**Priloga 1-TEHNIČNE SPECIFIKACIJE SANACIJA**

**ODPLINJEVALNEGA SISTEMA NA ODLAGALIŠČU CERO GAJKE**

**UVOD**

Odlagališčno telo deluje kot bioreaktor, v katerem pod vplivom aerobne in anaerobne razgradnje organskih snovi nastaja odlagališčni plin. Za tipično odlagališče komunalnih odpadkov, je pretežno sestavljeno iz 45% metana (CH4), 15% dušika (N2), 28% ogljikovega dioksida (CO2), 8% ogljikovega monoksida (CO), 3% kisika (O2) ter drugih ostalih plinov, ki se nahajajo v manjšem obsegu.

Odlagališčni plin ustvarja v deponijskem telesu določen nadtlak, zato uhaja v ozračje, s tem pa povzroča pojave in vplive potencialno nevarne za okolje. Zaradi vsebnosti metana je odlagališčni plin tudi požarno nevaren in lahko pride do nevarnih požarov v notranjosti ali na površini odlagališča. Zaradi potencialne eksplozivnosti odlagališčnega plina je lahko plin izredno nevaren ljudem, objektom in bližnji okolici tudi v primeru, da bi prišlo do nekontrolirane sprostitve kemijsko vezane reakcije-eksplozije.

Zaradi varnosti samega odlagališča in okolice, z namenom da bi se čim bolj izognili požarnim eksplozivnim nevarnostim ter zmanjševanju obremenjevanja zraka z emisijo metana iz aktivnega dela odlagališča v okolico, je potrebno redno vzdrževanje samega plinskega sistema in s tem preprečitev okoljskih katastrof.

Za ta namen je potrebno na Regijskem centru za ravnanje z odpadki Gajke (v nadaljevanju CERO Gajke), sanirati sistem za zajem deponijskih plinov na deponiji CERO Gajke, ki mora po obnovi omogočati:

* optimalen zajem na odlagališču nastalega plina z obstoječimi plinjaki,
* celovito delovanje plinovoda od posameznega plinjaka do plinske črpalne postaje in
* omogočiti takšno rešitev, da se bo povečala količina zajetega plina.

V nadaljevanju sledi podrobnejši opis posameznih sistemov, ki jih je potrebno sanirati.

1. **SISTEM ZA ZAJEM PLINA**
   1. **SESTAVA PLINJAKOV**

Plinjak je izdelan iz jeklene pločevine debeline 4 mm. Visok je 4 m in premera 800 mm. Plinjak je opremljen z prirobnico na katero se privije PE pokrov, ki ima priključek za odvod plina. PE pokrov je pritrjen na jeklen plinjak z jeklenimi sponami in tesnjen s tesnilom, ki je odporno na odlagališčni plin. Na priključku za odvod plina so elementi za zajem vzorca ali merjenje tlaka in temperature plina. Tlak v posameznem plinjaku se regulira s pomočjo regulacijskega ventila. Z ventilom se regulira tudi količina odlagališčnega plina, ki se ga zajame na posameznem plinjaku.

Plinjaki so medsebojno povezani s PE 100 plinsko cevjo OD110 SDR17, ki vodi na zbirni kolektor

Naročnik od izvajalca pričakuje naslednje:

* opravil demontaže pokrovov na vseh jeklenih plinjakih, izvedel pregled pokrovov in pregleda tesnilnost posameznih plinjakov,
* opravil druga potrebna sanacijska dela za nemoteno delovanje,
* izvedel potrebne dvige posameznega plinjaka na 1 meter od vrha terena, kjer je to potrebno,
* po dvigu je potrebno drenažno cev obsuti z drenažnim materialom in,
* po sanaciji mora izvajalec del v okolici plinjakov nanesti kompaktno zemljino zaradi tesnitve,

Naročnik od izvajalca prav tako pričakuje, da:

* bo po sanaciji možno kontinuirano dvigovati plinjake do potrebne višine odlagališča za katerega ima odlagališče dovoljenje,
* bodo plinjaki sanirani tako, da ko se bodo na odlagališču prenehali odlagati odpadki, se bodo lahko le ti zamenjali s stalnimi polietilenskimi sondami.

Naročnik pričakuje, da se bodo vse sanacije pod točko 1.1 izvedle v skladu z vso zakonodajo.

1. **TRANSPORT PLINA**
   1. **PLINSKI CEVOVOD**

Vsi cevovodi za transport odlagališčnega plina morajo biti izdelani iz polietilena visoke gostote (PE-HD), po EN 13244-1 in EN 13244-2, ki je korozijsko in plinsko odporen material. Cevi za plinovod naj se transportira in skladišči v palicah tako, da se zagotovi prvotno stanje cevi. Material naj bo tipa PE100. Zaradi zaščite pred UV žarki, naj se vgradi črni material, na osnovi ogljikovih saj z rumeno črto po dolžini. Cevi so izdelane za plinski tlačni razred PN4 bar oziroma po ISO standardu SDR 17. Vsi spoji med cevmi in fazoni naj bodo varjeni po tehnologiji sočelnega varjenja ali z elektro spojko.

