

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	1
--	--	---

Прилог 1

Захтев за ажурирање „Студије о процени утицаја магистралног гасовода Јужни ток“ односно магистралног гасовода граница Бугарске – граница Мађарске на животну средину

1. Подаци о носиоцу пројекта

Носилац пројекта : Гастранс, Нови Сад

Матични број 20785683

ПИБ 107350223

Правни облик Друштво са ограниченом одговорношћу

Адреса Народног фронта 12
Нови Сад

Шифра делатности 4950

Израђивач Студије о процени утицаја: ЈП „Србијагас“ Нови Сад

Матични број 20084600

ПИБ 104056656

Правни облик Јавно предузеће

Адреса Народног фронта 12
Нови Сад

Шифра делатности 4950 – цевоводни транспорт

2. Опис пројекта са описом локације

а) Опис локације пројекта

Решењем Министарства за заштиту животне средине број:353-02-00813/2013-05 од 26.12.2013. добијена је сагласност на Студију о процени утицаја пројекта магистралног гасовода „Јужни ток“ на животну средину, за трасу која је дефинисана Просторним планом подручја посебне намене транснационалног гасовода „Јужни ток“ ("Сл. гласник" РС, 119/12 и 98/13), односно транснационалног гасовода граница Бугарске - граница Мађарске према Уредби о изменама уредбе о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене транснационалног гасовода „Јужни ток“, и локацијском дозволом бр. 350-01-00841/2013-05 од 13.11.2013. коју је издало Министарство грађевинарства и урбанизма.

Сходно чињеници да носилац пројекта у року од две године није започео извођење наведеног пројекта као и да је дошло до промене техничких карактеристика пројекта, као и назива Инвеститора, подносимо Захтев за ажурирање „Студије о процени утицаја

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	2
--	--	---

магистралног гасовода Јужни ток на територији Републике Србије“ на животну средину. Напомињемо да ће се локацијске односно грађевинске дозволе исходovati за сваку деоницу засебно.

Основни технички параметри предметног гасовода су приказани у табели:

Кључни технички параметри	
Пројектовани капацитет @ бугарско/српској граници	34,4 mcmd (милион стандардних (@20 °C) кубних метара дневно)
Пројектовани капацитет на српско/мађарској граници	28,0 mcmd (милион стандардних (@20°C) кубних метара дневно)
Пречник цевовода	DN 1200 / 48"
Пројектовани притисак (DP)	74 barG (7,4 MPa)
Улазни притисак на српско/мађарској граници	65 barG (minimum)
Изразни притисак на српско/мађарској граници	66 barG (minimum)
Дужина цевовода ¹	са. 402 км

Полагање МГ по целој дужини трасе је предвиђено под земљом. Дубина постављања гасовода је у складу са Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 bar (Службени гласник РС бр. 37/2013).

Почетна тачка трасе магистралног гасовода на територији Републике Србије је на бугарско-српској граници цца 10 км југо-источно од града Зајечара. Крајња тачка магистралног гасовода на територији Републике Србије је на српско-мађарској граници 4 км северо-источно од места Хоргош.

Дужина пројектоване деонице трасе магистралног гасовода „граница Бугарске – граница Мађарске“ на територији Србије износи сса 402 км од почетне тачке на граници са Бугарском до коначне – на граници са Мађарском.

Траса магистралног гасовода на територији Републике Србије обухвата пет деоница чија изградња планирана фазно.

Линијски део гасовода са припадајућим објектима је подељен на четири деонице:

- Деоница 1: од бугарско-српске границе (околина Зајечара) до Жабара дужине цца 150 км,
- Деоница 2: од Жабара до Ковина дужине сса 48 км,
- Деоница 3: од Ковина до Госпођинаца дужине сса 112 км,
- Деоница 4: од Госпођинаца до српско-мађарске границе (у близини Хоргоша) дужине сса 92 км.
- Деоница 5 обухвата изградњу компресорске станице са помоћним објектима у близини Велике Плане.

¹ Дужина трасе гасовода која ће бити прелиминарно узета у обзир и која је предмет пројектовања и издавања дозвола

Припадајући објекти у склопу линијског дела трасе гасовода су:

- Блок станице (БС) предвиђене за затварање секција линијског дела гасовода са могућношћу пражњења деоница гасовода;
- Отпремне и прихватне чистачке станице (ОЧС и ПЧС) предвиђене за потребе чишћења и вршења дијагностике унутрашњости цеви;
- Мерне станице (МС) предвиђене за комерцијално мерења протока гаса на примопредајним местима (гранични прелаз Бугарска - Србија и одвојци за повезивање са постојећим транспортним системом ЈП "Србијас").

Мапа трасе магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ са припадајућим објектима и компресорском станицом приказана је на слици 1.



Слика 1: Мапа трасе магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“

Деоница 1 – од границе са Бугарском у рејону Зајечара до околине места Жабари, дужине 150 km

Траса Деонице 1 линијског дела магистралног гасовода са припадајућим објектима се води на територијама: град Зајечар, општина Бољевац, општина Параћин, општина Ћуприја, општина Деспотовац, општина Свилајнац, општина Жабари.

Почетна тачка деонице 1 је на бугарско-српској граници, у зони пограничног прелаза «Вршка Чука» у рејону града Зајечар, где се предиђа мерна станица 1, на месту уклапања са транспортним системом Бугарске km 0+000. Маршрута обилази прелаз Вршка Чука са јужне стране, спушта се у долину реке Бели Тимок, пресеца реку и иде по падинама планина Стара Планина, Тупижница и Ртањ до насељеног места Бољевац. Од Бољеваца траса иде паралелно са државним путем IB реда број 36 Параћин - Бољевац - Зајечар - државна граница са Бугарском, а укршта на три места. Преко планинског дела у рејону превоја Честобродица маршрута долази до насељеног места Параћин.

Између насељених места Ћуприја и Параћин траса се спушта са планина у долину реке Морава, скреће на север и улази у коридор постојећег гасовода и државног пута IA реда ознака A1 (аутопут) и иде дуж долине реке Морава. Крај ове деонице је цца 1 km иза заштитног (блок) вентила на изласку из компресорске станице, на стационажи km 147+012.

Основни правац трасе на овој деоници је северни. Траса магистралног гасовода (интерконектор) граница Бугарске – граница Мађарске се највећим делом води кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним путевима и железничким пругама.

Припадајући надземни објекти деонице 1 магистралног гасовода (интерконектор) граница Бугарске – граница Мађарске предвиђени су на следећим катастарским парцелама/ стациожама:

- Блок станица БС1 (у огради МС1) - К.О. Прлита, на стационажи гасовода 0,26km
- Блок станица БС2 - к.п. 5454 КО Криви вир, на стационажи гасовода 54,6km
- Блок станица БС3 са прикључном славинам за МС2 - 1688/2 К.О. Бошњање, на стационажи гасовода 84,14 km
- Блок станица БС4 - к.п. 1976 К.О. Брестово, на стационажи гасовода 113,9km
- Блок станица БС5 - к.п. 246 К.О. Кушиљево, на стационажи гасовода 143,4km
- Блок станица БС6 - к.п. 12312, 12313 К.О. Породин, на стационажи гасовода 145,9km
- Чистачке станице - отпремна (ОЧС) и прихватна (ПЧС) на почетку деонице у огради МС1 - К.О. Прлита, на стационажи гасовода 0,26km
- Чистачке станице - отпремна (ОЧС) и прихватна (ПЧС) на крају деонице са прикључком за
- КС - на стационажи гасовода 144,7km
- Мерна станица МС1 - К.О. Прлита, на стационажи гасовода 0,26km
- Мерна станица МС2 - К.О. Бошњане, прикључење на стационажи гасовода 84,14 km
- Прикључак за компресорску станицу (КС), у истој огради са ПЧС и ОЧС - на стационажи гасовода 144,7km

Инсталације БС2, БС3, БС4, БС5 БС6 и БС7 предвиђене су у ограђеном простору димензија основе 30х30m и висине 2,5m.

Унутар ограда наведених инсталација предвиђено је вертикално планирање локације и насипање ломљеним каменим агрегатом.

Ради обезбеђења транспортне везе пројектованих локација надземних објеката гасовода са мрежом постојећих путева, предвиђена је изградња приступних путева. У кругу ограђеног простора следећих објеката предвиђене су интерне саобраћајнице ширине 4.5m са флексибилном коловозном конструкцијом:

- мерна станица МС1 са БС1 и отпремном и прихватном чистачком станицом,
- мерна станица МС2 и
- прикључак за компресорску станицу, отпремна и прихватном чистачка станица,

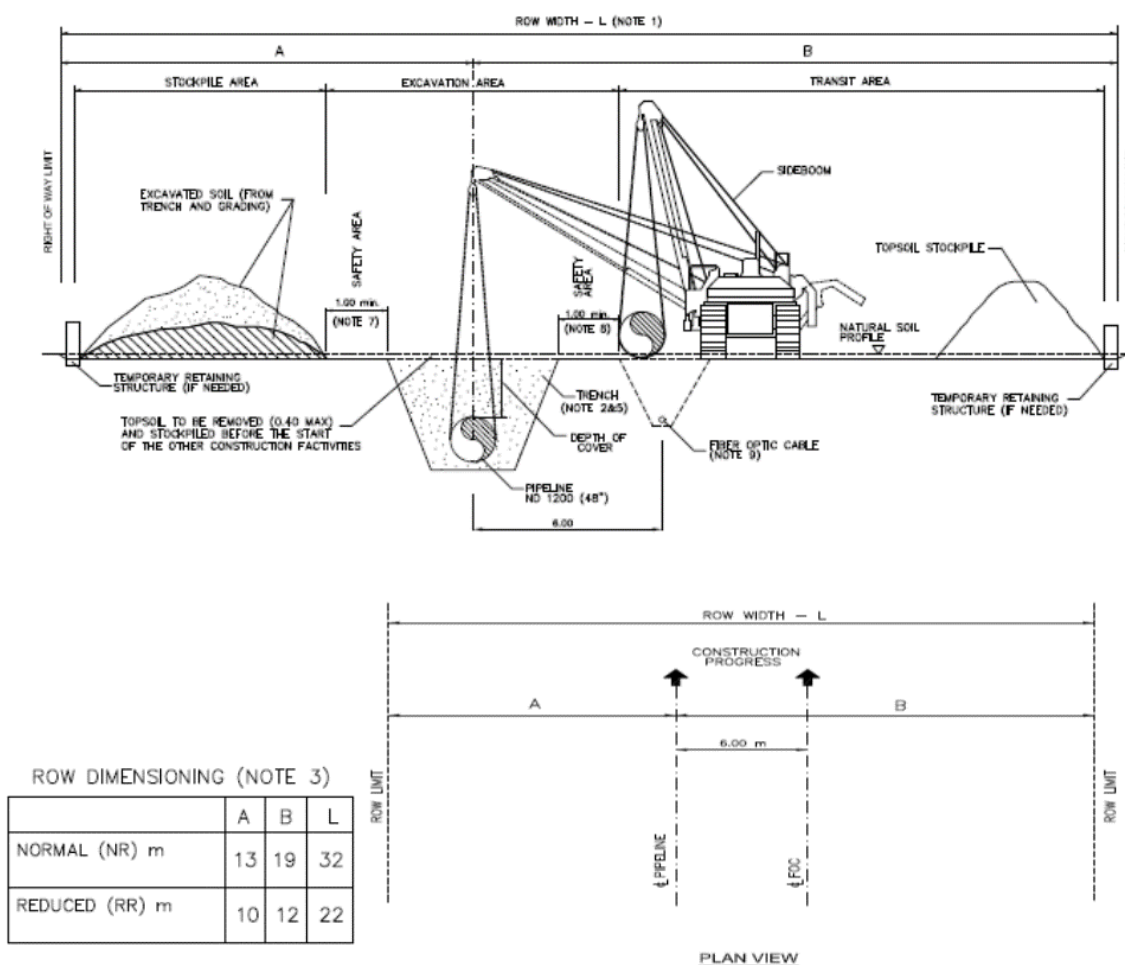
Деоница 1: од бугарско-српске границе (околина Зајечара) до Жабара дужине цца 150 км

Границе Деонице 1 су:

- Заварна капа DN 1200 на граници са Бугарском, на месту уклапања деонице 1 линијског дела гасовода са транспортним системом Бугарске km 0+000;
- Заварна капа DN 1200 на месту уклапања деонице 1 линијског дела гасовода са деоницом 2 на стационожи km 147+012;
- Заварна капа DN400 на излазном гасоводу из МС2, изван ограде комплекса МС2;
- Заварне капе DN1200 на месту прикључења компресорске станице (КС) (место уклапања деонице 1 и деонице 5)

Траса Деонице 1 магистралног гасовода (интерконектор) граница Бугарске – граница Мађарске, као и припадајући надземни објекти лоцирани су у складу са захтевима из Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар („Сл. Гласник РС“ бр. 37/13) и Правилника о изменама Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар ("Сл.Гласник РС" бр. 87/2015).

Деоница 1 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ се води подземно, највећим делом кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним путевима и железничким путама.



Слика 1. Попречни пресек рова

Планирана траса гасовода деоница 1, кроз Србију, највећим делом— око 75% површине пролази по пољопривредним површинама, запуштеним обрадивим површинама и напуштеним ливадама и пашњацима у постепеном зарастању. Кроз природна или полуприродна шумска и шумско-ливадска станишта пролази само са око 25%. Такође, траса три пута пресеца на појединим местима Велику Мораву

Деоница 2 – од места Жабари до Ковина (укључујући укрштање са Дунавом), дужине 48 km

Траса Деонице 2 линијског дела магистралног гасовода са припадајућим објектима се води на територијама општина Жабари, Велика Плана, Смедерево и Ковин.

Почетна тачка деонице 2 је 1,1km иза заштинтог вентила КС 1, на 150km основне трасе. Основни правац трасе на овој деоници – са југа на север. Гасовод се води у ширем коридору постојећег гасовода, аутопута и реке Велика Морава. Гасовод пролази у зони насеља Породин, Жабари, Лозовик, Драговац, Шалинац и Смедерево, где се укршта са реком Дунав. Крај ове деонице предвиђен је 1,6 km иза блок станице 10, након преласка Дунава, у региону насеља Ковин, на 198,0km основне трасе.

Деоница 2 имаће сложено укрштање са реком Дунав у реону Смедерева. Траса се, такође, укршта са великим путевима и пругама.

Траса магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ се највећим делом води кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним путевима и железничким пругама.

Припадајући надземни објекти деонице 2 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ предвиђени су на следећим катастарским парцелама:

- Блок станица БС08 - к.п.3978, 5792 К.О. Лугавчина, општина Смедерево
- Блок станица БС09 - к.п.10107/2 К.О. Ковин, општина Ковин

Границе деонице 2. су:

- Заварна капа DN 1200 на месту уклапања деонице 2 линијског дела гасовода са деоницом 1 на стационажи km 150+000;
- Заварна капа DN 1200 на месту уклапања деонице 2 линијског дела гасовода са деоницом 3 на стационажи km 198+000;

Инсталације БС08 и БС09 предвиђене су у ограђеном простору димензија основе 30x30m и висине 2,5m.

Унутар ограда наведених инсталација предвиђено је вертикално планирање локације и насапање ломљеним каменим агрегатом. Ради обезбеђења транспортне везе пројектованих локација надземних објеката гасовода са мрежом постојећих путева, предвиђена је изградња приступних путева.

Траса Деонице 2 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“, као и припадајући надземни објекти лоцирани су у складу са захтевима из Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар („Сл. Гласник РС“ бр. 37/13) и Правилника о изменама Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар ("Сл. Гласник РС" бр. 87/2015).

Деоница 2 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ се води подземно, највећим делом кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним путевима и железничким пругама.

Деоница 3 – од Ковина до околине места Госпођинци, дужине 112 km

Почетна тачка деонице 3 је након преласка Дунава, у региону насеља Ковин, на 198,0 км основне трасе где је предвиђено уклапање са планираном деоницом 2 магистралног гасовода. Траса пролази кроз регион Баната, поред насеља Баваниште, Панчево, Качарево, Опово, Чента и Книћанин, где се укршта са реком Тисом. Даље се траса води кроз регион Бачке, поред Титела, Жабља и Госпођинаца до предвиђеног места уклапања са планираном деоницом 4 магистралног гасовода на 310,1 км основне трасе.

Основни правац трасе на овој деоници је од југо-истока ка северо-западу.

Траса магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ се највећим делом води кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним

путевима и железничким пругама. Укупна дужина трасе деонице 3 од Ковина до Госпођинаца је сса 112 км.

Припадајући надземни објекти деонице 3 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ предвиђени су на следећим катастарским парцелама:

- Блок станица БС10- к.п.10484/2 К.О. Панчево
- Блок станица БС11- к.п.1863/2, 1862/2, 1861/2 К.О. Опово
- Блок станица БС12- к.п. 2146/2 К.О. Книћанин
- Блок станица БС13- к.п. 3485/2 К.О. Шајкаш
- Блок станица БС14 са отпремном и прихватном чистачком станицом (ОЧС и ПЧС) - к.п.7551/3, 7551/5 и 7552/1 К.О. Жабаљ
- Мерна станица МС4 - к.п.7551/3, 7551/5 и 7552/1 К.О. Жабаљ

Инсталације БС10, БС11, БС12 и БС13 предвиђене су у ограђеном простору димензија основе 30х30m и висине 2,5 m. Инсталација блок станица БС15 са отпремном и прихватном чистачком станицом (ОЧС и ПЧС) предвиђена је у ограђеном простору димензија основе 80х110m и висине 2,5 m.

