Uned 321HV: Deall technegau ar gyfer datgomisiynu, profi, fflysio a gwefru systemau pibellau diwydiannol a masnachol

# Canllawiau darparu

Gwybodaeth am yr uned

Mae’r uned hon yn ymdrin â gwybodaeth a dealltwriaeth o’r gweithdrefnau a ddefnyddir i wneud system a’i chydrannau yn ddiogel drwy ddatgomisiynu. Bydd yn ymdrin â’r gweithdrefnau ar gyfer fflysio’r system, profi ei chyfanrwydd ac ar gyfer gwefru a llenwi â dŵr. Nid oes disgwyl i ddysgwyr allu comisiynu system ar y cam hwn ond byddant yn gwybod beth yw’r gweithdrefnau ar gyfer llenwi ac awyru system. Bydd y gweithdrefnau ar gyfer profi drwy ddefnyddio nwy neu hylif yn cael eu cynnwys, yn ogystal â’r mathau o ychwanegion y dylid eu cynnwys ym mhob system benodol.

Gellir cyflwyno dysgwyr i’r uned hon drwy eu cymell i ofyn cwestiynau iddyn nhw eu hunain fel:

* Beth yw’r dilyniant o weithgareddau sydd eu hangen i osod systemau gwresogi ac awyru nodweddiadol?
* Beth yw’r gweithdrefnau diogel ar gyfer profi, comisiynu a datgomisiynu systemau gwresogi ac awyru?

Deilliannau dysgu

1. Deall datgomisiynu cyfarpar gwresogi ac awyru
2. Deall y gweithdrefnau profi priodol ar gyfer cadarnhau cyfanrwydd y system
3. Deall y dulliau a’r technegau ar gyfer glanhau a fflysio’r system
4. Deall gwefru systemau pibellau diwydiannol a masnachol

Adnoddau a awgrymir

Gwerslyfrau

* BESA TR/20 (2003) *Technical Specification for Pipework Installation.* London: The Building Engineering Services Association.
* Bleicher, D. (2017) *BSRIA Illustrated Guide to Mechanical Building Services (BG/31/2017)*. Berkshire: BSRIA.

ISBN 978-0-8602-2758-8

* Brown, R. (2015) *BSRIA Heat Interface Units (BG 62/2015)*. Berkshire: BSRIA.

ISBN 978-0-8602-2747-2

* Chadderton, D. (2012) *Building Services Engineering*. London: Taylor & Francis.

ISBN 978-0-4156-9932-7

* HSE *Legionnaires’ disease. The control of legionella bacteria in water systems. Approved Code of Practice and Guidance 2013* (L8).

ISBN: 978-0-7176-6615-7

* Oughton, D., Hodkinson, S. and Brailsford, R. M. (2015) *Faber and Kell’s Heating and Air-Conditioning of Buildings.* London: Routledge.

ISBN 987-0-4155-2265-6

* Ronceray, M. and Parsloe, C. (2021) *Pre-Commission Cleaning of Pipework Systems*. Berkshire: BSRIA.

ISBN 978-0-8602-2784-7

* Young, L. and Graham, M. (2000) *Water Regulations Guide*. *Water Regulations Advisory Scheme*. Stockport: WRAS.

ISBN: 978-0-9539-7080-3

Gwefannau

* [Fernox | Homepage](http://www.fernox.com/)
* [Sentinel Protects | Homepage](http://www.sentinelprotects.co.uk/)
* [VEXO | Homepage](http://www.vexoint.com/)

Deddfwriaeth

* *Building Regulations 2010 Approved Document L2A: Conservation of fuel and power in new buildings other than dwellings. 2013 edition with 2016 amendments.* Newcastle upon Tyne: NBS.

