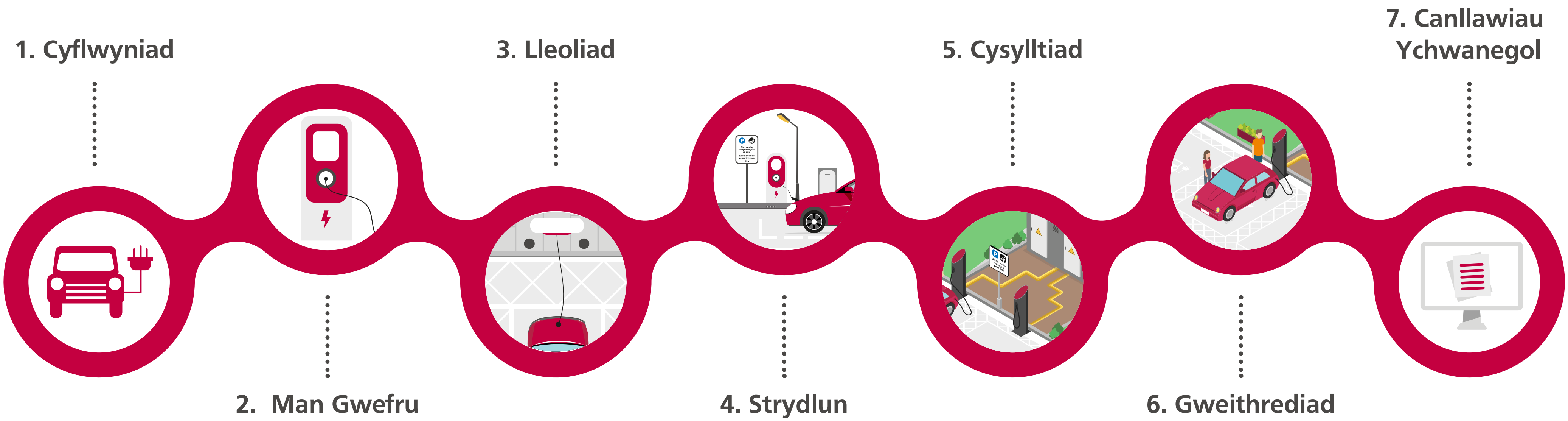
Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan - Safonau Cenedlaethol Cymru

© Hawlfraint y Goron 2022
Llywodraeth Cymru WG46127
ISBN 978-1-80364-985-6

Rydym yn croesawu gohebiaeth a galwadau ffôn yn Gymraeg

Trosolwg o’r cynnwys



Mae Atodiad A: Prif negeseuon yn cynnwys rhestr wirio gryno ddefnyddiol o’r prif negeseuon o bob adran.

Cyflwyniad 6
1.1 Strategaethau a pholisi gwefru cenedlaethol 6
1.2 Polisi, canllawiau a safonau sy’n datblygu 7
1.3 Cynllunio prosiectau 8
1.4 Rolau a chyfrifoldebau 9

Man gwefru 11
2.1 Lleoliadau 11
2.2 Cyflymderau 12
2.3 Amrediad 12
2.4 Mathau o gysylltiadau plwg 12
2.5 Gofynion cynllunio 13

Lleoliad 15
3.1 Lleoliad arfer gorau 15
3.2 Lleoliad cyffredinol 19
3.3 Lleoliad ar y stryd 19

Strydlun 21
4.1 Hygyrchedd 21
4.2 Arwyddon traffig 22
4.3 Marciau ffordd 22
4.4 Graddiant arwyneb 23
4.5 Goleuadau 23
4.6 Diogelu rhag trawiad 23
4.7 Camerâu diogelwch 23

Ynni a chysylltiadau 25
5.1 Asesu’r cyflenwad sy’n dod i mewn 25
5.2 Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu 25
5.3 Cysylltu â’r Rhwydwaith Dosbarthu 26
5.4 Rheoli costau cysylltu 27
5.5 Gofynion trydanol 28
5.6 Darparwr Cysylltiadau Annibynnol 28
5.7 Llwybro ceblau a ffyrddfreintiau 29
5.8 Cyflenwad a thariffau trydan 29

