



Trosiant o Gynhyrchu i Waith Gwagio Tanwydd

**Tynnu Cymeradwyaeth Rheol Gweithredol yn Ôl i Alluogi Gweithrediad Achos
Diogelwch Gwagio Tanwydd yn Dilyn Cynhyrchu**

Adroddiad Asesiad Prosiect ONR-SDFW-PAR-16-006
Adolygiad 0
26 Mai 2016

© Y Swyddfa dros Reoli Niwclear, 2015

Os ydych yn dymuno aildefnyddio'r wybodaeth hon, ewch i www.onr.org.uk/copyright am fanylion.
Cyhoeddwyd 05/16

Ar gyfer dogfennau cyhoeddedig, y copi electronig ar wefan yr ONR yw'r fersiwn fwyaf cyfredol sydd ar gael i'r cyhoedd ac mae ei gopïo neu ei argraffu yn gwneud y ddogfen hon yn un na ellir ei rheoli.

CRYNODEB GWEITHREDOL

Tynnu Cymeradwyaeth Rheol Gweithredol yn Ôl i Alluogi Gweithrediad Achos Diogelwch Gwagio Tanwydd yn Dilyn Cynhyrchu

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno casgliadau ystyriaeth y Swyddfa dros Reoli Niwclear (ONR) o gais Magnox Ltd am Gymeradwyaeth ar gyfer addasiad i Reolau Gweithredu Wylfa yn deillio o drosiant o gynhyrchu i wagio tanwydd.

Cais am Ganiatâd

Mae Magnox Ltd, y trwyddedai ar gyfer safle niwclear Wylfa, wedi gofyn am 'Gymeradwyaeth' yr ONR dan Amod Trwydded (LC) 23(5) Atodlen 2 a atodwyd i Drwydded Safle Niwclear rhif 58A o addasiadau neu newidiadau i Reolaeth Gweithredu Gorsaf Bŵer Wylfa.

Cefndir

Mae'r ddau adweithydd yn Wylfa nawr mewn cyflwr dirwasgedig, diffodd oed mewn aer. Mae'r adweithyddion wedi eu haddasu i atal critigoldeb newydd ac i sicrhau y gellir cynnal ffin diffodd yn ystod gweithrediad gwagio tanwydd arferol ac amodau diffyg. Mae Adweithydd 2 wedi ei wagio'n raddol o danwydd i gefnogi Adweithydd 1, a derfynodd weithredu ar ddiwedd Rhagfyr 2015, ac sydd bellach yn cael ei oeri'n oddefol trwy gylchedu naturiol. Mae Adweithydd 1 ar hyn o bryd yn cael ei oeri'r weithredol a bydd yn newid i oeri goddefol yn ystod cyfnod gweithredu gwagio tanwydd yn dilyn cynhyrchu. Mae'r ddau adweithydd yn cyflwyno risg diogelwch niwclear a pheryglon gyda cam gweithredu'r gwaith, a bydd y risgiau a pheryglon hyn yn parhau i leihau wrth wagio'r tanwydd o'r adweithyddion.

Mae Magnox Ltd wedi cyflwyno'r Achos Diogelwch Gwagio Tanwydd yn Dilyn Gweithredu a dogfennaeth ategol sy'n cefnogi diwygiadau i'r rheolau Gweithredu cynhyrchu megis eu bod yn addas ar gyfer gwagio tanwydd y ddau adweithydd. Mae'r Rheolau Gweithredu gwagi tanwydd arfaethedig yn set o dri o Reolau Gweithredu llawer llai, a mwy syml, ar gyfer cam gwagio tanwydd gweithrediadau sy'n cwmpasu'r meysydd canlynol:

- Critigoldeb – yn galw am un rhoden reoli yn unig i gael ei thynnu allan ar unrhyw adeg, gwaherddir tynnu'r bar amsugnwr, gwagio tanwydd a rheolaeth critigoldeb tu allan i'r adweithydd yn unol i'r Cyfarwyddiadau Gweithredu Gorsaf (SOIs).
- Tanwydd a Chraidd – os yw tymheredd craidd dangosol yr adweithydd yn rhagori ar 100°C yna dylid gweithredu ar unwaith i leihau'r tymheredd. Ni ddylai uchafswm tymheredd y craidd fod yn fwy na 180°C.
- Offer yn gysylltiedig ag isafswm diogelwch (MSRP) – fel y dynodir mewn SOIs.

Gwaith asesu ac archwilio a gyflawnwyd gan yr ONR wrth ystyried y cais hwn

Mae'r ONR wedi cyflawni rhaglen waith sydd wedi cynnwys nifer o asesiadau manwl o agweddau allweddol o'r cyflwyniadau diogelwch, asesiadau atodol o'r addasiadau sy'n cael eu cyflawni i gefnogi gweithrediad yr achos diogelwch ac archwiliad o weithrediad addasiadau a ffurfweddiad gwaith ar gyfer gwagio tanwydd.

Cyflawnwyd asesiadau manwl o'r achos diogelwch yn y meysydd canlynol:

- Astudiaethau Namau
- Peirianeg Fecanyddol
- Cemeg
- Peirianeg Sifil a Pheryglon Allanol
- Gallu Sefydliadol
- Cyfanrwydd Strwythurol

Cyflawnwyd asesiad/archwiliad pellach o addasiadau gwaith yn y meysydd canlynol

- Trydanol, rheolaeth ac offeryniaeth
- Peryglon mewnol

■ Atal critigoldeb newydd

Cyflawnodd yr ONR hefyd archwiliadau o newidiadau a gwelliannau i gynnal a chadw a chyfarwyddiadau gweithredu i sicrhau y byddai'r Achos Diogelwch Gwagio Tanwydd yn Wedi Cynhyrchu yn cael eu gweithredu'n ddigonol.

Ni nododd yr ymyriadau rheoleiddiol a gyflawnwyd gan arolygwyr yr ONR unrhyw faterion a fyddai'n atal yr ONR rhag rhoi caniatâd i newidiadau arfaethedig y trwyddedai i Reolau Gweithredu Wylfa.

Materion yn codi o waith yr ONR

Gwnaethpwyd nifer o argymhellion o'r astudiaethau namau ac asesiadau peryglon allanol ar gyfer symud ymlaen yn dilyn y trosiant i wagio tanwydd. Mae'r argymhellion hyn wedi eu cipio fel gweithredoedd dan fater rheoleiddiol yr ONR a'u rhannu gyda Magnox Ltd ar gyfer ystyriaeth.

Yn ystod gweithrediad elfennau o'r Achos Diogelwch Gwagio Tanwydd wedi Cynhyrchu, fe nododd Magnox Ltd rai materion sydd wedi arwain at yr angen i barhau ar y ddibyniaeth o dyrbinau nwy i ddarparu cyflenwadau trydanol allweddol yn ystod camau cychwynol gwagio tanwydd. Bydd Magnox Ltd yn cynhyrchu achos diogelwch Cyflwyniad Cam 1 i'r Papur Bwriad yn cynnig newidiadau ffurfweddiad gwaith ar gyfer gwagio tanwydd a fydd yn cyfiawnhau addasiad pellach i'r SOIs. Bydd yr addasiad arfaethedig yn diddymu'r gofyniad ar gyfer tyrbinau nwy. Gall hyn ddigwydd unwaith y bydd y gwaith wedi ei gwblhau i gyfiawnhau y gall generaduron disel system troshaen trydanol ddarparu cyflenwad wrth gefn digonol i'r systemau cyflenwad trydan allweddol. Fe ddarperir copi o'r cyflwyniad hwn i'r ONR a chytuno ar lefel briodol o ganiatâd a'i ddarparu i'r ONR cyn i'r tyrbinau nwy gael eu tynnu o wasanaeth. Mae Magnox Ltd wedi cofnodi'r gofyniad rheoleiddiol hwn ar Amserlen Reoleiddiol Wylfa.

Mae Magnox Ltd wedi gwneud cais ffurfiol fod yr ONR yn rhoi Cymeradwyaeth dan LC 23(5) yr addasiadau neu newidiadau arfaethedig i ORs Wylfa. Fodd bynnag, yn ystod y cyfnod o ystyried y cais hwn, mae'r ONR wedi parhau i fireinio ei ymagwedd i sicrhau rheoleiddio cymesur o safleoedd ble mae peryglon a risgiau yn lleihau. O ganlyniad, cynigir na ddylai'r ONR gymeradwyo'r addasiadau, ond yn hytrach dynnu'r Gymeradwyaeth o'r ORs sy'n bodoli yn ôl a chaniatáu i Magnox Ltd weithredu ei ORs diwygiedig ar gyfer gwagio tanwydd heb gymeradwyaeth reoleiddiol barhaus dan Amod Trwyddedu grymoedd sylfaenol.