ISBN 978-1-8594-6745-9

| **Deilliannau dysgu** | **Meini Prawf** | **Canllawiau darparu** |
| --- | --- | --- |
| 1. Deall datgomisiynu cyfarpar gwresogi ac awyru | * 1. Pwrpas a mathau o ddatgomisiynu yn y prosiect gosod | * Bydd dysgwyr yn gwybod am yr ystod o ddatgomisiynu mewn prosiect fel: * parhaol * dros dro * ynysu adrannau a pharthau. * Bydd dysgwyr yn gallu disgrifio’r gwahaniaeth rhwng y mathau hyn ac yn gallu rhoi enghreifftiau o bob un. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw camau prosiect gosod ac yn defnyddio senarios penodol/chwarae rôl, ac yn gallu nodi pryd y gallai datgomisiynu ddigwydd yn y prosiect hwnnw. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro pwrpas datgomisiynu o safbwynt diogelwch ac yn gallu rhestru’r mathau o systemau y gallai datgomisiynu fod yn angenrheidiol ar eu cyfer mewn prosiect Peirianneg Gwasanaethau Adeiladu (BSE). |
| * 1. Sicrhau bod y system yn ddiogel ac yn barod i gael ei datgomisiynu | * Bydd dysgwyr yn gwybod am effeithiau datgomisiynu ac yn eu disgrifio. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r risg o dynnu dŵr o system actif, a allai arwain at ddifrod. * Bydd dysgwyr yn gallu awgrymu gwiriadau y bydd angen eu cynnal cyn datgomisiynu o bosib. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw effaith datgomisiynu systemau gwasgedd uchel yn anghywir a’r potensial ar gyfer ffrwydradau stêm os bydd falfiau a rheolyddion anghywir yn cael eu gweithredu. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro pwrpas datganiadau dull ac asesiadau risg, ynghyd â rhestrau gwirio cyn datgomisiynu ar gyfer systemau, gan gynnwys: * cyflenwadau dŵr oer * systemau dŵr oer * systemau dŵr poeth * systemau gwresogi hydronig * systemau dŵr oeredig * systemau tymheredd uchel a stêm. |
| * 1. Sicrhau bod y cydrannau’n ddiogel ac yn barod i gael eu datgomisiynu | * Bydd dysgwyr yn disgrifio/egluro effaith datgomisiynu systemau a chydrannau ar yr adeilad a’i breswylwyr. * Bydd dysgwyr yn gwybod bod angen ystyried datgomisiynu systemau a chydrannau gwresogi mewn sefydliadau sydd ag angen mawr, fel ysbytai, a sefydlu cyflenwadau dros dro posib ymlaen llaw. * Bydd dysgwyr yn gallu dangos sut mae gwirio bod cydrannau wedi cael eu hynysu’n ddiogel cyn eu tynnu, fel: * pympiau * unedau gwasgeddu * boeleri * cynwysyddion * cyfnewidwyr gwres * unedau terfynell * falfiau modur * dyfeisiau diogelwch. * Bydd dysgwyr yn gallu ynysu, diffodd a draenio systemau pibellau yn ddiogel, gan gynnwys gwaredu cynnwys y system yn ddiogel ac yn briodol. |
| * 1. Y gweithdrefnau ar gyfer datgomisiynu systemau a chydrannau pibellau’n ddiogel | * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd ag amrywiaeth o ddatganiadau dull datgomisiynu. * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a fideos i egluro’r weithdrefn ar gyfer y broses blocio dwbl a gollwng systemau stêm a dŵr poeth gwasgedd uchel (HPHW), gan gynnwys: * nodi falfiau * labelu * atal gwactod * cloi * blocio dwbl a gollwng * gweithdrefn ynysu * datganiad dull * asesiadau risg * trwyddedau i weithio * draenio ar lefel isel. * Bydd dysgwyr yn gweld sut mae draenio systemau ar ôl ynysu gan ddefnyddio systemau byw lle bo hynny’n ymarferol i ddangos pa falfiau y mae angen eu defnyddio, a sut mae tynnu dŵr ar lefel isel. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae atal cloeon aer a gwactod mewn amrywiaeth o systemau, gan gynnwys: * cyflenwadau dŵr oer * systemau dŵr oer * systemau dŵr poeth * systemau gwresogi hydronig * systemau dŵr oeredig * systemau tymheredd uchel a stêm. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae llunio datganiadau dull sylfaenol yn seiliedig ar ddatgomisiynu a draenio systemau’n ddiogel, ac yn chwarae rôl mewn senarios mewn grwpiau bach. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae gwneud gwaith datgomisiynu syml mewn amgylcheddau ymarferol yn y ganolfan. |
