

## Faza 4

### 1. Obiectivele fazei de executie

**Faza a 4-a** este o etapa complexa destinata proiectarii unor subansamble componente ale instalatiei de producere continua a gazului bogat in hidrogen – modelul functional.

Pentru realizarea prezentei faze de executie Planul de realizare, conform contract, a prevazut activitatea:

- Proiectare subsansamble instalatie model functional de producere cobntinua a gazului bogat in Hidrogen

### 2. Obiectivele fazei de executie

Prezenta etapa a fost destinta proiectarii unor subansamble ale instalatiei de producere continua a gazului bogat in Hidrogen, pentru modelul functional. Tehnologia BIOGEF elaborata in etapele anterioare pentru producerea unui „biodiesel reformulat” se bazeaza pe imbogatirea metil-esterilor obtinuti din trigliceride prin tratarea interfazica, in prezenta sau in absenta unui conditioner de reactie special formulat, in timpul metil-transesterificarii sau post transesterificare cu un gaz cu reactivitate sporita, dovedita, bogat in hidrogen-HRG. Una dintre etapele importante ale proiectarii instalatiiei o reprezinta proeictarea electrolizorului iar proiectarea instalatiei BIOGEF a demarat cu calculul randamentului electrolizei, criteriile de dimensionare fiind: consumul specific de energie electrica necesara desfasurarii electrolizei si cantitatea de gaz produsa. Calculul consumului specific ta fost dedus din determinarea randamentul electrolizei solutiei apoase

S-au elaborat matricile de calcul teoretic ale consumului specific de energie raportat la atat la H<sub>2</sub> cat si la HRG, pentru care am considerat concentratia volumica de Hidrogen de 66%. In aceste matrici s-au considerat doua configuratii geometrice, conform desenelor de executie anexate. In urma calculului efectuat pentru realizarea electrolizorului se vor folosi urmatarii parametri constructivi: distanta dintre electrozi: 7 mm (pentru o evacuare mai buna a bulelor de HRG), concentratie electrolit: 16% la o temperatura de lucru: 70 °C.

S-a intocmit specificatia tehnica asistemului de alimnetare cu energie electrica a grupului de electroliza dinamica care are functia de alimentare in curent continuu a generatorului de gaz bogat in hidrogen, ce foloseste ca principiu de functionare electroliza solutiilor apoase alcaline de hidroxid de potasiu (KOH). Sistemul necesita conectarea la o retea trifazata si asigura alimentarea generatorului la parametrii impusi de procesul de electroliza. Sistemul are doua componente principale: un transformator trifazat (protectie, prin izolarea galvanica a echipamentelor de retea de alimentare de adaptare si izolare galvanic) si un redresor numeric (asigura alimentarea electrolizorului cu c.c.).

De asemenea s-a proiectat generatorul de HRG care produce gazul bogat in hidrogen prin hidroliza apei demineralizate. Pentru limitarea consumului de energie electrica, generatorul opereaza in regim variabil, in sensul ca unitatea electronica de

comanda sesizeaza automat tendinta de scadere sau de crestere a consumului de gaz si adapteaza automat debitul generat. Dupa generare si separare din amestecul de electrolit, amestecul gazos este racit, uscat si inmagazinat in rezervorul de gaz al generatorului.