Gall yr ONR gyflawni'r lefel briodol o reoleiddio a chynnal ôl troed rheoleiddiol o Reolau Gweithredu a Chyfarwyddiadau Gweithredu Wylfa, yn dilyn gweithredu, trwy ddefnyddio caniatâd hyblyg a ddogfennwyd yn nhrefniadau'r safle.

Casgliadau

Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno casgliadau ystyriaeth yr ONR o gais Magnox Ltd am Gymeradwyaeth dan LC 23(5) ar gyfer addasiad i Reolau Gweithredu Wylfa yn deillio o drosiant o gynhyrchu i wagio tanwydd.

Mae arolygwyr arbenigol yr ONR wedi rhoi sylw i agweddau allweddol o achos diogelwch y trwyddedai. Ni nodwyd unrhyw faterion a fyddai'n atal yr ONR rhag rhoi caniatâd i gais y trwyddedai i addasu neu newid ei Reolau Gweithredu.

Rwy'n ystyried mai'r camau rheoleiddiol mwyaf priodol i'r cymryd yn yr achos hwn yw i roi caniatâd i dynnu Rheolau Gweithredu cymeradwy Wylfa dan LC1 yn ôl yn hytrach na chyhoeddi Cymeradwyaeth dan LC23 i'w haddasu neu newid.

Gall yr ONR gyflawni'r lefel briodol o reoleiddio ar gyfer Rheolau Gweithredu Wylfa, yn dilyn cynhyrchu, yn defnyddio caniatâd hyblyg.

I gloi, rwy'n fodlon gyda'r hawliadau, dadleuon a thystiolaeth a gyflwynwyd yn y PGDSC a'i fod yn cynrychioli achos diogelwch digonol ar gyfer gwagio tanwydd yn Wylfa.

Argymhellion

Mae Adroddiad Asesiad y Prosiect yn argymhell:

- Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn derbyn y dyfarniadau technegol a rheoleiddiol yn yr adroddiad hwn;
- Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn cymeradwyo'r adroddiad hwn ar gyfer ei gyhoeddi wedi golygiad fel fo'n briodol; ac
- Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn cyhoeddi Offeryn Trwyddedu 569, Tynnu Cymeradwyaeth o Reolau Gweithredu Wylfa yn ôl.

RHESTR BYRFODDAU

ACPM	Moduron poni AC
ALARP	Mor isel ag sy'n rhesymol bosibl
BUFS	System Borthi Wrth Gefn
BSL	Lefel Diogelwch Sylfaenol (mewn SAP)
BSO	Amcan Diogelwch Sylfaenol (mewn SAP)
CNS	Diogelwch Niwclear Sifil (ONR)
DG	Generaduron disel
DSC	Celloedd storio sych
EBFP	Pympiau porthiant argyfwng boeler
EESS	Systemau cyflenwad argyfwng allweddol
EIMT	Arolygiad, archwiliad, cynnal a chadw, a phrofi
EOS	System troshaen trydanol
FFA	Ardal llenwi fflasg tanwydd
GT	Tyrbinau nwy
HOW2	System Rheoli Busnes (Y Swyddfa dros Reoli Niwclear)
HSE	Yr Awdurdod Gweithredol Iechyd a Diogelwch
LC	Amod Trwyddedu
IAEA	Yr Asiantaeth Ynni Atomig Rhyngwladol
MoC	Rheoli newid
MSRP	Offer yn gysylltiedig ag isafswm diogelwch
INSA	Asesiad diogelwch niwclear annibynnol
NSC	Pwyllgor diogelwch niwclear
NDA	Yr Awdurdod Datgomisiynu Niwclear
ONR	Y Swyddfa dros Reoli Niwclear
OR	Rheol weithredu
OSIP	Rhaglen gwella diogelwch gweithredol
PFC	Oeri yn dilyn diffyg
PGD	Gwagio tanwydd yn dilyn cynhyrchu
PGDSC	Achos diogelwch gwagio tanwydd ôl gynhyrchu
PIOI	Cyfarwyddyd gweithredu eitem offer
PFC	Oeri yn dilyn trip
PSR	Adolygiad diogelwch cyfnodol
PCERR	Adroddiad Amgylcheddol Cyn-adeiladu
PCSR	Adroddiad Diogelwch Cyn-adeiladu
PSA	Dadansoddiad Diogelwch Tebygol
PSR	Adroddiad Diogelwch Rhagarweiniol
RGP	Arferion Da Perthnasol
SAP	Egwyddor(ion) Asesu Diogelwch
SFAIRP	Cyn belled â'i bod yn rhesymol bosibl
SBI	Arolygiad seiliedig ar system
SOI	Cyfarwyddiadau gweithredu gorsaf
SSC	Strwythur, Systemau a Chydrannau
TAG	Canllaw Asesiad Technegol (ONR)
TFS	System borthi drydyddol
TIG	Canllaw Archwiliad Technegol (ONR)
WANO	Cymdeithas Gweithredwyr Niwclear y Byd

TABL CYNNWYS

1	CAIS AM GANIATÂD.....	8
2	CEFNDIR.....	8
3	GWAITH ASESU AC ARCHWILIO A GYFLAWNWYD GAN YR ONR WRTH YSTYRIED Y CAIS HWN.....	9
4	MATERION YN CODI O WAITH YR ONR	14
5	CASGLIADAU.....	17
6	ARGYMHELLION	17
	CYFEIRIADAU	18

1 CAIS AM GANIATÂD

1. Mae Magnox Limited, trwyddedai Wylfa, wedi gofyn i'r Swyddfa dros Reoli Niwclear roi 'Cymeradwyaeth' dan Amod Trwydded (LC) 23(5) Atodlen 2 a atodwyd i Drwydded Safle Niwclear rhif 58A o addasiadau neu newidiadau i Reolau Gweithredu (OR) Gorsaf Bŵer Wylfa (Cyfeirnod 1).

2 CEFNDIR

2. Mae'r ddau adweithydd yn Wylfa nawr mewn cyflwr dirwasgedig, diffodd oed mewn aer. Mae'r adweithyddion wedi eu haddasu i atal critigoldeb newydd ac i sicrhau y gellir cynnal ffin diffodd yn ystod gweithrediad gwagio tanwydd arferol ac amodau diffyg. Mae Adweithydd 2 wedi ei wagio'n raddol o danwydd i gefnogi Adweithydd 1, a derfynodd weithredu ar ddiwedd Rhagfyr 2015, ac sydd bellach yn cael ei oeri'n oddefol trwy gylchedu naturiol. Mae Adweithydd 1 ar hyn o bryd yn cael ei oeri'r weithredol a bydd yn newid i oeri goddefol yn ystod cynnod gweithredu gwagio tanwydd yn dilyn cynhyrchu. Mae'r ddau adweithydd yn cyflwyno risg diogelwch niwclear a pheryglon gyda cam gweithredu'r gwaith, a bydd y risgiau a pheryglon hyn yn parhau i leihau wrth wagio'r tanwydd o'r adweithyddion.
3. Ers i Adweithydd 1 orffen cynhyrchu, ni chyflawnwyd unrhyw wagio tanwydd pellach. Mae Adweithydd 1 gyda 100% tanwydd ac mae gan Adweithydd 2 65.5% o danwydd. Cyfanswm y nifer o elfennau tanwydd ar ddiwedd Ebrill 2016 oedd 86163, bydd hyn wedi gostwng rhywfaint ers hynny o ganlyniad i allforion fflasgiau i Sellafield. Dynoda'r cynigion safle presennol ar gyfer gwagio tanwydd y bydd y safle yn rhydd o danwydd erbyn diwedd Rhagfyr 2018.
4. Darparodd Magnox Ltd NP/SC 4899 Diw 1 (Cyfeirnod 2) i'r ONR, yr achos diogelwch ar gyfer trin tanwydd yn ystod gwagio tanwydd ac NP/SC 4899 Atodiad 1 Diw 3 (Cyfeirnod 3), yr achos diogelwch yn dilyn cynhyrchu a gwagio tanwydd (PGDSC). Darparwyd y rhain oddeutu 12 mis o flaen llaw i'r cais am Gymeradwyaeth i addasiadau neu newidiadau i'r ORs (Cyfeirnod 4) i alluogi ymgysylltu cynnar rhwng Magnox Ltd a'r ONR ar unrhyw faterion posibl. Darparodd Magnox Ltd ddiweddariad pellach i'r ORs arfaethedig yn rhan o gyflwyniad a wnaethpwyd yng Ngorffennaf 2015 i ddileu rheol weithredu yn ymwneud â gweithrediad Cell Storfa Sych 4 (Cyfeirnod 5), roedd y rhain yn cynrychioli cyflwr terfynol yr ORs ar gyfer gwaith gwagio tanwydd. O ystyried yr amser rhwng drafftio'r ddogfennaeth a chyflawni'r addasiadau i weithredu'r achos diogelwch, cyflawnodd Magnox Ltd ail ddilysiad o'r achos diogelech (Cyfeirnod 6) i gadarnhau parhad y dilysrwydd a ble fo angen i ddiwygio'r cyfarwyddiadau gweithredu arfaethedig. Roedd pob un o'r cyflwyniadau a ddarparwyd yn destun Aseiad Diogelwch Niwclear Annibynnol (INSA) fel sy'n ofynnol yn nhrefniadau'r trwyddedai (Cyfeirnodau 7, 8 a 9) ac a adolygwyd gan ei Bwyllgor Diogelwch Niwclear (NSC) (Cyfeirnodau 10, 11 a 12).
5. Mae Magnox Ltd wedi gofyn am Gymeradwyaeth yr ONR i addasu'r gyfres bresennol o ORs i set o dri o OR llawer llai, a mwy syml, ar gyfer cam gwagio tanwydd gweithrediadau sy'n cwmpasu'r meysydd canlynol:
 - Critigoldeb – yn galw am un rhoden reoli yn unig i gael ei thynnu allan ar unrhyw adeg, gwaherddir tynnu'r bar amsugnwr, gwagio tanwydd a rheolaeth critigoldeb tu allan i'r adweithydd yn unol i'r Cyfarwyddiadau Gweithredu Gorsaf (SOIs).
 - Tanwydd a Chraidd – os yw tymheredd craidd dangosol yr adweithydd yn rhagori ar 100°C yna dylid gweithredu ar unwaith i leihau'r tymheredd. Ni ddylai uchafswm tymheredd y craidd fod yn fwy na 180°C.
 - Offer yn gysylltiedig ag isafswm diogelwch (MSRP) – fel y dynodir mewn SOIs.