| * 1. Y gweithdrefnau i’w dilyn wrth gau dyfeisiau a chydrannau a ddefnyddir i ddatgomisiynu a gwagio diffygion y system | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw’r potensial o ran dyfeisiau a chydrannau yn methu yn ystod datgomisiynu. * Bydd dysgwyr yn gwybod am enghreifftiau o’r hyn sy’n gallu digwydd pan fydd falfiau sy’n hanfodol i ddraenio neu ynysu yn methu. * Bydd dysgwyr yn gyfarwydd ag enghreifftiau o gamau eraill fel draenio llawn, ac yn gwybod am y defnydd o becynnau rhewi i gywiro’r broblem a chyflawni’r gwaith sydd wedi’i gynllunio. |
| * 1. Trin a chael gwared ar ddŵr y system | * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae dosbarthu taflenni diogelwch Rheoli Sylweddau Peryglus i Iechyd (COSHH) ar gyfer cemegion fel: * atalyddion * glycol * clorin. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut gallai fod angen gwaredu’r cemegion hyn yn ystod datgomisiynu a’r dulliau sydd eu hangen i adfer dŵr y system yn ddiogel. * Bydd dysgwyr yn gweld cyfarpar diogelu personol (PPE) ac yn gwybod sut mae cael caniatâd posib gan yr Awdurdod Lleol. |
| * 1. Y weithdrefn ynysu diogel trydanol sy’n berthnasol i systemau peirianneg adeiladu diwydiannol a masnachol | * Bydd dysgwyr yn cael cyflwyniadau ac arddangosiadau ymarferol i egluro’r broses cam wrth gam ar gyfer ynysu cyflenwadau trydanol un a thri cham yn ddiogel. * Bydd dysgwyr yn gweld y cyfarpar cywir a sut mae defnyddio HSG38: Goleuadau yn y gwaith, dangosyddion foltedd cymeradwy ac unedau profi. * Bydd dysgwyr yn deall yr angen am ynysu diogel ac yn deall canlyniadau peidio â dilyn y weithdrefn a roddir yng Nghanllaw Arferion Gorau Rhif 2 Electrical Safety First ar gyfer ynysu diogel neu ddefnyddio cyfarpar nad yw’n cydymffurfio â HSG38. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o’r mathau o gydrannau y gallai fod angen eu hynysu’n drydanol er mwyn gallu datgysylltu’n fecanyddol fel: * ynysu un cam * ynysu tri cham * pympiau * cychwynwyr * boeleri * unedau gwasgeddu. * Bydd dysgwyr yn gallu llunio esboniadau pwynt bwled o’r broses ac yn gallu cyflawni’r weithdrefn dan oruchwyliaeth gymwys. |
| 1. Deall y gweithdrefnau profi priodol ar gyfer cadarnhau cyfanrwydd y system | * 1. Cadarnhau bod systemau pibellau’n barod i gael profion cadernid | * Bydd dysgwyr yn gallu cynnig enghreifftiau o archwiliadau gweledol ar systemau y dylid eu cynnal cyn profi systemau, gan gynnwys: * poeth * oer * gwresogi * oeredig. * Bydd dysgwyr yn archwilio datganiadau dull o’r safle ac yn gallu nodi’r camau i’w cymryd cyn gwasgeddu systemau, fel systemau trwydded i weithio sy’n ofynnol ar gyfer profion niwmatig a sicrhau bod cydrannau, a allai gael eu niweidio drwy brofion, yn cael eu tynnu neu eu hynysu. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau penodol i wirio bod systemau sydd wedi’u gosod yn y ganolfan yn barod i gael eu profi. |
| * 1. Gweithdrefnau profi cadernid | * Bydd dysgwyr yn cael cyflwyniadau ac arddangosiadau ymarferol i egluro’r broses o brofi cadernid amrywiaeth o systemau a deunyddiau pibellau. * Bydd dysgwyr yn gwybod am weithdrefnau profion hydrolig a niwmatig gan gynnwys hyd, gwasgedd a’r angen am ardystio a thystion sy’n gleientiaid. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y gwahaniaethau rhwng y ddau, gan gynnwys yr egni potensial mewn profion niwmatig. * Bydd dysgwyr yn cael cyfle i gyflawni’r broses mewn timau bach yn y ganolfan dan oruchwyliaeth. |
