

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
ТРАНСПОРТНОГ ГАСОВОДА ОД МС2 НА МАГИСТРАЛНОМ ГАСОВОДУ
(ИНТЕРКОНЕКТОРУ) ГРАНИЦА БУГАРСКЕ-ГРАНИЦА МАЂАРСКЕ ДО
ВЕЗЕ СА ТРАНСПОРТНИМ СИСТЕМОМ ЈП СРБИЈАГАС НА ЛОКАЦИЈИ
ГЛАВНОГ РАЗВОДНОГ ЧВОРА КАРАЂОРЂЕВО БРДО**

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

1. УВОД

Пројекат обухвата изградњу транспортног гасовода од мерне станице 2 (МС2) на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске-граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП „Србијагас“ на локацији главног разводног чвора (ГРЧ) Карађорђево Брдо у околини Параћина.

1.1. Методологија

Методологија за Студију о процени утицаја на животну средину транспортног гасовода од мерне станице 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске-граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП „Србијагас“ на локацији ГРЧ Карађорђево Брдо је заснована на:

- техничкој документацији (Пројекат за грађевинску дозволу),
- правној регулативи, стандардима и планској документацији,
- стеченим знањима, расположивим подацима из литературе и са интернета.

Списак правне регулативе и планске документације која је коришћена као методолошка основа за ову Студију налази се у поглављу 8 – Мере за спречавање, смањење и отклањање штетног утицаја на животну средину.

У Студији су анализирана планирана решења, процењен њихов утицај на животну средину и предложене адекватне мере заштите.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

2.1. Траса гасовода

Транспортни гасовод од планиране МС2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске- граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП "Србијагас" на локацији ГРЧ Карађорђево Брдо се води подземно, кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са локалним и пољским путевима. Траса се укршта са далеководом напона 400 kV, као и са неколико далековода средњег напона. Траса се не укршта са водотоковима.

Укупна дужина транспортног гасовода износи 3,48 km, називног пречника DN 400 и максималног радног притиска MOP=50 bar.

Локација гасовода је одређена у складу са:

- Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar ("Сл. гласник РС", бр. 37/13 и 87/15);
- Законом о планирању и изградњи ("Сл.гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014 и 83/2018, 31/2019 и 37/2019-др.закон и 9/2020),

- ППППН магистралног гасовода "граница Бугарске- граница Мађарске" (Сл.гласник РС 119/2012, 98/2013, 52/2018 и 36/2019) на територији Републике Србије;
- Урбанистички пројекат за изградњу транспортног гасовода од мерне станице (МС) 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске – граница Мађарске до главног разводног чвора (ГРЧ) «Карађорђево Брдо» на транспортном систему ЈП «Србијагас» на територији општине Параћин (Потврда број 350-01-01214/2020-11 од 27.03.2020. године издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам);
- Решењем о локацијским условима донет од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (Текстуални прилог бр.1, ROP-MSGI-13854-LOC-1/2020 од 17.07.2020.)

2.2. Карактеристике и намена простора у ширем подручју гасовода

Траса гасовода се води на територији општине Параћин по основном правцу ка југозападу по благо брдовитом терену. Траса гасовода пролази кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања локалним и пољским путевима. Траса се не укршта са водотоковима, нити прелази преко шумског земљишта.

Ширина радног појаса за изградњу гасовода је 18 m (12 m са једне и 6 m са друге стране осе гасовода), који омогућује несметану и безбедну изградњу.

Ширина експлоатационог појаса износи 12 m (по 6 m од осе гасовода мерено са обе стране осе цевовода).

Карактеристике простора у потпуности подржавају изградњу и функционисање гасовода на изабраној локацији.

2.3.1 Педолошке карактеристике у ширем подручју гасовода

Простор преко кога пролази предметни гасовод, заступљени су следећи типови земљишта:

- алувијални наноси Велике Мораве,
- смоница,
- смоница огајњачена,
- смоница алувијална,
- гајњача,
- скелетоидна и скелетна земљишта.

На простору који је предвиђен за трасу гасовода се не налазе шуме и шумско земљиште.

2.3.2 Геоморфолошке карактеристике подручја

Подручје на коме ће бити изграђен предметни гасовод је стабилан терен и нема посебних ограничења у погледу геотехничких карактеристика, те је повољан за извођење радова при полагању гасовода.

Траса предметног гасовода се води по основном правцу ка југозападу, у константном паду висинске коте, по благо брдовитом терену. Полазна висинска кота трасе је око 275m а крајња око 196 m. Траса је све време у константом благом паду.

Генерално посматрано, општина Параћин има општи пад надморске висине од истока према западу, са најнижом надморском висином од 120 метара у долини Велике Мораве (КО Сињи Вир), и највишом од 1.068 метара на Кучајским планинама (врх Копривно Брдо, КО Горња Мутница).

2.3.3. Геолошке карактеристике подручја

У геолошкој грађи терена на подручју шире околине гасовода, учествују квартарни седименти и горње миоценски седименти. Од квартарних седимената заступљени су језерски седименти, а од горње миоценских седимената сарматски седименти.

2.3.4. Сеизмичност на ширем подручју коридора гасовода

Предметна деоница транспортног гасовода налази се у зони високе сеизмичке опасности. Град је на основу низа сеизмичких испитивања подељен на три зоне интензитета VIII степени МКС скале, са коефицијентима сеизмичности, $K_s=0,04$, $K_s=0,05$ и $K_s=0,06$.

Имајући у виду геолошке и сеизмичке карактеристике на ширем подручју гасовода, нагиб терена, потребно је код пројектовања и грађења објеката применити све техничке нормативе за изградњу објеката према степену сеизмичког подручја.

2.3.5. Хидрогеолошке карактеристике

Природне карактеристике подручја општине Параћин, условљене су специфичним положајем у односу на природни ток првог ранга, реку Велику Мораву, која са притокама у потпуности дефинише режим површинских и подземних вода подручја општине. Хидрографске особености подручја општине Параћин - количине вода које протичу и резерве подземних вода, представљају веома повољан ресурс и фактор развоја. Територија општине Параћин захвата део непосредног слива Велике Мораве - слив Црнице (готово у целини), слив Крежбинског потока и сливове мањих левих притока В.Мораве које долазе са Јухора.

2.4. Подаци о изворишту водоснабдевања и о основним хидролошким карактеристикама

Највећи водоток који протиче кроз општину је река Велика Морава, која се врло често изливала и наносила велике штете приобаљу, у коме су лоцирана сеоска насеља, пољопривредне површине и саобраћајнице. На реци Црници урађена је пољска регулација са одбрамбеним насипима на деоници од ушћа у Велику Мораву до излаза из Параћина, а потом и кроз сам Параћин, све до моста на путу за Главицу.

Резерве подземне воде представљају значајан потенцијал општине. Постојећа изворишта на подручју општине Параћин делимично се користе за снабдевање водом за пиће.

Параћин за водоснабдевање користи две врсте изворишта и то каптирани извор "Света Петка" и бушене бунаре. Основно извориште је каптирани извор "Света Петка", који се налази у селу Извор, на 16 km од Параћина. Од изворишта вода се гравитационо доводи до резервоара на Карађорђево брду (запремина: $2 \times 1500 \text{ m}^3$, КП/КД = 194,1/190,00). Из резервоара вода се дистрибуира у односу 60 : 40 Параћину и Ћуприји.

Друго извориште су бунари (изворишта „Горуње“, „Стрижа“, „Параћин“ и „Данково“) и они су укључени у дистрибутивни систем преко мањих резервоара или директно.

2.5. Климатске карактеристике

Подручје карактерише умерено-континентална клима са извесним специфичностима. Услед непостојања метеоролошке станице на подручју Параћина, користе се подаци са станице у Ћуприји.

2.6. Флора, фауна и природна добра

Основне топографске, геоморфолошке, хидрографске, педолошке и климатске одлике подручја условиле су стварање аутохтоних станишта и вегетације. Траса гасовода се не укршта са водотоковима, нити прелази преко шумског земљишта. У оквиру подручја предвиђеног за изградњу предметног гасовода, није спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошки значајног подручја и еколошког коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије.

2.7. Преглед непокретних културних добара

У оквиру подручја предвиђеног за изградњу предметног гасовода нема заштићених ни евидентираних непокретних културних добара.

Уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове, предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен и да се обавести надлежна установа.

2.8. Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте активности

Општина Параћин припада Поморавској области. Површина општине је 547 km², а чине је 33 насеља. Број становника у општини Параћин је по попису из 2002.године био 58 301 док је према попису становништва из 2011. године број становника је 54.242, са просечно 100 становника по 1 km². Просечна старост становништва је 43,15 година. Природни прираштај је негативан (--0,87% годишње), што, уз неповољна миграциона кретања, доводи до опадања броја радно способног становништва.

2.9. Привредни и стамбени објекти

Према просторној дистрибуцији индустрије, Параћин припада категорији мањих индустријских центара (са 1500-5000 запослених у индустрији). Општину Параћин пресецају два значајна државна коридора индустријског развоја: Београд – Ниш (коридор X) и Параћин – Зајечар (магистрални коридор) и као такав, Параћин је категорисан као центар II ранга.

При пројектовању гасовода узета је у обзир развојна концепција простора и густина насељености подручја у заштитном појасу гасовода (ширине од по 200 m са сваке стране, рачунајући од осе гасовода и у дужини јединице цевовода). На основу претходно реченог може

се закључити да се траса гасовода налази на прописаној удаљености од стамбених објеката и да нема потенцијално угрожених објеката.

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1. Опис претходних радова на извођењу пројекта

Претходним радовима обухваћена је техничка документација и стручни материјал, којим су анализирани и разрађени геолошки, геотехнички, геодетски, хидролошки, водопривредни, сеизмички, саобраћајни, урбанистички, енергетски и други услови који утичу на правац ценовода, начин градње и коришћења гасовода и припадајућих му објеката.

3.2. Опис објекта, планираних активности, његове технолошке и друге карактеристике

Изградњом планираног гасовода и гасификацијом побољшава се енергетска стабилност и стварају се предуслови за даљи привредни развој овог региона Републике Србије.

Транспортни гасовод од планиране мерне станице 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске- граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП "Србијагас" на локацији главног разводног чвора Карађорђево Брдо са припадајућим објектима обухвата изградњу:

- Гасовода од мерне станице (МС) 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске – граница Мађарске, у околини Параћина, до главног разводног чвора (ГРЧ) Карађорђево брдо на транспортном систему ЈП „Србијагас“ (у околини Параћина) дужине 3,48 km, називног пречника DN 400 и максималног радног притиска MOP=50 bar;
- Чистачке станице - отпремне (ОЧС) и прихватне (ПЧС) на почетку деонице у посебној огради поред МС2 и на крају деонице у огради ГРЧ Карађорђево Брдо, предвиђене за потребе чишћења и вршења дијагностике унутрашњости цеви.

Гасовод

Гасовод од МС2 до ГРЧ Карађорђево Брдо служи за везу магистралног гасовода (интерконектора) граница Бугарске – граница Мађарске и транспортног система ЈП „Србијагас“.

Гасовод је следећих карактеристика:

- | | |
|-----------------------------|--|
| • Називни пречник | DN 400 |
| • Дужина | L = 3478 m |
| • Пројектни притисак | DP = 50 bar |
| • Максимални радни притисак | MOP = 50 bar |
| • Максимални проток гаса | Q _{max} = 83.333 Sm ³ /h |
| • Минимални проток гаса | Q _{min} = 20.833 Sm ³ /h |

Траса гасовода од МС 2 до ГРЧ Карађорђево Брдо се води на територији општине Параћин. Ширина радног појаса, који је потребан за несметану и безбедну изградњу гасовода, износи 18m (12 m са једне и 6 m са друге стране осе гасовода).

Ширина експлоатационог појаса износи 12 m (по 6 m од осе гасовода мерено са обе стране осе ценовода). То је простор у ком се не смеју постављати трајни или привремени објекти за време

експлоатације гасовода или предузимати друга дејства која би могла да утичу на стање, погон или интервенције на гасоводу, сем објеката у функцији гасовода.

Отпремне и прихватне чистачке станице (ОЧС и ПЧС)

Отпремне и прихватне чистачке станице (ОЧС и ПЧС) служе су за потребе чишћења и вршења дијагностике унутрашњости цеви, а предвиђене су:

- на почетку деонице у сопственој огради поред МС2;
- на крају деонице у заједничкој огради са осталим објектима на локалитету ГРЧ Карађорђево Брдо.

Чистачка кутија мора бити прилагођена за руковање свим врстама крацера који се могу користити, без оперативних проблема. Морају бити хоризонталне и са могућношћу да прихвате дуже интелигентне крацере, као и крацере из стандардне инжењерске праксе.

Приликом изградње гасовода врше се следећи грађевински радови:

- *Геодетска мерења и обележавање на терену*
- *Чишћење и поравнавање терена*
- *Ископ рова*
- *Затрпавање рова*
- *Контрола Пирсоновим детектором шупљикавости*
- *Уређење трасе*
- *Испитивање и чишћење гасовода*
- *Обележавање гасовода*

Укрштање гасовода са инфраструктурним објектима

Укрштање са постојећом инфраструктуром ће се реализовати у складу са условима и сагласностима надлежних институција.

Укрштања гасовода са предметним инсталацијама неће имати утицај на постојећу инфраструктуру.

3.3. Врсте и количине отпадних материја

Технологија транспорта, мерења и регулације природног гаса обавља се у затвореном систему, тако да нема директног контакта флуида са чиниоцима животне средине.

Услед обављања радова изградње транспортног гасовода од планиране мерне станице 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница бугарске-граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП "Србијагас" на локацији главног разводног чвора Карађорђево Брдо, образује се отпад како у припремном периоду уређења површине, тако и непосредно током самог периода изградње.

Као потенцијални загађивачи животне средине у току **изградње** гасовода и наведених објеката појавиће се:

- бука и вибрација механизације,
- издувни гасови,
- грађевински шут,
- вишак земљишта услед копања
- грмље, гранчице, корење

- отпад приликом заваривања
- жице, каблови
- искоришћено моторно уље
- замашћене крпе
- комунални отпад

Као потенцијални загађивачи животне средине у току **редовног** рада наведених објеката могу се појавити:

- планско испуштање природног гаса,
- кондензат гаса (који се издваја приликом крацовања –чишћења гасовода),

У случају **хаварије** на инсталацијама и објектима, што се сматра **удесом**, као и у случају појаве пожара, као загађивачи животне средине појављују се:

- неконтролисане количине природног гаса,
- кондензат гаса,
- продукти непотпуног сагоревања.

3.4. Приказ технологије ретирања отпадних материја

За чишћење гасовода користи се чистач (крацер) који се убацује у отпремну чистачку кутију (ОЧМ). Крацер се креће кроз гасовод под притиском, ношен струјом гаса, до пријемне чистачке кутије (ПЧМ). На доњем делу чистаче кутије пријемног чистачког места налази се прикључак са са запорним органом (кугластом славином) за испуштање евентуално издвојене течне фазе, гасног кондензата или воде. Крацерски остатак издвојен при редовном одржавању и чишћењу гасовода се, преко испусне славине, одводи у водонепропусни шахт у кругу ПЧМ. Пажњење шахта изводи се једном годишње, а сакупљени кондензат гаса односи се у рафинерију на даљу прераду.

За пречишћавање улазног гаса, од механичких нечистоћа поставља се филтер за гас. Филтерски уложак се замењује када се достигне одређен ниво задржаности (што се региструје на диференцијалном манометру).

3.5. Технолошка решења за превентивну заштиту животне средине

Техничко-технолошке мере заштите у току изградње и редовног рада гасовода ће обухватати целокупна опрема, цеви, фитинге и арматуру, која ће бити уграђена, а израђена је према важећим српским стандардима.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ ЈЕ НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА РАЗМАТРАО

4.1. Локација - траса

У овој фази избора решења, а на основу информација са којима је располагамо уважиће се следећи принципи:

- доследно поштовање трасе у свему према Правилнику о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar, ("Сл. Гласник РС", бр. 37/2013 и 87/2015),
- поштовање инфраструктурних услова на предметној локацији.

Избор локације трасе усклађује потребе транспорта гаса и минималног утицаја на животну средину.

4.2. Производни процес

Процеси који су обухваћени изградњом гасовода су: пријем инвестиционог материјала, пријем трасе, обележавање трасе, рашчишћавање трасе, развоз и низање цеви дуж трасе, заваривање, чишћење унутрашње површине цевовода и поправка заварених спојева, радиографска контрола, ископ рова, изолација цеви, затрпавање рова и уређење радног појаса, уређење прелаза, испитивање на чврстоћу и непропусност, технички пријем.

4.3. Врста и избор материјала

За изградњу гасовода су усвојене челичне цеви са уздужним шавом тип SAWL квалитета према нивоу спецификације PSL2, пречника 406,4 mm према SRPS EN ISO 3183, материјал L290ME (X42ME), са затезном чврстоћом од 415 МПа и границом развлачења од 290 МПа.

Цеви су усвојене са фабричком спољном трослојном полиетиленском антикорозивном облогом према SRPS EN ISO 21809-1, минималне дебљине 2,5 mm.

Правилним избором техничко-технолошког решења, уградњом одговарајуће опреме, правилним извођењем инсталација, квалитетном антикорозивном заштитом, редовним контролама, сервисирањем и одржавањем гасовода, као и спровођењем мера заштите, акцидентне ситуације се свде на минимум што представља и најефикаснији начин заштите животне средине.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

Траса предметног гасовода се води на територији општине Параћин по основном правцу ка југозападу, у константном паду висинске коте, по благо брдовитом терену. Територија општине Параћин захвата део средњег Поморавља (долина Велике Мораве), између обронака планина Јухор (на западу) и Кучајских планина (на истоку). Параћин лежи на 43.87 северне географске ширине и 21.41 источне географске дужине, на просечној надморској висини од 130 m. Површина општине је 547 km², а чине је 33 насеља. Већи део територије општине (60%), чине терени нагиба до 15% (повољни за ратарство и стамбену изградњу, индустрију и инфраструктуру), док је највећи део територије општине (до 800 мнв) повољан за пољопривреду.

5.1. Становништво

Број становника у општини Параћин је по попису из 2002.године био 58 301 док је према попису становништва из 2011. године број становника је 54.242. Природни прираштај је негативан, што, уз неповољна миграциона кретања, доводи до опадања броја радно способног становништва.

5.2. Флора и фауна

Подручје на којем се планира изградња транспортног гасовода се не налази у оквиру подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите и није у просторном обухвату еколошки значајног подручја и еколошког коридора од међународног значаја еколошке мреже Републике Србије.

5.3. Земљиште, вода и ваздух

Хидрографске особености подручја општине Параћин - количине вода које протичу и резерве подземних вода, представљају веома повољан ресурс и фактор развоја. Хидрографску мрежу подручја чини река Црница и потоци који се или директно уливају Црницу или се разливају по алувијалној равни Велике Мораве и Црнице. Резерве подземне воде представљају значајан потенцијал општине.

Оцена квалитета ваздуха извршена је на основу годишњих концентрација загађујућих материја добијених мониторингом квалитета ваздуха, од стране Агенције за заштиту животне средине, у државној мрежи за праћење квалитета ваздуха на нивоу Републике Србије. Такође се користе и релевантни подаци из локалних мрежа за аутоматски мониторинг ваздуха.

Предметни гасовод се води подземно, кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са локалним и пољским путевима и не пресеца шумско земљиште. Од укупне површине обрадиво земљиште захвата 33.511 хектара (око 64%) а под шумом се налази 16.854 хектара (око 36%).

5.4. Климатски чиниоци

Подручје Параћина карактерише умерено-континентална клима са извесним специфичностима. Услед непостојања метеоролошке станице на подручју Параћина, користе се подаци са станице у Ћуприји.

5.5. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

траса гасовода налази се на прописаној удаљености од стамбених објеката и нема потенцијално угрожених објеката. Такође, у оквиру подручја предвиђеног за изградњу предметног гасовода нема заштићених ни евидентираних непокретних културних добара.

5.6. Пејзаж

Природне карактеристике подручја општине Параћин, условљене су специфичним положајем у односу на природни ток првог ранга, реку Велику Мораву, која са притокама у потпуности дефинише режим површинских и подземних вода подручја општине. Посебан значај имају екосистеми шумских заједница, аграрни екосистеми и екосистеми вода, који су и најзаступљенији.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.1. Идентификација извора

Потенцијалне опасности приликом транспорта природног гаса гасоводима се односе на:

- неправилно извршено димензионисање гасовода и опреме, као и услед непридржавања важећих техничких прописа и стандарда,
- неправиан избор опреме, цеви, мерно-регулационе опреме и сигурносне арматуре,
- неправилно постављање гасовода, распоред опреме и арматуре и механичког оштећења,
- неквалитетно изведених цеви, арматуре и спојева,
- појаву корозије,
- појаву пожара,
- појаву експлозивних смеша,
- појаву статичког електрицитета,
- нестручно и неправилно руковање и одржавање инсталације,
- појаву буке.

Приликом грађења гасовода ипак може доћи до одређених утицаја на околину, од којих је неке могуће елиминисати или ублажити, организацијским и техничким мерама, док је неке немогуће елиминисати.

6.2. Могући утицаји на животну средину у току изградње гасовода

Највећи негативни утицаји на **земљиште** везани су за фазу припреме терена за градњу и фазу изградње гасовода, када долази до привремене промене намене земљишта. Приликом ископавања рова у обрадивом земљишту, хумус треба одвојити како би се исти користио приликом затрпавања гасовода и терен вратио у првобитно стање. Након полагања цеви, ров се затрпава ископаним материјалом како се не би нарушио састав земљишта.

Током изградње гасовода долази до повећане количине прашине локалног карактера у **ваздуху** услед извођења земљаних радова - ископа рова и насипања земљишта и као последица рада грађевинске и транспортне механизације. Ова појава је краткотрајна јер се честице прашине брзо таложе. Наведени утицаји су ограничени само на време трајања радова и локалног су карактера.

У току изградње гасовода евидентирана је појава **буке** и **вибрације** као последица рада механизације и транспортних средстава који представљају нестационаране изворе буке. По завршетку изградње ови негативни утицаји престају.

У току изградње гасовода не емитује се **топлотно, јонизујуће и нејонизујуће зрачење** у животну средину.

Изградња предметног гасовода неће имати утицај на постојећи квалитет **воде** јер се не укршта са водотоцима.

Изградња гасовода неће имати утицај на **климу** ужег и ширег подручја.

Изградња гасовода неће имати утицај на **миграцију и здравље становништва**

Утицај на **вегетацију** током изградње гасовода може бити *трајан и/или привремен*. *Привремени* губитак биљних заједница везан је за припрему терена која захтева скидање површинског слоја хумуса. Ове промене имају привремени карактер, будући да се јављају само у току периода изградње, након чега се екосистем доводи у исто или приближно првобитно стање. Утврђено је и да предложена траса гасовода неће додатно утицати на миграционе путеве фауне. Очекивани утицај на пољопривредно земљиште односи се на *трајну* промену намене земљишта на локацијама предвиђеним за изградњу надземних објеката у функцији гасовода, при чему долази до промене из пољопривредног у грађевинско земљиште (за комплексе: ОЧМ и ПЧМ).

Изградња постројења неће имати утицаја на промену **пејзажа** осим на делу где ће се налазити ОЧМ и ПЧМ.

Укрштање са постојећом **инфраструктуром** ће се реализовати у складу са условима и сагласностима надлежних институција. Укрштање гасовода са предметним инсталацијама неће имати утицај на постојећу инфраструктуру.

6.3. Могући утицаји на животну средину при уобичајном раду гасовода

Контролисано испуштање гаса се спроводи приликом редовног ремонта, чишћења и испитивања гасовода, при чему гас који се испусти одлази у атмосферу и нема негативног утицаја на **ваздух**.

Цевоводни систем за транспорт природног гаса је тако пројектован, да при нормалном режиму рада, не долази до испуштања природног гаса у водотокове и у земљиште. Редован обилазак трасе и контрола цурења гаса врши се два пута годишње. Процес транспорта гаса се одвија у затвореном цевоводном систему, па самим тим не долази до загађења **земљишта**, подземних и површинских **вода**.

С обзиром на то да се земљиште враћа и првобитно стање и да се приликом изградње поштују услови Завода за заштиту природе, у току рада гасовода неће бити значајног утицаја на **флору и фауну**.

Гасовод и пратећи објекти су тако пројектовани да при нормалном режиму рада нема емитовања **топлотног, јонизујућег** или **нејонизујућег зрачења**.

У фази експлоатације, на траси гасовода се не јавља бука, односно количина **буке** која се може детектовати је у оквирима који су прописани Законом о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/2018-др.закон) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010). Такође, приликом рада гасовода нема евидентираних **вибрација**.

Рад постројења неће имати последице на миграцију и здравље **становништва** као ни на **климу и пејзаж** у ужем и ширем подручју.

Гасовод у фази експлоатације нема утицаја на **заштићена природна и културна добра**.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Природни гас, према Правилнику о изменама и допунама Правилника о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Службени Гласник РС“, број 52/17 и 21/19) спада у запаљиве гасове категорије 1, има ознаку H220.

С обзиром на врсту радног процеса, кључни утицај на животну средину се одвија током самог удеса (пожар, експлозија). Након престанка удесне ситуације не очекује се даље загађење животне средине.

Граница експлозивности природног гаса у ваздуху је између 5 и 15%, а почетна температура паљења је 537°C. Уколико нема иницијалне температуре паљења, облак гаса одлази у атмосферу и разређује се, без последица по животну средину. У случају паљења гасног облака, настаје експлозија уз потпуно сагоревање гаса и врло висок ниво топлотног зрачења које се шири у околни простор.