3 GWAITH ASESU AC ARCHWILIO A GYFLAWNWYD GAN YR ONR WRTH YSTYRIED Y CAIS HWN

6. Mae'r ONR wedi cyflawni rhaglen waith sydd wedi cynnwys nifer o asesiadau manwl o agweddau allweddol o'r cyflwyniadau diogelwch, asesiadau atodol o'r addasiadau a samplwyd sy'n cael eu cyflawni i gefnogi gweithrediad yr achos diogelwch. Samplodd arolygwyr hefyd weithrediad addasiadau a ffurfweddiad gwaith ar gyfer gwagio tanwydd.

3.1 ASESAD O ACHOS DIOGELWCH GWAGIO TANWYDD

7. Cyflawnwyd asesiadau manwl o'r achos diogelwch yn y meysydd canlynol:

- Astudiaethau Namau (Cyfeirnod 13)
- Peirianeg Fecanyddol (Cyfeirnod 14)
- Cemeg (Cyfeirnod 15)
- Peirianeg Sifil a Pheryglon Allanol (Cyfeirnod 16)
- Galluedd Sefydliadol (Cyfeirnod 17)
- Cywirdeb Strwythurol (Cyfeirnod 18)

3.1.1 ASTUDIAETHAU NAMAU

8. Mae'r amserlen ddiwygiedig ar gyfer y PGDSC wedi nodi'r namau adweithydd achos gwaethaf posibl fel "dychwelyd i gritigoldeb" a "cholli oeri". Mae'r achos diogelwch yn hawlio fod yr addasiadau caledwedd a weithredwyd yn atal dychwelyd i gritigoldeb ac yn darparu amddiffyniad digonol yn erbyn colli oeri yn y ddau adweithydd.
9. Mae'r cyflwr is gritigol a lefel gwres dadfeiliad pŵer yn amlwg yn lleihau'r risg o gymharu gyda gweithredu ar bŵer. Ar y llaw arall, mae'r cladid tanwydd magnox yn agored i danio mewn aer llaith os yw wedi ei amlygu i dymheredd uwchlaw 565°C. Felly mae newid atmosffer yr adweithyddion o CO₂ i aer yn cyflwyno perygl ar gyfer tân adweithydd a allai arwain at ryddhad mawr iawn oddi ar y safle. Yn cyffredinol fe ystyrir fod oeri craidd dibynadwy yn fesur ataliol optimaidd ar gyfer lleihau'r tebygolrwydd o'r perygl hwn i lefel dderbyniol isel.
10. Canolbwyntiodd yr asesiad astudiaethau namau ar y trefniadau ar gyfer ymateb i gollu oeri gan gasglu:
- O safbwynt astudiaethau namau, mae'r achos diogelwch yn cydymffurfio gyda'r safonau a chanllaw ONR perthnasol.
 - Mae'r terfynau ac amodau arfaethedig ar gyfer gwagio tanwydd yn gyson gyda'r achos diogelwch o ran diogelu rhag colli namau oeri.
11. Mae'r arolygydd arbenigol yn fodlon o safbwynt astudiaethau namau fod yr achos diogelwch yn darparu digon o gefnogaeth i'r addasiadau arfaethedig yn ORs yr orsaf.

3.1.2 PEIRIANEG FECANYDDOL

12. Fe samplodd yr asesiad hwn system awyru weithredol yr ardal llenwi fflasg tanwydd (FFA), system rheoli tymheredd craidd yr adweithydd a'r trefniadau trin tanwydd ar gyfer gwagio tanwydd. Fe'i cyflawnwyd trwy adolygiad o'r achos diogelwch yn dilyn cynhyrchu a gwagio tanwydd a'i ddogfennau ategol, ynghyd ag ymweliadau safle a chyfarfodydd gyda'r trwyddedai i hysbysu dealltwriaeth yr ONR o offer, cyfarpar a gweithrediadau gorsaf bŵer Wylfa.
13. Casglodd yr asesiad:

- Y byddai'r system awyru weithredol FFA yn atal rhyddhad arwyddocaol oddi ar y safle trwy gydol y rhaglen gwagio tanwydd,
 - Bod y terfynau ac anodau diogel angenrheidiol ar gyfer gweithrediadau gwagio tanwydd wedi eu pennu ac y nodwyd ORs ac SOIs Cyfeirnod i sicrhau argaeledd offer a chyfarpar digonol,
 - Fod trefniadau trin tanwydd presennol yn addas a digonol i wagio tanwydd gorsaf bŵer Wylfa yn ddiogel
14. Mae'r arolygydd arbenigol yn cefnogi'r addasiad i ORs gorsaf bŵer Wylfa o'r PGDSC arfaethedig.

3.1.3 CEMEG

15. Gyda phŵer, diben sylfaenol y gyfundrefn gemeg yw i leihau'r risgiau o gyrydiad i amrywiaeth eang o ddeunyddiau. Yn ystod y camau wedi cynhyrchu a gwagio tanwydd, gellir lleihau rhywfaint ar yr angen am reoliadau llym oherwydd y peryglon is sy'n gysylltiedig â'r adweithydd os nad yw â phŵer, ond mae'r un gofynion sylfaenol yn dal yn ofynnol – lleihau'r prosesau cyrydol, a allai arwain at ddiraddiad materol arwyddocaol.
16. Y ddau faes allweddol ble mae gan gemeg effaith allweddol yw'r prif gylchedau a'r rhai eilradd. Mae'r cyflwyniad PGDSC yn disgrifio'r cyfyngiadau ac amodau ar gyfer rheoli lleithder a thymheredd yn y brif gylched, a sut fydd y rhain yn cael eu rheoli, y mae'r ONR yn ystyried i fod yn briodol. Disgrifir manylebau cemeg dŵr yr ail gylched a'r systemau porthi wrth gefn hefyd, ac mae'r gofyniad ar gyfer y gwaith hwn wedi ei gynnwys mewn OR newydd, i liniaru yn erbyn colli namau oerydd. Mae'r arolygydd arbenigol yn hapus gyda'r manylebau cemeg dŵr hyn, a'r lefel ble maent yn ymddangos yn yr hierarchaeth reoli gyffredinol.
17. Mae'r arolygydd yn ystyried fod y trwyddedai wedi cynhyrchu achos diogelwch digonol, o safbwynt cemeg. Mae'n cefnogi cyhoeddi offeryn trwyddedu i ganiatau diddymu'r ORs cyfredol (parthed y gwaith ar bwer) a chyflwyno'r ORs arfaethedig (tymheredd craidd yr adweithydd, ac offer yn gysylltiedig ag isafswm diogelwch).