| * 1. Cyfarpar a pheiriannau ar gyfer profi cadernid | * Bydd dysgwyr yn gweld y cyfarpar sydd ei angen i wneud prawf cadernid. * Bydd dysgwyr yn archwilio’r cyfarpar ac yn gallu egluro sut dylid cysylltu pob darn â’r system a sut maen nhw’n cael eu gweithredu. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o ba bryd bydd angen darnau sbŵl o bosib. * Bydd dysgwyr yn gwybod am fathau a gweithdrefnau gweithredu: * mathau o bympiau prawf * trydanol * â llaw * medryddion * darnau sbŵl * rhwystrau diogelwch * arwyddion. |
| * 1. Gweithdrefnau sicrhau ansawdd i sicrhau bod y prawf yn llwyddiannus | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw pwrpas y broses sicrhau ansawdd. * Bydd dysgwyr yn defnyddio senarios chwarae rôl i egluro rolau pob parti yn y broses brofi, gan gynnwys y cleient, y gweithiwr, y tyst, y clerc gwaith ac ati. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r prosesau ardystio a throsglwyddo. * Bydd dysgwyr yn gweld enghreifftiau o dystysgrifau prawf ac yn cael cwblhau tystysgrifau prawf ar ôl proses brofi yn y ganolfan. |
| * 1. Camau y mae’n rhaid eu cymryd wrth archwilio a phrofi diffygion mewn systemau pibellau | * Bydd dysgwyr yn gallu creu namau a methiannau posib a allai gael eu datgelu yn ystod y broses profi. * Bydd dysgwyr yn gallu darparu enghreifftiau o brofiad lle canfuwyd diffygion a sut gallant niweidio adeiledd adeiladau. * Bydd dysgwyr yn gallu creu cynlluniau gweithredu cam wrth gam neu ddatganiadau dull y gellid eu dilyn os bydd rhywbeth yn gollwng neu os bydd nam. * Bydd dysgwyr yn gwybod pa gamau i’w cymryd wrth brofi diffygion mewn systemau a chydrannau, yn ymwybodol o’r eitemau penodol na fydd modd iddynt, o bosib, wrthsefyll pwysau profion, a’r camau i’w cymryd i sicrhau nad ydynt yn cael eu difrodi gan brofion. |
| 1. Deall y dulliau a’r technegau ar gyfer glanhau a fflysio’r system | * 1. Pwrpas a manteision fflysio a glanhau’r system | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw pwrpas fflysio a glanhau pibellau system. * Bydd dysgwyr yn gwybod am bwrpas cyfryngau glanhau cemegol unigol gan arbenigwyr trin cemegion a gwneuthurwyr lle bo hynny’n bosib. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae defnyddio llenyddiaeth gwneuthurwyr i drafod y mathau o gemegion sydd ar gael a’r manteision sydd i’r rhain mewn pibellau system. * Bydd dysgwyr yn gwybod pa systemau sydd angen eu fflysio a phwrpas pob gweithdrefn. |
| * 1. Y cyfarpar ar gyfer fflysio systemau pibellau | * Bydd dysgwyr yn gallu dangos technoleg fflysio pŵer neu’n gweld fideos o’r cyfarpar sy’n cael ei ddefnyddio. * Bydd dysgwyr yn cael gweld arddangosiadau o’r canlynol ac yn defnyddio llenyddiaeth y gwneuthurwyr i ddeall: * cyfarpar fflysio pŵer * pibellau dŵr * ychwanegion cemegol. * Bydd dysgwyr yn gallu dangos sut mae cyfarpar fflysio wedi’i gysylltu â system real. |
| * 1. Y gweithdrefnau ar gyfer fflysio a glanhau’r system | * Bydd dysgwyr yn gallu dangos y weithdrefn ar gyfer fflysio pŵer gyda chyfarpar fflysio wedi’i gysylltu mewn system real. * Bydd dysgwyr yn gallu dangos y weithdrefn hon drwy ddefnyddio pibellau gwresogi neu ddŵr oeredig. * Bydd dysgwyr yn gwybod am y broses ar gyfer diheintio systemau dŵr yfed yn gemegol. * Bydd dysgwyr yn gweld sut mae systemau’n cael eu fflysio a’u profi am lefelau PH gan ddefnyddio citiau clorineiddio, a sut mae defnyddio cyfryngau niwtraleiddio. * Bydd dysgwyr yn gwybod sut mae archwilio’r tystysgrifau COSHH ar gyfer cyfryngau glanhau cemegol ac yn trafod sut mae eu gwaredu. * Bydd dysgwyr yn gallu llunio datganiadau dull cam wrth gam sy’n disgrifio’r gweithdrefnau. |
