



## CRYNODEB GWEITHREDOL

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno canlyniadau f'asesiad o agweddau Ffactorau Dynol (HF) Adweithydd Dŵr Berw Uwch y DU (UK ABWR) Hitachi-GE Nuclear Energy, Ltd (Hitachi-GE), a gynhaliwyd fel rhan o Gam 2 Asesiad Dyluniad Generig (GDA) y Swyddfa dros Reoli Niwclear (ONR).

Mae'r broses GDA yn galw am asesiad gam wrth gam o gyflwyniad y Parti Gwneud Cais ar ddiogelwch, gyda'r asesiadau'n mynd yn gynyddol fanylach fel yr â'r prosiect yn ei flaen. Trosolwg yw Cam 2 GDA, yn unol â threfn reoleiddiol Prydain Fawr, o ba mor dderbyniol yw sylfeini'r dyluniad, yn cynnwys adolygiad o brif hawliadau diogelwch a diogeledd niwclear gyda'r nod o ganfod unrhyw ddiffygion diogelwch neu ddiogeledd sylfaenol allai rwystru cyhoeddi Cadarnhad Derbyn y Dyluniad (DAC). Felly yn ystod Cam 2 GDA mae fy ngwaith wedi canolbwyntio ar asesu'r prif hawliadau ym maes HF er mwyn barnu a ydynt yn gyflawn a rhesymol yng ngoleuni ein dealltwriaeth gyfredol o dechnoleg adweithydd.

Ar gyfer HF, dehonglir hawliadau fel honiadau lefel uchel yn perthyn i ymagwedd systematig a chyflawni safonau HF modern drwy gydol esblygiad y dyluniad. Mae angen i'r rhain gynnwys yr agweddau canlynol:

- Hawliadau diogelwch dynol-seiliedig penodol (HBSC) neu weithrediadau diogelwch sy'n cyfrannu at gefnogi a chyflawni swyddogaethau diogelwch niwclear yn yr holl gyflyrau ac amodau safle a ganfyddir yn systematig, ynghyd â datganiadau am ddichonoldeb gweithrediadau o'r fath. Mae hyn yn cynnwys canfod digwyddiadau methiant dynol allai gael effaith ar ddiogelwch a risg niwclear.
- Cysyniad o weithrediadau, dyrannu swyddogaethau, gweithdrefnau a chymhwysedd personél sy'n briodol ar gyfer pob math o weithrediadau, yn cynnwys ymateb i ddiffyg ac argyfwng.
- Mannau gwaith, rhyngwynebau, offer a dyluniad tasg sy'n cydweddu â nodweddion a chyfyngiadau dynol, gan gymryd i ystyriaeth yr holl gyflyrau ac amodau safle.

Y safonau a ddefnyddiwyd gennyf i farnu pa mor ddigonol yw'r hawliadau methiant dynol yn bennaf oedd:

- Egwyddorion Asesu Diogelwch (SAP) yr ONR, yn enwedig y rheini'n gysylltiedig â HF, prif egwyddorion peirianwaith, systemau diogelwch, dadansoddiad ar sail dyluniad a dadansoddiad diogelwch tebygol (PSA).
- Canllawiau Asesu Technegol yr ONR sy'n delio gyda HF, PSA, systemau diogelwch a chynnwys achosion diogelwch niwclear.

Mae fy ngwaith asesu wedi cynnwys ymgysylltu'n barhaus â'r Parti Gwneud Cais mewn gweithdai cyfnewid a chyfarfodydd i fesur cynnydd. Hefyd, mae fy nealltwriaeth o dechnoleg ABWR, a, gan hynny, f'asesiad, wedi elwa'n sylweddol o ymweld â Hitachi Works, Omika Works a'r unedau ABWR ar Safle Ynni Niwclear (NPP) Kashiwazaki Kariwa.