3.1.4 PEIRIANNEG SIFIL A PHERYGLON ALLANOL

18. Mae arolygydd arbenigol peirianeg sifil a pheryglon allan wedi asesu PGDSC y trwyddedai. Mae'r asesiad wedi ei gefnogi gan Archwiliad Seiliedig ar System (SBI) y safle yn Wylfa oedd yn canolbwyntio ar y celloedd storio sych (DSCs) a llwybr tanwydd, wedi eu gyfuno gyda chyfarfodydd technegol Lefel 4 a thrafodaethau dilynol gydag arbenigwyr Peirianeg Sifil a Pheryglon Allanol Magnox
19. Mae'r asesiad wedi samplu elfennau o'r llwybr tanwydd, gwaith trin tanwydd a DSC. Mae wedi adolygu casgliadau'r Adolygiad Diogelwch Cyfnodol (PSR) diweddar ac wedi samplu dau o'r rhain sy'n berthnasol i'r PGDSC. Roedd y rhain yn ymwneud â phrawf o graen y fflaig a chraen cap yr adweithydd a'u strwythurau ategol. Ar gyfer craen cap yr adweithydd, mae'r dadansoddiad diweddar a gyflwynwyd gan y trwyddedai wedi ei adolygu ac mae'r arolygydd arbenigol yn hapus nad yw'r casgliadau o hyn yn effeithio ar yr hawliadau a wnaethpwyd gan y PGDSC. Yn seiliedig ar adolygiad yr arolygydd o'r PGDSC, PSR, ac SBI, mae'n ystyried fod trefniadau'r safle a chyflwr cyffredinol y gwaith a'r llwybr tanwydd yn cefnogi'r hawliadau hyn a wneir gan y PGDSC.
20. Parthed cywirdeb y Llestr Concrid wedi ei Wasgu (PCV) a'r terfynau tymheredd OR2.1 ac SOI arfaethedig, mae'r arolygydd wedi samplu'r cyfeiriadau ategol ac mae'n fodlon fod yr ymagweddau a gymerwyd i fodloni bwriad yr SAPs, a bod yr honiadau o gywirdeb wedi eu profi'n ddigonol ac yn adeiladu ar brofiad y trwyddedai o safleoedd eraill sydd wedi profi trosiant tebyg.

21. Ar gyfer Peryglon Allanol, fel y cyfeirir at yr achos diogelwch presennol, mae'r arolygydd wedi adolygu'r PSR diweddar ac archwilio'r casgliadau perthnasol a godwyd, eu cau, a'r casgliadau cyffredinol. Mae'n fodlon fod y PGDSC yn gadarn yn erbyn peryglon allanol. Mae'r arolygydd hefyd wedi adolygu'r MSRP honedig ac yn fodlon fod yr MSRP sy'n ofynnol gan OR 3 fel y disgrifir yn yr SOIs ategol yn gadarn yn erbyn peryglon allanol, ac nad yw bwriad yr SAPs wedi eu bodloni.
22. Wrth grynhoi ar gyfer peirianeg sifil a pheryglon allanol, mae'r arolygydd yn fodlon fod yr PGDSC wedi arddangos safbwynt risg ALARP ar gyfer gweithrediadau gwagio tanwydd. Mae'n ystyried fod yr OR 2.1 a 3 newydd arfaethedig a'u SOIs ategol yn ddigonol, a bod y terfynau newydd hyn yn gyson gyda'r PGDSC ac yn cefnogi caniatâd ar gyfer trosiant y safle i wagio tanwydd.

3.1.5 GALLU SEFYDLIADOL

23. Yn rhan o'r trosiant i weithrediadau gwagio tanwydd, mae Magnox Ltd wedi cynhyrchu cyflwyniad Rheoli Newid (MoC) sy'n addasu'r strwythur sefydliadol i'w alinio gyda gofynion y PGDSC (Cyfeirnod 19).
24. Wylfa yw'r Orsaf Bŵer Niwclear Magnox olaf i symud o gynhyrchu i wagio tanwydd. Mae hyn yn golygu fod yna brofiad a gwybodaeth arwyddocaol yn Magnox Limited ar y llwyth gwaith a risgiau tebygol o symud o gynhyrchu i wagio tanwydd. Mae'r MoC, sy'n cynnwys lleihad yn nifer yr unigolion ar y safle, yn digwydd yng nghyd-destun newidiadau arwyddocaol eraill i fodel gweithredu Magnox Limited. Ond yn gyffredinol, ymagwedd Magnox Limited yw i leihau effaith y newidiadau corfforaethol hyn yn Wylfa nes bydd gwagio tanwydd wedi ei gwblhau, ac mae'r ONR yn ystyried fod hyn yn briodol.
25. Mae achos y trwyddedai ar gyfer y newid sefydliadol arfaethedig i gyd-fynd â'r newid i wagio tanwydd yn seiliedig yn bennaf ar y ddatl y bydd peryglon ar y safle wedi eu lleihau'n arwyddocaol ac y bydd cryn dipyn o'r safle yn rhoi'r gorau i weithredu, gan arwain at leihad mewn llwyth gwaith o 45 i 50%. Mae'r achos yn nodi nifer o risgiau ac wedi nodi nifer o reoliadau lliniarol. Mae'r lliniariad cynnwys y canlynol:
 - Ni fydd y newid yn cychwyn nes bod y tanwydd yn yr adweithydd wedi oeri am isafswm o 100 niwrnod.
 - Bydd staff yn cael eu rhyddhau mewn camau gan ofyn am gadarnhad y sicrhawyd cynnydd digonol ar alluogwyr allweddol, megis tynnu cyfarpar o wasanaeth, cyn y gellir eu gweithredu.
 - Os oes diffyg arwyddocaol ym mherfformiad y safle, gellir atal gweithrediadau gwagio tanwydd, gan leihau llwyth gwaith a risgiau niwclear.
26. Roedd asesiad yr arolygydd arbenigol o'r MoC yn cynnwys ymgysylltu cynnar ar y safle, trafodaeth gyda rheolwyr y trwyddedai a chynrychiolwyr diogelwch wrth ddatblygu'r cynlluniau a dogfennaeth a chyflwyno'r adolygiad terfynol o ddogfennau. Casglodd yr arolygwr:
 - fod y newid wedi ei ddisgrifio ac asesu'n ddigonol yn y ddogfennaeth;
 - roedd rheolwyr Wylfa yn gallu mynegi'r sail a chyfiawnhad dros y newidiadau yn cynnwys y lefelau staffio is;
 - roedd y risgiau wedi eu hasesu'n ddigonol a lliniaru priodol wedi ei nodi;
 - fod yna reoliadau ar waith i sicrhau fod gweithgareddau lliniaru a galluogi angenrheidiol yn cael eu gweithredu cyn i'r newid ddiwydd.
27. Mae cyflwyniad yr MoC yn bodloni arfer da perthnasol fel y sefydlwyd yng Nghod Ymarfer y Diwygiant Niwclear "Nuclear baseline and the Management of Organisational Change". Mae enghreifftiau yn cynnwys defnyddio cynnig newid

cyffredinol, dosbarthiad priodol o'r perygl, perchnogaeth gan reolwyr, cynhwysiant staff yn y gweithredoedd galluogi sy'n gysylltiedig â chamau'r gweithrediad.

3.1.6 CYFANRWYDD STRWYTHUROL

28. Pan fydd yr ORs PGDSC diwygiedig yn cael eu gweithredu, bydd y cyflyrau oeri adweithydd sydd wedi eu diffinio ar hyn o bryd yn cael eu hamnewid gan dri cham i adlewyrchu'r gofynion oeri adweithydd is. Bydd yr adweithyddion yn yr aer ar wasgedd atmosfferig trwy gydol y tri cham, sef:
- Cylchedu gorfodol: Cylched aer grymus ysbeidiol a chylchedu dŵr boeler.
 - Cylchedu naturiol: Bydd oeri yn cael ei ddarparu gan gylchedu aer naturiol trwy graidd yr adweithydd a chylchedu dŵr boeler ysbeidiol.
 - Oeri goddefol: bydd colli gwres trwy lestr yr adweithydd yn ddigonol heb unrhyw ofyniad ar gyfer oeri gweithredol.
29. Canolbwyntiodd yr asesiad hwn yn bennaf ar samplu'r PGDSC a dogfennaeth atebol yn ymwneud â chywirdeb strwythurol systemau, strwythurau a chydannau (SSC) sy'n ofynnol i gyflawni swyddogaeth diogelwch niwclear.
30. Mae'r arolygydd arbenigol cywirdeb strwythurol yn fodlon fod y trwyddedai wedi ystyried a sicrhau cywirdeb strwythurol yr SSC a samplwyd yn ddigonol i gefnogi PGDSC Wylfa.
31. Fe samplodd yr arolygydd yr OR 2 arfaethedig, sy'n dynodi y cymerir camau ar unwaith i leihau tymheredd os bydd uchafswm tymheredd craidd yr adweithydd yn fwy na 100°C (rheol 2.1) ac yn cyfyngu'r tymheredd craidd i lai na 180°C (rheol 2.2). Mae'r ONR yn ystyried fod y trwyddedai wedi darparu prawf digonol nad yw rheol weithredu 2 yn herio cywirdeb SSCs metelig y brif gylched.
32. Mae'r arolygydd yn fodlon, o safbwynt cywirdeb strwythurol, fod y dystiolaeth a samplwyd yn cefnogi PGDSC y trwyddedai'n ddigonol. Yn ogystal, o safbwynt cywirdeb strwythurol, mae'r arolygydd yn cefnogi'r addasiadau i ORs presennol Wylfa.

3.2 ASESAD/ARCHWILIAD O ADDASIADAU

33. Cyflawnwyd asesiad/archwiliad pellach o addasiadau gwaith yn y meysydd canlynol
- Cyfarfod Trydanol, Rheolaeth ac Offeryniaeth (Cyfeirnod 20)
 - Peryglon Mewnol (Cyfeirnod 21)
 - Atal Critigoldeb Newydd (Cyfeirnod 22)

3.2.1 CYFARFOD TRYDANOL, RHEOLAETH AC OFFERYNIAETH (EC&I)

34. Cyflawnodd arolygwyr arbenigol EC&I archwiliad o gynnydd gydag agweddau EC&I y PGDSC. Roedd hyn yn dilyn diffodd terfynol Adweithydd 1. Diben yr archwiliad a samplwyd oedd i archwilio agweddau EC&I paratodau ar gyfer trosiant i gam Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd (PGD) gweithredu a'r bwriad oedd i hysbysu dyfarniad ar barodrwydd trwyddedai i weithredu'r ORs arfaethedig ar gyfer gwagio tanwydd.
35. Yn ystod yr ymyrraeth hwn, fe godwyd mater rheoleiddio (#4349) oedd yn gofyn i Magnox gyflawni gwaith pellach cyn ein bod yn gallu argymhell cydsyniad i gychwyn gwagio tanwydd. Roedd y gwaith atodol hwn yn cynnwys:
- Magnox i ddarparu'r SOI ar gyfer dynodiadau allweddol a systemau cyflenwi trydanol yn gysylltiedig â diogelwch (WYA/SOI/N1 Goruchwyllo a Gweithrediadau Offer) pan fydd wedi bod trwy'r broses ddyledus.

- Magnox i ystyried ychwanegu gwiriad atodol PIMI 140/094, yn ymwneud â'r mesuriadau T1 i ddarparu goddefwch o'r mesuriadau T1 yn lleoliad y plenwm.
- Magnox i ddarparu copi o gofnodion y Panel Profi a Chomisiynu yn dilyn profion derbynoldeb a gyflawnwyd ar y system cofnodion tanwydd.
- Magnox i adolygu argaeledd adnoddau i sicrhau trefniadau digonol ar gyfer trwsio offer analog ar offer.

Magnox Ltd wedi darparu ymateb boddhaol i'r camau a gynhwyswyd ym mater rheoleiddiol #4349 a cafodd ei gau gyda sail ategol ar gyfer cau gan arolygwyr arbenigol yr ONR (Cyfeirnod 23).

36. Nid yw'r arolygwyr wedi nodi unrhyw faterion trydanol, rheolaeth nac offeryniaeth a ddylai atal rhoi caniatâd i gychwyn gweithrediadau gwagio tanwydd yn Wylfa (Cyfeirnod 24 a 25).

3.2.2 PERYGLON MEWNOL

37. Yn ystod cam gwagio tanwydd gwaith, mae'r galw ar yr MSRP yn lleihau. Felly nid yw'r Pymptau Porthiant Boeler Argyfwng (EBFP), sydd ar hyn o bryd yn cael eu hawlio ar gyfer Oeri Wedi Tripio (PTC) yn mynd i gael eu hawlio ar gyfer y cyfnod gwagio tanwydd. Mae'r hawliad Oeri Wedi Nam (PFC) gwagio tanwydd ar gyfer unrhyw ddau bwmp o'r System Borthi Drydyddol (TFS) neu System Borthi wrth Gefn (BUFS). Yn ogystal, mae yna ofyniad ar gyfer cylchedu gorfodol wedi ei gyflenwi gan y System Troshaen Trydanol (EOS) gyda Moduron Poni AC (ACPMs) wrth gefn fel mesur ALARP.
38. I gefnogi'r ceisiadau diwygiedig, cyflawnodd Magnox Ltd asesiad risg tân i sicrhau amddiffyniad digonol o'r MSRP (BUFS, TFS ac EOS) honedig yn ystod gwagio tanwydd. Nododd yr asesiad risg nifer o ddiffygion yn ymwneud â'r rhagofalon diogelwch tân presennol (e.e. diffygion yn ymwneud â chynnal a chadw rhwystrau tân, ymrwthiant tân gwaith dur strwythurol y BUFS a diffyg ataliad tân awtomatig yn y BUFS a TFS) a arweiniodd at nifer o argymhellion ar gyfer gwelliannau.
39. Darparodd arolygiad gan arolygwr arbenigol peryglon mewnol dystiolaeth bod ymagwedd Magnox Ltd i daclo'r diffygion diogelwch tân a nodwyd yn ddigonol i fodloni gofynion yr achos diogelwch gwagio tanwydd. Mewn ymateb i'r argymhellion, deliwyd â nifer o welliannau o flaen llaw i'r trosiant i wagio tanwydd, ond bydd rhai gwelliannau yn cael eu cyflawni wedi i wagio tanwydd gychwyn.
40. Mae'r arolygydd yn fodlon fod gweithrediad y gwelliannau tân sy'n weddill (system atal tân awtomatig) yn dilyn mynediad i wagio tanwydd yn dderbyniol ar y sail os bydd y BUFS neu storfa bwmp TFS yn llosgi'n llwyr, mae digon o amser (dros 48 awr ar gyfer Adweithydd 1 a sawl niwrnod ar gyfer Adweithydd 2) a chyfleusterau amgen (pwmp tân disel atodol sydd wedi ei arddangos yn rhan o ymarfer hyfforddiant argyfwng) ar gael i ddarparu'r porthiant boeler gofynnol i'r adweithyddion, os oes angen.

3.2.3 ATAL CRITIGOLDEB NEWYDD

41. Mae arolygydd critigoldeb wedi adolygu achos diogelwch Magnox Ltd dros gynnal ffiniau is-gritigoldeb yn ystod gweithrediadau gwagio tanwydd i'w cyflawni ar yr adweithyddion sydd wedi eu diffodd. Er y codwyd nifer o gwestiynau, mae'r arolygydd yn fodlon fod y trwyddedai wedi gwneud achos cadarn y bydd yn rheoli unrhyw risg weddilliol o gritigoldeb newydd adweithydd yn ystod rhaglen gwagio tanwydd Adweithydd 1 a 2 Wylfa ac y deliwyd yn ddigonol â'r holl gwestiynau.
42. Yn atodol, fe archwiliad weithrediad yr addasiadau ar gyfer atal critigoldeb newydd oedd yn cynnwys addasiadau i atal tynnu rhodenni rheoli moduraidd a chyfyngu tynnu rhodenni rheoli â llaw ac ynysu cyflenwadau CO₂. Fe gasglais fod Magnox Ltd wedi

darparu tystiolaeth ddigonol i arddangos gweithrediad cadarn y PGDSC a bod yr addasiadau hynny yn cael eu cyflawni i safon dda (Cyfeirnod 26).

3.3 ARCHWILIO CYFARWYDDIADAU GWEITHREDU/CYNNAL A CHADW

43. Cyflawnais archwiliadau, gydag arolygydd arbenigol ffactorau dynol, o newidiadau a gwelliannau i gyfarwyddiadau cynnal a chadw a gweithredu a gyflawnwyd (Cyfeirnod 26).
44. Roedd yr archwiliad o gyfarwyddiadau gweithredu yn canolbwyntio ar Raglen Gwella Diogelwch Gweithredol Wylfa (OSIP) a ddatblygwyd gan Magnox Ltd mewn ymateb i nifer o ddigwyddiadau yn gynnar yn 2015 ac a amlygai wendidau yng nghyflawniad gweithrediadau. Fe nododd yr archwiliad:
- Fod yna ymroddiad clir i wella gweithdrefnau a chyflawniad cyffredinol gweithrediadau, fod Magnox Ltd wedi dewis gwneud newidiadau arwyddocaol yn hytrach na cheisio dilyn ymagwedd 'finimol' (e.e. diwygiad llwyr o'r SOIs ar gyfer gwagio tanwydd)
 - Cafwyd adolygiad a gwelliant o'r log 28 niwrnod – mae hyn yn cynnwys gwella gwiriadau goruchwylwyr sydd wedi eu mewnosod yn y weithdrefn i sicrhau cydymffurfriad ffurfweddiad y gwaith.
 - Diweddarwyd 142 o Gyfarwyddiadau Gweithredu Eitem Offer (PIOs) llwyr tanwydd ar gyfer gweithrediadau gwagio tanwydd.
 - Cafwyd cyflwyniad o gwrs hyfforddi Sylfaeni Gweithrediadau seiliedig ar WANO i'r holl staff gweithrediadau sydd wedi ei groesawu
 - Mae'r diwygiadau gweithdrefn wedi defnyddio dysgu a gaffaelwyd o'r gwaith Fukushima ar fformat a chyflwyniad gweithdrefnau – ac o brofiadau Oldbury.
45. Canolbwyntiodd yr arolygiad o gyfarwyddiadau cynnal a chadw ar raglen gwelliannau cynnal a chadw Wylfa ac ymateb Magnox Ltd i lythyr gorfodi'r ONR WYF71019R, a gyhoeddwyd 12 Tachwedd 2015 (Cyfeirnod 27). Canolbwyntiodd yr archwiliad ar ddigonolrwydd ansawdd gweithdrefnol, defnydd a chyflawniad gweithrediadau cynnal a chadw. Fe nododd yr archwiliad:
- Mae yna ymroddiad clir gan yr adran gynnal a chadw i wella gweithdrefnau a chyflawniad cyffredinol gwaith cynnal a chadw.
 - Mae Magnox Ltd wedi cyflwyno proses wedi ei blaenoriaethu effeithiol o adolygu a diwygio cyfarwyddiadau cynnal a chadw yn Wylfa.
 - Mae'r adolygiad cyfarwyddiadau cynnal a chadw wedi ystyried canllaw ffactorau dynol a ddatblygwyd gan Magnox Ltd yn y blynyddoedd diwethaf
 - Cafwyd ac mae yna ymgysylltu da gyda phersonél cynnal a chadw ar y gweithdrefnau a chyflawniad ehangach cynnal a chadw.
46. Ar y cyfan fe gasglom fod Magnox Ltd wedi cyflawni rhaglen foddhaol ar gyfer adolygu ei drefniadau gweithredol a diweddarau cyfarwyddiadau cynnal a chadw wrth baratoi ar gyfer gwagio tanwydd. Mae'r rhaglenni gwaith a gyflawnwyd yn flaenorol wedi delio'n bositif gyda'r materion ffactorau dynol a ddatgelwyd gan ddigwyddiadau'r safle yn cychwyn gyda datblygiad OSIP a gwella cyflawniad cyffredinol cynnal a chadw. Fe gasglais fod y gwaith hwn yn rhoi'r safle mewn sefyllfa dderbyniol ar gyfer dechrau gwagio tanwydd.

4 MATERION YN CODI O WAITH YR ONR

4.1 ASTUDIAETHAU NAMAU

47. Argymhellodd yr asesiad astudiaethau namau y dylid symud y materion canlynol ymlaen gan yr ONR yn dilyn cychwyn gwagio tanwydd:

- Arolygydd y Prosiect i drafod gyda'r safle cyflwyno amod atodol i'r SOI perthnasol fel bod gweithrediadau gwagio tanwydd yn cael eu stopio os yw'r amddiffyniadau sydd ar gael yn is na'r gofyniad isafswm.
 - Arolygydd y Prosiect i drafod gyda'r safle ymarferoldeb a pherthnasedd cyfredol yr OR2.2 arfaethedig.
 - Dylai'r arolygydd safle enwebedig ddilyn hyn gydag ymroddiad y trwyddedai i ddarparu'r ONR â chyflwyniadau diogelwch priodol ar gyfer trosiant rhwng gwahanol gyfundrefnau oeri craidd yn ystod y broses gwagio tanwydd.
48. Mae'r cyntaf o'r argymhellion hyn wedi eu tacio'n barod a'r SOI perthnasol wedi ei ddiweddarau i gynnwys y cymal arfaethedig (Cyfeirnod 28).
49. Mae'r argymhellion eraill eu cipio fel gweithredoedd mewn Mater Rheoleiddiol Lefel 4 (#4472).

4.2 PERYGLON ALLANOL

50. Ar gyfer y craen cap adweithydd a chraen fflasg, fe adolygodd arolygwr arbenigol peryglon allanol y dadansoddiad diweddar a gyflwynwyd gan y trwyddedai. Roedd yn fodlon nad yw'r casgliadau o hyn yn effeithio ar yr hawliadau a wnaed gan y PGDSC. Fodd bynnag, fe amlygodd y dadansoddiadau nad oes gan rhai elfennau o'r llwybr llwytho ar gyfer y craenau hyn ffin ar gael wrth eu hasesu yn erbyn y codau dylunio perthnasol ar gyfer y digwyddiad seismig sail dylunio. Felly, mae'r asesiad yn argymhell fod y trwyddedai yn adolygu ei drefniadau LC 28 parthed craen cap yr adweithydd a chraen y fflasg a'u strwythurau ategol i sicrhau bod yr amllder a chwmpas yn rheoli diraddiad elfennau critigol y llwybr llwytho yn briodol.
51. Mae'r risg i Wylfa o beryglon allanol yn bennaf o ddigwyddiad seismig ac mae yna waith parhaus yn deillio sail dylunio peryglon allanol i safonau modern yn rhan o'r safle adeiladu newydd cyfagos. Mae'r asesiad yn argymhell fod y trwyddedai ac arolygydd safle enwebedig yr ONR yn cymryd sylw priodol o'r gweithgareddau sy'n datblygu a'r gwaith asesu ar gyfer y safle adeiladu newydd gyferbyn, fel bod achosion diogelwch peryglon allanol Wylfa yn parhau i fod yn ddigonol.
52. Mae'r ddau argymhelliad wedi eu hychwanegu fel gweithredoedd i Fater #4472, i gael sylw yn dilyn cychwyn gwaith gwagio tanwydd.

4.3 TRYDANOL

53. Yn ystod gweithrediad elfennau o'r PGDSC, fe nododd Magnox Ltd rai materion sydd wedi arwain at yr angen i barhau ar y ddibyniaeth o dyrbinau nwy (GT) i ddarparu cyflenwadau trydanol allweddol yn ystod camau cychwynnol gwagio tanwydd.
54. Nid yw'r amddiffyniad system cyflenwadau trydanol allweddol (EESS) yn optimaidd os y'i cyflenwir o un generadur disel (DG) system troshaen trydanol (EOS). Mae potensial na fydd amddiffyniad yn gweithredu dan rai amodau namau, gyda thebygolrwydd isel iawn. Felly mae Magnox Ltd wedi comisiynu gwaith atodol i ddarparu argymhellion i optimeiddio amddiffyniad EESS. Yn anffodus, nid oedd adroddiad optimeiddio amddiffyniad EESS ar gael tan ganol Mawrth 2016. Wedi derbyn yr adroddiad, roedd Magnox Ltd angen amser i ystyried yr argymhellion, cyfiawnhau gweithrediad y rhai a ystyriwyd i fod yn ALARP a'u gweithredu cyn iddo gyflawni'r arddangosiad EOS DG. O ganlyniad, roedd gan cyfiawnhau y gall yr EOS gefnogi'r EESS, er mwyn rhoi'r gorau i'r GTs, y potensial i ohirio gweithrediad ORs y PGDSC ac o ganlyniad ddechrau gwagio tanwydd swmp.
55. O ganlyniad, mae Magnox Ltd wedi penderfynu cadw'r hawliadau ar GTs ar gyfer misoedd cyntaf gwagio tanwydd. Bydd Magnox Ltd yn cynhyrchu achos diogelwch Cyflwyniad Cam 1 i'r Papur Bwriad yn cynnig newidiadau ffurfweddiad gwaith ar gyfer

y cam PGD (WYA/2/070/5388 Add.0) a fydd yn cyfiawnhau addasiad pellach i SOIs y PGD i ddiddymu'r gofyniad am GTs. Gall hyn ddigwydd unwaith y bydd y gwaith wedi ei gwblhau i gyfiawnhau y gall DGs EOS ddarparu cyflenwad wrth gefn digonol i'r EESS. Fe ddarperir copi o'r cyflwyniad hwn i'r ONR a chytuno ar lefel briodol o ganiatâd a'i ddarparu i'r ONR cyn i'r tyrbinau nwy gael eu tynnu o wasanaeth. Mae Magnox Ltd wedi cofnodi'r gofyniad rheoleiddiol hwn ar Amserlen Reoleiddiol Wylfa.