Gweithrediad 31
6.1 Cytundebau lefel gwasanaeth ac oes weithredol 31
6.2 Modelau busnes a threfniadau gweithredol 32
6.3 Ffeil iechyd a diogelwch 33
6.4 Rhestr asedau a data agored 33
6.5 Archwilio a chynnal a chadw 33
6.6 Cymorth i gwsmeriaid 34
6.7 Gwasanaethau taliadau a ffioedd 34
6.8 Diogelu data a seiberddiogelwch 34
6.9 Gorchmynion Rheoleiddio Traffig 35
6.10 Rheoli arosiadau dros amser 35
6.11 Safonau digidol, data a gallu i ryngweithredu 35

Canllawiau ychwanego 37
7.1 Fframweithiau caffael 37
7.2 Cyfleoedd cyllido 38
7.3 Arweiniad caffael 38
7.4 Seilwaith diogelu at y dyfodol 39
7.4.1 Darpariaeth oddefol 39
7.4.2 Rhannu a rheoli data 40
7.4.3 Gwefru deallus a seilwaith 40
7.4.4 Gofynion grid yn y dyfodol 40
7.4.5 Cerbyd i’r grid (V2G) 40
7.4.6 Microsymudedd 40
7.4.7 Atebion sy’n dod i’r amlwg 40

Atodiad A: Prif negeseuon 41

1. Cyflwyniad

Mae'r canllaw hwn wedi'i fwriadu ar gyfer sefydliadau'r sector cyhoeddus, mentrau cymunedol, a phartneriaid cyflawni sy'n gysylltiedig â threfnu seilwaith gwefru cerbydau trydan cyhoeddus yng Nghymru. Mae'n darparu safonau ymarfer da ar gyfer mannau gwefru cyhoeddus diogel, hygyrch, a dibynadwy ar gyfer cerbydau trydan yng Nghymru.

Mae'r canllaw hwn yn cynnwys argymhellion ar wahân i'r rheiny sy'n defnyddio 'rhaid' sy'n dynodi gofyniad cyfreithiol. Dylid darllen y ddogfen hon ar y cyd â'r ddeddfwriaeth gysylltiedig berthnasol.

1.1 Strategaethau a pholisi gwefru cenedlaethol

Ym mis Ebrill 2021, Cyhoeddodd Llywodraeth Cymru Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru a bennodd weledigaeth uchelgeisiol ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan:

"Erbyn 2025, bydd pawb sy'n defnyddio ceir a faniau trydan yng Nghymru yn hyderus y gallant gael at seilwaith gwefru cerbydau trydan ar yr adeg ac yn y man lle y mae arnynt ei angen."

Cefnogir y weledigaeth hon gan strategaethau a pholisïau cenedlaethol sy'n rhoi cyd-destun ac yn cefnogi'r achos strategol dros osod seilwaith gwefru:

- Llwybr Newydd: Strategaeth Drafnidiaeth Newydd i Gymru 2021
- Cymru Sero Net Cyllideb Garbon 2 (2021)
- Cymru'r Dyfodol: Y Cynllun Cenedlaethol 2040-(2021)
- Ffyniant i Bawb: Cymru carbon isel (2019)

Ein nod yw lleihau allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â thrafnidiaeth gymaint â phosibl trwy newid dulliau teithio i drafnidiaeth gyhoeddus, cerdded a beicio. Fodd bynnag, ceir a faniau fydd yr unig opsiwn neu'r opsiwn gorau o hyd ar gyfer cyfran sylweddol o deithiau. Mae'n hanfodol i'n hymrwymiadau lleihau carbon bod y teithiau hyn sy'n weddill yn cael eu symud i gerbydau allyriadau isel iawn.

Caiff y prif ysgogwyr polisi sy'n cefnogi defnyddio cerbydau trydan yng Nghymru eu pennu gan lywodraeth y DU. Mae'r gwaharddiad sydd i ddod yn 2030 ar werthu ceir a faniau diesel a phetrol yn brif ysgogwr o ran cyflymu'r defnydd o gerbydau trydan, sy'n mynnu bod seilwaith gwefru addas ar waith. Mae fframwaith rheoleiddio CO2 Yr Adran Drafnidiaeth yn gorfodi gwneuthurwyr cerbydau i weithredu'r gwaharddiad.

Gweinyddir grantiau Llywodraeth y DU gan y Swyddfa Cerbydau Allyriadau Sero (OZEV) ar gyfer prynu ceir a faniau trydan ac ar gyfer gosod mannau gwefru gartref, mewn gweithleoedd ac ar y stryd.