| 1. Deall gwefru systemau pibellau diwydiannol a masnachol | * 1. Y gwahaniaethau mewn gweithdrefnau gwefru rhwng systemau wedi’u selio a systemau agored | * Bydd dysgwyr yn gweld cyflwyniadau a diagramau system i esbonio sut mae gwahanol systemau yn cael eu gwefru. * Bydd dysgwyr yn gwybod beth yw pwrpas dolenni llenwi’n gyflym a defnyddio dŵr yfed glân wrth wefru dŵr oeredig neu systemau gwresogi. * Bydd dysgwyr yn ymwybodol nad llenwi systemau yw pwrpas unedau gwasgedd, ond yn hytrach cynnal gwasgedd ac y dylid gadael dolenni llenwi wedi’u datgysylltu oni bai fod falfiau Parth Gwasgedd Is ar waith. |
| * 1. Y gwiriadau cyn-llenwi i’w cynnal cyn gwefru’r systemau | * Bydd dysgwyr yn gwybod beth y dylid ei wirio cyn rhoi dŵr yn y system. * Bydd dysgwyr yn gallu defnyddio taflenni rhestr wirio cyn-gomisiynu a chynnal archwiliad gweledol o systemau yn y ganolfan i nodi: * gwiriadau am bennau agored * lleoliad falfiau * cydrannau a allai fod angen gweithdrefnau llenwi penodol * archwiliad gweledol * cyswllt â chwsmeriaid. |
| * 1. Nodi ffynonellau cyflenwi a falfiau perthnasol cyn dechrau gwefru | * Bydd dysgwyr yn gallu defnyddio lluniadau system i egluro lle gallai pwyntiau ynysu unigol fod yn berthnasol i amrywiaeth o systemau. * Bydd dysgwyr yn cael tasgau penodol i nodi falfiau ar luniadau neu mewn systemau ffisegol y byddai angen eu hynysu neu eu hagor cyn llenwi a gwefru. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro’r gwahanol weithrediad falfiau mewn perthynas â systemau wedi’u selio ac wedi’u hawyru’n agored, systemau dŵr oer a systemau dŵr poeth gan ddefnyddio lluniadau, cyflwyniadau a systemau ffisegol. |
| * 1. Y gweithdrefnau llenwi a gwefru ar gyfer systemau pibellau | * Bydd dysgwyr yn cael arddangosiad ymarferol o’r gweithdrefnau gwefru ffisegol ar gyfer amrywiaeth o fathau o systemau. * Bydd dysgwyr yn gallu dilyn tasgau penodol i lunio datganiadau dull syml ar gyfer gwefru systemau. |
| * 1. Y dulliau o dynnu aer o systemau wedi’u gwefru | * Bydd dysgwyr yn deall beth yw clo aer a pha broblemau y gall eu creu mewn system. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro sut mae cloeon aer yn effeithio ar wahanol fathau o systemau mewn gwahanol ffyrdd a lle gallant ffurfio mewn system. * Bydd dysgwyr yn gallu nodi trefniadau pibellau system a fyddai’n creu problemau gydag aer wedi’i ddal. * Bydd dysgwyr yn gweld y gweithdrefnau awyru ar gyfer systemau Dŵr Poeth Tymheredd Isel (LTHW) ac yn gallu nodi lle gallai fod angen fentiau aer awtomatig mewn systemau enghreifftiol. |
| * 1. Mathau a phriodweddau cemegau i’w defnyddio mewn systemau pibellau | * Bydd dysgwyr yn gallu defnyddio llenyddiaeth gwneuthurwyr i drafod priodweddau amrywiaeth o gemegion i’w defnyddio yn y system. * Bydd arbenigwyr trin cemegion a gweithgynhyrchwyr yn egluro hyn i ddysgwyr lle bo’n bosib. * Bydd dysgwyr yn gallu egluro priodweddau, gwahaniaethau a defnyddiau: * glycol * atalyddion * toddiannau clorin * glanhawyr. |
| * 1. Dulliau trin systemau pibellau’n gemegol, gan gynnwys trin a gwaredu dŵr a chemegau ar gyfer trin systemau pibellau | * Bydd dysgwyr yn gallu dangos y defnydd o botiau dogni cemegol, gwybod sut mae ychwanegu cemegion mewn pot dogni, a gwybod pa falfiau i’w gweithredu drwy gydol y broses. * Bydd dysgwyr yn cael gwybod am dechnolegau unigol gan wneuthurwyr lle bo’n bosib. * Bydd dysgwyr yn archwilio taflenni data COSHH ar gyfer amrywiaeth o gemegion ac yn gallu creu datganiadau dull sylfaenol mewn grwpiau bach mewn cysylltiad â gwaredu cemegion. |