Seiliwyd f'asesiad ar Adroddiad Diogelwch Rhagarweiniol (PSR) y Parti Gwneud Cais ar HF, Cynllun Integreiddio HF (HFIP) a chyfeiriadau cysylltiol. Gellir crynhoi'r achos diogelwch HF rhagarweiniol fel a ganlyn:

- Mae'r hawliadau diogelwch HF yn amrywio o hawliadau dyluniad system eang lefel uchel i HBSC penodol, yn seiliedig ar aeddfedrwydd y dyluniad erbyn diwedd Cam 2. Yn y dyluniad y seilir ABWR y DU arno rhoddir ystyriaeth eang i HF.
- Ceir rhaglen integreiddio HF gynhwysfawr i sicrhau ystyriaeth barhaus, cyfannol a systematig o HF drwy gydol GDA.
- Mae gwelliannau mewn rheoli a diogelu awtomataidd wedi llunio sail yr ABWR a chysyniad o weithrediadau a dyraniad swyddogaeth (AoF) rhwng bodau dynol a pheirianwaith. Mae systemau awtomataidd yn cyflawni swyddogaethau diogelwch

adweithydd cynradd; dyluniwyd awtomasiwn i uchafu llwyth gwaith gweithredwr, i leihau camgymeriadau dynol a sicrhau cydweddoldeb gyda nodweddion a chyfyngiadau dynol.

Mae f'asesiad o agweddau HF yr achos diogelwch rhagarweiniol wedi canfod y cryfderau canlynol:

- Mae'r PSR a'r HFIP wedi darparu disgrifiadau digonol o'r hawliadau HF a gweithrediadau HFI sy'n ofynnol i fodloni disgwyliadau rheoleiddiol y DU er mwyn datblygu achos diogelwch HF safonau modern ar gyfer ABWR y DU. Mae'r Parti Gwneud Cais wedi bod yn dryloyw wrth adnabod diffygion yn erbyn safonau HF modern, sydd yn fy marn i wedi cyfrannu at gynhyrchu achos diogelwch HF rhagarweiniol cytbwys. Nid wyf wedi canfod unrhyw hawliadau HF sydd yn fy nhyb i yn afresymol, fel y byddent yn herio disgwyliadau'r SAPs, neu'n debygol o arwain at newidiadau dyluniad sylfaenol i'r safle.
- Mae'r hawliadau HF lefel uchel ar gyfer y dyluniad y seilir ABWR y DU arnynt yn ymddangos yn rhesymol, ac yn cael eu cefnogi gan ymagwedd arall at HFI, lle mae agweddau o arfer da HF wedi eu crynhoi o fewn prosesau dylunio amrywiol, safonau a dogfennau manyleb y Parti Gwneud Cais. Mae'r HBSCs penodol ar gyfer ABWR y DU yn ymddangos yn rhai sy'n nodweddiadol ar gyfer safle ynni niwclear.
- Mae'r Parti Gwneud Cais wedi darparu gwybodaeth ragarweiniol i ddangos bod dyraniad swyddogaeth ABWR y DU wedi ymgorffori mewnwelediadau perthnasol o brofiad gweithredol. Yn seiliedig ar y PSR, ar y cam hwn o GDA, rwy'n hyderus bod y penderfyniadau dylunio y Parti Gwneud Cais ar gyfer AoF a chysyniad o weithrediadau yn dilyn ymagwedd gytbwys sy'n ystyried dichonoldeb technegol, beth sy'n angenrheidiol ar gyfer diogelwch, galluoedd a chyfyngiadau dynol.