1.2 Polisi, canllawiau a safonau sy'n datblygu

Mae polisi, cyllid ac arfer gorau o'r Llywodraeth yn esblygu'n gyflym, felly dylai sefydliadau cyhoeddus wybod am unrhyw ddatblygiadau.

> Ystyriwch danysgrifio i ffrydiau perthnasol ar GOV.UK e.e. diweddariadau wythnosol OZEV

Mae Llywodraeth Cymru yn buddsoddi symiau mawr o arian cyhoeddus mewn darparu seilwaith gwefru cerbydau trydan. Mae wedi gwneud hyn yn rhan o'i chynlluniau i ddatblygu rhwydweithiau trafnidiaeth gynaliadwy yng Nghymru. Felly, mae'n hanfodol nad yw'r seilwaith cerbydau trydan newydd yn rhwystro gweithredu a datblygu'r dulliau trafnidiaeth mwyaf cynaliadwy, sef teithio llesol a thrafnidiaeth gyhoeddus.

Dyddiad	Awdur	Teitl	Disgrifiad
2022	Swyddfa Cerbydau Allyriadau Sero ac IET	Canllaw technegol seilwaith EV awdurdodau lleol	Canllaw i roi mynediad i swyddogion Awdurdod Lleol sy'n gysylltiedig â phrosiectau gwefru cerbydau trydan at y wybodaeth angenrheidiol i wneud y penderfyniadau cywir wrth drefnu seilwaith.
2022	Sefydliad Safonau Prydeinig (BSI) mewn partneriaeth â Motability	Cerbydau trydan – Gwefru hygyrch – Manyleb (PAS 1899)	Gofynion ar gyfer darparu mannau gwefru cyhoeddus hygyrch i gerbydau trydan i'r holl ddarpar ddefnyddwyr, gan gynnwys pobl anabl a phobl hyn.
2022	Yr Adran Drafnidiaeth	Profiad Defnyddwyr mewn Mannau Gwefru Cyhoeddus	Rheoliad i'w osod gerbron y senedd i orfodi: • dull taliad isaf • metrig prisio cyson ar draws y rhwydwaith cyhoeddus • trawsrwydweithio taliadau dan arweiniad diwydiant • data agored a rhywfaint o ddata dynamig ar gael i ddefnyddwyr • rhwydwaith gwefru sy'n 99% ddibynadwy ar draws yr holl fannau gwefru chwim

1.3 Cynllunio prosiectau

Dylid deall anghenion gwefru lleol, ymddygiadau defnyddwyr a'r galw* cyn caffael mannau gwefru. Mae ffactorau sy'n gallu dylanwadu ar anghenion ac ymddygiadau gwefru mewn ardal leol yn cynnwys:

- Natur defnyddio cerbyd (e.e. milltiredd bob dydd, llwybrau a mynychder)
- Anghenion hygyrchedd cwsmeriaid
- Amrediad y batri a galluoedd gwefru'r cerbydau a ddefnyddir
- Argaeledd opsiynau gwefru preifat (e.e. gwefru gartref)
- Cost, cyfleustra ac ansawdd gwasanaethau gwefru cyhoeddus
- Agosrwydd mannau gwefru at wasanaethau ac amwynderau
- Diogelwch a chanfyddiad o ddiogelwch wrth ddefnyddio mannau gwefru cyhoeddus
- Amser aros bwriadedig cwsmeriaid mewn lleoliadau gwefru gwahanol

Wrth benderfynu ble i osod mannau gwefru, mae cael strategaeth ehangach ar waith yn helpu sicrhau bod buddsoddiadau mewn mannau gwefru yn darparu'r budd pennaf i gymdeithas. Gellir llywio'r strategaeth ehangach hon drwy ymgymryd â modelu o'r galw presennol a'r galw yn y dyfodol*. Mae ystadegau cerbydau trydan y gellir eu defnyddio i greu modelau galw ar gael o:

- Ystadegau dyfeisiau gwefru cerbydau trydan y Llywodraeth
- Senarios Ynni'r Dyfodol gan y Grid Cenedlaethol
- Cofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru (NCR)

*Dylai modelu'r galw gyfrif am amrywiadau yn sgil twristiaeth.

