saglasno Zakonu, tehničkim propisima i standardima.
- Izvršiti ugradnju i razmeštaj protivpožrnih instalacija i sredstava, propisanim tehničkim normativima i standardima za gašanje požara, a na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara.
- Broj, vrstu i lokaciju sredstava zaštite od požara rasporediti na osnovu važećih propisa, standarda i tehničkih uslova u oblasti zaštite od požara i u skladu sa Elaboratom zaštite od požara, odnosno Glavnim projektom zaštite od požara.
- Zone zaštite od požara moraju biti obeležene. Na vidnim mestima treba istaći oznake upozorenja i obaveštenja o eventualnim opasnostima.
- Pristupni put objektima mora biti uvek slobodan, prohodni i moraju se održavati u ispravnom stanju.
- U cilju što brže evakuacije iz objekata ulazi moraju uvek biti slobodni i prohodni.
- Obavezno je isključivanje napajanja električnom energijom u slučaju havarije, požara ili eksplozije u postrojenju.
- Zabranjena je upotreba otvorene vatre, pušenja i alata koji varniči.
- Rad sa otvorenim plamenom, vatrom i usijanim površinama, aparatima za zavarivanje, rezanje i lemljenje može se obavljati tek uz preduzimanje mera zaštite od požara u skladu sa uredbom o zavarivanju, rezanju i lemljenju.
- Izvršiti osnovnu obuku zaposlenih iz oblasti zaštite od požara, na osnovu člana 53. Zakona o zaštiti od požara (Sl. gl. RS“ br. 111/2009, 20/2015, 87/2018 i 87/2018 - dr. zakoni)
- Izvršiti osposobljavanje zaposlenih za bezbedan i zdrav rad u skladu Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. gl. RS“ br. 35/2023).
- Postaviti na vidna mesta radna uputstva sa razrađenim postupcima manipulacije.
- Postaviti na vidna mesta posebno razrađene mere zaštite u slučaju udesnih situacija.
- Postaviti na vidna mesta uputstva za nužno zaustavljanje postrojenja.
- Poštovati radno-tehnološku i bezbednosnu disciplinu na najvišem nivou.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca postojenja.
- Izvršiti stručno osposobljavanje radnika za poslove rukovaoca mehanizacijom.
- Sprovoditi mere bezbednosti i zdravlja na radu.
- U cilju utvrđivanja prisustva fizičkih i hemijskih štetnosti u radnoj okolini vršiti odgovarajuća merenja u redovnom radu.

- Na osnovu Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. gl. RS“, br. 35/2023), nosioc projekta je u obavezi da izvrši Stručno osposobljavanje određenog broja zaposlenih za organizovanje i pružanje prve pomoći i to 2% od ukupnog broja zaposlenih, stim što u svakoj smeni mora biti po jedno lice koje je stručno osposobljeno za organizovanje i pružanje prve pomoći. Stručno osposobljavanje za organizovanje i pružanje prve pomoći izvršiti u skladu sa Pravilnikom o načinu pružanja prve pomoći, vrsti sredstava i opreme koji moraju biti obezbeđeni na radnom mestu, načinu i rokovima osposobljavanja zaposlenih za pružanje prve pomoći ("Sl. glasnik RS", br. 109/2016). U skladu sa ovim pravilnikom obezbediti opremu za pružanje prve pomoći
- Nosioc projekta je u obavezi da nabavi i postavi na vidnom mestu ormarić ili torbu koja je snabdevena sanitetskim materijalom i sredstvima za pružanje prve pomoći.

Zaštita zemljišta

- Sirovine, pomoćne materijale, energente transportovati, pretakati, skladištiti na potpuno ispravan način u smislu zaštite od procurivanja i rasipanja.
- Obezbediti adekvatne sudove (kante, kontejnere) za sve vrste otpada koji se generišu na lokaciji.
- Koristiti samo ispravna vozila i mehanizaciju. Vršiti redovan servis osigurati od kvara loma i procurivanja fluida na zemljište.
- Održavati vozila mehanizaciju u ispravnom i funkcionalnom stanju u cilju zaštite od potencijalnih procurivanja fluida.
- Sprovoditi posebne mere prilikom tankanja goriva u vozila i mehanizaciju iz cisterne. Punjenje gorivom obavljati na betoniranom platou.
- Gorivo će se točiti samo iz auto cisterne, koja poseduje ADR, i opremu za zaštitu od procurivanja goriva na eporozne površine (tankvane, kade, kofe koje se podmeću ako dođe do curenja goriva na spojevima ili crevima za pretakanje).
- U slučaju skladištenja opasnog otpada potrebno je obezbediti zaštitu od izlivanja opasnih materija na tlo postavljanjem adekvatnih tankvana ili smeštanjem otpada u zatvoreni kontejner.
- Na kompleksu se moraju obezbediti mere upozorenja za zabranu odlaganja opasnih materija (ambalaže od ulja, antifrizu i opasnog otpada) kao i pranja alata iznad zelenih površina, kako bi se sprečilo izlivanje na okolno zemljište.
- Ukoliko dođe do eventualnog izlivanja opasnih materija na tlo (izlivanja goriva, ulja i drugih štetnih materija od transportnih vozila ili dr. opasnih materija) preduzeti mere za sanaciju usled nastalog zagađenja.