Začasni plinski cevovod na odlagalnem polju naj bo speljan po površju odlagališča. Ob upoštevanju vertikalnih padcev, se ga polaga v horizontalni smeri nekoliko v obliki S, zaradi raztezanja in krčenja materiala. Na daljših linijah pa so se izvede kompenzacijske lire zaradi linearnih raztezkov in skrčkov. Plinski cevovodi na odlagalnem polju naj bodo speljani po lesenih koritih (deske 20 x 150 mm), ki so podprta z lesenimi križnimi elementi 'kozami' (letve 50 x 80 mm in deske 25 x 150 mm), v obliki črke »A« ali črke »H«.

Vkopavanje plinovoda v tej fazi ni predvideno.

Za izgradnjo plinskega cevovoda se uporabi PE100, SDR 17 cev dimenzije OD110. Plinovod je potrebno graditi tako, da je zagotovljen vsaj 2-3% padec, s čimer se zagotovi odtekanje kondenzata. Kondenzat se lahko steka v plinjak ali jašek za izcedne vode, če pa zaradi pomanjkanja padca to ni možno se na najnižje mesto vgradi kondenčni lonec, ki odvaja kondenzat iz plinovoda. Pred kolektorjem plinske črpalne postaje se nahajajo štirje kondenčni lonci.

Novo zgrajeni liniji se priključita na PE cev linije I in II. Linija I in II sta merilni progi, ki sta povezani z črpalno plinsko postajo.

* 1. **KONDENČNI LONEC**

Kondenčni lonec samodejno odvaja kondenzat iz plinovoda in ima kontrolni nastavek za

zalivanje in kontrolo nivoja vode. Naročnik od izvajalca pričakuje, da bo kondenčni lonec skonstruiran tako, da bo prenesel podtlak 60 mbar.

Zagotoviti je potrebno dreniranje kondenčnega lonca in sicer s drenažnim materialom, kjer se zagotovi odtekanje kondenzata.

1. **OBDELAVA ODLAGALIŠČNEGA PLINA**
   1. **PLINSKA ČRPALNA POSTAJA**

Opremljena je z štirimi merilnimi progami, ki vodijo na zbirno kolektor. V uporabi sta dve merilni progi. Naprava prilagojena za sežig od 50 – 150 Nm3/h odlagališčnega plina oziroma s skupno energijsko vrednostjo odlagališčnega plina. Merilna proga je opremljena z ročnim zasunom, s katerim reguliramo tlak na posamezni liniji. Plinska črpalka je izvedena v obliki puhala ter zagotavlja podtlak (-60 mbar) v deponijskem telesu in nadtlak (+120 mbar) v šobi bakle. Poganja jo elektromotor v izvedbi Ex. moč (15 kW) pa je prilagojena velikosti odlagališča oz. številu plinjakov, da je zagotovljeno primerno sesanje plina iz telesa odlagališča. Preko kompenzatorja je priključena na sesalni in tlačni cevovod plinske postaje. Bakla je sestavljena iz vstopnega cevovoda z gorilniki in zgorevalne komore (zaščitni plašč). Izvedba bakle je za gorenje pri visoki temperaturi 1000-1200°C, kar zagotavlja kvalitetno zgorevanje in nizke emisije. Vstopni cevovod ima vgrajen hitro zaporni ventil, plamensko varovalo in injektorski gorilnik. V izgorevalni komori je vgrajena UV sonda za kontrolo plamena, vžigalni avtomat in temperaturno tipalo. Elektro krmilna omarica ima vgrajeno vso potrebno opremo za nadzor in samodejno delovanja bakle, tako da ne zahteva dodatne regulacije ali računalniške podpore. Naprava je opremljena s sistemom za kontinuirano analizo plina. Obratovalni parametri se beležijo na centralnem registratorju podatkov.

Z izvedbo sanacije naročnik od izvajalca pričakuje, da bo plinska črpalna postaja po sanaciji omogočala:

* boljši pretok plinov v zgorevalno komoro.

1. **DRUGE ZAHTEVE NAROČNIKA**

Vsa druga zahtevana dela naročnika, ki niso točno opisana v zgoraj navedenih točkah, so opisana v popisu gradbenih del za sanacijo sistema za zajem odlagališčnega plina na obrazcu številka 4a (OBR-4a) in je sestavni del tega razpisa.

S podpisom ponudnik potrjuje, da bo izvedel vsa dela v skladu z zgoraj navedenimi navodili.

Datum: Podpis ponudnika: