

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА
ИЗГРАДЊЕ ТРАНСПОРТНОГ ГАСОВОДА РГ-04-17/І СРЕМСКА
МИТРОВИЦА-ШИД**

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

1. УВОД

Пројекат изградње транспортног гасовода РГ-04-17/І Сремска Митровица-Шид, високог притиска почиње од отпремног чистачког места (ОЧМ) у Шашинцима на постојећем транспортном гасоводу РГ-04-17 Инђија - Сремска Митровица до пријемног чистачког места (ПЧМ), на будућој ГМРС Шид. Исти омогућава поуздано и сигурно снабдевање потрошача природним гасом у општинама западног дела Сремске Митровице (К.О. Шашинци, К.О. Сремска Митровица, К.О. Лаћарак, К.О. Мартинци и К.О. Кузмин) и Шида (К.О. Ердевик, К.О. Кукујевци, К.О. Бачинци, К.О. Гибарац и К.О. Шид).

1.1. Методологија

Методологија за Студија о процени утицаја на животну средину транспортног гасовода РГ-04-17/І од Сремске Митровице до Шида је заснована на:

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

Предметни гасовод ће бити пројектован и изграђен у складу са домаћим и међународним правом и нормама за ову врсту објеката.

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

Полазна тачка транспортног гасовода РГ-04-17/І је на постојећем транспортном гасоводу РГ-04-17 (Инђија-Сремска Митровица), без прекида транспорта гаса, на парцели број 23 у КО Шашинци. Од прикључка се гасовод подземно води до ОЧМ. На парцели број 3560/1 у КО Лаћарак је предвиђена блок станица (БС) на којој се, у случају хаварије, аутоматски прекида транспорт гаса. Гасовод даље пролази кроз ванграђевински рејон Сремске Митровице, где се укршта са магистралном пругом бр. 1 Е-70 (Београд - Стара Пазова - Шид - државна граница - (Товарник)) и аутопутем А3 Е-70 државна граница са Хрватском (гранични прелаз Батровци) – Београд. Након преласка на територију општине Шид, гасовод напушта коридор аутопута и иде са северне стране насеља Кукујевци и Гибарац, до локације будуће ГМРС Шид. На крају гасовода предвиђа се пријемно чистачко место (ПЧМ).

Предметни гасовод је дужине сса 40.550 m, а пречника DN200. Максимални радни притисак у гасоводу је 50 bar, а радни је 25-32 bar. Капацитет транспортног гасовода Сремска Митровица – Шид је $Q=27.850 \text{ Sm}^3/\text{h}$. Укрштање са саобраћајницама и пругама предвиђено је постављањем радне цеви у заштитне цеви, а које се постављају испод саобраћајнице подбушивањем.

Ширина радног појаса за изградњу гасовода је 11+8 m на обрадивом пољопривредном земљишту, осим на местима већих укрштања. Ширина експлоатационог појаса износи 12 m (по 6 m од осе гасовода мерено са обе стране осе цевовода).

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),
- Просторним планом подручја посебне намене инфраструктурног коридора транспортног гасовода Сремска Митровица - Шид са елементима детаљне регулације, службени лист АПВ број 57 од 21.12.2017. године;
- Решењем о локацијским условима донет од стране Покрајинског секретаријата за енергетику, грађевинарство и саобраћај (Текстуални прилог бр.1, број 143-353-14/2018 од 16.08.2018.)

2.2. Карактеристике и намена простора у ширем подручју гасовода

Траса гасовода Сремска Митровица и Шид пролази преко територије коју чине углавном пољопривредно, водно и грађевинско земљиште.Траса гасовода РГ 04-17/І не пролази кроз шуме и преко шумског земљишта.

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

2.3. Педолошке карактеристике у ширем подручју гасовода

Траса предметног гасовода прелази преко равничарског прилично хомогеног педолошког састава у општинама Сремска Митровица и Шид.

На овом простору заступљени су следећи типови земљишта са својим варијететима:

- чернозем карбонатни на простору фрушкогорске лесне заравни,
- чернозем карбонатни и безкарбонатни на сремској лесној тераси,
- ритска црница на подручју алувијалне равни, јужно од насеља Бачинаца и Кукујеваца.

2.4. Геоморфолошке карактеристике подручја

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

У топографском погледу терен на коме ће бити изграђен гасовод је генерално благо нагнут од северозапада ка југоистоку. Водно земљиште на траси предметног гасовода обухвата мелиорационе канале релативно мањег обима, који се налазе у систему за одводњавање рејона грађевинских насеља.

2.5. Геолошке карактеристике подручја

Већина земљишта у Војводини је стишљива, у интервалу "модула стишљивости" од 20 (ванредно стишљиво) до 400 kg/cm² (мало стишљиво). Геомеханичке карактеристике подручја инфраструктурног коридора транспортног гасовода Сремска Митровица-Шид карактеришу лесне наслаге. Лес покрива фушкогорске заравни и сремске терасе, где пролази највећи део трасе гасовода. На југу се простиру алувијалне равни.

2.6. Сеизмичност на ширем подручју коридора гасовода

Према подацима из Геолошког атласа Србије АП Војводина се налази на потенцијалном турском подручју и то у тзв. II (другој) компресионој зони на удаљености од 250km до 400 (460)km од зоне подвлачења (субдукције) Афричке плоче под Европску. Територија се налази у зонама са могућим интензитетом земљотреса од 6° и 7° MCS.

С обзиром да је територија Војводине потенцијално угрожена земљотресима чији интензитет проузрокује оштећења на грађевинским објектима, потребно је код пројектовања и грађења објеката применити све техничке нормативе за изградњу објеката према степену сеизмичког подручја.

2.7. Хидрографске карактеристике

Хидрографска мрежа Срема у целини је врло развијена и сложена. Главни реципијенти вода на подручју изградње гасовода Сремска Митровица-Шид је река Сава. Површинске воде на ширем простору гасовода отичу према Сави и Босуту (са јужних и југозападних падина Фрушке горе и Равног Срема). Карактеришу их спори речни токови и веома развијена мрежа одводних канала.

Присуство највеће водне саобраћајнице, реке Саве, као и изграђеност канала система за одводњавање пружају добре услове за будући развој свих структура - снабдевање водом насеља и индустрије, водног транспорта, развоја индустријских капацитета, рекреације и друго.

2.8. Хидролошке карактеристике

Главна обележја хидролошког режима површинских вода ширег подручја гасовода Сремска Митровица-Шид су значајне одлике река Саве и Босута.

На територији града Сремска Митровица траса гасовода РГ 04-17/1 укршта се са мелиорационим каналима: Декалица, Нови Чикаш, Пљоштаре 1, Пљоштаре 3, Радиначко Врело, Казнионски, Селиште, Решића бара, Лоповски пут 1, Лоповски пут, Сегединац, Ливадски, Манђелос, Катански рит, Крчевине 3, Тешин рит, Изворац, Шљиве 1, Таинов вртлог, Мијин редут, Камариште, Медин 1, Источно ободни, Ширатош 1, Ширатош 2, Ширатош 3, Ширатош, Орловњак, Шкљоцин, Аделин, Велико Пустарски, Пустарски и Беглучина. Гасовод се

паралелно води са мелиорационим каналима: Конав 9, Пљоштаре 9, Казнионски 4, и Лоповски пут.

На простору Општине Шид гасовод се укршта са мелиорационим каналима: Гранични, Орлинац, Блажићев-І Станић, Кукујевачки, Међаш, Сито II и Пљоштара.

2.9. Климатске карактеристике

Подручје карактерише умерено-континентална клима са извесним специфичностима. Фрушка гора у великој мери утиче на трансформацију ваздушних маса које дефинишу климатске карактеристике подручја изградње предметног гасовода.

2.10. Флора, фауна и природна добра

Траса гасовода Сремска Митровица - Шид пресеца локалне еколошке коридоре који спајају заштићено подручје НП „Фрушку гору“ са међународним еколошким коридором реке Саве. Гасовод у највећем делу прелази преко пољопривредног земљишта, како обрадивог, тако и необрадивог на територији града Сремска Митровица и општине Шид.

2.11. Културна добра

Анализа непокретних културних добара на простору ширег посматрања гасовода РГ 04-17/І нису евидентирана непокретна културна добра. Евидентирано је само неколико културних добара под претходном заштитом (археолошких локалитета) који припадају селима доњег Срема.

За изградњу гасовода су значајна два археолошка налазишта која се налазе на траси:

- Камариште у Мартинцима (од km 19.700 до km 20.100, археолошки картон бр. 70/В/1),
- Потес Бусија у Бачинцима (од km 35.750 до km 36.200, археолошки картон бр. 6/В/1).

Зоне археолошких налазишта су углавном атарска подручја са објектима аутентичних архитектонских обележја и другим традиционалним одликама.

2.12. Демографске карактеристике

На ширем подручју коридора гасовода Сремска Митровица - Шид мрежу насеља чини осам сеоских и два градска подручја: територија Града Сремска Митровица са селима Шашинци, Лаћарак, Мартинци, Кузмин и општина Шид у којој су за студију значајна насеља Ердевик, Кукујевци, Бачинци, Гибарац и град Шид. Густина насељеностина целој територији Сремска Митровица (град) је 95,3 становника а у шидској општини просечно живи 50 становника на km².

2.13. Привредни и стамбени објекти

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). Може се закључити да се траса

гасовода Сремска Митровица – Шид и објекти на њему, налазе 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

Пројекат обухвата изградњу транспортног гасовода високог притиска од постојећег транспортног гасовода РГ-04-17 Инђија-Сремска Митровица до будућих главно мерних регулационих станица ГМРС Шид и ГМРС Кукујевци, обе у општини Шид, са следећим надземним објектима:

- Прикључак на РГ 04-17 и отпремно чистачко место,
- Блок станицу и
- Пријемно чистачко место.

Од места прикључења на транспортни гасовод РГ-04-17 гасовод се води кроз ванграђевински реон Сремске Митровице у правцу југоисток-северозапад.

Након преласка на територију општине Шид води се са северне стране насеља Кукујевци и Гибарац, до локације комплекса ГМРС Шид.

Гасовод високог притиска РГ-04-17

Приликом одређивања локације гасовода, отпремно чистачко место (ОЧМ), пријемно чистачко место (ПЧМ) и блок станице, испоштована су безбедоносна растојања у односу на друге објекте у складу са Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar (Сл. Лист РС бр. 37/2013 и 87/2015).

Новопроектовани гасовод је следећих карактеристика:

- максимални радни притисак у гасоводу $P_{max}=50 \text{ bar man}$
- проток $Q=27.800 \text{ Sm}^3/h$
- пречник гасовода $\varnothing 219,1mm$
- дужина 40.550 m
- материјал угљенични челик L290 NE (X-42ME)

Прикључење новог гасовода на РГ 04-17 се врши на парцели бр. 23 КО Шашинци, унутар оgrade будућег ОЧМ.

После прикључка предвиђен је надземни запорни орган (кугласта славина). Затим се гас води подземним гасоводом од челичних цеви спољашњег пречника \varnothing 219,1 mm до отпремног чистачког места (ОЧМ).

После отпремног чистачког места гасовод РГ-04-17/1 се води подземно на дубини од минимум 1,0 m од горње ивице цеви према Сремској Митровици и Шиду.

Блок станица се састоји од подземног запорног органа (кугласте славине) са погоном са аутоматским затварањем при брзини пада притиска већој од 3,5 bar/мин или у случају хаварије на гасоводу.

Одвојак за ГМРС Кукујевци завршава у кругу ГМРС Кукујевци, која је предвиђена на парцели број 3621/2, КО Кукујевци, која је предмет посебног пројекта.

На крају гасовода предвиђа се пријемно чистачко место (ПЧМ), које је предвиђено за унутрашње чишћење и за одређивање дијагностике стања гасовода.

После пријемног чистачког места гас се подземним гасоводом од челичних цеви спољашњег пречника \varnothing 219,1 mm води према ГМРС у којој се врши регулација притиска и мерење количина гаса који се испоручују према потрошачима у Шиду, а која није предмет овог пројекта.

Укупна дужина трасе гасовода РГ-04-17/1 је 40.550 m. Укупна дужина трасе одвојка за ГМРС Кукујевци је 60 m.

Већи део планиране трасе гасовода се води преко пољопривредног земљишта, како обрадивог, тако и необрадивог и то на територији општине Шид, града Сремска Митровица и општине Рума.

Дужине заштитних цеви одређене су у складу Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар и техничким условима власника инфраструктурних објеката са којима се гасовод укршта.

На радној цеви у оквиру заштитног оклопа постављају се изоловани одстојници. Крајеви заштитне цеви морају бити заптивени. Ради контроле евентуланог испуштања гаса у међупростор заштитне цеви и гасовода на једном крају заштитне цеви мора да се угради одушна цев димензија мин DN50. Минимално растојање одушне цеви од пута мора бити 5m, а од пруге најмање 10m, уколико другачије није прописано и техничким условима власника поменутих објеката. Отвор одушне цеви мора бити постављен на висину мин. 2m изнад површине тла и заштићен од атмосферских утицаја.

Укрштање са постојећим подземним инсталацијама (тт кабел, гасовод, нафтовод) се врши тако да се гасовод поставља испод постојећих подземних инсталација. На месту укрштања гасовод спустити мин.0.50m од постојеће инсталације. Ископ рова у зони укрштања са подземним инсталацијама извести ручно без употребе ударних оруђа, уз све мере опреза и уз присуство представника предузећа са чијим се објектом тј. инсталацијом гасовод укршта.

Антикорозивна заштита транспортног гасовода Сремска Митровица - Шид од корозије предвиђена је као пасивна (изолација цеви) и као активна путем наметнуте струје из спољашњег извора напајања (електрохемијска катодна заштита).

Приликом изградње гасовода врше се следећи грађевински радови:

- *Геодетска мерења и обележавање на терену*

Мерења на терену треба да су изведена и припремљена на основу нацрта трасе. Извођач ће одржавати ознаке трасе све до ископа рова.

- *Чишћење и поравнавање терена*

Ширина радног појаса за овај гасовод износи 11+8 m на обрадивом пољопривредном земљишту, осим на местима већих укрштања, где је ширина од 8 m са десне стране гледано у правцу тока гаса и предвиђена је за депоновање ископане земље, а ширина од 11 m са леве стране гасовода и предвиђена је за радове на гасоводу и кретање.

- *Ископ рова*

Попречни пресек рова зависи од пречника цеви и земљаног надслоја и износи минимално 0,55x1,55 m за цев пречника Ø 219,1 mm. Ископ и затрпавање рова се врши машински.

- *Затрпавање рова*
- *Контрола Пирсоновим детектором шупљикавости*
- *Уређење трасе*
- *Испитивање, чишћење и преузимање*
- *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

Услед обављања радова изградње гасовода високог притиска Сремска Митровица-Шид РГ-04-17/1 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
- отпад од дрвених грађевинских материјала
- 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.

Гасовод и пратећи објекти су тако пројектовани да при нормалном режиму рада нема било каквог зрачења.

3.4. Третирање 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). Крацерски остатак издвојен при редовном одржавању и чишћењу гасовода се, преко испусне славине, одводи у водонепропусни шахт у кругу ПЧМ.

За пречишћавање улазног гаса, од механичких нечистоћа поставља се филтер за гас. Филтерски уложак се замењује када се достигне одређен ниво запрљаности (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 опрему, 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 распологано 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 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

Гасовод РГ-04-17/1 се пројектује од челичних хидро предизолованих цеви према стандарду SRPS EN ISO 3183, од материјала L290 NE (X42ME) PSL 2. Одвојак за Кукујевце се гради од челичних хидро предизолованих бешавних цеви према SRPS EN ISO 3183 од материјала L290NE (X42NE) PSL 2.

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

Сремска Митровица се налази у северозападном делу Србије, југозападном делу Војводине, на контакту трију различитих морфолошких целина: сремске равнице, мачванске равнице и фрушкогорског побрђа. Место Сремске Митровице је повољно, јер је ово место на Сави где је она најближа Фрушкој гори. Такође, град је образован на месту где је савска обала најприступачнија.

Квалитет воде реке Саве доминатно је угрожен испуштањем отпадних загађујућих материја у реку Босут.

На основу расположивих података о стању квалитета ваздуха на територији Града Сремска Митровица, изводи се оцена да је ваздух релативно загађен.

У Граду Сремска Митровица се не прати организовано квалитет и загађење земљишта. Употреба вештачких ђубрива, хемијских средстава за заштиту биљака (пестицида, инсектицида и фунгицида) и воде за наводњавање, ретко је контролисана и плански употребљавана.

На подручју Града постоји Регионална санитарна депонија "Јарак", а поред уређених евидентирано је и безброј "дивљих" депонија.

Загађивање буком и вибрацијама је значајније изражено дуж правца аутопута Е-70 и у вечерњим часовима је најинтензивнија.

Пољопривреда представља најзначајнију привредну делатност у Граду Сремска Митровица.