Zaštita voda

Nosilac projekta je dužan:

- Da poštuje Zakon o vodama („Sl. gl. RS“, br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog Zakona
- Dužan da poštuje odredbe iz Mišljenja JVP „Srbija vode“ Mišljenje broj: 3589/1 od 22.03.2023.
- Dužan da Voditi evidenciju dovezene tehničke vode i vode za piće, kao i evidenciju odvezene otpadne vode sa podacima o ovlašćenim licima koje su predale odnosno odvezle komunalne otpadne vode na lokaciju najbližeg PPOV komunalnih otpadnih voda;
- Nosioc projekta je dužan da izgradi i održava uređaj za prečišćavanje otpadnih voda (taložnik i separator) opisan u poglavlju **prikaz tehnologije tretiranja otpadnih voda**

- Taložnik i separator ulja i masti održavati u funkcionalnom stanju, vršiti kontrolu u cilju održavanja pouzdanog rada i zaštite površinskih i podzemnih voda od zagađivanja.
- Vršiti redovno čišćenje separatora masti i ulja angažovati ovlašćenog operatera, koji poseduje dozvolu za upravljanje opasnim otpadom.
- Mulj koji je nastao u procesu prečišćavanja otpadnih voda mora se zbrinuti u skladu sa propisima o upravljanje opasnim otpadom. Nosioc projekta ima obavezu da angažuje ovlašćenog operatera za pražnjenje mulja iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda, koji će istovremeno i odvoziti mulj sa lokacije i zbrinuti ga u skladu sa propisima za opasan otpad. O dinamici čišćenja taložnika separatora voditi dokumentacionu evidenciju.
- Postupanje sa očišćenim muljnim talogom, treba biti u svemu prema, Zakonu o upravljanju otpadom („Sl. gl. RS” br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 – dr. zakon i 35/2023) i Pravilniku o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada („Sl. gl. RS“ br. 56/2010, 93/2019 i 39/2021) i prema Pravilniku o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. gl. RS“, br. 98/10), kao i prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju opasnog otpada, obrascu prethodnog obaveštenja, načinu njegovog dostavljanja i uputstvu za njihovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", br. 17/2017).

Zaštita vazduha

- Nosioc projekta je u obavezi da poštuje Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“ br. 36/09 i 10/13 i 26/21 - dr. zakon), kao i podzakonska akta doneta na osnovu ovog zakona.
- Redovno održavati hermetičnost sistema za skladištenje i transport cementa, i sistema za otprašivanje silosa za cement.
- Prema članu 55 Zakona o zaštiti vazduha ("Sl.glasnik RS", br 36/09, 10/13 i 26/21 - dr. zakon) Postrojenje mora da se koristi i održava, tako da ne ispušta zagađujuće materije u vazduh u količini većoj od graničnih vrednosti emisije.
- Potrebno je da Nosioc projekta prema Uredbi o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 11/2010, 75/2010 i 63/2013), Izvrši merenje kvaliteta ambijentalnog vazduha - ukupne taložne materije

Zaštita od buke

- Nosioc projekta je u obevezi da poštuje Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. gl. RS“ br. 96/2021) kao i podzakonska akta, Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke (Sl.glasnik RS.72 /10), Pravilnik o metodologiji za određivanje akustičkih zona ("Službeni glasnik Republike Srbije" 72/10) i Uredbu o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 75 /10)
- U skladu sa članom 23 Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini Nosioc projekta je u obevezi da angažuje oblašćenu organizaciju za Merenje buke pojedinačnih izvora buke i da vrši Redovno periodično merenje nivoa buke u životnoj sredini jednom u tri godine.

9.4. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Mere u slučaju požara ili eksplozije

- Lice koje prvo uoči požar treba dati uzbunu povikom „Požar“
- Bez panike treba pristupiti isključenju električne energije na glavnom prekidaču i pristupiti gašenju požara raspoloživim sredstvima - ručnim protivpožarnim aparatima.
- Obavestiti neposrednog rukovodioca i
- Vatrogasno spasilačku jedinicu na broj 193

Mere u slučaju curenja ulja, goriva ili antifriz

- Utvrditi obavezu sanacije zemljišta, u slučaju akcidentnog izlivanja ulja i goriva tokom rada transportnih sredstava.
- Operater je u obavezi da obezbedi odgovarajuća sredstva za apsorpciju nenamerno izlivenih tečnosti, kao i sudove u kojima će se odlagati iskorišćeni apsorbenti. Sredstva za apsorpciju mogu biti: specijalno izrađeni apsorbenti, papirni ubrusi ili pucvalt, razne upijajuće tkanine, piljevina, pesak i dr.
- U slučaju isticanja tečnih opasnih materija na čvrste površine potrebno je odmah, što pre zaustaviti dalje isticanje i pokupiti isurelu količinu tečnosti raspoloživim apsorbentima.
- Upotrebljeni apsorbenti imaju karakter opasnog otpada tako da se sa njima mora postupati kao i sa ostalim opasnim otpadom do predaje ovlašćenom operteru na tretman.
- Ako dođe do izlivanja opasnih materija na porozne površine (mada se ne očekuje razlivanje na zemljište), potrebno je izvršiti dekontaminaciju zemljane površine. Dekontaminacija se vrši uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/2010 i 77/2021).
- Otpad nastao sanacijom isurelih opasnih materija predati ovlašćenom opetrateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman te vrste otpada.

9.5. Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine (reciklaža, tretman i dispozicija otpadnih materija, rekultivacija, sanacija i dr.)

U cilju smanjenja zagađenja životne sredine, čuvanja prirodnih vrednosti i zaštite zdravlja ljudi, a u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. gl. RS", br. 135/04, 36/09, 36/09 -dr. zakon, 72/09 -dr. zakon, 43/11 -odluka US i 14/16, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon), Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl.RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. Zakon i 35/23), obaveza nosioca projekta je da sprovodi sledeće mere:

- Težiti korišćenju ekološki prihvatljivih energenata čija upotreba izaziva najmanje zagađenje životne sredine.
- Sirovine i energente koristiti što ekonomičnije i racionalnije.
- Uspostavljanje stalne kontrole tehnološke i komunalne higijene na lokaciji.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.

Upravljanje otpadom

- Sa otpadnim materijama postupati u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. gl.RS, 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon i 35/23).
- Obezbedi potrebne uslove i opremu za sakupljanje, razvrstavanje i privremeno čuvanje različitih otpadnih materija (komunalni i ambalažni otpad, organski ili procesni otpad, reciklabilni materijal, iskorišćeni adsorbenti kontaminirani opasnim materijama (uljima, goirvima i dr.))
Da sekundarne sirovine, opasan otpad i dugi otpad predaje organizaciji sa kojom je prethodno sklopljen ugovor, a koja poseduje odgovarajuću dozvolu za upravljanje otadom (za skladištenje, tretman, odlaganje i sl.)
- Zabranjeno je nekontrolisano skladištenje otpadnih materijala na predmetnoj lokaciji.
- Zabranjeno je spaljivanje bilo kakvog otpada na predmetnoj lokaciji.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Omogućavati JKP ili drugom ovlašćenom operateru nesmetano preuzimanje i odvoženje otpada sa lokacije.
- Na lokaciji održavati stalnu kontrolu tehnološke i komunalne higijene.
- Vršiti čišćenje radnih i pomoćnih prostorija, kao i otvorenog prostora, svakog radnog dana.
- Kontejner za odlaganje otpadnih materijala koji imaju karakter komunalnog otpada držati na površini koja je za to određena. Čvrsti komunalni otpad odlagati u kontejner.
- Obezbedi primenu načela hijerarhije upravljanja otpadom
Hijerarhija upravljanja otpadom se primenjuje kao prioritetan redosled u prevenciji i upravljanju otpadom, propisima i politikama:
 - prevencija;
 - priprema za ponovnu upotrebu;
 - reciklaža;
 - ostale operacije ponovnog iskorišćenja (ponovno iskorišćenje u cilju dobijanja energije i dr.);
 - odlaganje.

Kada se primenjuje hijerarhija otpada na koju se odnosi redosled hijerarhije upravljanja otpadom, preduzimaju se mere kojima se podstiču rešenja kojima se postiže najbolji ukupan rezultat za životnu sredinu što može zahtevati kod posebnih tokova otpada odstupanje od hijerarhije gde je to opravdano životnim ciklusom, uzimajući u obzir ukupne uticaje na nastajanje i upravljanje takvim otpadom.

Nosioc projekta dužan je da:

- skladišti otpad na način koji minimalno utiče na zdravlje ljudi i životnu sredinu.
- da predaje otpad ovlašćenom operateru sa pribavljenom dozvolom za upravljanje konkretne vrste otpada ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada. Odnosno da sklopi ugovor o preuzimanju otpada sa operaterom koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom (za svaku konkretnu vrstu otpada koju generiše).
- Nosioc projekta angažuje Akreditovanu laboratoriju za ispitivanje opasnog otpada ili otpada koji može da iam karakter ošasnog pribavi izveštaj o ispitivanju otpada i obnovi ga u slučaju promene tehnologije, promene porekla sirovine, drugih aktivnosti koje bi uticale na promenu karaktera otpada i čuva izveštaj najmanje pet godina

- vodi evidenciju o otpadu koji nastaje, koji se predaje ili odlaže.
- za svaku količinu otpada uredno popunjavati obrazac Dokumenta o kretanju otpada prema Pravilniku o obrascu dokumenta o kretanju otpada i uputstvu za njegovo popunjavanje („Sl. gl. RS“ 114/13).
- dokument o kretanju otpada čuva najmanje dve godine.
- Nosioc projekta vodi i čuva dnevnu evidenciju o otpadu i dostavlja redovni godišnji izveštaj Agenciji, prema Pravilniku o obrascu dnevne evidencije i godišnjeg izveštaja o otpadu sa uputstvom za njegovo popunjavanje ("Sl. gl. RS", broj 7/20 i 79/21)
- Izveštaji o dnevnim i godišnjim količinama opasnog otpada predaje Agenciji za zaštitu životne sredine do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu treba da sadrže 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.

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA NEOPASNOG OTPADA I OTPADA KOJI IMA KARAKTER SEKUNDARNIH SIROVINA (metal, plastika i drugi reciklabilni materijali)

Nosioc proejkta je dužan da otpad razvrstava, klasifikuje i čuva do predaje licu koje vrši sakupljanje ili transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje ili tretman navedenog otpada.

Nosioc proejkta otpada predaje otpad sakupljaču i/ili licu koje vrši transport navedenog otpada, odnosno licu koje vrši skladištenje i/ili tretman navedenog otpada, sa kojim je prethodno zaključio ugovor.

U skladištu otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije, ne sme se vršiti tretman i spaljivanje otpada.

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna 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.

SKLADIŠTE NEOPASNOG OTPADA

Skladište otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije treba posebno da ima:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- sistem za sprečavanje nastajanja udesa;
- sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta
- sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Skladištenje otpada u tečnom stanju se vrši u posudi za skladištenje sa nepropusnom tankvanom koja može da primi celokupnu količinu otpada u slučaju udesa (procurivanja).

Skladištenje otpada u praškastom stanju se vrši na način kojim se obezbeđuje zaštita od zaprašivanja okolnog prostora.

Pakovanje otpada mora biti takvo da sadržaj opasnih materija u samom materijalu za pakovanje bude minimiziran;

Upakovan otpad obeležava se stavljanjem natpisa koji sadrži naziv i sedište ili znak proizvođača otpada, naziv i indeksni broj otpada u skladu Pravilnikom kojim se uređuju kategorije, klasifikacija i ispitivanje otpada.

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OPASNOG OTPADA

(naftni derivati, otpadna ulja, filteri od ulja, antifriz, iskorišćeni adsorbenti, mulj iz uređaja za prečišćavanje otpadnih voda i dr.)

Prostor namenjen za čuvanje opasnog otpada treba da bude natkriven, ograđen radi sprečavanja pristupa neovlašćenim licima, fizički obezbeđen, zaključan i pod stalnim nadzorom, opremljen sa opremom neophodnom za sprečavanje i kontrolu zagađenja životne sredine:

- stabilnu i nepropusnu podlogu sa odgovarajućom zaštitom od atmosferskih uticaja;
- tankvane za smeštaj sudova sa tečnim otpadom,
- sredstva za sakupljanje prosutih tečnosti,
- sredstva za odmašćivanje
- sistem za potpuni kontrolisani prihvrat atmosferske vode sa svih manipulativnih površina u koliko je skladište van objekta na otvorenom
- skladište mora biti nadkriveno
- sistem za zaštitu od požara.

Skladištenje opasnog otpada se vrši na način kojim se obezbeđuje najmanji rizik po ugrožavanje života i zdravlja ljudi i životne sredine.

Opasan otpad se skladišti u rezervoarima, kontejnerima i drugim posudama u okviru skladišta.

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.

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.

Opasan otpad nedovoljno ispitanih osobina, do pribavljanja laboratorijskog izveštaja o ispitivanju otpada, privremeno se skladišti na bezbedan način, odvojeno od ostalog razvrstanog opasnog otpada, na tačno označenom mestu u okviru skladišta.

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).

Prilikom skladištenja opasan otpad se pakuje i obeležava na način kojim se obezbeđuje sigurnost po zdravlje ljudi i životnu sredinu.

Različite vrste opasnog otpada uskladištene na istom prostoru moraju se odlagati odvojeno.

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.

Obeležavanje

Upakovan opasni otpad treba da bude obeležen vidljivo i jasno.

Postupak skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada vrši se u skladu sa **Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada** ("Službeni glasnik RS" broj 92/2010 i 77/2021).

POSEBNI TOKOVI OTPADA

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH ULJA

Upravljanje otpadnim uljima sprovodi se na način i po postupku koji neće predstavljati rizik od zagađenja voda, zemljišta ili vazduha, a koji se može izbeći, radi zaštite zdravlja ljudi i životne sredine.

Vrste otpadnih ulja koja su različita po poreklu i sastavu ne mogu se međusobno mešati.

Obaveza nosioca projekta je da odvojeno skladišti motorna ulja, ulja od kočionih i ulja od upravljačkih sistema, odnosno različite vrste ulja se odvojeno skladište.

Otpadna ulja se sakupljaju u posude koje su pogodne za njihovo bezbedno sakupljanje, odnosno transport i obeležene na propisan način.

Svako kretanje otpadnih ulja prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

Ako nosioc projekta nije preneo obavezu zbrinjavanja opasnog otpada koji nastane pri održavanju teretnih i putničkih vozila i viljuškara mora primeniti mere za upravljanje opasnim otpadom.

Nosioca projekta može ugovorom da prenese obavezu ovlašćenom serviseru zbrinjavanja otpada od servisiranja transportnih sredstava (izrabljena ulja, antifriz, filteri i dr.)

Nosioc projekta mora da vodi dnevnu evidenciju o otpadnim uljima, da skladišti po propisima za opasna otpad i da predaje ovlašćenom operateru u skladu sa potpisanim ugovorom.

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH AKUMULATORA

Ukoliko se na lokaciji nosioca projekta jave otpadni akumulatori, nosioc projekta je u obavezi da obezbedi adekvatan prostor u kome će postaviti specijalni kontejner namenjen za skladištenje akumulatora, koji je izrađen od materijala otpornog na sadržaj iz akumulatora. Prostor u kome se skladište akumulatori mora da ima nepropusnu podlogu sa opremom za sakupljanje nenamerno prosutih tečnosti, kontejnere za odvojeno sakupljanje i razvrstavanje istrošenih akumulatora i sistem za zaštitu od požara, u skladu sa posebnim propisima.

Svako kretanje akumulatora prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom. Operater je u obavezi da otpadne akumulatore preda ovlašćenom operateru koji poseduje dozvolu za upravljanje otpadom, prema predhodno sklopljenom ugovoru.

U privremenom skladištu istrošenih akumulatora nije dozvoljeno rasklapanje i odstranjivanje tečnosti iz akumulatora.

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA OTPADNIH SVETILJKI KOJE KOJE SADRŽE ŽIVU ILI DRUGE OPASNE MATERIJE

Otpadne svetiljke koje sadrže opasne materije odvojeno se sakupljaju.

Zabranjeno ih je bez prethodnog tretmana odlagati. Vlasnik otpadnih svetiljki dužan je da ih preda radi tretmana licu koje za to ima dozvolu.

Za privremeno čuvanje ovog otpada koriste se odgovarajuće, nepropusne i zatvorene posude koje nose oznaku indeksnog broja otpadnih svetiljki koje sadrže živu u skladu sa propisom kojim se uređuje Katalog otpada. Svako kretanje ovog otpada prati Dokument o kretanju opasnog otpada, u skladu sa posebnim propisom.