Инсталација МС4 предвиђена је у ограђеном простору димензија основе 70х120m и висине 2,5m. Унутар ограда наведених инсталација предвиђено је вертикално планирање локације и насипање ломљеним каменим агрегатом.

Ради обезбеђења транспортне везе пројектованих локација надземних објеката гасовода са мрежом постојећих путева, предвиђена је изградња приступних путева.

У кругу ограђеног простора блок станице БС14 са отпремном и прихватном чистачком станицом и мерне станице МС4 предвиђене су интерне саобраћајнице ширине 4.5m са флексибилном коловозном конструкцијом.

Траса Деонице 3 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“, као и припадајући надземни објекти лоцирани су у складу са захтевима из Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар („Сл. Гласник РС“ бр. 37/13) и Правилника о изменама Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар ("Сл. Гласник РС" бр. 87/2015).

Деоница 4 – од места Госпођинци након одвајања за мерну станицу ГМС 4 до границе са Мађарском у рејону Хоргоша, дужине 92 km.

На траси гасовода деонице 4 предвиђене су три блок станице и једно пријемно-отпремно чистачко место. Укршта се са три озбиљна водотока Језгричка, Чик и канал ДТД

У оквиру наведених деоница предвиђене су следеће мерне станице (МС):

- ГМС1 (km 0+300) на граници Бугарска/Србија у близини Зајечара (КО Прлита);
- ГМС2 (km 83 + 884) у близини Параћина (катастарска општина Бошњане);
- ГМС3 (у близини 220 km) близу Панчева (катастарска општина Панчево);
- ГМС4 (km 309 + 603) близу Госпођинаца, катастарска општина Жабаљ.

Траса Деонице 4 магистралног гасовода (интерконектор) граница Бугарске – граница Мађарске, као и припадајући надземни објекти лоцирани су у складу са захтевима из Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар („Сл. Гласник РС“ бр. 37/13) и Правилника о изменама Правилника о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бар ("Сл.Гласник РС" бр. 87/2015).

Деоница 4 магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ се води подземно, највећим делом кроз пољопривредно земљиште, а мањим делом испод јавних површина на местима укрштања са водотоковима, мелиорационим каналима, државним и локалним путевима и железничким пругама.

Компресорска станица (Деоница 5):

Компресорска станица (у близини Велике Плана). На компресорској станици предвиђене су 2 радне и 1 резервни компресор са гасним погоном, сваки снаге по 8MW. У оквиру станице предвиђени су објекти за смештај посаде компресорске станице као и диспечерски центар. Вода ће бити из сопственог бунара. На компресорској станици предвиђено је пречишћавање отпадних вода

Локација Деоница гасовода 1-3, као и КС, ГМС 1, ГМС 2 и ГМС 4, локације, одговарају одговарајућим деоницама гасовода на основу пројекта гасовода „Јужни ток“. Оса гасовода и локације опреме се не мењају, осим делова трасе на деоници 1, где ће унутар допуштеног коридора од 84 m са обе стране цевовода бити извршена одређена прилагођавања трасе у циљу оптимизације техничког решења. МСЗ није била предвиђена South Stream пројектом и биће урађена као посебна фаза документације, након усвајања измена и допуна ППППН.

За сваки од надземних објеката предвиђен је приступни пут, који није део грађевинске дозволе за гасовод.

6. Границе пројекта

Цевовод

Границе за цевовод:

- Од бугарско/српске границе до српско/мађарске границе, укључујући изолационе комаде на границама;
- Граница за крак гасовода је испред улазне противпожарне славине на ГМС 2-4;
- У оквиру пројекта цевовода обрадити систем катодне заштите, који обухвата и анодна лежишта и трасе каблова од анодних лежишта до станица катодне заштите.

ГМС

Границе за ГМС:

- Граница за ГМС 1 је после улазне и излазне противпожарне (line-break) славине;
- Граница за ГМС 2-4 је после изолационог комада након излазне противпожарне славине.

КС

Граница за КС:

- Од места повезивања на гасовод, после улазне и излазне противпожарне (line-break) славине;
- Све објекте, унутрашње пратеће цевоводе и инсталације КС обухватити оградом која је граница пројекта;
- Унутар граница КС биће смештени и објекти службе одржавања гасовода и диспечерски центар, те је потребно предвидети и објекте за смештај људи, механизације, радионице и магацинске просторе;
- Снабдевање водом треба да обухвати инсталације од изворишта до крајњих потрошача;
- Систем отпадних вода треба да обухвати унутрашње инсталације, постројење за прераду отпадних вода и инсталацију до места упуштања отпадних вода у други водоток;

Путеви

- Од најближе тачке на путу са чврстом подлогом до објекта за чије потребе се пут гради;

Снабдевање електричном енергијом

Потребно је повезати сваки надземни објекат на мрежу средњег напона (10 kV у региону централне Србије и 20 kV у региону Војводине);

Пројекте екстерног снабдевања израдиће предузећа за снабдевање електричном енергијом из Србије под условима који се дефинишу посебним уговорима. Границе је потребно усагласити са предузећима, али по правилу је то иза места мерења утрешка електричне енергије. У оквиру геодетских истражних радова и ППППН потребно је обухватити трасе ових објеката и локације трафостаница, према договору са одговарајућим предузећима за снабдевање електричном енергијом из Србије;

Пројекти електро снабдевања за интерну употребу почињу иза места мерења утрешка електричне енергије и обухватају све инсталације до крајњег потрошача и спадају уграђевинске дозволе за гасовод.

Комуникациони системи

Дуж целе трасе гасовода потребно је предвидети оптички кабел са 48 влакана за интерну употребу. На сваком линијском објекту потребно је предвидети одговарајућу опрему;

За систем конекције глас/интернет потребно је предвидети везу са најближом централом фиксне телефоније само за објекат КС. Извођач радова треба да добије техничке услове за спољне везе са мрежом одговарајућих предузећа/оператора;

Ситуациони план предметног пројекта дат је у Прилогу Захтева за ажурирање Студије.

в. Опис главних карактеристика производног поступка (природа и количина коришћења материјала)

Код овог пројекта не постоји производни процес, већ се врши транспорт природног гаса до потрошача.

Пројекат предвиђа транспорт гаса преко територије Републике Србије. Обим испорука гаса дефинисан је у складу са задатком, утврђеним од стране Гастранса.

ПРЕЛИМИНАРНИ састав гаса који се транспортује приказан је у табели која следи.

Табела 1. ПРЕЛИМИНАРНИ састав гаса који ће се транспортовати

Назив показатеља	Показатељ
Састав гаса (запремински делови %)	
Метан (CH ₄)	95,50
Етан (C ₂ H ₆)	2,53
Пропан (C ₃ H ₈)	0,81
Изо-бутан (C ₄ H ₁₀)	0,12
Н-Бутан (C ₄ H ₁₀)	0,09
Изо-пентан (C ₅ H ₁₂)	0,12
Н-пентан (C ₅ H ₁₂)	0,02
Хексан (C ₆ H ₁₄)	0,01
Азот (N ₂)	0,62
Угљен-диоксид (CO ₂)	0,18

У припремној фази изградње извршавају се следећи видови радова: припремни ван трасе, припремни по траси гасовода, основни линијски радови, радови на постављању електрохемијске заштите објекта.

Радови основне фазе изградње почињу после потпуног завршетка припремних радова. Изградња магистралног цевовода се спроводи помоћу комплекса механизације, опремљеним машинама и уређајима за извођење следећих радова: земљани радови; утовар, истовар, складиштење и превоз цеви великог дијаметра; радови на постављању и изолацији цевовода.

Пре почетка основних земљаних радова површински слој земљишта са растињем мора бити уклоњен са појаса изградње и премештен на привремену гомилу за даље коришћење приликом уређивања и рекултивације земље, а вишак ће бити предан кориснику земље.

Радови који се тичу линијског дела укључују:

- доставу и распоређивање цеви на траси
- варилачко-монтажни радови
- израда ископа
- постављање темеља
- постављање цеви и арматуре
- постављање електрохемијске заштите цевовода и сл
- постављање и провера изолације цеви
- засипање ископа

2. Изградњу прелаза гасовода преко река је могуће извести путем три принципиално различите методе - методом прокопа траншеја (првенствено за мале реке и потоке са ширином воденог огледала до 30 m), хоризонтално усмереним бушењем (средњи и велики водотокови) и микротунелирање (за средње и велике водотокове, када карактеристике тла не дозвољавају примену хоризонтално усмереног бушења).

Пре почетка радова на уређењу ископа као и после одређивања граница ископа, неопходно је прецизирати положај свих подземних комуникација, које спадају у зону где се изводе радови, и означити их на терену

д) Хемијски утицај на материјал цеви

Гас који је предвиђен за транспорт овим цевоводом већ је припремљен за то на такав начин да је његов утицај на цев минималан. Због присуства CO₂ и S у гасу код евентуалне кондензације воде створиће се услови за корозију са унутрашње стране гасовода. Међутим пошто је тачка росе гаса - 80° C код 35 bar то је практично немогуће да дође до већег издвајања воде и интензивне корозије на унутрашњој страни цеви.

Земљиште у које се укопавају цеви има одређени корозивни утицај на њу. Због тога се подземни гасоводи хидроизолују тј. премазују хидроизолационим премазом, обмотавају хидроизолационом траком и заштитном траком од механичких оштећења. На свим местима где се може очекивати појачани утицај корозије врши се двострука хидроизолација. Испитивање оштећења изолације врши се високонапонским детектором.

Поред хидроизолације гасовод се од агресивног дејства тла штити и системом катодне заштите.

Сви надземни делови гасовода су после чишћења заштићени једним слојем основне и са два слоја завршне боје.

ђ) Процена врсте и количине очекиваних отпадних материја и емисија које су резултат редовног рада пројекта

- Загађивања воде – при редовној експлоатацији гасовода нема загађења воде
- Загађивања ваздуха – постоји емисија загађујућих материја на компресорским станицама, неопходан је мониторинг емисије
- Загађивања земљишта – при редовној експлоатацији гасовода нема загађења земљишта
- Буке и вибрација - постоји бука на компресорској станици , неопходан је мониторинг буке
- Светлости, топлоте... – при редовној експлоатацији гасовода нема емисије светлости и топлоте

3. Приказ главних алтернатива које су разматране

Избор трасе гасовода је првенствено везан за:

- постојање оптималних инжењерско-геолошких услова
- особине постојеће инфраструктуре (углавном путева и постојећих цевовода), имајући у виду да се полагање/постављање темеља цевовода планира дуж главних магистрала.

-

а) Разматране варијанте објекта

Пажљивим разматрањем свих аспеката нултог стања животне средине, техничко-технолошких решења и активности током изградње, експлоатације и након затварања објекта, дефинисана је најповољнија траса магистралног гасовода граница Бугарска-граница Мађарска

б) Алтернативни процеси

Приликом детаљног рекогностизирања терена дошло је до мањег одступања, односно модификовања трасе гасовода Јужни ток, варијанта Зајечар – Бачки Брег. Модификације подразумевају просторна одступања до неколико стотина метара, а у циљу олакшања и унапређења реализације пројекта .

Са аспекта процеса рада, током изградње, функционисања и по престанку рада, бира се варијанта која ће, уз минимум безбедносних ризика дати најприхватљивија економска, еколошка и социјална решења.

ц) Могућност одустајања од реализације пројекта

Магистрални гасовод је међународно високо приоритетан пројекат. Анализа економске исплативости и бенефита коју би Република Србија могла да има његовом изградњом и радом, не само да у потпуности оправдава његово постојање, него и ствара предуслове за очување и унапређење стања животне средине, здравља, економских и социјалних аспеката становништва у непосредној близини трасе магистралног гасовода, а и на ширем подручју Републике.

4. Опис чинилаца животне средине који могу бити изложени утицају пројекта**а) становништво**

При пројектовању и конструкцији гасовода водило се рачуна о разреду заштитног појаса и примени техничких услова и норматива за дате разреде који су прописани Правилником о условима за несметан и безбедан транспорт природног гаса гасоводима притиска већег од 16 бара.. Самим тим обезбеђена је максимална сигурност како људи тако и објеката у зонама заштите гасовода тј могућност да дође до акцидента смањена на минимум.

б) флора и фауна

Према подацима Покрајинског завода за заштиту природе, траса прелази преко пољопривредних површина, кроз природна или блиско-природна станишта.

Директан утицај на вегетацију током изградње гасовода може бити трајан и привремен. Трајни губитак односи се на подручје изградње производних површина линијског производног управљања магистралним гасоводом, мерних и регулационих станица. Реч је о мањим површинама и подручјима са, већином, антропогеним типовима станишта, те се може сматрати да овај утицај, у склопу свих околности, нема одређену тежину.

Привремени губитак биљних заједница везан је за припрему терена који захтева скидање површинског слоја хумуса. До обнављања вегетације доћи ће спонтано,

природним путем (сукцесијом) јер се приликом закопавања рова хумусни слој враћа у горњи површински слој земљишта. Као последица уклањања биљне вегетације и дрвећа у радном појасу, повећава се вероватноћа могуће ерозије земљишта, појачаног ветра и плављења оближњих подручја.

Траса магистралног гасовода „граница Бугарска – граница Мађарска“ једним мањим делом прелази и преко шумских површина у форланду великих река (Велика Морава и Дунав).

Ширина радног појаса у шумским пределима при изградњи гасовода, не рачунајући површине које ће заузети радни кампови и магацински простор за складиштење цеви и другог неопходног материјала је 32 m (16 m са сваке стране од осе трасе) извршена је анализа шумских површина које ће током изградње бити рашчишћене и на којима неће бити дозвољено обнављање шума. Анализа је спроведена мануалном дигитализацијом шумских површина у предметном радном појасу са орто фото снимака дуж целе трасе.

Имајући у виду укупне површине под шумском вегетацијом на појединим деоницама у појасу од 1000 m од трасе површине које се секу чине мање од 10 % укупних површине и као такве не представљају опасност по биодиверзитет и ретке и заштићене врсте на појединим деоницама. Такође се на бази резултата спроведених анализа не могу очекивати било какви значајни утицаји на фауну која би била последица сече шума у планираном обиму па се и утицаји сече шума могу сматрати занемарљивим са становишта биодиверзитета и ретких и угрожених врста флоре и фауне и ловне врсте на посматраном простору.

Утицај гасовода на фауну има ограничен карактер. У току изградње гасовода може доћи до деградације станишта и пресецања еколошких коридора дневно-ноћних и сезонских миграторних животињских врста, што доводи до фрагментације станишта. Ове промене имају привремени карактер, будући да се јављају само у току изградње гасовода, након чега се екосистем доводи у исто или приближно првобитно стање. Извођење радова биће усаглашено са потребама заштићених животињских врста које настањују подручје у обухвату гасовода, посебно у миграторном и репродуктивном периоду (гнежђења, мрешћења..) како не би дошло до узнемиравања угрожених животињских врста и смањења популације.

При редовном раду гасовода, транспорт гаса се одвија у затвореном систему тако да нема никаквог утицаја на флору и фауну датог подручја.

в) земљиште

За време извођења радова при изградњи гасовода, евидентиране су промене на површинском слоју земљишта (услед копања рова, монтаже цевовода, отпремно чистачко место, прихватно чистачко место, блок станица, главна мерно регулациона станица и компресорска станица). Потребно је грађевинске радове изводити што квалитетније да се спречи покретање егзогених процеса у речним долинама и на обронцима планина.

Приликом ископа рова у обрадивом земљишту, хумус треба одвојити од осталог материјала, дубље слојеве одлагати на другу страну како би се при затрпавању ископа прво вратили материјали дубљих ископа, а потом површински слој, а терен вратио у првобитно стање. Код затрпавања треба пазити да у ров не дође било какво биљно растиње или неки други материјал који труне, а исто тако треба спречити да у додир са гасоводом не дођу електроде за заваривање, оштро камење, отпаци метала и остале штетне материје.

Одмах по завршетку радова, околина радног појаса се враћа у стање које је било пре изградње и врши се рекултивација земљишта, те су промене квалитета земљишта локалног и привременог карактера.

Редовна експлоатација гасовода неће утицати на постојећи квалитет земљишта кроз које пролази.

г) вода и подземне воде

г.1. Процена утицаја на водену средину приликом изградње

У периоду изградње биће присутни следећи утицаји на природне воде:

- ресуспензија муља приликом изградње прелаза преко водених преграда и као последица повећане концентрације суспендоване материје у водама водотокова, таложене и замуљење дна низводно;
- узимање воде за технолошке потребе из површинских извора и испуштање у водена тела након хидро тестирања;
- могућа контаминација водених токова са атмосферским водама са градилишта;
- контаминација природних површинских вода као резултат случајних излива дизел-горива, моторног уља и осталих опасних хемикалија;
- привремене промене површинског отицања и хидролошког режима водених токова.

Процена утицаја на водену средину приликом изградње прелаза трасе гасовода преко водених преграда

Изградња подводних прелаза гасовода преко водених препрека изводи се на следећи начин:

- прекопавањем
- подбушибањем
- HDD косом усмереном методом
-

Укрштање гасовода са мањим воденим препрекама предвиђено је укопавањем гасовода испод дна водотока методом отвореног рова уз узимање у обзир могућих деформација корита и могућих извођења радова на продубљивању дна у будућности.

Извођење хидротехничких радова предвиђених у пројекту приликом изградње пројектованог гасовода изазваће оштећења деоница инундације и корита, повећање замућености воде на подручју радова и низводно (траг повећане замућености).

При одређивању вредности додатне замућености, зоне ширења и таложена честица земље, узимају се у обзир хидролошки параметри водених токова (дубина, брзина тока, проток воде), гранулометријски састав земље на подручју извођења радова на кориту, начин разраде и продуктивност механизације за земљане радове на изградњи траншеја.

Одређивање зоне повећане замућености изводи се на основу следећих формула:

Додатна замућеност ($\Sigma \Delta p, g/m^3$):

$\Sigma \Delta p = (g \times j \times z \times 10^4) : Q$, где је

Q – проток воде у воденом току у периоду извођења радова, m^3/sec ;

g – продуктивност механизације при земљаним радовима, m^3/sec ;

j – запреминска тежина земље, t/m^3 ;

z – губици услед таложена због чишћења механизације током рада, %.

Дужина трага повећане замућености (даљина одношења честица) (**L, m**):

$L = (H \times V) : W$, где је

H – средња дубина воде у воденом току, m;

V – средња брзина тока у воденом току, m/sec;

W – хидрауличка крупноћа честица, m/c.

Површина зоне замућености при изради траншеја преко целе ширине воденог тока (**S, m²**):

$S = L \times B$, где је

B – ширина воденог тока, m

Дужина трага замућености се одређује на основу честица оне фракције земље за коју се бележи прекорачење максималне дозвољене вредности концентрације у суспензији. Максимална дозвољена концентрација суспензије супстанци за водене токове I и II класе у складу са „Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање“ („Службени гласник РС”, бр. 55/05, 71/05 – исправка, 101/07, 65/08 и 16/11) износи 24 mg/l (за III, IV и V класу вредности нису одређене), али у складу с резултатима низа истраживања, концентрације суспендованих супстанци преко 10 mg/l већ имају негативни утицај на зоопланктон – прехранбену базу риба. Зато се за прорачун користи праг вредности 10 mg/l.

С обзиром да у апсолутној већини случајева додатна замућеност прелази дозвољене вредности за све фракције, укључујући најлакше - 0,05–0,005 mm и мање од 0,005 mm, при одређивању површине и обима зоне замућености низводно од места радова користе се дужине трагова замућености, израчунате за честице наведених фракција: за водене токове, у којима је проток воде преко 1 m³/sec и брзина тока прелази 0,3 m/sec – на основу честица чији пречник износи 0,0275 mm (хидрауличка крупноћа честица - 0,00045 m/sec), за водене токове, у којима је проток воде преко 0,25 m³/sec а брзина тока је висока (преко 1 m/sec) – на основу честица чији пречник износи 0,01 mm (хидрауличка крупноћа честица - 0,000056 m/sec), за водене токове са мањим протоком воде – на основу честица земље чији пречник износи 0,005 mm (хидрауличка крупноћа честица - 0,000014 m/sec).

Дужина трага замућености зависи од хидрогеолошких параметара реке у месту прелаза: ширине, дубине, брзине тока. Максимална ширина трага замућености износи оријентационо 2 km. Суспендоване честице се таложе на дну 5-12 сата након престанка радова, тј. период постојања „облака“ минералне суспензије практично не прелази време трајања радова на разради и засипању подводне траншеје.

Степен утицаја ресуспензије муља зависи од загађености тла на дну, пошто приликом извођења грађевинских радова у кориту реке у водену средину доспевају контаминанти из тла.

У талогу на дну већине водених токова пресечених методом траншеја, како су показали резултати хидрохемијских испитивања тла на дну, изведених у оквиру инжењерско-еколошких истраживања, концентрације контаминаната се налазе у границама нормале.

Одлуке везане за коришћење воде из воденог објекта морају бити усаглашене с пуномоћним органима.

2.2.Процена утицаја на водену средину приликом хидро проба

У овој фази пројектовања нису одређене деонице гасовода, за које ће се проба обављати хидрауличком методом.

Зато је у оквиру овог пројекта одређен максимално могући обим воде који је неопходан за хидро пробе целе пројектоване деонице трасе МГ „деоница 2. Као извори воде за хидро пробе користе се оближњи водни објекти. Гасовод се испитује у деоницама дужине не више од 10 km, тј. обим захвата воде из једног извора неће прелазити 20 хиљада m³, а у већини случајева биће у границама 2-5 хиљада m³.

Брзина захвата воде из река предвиђена је на нивоу знатно нижем од природног протока воде у водном објекту и с тога ће додатни токови приликом захвата воде бити незнатни: брзина захвата воде не сме прелазити 10% од минималног просечног месечног протока воде при обезбеђености 95%.

Након извођења хидро проба по деоницама гасовода, вода се одводи у земљане резервоаре. У резервоарима се таложе суспендоване супстанце, у реку се враћа вода са чији је ниво контаминаната једнак нивоу у воденом објекту у који се испушта. Земљани резервоари се ископавају и засипају након коришћења у зони одвода помоћу булдожера. Након таложења у резервоарима, вода се испушта у водне објекте у малим количинама. На тај начин испуштање воде након хидро проба неће утицати на постојеће услове отицања.

На основу горе наведене анализе може се закључити да ће приликом спровођења хидро проба утицаји на водену средину бити минимални, а у складу с пројектним решењима.

2.3. Процена утицаја на водену средину приликом изградње линијског дела гасовода

Утицаји на водену средину током спровођења радова на изградњи гасовода и мерних станица су следећи:

- загађење околне водне средине као резултат дифузног разливања (отицања) контаминаната са градилишта;
- утицај на површинске токове;
- захват воде из водних објеката.

Дифузно отицање

У процесу извођења грађевинских радова као резултат атмосферских падавина настаје дифузно разливање (отицање) загађујућих материја са територије градилишта, путем природних нагиба површине тла у прокопе поред путева, јаруге и непосредно у водне објекте. Површинске отпадне воде са градилишта садрже углавном суспендоване материје и нафтне деривате.

Нафтни деривати доспевају у атмосферске воде након могућих излива горива и мазива на градилиштима.

Просечна висина атмосферских падавина за Србију износи 600 mm годишње.

Током изградње гасовода на територији Србије у трајању од 2,5 године укупни обим отицања отпадних вода за цео период изградње износиће 24 хиљаде m³.

Садржај контаминирајућих супстанци у атмосферским отпадним водама може износити:

- суспендоване честице – 6000 mg/l
- нафтни деривати – 70 mg/l
- БПК – 210 mg/l.

Пројектним решењима је предвиђен низ организационих мера за спречавање изливања нафтних деривата у површинске воде:

- ограђивање места привременог складиштења горива и моторног уља уз помоћ земљаних насипа;
- опремање градилишта са резервоарима за сакупљање горива и моторног уља;
- пуњење возила са горивом на специјално одређеним местима.

У сврху спречавања контаминације отпадних атмосферских вода са органским материјама сва градилишта се снабдевају са резервоарима за сакупљање течног комуналног отпада. Течни комунални отпад се односи на постојећа постројења за пречишћавање.

Пре почетка изградње треба склопити уговоре са организацијама надлежним за пријем течног комуналног отпада за пречишћавање.

Обим течног комуналног отпада који настаје на градилишту рачуна се по формули:

$$M = N \times m \times 10^{-3} \times T, \text{ m}^3/\text{dan}$$

где је

N – број запослених особа;

m – специфична стопа потрошње воде за једног запосленог на дан, л/ч.дан (m = от 1 – до 3,5);

T – трајање изградње, дана (радни дани).

Природни површински отицај

Приликом спровођења општих грађевинских радова (ископавање траншеја, полагање каблова, опремање градилишта) јавља се утицај на водну средину путем оштећења површинског отицаја. Последица је могући настанак мочварних површина у и/или дренажа вода.

У сврху спречавања оштећења природног површинског отицаја у пројектним решењима је предвиђена организација одвода отпадних атмосферских вода у ниже делове рељефа.

Захватање воде из водних објеката

Као извор снабдевања запослених са пијаћом водом користи се достава флаширане воде.

- за припрему грађевинских раствора од цемента и бетона,
- за влажење земље у току насипања аутопутева и градилишта,
- за поливање привремених и сталних аутопутева коришћених за опремање територије изградње.

Уз поштовање организационих техничких мера приликом изградње линијског дела гасовода утицај на водену средину нема великог значаја.

2.4. Процена утицаја приликом експлоатације линијског дела

Процена утицаја на водну средину приликом експлоатације гасовода

У планираном режиму експлоатације линијског дела гасовода неће бити утицаја на водену средину.

У периоду експлоатације пројектованих објеката утицај на водену средину, с обзиром на предвиђене мере заштите животне средине, је минималан.

д) ваздух**д.1. У периоду изградње****Линијски део гасовода**

Утицај објекта на атмосферски ваздух и параметри извора емисије контаминаната у периоду изградње

Главни процеси који изазивају загађење ваздуха су:

- рад грађевинске технике, аутотранспорта и специјалне опреме;
- радови заваривања;
- претовар растреситих материјала (ископана земља, смеша шљунка и песка и сл.) на претоварним станицама;
- избацивање природног гаса у току регулисања и пуштања у рад технолошке опреме;
- хидроизолациони радови;
- премазивање са бојама и лаковима.

Рад грађевинске технике и аутотранспорта

У припремној фази, тј. у току изградње прилазних путева, рашчишћавања територије од шумских засада и припреме територије градилишта, углавном се спроводе земљани радови. При томе раде булдожери, камионски транспорт, остале машине и опрема. Већина ових машина и опреме ради на дизел гориво.

У основном периоду изградње гасовода изводе се заваривачко-монтажни и изолатерско-полагачки радови са коришћењем апарата за заваривање, ауто-кранови, машине за полагање цевовода и сл.

У периоду грађевинских радова аутотранспорт се користи за транспорт технолошке опреме, цеви, земље, грађевинског терета, радника, одношење шута за одлагање и утилизацију и сл., и према томе налази се ван територије градилишта.

За изградњу пројектованих привремених објеката у конкретним геолошким и геоморфолошким условима потребна је резерва земље за радове на планирању земљишта, изградњи путева, уређењу привремених површина за монтажу и остале грађевинске потребе.

Утоварно-истоварни радови лоцирани су по пунктовима за истовар и непосредно на месту извођења радова. За транспорт земље користе се кипер-камиони различите носивости.

Грађевински и комунални отпад, пањеви и остаци од сече, безопасни отпад, настали у току изградње, одвозиће се аутотранспортом на депоније.

Гориво се на место рада грађевинске технике доставља у цистернама.

Електроснабдевање се обавља уз помоћ мобилних електроцентрала, достава воде се планира у цистернама.

Приликом рада грађевинске механизације и транспортних средстава заједно са отпадним гасовима мотора са унутрашњим сагоревањем у атмосферу се избацују следећи контаминанти: азот диоксид, азот оксид, сумпор диоксид, угљен оксид, чађ и угљоводоници (бензин и керозин).

Радови заваривања

У периоду извођења грађевинских радова извор загађења атмосфере представља емисија контаминаната од радова заваривања секција у линији гасовода, заваривања спојних елемената, запорне и регулационе арматуре.

Заваривање се обавља непосредно на територијама градилишта. За заваривање се користе електроде марке УОНИ-13/45. У процесу заваривања у атмосферу се емитују: оксид гвожђа, манган и његова једињења, неорганска прашина (20-70% SiO_2), гасовити флуориди, тешко растворљиви флуориди, азот диоксид, угљен оксид,...

Утовар и истовар минералног материјала

У периоду припремних и пратећих радова за организацију изградње песак, шљунак, смеша песка и шљунка користе се за уређење привремених површина и путева, потребних за изградњу гасовода. Ови материјали се достављају из ископа и претоварају се на територији градилишта што изазива емисију контаминаната у атмосферу.

У процесу претовара материјала који праше, у атмосферу се избацују: неорганска прашина (70-20% SiO_2) и неорганска прашина (SiO_2 - <20%). Приликом претовара песка влажности 3-7% емисија се може сматрати једнаком нули.

Избацивање гаса из гасовода приликом радова на пуштању и регулисању

Након завршетка свих грађевинских радова на линијском делу гасовода и спровођења свих фаза испитивања обавља се примарно пуњење гасовода са гасом под притиском у сврху потискивања ваздуха из цевовода.

За пуњење предметни део гасовода у границама Србије подељен је на неколико деоница, у зависности од размештаја чворова славина. Избацивање метана се обавља преко испусних цеви, које се налазе на чворовима славина.

Премазивање са бојама и лаковима

У периоду изградње извор загађења атмосфере представља исто и емисија контаминаната приликом премазивања са бојама и лаковима. У процесу коришћења боја и лакова у атмосферу се емитују: диметилбензол (ксилол) (мешавина изомера о-, m-, p-), Whitespirit, суспендоване супстанце

Хидроизолациони радови

Хидроизолација монтираних деоница гасовода и конструктивних елемената изводи се уз помоћ битумена. Приликом истовара битумена из цистерне БВ-44А (на бази возила Урал-375В) запремине 4000 l у атмосферу се емитују засићени угљеводоници C12-C19. Основна особина утицаја изградње на атмосферски ваздух је у томе да има привремени карактер.

д.2. У периоду експлоатације

Линијски део гасовода

Основни облици утицаја индустријских објеката на стање ваздушног басена су: загађење атмосферског ваздуха емисијом загађујућих материја (хемијско загађење) и бука (штетни физички утицај).

Хемијско загађење атмосферског ваздуха – доспевање у атмосферски ваздух или формирање у њему штетних (загађујућих) материја са концентрацијом која прелази важеће државне хигијенске и еколошке нормативе за квалитет атмосферског ваздуха.

Утицај буке може се разматрати као енергетско загађење атмосфере, које припада једној од штетних врста физичког утицаја, који утиче на здравље човека и околну средину.

Гасоводом се транспортује природан гас, који се састоји углавном од метана (95-98%), мање количине етана, пропана, бутана и других угљоводоника, као и азота и угљен-диоксида.

Гас не садржи једињења сумпора, тј. није агресиван према металу. Специфична тежина гаса према ваздуху износи 0,6, тј. он је готово два пута лакши од ваздуха, чиме се искључује могућност његове концентрације у удубљењима и на местима падова.

У смеси са ваздухом, природан гас, уколико је заступљен у количини од 5 до 15%, је експлозиван, што изискује повећане захтеве у вези обезбеђења противпожарне и заштите од експлозија на свим објектима за транспорт гаса.

Линијски део гасовода изведен је од челичних цеви, сви спојеви на гасоводу, укључујући и места прикључка линијских славина се врше варењем, што знатно повећава херметичност гасовода, обезбеђује поузданост (сигурност) и искључује истицање гаса непосредно из цевовода.

Дубина полагања гасовода је најмање:

- 1,1 m – на местима са каналима наводњавања и одводњавања;
- 1,0 m – на осталим деоницама.

Магистрала гасовода разбијена је линијским славинама на деонице дужине до 30 km и то омогућује да се по потреби затвори део гасовода.

Распоред линијских славина је приказан на технолошкој шеми гасовода.

Практично, уз поштовање технолошког режима транспорта и редовно праћење гасовода, непосредно линијски део гасовода нема никаквих емитовања у атмосферу гаса.

У току експлоатације могућа су оштећења херметичности гасовода и славинске арматуре, притом настаје потреба да се дотична деоница ослободи од гаса.

У случају потребе да се ослободи од гаса поједина деоница гасовода, ова деоница се преграђује од остале цеви линијским славинама, након чега се испушта гас у атмосферу преко испусница које се налазе на линијским славинама и ограничавају деоницу из које се врши испуст гаса. Испуштање се врши истовремено преко две испуснице.

Пошто се горе наведено испуштање гаса врши крајње ретко, знатно ређе него једном годишње, а учесталост ових испуста практично је непредвоидљива, такви случајеви могу бити укључени у категорију хаваријских случајева и нису обухваћени нормативима.

Највећу емисију загађујућих материја имамо на компресорским станицама и главним мерноирегулационим станицама те је на овим објектима предвиђен мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух.

ђ) грађевине

Траса магистралног гасовода пројектована је на законски дозвољеном одстојању од насељених објеката и привредних субјеката тако да су утицаји сведени на минимум.

е) непокретна културна добра и археолошка налазишта

Дуж пројектоване трасе гасовода налази се већи број природних добара. Уколико се при изградњи гасовода наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минеролошко-петрографског порекла а за које се претпоставља да, има својство природног споменика, извођач радова је дужан да обавести „Завод за заштиту природе Србије“ и да предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

Непокретна културна добра, целине од посебног историјског, културног, уметничког и другог значаја, заштићени су „Законом о заштити споменика културе“ и урбанистичком заштитом која се заснива на принципима уважавања створених вредности и њиховој ревитализацији. Утврђене су мере и режими урбанистичке заштите ради лакшег спровођења програма ревитализације.

Уколико се при изградњи гасовода наиђе на археолошко налазиште, локалитет или покретне ствари за које се претпоставља да имају вредност споменика културе, хитно се мора обезбедити долазак на терен овлашћеног лица из Завода за заштиту споменика културе. Такође се мора обезбедити да место налазишта буде нетакнуто и да се предмети сачувају на месту и у положају на коме су нађени.

Редовна експлоатација гасовода нема утицаја на материјална и непокретна културна добра.

ж) пејзаж

Изградња и редован рад постројења неће имати утицаја на промену пејзажа.

з) међусобни односи наведених чинилаца

Како највећи проценат састава природног гаса чини метан, главни нуспродукти сагоревања су угљен-диоксид (CO_2) и водена пара - иста једињења која човек при дисању издахне. При томе је емисија CO_2 из природног гаса 27% мања него код на пример, мазута. Научна сазнања показују да коришћење природног гаса као енергента успорава:

- повећања глобалне температуре и ефекат стаклене баште, услед чега долази до мање продуктивности биљака, повећаног број рака коже и очне катаракте, смањења имунитета организма и појава лакших обољења
- појаву киселих киша, које оштећују усеве, шуме и животињску популацију, а изазивају респираторне и друге болести
- стварање фотохемијског смога који доприноси болести дисајних органа и може довести до трајног оштећење плућа
- поремећаје размене влаге и енергије између површине Земље и атмосфере
- промене изгледа Земљине површине (пејзажа)
- повећање киселости земљишта и вода
- повећања сушних и поплавних подручја, а тиме и ширења глади
- смањење количине воде за пиће
- општу миграцију становништва
- негативан утицај на опште здравље људи и
- број људских жртава.

Природни гас као енергент омогућава, не само повећану економичност термоелектана и индустријских постројења, него доприноси општем очувању квалитета животне средине.

5. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину до којих може доћи услед

(а) постојања пројекта

Процена могућих утицаја постојања пројекта, као последице експлоатације капацитета који су предмет анализе, показују да се до квантификованих података може доћи на основу свеобухватне анализе. Оно што је на први поглед јасно јесте чињеница да сви утицаји немају исту тежину, уважавајући конкретне просторне односе анализираног садржаја објекта.

1. Бука - утицај ограничен

Вибрација механизације у току изградње, као и вибрације и шум приликом рада постројења биће у сагласности са прописаним нивоом буке према важећој законској регулативи а сви могући негативни утицаји биће компензовани применом одговарајућих мера заштите од буке (пригушнице, минерална вуна и сл.) и прописаним мониторингом.

2. Земљиште – ограничен и привремен

У погледу загађења тла карактеришемо две битне фазе, период изградње и период експлоатације. У периоду изградње ова проблематика првенствено ће се огледати у потребама за транспортом грађевинског материјала, присуства грађевинских машина и непланираног изливања уља или горива и сл. Вероватноћа да се то деси је мала а наведени утицаји су краткотрајног карактера.

У фази експлоатације објекта при редовном раду нема загађења тла, а у случају акцидента (пожара и експлозије), последице су краткотрајног карактера.

4. Заузимање површина – ограничен само на локације где су постављени надземни објекти пројекта

Гасовод се укопава, а земљиште враћа у првобитно стање, тако да је заузимање површина утицај, који у склопу свих околности, нема одређену тежину осим на местима где се постављају надземни објекти типа производних површина линијско производног управљања магистралним гасоводом, компресорских станица, мерно регулационих станица и сл.

5. Флора и фауна – ограничен

За време извођења радова при изградњи гасовода, евидентиране су промене на површини земљишта (услед копања рова, монтаже цевовода). Приликом ископа рова у обрадивом земљишту, мора се водити рачуна да се хумус одвоји од осталог материјала, да би се приликом затрпавања рова терен испланирао и вратио у првобитно стање. Због скидања хумусног слоја и прекопавања тла може се очекивати негативан утицај на његов квалитет. Одмах по завршетку радова, околина радног појаса се враћа у стање пре изградње објекта и врши се рекултивизација земљишта. Уклањањем свих заосталих отпадних материјала са радног појаса спречава се загађење тла.

Рад тешких машина и повећана локална фреквенција промета, с једне стране стварањем буке, а с друге стране вибрацијама тла делују негативно на животињске врсте. Након завршетка радова овог негативног утицаја неће бити.

6. Визуелни ефекти – ограничен

Имајући у виду предвиђену меру да структура изграђених елемената мора да буде усклађена са околином долази се до закључка да планирани објекат нема значајнији негативни утицај у домену промене морфолошких карактеристика и субјективног доживљаја простора.

7. Социјални ефекти - Утицаји у социјалној сфери, када се посматра најшири друштвени интерес такође су на страни позитивних ефеката, будући да се изградњом побољшава економска сфера становништва, чиме се позитивно утиче и на читав низ глобалних проблема, који су са њом повезани и стварају се повољнији услови за развој урбаних целина на ширем простору. Детаљна анализа ситуације и ефеката биће приказана у Студији процене утицаја.

Прекогранични утицаји

Претпоставља се да ових утицаја код предметног пројекта неће бити. Једини прекогранични утицаји који се могу јавити при изградњи и експлоатацији ове всте пројекта односе се на измену хидролошког режима и загађења прекограничних река, у овом случају Дунава. Према техничком пројекту пролаз преко Дунава вршиће се методом која ће имати минималан утицај на воду те реке.

б) коришћења природних ресурса – ограничен утицај

в) емисије загађујућих материја и настанка отпада – нема утицаја

1. Отпадни гасови - У току изградње и рада постројења (објекта), загађење ваздуха испуштањем издувних гасова грађевинске механизације је локалног и привременог карактера.

У току експлоатације највећу емисију загађујућих материја можемо очекивати на компресорским станицама и главним мерноирегулационим станицама те је на овим објектима предвиђен мониторинг емисије загађујућих материја у ваздух.

У току експлоатације самог гасовода проблематику аерозагађења можемо да разматрамо у следећим случајевима:

- I. акцидентне ситуације (цурења гаса),
- II. акцидента (пожара и експлозије),
- III. емисија природног гаса кроз одушне вентиле и вентиле сигурности гасне инсталације
- IV. емисија при сагоревању нафтних деривата и дизел горива.

Детаљна анализа и мере заштите у случају акцидента биће разрађене у Студији процене утицаја.

2. Отпад - Сав настали отпад предвиђено је да се третира на законом прописан начин а потом односи на за то предвиђене депоније. Након изградње цевовода, вишак хумуса и заосталог материјала транспортује се возилима на депонију намењену за ту сврху или се предаје локалним властима у складу са договором

Сва санитарне и технолошке отпадне воде сакупљаће се у резервоаре који су повезани са системом за третман отпадних вода.

Спровођењем свих предвиђених мера за одлагање отпада не треба очекивати негативне утицаје у погледу ове проблематике.

Треба нагласити да детаљност разраде техничких решења и степен проучености природних услова у наведеној фази пројектовања су такви да не дозвољавају да се изврши квантитативна процена утицаја одређене делатности на животну средину. Нарочито је немогуће и коректно израчунати показатеље еколошко-економске ефикасности пројекта. Предвиђено је да се то уради у следећој фази пројекта а досадашња звршена анализа је показала прихватљивост прогнозираних утицаја на животну средину: посебно вредни природни објекти неће бити угрожени.

6. Мере заштите животне средине

У циљу спречавања и отклањања штетног утицаја на животну средину при реализацији пројекта Јужни ток предвиђене су мере заштите животне средине. Мере заштите можемо систематизовати у оквиру следећих група:

1. МЕРЕ ЗА СМАЊЕЊЕ НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА И МОНИТОРИНГ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Законски и подзаконски акти и прописи из области заштите животне средине који су релевантни за предметни пројекат

У мере предвиђене законима и подзаконским актима подразумева се примена истих при пројектовању, примена норматива и стандарда код избора и набавке уређаја и опреме за предложени производни процес, као и примена свих мера у току изградње и експлоатације, које су дефинисане општим техничким условима градње.

Мере из ове тачке обухватају и услове, које утврђују надлежни државни органи и организације код издавања одобрења и сагласности за изградњу објекта, извођење радова и употребу објекта, односно отпочињање процеса експлоатације објекта а који се налазе у прилогу студије.

Мере заштите од елементарних непогода

Мере заштите од елементарних непогода представљају све планске и организоване радње које се спроводе ради заштите и спасавања од опасности и последица од елементарних непогода као што су : земљотреси, поплаве, ерозије, бујице. односно услед непланираних догађаја који се не могу спречити а проузроковани су деловањем природних сила.

У циљу ефикасне заштите, спасавања и отклањања последица елементарних непогода неопходно је придржавати се и спровести следеће мере заштите:

У свим фазама пројектовања, изградње и експлоатације објекта применити мере прописане Законом о ванредним ситуацијама

Израдити неопходне планове заштите предвиђене Законом о ванредним ситуацијама - Оперативни план у случају ванредне ситуације

У оперативном плану утврдити задатке, организацију деловања и активности којима се обезбеђује учешће појединаца и служби предузећа у извршавању задатака заштите и спасавања

Техничко – технолошка заштита

За смањење, или спречавање штетних утицаја спровести следеће мере:

1. Изградњу објекта у потпуности прилагодити пројектној документацији као и захтевима надлежних институција
2. Пројектну документацију у потпуности урадити према важећим законским оквирима
3. Пројектна решења прилагодити светском технолошком нивоу и условима окружења..
4. При извођењу пројекта Инвеститор прописује неопходне машинске, електро и грађевинске услове које је Извођач у обавези да испоштује, а све у складу са постојећом законском легистлативом
5. Радови на изградњи линијског дела гасовода треба да се обављају непрекидним методом коришћењем прогресивних технологија за убрзану линијску изградњу ценовода уз спровођење мера, које су усмерене на смањење негативног утицаја изградње на околину
6. На деоницама које иду преко косина где постоји опасност од клизишта и одрона, МГ се полажу ниже од равни клизања или линије деформације корита. Ако је та активност немогућа онда се ради ојачање падине на којој постоји опасност од одрона помоћу објеката против клизишта.
7. При постављању гасовода извршити снимање подземних инсталација
8. Полагање гасовода у зонама где је сеизмолошка вредност већа од 8 МСК скале-64, као и на деоницама пресека активних тектонских прелома, врши се уз урачунавање додатних уздужних осних напона, проузроковани сеизмолошким утицајима
9. На посебно стешњеним локацијама брдовитог дела предвиђено је тунелско полагање гасовода које онемогућује поремећај природног предела, земљане и монтажне радове на стрмим падинама, заштиту гасовода од клизишта.

10. Посебан прилог код пројеката треба да представљају мере противпожарне заштите. Посебни технички услови за изградњу електроинсталација (Ех заштита) објеката којима се врши транспорт и дистрибуција природног гаса, захтевају да се инсталације могу изводити само према пројекту одобреном од стране надлежне установе противпожарне заштите;

11. Пројекат заштите од пожара мора да садржи техничке и организационе мере, којима се спречава да се пожар на систему за транспорт гаса не пренесе на систем компресорских и мерних станица;

12. Да би се осигурала безбедност објеката основне технологије КС од пожара и експлозије у пројекту заштите од пожара предвидети комплекс средстава, система и мера на комплетној локацији КС.

Мере заштите ваздуха

Мере заштите ваздуха за линијски део гасовода

Мере заштите у фази изградње

1. У периоду градње линијских објеката обезбедити што већу дискретност рада грађевинске технике као и испоруке материјала и опреме

2. Изабрати аутомобилску транспортну и грађевинску технику која ће задовољавати услове препоручених емисија у ваздух као основни тип утицаја на атмосферски ваздух приликом изградње гасовода

3. Власници транспортних средстава морају да спроводе редовне контроле и провере издувних гасова у складу са техничким нормама емисије и постојећим техничким прописима и законима којима се регулише вршење техничких прегледа возила, одн. транспортних средстава.

4. Избегавати проласке грађевинске технике кроз густо насељене области или кроз природно културне центре

5. По могућности користити гориво са ниским процентом сумпора

6. Организовати еколошку контролу у циљу поштовања техничких норматива емисије загађујућих материја за транспортна средства у периоду градње објекта при чему се мора обезбедити да не дође до прекорачења утврђених техничких норматива емисије, који одговарају стандардима Републике Србије и међународним захтевима.

Мере заштите у фази експлоатације

7. У току експлоатације неопходна је редовна провера могућих повреда херметичности гасовода и славинске арматуре. Линијски део гасовода изведен је од челичних цеви, сви спојеви на гасоводу, укључујући и места прикључка линијских славина, се врше варењем, чиме је повећана херметичност гасовода, обезбеђена поузданост (сигурност) и искључено истицање гаса непосредно из цевовода

8. Поштовати технолошки режим транспорта и редовно праћење гасовода. Предвидети редован мониторинг емисије загађујућих материја према Плану мониторинга у фази експлоатације

9. Мониторинг контролисаних параметара, према усвојеним коначним пројектним решењима, ускладити са важећим националним, европским и међународним захтевима и стандардима

10. Повремена испуштање гаса вршити према предвиђеној динамици при чему на једној локацији не сме бити једновремених испуштања са различитих извора због могућности кумулативног ефекта

Мере заштите у фази затварања система

11. У случају доношења одлуке о стављању компресорских станица и цевовода ван експлоатације, или њихове потпуне демонтаже, претпоставља се да ће утицаји истих на животну средину, бити у целини аналоган утицају који је био присутан у моменту градње објеката па према томе и мере заштите биће аналогне мерама у фази изградње уз меру контролисаног испуштања ваздуха. Ипак, у овом моменту, није могуће извести закључак о томе какве ће технологије и методе извођења радове бити примењене након 50 и више година.

Мере заштите ваздуха на компресорским станицама

Мере заштите у фази изградње

1. На граници оближњих насеља пројектованих КС обезбедити да максималне концентрације загађујућих материја у периоду изградње не премаши санитарно-хигијенске нормативе у складу са резултатима прорачуна дисперзије загађујућих материја. То ће се постићи правилним избором грађевинске и техничке опреме

2. Предвидети континуални мониторинг

3. У периоду градње КС обезбедити што већу дискретност рада грађевинске технике као и испоруке материјала и опреме

4. Изабрати аутомобилску транспортну и грађевинску технику која ће задовољавати услове препоручених емисија у ваздух као основни тип утицаја на атмосферски ваздух приликом изградње копненог дела гасовода „Јужни ток“

5. Власници транспортних средстава морају да спроводе редовне контроле и провере издувних гасова у складу са техничким нормама емисије и постојећим техничким прописима и законима којима се регулише вршење техничких прегледа возила, одн. транспортних средстава.

6. Камioni за транспорт прашкастих материја морају бити покривени церадом у циљу спречавања ширења прашине.

7. Уколико је потребно предвидети резервну цистерну са водом која ће распрскивањем обарати прашину на транспортним путевима и градилишту

8. Избегавати проласке грађевинске технике кроз густо насељене области или кроз природно културне центре

9. Пуњење горивом вршити на за то предвиђеним и посебно опремљеним теренима грађевинских база.

Мере заштите у фази експлоатације

16. Избацивање гаса са свежања КС, укључујући улазне и излазне гасоводе, у циљу одржавања и поправке гасног свежања вршити најчешће једном годишње за период највише од 48 сати за одржавање и поправак.

17. Процес чишћења гасовода вршити искључиво према динамици предвиђеној пројектном документацијом, у просеку једном годишње. У почетном периоду експлоатације предвиђено чишћење два пута годишње.

18. Повремена испуштање гаса вршити према предвиђеној динамици при чему на једној локацији не сме бити једновремених испуштања са различитих извора због могућности кумулативног ефекта
19. На КС предвидети уређаје за хлађење гаса уз помоћ спољног ваздуха без загађивања атмосфере
20. У потпуности се придржавати плана управљања животном срединном, који ће се израђивати једном годишње
21. Планом мониторинга предвидети редовну контролу показатеља загађења атмосферског ваздуха према усвојеном Плану мониторинга у фази експлоатације на КС

Мере заштите у фази затварања система

22. У случају доношења одлуке о стављању компресорских станица и цевовода ван експлоатације, или њихове потпуне демонтаже, петпоставља се да ће утицаји истих на животну средину, битиу целини аналоган утицају који је био присутан у моменту градње објеката па према томе и мере заштите биће аналогне мерама у фази изградње уз меру контролисаног испуштања ваздуха. Ипак, у овом моменту, није могуће извести закључак о томе какве ће технологије и методе извођења радове бити примењене након 50 и више година.

Мере заштите вода

Мере заштите за линијски део

Фаза изградње

1. Локације и број прелаза изабрати у циљу минимизирања утицаја пројекта на обалску вегетацију и на речна корита и станишта;
2. Очувати зелене коридоре уз водене токове, чиме се обезбеђује одржавање корита водотокова, заштита вода и спречава ерозија земљишта.
3. Забрањен је неорганизовани износ (испуштања) загађивача с територије привремених површина и територије изградње
4. Сви утицаји на водену средину великих међународних водотока биће у оквирима техничких могућности минимизирани коришћењем технологије хоризонтално усмереног бушења и микротунелирања,
5. Радове извести у складу са природном односно пројектованом геометријом речног корита уз услов да се непогорша режим отицања великих вода.
6. Пројектном документацијом дефинисати технологију извођења радова којом се за време изградње гасовода и оптичких каблова неће ометати пловидбе нити ће ометати водни саобраћај нити захтевати обуставу пловидбе
7. Техничко решење пролаза гасовода испод корита водотокова и насипа не сме онемогућити редовно одржавање ових објеката.
10. Пројектном документацијом дефинисати технологију извођења радова којом се за време изградње гасовода и оптичких каблова неће ометати пловидбе и водни саобраћај нити захтевати обуставу пловидбе

11. Радове на водоплавним теренима предвидети у периоду малих вода као и у периоду метеоролошких прилика која не изазивају екстремне појаве.
 12. Избегавати радове на речним прелазима током сезоне мрешћења рибе (обично између марта и јуна)
 13. Пре радова снимити стање корита и обала, посебно насипа, како би се након извршених радова хидраулички и флувијални елементи водотокова вратили у стање пре радова. За насипе имати у виду цео профил у функцији одбране од великих вода као и планирану реконструкцију тамишког и каракашког насипа.
 14. При изградњи гасовода несме да дође до нарушавања природног површинског отицања воде као ни оштећења корита и полоја река водотока који се прелазе;
 16. У техничкој документацији утврдити деонице на којима је потребно предвидети радове на осигурању И обезбеђењу обала водотокова или корита кроз које пролази траса гасовода, као и евентуално, профила каналске мреже.
 17. У случају наиласка већих вода од очекиваних, бујица, поплава неопходно је спровести мере заштите предвиђене Оперативним планом у случају ванредних ситуација.
 30. Израдити План управљања отпадом и отпадним водама (Радни план)
 31. За одређивање квантитета и квалитета вода које се образују приликом обављања хидроиспитивања, предвидети организовање мониторинга отпадних вода
 32. Предвидети праћење загађености седимената као саставни део мониторинга стања водених објеката у циљу добијања релевантне информација о стању водених објеката знајући да су , исти могу да постану извори секундарног загађивања водених ресурса
 33. За процену негативног утицаја на приобалну територију водених објеката предвидети „маршрутна“ посматрања ерозионих процеса, испитивања деоница зараслих травом, утврдити постојање евентуалних загађења земљишта нафтним дериватима и дивљих депонија индустријског и кућног отпада.
 34. Предвидети појас мониторинга приобалне зоне од 10 до 50 метара, у зависности од хидролошких и морфометријских показатеља сваког воденог објекта
 35. Комплетан мониторинг квалитета површинских вода и вода за пиће и отпадних вода спроводити према Плану мониторинга
 36. Уколико дође до непланираног изливања загађујућих материја у водене токове неопходно је одмах обуставити рад и хитно покренути поступак санације у сарадњи са надлежним институцијама . Поступак санације зависиће од нивоа апсорпције загађујуће материје у води (апсорпција, неутрализација супстанце...)
 37. При овој појави сви запослени у окружењу места акцидента су дужни да се ставе на располагање техничком особљу организационог дела где је дошло до акцидента како би се опремили одговарајућом заштитном опремом и поступили према Оперативном плану у ванредним ситуацијама
- Мере заштите у фази експлоатације
38. Комплетан мониторинг квалитета површинских вода , вода за пиће и отпадних вода спроводити према Плану мониторинга

39. Слободно испуштање фекалних вода у земљиште и реципијенте је строго забрањено

40. Уколико дође до непланираног изливања загађујућих материја у водене токове неопходно је одмах обуставити рад и хитно покренути поступак санације у сарадњи са надлежним институцијама . Поступак санације зависиће од нивоа апсорпције загађујуће материје у води (апсорпција, неутрализација супстанце...)

41. При овој појави сви запослени у окружењу места акцидента су дужни да се ставе на располагање техничком особљу организационог дела где је дошло до акцидента како би се опремили одговарајућом заштитном опремом и поступили према Оперативном плану у ванредним ситуацијама

Мере заштите у фази затварања система

42. Инвеститор ће у овој фази израдити специјални пројекат, односно Студију утицаја на животну средину демонтаже гасовода у којем ће бити детаљно описане примењене технологије демонтаже, организација радова, а исто тако биће извршена процена еколошких и социјалних последица стављања објеката ван употребе, према чему ће се дефинисати неопходне мере у циљу заштите животне средине.

Мере заштите за КС

Мере заштите у фази изградње

1. Забрањено је неконтролисано коришћење воде за потребе изградње
2. У техничкој документацији извршити прецизну евалуацију / процену изворишта воде и локације за испуштање воде
4. У циљу одводњавања темељних јама предвидети примарно црпљење воде, што обухвата стационарно црпљење, или секундарно црпљење, посредством преносних пумпи. Понуђач је дужан да, у оквиру Идејног решења организације грађења, уз Понуду приложи пројекат одводњавања и исушивања радних места.
5. Агресивност воде и тла (врста и степен агресивности према бетону) на бетонске конструкције бунара утврдити њиховим претходним испитивањем. Ова испитивања се врше 4 пута у току једне године (у свакој сезони једном). Извођач је у обавези да врши контролна испитивања сваки пут када се посумња у промену квалитета воде или тла.
6. За очување природног површинског течења код извођења грубих грађевинских радова, предвидети водопрпусне или водоодводне објекте (организовање водоодлива).
7. Предвидети управљање воденим ефлуентима на лицу места (он-сите прикупљање отпадних вода пре испуштања у водотоке и водне ресурсе);
8. Предвидети третман отпадних вода пре испуштања у водотокове и водене ресурсе
19. Израдити План управљања отпадом и отпадним водама
20. Забрањен је неорганизовани износ (испуштања) загађивача с територије привремених површина и територије изградње
21. Комплетан мониторинг квалитета површинских вода, воде за пиће и отпадних вода спроводити према Плану мониторинга

22. Уколико дође до непланираног изливања загађујућих материја у водене токове неопходно је одмах обуставити рад и хитно покренути поступак санације у сарадњи са надлежним институцијама. Поступак санације зависиће од нивоа апсорпције загађујуће материје у води (апсорпција, неутрализација супстанце...)

23. При овој појави сви запослени у окружењу места акцидента су дужни да се ставе на располагање техничком особљу организационог дела где је дошло до акцидента како би се опремили одговарајућом заштитном опремом и поступили према Оперативном плану у ванредним ситуацијама.

Мере заштите земљишта

Мере заштите за линијски део

Фаза изградње

1. Земљиште које је добијено у процесу ископавања примењује се за обратно пуњење гасовода. Вишак минералног земљишта који се формира у току изградње, према договору са локалним органима власти, треба да буде одложен на привремене платое као и да буде предат организацијама и локалним органима власти на даље коришћење
2. Радове вршити строго у зони предвиђеној за грађевинске радове а према уговорима са власницима земљишта
3. Забрањено је било какво моделирање рељефа
4. Неопходно је избећи формирање дубљих земљаних радова у седиментима
5. Забрањено је отварање позајмишта песка без претходно издатих услова заштите природе и животне средине
6. За извођење радова максимално користити постојеће путеве, стазе и већ коришћена подручја како се не би нарушавале природне површине. Самим тим умањује се негативан утицај на предео, који подразумева уклањање вегетације и оштећење зоне кореновог система околне вегетације.
7. Изградњу привремених путева и пролаза свести на минимум, а све привремене путеве који нису потребни за дугорочно одржавање затворити и вратити у стање које је одговарајуће околном коришћењу земљишта или у договору са органима локалне самоуправе.
8. Пуњење горивом вршити на за то предвиђеним и посебно опремљеним теренима грађевинских база, по могућности на бетонираним површинама. Уколико то није могуће на местима претакања горива обезбедити покретне танкаване изнад којих ће се вршити претакање горива.
9. У зависности од одабира одређене парцеле за градилишни пункт, за транспорт грађевинских машина као и ангажованог особља на градилишту изградиће се привремени прилазни путеви од локалног пута до градилишног пункта
10. Неопходно је поштовање процедура руковања опасним материјама као и спровођење мониторинга Производне контроле руковања опасним материјама и опасним отпадом у циљу спречавања разношења истог и могућности непланираног загађења земљишта отпадом

11. Локације за чувања опасних материја и опасног отпада дефинисати према условима прописаним важећом законском регулативом
 12. За формирање одлагалишта материјала и приступних и манипулативних саобраћајница одабраће се површине на земљишту ниже категорије. Није дозвољено користити високопривредне оранице за ову сврху.
 13. Све складишне локације, одлагалиште, депоније и приступне путеве лоцираће се удаљено од заштићених подручја, насеља и рекреативних зона.
 14. Предвидети коришћење грађевинских машина са минималним површинским притиском на земљу како би се смањило антропогени утицај
 15. Пројектом предвидети рационално коришћење земљаних ресурса као и минималну производњу отпада
 16. Извођач мора извести привремене пропусте у свим дренажним јарковима, каналима и другим дренажним објектима који ће бити затворени за време извођења радова као и тамо где због заустављене дренаже може доћи до штете
 17. Инжењерско-геолошки процеси који су настали услед изградње објеката треба да буду потпуно отклоњени после извођења техничких мера инжењерске заштите линијског дела система гасовода.
 18. Ради обезбеђења квалитета земљаних радова од стране извршилаца (вође екипа, мајстори, руководиоци радова и стручни контролери) спроводи се контрола операција и контрола приликом примопредаје, која се састоји у систематском праћењу и провери усклађености радова са захтевима пројектне и нормативне документације. То пре свега подразумева стриктно пошовање пројектних решења у вези са дубином и начином полагања цеви и предвиђене мере заштите животне средине као што су : заштита обала, мере контроле ерозије, мере рекултивације земљишта итд.
 19. Све завршне земљане радове треба ускладити са постојећим контурама (геопластиком) терена.
 20. На градилиштима предвидети прописне јаме за испирање бетона, које се морају празнити на прописан начин. Забрањено је испуштање вишка бетона на земљу.
 21. Боје, материјали и структура изграђених елемената треба да буде усклађена са околином
 22. У границама појаса привремено додељеног земљишта биће скинут плононосан слој земљишта који ће се сачувати и искористити за рекултивацију.
 23. После завршетка грађевинских радова неопходно је спровести мере рекултивације земљишта предвиђене Планом рекултивације
- Мере заштите у фази експлоатације
24. Неопходно је предвидети мониторинг ерозионих процеса и правовремено реаговати у смислу хитних интервенција на санирању проблема.
 25. Слободно испуштање фекалних вода у земљиште и реципијенте је строго забрањено.
 26. У циљу спречавања стварања дугачких дубоких вододерина и развоја процеса неорганизованог концентрисаног одвода у периоду експлоатације трасе неопходно је извести инжењерску и биолошку рекултивацију која обухвата обнављање природног

рељефа територије и озелењавање . У циљу спречавања развоја овог процеса неопходно је извести специјалне мере за нивелисање и учвршћивање нагиба

27. У фази експлоатације неопходно је ограничити начин коришћења земљишта односно обављања пољопривредних радова у зони непосредне заштите

28. У случају изливања нафте и нафтних деривата и других опасних материја применити мере идентичне мерама у фази изградње

Мере заштите за КС

Фаза изградње

Мере заштите су аналогне мерама за линијски део

1. На локацији КС после завршетка радова неопходно је предвидети уређење плочника.
2. За одвајање плочника и технолошке локације од травњака је предвиђено монтирање бетонског ивичњака.
3. Територије на којима нема изградње се уређују путем полагања травњака у ролама преко слоја земљишта обраслог коренастим биљкама.
4. У случају изливања нафте и нафтних деривата и других опасних материја применити мере аналогне мерама у фази изградње

Мере заштите флоре и фауне

Мере заштите за линијски део

Фаза изградње

1. Приликом планирања и изградње гасовода неопходно је спречити нарушавање приобаља и корита водотока и других влажних станишта;
2. Спречити дуготрајно замућивање воде и промена постојећег квалитет воде и хидролошког режима, промена морфологије обале и корита водотока, остављање на предметним локацијама или пак убацивање у водоток било каквог комуналног отпада, укључујући и грађевински и зелени, настао крчењем и чишћењем приступних прилаза
3. У случају акцидента који за последицу може довести до промене квалитета воде и угинућа рибљег фонда неопходно је предузети све мере како би се спречило даље нарушавање водотока и живог света;
4. Обезбедити очување природних и полуприродних станишта (секундарне ливаде, влажна станишта, остаци шума, жбунаста станишта, живице, обрасле међе и сл.) у околини трасе гасовода;
5. За биолошку рекултивацију трасом деградованог простора користити аутохтоне биљне врсте Србије, у складу са принципима очувања аутохтоног генофонда и природног биодиверзитета Србије;
6. Семенски материјал травних смеша треба да буде домаћег порекла. Набавку извршити код регистрованих произвођача и дистрибутера уз обавезну пратећу декларацију о квалитету семенског материјала. Ово се посебно односи на просторе са очуваним природним стаништима;

7. За рекултивацију користити искључиво расадни материјал аутохтоног порекла, без употребе страних украсних сорти и варијетета;
8. Обезбедити одговарајуће мере даље неге рекултивисаних површина након иницијалне фазе успостављања зелених површина, предвидети мониторинг новодобијеног стања у односу на инвазивне врсте и евентуалне мере реаговања на њихову значајнију појаву.
9. Максимално сачувати мрежу канала и атарских путева, уз мање или веће присуство појаса травне вегетације, грмља и дрвећа уз њих, који су значајан чинилац богатства фауне на траси гасовода и у непосредном окружењу. Приликом изградње и коришћења гасовода треба очувати наведене линеарне структуре са микростаништима која су од посебног значаја за животиње, како за репродукцију, тако и за миграцију и зимовање.
10. Обезбедити све надземне и подземне инсталације гасовода од евентуалних хаварија већег обима како би се и на тај начин спречио негативни утицај на живи свет.
11. Сечу шума и појединачних стабала ограничити на најмању меру.
12. За шумске површине које се искрче само за потребе изградње коридора гасовода, а касније не служе инсталацији гасовода, неопходно је планирати пошумљавање.
13. Пошумљавање извести са садницама аутохтоних дрвенатих и жбунастих врста дрвећа, сходно присутном типу шуме.
14. Шумску површину у виду пруге која раздваја различите коридоре (гасовода и далековода и слично) треба сачувати и оставити компактном.
15. Приликом извођења сече стабала сви остаци дрвећа који немају употребну (привредну) вредност морају се извући са стазе и одложити на одговарајуће место.
16. Пањеви посечених стабала са целим кореновим системом на простору заштитног коридора гасовода морају се извадити из земље и извући.
17. Заостали пањеви посечених стабала у простору заштитног коридора гасовода морају се прекрити земљом.
18. Предузети одговарајуће мере којима се обезбеђује очување постојећих шумских станишта, рубних станишта, међа, група стабала, појединачних стабала и других екосистема са очуваном (аутохтоном) или делимично измењеном или жбунастом вегетацијом.
19. Предузети одговарајуће мере којима се обезбеђује очување приобалних мозаичних шумских станишта крајречне вегетације, која има велики значај за заштиту од вода и ерозије.
20. Обезбедити очување постојећих шумских површина и рубних станишта са природном или делимично измењеном дрвенастом и жбунастом вегетацијом плавних шума и култура топола.

Фаза експлоатације

1. Обезбедити одговарајуће мере даље неге рекултивисаних површина након иницијалне фазе успостављања зелених површина
2. Предвидети мониторинг новодобијеног стања у односу на инвазивне врсте и евентуалне мере реаговања на њихову значајнију појаву.

3. Обезбедити ревитализација влажних станишта на локацијама где гасовод пресеца реку Мораву;

4. У заштитном појасу гасовода мора се вршити стална контрола и редукција изниклог младог дрвећа како не би дошло до постепеног спонтаног обнављања шуме.

Фаза затварања система

5. Претпоставља се да ће се у овој фази изградити специјални пројекат у којем ће бити детаљно описане примењене технологије демонтаже, организација радова, а исто тако биће извршена процена еколошких и социјалних последица стављања објекта ван употребе, према чему ће се дефинисати неопходне мере у циљу заштите животне средине.

Мере заштите непокретних природних добара

1. Обавестити територијално надлежни завод за заштиту споменика културе о почетку земљаних радова на начин како ће то бити утврђено уговором.

2. Доставити динамику земљаних радова територијално надлежним заводима и благовремено обезбеди археолошки надзор на начин како ће то бити утврђено уговором.

3. Обавестити територијално надлежне заводе и Републички завод за заштиту споменика културе – Београд о свим изменама на траси гасовода благовремено.