Заштићена природна добра на подручју Сремске Митровице:

1. Део националног парка "Фрушка Гора" Национални парк Фрушка Гора заштићен је 1960.године и представља природно добро прве категорије од највећег значаја за Републику Србију.
2. Специјални резерват природе "Засавица".
3. Стабло дуда на Ноћајском салашу, у дворишту Православне цркве, у близини споменика Змаја од Ноћаја.
4. Храст "Грм Зеке Буљубаше".
5. Гинко у парку у Сремској Митровици,
6. Спомен шума "Легет".
7. Дрворед платана у Сремској Митровици.

Општина Шид се налази на тремеји Србије, Хрватске и Босне и Херцеговине (Република Српска).

У погледу рељефа и геолошког састава ширег подручја, посматрано од североистока према југозападу, издвајају се целине: Фрушка гора, лесна зараван, лесна тераса и алувијална раван.

Највећи значај на подручју Општине има река Сава, која прима скоро све површинске и подземне воде са територије Општине.

Што се тиче водоснабдевања, простор општине Шид припада сремском регионалном систему који се ослања на коришћење алувијалне издани Дрине и Саве између Јамене и Лаћарка и на захватање вода основног водоносног комплекса. Општина Шид се снабдева водом из изворишта "Батровци".

У области привреде, општина Шид као и делови општине, налазе се у појасу интензивног развоја првог значаја, што ствара добре развојне могућности у наредном периоду.

Потенцијале подручја представљају заштићена природна добра (Национални парк "Фрушка гора"), појединачни локалитети и станиште заштићених и строго заштићених врста.

Заштићена природна добра на подручју општине Шид:

1. Национални парк "Фрушка гора"
2. Споменик природе "Два стабла храста лужњака у Гибарцу"
3. Споменик природе "Бела топола у Кукујевцима"
4. Строги природни резерват (СтРП) "Рађеновци"
5. Строги природни резерват (СтРП) "Варош"

На територији Општине не постоји успостављен мониторинг квалитета ваздуха, воде и земљишта као природних ресурса, као ни континуирано праћење нивоа буке. Такође, не постоји израђен локални регистар извора загађења животне средине као део националног регистра који води агенција за заштиту животне средине.

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,
- неправилан 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.

При експлоатацији система за катодну заштиту могу се јавити опасности на станицама за катодну заштиту које су прикључене на нисконапонску мрежу.

На цевоводима, под катодном заштитом, опасности се могу јавити на доступним (надземним деловима) или контролно мерним изводима, спојеним на подземне делове.

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

Радни појас уз трасу се мора припремити пре полагања гасовода. Потребно је очистити и поравнати терен како би се омогућио прилаз натовареним камионима, машинама и радној снази. На местима које је предвидео. Приликом ископавања рова у обрадивом земљишту хумус треба одвојити како би се исти користио приликом затрпавања гасовода и терен вратио у првобитно стање. По завршетку радова околина радног појаса се враћа у првобитно стање и врши се рекултивација земљишта. Вишак хумуса и преосталог материјала се транспортује возилима на унапред предвиђену депонију.

Поред вишка земљишта које остане након затрпавања рова у фази изградње гасовода као **отпадни материјал** који треба уклонити након завршених радова, јављају се: пресечена стабла дрвећа, пањеви, грмље, корење као и грађевински шут. Поступак рекултивације у овом случају обухвата и обезбеђивање услуга сакупљања, транспорта и истовара заосталог бентонита на најближу депонију комуналног отпада.

Услед извођења земљаних радова и рада транспортних средстава може доћи до локалног загађења **ваздуха** честицама прашине. Ова појава је краткотрајна јер се честице прашине брзо таложе. Такође, у току изградње гасовода евидентирана је појава **буке и вибрације** као последица рада механизације и транспортних средстава који представљају нестационаране изворе буке. У току изградње гасовода не емитује се **топлотно, јонизујуће и нејонизујуће зрачење** у животну средину.

На местима где се гасовод укршта са водотоком не сме се изазивати поремећај у режиму протока површинских и подземних **вода**.

Врши се ремедијација и санација обалне деонице а прелаз преко водотока се обележава таблама опоменницама на прописаном растојању од ивице водотока.

Насип уз обалу, је еколошки коридор који омогућује миграцију ситним врстама сувих травнатих станишта. Постављање гасовода не сме створити баријеру на насипу која би могла утицати на кретање ситних животиња. Утврђено је и да предложена траса гасовода неће додатно утицати на миграционе путеве **фауне**.

Утицај на вегетацију током изградње гасовода може бити трајни и/или привремен.

Очекивани утицаји на пољопривредно земљиште односе 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 „Шашинци“ и БС-1 „Лаћарак“.

На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица са теренских истраживања, рекогносцирања и изведених радова, можемо закључити да се на траси гасовода налазе два археолошка локалитета под претходном заштитом:

1. Локалитет Камариште у Мартинцима (обавезна заштитна археолошка истраживања великог обима)
2. Локалитет на потесу Бусија у Бачинцима (обавезна су заштитна археолошка истраживања)

Обавезна су заштитна археолошка истраживања и археолошки надзор на локалитетима у зони посебне намене 200 m лево и десно од осовине гасовода:

1. Клисине, Шашинци
2. Селиште, Кузмин
3. Мала умка, кукујевци
4. Католичко гробље, Гибарац

На основу увида у Регистар заштићених природних добара који води Завод за заштиту природе, утврђено је да се на подручју трасе не налазе заштићена подручја. Траса гасовода пресеца локалне еколошке коридоре који спајају заштићено подручје НП "Фрушку гору" са међународним еколошким коридором реком Савом и стаништима уз Саву.

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

Изградња постројења неће имати утицаја на промену **пејзажа** осим на делу где ће се налазити ОЧМ, ПЧМ и БС као што је већ поменуто.