NAČIN SKLADIŠTENJA, TRETMANA I ODLAGANJA AMBALAŽNOG OTPADA

Prema Zakonu o ambalaži i ambalažnom otpadu nosioc projekta ima status krajnjeg korisnika.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da besplatno preuzme otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže na zahtev krajnjeg korisnika.

Krajnji korisnik koji nabavlja robu od proizvođača, uvoznika, pakera/punioca i isporučioca može otpad od sekundarne ili tercijarne ambalaže ostaviti neposredno na mestu nabavke ili ga kasnije besplatno vratiti.

Proizvođač, uvoznik, paker/punilac i isporučilac dužan je da, na zahtev krajnjeg korisnika, besplatno preuzme ambalažni otpad koji nije komunalni otpad, a potiče od primarne ambalaže, ukoliko za takvu ambalažu nije propisan poseban način preuzimanja i sakupljanja.

Operater kao krajnji korisnik je u obavezi da otpadnu ambalažu predaje proizvođaču, uvozniku ili isporučilacu ovih proizvoda. Proizvođač ili uvoznik je dužan da taj otpad preuzme, bez naknade troškova i sa njim postupa u skladu sa zakonskom regulativom član 18. Zakona o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS“ 36/2009 i 95/2018 - dr. zakon).

9.5. Druge mere koje mogu uticati na sprečavanje ili smanjenje štetnih uticaja na životnu sredinu

Opšte mere za uređenje prostora

- Slobodne prostore lokacije, po mogućstvu, hortikulturno urediti sa odgovarajućim biljnim vrstama i zasadima drveća, u cilju očuvanja ekoloških i estetskih vrednosti prostora.
- U slučaju prestanka rada Projekta nosioc projekta je u obavezi da objekte dovede u stanje koje neće ni na koji način ugroziti ili narušiti životnu sredinu.

Mere zaštite saobraćajnica

- Na internim saobraćajnicama treba brzinu kretanja vozila ograničiti najviše na 20 km/h za prazna, odnosno 10 km/h za puna vozila.
- Na javnim saobraćajnicama brzinu kretanja vozila za prevoz sirovine i gotovih proizvoda treba ograničiti na najviše 40 km/h.
- Teretna vozila koja prevoze teret u postrojenje trebaju se kretati tako da – gde god je to moguće – izbegavaju naselja ili barem njihove centre te da budu u tehnički ispravnom stanju kako ne bi izazivali nepotrebnu buku i vibracije kojima bi ometali stanovništvo ili uzrokovali oštećenja građevina.

Održavanje opreme za gašenje požara

- Vršiti redovan pregled prenosnih vatrogasnih aparata za gašenje početnih požara svakih 6 meseci. Pregled moraju vršiti isključivo odgovarajuća ovlašćena preduzeća.
- Održavati elektroinstalacije i sve vrste zaštita održavati u ispravnom stanju, ispitivati povremeno u skladu sa odredbama odgovarajućih pravilnika. Ovlašćeno preduzeće mora, pre puštanja u rad, izvršiti merenja i ispitivanja sve u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za elektroinstalacije niskog napona („Sl. list SFRJ” 53/88).
- Kod gromobranske instalacije vršiti redovnu kontrolu odvoda, uzemljivača i dopunskog pribora. Preglede vršiti periodično u skladu sa propisima nakon svake izmene, popravke i udara groma.

Opšti postupci u slučaju požara

- U slučaju požara, odmah isključiti napajanje električnom energijom u celom objektu. Požare na električnoj instalaciji gasiti isključivo podesnim sredstvima za gašenje tj. suvim prahom. Vodu NIKAD ne treba upotrebljavati za gašenje požara na elektro instalacijama.
- U slučaju požara, odmah pristupiti gašenju, uz upotrebu adekvatnih sredstava zaštite i paralelno pristupiti evakuaciji ljudstva.
- Izbegavati udisanje gasova i para. Za slučaj gašenja požara vodom, gasiti smerom niz vetar i izvan zgrade ako je moguće.
- Upotrebiti izolacione i filtracione aparate za disanje ako se razvijaju otrovni gasovi.
- Izvršiti evakuaciju ljudi koji nisu uključeni u gašenje požara.
- Osigurati maksimalnu ventilaciju: otvoriti sva vrata i prozore. Maksimalno ventilirati, čak i u slučaju da se tinjanje pojačava, jer je važnije odvesti gasove. Zbog mogućih složenih aktivnosti prilikom evakuacije i gašenja, po dolasku na lice mesta, treba formirati operativni štab, čiji je zadatak da se poveže i organizuje sva taktička dejstva (spasavanje ugroženih lica, gašenje požara, nesmetano snabdevanje vodom, dopremanje potrebne opreme i dr.)
- Dolaskom vatrogasne jedinice, sva lica koja su učestvovala u gašenju požara stavljaju se pod komandu komandira jedinice i izvršavaju njegova naređenja u daljoj akciji gašenja požara.
- U kompleksu lokacije zabranjeno je ostavljanje i bacanje zapaljivih materija kao što su papir, karton, drvo, naftni derivati, i sl.
- Sve pristupne saobraćajnice održavati bez ikakvih prepreka, kako bi u slučaju požara, vatrogasno vozilo moglo adekvatno da dejstvuje.

9.6. Mere postupanja u slučaju prestanka rada Projekta

U slučaju prestanka rada baze preduzimaće se sledeći koraci

I Korak prestanka rada postrojenja podrazumeva planirani prestanak rada

Ovaj korak obuhvata obustavljanje svih aktivnosti direktno vezanih za nabavku i transport i uskladištenje novih količina sirovina (kamani granulat, cement) i energenata (dizel gorivo).

II Korak prestanka rada postrojenja podrazumeva odvoženje, dislociranje celokupne količine skladištenih sirovina i energenata (prodaja ili predaja drugim operaterima).

III Faza prestanka rada postrojenja je demontaža i uklanjanje opreme

Uklanjanje instalirane opreme i svih objekata, može se ukloniti ograda sa kompleksa baze, što podrazumeva demontažu i odvoženje sa lokacije.

Separator ulja i masti se ne mora uklanjati, ali je obavezno njegovo čišćenje od strane ovlašćene organizacije, nakon završetka rada.

IV Korak prestanka rada postrojenja je čišćenje manipulativnih i skladišnih površina od ostataka sa placa.

Nije predviđeno rušenje i uklanjanje internih saobraćajnica, manipuativni i skladišnih površina u okviru postrojenja baze, tako da se mogu koristiti za druge različite ili slične namene.

Nije planirano demontiranje uređaja za prečišćavanje otpadnih voda. U slučaju da se prostor ne koristi za predhodnu namenu uređaj za prečišćavanje otpadnih voda neće imati nikakvog uticaja. Može se propuštati atmosferska voda kroz uređaj ili se može zatvoriti prihvatni deo uređaja kako se kroz uređaj ne bi slivale atmosferske vode.

REMEDIJACIJA I REKULTIVACIJA ZEMLJIŠTA

Remedijacija zemljišta po principu vrši za potrebe sanacije postojećeg zagađenja, bilo kao posledica ekscesnih izlivanja opasnih materija ili dugotrajne loše prakse rukovanja opasnim materijama, odnosno opasnim otpadom, u cilju sniženja koncentracije zagađujućih materija do nivoa koji je zakonom predviđen ili koji ne predstavlja opasnost po životnu sredinu i zdravlje ljudi.

Remedijacija zemljišta vrši se ukoliko prosečna koncentracija bilo koje opasne ili štetne materije u više od 100 m³ zapremine vodonosnog sloja na kontaminiranim lokacijama, prelazi remedijacionu vrednost datu u Prilogu 2. Uredbe ili u više od 25 m³ zapremine zemljišta prelazi remedijacionu vrednost datu u Prilogu 3. Uredbe o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010 i 30/18- dr. uredba).

Nosioc projekta je utvrdio postupak sanacije isecurelih tečnih materijala:

U slučaju curenja tečnih naftnih goriva, motornih ulja ili antifrizna na asfaltirane ili zemljene površine operater je u obavezi da izvrši:

- sakupljanje isecurelog fluida odgovarajućim adsorbentom,
- dekontaminaciju asfaltirane površine pranjem rastvorom deterdženta u vodi, i isprati čistom vodom.
- iskorišćene adsorbente odlagiti u adekvatne posude, a posude odložiti na za to predviđeno mesto jer odvojena goriva po kategoriji spadaju u opasan otpad.
- dekontaminacija kod izlivanja goriva na pošljunkane i zemljane površine vrši se uklanjanjem svih slojeva kontaminiranog šljunka ili zemljišta, a odvojeno zemljište se skladišti prema propisima kao opasan otpad.
- Sa opasnim otpadom (iskorišćeni adsorbenti i uklonjeno kontaminirano zemljište ili šljunak) postupati u skladu sa Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl. glasnik RS 92/2010 i 77/2021).