4. Благовремено обавести територијално надлежне заводе и Републички завод за заштиту споменика културе – Београд о положају и правцима инфраструктурних објекта у саставу трасе гасовода (мерно регулационе станице, компресорске станице, оптички каблови, термовизијски каблови и друго) и обезбедити стални стручни археолошки надзор приликом земљаних радова. Сви накнадни послови у смислу археолошког надзора и заштитних археолошких ископавања регулисаће се посебним уговором Инвеститора с територијално надлежним заводом.

5. Забрањено је да на осталим површинама, констатованих археолошких локалитета, ван граница простора за земљане радове на траси гасовода, депонује грађевински материјал и земљу, а пролаз грађевинске механизације организовати на начин који ће обезбедити очување површинских слојева.

6. Обезбедити адекватну грађевинску механизацију са равним кашикама (забрањена је употреба кашика са зубцима) за уклањање површинских слојева у зонама археолошког локалитета.

7. Обезбедити Сагласност завода за заштиту споменика културе на пројекте, за деоницу трасе гасовода за коју су територијално надлежни.

8. Публиковање резултата добијених приликом рекогносцирања, заштитних археолошких ископавања и археолошког надзора извршиће се за сваку деоницу гасовода засебно

Мере заштите од буке

Мере заштите за линијски део

Фаза изградње

1. У пројекту предвиђене су активности за смањење буке и вибрације које стварају енергетска и технолошка опрема
2. Инвеститор ће у складу са важећом законском регулативом поставити одговарајуће захтеве приликом наруџбине опреме.
3. У складу са законском регулативом предвидити мониторинг бучног загађења у зони утицаја, програм мерења буке.
4. Инвеститор је у обавези да се придржава упутстава произвођача опреме која је димензионисана тако да не прелази законске оквире буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини . У пројекту је неопходно предвидети активности за смањење буке и вибрације које стварају енергетска и технолошка опрема.
5. Уколико ниво буке у животној средини пређе дозвољену границу потребно је применити неку од додатних мера заштите која ће бити технички најподобнија за конкретну ситуацију у циљу смањења буке у животној средини. Према важећој законској регулативи и СРПС дозвољени ниво буке $L_{eqd} \text{ dB(A)}$ не сме да пређе 55 dB дању, а 45 dB ноћу у близини насељеног пункта.

Фаза експлоатације

6. У току експлоатације гасовода на линијском делу нису потребне посебне мере заштите

Мере заштите у фази затварања система

Претпоставља се да ће се у овој фази изградити специјални пројекат у којем ће бити детаљно описане примењене технологије демонтаже, организација радова, а исто тако биће извршена процена еколошких и социјалних последица стављања објеката ван употребе, према чему ће се дефинисати неопходне мере у циљу заштите животне средине

Мере заштите за КС

Фаза изградње

1. Инвеститор ће у складу са важећом законском регулативом поставити одговарајуће захтеве приликом наруџбине опреме.
2. Уколико ниво буке у животној средини пређе дозвољену границу потребно је применити неку од додатних мера заштите која ће бити технички најподобнија за конкретну ситуацију у циљу смањења буке у животној средини. Према важећој законској регулативи и СРПС дозвољени ниво буке $L_{eqd} \text{ dB(A)}$ не сме да пређе 55 dB дању, а 45 dB ноћу у близини насељеног пункта
3. У складу са законском регулативом предвидити мониторинг бучног загађења у зони утицаја
4. Инвеститор је у обавези да се придржава упутстава произвођача опреме која је димензионисана тако да не прелази законске оквире буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини. У пројекту је неопходно предвидети активности за смањење буке и вибрације које стварају енергетска и технолошка опрема

Фаза експлоатације

5. Уколико ниво буке КС у животној средини пређе дозвољену границу потребно је применити неку од додатних мера заштите за смањење буке. За отклањање буке

вентилационих комора деоница за усисавање ваздуха се облагају простиркама од минералне вуне и перфорираним листовима. Према важећој законској регулативи и СРПС дозвољени ниво буке $L_{eqd} dB(A)$ не сме да пређе 55 dB дању, а 45 dB ноћу у близини насељеног пункта

5. У пројекту предвиђене су активности за смањење буке и вибрације које стварају енергетска и технолошка опрема и вентилационе камере на КС. За смањење буке предвиђене су следеће активности: звучна изолација зидова и плафона, уређај за „пливајуће подове“, уградња „бучне“ опреме на вибрирајућу основу, монтирање пригушивача буке, звучне изолације отвора за врата и прозоре са уређајем заптивних уложака по контури као и самозатварајућих уређаја.

6. У току експлоатације КС најважнију меру заштите представља редован мониторинг буке према Плану мониторинга

Мере заштите у фази затварања система

Мере заштите аналогне су мерама за линијски део гасовода

2. МЕРЕ ЗАШТИТЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Мере превенције

У циљу превенције удесних ситуација и удеса у фази изградње и експлоатације неопходно је спровести следеће превентивне мере заштите:

1. Предвидети редовну контролу (периодично) исправности свих електро и машинских уређаја, дојавне инсталације и против пожарне опреме о чему ће се водити посебна евиденција у контролној књизи сервиса, према „Правилнику за стабилне инсталације за дојаву пожара чл. 71-73 и детекцију експлозивних гасова и пара чл. 68“.
2. Израдити сва нормативна акта у вези заштите од пожара која су предвиђена Законом о заштити од пожара;
3. Прописати одговарајуће мере заштите на раду и обавезу употребе заштитних средстава која се тичу противпожарне заштите;
4. Као саставни део техничке документације израдити “План заштите од пожара” са упутством о поступку приликом избијања пожара;
5. Обучити све запослене раднике и административно и техничко особље у пословном делу да рукују противпожарним апаратима и средствима, упознати их са правилима и планом заштите од пожара и упутством о поступку у случају избијања пожара. Обука запослених се врши сваке три године (чл. 53 ЗОП-а)
6. Сву 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
7. Руковање инсталацијама вршиће људи који су за ту сврху обучени и квалификовани, који су детаљно упознати са технолошким процесом и са радом свих уређаја и инструмената, као и опасностима које могу да настану у току експлоатације
8. У складу с процењеним индивидуалним ризиком од удесних ситуација на гасоводу, у опасној зони с високим вредностима потенцијалног ризика предвидети боравак одређеног броја људи и то у току ограниченог временског интервала,

9. Спровести мере заштите од атмосферског пражњења

10 На гасним постројењима где се може очекивати појава експлозивне смеше неопходно је пројектовати ефикасну вентилацију

11 На гасним постројењима где се може очекивати појава експлозивне смеше сва електрична опрема мора бити у „Ех“ изведби

12 На гасним постројењима где се може очекивати појава експлозивне смеше радници морају имати све делове одеће и обуће такве да на њима не може доћи до појаве варнице због електростатичког пражњења, односно ХТЗ опрему (антистатик одела). Такође, сви подови у таквим објектима морају да буду антистатички.

13 Све објекте са повећаним пожарним ризиком опремити сигнално – алармним системима, против – пожарним апаратима и хидрантима. Преглед исправности апарата за гашење обавља се периодично на 6 месеци. Контролно испитивање апарата вршити према Правилнику о техничким нормативима за покретне затворене судове за компримоване, течне, и под притиском растворене гасове („ Сл. лист СРЈ“ бр 21/94, 56/95 и 1/2003)

14 На КС предвидети засебан систем противпожарног водоснабдевања односно противпожарну хидрантску мрежу

15 На местима која су по пожарном оптерећењу и степену ризика угрожена предвидети сандуке са песком и то одговарајуће металне сандуке са довољним бројем лопата или посуда

16 У циљу упозорења потребно је на одговарајућим местима поставити табле упозорења.

Мере приправности и одговорности на удес

1. На систему пројектовати даљински систем управљања који се брзо прилагођава процесу а у хитним случајевима и искључује део опреме (Аутоматско управљање славинама доводних/одводних цевовода у условима хаварије)

2. На КС пројектовати систем за аутоматско управљање и регулисање рада компресорских станица КС који обезбеђује

- хаваријско заустављање погона и искључивање са трасе
- Заштиту објеката КС од контаминације гасом
- Заштиту објекта КС од пожара
- Контролу рада система пожарне сигнализације и контролу контаминације

3. Предвидети подсистем противхаваријске заштите на бази блокова за екстремно хаваријско заустављања

4. На КС предвидети инсталацију пумпних станица за противпожарно снабдевање водом

5. У току експлоатације могуће су повреде херметичности гасовода и славинске арматуре, притом настаје потреба да се ослободи предметна деоница од гаса. У случају потребе да се ослободи од гаса поједина деоница гасовода, ова деоница се преграђује од остале цеви линијским славинама, након чега се испушта гас у

атмосферу преко испусница које се налазе на линијским славинама и ограничавају деоницу из које се врши испуст гаса.

6. У свим објектима где је предвиђен боравак радника пројектовати путеве за хитну евакуацију у случају опасности који морају бити видно обележени. Правце и смерове евакуационих путева дефинисати у Пројекту заштите од пожара.

7. Пројектом заштите од пожара, за објекте где је предвиђен боравак људи, разрадити основне мере које се морају спровести у случају потребне евакуације: ширина и број излаза, начин објављивања евакуације, тактичке претпоставке евакуације и сл.

7. Забрањено је тражење места на којем истиче гас недозвољеним поступцима, као што је нпр отворени пламен, који може довести до пожара услед паљења гаса

8. У случају пожара на отвореном водити рачуна о смеру ветра (ружа ветрова)

9. У случају пожара на отвореном треба допустити да гас из перфорираног дела гасовода потпуно изгори. Чињеница је да је сигурнији контролисани гасни пожар него неконтролисано цурење гаса.

10. Запослено особље мора бити обучено за хитну и ефикасну интервенцију уколико дође до неког квара или удесне ситуације.

11. У случају удеса на објектима КС, МС или траси магистралног гасовода неопходно је одмах поступити према израђеним условима заштите од пожара и технолошких експлозија

12. У гашењу пожара укључити ватрогасци добровољних ватрогасних друштава, индустријских и професионалних ватрогасних јединица најближих општина и градова кроз чије катастарске парцеле прелази магистрални гасовод Јужни ток

7. Мониторинг параметара животне средине - еколошки мониторинг

Пројектом је предвиђен еколошки мониторинг у циљу континуалног праћења показатеља утицаја елемената како природне, тако и социјалне средине и евентуалне благовремене корекције програма спровођења мера заштите животне средине.

7.1. Производни еколошки мониторинг током градње гасовода

Атмосферски ваздух и извори емисије загађујућих материја

Основни облици еколошког мониторинга атмосферског ваздуха су следећи:

- мониторинг атмосферског ваздуха у насељеним местима која су лоцирана у непосредној близини са пројектованом КС;
- мониторинг организованих и неорганизованих извора емисије загађујућих материја.

Списак посматраних параметара одређује се полазећи од специфике извођења радова на градилиштима, типа, броја и времена рада извора емисије загађујућих материја, као и компонентним саставом емитованих загађујућих материја.

Мониторинг атмосферског ваздуха целисходно је обављати једном у сезони током читавог периода обављања грађевинских радова везујући их за време обављања радова,

који се карактеришу мањим емисијама, као и за радове стартовања и уходавања објеката пројектованих на траси.

Добијене вредности концентрација загађујућих материја у атмосферском ваздуху упоређују се са нормативним вредностима уз узимање у обзир основних вредности за сваку испитивану територију.

Током градње мониторинг атмосферског ваздуха потребно је обављати на граници насељених места која гравитирају компресорским станицама са насељеним становништвом које стално живи у тим местима, и које се налази у зони утицаја грађевинских радова. Код градње линијских делова гасовода, узимајући у обзир рокове обављања грађевинских радова, учешће загађујућих материја у атмосферском ваздуху биће незнатно, а обављање мониторинга атмосферског ваздуха неће бити целисходно.

Физички фактори излагања (бука)

Основне карактеристике изложености буке су следеће:

- ниво звучног притиска сталне буке;
- еквивалентни (према енергији) ниво звука и максималан ниво звука дисконтинуиране буке.

Контролу нивоа буке треба спороводити једном у сезони током дана и ноћи, током читавог периода извођења грађевинских радова, контролишући за време извођења радова који се одликују највећим акустичким утицајима, као и за време обављања стартовања и уходавања опреме.

За компресорску станицу КС контролни пункт за контролу нивоа буке налази се на граници насељеног места.

Током обављања градње линеарних објеката, могуће је излагање буци, која настаје услед извођења технолошких радова, кретања грађевинске технике и камионског транспорта на градилиштима. Имајући у виду дискретност радова грађевинске технике одсуства јаких извора буке, диспозицију станице и близине пројектованих објеката насељеним пунктовима и аутомобилским путевима, који представљају изворе деловања буке, кратке рокове градње (сходно искуству у пројектовању аналогних објеката на територији Руске Федерације; брзина градње износи 350-400 m на дан), обављање мониторинга излагању буке током извођења грађевинских радова на линијским деоницама гасовода није целисходно.

Уколико буду постојали захтеви од органа Републике Србије за заштиту природе, може се обавити корекција предлаганог мониторинга.

Производни отпад

Мониторинг у области манипулисања са производним отпадом обавља се на градилиштима на којима се отпад образује, укључујући и секундарни, као и на местима за привремено депоновање (чување) отпада. Број пунктова мониторинга утврђује се након доношења коначних пројектних одлука у погледу размештања депонија за чување отпада. Мониторинг производног отпада и руковање на градилиштима

организује се у складу са његовим сакупљањем, или у складу са захтевима локалних органа за заштиту природе, одн. животне средине.

У периоду градње пројектованих објеката резултати мониторинга користе се за потребе сачињавања неопходне извештајне документације. Сагласно захтевима законодавства републике Србије у области манипулисања са производним отпадом, извештајна документација сачињава се на дневном и годишњем нивоу.

Састав и периодичност праћених показатеља одређује се у складу са захтевима законских прописа републике Србије у области заштите животне средине, као и у складу са међународним захтевима и уз узимање у обзир података о врстама и интензитету утицаја на површинске воде, врстама и саставу отпадних вода које се образују у периоду обављања грађевинских радова

Водена средина

Негативни утицај на површинске водене објекте одвијаће се такође и приликом градње прелаза траса линијских објеката преко водотокова, као и у зони утицаја радова код градње објеката и сакупљања отпадних вода које се образују након изведених хидроиспитивања у водене објекте.

Састав и периодичност праћених показатеља одређује се у складу са захтевима законских прописа републике Србије у области заштите животне средине, као и у складу са међународним захтевима и уз узимање у обзир података о врстама и интензитету утицаја на површинске воде, врстама и саставу отпадних вода које се образују у периоду обављања грађевинских радова.

Под одређеним условима, који доводе до промене хидродинамичких околности, састава и својстава воде и других фактора, седименти у води могу да постану извори секундарног загађивања водених ресурса. Поред тога, седименти су станишта у којима обитавају многобројне класе бентофауне, и нагомилавање токсичних загађујућих материја може довести до промене њиховог визуелног састава и нарушавања трофичког ланца (ланца исхране) биоценоза. Информација о стању водених објеката, анализирана без узимања у обзир података о загађености седимената, може довести до стварања погрешних закључака. Због тога су праћења загађености седимената саставни део мониторинга стања водених објеката.

Узимање проба површинских вода и седимената обавља се једном после завршетка грађевинских радова на воденом објекту и након испуштања пречишћених отпадних вода у водени објекат (реципиент). За средње и крупне водене објекте због дужине трајања грађевинских радова, узимање проба обавља се, такође, за време израде ровова и за време њиховог насипања /затрпавања/ најмање једном у току месеца. Периодичност узимања проба може се кориговати у зависности од интензитета спровођења наведених радова, хидролошких и метеоролошких услова, као и на захтев органа републике Србије у области заштите животне средине.

Могућа је корекција периодичности контроле у зависности од динамике извођења грађевинско-монтажних радова на воденом објекту.

Хумусни слој

Главни задатак мониторинга земљаног покрова у зони градње пројектованих објеката код обављања земљаних радова састоји се у регистрацији нивоа хемијског загађивања тла, као и издавајање дехидрираног тла које је изгубило плодност.

Списак посматраних показатеља земљаног покрова одређује се у складу са законском регулативом Републике Србије и са међународним захтевима.

За утврђивање степена загађења земљаног покрова на читавој територији која се издаја за обављање грађевинских радова, препоручује се спровођење свакодневних „маршрутних“ испитивања током читавог периода извођења грађевинских радова, због могућности евентуалних загађивања хумусног слоја. Током извођења „маршрутних“ испитивања земљаног покрова обавља се утврђивање жаришта загађивања ради благовременог предузимања мера за њихово лоцирање и елиминисање

„Маршрутна“ испитивања обављају се дуж трасе пројектованих линијских објеката на коридору 20m (траса гасовода, лупинзи) и на територији објеката на коридору 10m (компресорске станице, јединице за стартовање и пријем пречишћавајућих уређаја.

Биљни и животињски свет

Мониторинг животињског света чини саставни део укупног система биолошког мониторинга и базира се на принципу „фитоценоза – тип станишта“. Зоолошки мониторинг је у директној вези са мониторингом биљног света – флоре.

Геоботанички опис на локацијама спровођења мониторинга биљног света даје се у циљу одређивања општег стања биљног покрова, анализе промене структуре и продуктивности биљних заједница, визуелне и фитоценозне разноликости, стања популације ретких, индикаторских, прехрамбених и сточних врста.

Мониторинг подручја лоцирана су у различитим биотопима (животним стаништима) у зони утицаја градње објекта. Пунктови за посматрање одабиру се тако да задовоље следеће захтеве:

- да буду репрезентативни за територију на којој је објекат лоциран, односно да обухвате типичне биљне заједнице;
- да обухвате осетљиве типове, ретке и заштићене биљне врсте флоре, фауне и орнитофауне;
- да буду лоцирани у близини извора негативног утицаја;
- да буду максимално упоредиви са испитивањима у фази инжењерско-еколошких испитивања.

Размештај локација комплексног мониторинга заснива се на материјалима инжењерско-еколошких испитивања и одређује се на основу прогнозе последица градње и коришћења пројектованих објеката са аспекта њихове локације, степена негативног деловања, особености структуре предела, као и на захтевима регионалног и међународног законодавства у области заштите биљног и животињског света.

У току извођења рекогносцирајућих радова на траси цевовода могућа је корекција размештаја испитних пунктова и њиховог прикључка на локалитету.

Састав посматраних параметара у границама зоне утицаја грађевинских радова одређује се са аспекта специфике биолошких објеката, карактера и размера техногеног

деловања, као и са аспекта проучавања динамичких и статистичких параметара биоценоза на аналогним објектима.

Током спровођења мониторинга зооценоза неопходно је узети у обзир реакције животиња и птица на техногене утицаје, као и цикличне промене популација.

Током спровођења мониторинга биљног покрива и животињског света, посебна пажња се посвећује ретким и заштићеним врстама, ендемима и врстама које представљају прехранбену и здравствену вредност.

Мониторинг треба обављати у периоду који је уследио након завршетка грађевинских радова на пролетњо/летњој вегетацији и на активностима животиња у том периоду.

Исто тако, након завршетка грађевинских радова и обављања активности на рекултивирању, обавља се процена радова у циљу обнављања оштећених земљишта (учвршћивање стрмина речних обала, обнављање земљано-биљног покрива, уношење ђубрива, садња биљака и сл.).

„Маршрутна“ испитивања обављају се дуж трасе пројектованих линијских објеката на коридору 20m (траса гасовода, лупинзи) и на територији објеката на коридору 10m (компресорске станице КС, јединице за стартовање и пријем пречишћавајућих уређаја).

Радове мониторинга биљног покривача и животињског света морају изводити специјализоване организације које имају лиценце за обављање послова овакве врсте, стручни људи и специјална опрема.

Геолошка средина

У периоду градње, сходно наведеним документима, препоручује се обављање контроле стања геолошке средине и опасних геолошких процеса на територији градње објеката, која се одликује високом вероватноћом њиховог настајања. На разматраним територијама у такве процесе спадају делимична топлјења, стварање мочвара, загађења и промене агресивности подземних вода, карст, гравитациони процеси на падинама, као и инжењерско-геолошки процеси, испровоцирани грађевинском делатношћу.

За посматрање и контролу територијалног ширења испољавања опасних геолошких процеса користи се даљинско сондирање и обавља се дешифровање добијених космичких снимака. Провера и непосредна примена добијених података обавља се на бази резултата визуелних „маршрутних“ инжењерско-геолошких испитивања.

За контролу стања хоризонта подземних вода и прогнозирања процеса који су повезани са променама њиховог режима на локалитетима где су постављене компресорске станице и на траси гасовода, предвиђа се извођење осматрачких хидрогеолошких бушотина, временски подешених према местима евентуалног делимичног топлјења и ширења загађујућих материја. Уз помоћ хидрогеолошких бушотина одређује се ниво подземних вода и промене њиховог хемијског састава, а исто тако, уз помоћ посматрања у хидролошким бушотинама и на бази података визуелних посматрања, може се прогнозировати активирање опасних геолошких процеса (ОГП).

С обзиром да се мониторинг геолошке средине базира на комплексној интерпретацији резултата одређеног комплета посматрања, праћења и испитивања, препоруке које се дају у наставку, описују се премна врстама испитивања и истраживања, методама и поступцима који се користе у процесу наведених посматрања и истраживања, карактеристикама и параметрима који се контролишу.

Праћење и контрола горе споменутих процеса заснива се на фонским мерењима која су обављена у периоду пре почетка градње објеката (период истраживања).

7.1. Производни еколошки мониторинг током градње гасовода

Атмосферски ваздух и извори емисије загађујућих материја

Основни облици еколошког мониторинга атмосферског ваздуха су следећи:

- мониторинг атмосферског ваздуха у насељеним местима која су лоцирана у непосредној близини са пројектованим компресорским станицама;
- мониторинг организованих и неорганизованих извора емисије загађујућих материја

Списак критеријума за мониторинг атмосферског ваздуха одређује се уз узимање у обзир захтева важећих законских прописа Републике Србије у области заштите животне средине и међународних прописа, као и у зависности од састава емитованих загађујућих материја од пројектованих објеката

Списак загађујућих материја, које се емитују од стране осталих организованих и неорганизованих извора емитовања, лоцираних на компресорским станицама и линијском делу гасовода, биће представљен после прихватања коначних пројектних решења и спровођења инвентаризације извора емитовања загађујућих материја у атмосферски ваздух.

У складу са захтевима законодавства Републике Србије и међународним захтевима, периодичност одређивања параметара емисије на организованим и неорганизованим изворима емисије загађујућих материја обавља се 2 пута годишње. Периодичност спровођења инструменталних мерења може бити измењана у складу са захтевима органа за заштиту животне средине Републике Србије. Једном годишње достављају се подаци у виду годишњег извештаја.

Физички фактори деловања (бука)

Основне карактеристике изложености буке су следеће:

- ниво звучног притиска сталне буке;
- еквивалентни (према енергији) ниво звука и максималан ниво звука дисконтинуиране буке.

За компресорску станицу КС контролни пунктови лоцирају се на граници насељених места

Сагласно захтевима Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, мониторинг атмосферског ваздуха на граници околних насељених места обавља се са учесталошћу од једанпут недељно, у зависности од метеоролошких услова.

Добијене вредности буке упоређују се са нормативним вредностима акустичког деловања у насељеном месту.

Производни отпад

Мониторинг у области руковања са отпадом организује се у циљу обезбеђења поштовања захтева законских прописа у области заштите животне средине и

нормативно-правних аката у делу руковања са отпадом како производним, тако и отпадом из домаћинства, на територији Републике Србије.

Главни облик производног еколошког мониторинга у области руковања са отпадом при експлоатацији пројектованих објеката јесте обављање периодичних или сталних провера одређивања квалитативних и квантитативних карактеристика отпада, као и процена стања објеката за сакупљање (депоновање) отпада и њихова усклађеност са траженим еколошким, здравственим и нормативно-техничким нормама, а исто тако у складу са добијеним дозволама (дозвола за руковање са отпадом, лиценце, планови за управљање отпадом и др.).

Активности у области мониторинга у руковању са производним и отпадом из домаћинства укључују:

- одређивање класификације, типа, количине, категорије отпада и њихових физичко-хемијских својстава;

контрола номенклатуре и обима образованих отпада у складу са добијеним дозволама дозвола за руковање са отпадом, лиценце, планови за управљање отпадом и др.).

- одређивање техничког стања места за привремено прикупљање отпада (херметичност и исправност контејнера, постојање маркирања на њима, њихово повремено чишћење, присуство противпожарних средстава и др.);

- поштовање услова сакупљања отпада у погледу категорије отпада, физичко-хемијских својстава, реакционе способности образованих отпада, санитарно-хигијенских захтева за сакупљање и депоновање (укључујући и привремено).

Мониторинг у области руковања са индустријским отпадом из домаћинства обавља се на производним и технолошким територијама, на којима се отпад образује, укључујући и секундарни, као и на местима за привремено чување (депоновање) отпада. Број пунктова мониторинга одређује се након прихватања коначних пројектних решења у погледу размештаја, тј. локације територије за чување (депоновање) отпада.

У периоду експлоатације пројектованих објеката, резултати мониторинга користе се за потребе састављања неопходне извештајне документације. У складу са захтевима законске регулативе Републике Србије у области руковања са производним и отпадом из домаћинства, извештајна документација сачињава се свакодневно и једном годишње.

Водена станишта

Мониторинг површинских вода, седимената у воденим објектима, организује се у циљу обезбеђивања повољних услова за коришћење вода као и због еколошких прописа.

Структура и периодичност контролисаних показатеља одређују се у складу са захтевима законских прописа у области заштите животне средине, а исто тако у складу са подацима о врстама и величинама деловања на водену средину, врстама и саставу образованих отпадних вода.

Током редовне експлоатације линијског дела цевовода, не предвиђа се негативно деловање хемијских материја на водене објекте, тако да је обављање мониторинга површинских вода у погледу хемијских утицаја нецелисходно.

Земљишни покривач

Списак посматраних показатеља земљаног покрова одређује се у складу са законском регулативом Републике Србије и са међународним захтевима. Неопходно је узети у обзир специфичност технолошких операција, као и употребљених материјала и опреме, а исто тако и податке о стању земљаног покрова, добијене код извођења инжењерско-еколошких испитивања и грађевинског мониторинга.

Главни извори загађивања земљишта у периоду експлоатације пројектованих објеката јесу објекти лоцирани на компресорским станицама и на прихватним блоковима постројења за пречишћавање отпадних вода. С обзиром да се на пројектованим локалитетима размештају и објекти капиталне градње, предвиђа се уређење и озелењивање површина, тако да је процену негативног утицаја на земљани покров целисходно обављати комплексно, обухватајући територију компресорских станица и прихватне блокове постројења за пречишћавање отпадних вода. У ту сврху, пунктови за контролу земљаног покривача лоцирају се по ободу територије са компресорским станицама и прихватних блокова постројења за пречишћавање отпадних вода, са кораком од 30 m.

На бази података, добијени током спровођења мониторинга, може се донети одлука о корекцији програма мониторинга у делу промене шеме размештаја контролних пунктова и повећања или смањења периодичности узимања проба.

У периоду редовне експлоатације линијског дела гасовода не очекује се негативни утицај на земљани покров, те је с тим у вези обављање мониторинга земљишта нецелисходно.

Биљни покривач и животињски свет

Сагласно материјалима инжењерско-еколошких истраживања, највећи део (око 75%) територије на којој је планирано грађење гасовода, чини пољопривредно земљиште, напуштене оранице и пашњаци. Међутим, остали део територије припада регионалним и међународним еколошким коридорима, чији екосистем захтева посебну заштиту и очување екологије.

Током спровођења мониторинга биљног покрова и животињског света, посебна пажња се посвећује ретким и заштићеним врстама, ендемима и врстама које представљају прехранбену и здравствену вредност.

Мониторинг се мора вршити сваке године у периоду активне вегетације биља и током пролећно-летње активности животиња. После првог петогодишњег циклуса мониторинга у границама разматраних територија, спроводи се анализа динамике биоценозних процеса, азаправо: промене структуре биљних заједница у погледу биљних врста, промене у распрострањености ретких и заштићених врста, њихова динамика промена унутар популације, као и степена обезбеђености прехранбеним ресурсима конзумента различитог реда (са акцентом на прехранбену базу ретких и заштићених врста). На бази добијених података разматрају се могуће одлуке за кориговање програма мониторинга биљног покрова и животињског света.

У циљу утврђивања ефикасности радова на обнови земљишта оштећеног током извођења грађевинских радова, обавља се контрола резултативности извршења радова на биолошкој рекултивацији.

Посматрања се морају изводити током вегетационог периода који следи након биолошке рекултивације. Неопходност даљег посматрања зависи од добијених резултата.

Основни критеријуми за оцењивање ефикасности биолошке рекултивације су: целовитост биљног покрова (%), структура фитоценозе и састав исте по биљним врстама, интетзитет нагомилавања фитомасе (kg/m^3). Добијене вредности упоређују се са пројекним решењима за биолошку рекултивацију.

Радове на мониторингу биљног покрова и животињског света морају да изводе специјализоване организације, које поседују лиценцу за обављање ових послова, стручни и квалификовани кадар уз примену специјалне опреме.

Геолошка средина

У периоду експлоатације гасовода обично се издвајају две фазе вршења мониторинга геолошке средине – почетна (3-5 година) и наредна (15-20 година).

До почетне фазе експлоатације стварање посматрачке мреже у циљу праћења промена инжењерско-геолошких и хидрогеолошких услова и стања инжењерских инсталација, мора да буде завршено и посматрања се одвијају по утврђеним прописима. Надаље, у случају стабилизације процеса, у завршној фази учесталост посматрања се смањује.

У случају избијања хаваријске ситуације, пропис за вршење мониторинга се коригује према потреби у складу са захтевима специјализоване службе за ванредне ситуације.

У периоду експлоатације гасовода наставља се са обављањем посматрања стања геолошке средине и ОГП (ерозиони процеси, карстни процеси, делимично тољење), који су започети у периоду градње.

Основу мониторинга геолошке средине чини посматрачка мрежа престављена системом даљинских сателитских, визуелних маршрутних инжењерско-геолошких испитивања, која обезбеђује укупну репрезентативну контролу развоја опасних геолошких процеса у границама свих територија на којима су постављени пројектовани објекти. За контролу режима подземних вода (укључујући њихово загађивање и делимично потапање територије) организује се мрежа истражних хидрогеолошких бушотина које су лоциране на компресорским станицама и дуж трасе на местима развоја могућих или прогнозираних процеса делимичног потапања, настајања мочварних деоница услед пораста нивоа подземних вода и на местима најмање заштићености подземних вода од површинских загађења. Ендогени геолошки процеси, гравитациони процеси на падинама терена и процеси образовања карстова, у границама лоцирања пројектованих објеката, контролишу се уз примену геодезијских метода, у коју сврху се организује мрежа репера у терену.

8. Подаци о могућим тешкоћама, техничким недостацима или непостојању одговарајућег стручног знања и вештина на које је наишао носилац пројекта

У оквирима израде техничке документације пројекта усаглашене су и примене руских норми и стандарда коришћених при изградњи магистралних гасовода на територији Руске федерације и земаља бившег Совјетског Савеза, која је безбедна и усклађена са захтевима Инвеститора“.

Поштовање захтева и стандарда међународних финансијских институција неопходно је и у даљој разradi техничке документације заштите животне средине, и у складу са тим проширење садржаја Студије процене утицаја на животну средину, при чему ти захтеви нису у супротности са важећом законском регулативом на територији Републике Србије.

Сви наведени утицаји су категоризовани према тренутно доступним информацијама као и досадашњим искуствима реализованих пројеката, а детаљна квантификација показатеља биће приказана у Студији процене утицаја на животну средину. Следећи ова сазнања, на основу конкретних показатеља животне средине из Извештаја детаљних еколошких истраживања, уз одговарајуће нумеричке поступке и функционалне законитости, извршиће се тачна процена могућих негативних утицаја пројекта на животну средину.

Прилог 2

ДЕО I

КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА

<i>Р. бр.</i>	<i>Питање</i>	<i>ДА/НЕ</i>	<i>Које карактери-стике окружења Пројекта могу бити захваћене утицајем и како?</i>	<i>Да ли последице могу бити значајне? Зашто?</i>
1. Да ли извођење, рад или престанак рада Пројекта подразумева активности које ће проузроковати физичке промене на локацији (топографије, коришћење земљишта, измену водних тела, итд)?				
1.1	Трајну или привремену промену коришћења земљишта, површинског слоја или топографије укључујући повећање интензитета коришћења?	ДА	На местима надземних објеката долази до трајне промене коришћења земљишта али ради се о малим површинама	Нема последица (Само у случају градње неких других објеката у близини гасовода, инвеститори морају да траже услове Гастранс-а)
1.2	Рашчишћавање постојећег земљишта, вегетације или грађевина?	ДА	Ограничен (На траси гасовода неопходно је скидање хумуса, ради укопавања цевовода. После полагања гасовода предвиђена је рекултивација земљишта	Нема последица
1.3	Настанак новог вида коришћења земљишта?	ДА	Ограничен (Само на локацијама надземних објеката доћи ће до пренамене земљишта)	Нема последица- ради се о малим површинама
1.4	Претходни радови, на пример бушотине, испити-вање земљишта?	ДА	Ограничен на локације	Нема последица
1.5	Грађевински радови?	ДА	Привремен и ограничен	Нема последица
1.6	Довођење локације у задовољавајуће стање по престанку Пројекта?	ДА	Нема утицаја	Нема последица
1.7	Привремене локације за грађевинске радове или становање грађевинских радника?	ДА	Дуж трасе предвиђене су грађевинске локације за смештај радника	Нема последица
1.8	Надземне грађевине, конструкције или земљани радови укључујући пресецање линеарних објеката, насипање или ископе?	ДА	Ограничен (За време извођења радова копа се ров, врши се полагање гасовода у земљу, а затим се све враћа у првобитно стање,	Нема поседица (Структура изграђених елемената биће усклађена са околином)

			предвиђени су надземни гасоводни објекти)	
1.9	Подземни радови укључујући рудничке радове и копање тунела?	ДА	На местима полагања гасовода преко водених препрека ако постоји стеновито или шљунковито тло, као и живи песак примењује се микротунелирање	Нема последица
1.10	Радови на исушивању земљишта?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.11	Измљивање?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.12	Индустријски и занатски производни процеси?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.13	Објекти за складиштење робе и материјала?	ДА	Нема утицаја	Нема последица
1.14	Објекти за третман или одлагање чврстог отпада или течних ефлуената?	ДА	Нема утицаја (Уграђују се непропусни резервоари за смештај отпадних вода и кондензата, као и контејнери за чврсти отпад)	Нема последица (Предвиђен је систем за третман отпадних вода као и резервоари за кондензат који се пупним ситемом празне у аутоцистерне)
1.15	Објекти за дугорочни смештај погонских радника?	ДА	Нема утицаја	Нема последица
1.16	Нови пут, железница или речни транспорт током градње или експлоатације?	ДА	Ограничен (Предвиђена је изградња привремених приступних путева који треба да буду спојени са постојећим путевима)	Нема значајних последица (Приступни путеви се пројектују у складу са захтевима важећих норматива и доприносе развоју инфраструктуре)

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	52
--	--	----

1.17	Нови пут, железница, ваздушни саобраћај, водни транспорт или друга транспортна инфраструктура, укључујући нове или измењене правце и станице, луке, аеродроме, итд?	ДА	Ограничен (У складу са упутствима за организацију и обезбеђивање безбедности кретања на путевима, за оријентацију возача транспорта, на пројектованим путевима се постављају путни знакови и знакови правца путева у складу са нормативима)	Нема значајних последица
1.18	Затварање или скретање постојећих транспортних праваца или инфраструктуре која води ка изменама кретања саобраћаја?	ДА	Привремен (У току реализације пројекта доћи ће до краткотрајних измена у режимима саобраћаја у складу са упутствима надлежних институција)	Нема последица
1.19	Нове или скренуте преносне линије или цевоводи?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.20	Запречавање, изградња брана, изградња пропуста, регулација или друге промене у хидрологији водотока или аквифера?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.21	Прелази преко водотока?	ДА	Ограничен и привремен (Корита и обале водених токова са којим се укршта гасовод након завршетка изградње биће санирани и враћени у првобитно стање)	Нема последица
1.22	Црпљење или трансфер воде из подземних или површинских извора?	ДА	Ограничен	Нема последица
1.23	Промене у водним телима или на површини земљишта које погађају одводњавање или отицање?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.24	Превоз персонала или материјала за градњу, погон или потпуни престанак?	ДА	Привремен (Појачане активности током изградње пројекта)	Нема последица

1.25	Дугорочни радови на демонтажи, потпуном престанку или обнављању рада?	ДА	Нема утицаја	Нема последица
1.26	Текуће активности током потпуног престанка рада које могу имати утицај на животну средину?	НЕ	Нема утицаја (цеви се могу оставити у земљи, или извадити из земље и однети на отпад, а простор захваћен радовима би морао да се врати у првобитно стање. Већина надземних објеката је контејнерског типа који се могу лако уклонити)	Нема последица
1.27	Прилив људи у подручје, привремен или сталан?	ДА	Претпоставља се позитиван утицај	Позитивне последице (Изградњом пројекта побољшава економска сфера становништва се чиме стварају повољнији услови за развој урбаних целина на ширем простору)
1.28	Увођење нових животињских и биљних врста?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.29	Губитак аутохтоних врста или генетске и биолошке разноврсности?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
1.30	Друго?	НЕ		

2. Да ли ће постављање или погон постројења у оквиру Пројекта подразумевати коришћење природних ресурса као што су земљиште, вода, материјали или енергија, посебно оних ресурса који су необновљиви или који се тешко обнављају?

2.1	Земљиште, посебно неизграђено или пољопривредно?	ДА	Ограничен (На таквим површинама се и укопавају цеви за гасовод, али то не мења намену површина осим у подручјима где су постављени надземни	Нема значајних последица
-----	--	----	---	--------------------------

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	54
--	--	----

			објекти пројекта)	
2.2	Вода?	ДА	Ограничен (Мање количине за водоснабдевање локација где је предвиђено присуство запослених)	Нема последица
2.3	Минерали?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
2.4	Камен, шљунак, песак?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
2.5	Шуме и коришћење дрвета?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
2.6	Енергија, укључујући електричну и течна горива?	ДА	Ограничен (Снабдевање електричном енергијом линијских потрошача ће се извести са средњенапонске мреже 10 kV (за подручје централне Србије).	Нема последица
2.7	Други ресурси?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

3. Да ли пројекат подразумева коришћење, складиштење, транспорт, руковање или производњу материја или материјала који могу бити штетни по људско здравље или животну средину или изазвати забринутост због постојећег или могућег ризика по људско здравље?

3.1	Да ли пројекат подразумева коришћење материја или материјала који су токсични или опасни, по људско здравље или животну средину (флора, фауна, снабдевање водом)?	ДА (Природни гас и и дизел горива за рад хаваријске дизел елек. станице	Нема утицаја при редовном режиму рада, али при акцидентним ситуацијама постоји опасност од пожара и експлозије.	Нема последица (Само у случају акцидента)
3.2	Да ли ће пројекат изазвати промене у појави болести или утицати на преносиоце болести (на пример, болести које преносе инсекти или које се преносе водом)?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
3.3	Да ли ће Пројекат утицати на благостање становништва, на пример, променом услова живота?	НЕ	Нема утицаја (Када се природни гас користи као енергент, емисије штетних гасова у ваздух су веома мале)	Нема последица
3.4	Да ли постоје посебно рањиве групе становника које могу бити погођене извођењем Пројекта, на пример, болнички пацијенти, стари?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
3.5	Други узроци?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

4. Да ли ће током извођења, рада или коначног престанка рада настајати чврсти отпад?

4.1	Јаловина, депонија уклоњеног површинског слоја или руднички отпад?	НЕ	Нема утицаја (Сва земља која се ископа искористиће се за затрпавање рова а преостале количине однеће се на за то предвиђено место)	Нема последица
4.2	Градски отпад (из станова или комерцијални отпад)?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
4.3	Опасан или токсични отпад (укључујући радио-	ДА	Нема утицаја	Нема последица

	активни отпад)?			
4.4	Други идустиријски процесни отпад?	ДА (Дренажна уља и изливање хаваријских дизел горива	Нема утицаја (На мерним станицама и КС предвиђени су мањи дневни резервоари који иду поред самог уређаја да би се избегла претакалишта)	Нема последица
4.5	Вишак производа?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
4.6	Отпадни муљ или други муљеви као резултат третмана ефлуента?	ДА (кондензат)	Нема утицаја (сакупљање кондензата из гаовода врши се у подзему посуду . Изношење кондензата изван простора надземног објекта врши се помоћу препумпавања у аутоцистерну)	Нема последица
4.7	Грађевински отпад или шут?	ДА	Нема утицаја (сав отпад се скупља у контејнере за тврде отпатке)	Нема последице
4.8	Сувишак машина и опреме?	НЕ	Нема утицаја	Нема последице
4.9	Контаминирано тло или други материјал?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
4.10	Пољопривредни отпад?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
4.11	Друга врста отпада?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
5. Да ли извођење Пројекта подразумева испуштање загађујућих материја или било којих опасних, токсичних или непријатних материја у ваздух?				
5.1	Емисије из стационарних или мобилних извора за сагоревање фосилних горива?	ДА	Нема утицаја (локалног су карактера и у ограниченим количинама)	Нема последица
5.2	Емисије из производних процеса?	ДА (отвори за продување и испуштање гаса – луле)	Нема утицаја (Природни гас лакши је од ваздуха и брзо долази до дисперзије гаса у атмосферу)	Нема последица
5.3	Емисије из материјала којима се рукује укључујући складиштење и транспорт?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

5.4	Емисије из грађевинских активности укључујући постројења и опрему?	ДА	Локално ограничен и привремен утицај (У фази градње пројекта од грађевинских машина)	Нема последица
5.5	Прашина или непријатни мириси који настају руковањем материјалима укључујући грађевинске материјале, канализацију и отпад?	ДА	Локално ограничен и привремен утицај (У фази градње пројекта долази до подизања прашине)	Нема последица
5.6	Емисије због спаљивања отпада?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
5.7	Емисије због спаљивања отпада на отвореном простору (на пример, исечени материјал, грађевински остаци)?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
5.8	Емисије из других извора?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

6. Да ли извођење Пројекта подразумева проузроковање буке и вибрација или испуштање светлости, топлотне енергије или електромагнетног зрачења?

6.1	Због рада опреме, на пример, машина, вентилационих постројења, дробилица?	ДА	Нема утицаја (Примениће се мере заштите)	Нема последица
6.2	Из индустријских или сличних процеса?	ДА	Нема утицаја (Примениће се мере заштите)	Нема последица
6.3	Због грађевинских радова и уклањања грађевинских и других објеката?	ДА	Локално ограничен и привремен утицај (у фази градње пројекта од грађевинских машина)	Нема последица
6.4	Од експлозија или побијања шипова?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
6.5	Од грађевинског или погонског саобраћаја?	ДА	Нема утицаја (Примениће се мере заштите)	Нема последица
6.6	Из система за осветљење или система за хлађење?	ДА	Нема утицаја (Примениће се мере заштите)	Нема последица
6.7	Из извора електромагнетног зрачења (подразумевају се ефекти на најближу осетљиву опрему као и на људе)?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	58
--	--	----

6.8	Из других извора?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
7. Да ли извођење Пројекта води ризику загађења земљишта или вода због испуштања загађујућих материја на тло или у канализацију, површинске и подземне воде?				
7.1	Због руковања, складиштења, коришћења или цурења опасних или токсичних материја?	ДА	Нема утицаја (дизел гориво, уље и нафтни деривати складиште се на за то предвиђена и обезбеђена места)	Нема последица
7.2	Због испуштања канализације или других флуената (третираних или нетретираних) у воду или у земљиште?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
7.3	Таложењем загађујућих материја испуштених у ваздух, у земљиште или у воду?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
7.4	Из других извора?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
7.5	Постоји ли дугорочни ризик због загађујућих материја у животној средини из ових извора?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
8. Да ли током извођења и рада Пројекта може настати ризик од удеса који могу утицати на људско здравље или животну средину?				
8.1	Од експлозија, исцуривања, ватре итд, током складиштења, руковања, коришћења или производње опасних или токсичних материја?	ДА	У случају да дође до акцидентне ситуације и цурења природног гаса у околину постоји повећана опасност од избијања пожара или евентуалне експлозије	Последица цурења природног гаса би могао да буде пожар или експлозија изазван непажњом, који би угрозио околне објекте.
8.2	Због разлога који су изван граница уобичајене заштите животне средине, на пример, због пропуста у систему контроле загађења?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
8.3	Због других разлога?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
8.4	Због природних непогода (на пример, поплаве, земљотреси, клизишта, итд)?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

9. Да ли ће Пројекат довести до социјалних промена, на пример, у демографији, традиционалном начину живота, запошљавању?

9.1	Промене у обиму популације, старосном добу, структури, социјалним групама?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
9.2	Расељавање становника или рушење кућа или насеља или јавних објеката у насељима, на пример, школа, болница, друштвених објеката?	ДА/НЕ	Нема утицаја (евентуално на самој локацији трасе доћи ће до рушења неколико мањих објеката уз сагласност надлежних институција)	Нема последица
9.3	Кроз досељавање нових становника или стварање нових заједница?	ДА/НЕ	Могућ је позитиван утицај	Позитивне последице (Реализацијом пројекта побољшава се економска сфера области чиме се стварају повољнији услови за развој урбаних целина на ширем простору)
9.4	Испостављањем повећаних захтева локалној инфраструктури или службама, на пример, становање, образовање, здравствена заштита?	ДА	Ограничен утицај (На местима где је предвиђен стални боравак запослених)	Нема последица
9.5	Отварање нових радних места током градње или експлоатације или проузроковање губитка радних места са последицама по запосленост и економију?	ДА	Позитиван утицај	Позитивне последице (На појединим локацијама нова радна места чине саставни део пројекта)
9.6	Други узроци	НЕ	Нема утицаја	Нема последица

10. Да ли постоје други фактори које треба размотрити, као што је даљи развој који може водити последицама по животну средину или кумулативни утицај са другим постојећим или планираним активностима на локацији?

	<i>Захтев за ажурирање Студије о процени утицаја</i>	60
--	--	----

10.1	Да ли ће Пројекат довести до притиска за даљим развојем који може имати значајан утицај на животну средину, на пример, повећано насељавање, нове путеве, нов развој пратећих индустријских капацитета или јавних служби, итд.?	ДА	Позитиван утицај	Позитивне последице (Могућ је даљи развој инфраструктуре и урбанизација простора)
10.2	Да ли ће Пројекат довести до развоја пратећих објеката, помоћног развоја или развоја подстакнутог Пројектом који може имати утицај на животну средину, на пример пратеће инфраструктуре (путеви, снабдевање електричном енергијом, чврсти отпад или третман отпадних вода, итд), развој насеља, екстрактивне индустрије, снабдевање и др.?	ДА	Позитиван утицај	Позитивне последице (С обзиром на значај пројекта вероватно је да ће доћи до убрзаног развоја и остале инфраструктура дуж трасе гасовода)
10.3	Да ли ће Пројекат довести до накнадног коришћења локације које ће имати утицај на животну средину?	НЕ	Нема утицаја	Нема последица
10.4	Да ли ће Пројекат омогућити у будућности развој по истом моделу?	ДА	Позитиван утицај	Позитивне последице (С` обзиром на значај пројекта могућ је подстицај развоја великих пројеката базираних на принципима добре праксе примењене у овом пројекту)
10.5	Да ли ће Пројекат имати кумулативне ефекте због близине других постојећих или планираних пројеката са сличним ефектима?	ДА	Позитиван утицај	Позитивне последице (Пројекат ће имати кумулативни ефекат и подстаћи ће даљи развој гасне инфраструктуре)

ДЕО II

Карактеристике ширег подручја на коме се планира пројекат

ПИТАЊЕ: Да ли постоје карактеристике животне средине на локацији или у околини локације пројекта које могу бити захваћене утицајем пројекта?

- С обзиром на величину пројекта постоје мањи утицаји (неопходно крчење терена дуж трасе, појачан саобраћај, пресецање водотока и сл) али су сви утицаји минимизовани и ограничени.

ПИТАЊЕ: Да ли се пројекат налази на локацији на којој ће вероватно бити видљив многим људима?

- Магистрални гасовод биће укопан а видљиви ће бити само надземни делови пројекта

ПИТАЊЕ: Да ли се пројекат налази на претходно неизграђеној локацији, на којој ће доћи до губитка зелених површина?

- Да, али губитак зеленила на већем делу трасе је привремен. По завршетку радова земљиште ће се вратити првобитној намени осим локација где су постављени објекти БС, МС и сл.

ПИТАЊЕ: Да ли се на локацији пројекта или у околини земљишта које ће бити захваћено утицајем пројекта користи за одређене приватне или јавне намене, на пример:

- С обзиром на величину пројекта било је немогуће избећи сва ова подручја али су сви утицаји сведени на минимум

ПИТАЊЕ: Да ли постоје планови за будуће коришћење земљишта на локацији или у околини које би могло бити захваћено утицајем пројекта?

- Не

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја на локацији или у околини која су густо насељена, која би могла бити захваћена утицајем пројекта?

- Не

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја осетљивог коришћења земљишта на локацији или у околини, која могу бити захваћена утицајем пројекта?

- Не

ПИТАЊЕ: Да ли постоје подручја на локацији или у околини са важним, високо квалитетним или недовољним ресурсима, који би могли бити захваћени утицајем пројекта:

- С обзиром на величину пројекта било је немогуће избећи сва ова подручја али су сви утицаји сведени на минимум.

ПИТАЊЕ: Да ли на локацији пројекта или у околини има подручја која већ трпе загађење или штету на животној средини, на пример тамо где су постојећи правни стандарди животне средине премашени, која могу бити захваћена

утицајем пројекта?

- С обзиром на предности природног гаса у односу на друга фосилна горива претпоставља се да ће пројекат допринети повећању квалитета животне средине

ПИТАЊЕ: Да ли постоји могућност да локација пројекта буде погођена земљотресом, слегањем, клизањем, поплавама или екстремним климатским условима, као на пример, температурним разликама, маглама, јаким ветровима, који могу довести до тога да пројекат проузрокује проблеме животној средини?

- Могућност постоји али су предвиђене мере заштите

ПИТАЊЕ: Да ли је вероватно да ће испуштања пројекта имати последице по квалитет чинилаца животне средине:

- Не. Утицаји овог типа ће бити локалног и привременог карактера

ПИТАЊЕ: Да ли је вероватно да ће пројекат утицати на доступност или довољност ресурса, локално или глобално:

- Не

ПИТАЊЕ: Да ли постоји вероватноћа да пројекат утиче на људско здравље и благостање заједнице:

- Претпоставља се да ће пројекат имати позитиван утицај на квалитет ваздуха, осећај личне сигурности појединца, запосленост, економске услове и сл.