56. Yn ogystal, gofynnodd yr ONR fod y trwyddedai yn cyflawni asesiad effaith ar yr MoC arfaethedig i sicrhau fod adnoddau digonol ar gael i gefnogi cynnal a chadw parhaus y GTs yn y strwythur sefydliadol gwagio tanwydd (Cyfeirnod 29). Rwy'n ystyried fod yr asesiad dilynol yn ddigonol ac yn cadarnhau nad oes pwysau atodol at y gyfundrefn gwagio tanwydd o ganlyniad i'r newid mewn strategaeth.

4.4 CANIATADAU

57. Mae Magnox Ltd wedi gwneud cais ffurfiol i'r ONR Gymeradwyo addasiadau neu newidiadau arfaethedig i ORs Wylfa dan Amod Trwyddedu (LC) 23(5). Fodd bynnag, yn ystod y cyfnod o ystyried y cais hwn, mae'r ONR wedi parhau i fireinio ei ymagwedd i sicrhau rheoleiddio cymesur o safleoedd ble mae peryglon a risgiau yn lleihau.
58. O ganlyniad, rwy'n cynnig mai ymagwedd fwy priodol ar gyfer yr ONR i roi caniatâd yw i dynnu'r OR gwreiddiol a gymeradwywyd dan LC 23(4) (Cyfeirnod 34) yn ôl yn hytrach na Chymeradwyo eu haddasiad neu newid dan LC 23(5). Byddai tynnu Cymeradwyaeth LC 24(4) yn ôl trwy LC 1(3)(a). Rwyf wedi ystyried y pwyntiau canlynol wrth lunio fy marn:

- Mae'r trosiant i wagio tanwydd yn cynrychioli lleihad arwyddocaol mewn dilyn risgiau a pheryglon yn ystod 100 niwrnod cyntaf diffodd. Yn dilyn hyn mae lleihad cynyddol mewn risg a pherygl wrth i danwydd gael ei dynnu o'r adweithyddion a'i drosglwyddo i Sellafield i'w ailbroesu.
- Mae'r ORs arfaethedig yr un rhai a'r rhai a weithredir yn Oldbury yn ystod gwagio tanwydd diogel a llwyddiannus, ac nid oedd y rhain yn destun unrhyw newidiadau pellach yn ystod ei gyfnod gwagio tanwydd.
- Gwagio tanwydd yn ddiogel a llwyddiannus o naw safle adweithydd Magnox gan Magnox Ltd sydd wedi darparu aeddfedwydd trefniadau'r trwyddedai ar gyfer y gweithrediadau hyn.
- Wrth ystyried ORs Wylfa yn erbyn yr hierarchaeth a sefydlir yn TAG perthnasol yr ONR (Cyfeirnod 30), mae'r ORs wedi symud o'r lefelau haen 2/3 i lawr i haen 1/2, fel eu bod nawr yn cael eu hystyried yn Reolau Gweithredu Perygl Isel yn bennaf. Mae'r TAG yn cynghori na fydd yr ONR fel arfer yn Cymeradwyo ORs oni bai eu bod yn gyffredinol o fewn haen 3.
- Mae'r asesiadau ac archwiliadau cynhwysfawr a gyflawnir gan yr ONR mewn ymateb i gais Magnox Ltd yn casglu fod yr ORs ac SOIs yn ddigonol ar gyfer gweithrediadau gwagio tanwydd.
- Mae'r dystiolaeth o archwiliadau'r ONR fod trefniadau'r trwyddedai ar gyfer rheoli newid ORs ac SOIs yn ddigonol i sicrhau ymgysylltu rheoleiddiol priodol o flaen llaw i unrhyw newidiadau arfaethedig trwy fewnosod caniatadau hyblyg ynddynt (Cyfeirnod 31).
- O ystyried y craffu manwl o'r achos diogelwch, yn rhan o'r asesiad hwn a'i weithrediad arfaethedig, bydd yna faich reoleiddio is ar y trwyddedai wrth i'r ONR beidio gorfod cyflawni asesiad o unrhyw gais ar gyfer Tynnu Cymeradwyaeth yn ôl ar ddiwedd gwagio tanwydd.
- Newidiadau yn Rhaglen Safleoedd Gweithredu'r ONR parthed Amod Trwydded 23 yn arwain at dynnu Cymeradwyaeth yn ôl ar gyfer terfynau ac amodau unigol a ffocysu ar ôl troed rheoleiddiol protocolau'r trwyddedai a threfniadau i alluogi defnydd o ganiatâd hyblyg yn seiliedig ar arwyddocâd diogelwch unrhyw newidiadau (Cyfeirnod 32).

- Os bydd potensial yn codi ar gyfer mân addasiadau i'r ORs, gallai'r gofyniad parhaol am Gymeradwyaeth dan y prif bwerau gyflwyno oedi yn y rhaglen lleihau peryglon a chynyddu'r risg o beidio cwblhau ailbrosesu tanwydd Magnox trwy gyfleusterau ailbrosesu Sellafield.
59. Yn seiliedig ar y pwyntiau uchod, rwy'n casglu y bydd tynnu cymeradwyaeth yr ONR yn ôl yn sicrhau fod yr ONR yn:
- parhau i fod ag ymagwedd gymesur, gan alluogi lleihau peryglon parhaus yn Wylfa ac yn bodloni rhwymedigaethau statudol dan y Cod Rheolyddion (Cyfeirnod 35).
 - Yn cydymffurfio gyda'i ganllaw mewnol ei hun o fewn TAGs, TIGs ac ati
 - Yn cyflawni rheoleiddio effeithiol ac effeithlon trwy ymagwedd caniatáu hyblyg.

5 CASGLIADAU

60. Mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno casgliadau ystyriaeth yr ONR o gais Magnox Ltd am Gymeradwyaeth ar gyfer addasiad i Reolau Gweithredu Wylfa yn deillio o drosiant o gynhyrchu i wagio tanwydd.
61. Mae arolygwyr arbenigol yr ONR wedi rhoi sylw i agweddau allweddol o achos diogelwch y trwyddedai. Ni nodwyd unrhyw faterion a fyddai'n atal yr ONR rhag rhoi caniatâd i gais y trwyddedai i addasu neu newid ei Reolau Gweithredu.
62. Rwy'n ystyried mai'r camau rheoleiddiol mwyaf priodol i'r cymryd yn yr achos hwn yw i roi caniatâd i dynnu Rheolau Gweithredu cymeradwy Wylfa dan LC1 yn ôl yn hytrach na chyhoeddi Cymeradwyaeth dan brif bwerau i'w haddasu neu newid.
63. Gall yr ONR gyflawni'r lefel briodol o reoleiddio ar gyfer Rheolau Gweithredu Wylfa, yn dilyn cynhyrchu, yn defnyddio caniatâd hyblyg.
64. I gloi, rwy'n fodlon gyda'r hawliadau, dadleuon a thystiolaeth a gyflwynwyd yn y PGDSC a'i fod yn cynrychioli achos diogelwch digonol ar gyfer gwagio tanwydd yn Wylfa.