Rwyf wedi canfod y meysydd canlynol fydd angen ail edrych arnynt yn ystod fy gweithgareddau asesu Cam 3:

- Nid wyf wedi gweld tystiolaeth o brosesau seiliedig ar ddadansoddi tasg systematig i ganfod y ffactorau sy'n dylanwadu ar HBSC ac ar gyfer penderfynu ar y lefel benodol o sylw HF lefel benodol a roddir i'r dyluniad ABWR gwaelodlin ar gyfer pob cam o gylich bywyd y safle a'r holl gyflyrau ac amodau gweithrediadol. Tra nad yw hyn o reidrwydd yn annilysu'r hawliadau neu'n golygu nad oes tystiolaeth ddigonol ar gael; mae angen dadansoddiad manwl pellach gan arbenigwyr HF i gynhyrchu a / neu ddilysu tystiolaeth o'r fath.
- Mae'r nifer o HBSCs penodol yn awgrymu cyfraniad dynol i risg uchel o bosibl. Fodd bynnag, nid yw arwyddocâd y cyfraniad dynol i'r risg cyffredinol yn wybyddus ar hyn o bryd oherwydd nad oes PSA cwmpas llawn ar gael ar gyfer ABWR y DU. Mae angen i'r Parti Gwneud Cais ddadansoddi hyn yn glir, gan ystyried datblygiadau mewn meysydd eraill megis peryglon mewnol ac allanol a dadansoddiad damwain ddifrifol (SAA) ac ati, a'r risg oddi wrth fethiannau dynol a arddangosir i fod yn ALARP ar gyfer ABWR y DU. Mae'r ffaith nad oes PSA cwmpas llawn ar gael ar gyfer ABWR y DU (na dadansoddiad i'w gefnogi) yn cyflwyno risg prosiect sylweddol i fedru cwblhau f'asesiad HF GDA yn gyffredinol.
- Mae angen gwerthuso'r gweithrediad llawn o sefydliad HF y Parti Gwneud Cais mewn ymateb i Sylw Rheoleiddiol Cam 2 ar Adnodd Arbenigol a Threfn HF.
- Bydd angen adolygu pa mor ddigonol ac annibynnol yw sicrwydd ansawdd ac adolygu cyfoed HF y Parti Gwneud Cais.
- Mae angen asesiad manwl o AoF a chysyniad o weithrediadau.
- Bydd angen arfarnu ymatebion y Parti Gwneud Cais i Ymholiadau Rheoleiddiol Cam 2 ar y Dadansoddiad o Ddibynadwyedd Dynol.

Drwy fy rhyngweithiadau gyda'r arbenigwyr deunydd pwnc (SME) mewn HF, cefais y Parti Gwneud Cais yn agored a pharod ei ymateb gan ddelio'n foddhaol â'r materion a godwyd gennyf. Mae'r Parti Gwneud Cais wedi gwella'i allu trefniadol ar HF yn ystod y Cam hwn ac

wedi ennill dealltwriaeth dda o fframwaith reoleiddiol y DU a'r disgwyliadau ar safonau modern HF. Cydnabyddir yn glir yr angen am waith dadansoddi HF pellach gan y Parti Gwneud Cais.

Yn gyffredinol, rwyf o'r farn fod yr achos diogelwch HF rhagarweiniol yn ddigonol ac ar sail hyn ni welaf unrhyw reswm, ar sail HF, pam na ddylai ABWR y DU symud ymlaen i Gam 3. Fodd bynnag, mae'r penodau ar HF yn y PCSR drafft a ddarparwyd ar gyfer ONR yn ddiweddar er gwybodaeth, yn ymddangos fel bod yna fethiant i gyrraedd disgwyliadau'r ONR a'r hyn a nodir yng Nghanllaw GDA yr ONR, a bydd angen gwella ar y rhain er mwyn ffurfio sail ddigonol ar gyfer f'asesiad Cam 3. Fodd bynnag, yn seiliedig ar ei allu trefniadol presennol, ei ymrwymiad i ddatblygu hyn ymhellach a'r rhaglen HFI, rwy'n hyderus y bydd y Parti Gwneud Cais yn medru mynegi hawliadau rhesymol yn y PCSR a'u hategu gyda dadleuon digonol a thystiolaeth gref.