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

6.3. Могући утицаји на животну средину при уобичајном раду гасовода

При уобичајеној експлоатацији гаса не долази до испуштања гаса или кондензата гаса у земљиште, пошто се процес одвија у затвореном цевоводном систему па самим тим не долази до значајног утицаја на загађење **земљишта**.

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

При транспорту гаса количина **буке** која се може детектовати је у оквирима који су прописани Законом о заштити од буке у животnoj средини ("Службени гласник РС", број 36/09 и 88/10) и Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животnoj средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/2010).

Цевоводни систем за транспорт природног гаса и постројење за мерење и редукацију притиска гаса су тако пројектовани да, при нормалном режиму рада, не долази до испуштања природног гаса у **водотокове**. То се постиже конструктивним решењем цевовода постављањем у заштитне цеви при укрштању са рекама и каналима, спречена је емисија природног гаса у воду.

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**.

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

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Неуобичајени услови рада, а који могу проузроковати удесну ситуацију, односе се на: пропуштање природног гаса на заптивачима цевовода, прскање цеви или посуда, лом електромотора и пумпи, пожар који може угрозити постројења и уређаје на гасоводу, као и остали непредвиђени догађаји током експлоатације елемената уграђене опреме.

Природни гас, према Правилник 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) спада у запаљиве гасове категорије 1, по хемијској нестабилности у категорију А, има ознаку H220.

Граница експлозивности природног гаса у ваздуху је између 5 и 15%, а почетна температура паљења је 650°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. Последице су локалног карактера: сагоревање вегетације, нагло подизање температуре тла и околног ваздуха. Највећа опасност код оваквог сценарија представља присутност особа које се могу затећи у близини и страдати приликом експлозије.

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. Контролисана и неконтролисана 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.

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.

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.

Последице настанка пожара не ограничавају се само на подручје иницијације, с обзиром да се секундарни пожар може проширити на шире подручје, зависно од метеоролошких околности у

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 и 14/2016), а спроводе се у току изградње, редовног рада као и у случају удесних ситуација.

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 бар, као и у току изградње и експлоатације истог.

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 и 76/2018);
- 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 и 83/2018);
- 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);
- Закон о рударству и геолошким истраживањима ("Службени гласник РС", бр. 101/2015);
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка и 14/2016);
- 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);
- 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 и 20/2015);
- Закон о цевоводном транспорту гасовитих и течних угљоводоника и дистрибуцији гасовитих угљоводоника („Службени гласник РС“, бр. 104/09);
- Закон о транспорту, дистрибуцији и коришћењу природног гаса ("Сл. гласник РС", бр. 66/91 и 12/96);
- 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);
- 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);
- Закон о шумама („Сл. гл. РС”, бр. 30/2010 и 93/2012 и 89/2015);
- Закон о пољопривредном земљишту („Сл. гл. РС”, бр. 62/2006, 65/2008 – др.закон, 41/2009, 112/2015 и 80/2017);
- Закон о путевима („Службени гласник РС“, бр.41/2018);
- Закон о железници („Службени гласник РС“, бр. 45/13 и 91/15 и 113/2017 – 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);
- 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);
- 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)
- 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 и 44/2017);
- 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);
- 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. 35/15, 114/15 и 117/2017).

Планска документација

- Просторни план подручја посебне намене инфраструктурног коридора транспортног гасовода Сремска Митровица - Шид са елементима детаљне регулације, (“Сл. лист АПВ” број 57/2017),
- Просторни план територије Града Сремска Митровица до 2028. (Сл. лист Града Ср. Митровица бр. 8/2015),
- Генерални урбанистички план Града Ср. Митровица, План генералне регулације Града Ср.Митровице, Лаћарка и Мач.Митровице (Сл.лист Града Ср.Митровица бр. 4/15, 11/09),
- Просторни план општине Шид (“Сл. лист општина Срема” бр. 1/11),
- План генералне регулације Шида (Сл.лист општина Срема бр. 25/09, 31/09, 17/11),
- Просторни план Републике Србије (Републичка агенција за просторно планирање), Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године (“Сл. гласник РС”, бр. 101/2015).

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:

- захтеви надлежних институција,

- 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.
- Пресек рова зависи од пречника цеви која се уграђује и земљаног надслоја; димензије рова износе: 0,55 x 1,55 m за пречник цеви ϕ 219,1 mm.
- Нивелета гасовода је прилагођена конфигурацији терена, а заштитни надслој земље износи минимално 1,0 m од горње ивице цеви.
- При укрштању са саобраћајницама и мелиорационим каналима 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.
- Забрањено је вишак земљишта или било какав материјал депоновати или привремено одлагати уз канале и забарене делове.
- Санацију терена извршити сходно условима издатим од стране Покрајинског 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, канала и водног земљишта

- Траса гасовода не пролази кроз изворишта водоснабдевања.
- Предвиђена техничко-технолошка решења при изградњи гасовода ће бити обезбеђено да не долази до оштећења водних објеката, површинских и подземних вода.
- Инвеститор је обавезан да благовремено писмено извести ЈВП "Воде Војводине" о почетку радова ради контроле извођења радова са становишта њиховог утицаја на водни режим и водне објекте.
- Траса и нивелета гасовода ће бити усклађени са постојећим водним објектима, тако да се не ремети њихово функционисање и одржавање, односно да се обезбеде слободни протикајући профили и постојећи водни режим, као и заштита квалитета вода.
- Подземно укрштање гасовода са мелиорационим каналима горња ивица цеви ће бити на дубини најмање 1m испод пројектованог дна канала.
- Места преласка трасе гасовода преко водног земљишта и укрштања са мелиорационим каналима биће видно обележени.

- При паралелном вођењу гасовода са мелиорационим каналима биће обезбеђено растојање најмање 10 m у ванграђевинском реону и 5 m у грађевинском реону обострано; у овом појасу заштите није дозвољена изградња објеката, постављање уређаја и вршења радњи које на било који начин могу загадити воду за пиће или угрозити стабилност и функционисање цевовода.
- На местима паралелног вођење гасних инсталација са инсталацијама водовода, канализације и атмосферске канализације биће осигурано минимално растојање од 0,50m.
- У случају да током изградње и испитивања непропусности гасовода пре пуштања у рад дође до испуштања воде у реципијенте, концентрације загађујућих материја неће нарушавати добар статус површинских вода и задовољене граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016).
- Након извођења радова градње извршиће се чишћење од преосталог грађевинског материјала и земље од ископа, тако да се водни објекти и водно земљиште доведе у првобитно, функционално стање.
- 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.
- Траса гасовода у зони водног земљишта, мора бити видно обележена трајним ознакама на прописан начин, са назначеним местом и правцем укрштања, како би се спречила евентуална оштећења инсталације; надземне ознаке морају бити ван радно инспекционих стаза којима се креће тешка механизација која одржава каналску мрежу.

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 Покрајински завода за заштиту природе (Текстуални прилог бр. 12, Број 2696-2 од 25.08.2015.године).

- Траса предметног гасовода не прелази преко заштићених природних добара, нити преко подручја која су предвишена за заштиту.
- Мали део трасе (код насеља Гибарац) пролази кроз заштитну зону Националног парка "Фрушка Гора" ("Сл. гласник РС" бр. 84/2015.), али у том смислу Покрајински завод за заштиту природе нема посебних захтева.
- Планиране активности на изградњи гасовода обављати тако да се механизација за постављање инфраструктуре креће само једном страном пројектоване трасе гасовода како би што мање утицала на нарушавање постојећег природног стања.
- 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.
- За ревитализацију простора користити одстрањени травни покривач.
- За евентуалне додатне активности на предметном подручју, промену обима и врсте радова потребно је поднети нови захтев Покрајинском заводу за заштиту природе.

Заштита археолошких налазишта

- Извршиће се претходна археолошка истраживања локалитета који уживају статус претходне заштите на самој траси гасовода који су директно угрожени изградњом, а која се регулишу посебним уговором са инвеститором. То су локалитет:
 1. Римско насеље Будалија и некропола на потесу Камариште код Мартинаца (од km 19.700 до km 20.100),
 2. Средњовековно насеље на локалитеу Бусија код Бачинаца (од km 35.750 до km 36.200);
- Извршиће се заштитна археолошка истраживања и археолошки надзор на локалитетима у зони посебне намене 200 m лево и десно од осовине гасовода:
 1. Клисине, Шашинци,
 2. Акведукт, Лаћарак
 3. Селиште, Кузмин,
 4. Мала умка, Кукујуевци,
 5. Католочко гробље, Гибарац.
- Стручне службе Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици ће вршити археолошки надзор на читавој дужини трасе гасовода приликом извођења земљаних радова на изградњи.
- Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач ће одмах, без одлагања прекинути радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
- Инвеститор ће обуставити радове уколико наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја ради истраживања локације.
- Инвеститор ће обезбедити средстава за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака коју уживају претходну заштиту.
- Инвеститор ће, у складу са захтевима Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, најкасније 60 дана пре почетка извођења земљаних радова на изградњи трасе инфраструктурног коридора исти обавести ради спровођења археолошког истраживања и припреме надзора на терену.

Заштита путева и саобраћајница

- Заштита путева и саобраћајница се ослања на услове надлежног предузећа ЈП „Путеви Србије“ (Текстуални прилог бр. 9, Број ROP-PSUGZ-1544-LOC-1-HPAP-19/2018 од 25.06.2018 .године).
- Укрштање гасовода са путевима и саобраћајницама мора се ускладити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод пута како не би дошло до њиховог оштећења приликом изградње и/или међусобног негативног утицаја при раду.
- Приликом укрштања гасовода испод пута, на предметној локацији, дужина заштитне цеви гасовода мора бити најмање дужине збира тупа (ширине) пута и земљишног појаса са обе стране пута.
- Укрштање гасовода са путем је безбедносно најефикасније да износи под углом од 90°.
- Заштитну цев поставити искључиво механичким подбушивањем тупа пута и земљишног појаса (није дозвољено раскопавање државног пута).

- Темељне јаме за бушење морају бити удаљене најмање на ивицу земљишног појаса, односно минимално 3 m од крајње тачке попречног профила.
- Дубина заштитне цеви мора бити минимално 1,50 m од коте коловозне конструкције, односно минимално 1,2 m испод дна одводног јарка.
- На месту укрштаја трасе гасовода са државним путем треба да буде видно обележено.
- Пролаз гасовода испод пољских и локалних путева је на минималном растојању 1,35 m од коте нивелете коловоза до горње ивице заштитне цеви, уз услов да задовољи одстојање 1 m од коте путних јаркова до коте горње ивице заштитне цеви. Дужина заштитне цеви на месту укрштања са локалним путевима треба да је толика да покрива простор пута.
- Сва оштећења пута и путних објеката која могу настати као последица постављања и експлоатације предметних инсталација иду на терет инвеститора предметних инсталација.

Заштита железничких пруга

- Заштита железничких путева извршиће се на основу техничких услова издатих од стране "Инфраструктура железнице Србије" а.д. (Текстуални прилог бр. 9, Број 1/2015-2306, од 25.11.2015. године)
- Укрштање гасовода високог притиска са железничком пругом Београд-Стара Пазова-Шид-државна граница (Товарник) на отвореној прути између насеља Вогањ и Сремска Митровица извршити под углом од 90°.
- Приликом укрштања са железничком пругом гасоводне цеви морају бити смештене у заштитне челичне и од корозије изоловане цеви одговарајућег пречника.
- Заштитне цеви испод трупа железничке пруге поставити подбушивањем-утискивањем помоћу хидрауличне пресе или бургије, на дубини минимум 1,8 m мерено од горње ивице прага до горње ивице заштитне цеви, односно на минимум 1,2 m мерено од коте терена ван трупа пруге до горње ивице заштитне цеви, односно минимум 0,5 m испод најниже коте железничког одводног јарка.
- Заштитне челичне цеви у укрштајима са железничком пругом поставити у континуитету испод колосека тако да дужина исте износи минимум 38 m, с тим да се крајеви истих завршавају на удаљености од минимум 23 m мерено од осовине левог пружног колосека и минимум удаљености 11 m са десне стране пружног колосека мерено, односно на удаљености од минимум 1 m од ивице ножице насипа мерено управно на осовину колосека.
- Крајеви челичне заштитне цеви морају бити заптивени, а у међупростор између радне и заштитне цеви морају бити постављени дистантни прстенови. Контролне одушне цеви морају бити извучене ван пружног појаса на растојању од минимум 15 m мерено од осе колосека, са отворима окренутим на доле и постављене на висину од 2 m мерено од коте терена.
- Посебна пажња се мора обратити на стање и положај постојеће железничке инсталације и каблова у циљу заштите истих од оштећења. Због тога треба пре самог извођења радова извршити откривање подземних инсталација шлицовањем, видно обележити и код ископа рова водити рачуна да се поменути инсталације не оштете. Укрштање доводног гасовода и инсталација комуналне инфраструктуре изводи се проласком гасовода испод инсталација на минималном одстојању карактеристичном за предметну инсталацију.
- За време извођења радова строго водити рачуна да се материјалом из ископа не запрља колосек или туцаничка призма, а сав материјал настао из ископа плански депоновати на супротну страну од колосека. По завршеном извођењу радова околни терен се мора

вратити у првобитно стање и уредити тако да се атмосферске воде не задржавају у зони трупа пруге.

- За време извођења радова, поред надзора инвеститора, спроводиће се и надзор стручних служби "Инфраструктура железнице Србије" а.д. у циљу спровођења мера заштите железничке структуре и безбедности железничког саобраћаја. Надзорни органи ће на лицу места решавати случајеве који, евентуално, нису обухваћени техничким условима, а у складу са важећим прописима и интерним правилима.

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.
- Ознаке за обележавање трасе гасовода и знаци упозорења на прелазу гасовода испод канала и саобраћајница морају бити постављени са обе стране водених тела, канала или саобраћајница.
- Трасу гасовода, постављену кроз водно земљиште и у зони укрштања са мелиорационим каналима, видно обележити прописаним ознакама изван зоне радно-инспекцијске стазе
- Ознака на прелазу гасовода испод канала не сме се поставити ближе од 10 m од осе ивице насипа канала у ваннасељеном подручју и 5 a на пролазу гасовода испод пута, ознака се не сме поставити у путном појасу.
- Ознака на пролазу гасовода испод железничке пруге не сме се поставити ближе од 10 m од осе крајњег цевовода.
- 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.
- Пројектанти других инфраструктурних објеката је обавезан да у складу са безбедносним законским одредбама осигура да инфраструктурне инсталације буду на локацијама које ће осигурати безбедност запослених, као и свих других страна који се по природи својих активности могу наћи у близини истих.

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 растиња при обиласку трасе на годишњем нивоу.
- Контролу стабилности покривног слоја. Врши се са циљем откривања и регистрација клизишта.
- 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.
- Одвођење атмосферске воде са објеката на гасоводу врши се површински у околни терен.

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 Сремска Митровица - Шид РГ-04-17/1 врши Диспечерски центар ЈП Србијагас-а у Новом Саду.

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.

Преко запорне арматуре се зауставља довод гаса, а заостали гас сагорева док потпуно не изгори. 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.

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, а посебно планирати непосредну ревегетацију у зонама девастације.

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. Количине из овог извештаја пријављују се приликом првог периодичног обрачуна као транспортни губитак власника.
- 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 м³, количина гаса за пуњење у м³ 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 и отпадних вода

- 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 рабљена уља и остали зауљени отпад прописно генерисати у непропусне посуде у количинама које не прелазе законски оквир (200 kg), а све у складу са Законом о управљању отпадом ("Службени гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010 и 14/2016), Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл.гласник РС", бр. 56/2010) 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 околно земљиште, извођач радова је у обавези да одстрани загађени слој земљишта, збринути га у одговарајуће посуде и депоновати на за то предвиђено место.
- У случају да дође до загађења мелиорационих канала, површинских или подземних вода, извођач радова је обавезан да их пречисти тако да концентрација појединих загађујућих материја у пречишћеној води (ефлуенту) обезбеди одржавање II класе воде у реципиенту и не наруши законски прописане граничне вредности, а према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. Гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 01/16).

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 интензитета по Меркалијевој скали. Сви конструкциони елементи биће израђени према Правилнику о техничким нормативима за изградњу објеката и сеизмичким прописима ("Сл. лист СФРЈ" бр. 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90).
- 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 СФРЈ", 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

. Траса гасовода пролази кроз различите типове земљишта, чији је степен влажности различит. То доводи до повећане опасности електрохемијске корозије метала у земљишту.

Антикорозивна заштита Транспортног гасовода Сремска Митровица - Шид је предвиђена као пасивна (изолација цеви) и као активна путем наметнуте струје из спољашњег извора напајања (електрохемијска катодна заштита).

Опрема на крајевима ценовода ће се изолационим прирубницама електрично одвојити од уземљених надземних постројења са којима се ценовод повезује. Дуж трасе предвиђено је постављање контролно мерних места.

Као извор заштитне струје овог ценовода предвиђено је постављање три монофазне станице катодне заштите (у оквиру ОЧМ у КО Шашинци, у кругу ГМРС Кукујевци и ГМРС Шид).

Заштита од статичког наелектрисања биће изведена изједначењем потенцијала (еквипотенцијализацијом) металних делова опреме и ценовода.

Сходно томе, мере заштите од корозије су:

- Сви делови ценовода морају бити заштићени од корозије.
- Антикорозивна заштита обухвата заштиту спољашњег слоја и унутрашњост ценовода.
- Заштита ценовода обухвата: пасивну (заштитна изолација и антикорозивни премази), активну заштиту гасовода од корозије (катодна заштита гасовода) и електроизолацију. У циљу добре заштите свих укопаних делова гасоводних објеката примењиваће се сва три вида заштите истовремено.
- Пасивна изолација састоји се од доношења тзв. хидроизолације на гасовод пре његовог полагања у земљиште. Хидроизолација на овом гасоводу је са пластичним масама-постављају се фабрички предизоловане цеви. Квалитет хидроизолације се испитује визуелно и на електропробојност.
- Примена активне катодне заштите је обавезна. Врши се принудна поларизација гасовода негативно оријентисаним струјама (потенцијалима) у односу на анодно лежиште које се жртвује (троши), а позитивно је поларисано. Веза између аноде и катодне се остварује проводницима прве врсте (металним) тако да струја тече од катодне ка аноди. То условљава затварање струјног круга кроз земљу од аноде ка катоди проводницима друге врсте (јони), чиме се формира струјни флуks који око катодне формира радијално електрично поље.
- Са становишта катодне заштите важно је да ценовод на месту укрштања са путевима и железницом не буде у кратком споју са заштитном колоном, ни директно, ни индиректно, преко земље у међуспоју. На свим укрштањима са саобраћајницама ће бити постављени одговарајући контролно-мерни изводи.
- За контролу функционалности система катодне заштите предвиђено је постављање дуж трасе гасовода одговарајући број контролно мерних стубића.
- Стубићи се постављају у оси ценовода, 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.
- Највеће растојање између два суседна мерна места не може бити веће од 3 km.

- Електроизолација ће се изоловати гасовод од електричног утицаја осталих објеката. Спроводиће се постављањем изолационих прирубница, изолацијом заштитне цеви од основне, код прелаза испод пута или пруге и хидроизолацијом.
- 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.
- На чистач се поставља одашилјач тако да се радиолокатором прати његово кретање кроз цевовод.

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 указвати на цурење гаса са потенцијалним избијањем пожара, долази до заустављања протока гаса и престанка свих активности на предметној деоници гасовода. Претходно се спроводе превентивне мере заштите од удесне ситуације.

Превентивне безбедносне и заштите 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,
- израдити 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. За брзо и успешно гашење пожара од битног значаја је:

- брзина којом је достављено обавештење о пожару,
- брзина мобилизације ватрогасног и оперативног особља са ватрогасном опремом и уређајима,
- исправност технолошке опреме и поступака у тренутку пожара,

- стање комуникацијских веза,
- обученост, опремљеност и екипираност ватрогасних јединица и
- сарадња с надлежним установама (МУП, Хитна помоћ, Сектор за ванредне ситуације...)

Мере заштите од пожара подразумевају:

- Мере заштите од пожара за пројекат транспортног гасовода Сремска Митровица - Шид РГ-04-21 ће се детаљно разматрати у посебном документу – "Елаборат заштите од пожара".
- 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.
- Оруђа, 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.
- Радници који изводе санацију гасовода након пожара морају бити упознати са процедуром ради личне заштите у процесу рада, а са којима их упознаје одговарајућа служба.

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,...);
- Оруђа, 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

Као потенцијални загађивачи животне средине у току изградње гасовода долази до појаве грађевинског шута, издувних гасова, буке и вибрација грађевинске механизације. Грађевински отпад (шут) 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.

Чишћење гасовода је превентивна планска мера одржавања гасовода, при чему се отклањају механичке нечистоће из гасовода настале услед корозије и честица прашине у гасу. За чишћење гасовода користи се чистач (крацер) који се убацује у отпремну чистачку кутију. Крацер се креће кроз гасовод под притиском, ношен струјом гаса, до пријемне чистачке кутије. Крацерски остатак издвојен при редовном одржавању и чишћењу гасовода се, преко испусне славине, одводи у водонепропусни шахт у кругу ПЧМ. Шахт је тако димензионисан да може примити количину крацерског остатка до 1 m³. Пражњење шахта изводи се једном годишње, а сакупљени кондензат гаса се односи 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 запрљаности (што се региструје на диференцијалном манометру). Запрљани филтерски уложак, на коме се налазе наталожене механичке нечистоће из гаса (до величине честице до 5µm), преузима правно лице са којим ЈП Србијагас, као будући власник гасовода склапа уговор о збрињавању отпада, а у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", број 36/09, 88/10 и 14/2016).

Неплански отпад и потенцијални загађивач животне средине представља неконтролисано цурење гаса услед пуцање цеви у мањем или већем пречнику. Цурења гаса се региструје у Диспечерском центру појавом пада притиска на деоници гасовода. Тачно место и концентрација гаса се утврђује преносивим гасним детектором. Поред цурења гаса долази и до испуштања природног гаса у атмосферу како би се растеретила деоница гасовода на којој је удес настао и омогућио приступ надлежним службама да спроведу његову санацију.

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.

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 Новом Саду. 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 метана (чини око 98% природног гаса) 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).

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 дрвенстих 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 анализираниог објекта, који утичу на квалитет животне средине, а уз примену свих мера предвиђених овом студијом, може се закључити да изградња и експлоатација Разводног гасовода Сремска Митровица-Шид РГ-04-17/И **неће изазвати негативне промене екосистема на разматраној локацији, нити ће негативно утицати на квалитет животне средине у општинама Сремска Митровица и Шид.**