Као узрочници изазивања удеса на систему за транспорт гаса могу бити:

- људски фактор (непажљиво руковање опремом и инсталацијама, уношење отвореног пламена, употреба алата који варничи),
- неодговарајући квалитет материјала од кога су изграђени опрема и инсталације,
- лоше изведени монтажни радови,

- механичка оштећења опреме и инсталација,
- утицај влаге и прашине на инсталације,
- штетно дејство корозије,
- прекорачење максимално дозвољеног притиска,
- непостојање или неисправност сигурносне арматуре,
- настанак и паљење експлозивне смеше,
- елементарне непогоде (поплаве, земљотрес, олујни ветрови, снежни наноси, атмосферска пражњења, суша).

Свака деоница гасовода између два запорна органа мора бити опремљена уређајима за испуштање гаса таквог капацитета да се деоница може испразнити у атмосферу у року од највише два сата. Контролисане и неконтролисане количине природног гаса испуштеног из гасовода емитују се у атмосферу, а брзина распростирања загађења у ваздуху зависиће од тренутних метеоролошких услова.

Зоне контаминације природним гасом које се формирају приликом хаварија на гасоводу по правилу су просторно веома ограничене, пошто се његово распростирање и ширење у атмосферу одвија веома брзо чак и при малој брзини ветра. Због тога је мала опасност од формирања одложене експлозивне смеше природног гаса и ваздуха, са могућношћу формирања значајног ударног таласа на отвореном простору. Настало загађење је локалног и привременог карактера. Природни гас је лакши од ваздуха и одлази у атмосферу.

7.1. Удесне ситуације

У случају обимнијег истицања природног гаса мора се обезбедити да не дође до његовог паљења и експлозије.

Приликом оштећења гасовода у тренутку настанка удеса може бити формирана зона контаминације гасом са одсуством непосредног паљења или може доћи до запаљења гаса.

Формирање масивних облака природног гаса изнад површине земље на отвореном простору је мало вероватно због мале специфичне тежине природног гаса и због утицаја метеоролошких услова.

У случају појаве пожара на надземним инсталацијама долази до емисије продуката непотпуног и потпуног сагоревања природног гаса. Узимајући у обзир претпостављено време трајања пожара, карактеристике простора и најчешће временске прилике на локацији гасовода, очекује се локално и привремено загађење ваздуха у околини места удеса, без трајних последица по здравље околног становништва. Неконтролисано истицање гаса може проузроковати удесну ситуацију у случају паљења облака гаса, при чему настаје експлозија и уз потпуно сагоревање гаса, врло висок ниво топлотне радијације која се шири у околину. Последице су локалне: сагоревање вегетације, нагло подизање температуре тла и околног ваздуха. Највећа опасност оваквог сценарија је присутност особа које се могу затећи у близини и страдати приликом експлозије.

Најнеповољнији утицаји на животну средину се одвијају током самог удеса (пожар, експлозија, тровање). Након престанка удесне ситуације не очекује се даље загађење животне средине.

Запослени на локацији настанка удеса треба да буду у стању да брзо и ефикасно интервенишу у случају да дође до неког квара или одступања од уобичајеног процеса рада.

Последице удесне ситуације се процењују на основу:

- степена угрожености сигурност људи и квалитета животне средине,
- количине "изгубљеног" природног гаса,
- времена и цене санације последица.

Санације на гасоводним објектима, замена делова и уређаја након детектовања истицања гаса или удесне ситуације, се обављају пошто се предметни део инсталације блокира са обе стране, растерети притиска и констатује непостојање запаљивих и експлозивних смеша у зони рада.

7.2. Сценарио пожара

Сваки пожар претпоставља опасност, која се дефинише као постојеће или потенцијално стање на месту рада, које само по себи или интеракцијом са другим чиниоцима може довести до нежељених последица.

У случају појаве неконтролисаног истицања природног гаса највероватнији сценарио је истицање без запаљења и експлозије уз брзу дисперзију гаса у више слојеве атмосфере.

Природни гас запаљив и експлозиван, без боје и мириса.

У случају појаве пожара на надземним инсталацијама долази до емисије продуката непотпуног и потпуног сагоревања природног гаса. Преко сигурносних противпожарних вентила зауставља се довод гаса, а заостали гас сагорева док потпуно не изгори. Полутанти настали непотпуним сагоревањем гаса емитују се у атмосферу, мешају са ваздухом, а њихова дисперзија у околни простор зависи од тренутних климатских услова.

Најгори сценарио био би пуцање гасоводне инсталације уз присутна велика испуштања природног гаса у животну средину и експлозија. Шире подручје удеса се може сматрати подручјем смртног исхода за оне који се у њему затекну у време експлозије.

Основна опасност по људе, опрему и објекте јесте од ефекта топлотног зрачења. Ударни талас који се јавља током експлозије облака гаса такође представља опасност по људски живот.

За случај појаве удесне ситуације на објектима гасовода, запослено особље мора хитно реаговати у складу са обученошћу за хитну и ефикасну интервенцију. Сви поступци треба да су у складу са израђеним пројектима заштите од пожара и заштите на раду.

8. МЕРЕ ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊЕЊЕ И ОТКЛАЊАЊЕ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Мере за спречавање и/или смањење негативног утицаја гасовода на животну средину заснивају се на Закону о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016 и 76/2018), а спроводе се у току изградње, редовног рада као и у случају удесних ситуација. Оне обухватају: превентивне и санационе мере предвиђене законским и подзаконским актима, техничко технолошке мере заштите, мере за поступање у случају удеса, мере заштите од пожара и експлозије, мере заштите на раду.

8.1. Мере у складу са законским и подзаконским актима

При пројектовању гасовода неопходно је да буду обухваћене све потребне мере предвиђене законима, подзаконским актима, стандардима и нормативима приликом избора и набавке материјала, уређаја и опреме за транспорт гаса гасоводима под притиском изнад 16 bar, као и у току изградње и експлоатације истог.

Наведене мере су усклађене и са условима које утврђују надлежни државни органи и организације код издавања одобрења и сагласности за изградњу предметног гасовода, извођење радова изградње, употребу објекта, односно отпочињање процеса експлоатације.

Правна регулатива и планска документација која су поштована при дефинисању мера за спречавање, смањење и отклањање утицаја на животну средину су:

Правна регулатива

- Закон о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2001, 36/2009, 36/2009-др.закон, 72/2009-др.закон, 43/2011-одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018 др.закон);
- Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13—одлука УС, 50/2013—одлука УС, 98/2013—одлука УС, 132/14 и 145/14, 14/2016, 83/2018, 31/2019, 37/2019- др. закон, 9/2020);
- Закон о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 135/04, бр. 36/09);
- Закон о стратешкој процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр.135/2004, бр. 88/2010);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 36/09 и 10/13);
- Законом о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/2014 и 95/2018 – др. закон);
- Закон о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", бр. 101/2015, 95/2018 -др. закон);
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018 – др.закон);
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004 и 25/2015);
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10 и 14/2016, 95/2018-др.закон);
- Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима ("Сл. гласник РС", бр. 44/77 и "Сл. гласник РС", бр. 48/94 и 101/2005 - др.закон и 54/2015 - др.закон);
- Закон о безбедности и здрављу на раду ("Сл. гласник РС", бр. 101/2005, 91/2015 и 113/2017 - др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 – др.закон);
- Закон о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника („Службени гласник РС“, бр. 104/09);
- Закон о заштити од буке у животној средини ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10);

- Закон о заштити од јонизујућих зрачења и о нуклеарној сигурности („Сл. гл. РС”, бр. 36/09 и 93/2012);
- Закон о транспорту опасног терета ("Сл.гласник РС", бр. 88/2010 и 104/2016-др.закон, 83/2018 -др. закон);
- Закон о хемикалијама („Сл. гл. РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 и 25/2015);
- Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10 и 93/12 и 101/2016, 95/2018, 95/2018 – др. закон);
- Закон о шумама („Сл. гл. РС”, бр. 30/2010 и 93/2012, 89/2015, 95/2018 – др. закон);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гл. РС”, бр. 62/2006, 65/2008 – др.закон, 41/2009, 112/2015, 80/2017, 95/2018 – др. закон);
- Закон о путевима („Службени гласник РС“, бр.41/2018, 95/2018 – др. закон);
- Правилник о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бара („Службени гласник РС”, бр. 37/2013 и 87/2015);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 69/05);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл.гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС", број 92/10);
- Правилник о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса ("Сл. гласник РС", бр. 41/2010, 51/2015 и 50/2018);
- Правилнику о изменама и допунама Правилника о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Сл. гласник РС“, бр. 52/17 и 21/19)
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и води за наводњавање и методама њиховог испитивања ("Сл. гласник РС", бр.23/94);
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа ("Сл. гласник РС", број 59/10, 25/11 и 5/12)
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија ("Службени гласник РС", бр. 90/2013, 25/2015, 2/2016, 44/2017, 36/2018, 9/2020);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења ("Сл. Лист СРЈ"бр. 11/96);
- Правилник о безбедности машина ("Службени гласник РС", бр. 13/2010, 58/2016, 21/2020);
- Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона ("Сл.лист СФРЈ", бр. 53/88 и 54/88-испр. и "Сл.лист СРЈ", бр. 28/95);
- Правилник о поступку прегледа и испитивања опреме за рад и испитивања услова радне околине (Сл.гласник РС бр. 94/06, 108/06-исправка, 114/2014 и 102/2015);

- Правилник о техничким и другим захтевима за материјале и робу према понашању у пожару („Сл. гласник РС”, бр. 74/09);
- Правилник о техничким захтевима за пројектовање, израду и оцењивање усаглашености опреме под притиском (Сл. Гласник РС, бр. 87/2011);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/2010);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 6/2016);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/2015);
- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС”, бр. 102/2010);
- Уредба о локацијским условима („Сл. гласник РС”, бр. 115/2020).

Планска документација

- Просторни план подручја посебне намене магистралног гасовода „граница Бугарске - граница Мађарске“ (Сл. гласник РС 119/2012, 98/2013, 52/2018 и 36/2019) на територији Републике Србије
- Урбанистички пројекат за изградњу транспортног гасовода од мерне станице (МС2) на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске – граница Мађарске до главног разводног чвора (ГРЧ) „ Карађорђево Брдо“ на транспортном систему ЈП „Србијагас“ на територији општине Параћин (потврда број 350-01-01214/2020-11 од 27.03.2020. године издата од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектор за просторно планирање и урбанизам)

8.2. Мере за спречавање негативног утицаја на животну средину

8.2.1. Опште превентивне мере заштите

Приликом пројектовања гасовода нарочита пажња је посвећена превентивним мерама заштите заснованим на актуелној законској регулативи.

Опште превентивне мере заштите животне средине подразумевају:

- изградња гасовода треба да се спроводи уз поштовање свих мера и добре праксе усмерених на смањење негативних утицаја на животну средину,
- организовање периодичних обилазака трасе у циљу контроле пропуштања гаса и стања заштитног појаса трасе, о чему се води евиденција,
- редовну контролу уземљења на траси гасовода,
- спровођење посебних мера обезбеђења у ситуацији извођења санацијских заваривачких радова, а на основу прописа и упутстава,

- видно обележавање трасе гасовода,
- израду програма мера заштите од пожара,
- израду техничко-технолошког упутства за прво пуштање у рад система,
- коришћење атестиране опреме при изградњи гасовода,
- периодичну противпожарну обуку запослених радника,
- мониторинг квалитета животне средине у складу са законском регулативом.

8.2.2. Техничка решења за превенцију негативних утицаја

Опште мере заштите

- Пројекат ће бити израђен и радови извршени у складу са важећим прописима и стандардима из ове области.
- Радове вршити искључиво у зони предвиђеној за грађевинске радове, а према уговорима са власницима земљишта.
- Ширина радног појаса углавном зависи од пречника цеви, а обележавање радног појаса се врши у смеру напредовања радова.
- Нивелета гасовода је прилагођена конфигурацији терена, а заштитни надслој земље износи минимално 1,0 m од горње ивице цеви.
- При укрштању са саобраћајницама дубина укопавања је у складу са условима надлежних институција.
- Грађевинске радове, који се односе на ископ земље, је потребно изводити када је тло довољно суво како не би дошло до збијања и нарушавања његове структуре.
- Након полагања цеви, ров затрпати фином земљом (евентуално песком) најмање у висини 10-15 cm изнад горње ивице цеви да би се избегла могућност механичког оштећења гасовода, а затим извршити затрпавање растреситом земљом у слојевима од по 20 - 30 cm, уз оптимално влажење земље и механичко набијање до степена збијености околног терена, при чему у нивоу терена треба извести враћање у првобитно стање.
- Ископ и затрпавање рова ће се вршити машински, уз полагање трака за обележавање.
- Приликом извођења земљаних радова, хумусни слој треба одложити унутар радног појаса и након затрпавања цеви користити за санацију терена.
- Површински слој на коме се налази вегетација треба скидати и посебно депоновати, а дубље слојеве одлагати на другу страну, како би се при затрпавању ископа прво вратили материјали дубљих ископа, а потом површински слој.
- Вишак земљаног материјала обавезно уклонити са трасе гасовода.
- Затрпавање рова извршити у што краћем року, како не би представљао баријеру за кретање животињских врста или клопка која узрокује угинуће ситних животиња.
- Након завршетка радова извршити уређење радног појаса и простора за извођење радова.
- Све завршне земљане радове треба ускладити са постојећом конфигурацијом терена; забрањено је било какво моделовање рељефа.
- Санацију терена извршити сходно условима издатим од стране Завода за заштиту природе.
- Забрањено је депоновати или одлагати заостали грађевински материјал дуж трасе гасовода; исти обавезно уклонити са локације изградње и депоновати на локацију која је утврђена од стране локалне комуналне службе и надлежних органа.

- Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје; у случају изливања ових опасних материја загађени слој земљишта се мора отклонити и ставити у амбалажу која се може празнити само на, за ти сврху, предвиђеној локацији; на месту санације нанети нов незагађени слој земљишта.
- У случају изливања загађујућих материја на асфалтну површину, исте покупити песком који се мора одложити на, у ту сврху, предвиђену локацију.
- Уколико се у току радова открију геолошки или палеонтолошки вредна налазишта која би могла представљати природне вредности, исте треба пријавити Министарству за заштиту животне средине, уз предузимање свих мера заштите од унуштења, оштећења или крађе.
- За потребе кретања људи и механизације користити искључиво постојеће локалне или јавне путне правце.
- Током изградње гасовода водити рачуна да се не изазове поремећај у режиму подземних и површинских вода.
- Траса гасовода мора бити видно обележена одговарајућим ознакама.

Заштита водоводних објеката

- Траса гасовода не пролази кроз изворишта водоснабдевања.
- Предметни радови не могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму
- Предвиђена техничко-технолошка решења при изградњи гасовода ће бити обезбеђено да не долази до оштећења водних објеката, површинских и подземних вода.
- У случају да приликом изградње и функционисања гасовода дође до негативних последица по водни режим и водне објекте или евентуално до загађења подземних и површинских вода, ЈП Србијагас је у обавези да предузме хитне мере и о сопственом трошку санира настале штете.

Заштита природе

Приликом израде планске и инвестиционо-техничке документације неопходно је поштовати опште мере заштите природе и заштите животне средине, те у складу са тим, Инвеститор је дужан да се приликом изградње придржава како пројектоване трасе, тако и услова заштите природе које је прописао Завод за заштиту природе Србије.

- Траса предметног гасовода не прелази преко заштићених природних добара, нити преко подручја која су предвиђена за заштиту.
- Пронађена геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати заштићену природну вредност, инвеститор је дужан да пријави надлежном Министарству у року од осам дана од дана проналаска, и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.
- За ревитализацију простора користити одстрањени травни покривач.
- За евентуалне додатне активности на предметном подручју, промену обима и врсте радова потребно је поднети нови захтев Заводу за заштиту природе Србије.

Заштита путева и саобраћајница

- Заштита путева и саобраћајница се ослања на услове надлежног предузећа Дирекција за изградњу Општине Параћин.

- Општи услови за постављање инсталација на општинским категорисаним и некатегорисаним путевима, односно услови за паралелно вођење инсталација су:
- Минимална дубина инсталација и заштитних цеви 1,5 m од површине завршног коловозног застора слоја до горње коте заштитне цеви
- Инвеститор је дужан да изводи радове тако да приликом постављања предметне инсталације поред и испод пута не угрози стабилност пута као и да омогући несметано одвијање саобраћаја;
- Предметне инсталације морају бити постављене тако да не ометају одржавање предметног пута
- Дубина постављања предметних инсталација на свим местима укрштања са хидротехничким објектима предметног јавног пута је минимум 1 m испод нивелете истих
- За пролазак преко делова некатегорисаних путева на територији општине Параћин, извршити враћање у претходно стање након полагања инсталација
- Висину постављања инсталација усагласити са прописима који дефинишу ову област
- Инвеститор је дужан да радове изводи тако да одмах по полагању и снимању предметне инсталације ровове затрпа са одговарајућим збијањем и некатегорисане путеве доведе у првобитно стање а трасу инсталације усагласи са постојећим инсталацијама испод предметног пута и да трасу инсталације прописно обележи у складу са техничким и другим прописима који регулишу ову материју како не би дошло до оштећења приликом одржавања некатегорисаног пута.

Заштита енергетске инфраструктуре

На основу издатих услова од стране EMC (Текстуални прилог бр.6, ROP-MSGI-13854-LOC-1-NPAP-6/2020 од 07.07.2020. године) наводи се да је у складу са чланом 218. Закона о енергетици (Сл. Гласник РС, бр. 145/2014) заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника и 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 400 kV од крајњег фазног проводника.

Угао укрштања планираног линијског објекта са далеководом не сме бити мањи од 30°, без обзира на материјал објекта у складу са чланом 189. „Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV “(Сл. Лист СФРЈ“ бр. 65 из 1988. год.; „Сл. Лист СРЈ“ бр.18 из 1992. год.). Укрштање почиње и завршава на оним местима планираног линијског објекта у којима се тај линијски објекат удаљује од пројекције најближег проводник далековода за 10 m.

Препорука је да минимално растојање планираних објеката, пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m, што не искључује потребу за Елаборатом.

Општи технички услови су:

- Приликом извођења радова као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, односно 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV.

- Забрањено је коришћење прскалица и воде у млазу за заливање уколико постоји могућност да се млаз воде приближи на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV, односно на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода и око стубова далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала.
- Делови цевовода кроз који се испушта флуид морају бити удаљени најмање 30 m од најистуренијих делова далековода под напоном.

На основу услова издатих од стране ЕПС наводи се да се приликом извођења радова на местима укрштања или приближавања са ЕЕ објектима (кабловима), потребно је поднети захтев за искључење електричног вода или постројења, ради безбедности људства приликом ископа.

Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта:

- Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.
- Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је обавезан да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Јагодина, Јагодина, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.
- Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Јагодина, Јагодина.
- У случају потребе за измештањем електроенергетских објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Јагодина. Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл. Гласник РС“ бр. 145/14), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

На основу издатих услова од стране Гастранса наведено је да су услови за укрштање гасовода од МС2 до ГРЧ Карађорђево Брдо са путем за мерну станицу следећи:

- Пројектни фактор за прорачун радне цеви на месту укрштања је 0,6;

- Укрштање гасовода са путем пројектовати под углом од 60° до 90° ,
- Предметни гасовод мора бити пројектован испод пута, на наведеној локацији у заштитној цеви пројектованог пречника 150 mm већег од пречника радне цеви;
- Заштитну цев поставити искључиво механичким подбушивањем трупа пута и земљишног појаса (није дозвољено раскопавање пута);
- Крајеви заштитне цеви морају бити удаљени минимално 1m од линија које чине крајње тачке попречног профила јавног пута;
- Крајеви заштитне цеви морају бити херметички затворени;
- Ради контролисања евентуалног пропуштања гаса у међупростор заштитне цеви и гасовода на једном крају заштитне цеви мора да се угради одушна цев пречника најмање 50 mm;
- Минимално растојање одушне цеви мерено од линија које чине ивице коловоза на спољну страну мора бити најмање 5 m;
- Отвор одушне цеви мора бити постављен на висину од 2 m изнад површине тла и заштићен од атмосферских утицаја;
- Пројектована дубина заштитне цеви мора бити минимално 1,35 m од коте коловозне конструкције односно минимално 1m испод дна јарка;
- Техничком документацијом, морају се пројектовати техничка решења тако да предметна инсталација не угрожава стабилност пута и обезбеђује услове за несметано одвијање саобраћаја на путу као и да не омета одржавање пута;
- Документација мора да садржи ситуациони приказ на катастарско-топографској подлози и детаљ укрштања са путем.

Мере заштите након изградње гасовода високог притиска

- Након изградње гасовода, у појасу ширине 5 m лево и десно од осе цеви, није дозвољено сађење билјака чији корен досеже дубину већу од 1 m, односно, за које се земљиште обрађује дубље од 0,5 m.
- По извршеном полагању, а пре затрпавања цевовода врши се снимање положаја цеви, а подаци о снимању се уносе у катастар подземних инсталација.
- На коридору гасовода се мора успоставити првобитно стање након проласка истог.
- Спајање инсталација се врши одговарајућим наставцима, прикључцима и заваривањем, које треба да врши атестирани варилац. Избор цеви мерне, регулационе и сигурносне арматуре је извршен адекватно врсти инсталације. Након изградње се мора извршити, одговарајућим методама, испитивање гасовода на чврстоћу и непропусност како не би дошло до оштећења/руптуре цеви и истицања природног гаса.
- Цевна инсталација се стабилно поставља преко клизних и чврстих ослонаца, чиме се спречава њихова дилатациона деформација и механичко оштећење.
- Траса гасовода мора бити обележена посебним ознакама. На тај начин положај гасовода је једнозначно одређен и уочљив при било каквим активностима које се одвијају у његовој близини, што своди појаву удесне ситуације на најмању меру.
- Размак ознака за обележавање гасовода не треба да су мање од 500 m, а ни веће од 1000 m на равном делу трасе, а на закривљеном делу цевовода морају бити постављене најмање три ознаке, и то на почетку, у средини и на крају кривине. Ознаке за обележавање трасе гасовода постављају се на 0,8 m удесно у односу на смер протока гаса.

- На висини од 0,3 m изнад горње ивице гасовода, приликом затрпавања поставља се упозоравајућа жута PVC трака, са натписом "Опасност гасовод".
- Траса гасовода се по изградњи мора унети у катастар подземних инсталација и катастар непокретности.
- Инвеститор је у обавези да за све евентуалне накнадне радове прибави посебне услове надлежних институција.

Заштита појаса трасе гасовода ван насеља

- Контрола стања заштитног појаса и евентуалне промене стања на траси гасовода ван насељених места врши се на годишњем нивоу.
- Контрола растања при обиласку трасе на годишњем нивоу.
- Контролу стабилности покривног слоја.
- Контрола грађевинских активности других компанија (ископи земље, радови на путевима, изградња подземних и надземних водова, изградња грађевинских објеката било које врсте и намене, изградња засада дрвенастих вишегодишњих биљака дубоког корена, коришћење заштитног појаса гасовода као складишта, депоније или позајмишта било каквог материјала који се довози или одвози са трасе).
- Контролу километарских ознака и табли упозорења. Подразумева уочавање оштећења стубова или табли и вађење или одношење стубова или табли.

8.2.3. Техничка решења у случају удеса

Гасовод је пројектован тако да се потенцијал за удесне ситуације сведе на минимум. Контролу рада система транспортног гасовода од планиране мерне станице 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске – граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП „Србијагас“ на локацији главног разводног чвора Карађорђево Брдо врши Диспечерски центар ЈП Србијагас-а.

Превенција удеса се спроводи преко улазних података у Диспечерски центар где долазе подаци помоћу система телеметрије о количинама протока гаса, као и о нивоу улазног и излазног притиска. Било какав пад притиска се региструје, што указује на неконтролисано цурење гаса. Одступања од уобичајеног рада, аутоматски активира даљинско затварања деонице гасовода и испитивања ситуације на терену.

У случају оштећења или пуцања цеви гасовода долази до цурења гаса и постоји могућност за појаву пожара при чему долази до емисије продуката непотпуног и потпуног сагоревања природног гаса. Преко запорне арматуре се зауставља довод гаса, а заостали гас сагорева док потпуно не изгори. Полутанти настали непотпуним сагоревањем гаса емитују се у атмосферу, мешају са ваздухом, а њихова дистрибуција у околни простор ће зависити од тренутних климатских услова.

Идентификовано место хаварије се локализује и санира. Сви заварени делови се радиографски снимају. Након испитивања гасовода на чврстоћу и непропусност, гасовод се пушта у експлоатацију.

Узимајући у обзир претпостављено време трајања пожара (кратко), карактер простора (отворен) као и најчешће временске прилике на локацији гасовода, доћи ће до локалног и привременог загађења ваздуха у околини места пожара, без трајних последица по животну средину и здравље околног становништва.

8.3. Мере заштите у току изградње и експлоатације објекта

Заштита биљног и животињског света

- Током припрема и градње спречити изливање течности и других материјала (нафтни деривати, уља, хемикалије, бетон и слично) или растресање и депоновање (привремено или трајно) разних материјала у близини ископа гасовода или околног земљишта.
- Користити постојеће путеве и саобраћајнице као приступ градилишту.
- Осигурати контејнере за отпад.
- Осигурати постојање и одрживост вегетацијског појаса уз трасу гасовода.

Заштита ваздуха

- Грађевинску механизацију, одржавати на одговарајућем техничком нивоу, а неисправну одстранити са градилишта.
- Приликом пражњења или неконтролисаног истицања гаса у атмосферу из гасовода треба сачинити извештај о испуштеним количинама.
- Извештај садржи: унутрашњи пречник и дужину деонице, почетни притисак, притисак након пражњења, притисак након пуњења, време почетка и завршетка пражњења и пуњења, пречник отвора кроз које је вршено пражњења или пуњење, количина испуштаног гаса у m^3 , количина гаса за пуњење у m^3 и да ли је истицање било контролисано или неконтролисано и на ком притиску.

Заштита од буке

- Ниво буке је условљен врстом машина при изградњи гасовода и техничко-технолошким решењима у режиму рада.
- Током извођења радова користити савремену механизацију због ефикасног извођења радова, а која производи нижи ниво буке.
- Након завршетка посла на дневном нивоу, грађевинску механизацију треба одмах искључити, што поред смањења нивоа буке доприноси и смањењу емисије издувних гасова из мотора.
- У току функционисања гасовода примењивати савремена техничко-технолошка решења и ефикасну организација рада.
- Запослене на изградњи и при контроли рада гасовода опремити заштитном опремом која ће их штитити од евентуалних негативних утицаја буке.

Збрињавање отпадног материјала

- Након завршетка монтаже гасовода, демонтирати и повући сву опрему.
- Контејнере за отпад сместити унутар ширине зоне градње и редовно празнити.
- Неопасни отпад треба посебно сакупити и адекватно збринути у складу са законском регулативом и у договору са најближом комуналном службом.

- Опасан отпад, као што су отпадна уља и остали зауљени отпад прописно генерисати у непропусне посуде, а све у складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016 и 95/2018-др.закон), Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл.гласник РС", бр. 56/2010 и 93/2019) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС", број 92/10).
- Уколико би дошло до цурења и изливања таквог отпада у околну земљиште, извођач радова је у обавези да одстрани загађени слој земљишта, збринути га у одговарајуће посуде и депоновати на за то предвиђено место.

8.4. Мере заштите у случају елементарних непогода

У случају елементарних непогода мора се спровести заштита људи, покретних и непокретних добара. Техничко-технолошким решењем гасовода, предвиђене су превентивне мере заштите од елементарних непогода.

- Поплаве: гасоводне цеви се налазе на дубини која онемогућава стварање штетних последица услед расквашеног тла и нагомилане воде.
- Земљотрес: Према сеизмолошкој карти и карактеристикама терена на микролокацији, терен припада 7. степену сеизмичког интезитета по Меркалијевој скали. Сви конструкциони елементи биће израђени према Правилнику за грађевинске конструкције ("Сл. гласник РС " бр. 89/2019, 52/2020 и 122/2020).
- Олујни ветар и снежни наноси: нема утицаја јер се гасовод води подземно.
- Суша: од прекомерног сушења земљишта, заштитно уземљење се штити укопавањем земљоводног кабела на прописану дубину где је обезбеђено присуство потребне влаге.
- Пожар и експлозија као последице елементарних непогода: гасовод је пројектован у сагласности са важећом законском регулативом из области заштите од пожара и експлозије тако да је опасност занемарива.

8.5. Мере заштите од електричног пражњења

Заштита надземних инсталација гасовода и надземних објеката на њему врши се према Техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења ("Сл.лист СРЈ", бр. 11/96). Решена је уградњом громобранске инсталације и повезивањем на уземљивач.

Мере заштите од електричне енергије обухватају:

- изједначавање потенцијала на гасној опреми,
- уземљење надземне опреме, цевовода и осталих инсталација.

8.6. Мере заштите од корозије

Заштита од корозије је један од најважнијих фактора изградње гасовода у погледу економичног пословања и заштите животне средине. Траса гасовода пролази кроз различите типове

земљишта, чији је степен влажности различит. То доводи до повећане опасности електрохемијске корозије метала у земљишту.

Сходно томе, мере заштите од корозије су:

- Сви делови цевовода морају бити заштићени од корозије.
- Антикоровивна заштита обухвата заштиту спољашњег слоја и унутрашњост цевовода.
- Антикоровивна заштита подземних делова гасовода се састоји од пасивне заштите (изолације) и активне заштите (катодна заштита). За подземне деонице предвиђене цеви за фабричком спољном трослојном полиетиленском изолациом према SRPS EN ISO 21809-1, фазонски комади са премазима од полиуретана и модификованог полиуретана у складу са стандардима или SRPS EN10290, а надземни делови гасоводи се споља заштићују премазима системом боја у складу са стандардом SRPS EN ISO12944-5.
- Пасивна изолација састоји се од наношења тзв. хидроизолације на гасовод пре његовог полагања у земљиште. Квалитет хидроизолације се испитује визуелно и на електропробојност.
- Поред хидроизолације гасовод се од агресивног дејства тла штити и системом катодне заштите. Сви подземни делови гасовода су катодно штићени.
- Катодна заштита гасовода извешће се системом са наметнутом струјом пројектованим за исти животни век од 25 година као гасовод. Систем катодне заштите се пројектује тако да обезбеди довољну равномерну и адекватну поларизацију штићене структуре тако да се онемогући формирање електрохемијских ћелија. Предвиђено је да се СКЗ постави у оквиру објекта ОЧС због једноставног прикључења на нисконапонску мрежу. Предвиђена је даљинска контрола СКЗ.
- За контролу функционалности система катодне заштите предвиђено је постављање контролно мерних стубића дуж трасе гасовода, на свим карактеристичним местима на траси. Највеће растојање између два суседна мерна места не може бити веће од 3 km.
- Стубићи се постављају у оси цевовода, уз одушну лулу или уз ознаку трасе гасовода на: заштитне цеви на места укрштања са саобраћајницама, на места укрштања са другим страним металним инсталацијама, на изолационе спојнице у тлу, на прелазе преко река, на места прикључка на станицу катодне заштите, на инсталације са галванским анодама.
- Унутрашња заштита гасовода обухвата: контролу стања унутрашње корозије, утврђивање и праћење узрочника и отклањање последица унутрашње корозије. Провера стања унутрашње корозије и чишћење гасовода од воде, кондензата и другог садржаја врши се "интелигентним" крацером.

8.7. Мере заштите од пожара и експлозије

Пожар и/или експлозија на траси гасовода је изненадни и непланиран догађај који може да узрокује повреде људи, штетан утицај на животну средину и материјалну штету. Техничко-технолошка решења транспорта гаса функционишу тако да након пада притиска, што може указати на цурење гаса са потенцијалним избијањем пожара, долази до заустављања протока гаса и престанка свих активности на предметној деоници гасовода. Претходно се спровode превентивне мере заштите од удесне ситуације.

Превентивне безбедносне и заштитне мере су предвиђене при изради пројектне документације:

- опрему тако одабрати да буде механички и термички правилно димензионисана, што је чини отпорном на услове који се могу јавити у току експлоатације и тиме смањити могућност оштећења и настанка пожара,
- сва уграђена опрема треба да има одговарајуће атесте,
- све радове заваривања на инсталацијама изводи атестирана радна снага,
- извршити радиографску контролу заварених спојева, а комплетну инсталацију испитати на чврстоћу и непропусност,
- инсталација треба да је антикорозионо заштићена.

У циљу превенције појаве пожара потребно је:

- траса гасовода мора бити видно обележена како не би дошло до оштећења цевовода услед радњи страних лица,
- изградити сва нормативна акта која се тичу заштите од пожара,
- спроводити редовну годишњу контролу трасе гасовода, а по потреби и ванредну,
- контролу трасе треба да врше запослени који су за ту сврху обучени и квалификовани, који знају да рукују детектором за гас, као и опасностима које могу да настану у случају избијања пожара,
- упознати запослене са правилима и планом заштите од пожара и упутством о поступку у случају избијања пожара.

У случају пожара, на гасоводу, одмах треба поступати према условима заштите од пожара и експлозије. У гашењу пожара се, у случају потребе, укључују ватрогасци професионалних ватрогасних јединица.

Брза интервенција је чинилац који највише може смањити опсег пожара.

У циљу превенције појаве пожара потребно је на одговарајућим местима поставити табле упозорења:

- ЗАБРАЊЕН ПРИСТУП НЕЗАПОСЛЕНИМА
- ЗАБРАЊЕНА УПОТРЕБА АЛАТА КОЈИ ВАРНИЧИ
- ЗАБРАЊЕНО УНОШЕЊЕ ОТВОРЕНОГ ПЛАМЕНА
- ЗАБРАЊЕНО ПУШЕЊЕ

Мере заштите од пожара подразумевају:

- Пројекат заштите од пожара мора да садржи техничке и организационе мере, којима се спречава да се пожар са укопаних делова трасе гасовода не пренесе на надземне објекте.
- Уређаји и друга средства за реаговање запослених у случају пожара морају бити са прописаним исправама о њиховој валидности и упутством за безбедну примену.
- У случају појаве пожара, на траси гасовода одмах треба поступати према израђеним плановима заштите од пожара.
- Радници који изводе санацију гасовода морају бити упознати са процедуром ради личне заштите у процесу рада, а са којима их упознају одговарајуће службе надзора.

- Поступање запослених у случају пожара мора бити организовано тако да сваки радник може поступати без опасности по живот и здравље као, као и без опасности по средства за рад.
- У гашење пожара се укључују ватрогасци професионалних најближих ватрогасних јединица; брза интервенција је фактор који највише може смањити обим пожара.

8.8. Мере заштите на раду

Приликом изградње и функционисања гасовода мере заштите запослених обухватају:

- Радници који раде на објекту морају бити упознати са мерама заштите којих се морају придржавати. Са овим мерама раднике је дужна да упозна надлежна служба.
- Радници морају бити опремљени средствима личне заштите (заштитно одело, ципеле, рукавице,...);
- Уређаји и средства за рад морају бити исправни, атестирани и имати упутства за употребу.
- Радник има право и обавезу да наменски користи средства и опрему личне заштите, да пажљиво рукује њима и да их одржава у исправном стању.
- Радне активности морају бити тако организоване да их сваки радник може вршити без опасности по живот и здравље.
- Радник може бити распоређен само на послове који одговарају његовом стручном и здравственом стању.
- Радник је дужан да непосредном руководиоцу пријави сваки недостатак, догађај или сумњиву појаву која би могла проузроковати нежељене последице по радника, објекте и животну средину.
- Сви запослени морају бити обучени за пружање прве помоћи раднику у случају удеса.

8.9. Збрињавање отпада

До стварања отпада долази у свим фазама извођења грађевинских радова: у припремном периоду, приликом уређења терена, у основној и у завршној фази извођења грађевинских радова.

Као потенцијални загађивачи животне средине у току изградње гасовода долази до појаве грађевинског шута, издувних гасова, буке и вибрација грађевинске механизације. Грађевински отпад се сакупља и разврстава према врсти, класама опасности и другим карактеристикама значајним за начин складиштења, транспорт и збрињавање. Места привременог складиштења отпада насталог при изградњи гасовода морају бити обезбеђена на начин који искључује контаминацију земљишта.

Због тога је потребно предузети следеће мере:

- За одлагање отпада насталог током градње користити одговарајуће контејнере, односно амбалажу који обезбеђују изолацију отпадних материја од околног простора. Контејнери се морају редовно празнити од стране одговарајуће комуналне службе.

- Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.
- У случају изливања опасних материја (гориво, машинска и друга уља), загађени слој земљишта мора се одклонити и исти ставити у амбалажу која се може празнити само на, за ту сврху, предвиђеној депонији, а у договору са локалним надлежним службама. На месту удесне ситуације нанети нови, незагађени слој земљишта.
- У случају удеса поступати према утврђеној процедури и осигурати мере заштите животне средине.
- У случају изливања загађујућих материја на асфалтну површину, исте покупити песком који се мора одложити на локацију предвиђену за ту сврху.

За чишћење гасовода користи се чистач (крацер) који се убацује у отпремну чистачку кутију (ОЧМ). Крацер се креће кроз гасовод под притиском, ношен струјом гаса, до пријемне чистачке кутије (ПЧМ). Чистачка кутија је конструисана тако да ју је немогуће отворити док се не изврши њено растерећење. Растерећење ПЧМ се изводи отварањем одговарајућих славина на свећама, као и врата на чистачким кутијама. На доњем делу чистачке кутије пријемног чистачког места налази се прикључак са запорним органом (кугластом славином) за испуштање евентуално издвојене течне фазе, гасног кондензата или воде. После прикључка предвиђен је нови вод димензије Ø 60,3 mm, који се води подземно до шахта за кондензат. Крацерски остатак издвојен при редовном одржавању и чишћењу гасовода се, преко испусне слаvine, одводи у водонепропусни шахт. Пражњење шахта изводи се једном годишње или евентуално чешће ако постоји потреба, а сакупљени кондензат гаса односи се у рафинерију на даљу прераду.

Поред тога, на гасовод се постављају филтери за гас који задржавају нечистоћу из гаса. Филтерски уложак се замењује када достигне одређен ниво задржаности (што се региструје на диференцијалном манометру). Задржани филтерски уложак, на коме се налазе наталожене механичке нечистоће из гаса, преузима правно лице са којим ЈП Србијагас, као будући власник гасовода склапа уговор о збрињавању отпада, а у складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016 и 95/2018-др.закон).

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

При уобичајеној експлоатацији гасовода, транспорт гаса се одвија у затвореном цевоводном систему. Процес мерења и регулације притиска гаса се, такође, одвија у затвореном систему цеви и судова. Процес транспорта природног гаса резултира истицањем малих количина истог кроз одушне вентиле и вентиле сигурности на гасним инсталацијама.

9.1. Праћење стања унутрашње и спољашње корозије

За контролу рада система катодне заштите цевовода постављају се мерна места за контролу потенцијала, струје и отпора на заштитним цевима на местима укрштања са саобраћајницама, на местима укрштања са другим подземним металним инсталацијама, електрифицираном

железничком пругом, на изолационим спојницама у тлу, поред анодног лежишта. Највеће растојање између два суседна мерна места не може бити веће од 3 km.

Наиме, уколико се примети велики пад потенцијала на контролно мерним стубићима, то значи да је потребан већи напон да се инсталација штити, што указује на чињеницу да је изолација на том делу гасовода оштећена.

Стање унутрашње корозије се утврђује коришћењем уређаја, тзв. интелигентног крацера. Међутим, унутрашња корозија је ретка појава јер да би дошло до процеса корозије мора постојати присуство кисеоника, а њега у цевима готово нема.

9.2. Праћење евентуалног цурења/пропуштања гаса

Праћење стања на гасоводу се врши телеметријски, константно 24h из Диспечерског центра. У Диспечерски центар долазе подаци са трасе гасовода о количинама протока и потрошње гаса, као и о нивоу притиска. Било какав пад притиска у гасоводу се региструје, тако да се јасно може видети на којој деоници или станици долази до цурења гаса.

9.3. Праћење појаве метана и мерење његове концентрације

Појава гаса метана у непосредној близини гасовода се утврђује и мери високоосетљивим преносним гасним детекторима.

9.4. Праћење промена на околној вегетацији

Редовним обиласком трасе гасовода спроводи се контрола вегетације у близини трасе. У случају цурења гаса уочавају се карактеристичне промене на вегетацији. Веома осетљиве биљке реагују и при врло ниским концентрацијама угљоводоника.

9.5. Параметри на основу којих се могу утврдити утицаји пројекта, као и места, начин и учесталост мерења утврђених параметара, у складу са важећим прописима

Утицај на квалитет ваздуха

Приликом извођења земљаних радова и рада транспортних средстава може доћи до локалног загађења ваздуха честицама прашине. Загађење је локалног и привременог карактера.

Утицај на квалитет земљишта

За време извођења радова при изградњи гасовода, евидентне су промене на површини земљишта (услед копања рова и монтаже цевовода). Приликом ископа рова у обрадивом земљишту, хумус ће се одвојити од осталог материјала, како би се при затрпавању рова терен вратио у првобитно стање.

Контрола стања заштитног појаса и уочавање могућих промена на траси врши се ван насељених места два пута годишње и подразумева:

- контролу растиња,

- контролу грађевинских активности (ископ земље, радови на путевима, изградња подземних и надземних водова, изградња грађевинских објеката било које врсте и намене, подизања засада дрвенастих вишегодишњих биљака дубоког корена, коришћење заштитног појаса гасовода као складишта, депоније или позајмишта било каквог материјала који се довози или одвози са трасе),
- контролу стабилности покривног слоја,
- контролу километарских ознака и табли упозорења,
- подразумева уочавање оштећења стубова или табли и вађење или одношење стубова или табли.

10. ЗАКЉУЧАК

Анализирајући све параметре процеса рада анализираних објеката, који утичу на квалитет животне средине, а уз примену свих мера предвиђених овом студијом, може се закључити да изградња и експлоатација Транспортног гасовода од планиране мерне станице 2 на магистралном гасоводу (интерконектору) граница Бугарске – граница Мађарске до везе са транспортним системом ЈП „Србијагас“ на локацији главног разводног чвора Карађорђево Брдо, **неће изазвати негативне промене екосистема на разматраној локацији, нити ће негативно утицати на квалитет животне средине у општини Параћин.**