6 ARGYMHELLION

65. Mae Adroddiad Asesiad y Prosiect yn argymhell:
- Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn derbyn y dyfarniadau technegol a rheoleiddiol yn yr adroddiad hwn;
 - Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn cymeradwyo'r adroddiad hwn ar gyfer ei gyhoeddi wedi golygiad fel fo'n briodol; ac
 - Fod y Dirprwy Brif Arolygydd Niwclear ar gyfer y Rhaglen Datgomisiynu, Tanwydd a Gwastraff yn cyhoeddi Offeryn Trwyddedu 569, (Cyfeirnod 33) Tynnu Cymeradwyaeth o Reolau Gweithredu Wylfa yn ôl.

CYFEIRIADAU

1. WYF52490R Cais am Gymeradwyaeth dan Amod Trwydded 23(5) yr Addasiad i Reolau Gweithredu Wylfa - 22 Ionawr 2016. TRIM 2016/35064
2. NP/SC 4899 Diwygiad 1. Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Achos Diogelwch dros Drin Tanwydd yn y Cyfnod Gwagio Tanwydd. TRIM 2015/446722
3. NPSC 4899 Diwygiad 1 - Adendwm 1 - Diwygiad 3 - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Achos Diogelwch ar gyfer yr Adweithyddion yn cynnwys Diwygiadau Arfaethedig i Reolau Gweithredu. TRIM: 2016/209081
4. WYF 52445R - NP/SC 4899 Diw 1 Ad 1 Diw 3 - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Ar gyfer yr Adweithyddion yn cynnwys Diwygiadau Arfaethedig i Reolau Gweithredu - 19 Ionawr 2015 TRIM: 2015/24659
5. WYF52469R - Llythyr gan Wylfa - Cais am addasiad i'r Rheolau Gweithredu dan Amod Trwyddedu 23(5) - 24 Gorffennaf 2015 – TRIM: 2015/280930
6. NPSC 4899 Diwygiad 1 Adendwm 2 Diwygiad 1 - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Cadarnhad o Ddilysrwydd Parhaus a Diweddariad o RSOIs Arfaethedig - Ebrill 2016 – Cyf TRIM: 2016/168381
7. INSA 5B - NP/SC 4899 Diw 1 - Achos Diogelwch PGDSC dros Drin Tanwydd yn y Cyfnod Gwagio Tanwydd - 4 Medi 2013 – TRIM: 2016/214634
8. INSA 5B – NP/SC 4899 Diw 1 Ad 1 Diw 3 - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Achos Diogelwch ar gyfer yr Adweithyddion yn cynnwys Diwygiadau Arfaethedig i Reolau Gweithredu - 7 Tachwedd 2014 – TRIM: 2016/209100
9. INSA 5B - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd: Cadarnhad o Ddilysrwydd Parhaus a Diweddariad o RSOIs Arfaethedig - 27 Ebrill 2016 – TRIM: 2016/175389
10. Cofnodion Pwyllgor Diogelwch Niwclear (NSC) Wylfa Magnox Ltd – MXL32175N - Cynhaliwyd y cyfarfod 2 Hydref 2013 – TRIM: 2013/425855
11. Cofnodion Pwyllgor Diogelwch Niwclear (NSC) Wylfa Magnox Ltd – MXL32234N - Cynhaliwyd y cyfarfod 2 Rhagfyr 2014 – TRIM: 2014/465848
12. Cofnodion Pwyllgor Diogelwch Niwclear (NSC) Wylfa Magnox Ltd – MXL32299N - Cynhaliwyd y cyfarfod 21 Ebrill 2016 – TRIM: 2016/174891
13. Adroddiad Asesiad - SDFW-AR-2016-001- Achos diogelwch gwagio tanwydd Adweithyddion PGDSC Wylfa - Asesiad o'r Agweddau Astudiaethau Namau - 24 Mai 2016 - TRIM: 2015/444204
14. Adroddiad Asesiad - ONR-SDFW-AR-16-005 - Asesiad Mecanyddol o Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd Wylfa Magnox - 10 Mai 2016 - TRIM: 2016/175248
15. Adroddiad Asesiad - ONR-DFW-AR-15-020 - Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd - Asesiad o Agweddau Cemeg yr Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd Wylfa ac Adroddiad Pwnc PSR Cemeg Wylfa -26 Ebrill 2016 - TRIM: 2016/172565

16. Adroddiad Asesiad - ONR-DFW-AR-15-022 - Asesiad Peirianeg Sifil a Pheryglon Allanol yr Achos Diogelwch Wedi Cynhyrchu a Gwagio Tanwydd: Achos Diogelwch dros yr Adweithyddion yn cynnwys Diwygiadau Arfaethedig i Reolau Gweithredu - 5 Mai 2016 - TRIM: 2016/129256
17. Adroddiad Asesiad - ONR-SDFW-AR-16-010 - Asesiad o Reolaeth Newid i gefnogi'r newid o gynhyrchu i wagio tanwydd - 23 Mai 2016 - TRIM: 2016/210391
18. Adroddiad Asesiad - ONR-DFW-AR-15-019- Achos Diogelwch Gwagio Tanwydd Wedi Cynhyrchu Wylfa Magnox - Asesiad o'r agweddau cywirdeb strwythurol - 10 Mai 2016 - TRIM: 2016/155028
19. Rhaglen Drosiant cynhyrchu i wagio tanwydd Wylfa, Rheolaeth Newid (295) – Cynnig Newid Cyffredinol Cyf: NP/SC 5294 diw 1 - TRIM: 2015/443103
20. Cofnod Ymyrraeth ONR-DFW-IR-15-149 - Gorsaf Bŵer Wylfa - Archwiliad o Gynnydd gydag Agweddau Rheolaeth ac Offeryniaeth Trydanol PGDSC Paratoi ar gyfer Diffodd Terfynol Adweithydd 1 - 29 a 30 Mawrth 2016 – TRIM: 2016/146457
21. Cyngor Arolygydd peryglon mewnol yr ONR ar Faterion Diogelwch Tân ar gyfer trosiant i wagio tanwydd - TRIM: 2016/213201.
22. Cynnal Is Gritigoldeb yn ystod Gweithrediadau Gwagio Tanwydd Adweithydd - 3 Mai 2016 – TRIM: 2016/199460
23. Datganiad cloi ar gyfer mater rheoleiddiol #4349 - TRIM: 2016/213696
24. Camau yn ymwneud â C&I o archwiliad parodwydd PDGSC. Cloi mater rheoleiddio #4349 - TRIM: 2016/213692
25. Canlyniad ymyrraeth EC&I PGDSC - TRIM: 2016/213990
26. Cofnod Ymyrraeth ONR-SDFW-IR-16-019 - Magnox Ltd - Gorsaf Bŵer Wylfa - Archwiliad Arfaethedig - 25 i 29 Ebrill 2016 – TRIM: 2016/191432
27. WYF71019R - Llythyr i Wylfa - Amod Trwyddedu 28 - Arolygiad, Archwiliad, Cynnal a Chadw a Phrofi – TRIM: 2015/427652
28. Cadarnhad o Addasiad Cyfarwyddiadau Gweithredu Gorsaf (SOIs) i derfynu gwagio tanwydd os na fodlonir gofynion Isafswm Diogelwch yn Gysylltiedig ag Offer (MSRP) – TRIM: 2016/215926
29. Asesiad Effaith MoC Magnox Ltd ar gyfer newid Strategaeth GT yn ystod trosiant i wagio tanwydd. TRIM 2016/215103.
30. NS-TAST-GD-035 Diwygiad 4 - Canllaw Asesiad Technegol - Terfynau ac amodau ar gyfer diogelwch niwclear - Gorffennaf 2014 - Rhif Dogfen 232. TRIM 2014/261331
31. Cofnod Ymyrraeth ONR-DFW-IR-15-158 - Magnox Ltd - Gorsaf Bŵer Wylfa - Archwiliad Arfaethedig - 22 i 23 Mawrth 2016 – TRIM: 2016/149434
32. Rhaglen Cyfleusterau Gweithredu - Cynnig i ddiwygio defnydd o brif rymoedd dan Amod Trwyddedu 23 Ebrill 2016. <http://www.onr.org.uk/documents/2016/reform-primary-powers-lc23.pdf>
33. Rhif Offeryn Trwydded: 569 - Tynnu Cymeradwyaeth ar gyfer Rheolau Gweithredu yn ôl – TRIM: 2016/215670

34. Gorsaf Bŵer Wylfa - Cymeradwyaeth Rhif 4 - Caniatwyd dan amod 23(4) - Trwydded Safle 58 - Mawrth 1996 – TRIM: 2016/212507
35. Cod y Rheolydd. <https://www.gov.uk/government/publications/regulators-code>