- Otpad nastao sanacijom iscurelih opasnih materija predati ovlašćenom operateru sa dozvolom za sakupljanje, transport i tretman konkretne vrste otpada.
- Sredstva za adsorpciju iscurelog goriva sa neporoznih površina koja se mogu koristiti na lokaciji su zeolitski i bentonitski minerali, kaolin, glina bentonit, piljevina, pesak, upijači-specijalno izrađeni adsorbenti, različitih oblika tubusi, rolne, ploče, jastuci, Istovi, zmijice.

Vrsta adsorbenta koja će se na lokaciji koristiti je prema izboru operatera.

Operater ima obavezu jednog ispitivanja zemljišta na početku rada a jedno ispitivanje zemljišta nakon završetka rada baze prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Sl. glasnik RS", br. 88/2010 i 30/18- dr. uredba)

- Nosilac projekta je dužan da, ukoliko degradira životnu sredinu, izvrši sanaciju i remedijaciju degradirane životne sredine, u skladu sa projektom sanacije i remedijacije, na koje daje saglasnost ministarstvo nadležno za poslove zaštite životne sredine, shodno članu 16. Zakona o zaštiti životne sredine („Službeni glasnik RS”, br. 135/04, 36/09, 36/09 – dr.zakon, 72/09 – dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18-dr.zakon).

10. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Merenja u okviru monitoringa obavlja će se prema sledećem planu monitoringa:

Parametri za praćenje	Zakonski osnov	Periodičnost praćenja parametara
Kvalitet vazduha, merenjem ukupnih taložnih materija	Parametri: Ispitivanje ukupnih taložnih materija u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha, (Sl. gl. br. 11/10, 75/10, i 63/13) Prilog XV, odeljak A, tačka 5. MDK za ukupne taložne materije 450 mg/m ² /dan	1x nakon puštanja u rad i dokazivanja garancijskih parametara, kao „garancijsko“ merenje između trećeg i šestog meseca rada a kasnije -2x godišnje i to jednom u prvih 6 meseci godine i jednom u drugih 6 meseci godine
Kvalitet zemljišta	Operater ima obavezu ispitivanja zemljišta prema Pravilniku o listi aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta, postupku, sadržini podataka, rokovima i drugim zahtevima za monitoring zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19) Prilog 1 Lista aktivnosti koje mogu da budu uzrok zagađenja i degradacije zemljišta Tačka 6. Ostale aktivnosti Podtačka 6.9. Benzinske pumpe i objekti za skladištenje nafte, naftnih derivata i biogoriva. Merenja se vrše shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu („Službeni glasnik RS“, br.30/18 i 64/19).	Monitoring se vrši na svakih pet godina. Ispitivanje se vrši pre početka izgradnje postrojenja i po prestanku obavljanja aktivnosti, u skladu sa Zakonom o zaštiti zemljišta („Službeni glasnik RS“, br.68/19).
Nivo buke	Prema članu 23, Zakona o zaštiti od buke u životnoj sredini („Sl. glasnik RS“ br. 96/2021) i Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/10).	Na početku rada u prvih meseda sa na od početka rada a zatim periodično jednom u tri godine
Evidencija otpada	Na osnovu Pravilnika o obrascu dnevne evidencije (DEO1) i godišnjeg izveštaja o otpadu (GIO1); sa uputstvom za njegovo popunjavanje objavljenog u ("Sl. glasnik RS", br. 7/20 i 79/21) ;	Izveštavanje prema Agenciji za zaštitu životne sredine obavljati jednom godinje, Najkasnije do 31 marta za prethodnu kalendarsku godinu
Ostali Periodični pregledi i ispitivanja	Vršiti periodične preglede i ispitivanja opreme za rad i ispitivanje uslova radne okoline u propisanim vremenskim intervalima, prema Pravilniku o postupku pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne okoline ("Sl. gl. RS" br. 15/23)	periodično na tri godine
	Vršiti periodični pregled i ispitivanja gromobranske instalacije sa merenjem sistema uzemljenja prema Pravilniku o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja (Sl. list SRJ 11/96).	u zavisnosti od n zaštite
	Vršiti ispitivanje električne instalacije prema Pravilniku o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona ("Sl. list SFRJ" br. 53/88, 54/88 i "Sl. list SRJ" br. 28/95).	Nakon izvođenja Pre puštanja u rad

Tabela 3. Monitoring