1.4 Rolau a chyfrifoldebau

Mae llawer o randdeiliaid yn gysylltiedig â chynllunio, caffael a gosod mannau gwefru cyhoeddus. Mae cydweithio rhwng rhanddeiliaid yn hanfodol felly i ddarparu mannau gwefru'n effeithlon ac yn effeithiol.

> Dylai sefydliadau sy'n cynllunio darparu mannau gwefru benodi swyddog cyfrifol neu dîm i gydlynu a goruchwylio cyflwyno'r seilwaith.

Mae dulliau caffael gwahanol yn mynnu lefelau amrywiol o gyfrifoldeb ac ymglymiad gan sefydliadau cyhoeddus. Mae'r ffigur i'r dde yn dangos y ddarpariaeth seilwaith gwefru lle mae gan sefydliad sector cyhoeddus rôl allweddol i hwyluso darpariaeth.

Ceir amgylchiadau ar hyn o bryd lle nad yw'n ofynnol cael fawr o ymglymiad y sector cyhoeddus neu ddim o gwbl, fel lleoliadau defnydd uchel ar gyfer gwefru chwim. Derbynnir yn gyffredin, fodd bynnag, fod ymglymiad y sector cyhoeddus yn angenrheidiol mewn llawer o achosion i gynnig arweinyddiaeth a chyfeiriad polisi, neu hwyluso gosodiadau naill ai gyda chyllid neu fynediad at dir.

Wrth i'r farchnad aeddfedu, disgwylir y bydd gan sefydliadau'r sector cyhoeddus rôl lai yn y broses o gyflwyno mannau gwefru. Bydd mannau gwefru presennol cyhoeddus a mannau gwefru preifat newydd sydd wedi'u gosod ar dir cyhoeddus yn parhau i gael eu monitro gan sefydliadau cyhoeddus.

Rhanddeiliaid mewnol ac allanol ar gamau gwahanol cyflwyno mannau gwefru

2. Man gwefru

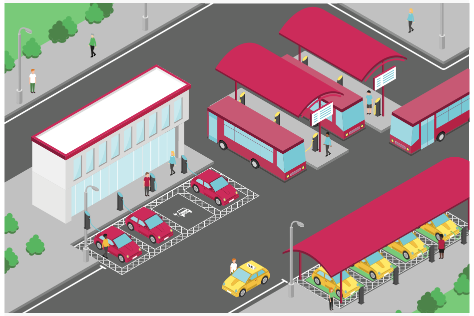
2.1 Lleoliadau

Ar gyfer cerbydau trydan, nid oes un ateb 'sy'n addas i bawb' fel y ceir ar hyn o bryd gyda gorsafoedd tanwydd. Roedd y Strategaeth Gwefru Cerbydau Trydan ar gyfer Cymru yn amlinellu chwe ateb i fannau gwefru neu fathau o leoliad.

> Mewn hybiau gwefru y mae gweithredwyr mannau gwefru'n gweld y defnydd cyfartalog mwyaf ar hyn o bryd. Ymddengys bod defnyddwyr yn cael eu denu at leoliadau â sawl man gwefru a lle mae'n debygol na fydd angen ciwio.

Nid roddir sylw i wefru gartref yn y canllaw hwn gan nad yw hyn ar gael i'r cyhoedd fel arfer. Defnyddir y term ehangach gwefru 'oddi ar y stryd' ar gyfer pob lleoliad ac eithrio gwefru 'gartref' neu 'ar-y-stryd'

Hwb

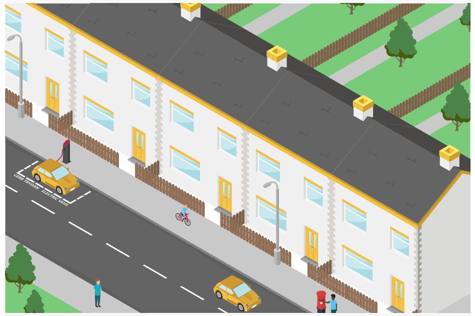


Darperir ar gyfer ystod o ddefnyddwyr mewn lleoliadau canolog neu allan o'r dref gyda chymysgedd o fathau o wefru i wasanaethu gwahanol ddefnyddwyr.

Cyrchfan

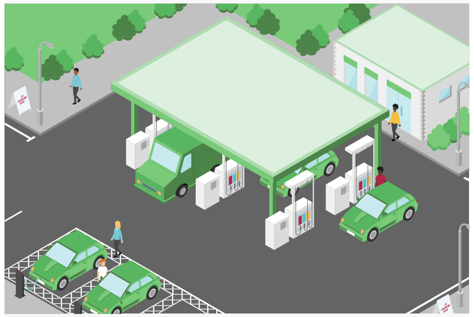
Darperir mewn cyrchfannau lle y gallai'r defnyddiwr barcio am nifer o oriau, e.e. campfa, sinema neu ganolfannau siopa.

Ar y stryd



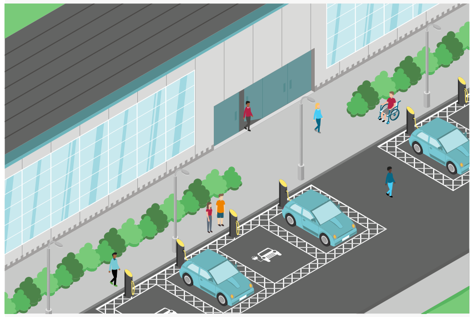
Darperir ar gyfer defnyddwyr nad ydynt yn gallu parcio oddi ar y stryd, fel tai teras neu ymwelwyr â chyrchfannau lle mac parcio ar y stryd ar gael.

Ar y Ffordd



Darperir ar gyfer defnyddwyr sydd eisiau ychwanegu gwefr yn gyflym hanner ffordd drwy daith, er enghraifft, ardaloedd gwasanaethau traffordd.

Gweithle



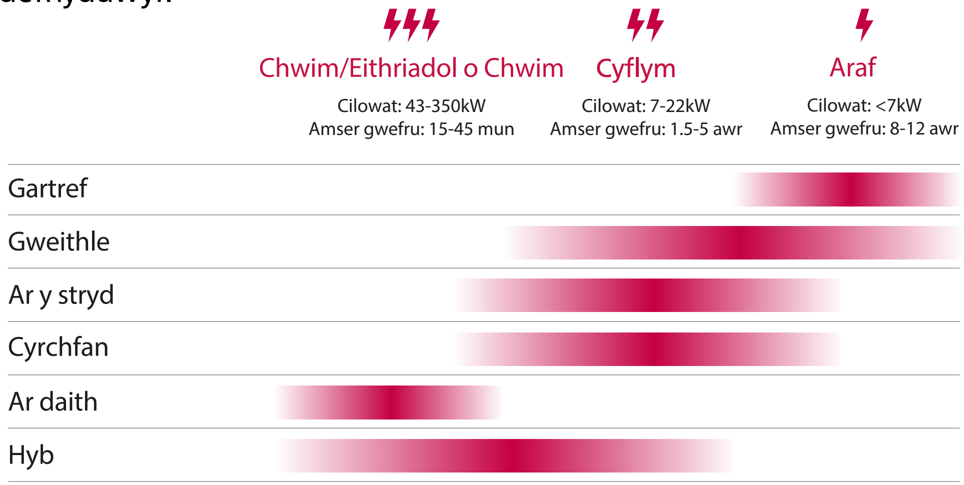
Darperir mewn meysydd parcio preifat gweithleoedd i wefru cerbydau trydan ar gyfer cyflogeion a fflydoedd busnes.

Gartref

Darperir ar gyfer defnyddwyr â lle parcio oddi ar y stryd a hwn yw'r math rhataf a mwyaf cyfleus o wefru.

2.2 Cyflymderau

Y tri phrif fath o fannau gwefru yw araf, cyflym a chwim/eithriadol o chwim. Mae dewis y math iawn o fan gwefru i'w osod yn dibynnu ar y math o leoliad a'r ffactorau a amlinellir yn yr adran cynllunio'r prosiect. Gallai cymysgedd o fathau o fannau gwefru fod yn briodol hefyd lle mae lleoliad yn gwasanaethu gwahanol anghenion defnyddwyr.



2.3 Amrediad

Mae gwefru cerbyd am 20 munud yn ychwanegu tua'r un faint o amrediad i'r cerbyd hwnnw ag allbwn pwer y man gwefru.

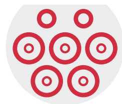
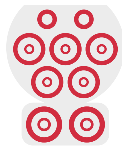
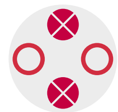
Math o fan gwefru	Allbwn pwer	Amrediad a ychwanegir mewn 20 munud
Araf	7kW	7 milltir
Cyflym	22kW	22 milltir
Chwim	50kW	50 milltir

2.4 Mathau o gysylltiadau plwg

Mae'r rhwydwaith trydan yng Nghymru yn system gerhyntau eiledol (AC), fodd bynnag, mae angen cerhyntau uniongyrchol (DC) ar fatris mewn cerbydau trydan er mwyn ailwefru. Mae dau fath o system wefru:

AC	DC
Mae'r man gwefru yn darparu trydan AC i'r cerbyd sy'n ei drosi wedyn i DC.	Mae'r man gwefru ei hun yn trosi AC i DC.

Mae'r math o gysylltiad plwg yn amrywio gan ddibynnu ar gyflymder a math cerhyntau'r system wefru:

Cyflymder	AC	DC	
Cyflym Hyd at 22kW	Math 2 	Dd/B	
Chwim/ Eithriadol o Chwim Hyd at 350kW	Dd/B	CCS 	CHAdeMO 

CCS yw'r safon drechaf ar gyfer gwefru DC yn y DU, fodd bynnag, roedd llawer o gerbydau trydan cynnar yn defnyddio safon CHAdeMO. Ar gyfer mannau gwefru chwim, mae'n arfer da i gynnwys cysylltwyr ar gyfer y ddwy safon.

2.5 Gofynion cynllunio

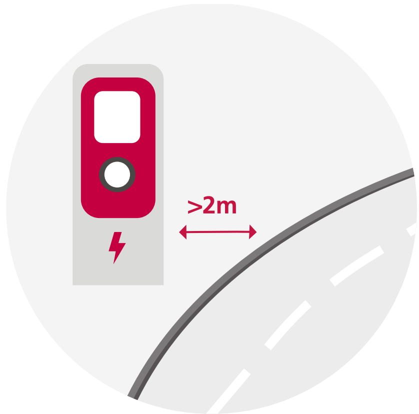
Mae Gorchymyn Cynllunio Gwlad a Thref (Datblygu Cyffredinol a Ganiateir (Diwygiad) (Cymru) 2019 yn caniatáu gosod mannau gwefru, eu newid neu'u hadnewyddu mewn ardaloedd lle ceir parcio oddi ar y stryd heb ganiatâd cynllunio

> Uchder mwyaf pileri gwefru yng Nghymru yw 1.6m ar hyn o bryd. Mae diwygiad i ofynion cynllunio yn Lloegr yn unig wedi cynyddu hyn i 2.3m yn Lloegr.

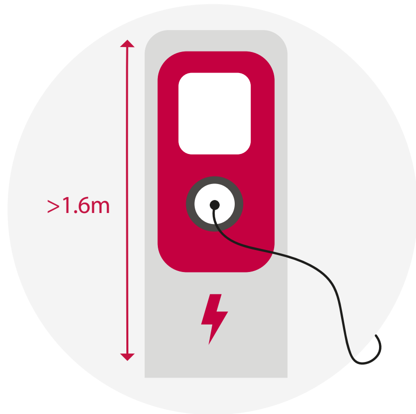
Mae Polisi Cynllunio Cymru Argraffiad 11 yn datgan bod rhaid sicrhau nad yw mannau gwefru'n creu rhwystr i gerddwyr a beicwyr, dylent allu gwrthsefyll fandaliaeth, a dylent gael eu lleoli mewn mannau golau a hawdd eu gweld.

Dylid ymgynghori â thimau teithio llesol ar gam cynnar wrth gynllunio ar gyfer gosod mannau gwefru, a dylid adolygu Mapiau Rhwydwaith Teithio Llesol. Bydd hyn yn helpu i osgoi gwrthdaro rhwng gwaith a sicrhau na fydd mannau gwefru'n rhwystro datblygu neu weithredu cynlluniau teithio llesol.

Er mwyn gosod man gwefru heb ganiatâd cynllunio mae'n rhaid iddo fod:

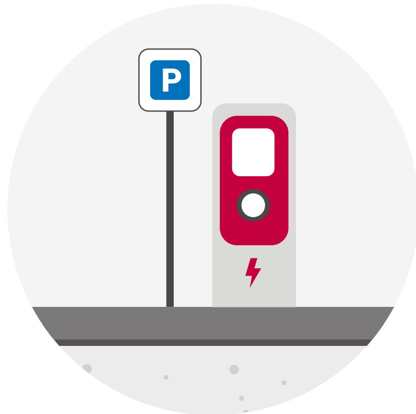


Dros 2m o'r briffordd



O dan 1.6m mewn uchder,
neu 0.2 m3 os yw wedi'i osod ar wal

I ffwrdd o safle henebion cofrestredig
neu adeiladau rhestredig

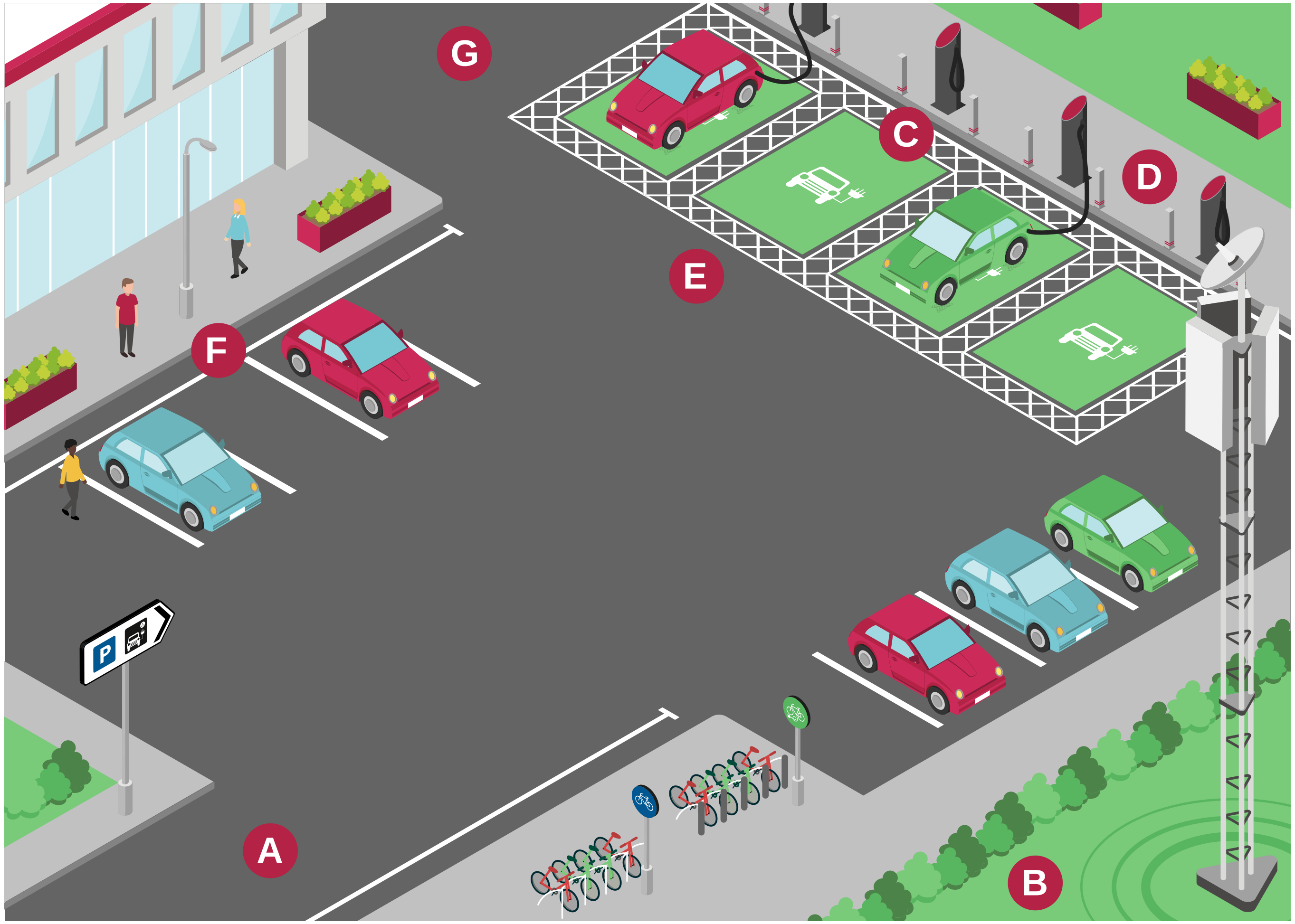


Dim ond un man gwefru
fesul man (neu fannau) parcio

3. Lleoliad

Arfer gorau yw y dylai darpar safleoedd:

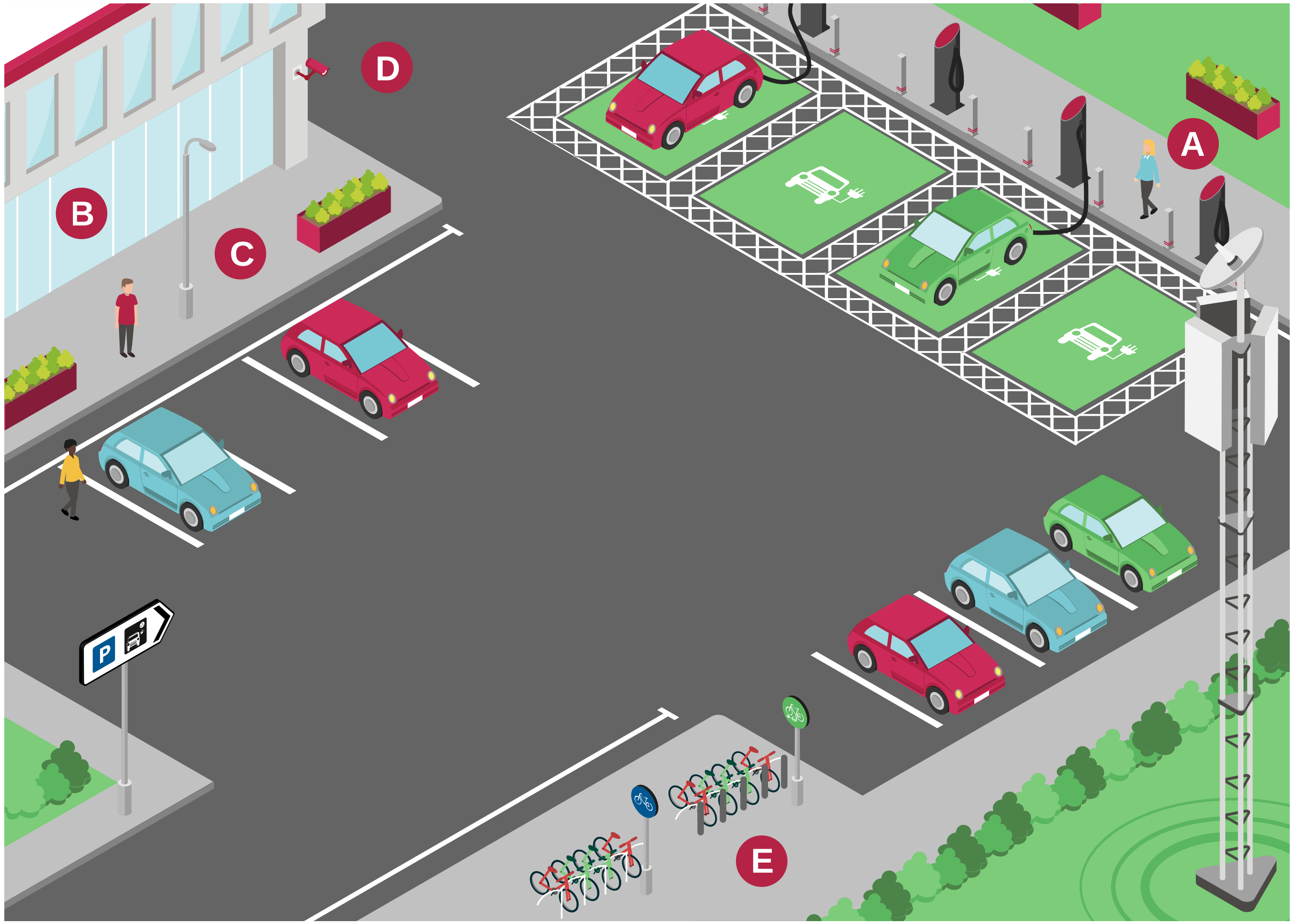
- **A** fod yn rhwydd mynd atynt o'r briffordd gyhoeddus, gyda digon o le i droi a pharcio
- **B** bod â lefel dda o gwmpas signal ffôn symudol ar y safle, gan fod angen signal ffôn symudol ar lawer o fannau gwefru er mwyn prosesu taliadau
- **C** bod â digon o le ar gyfer cynnal a chadw heb unrhyw drapiau sbwriel
- **D** bod ag ardal o'u cwmpas sy'n wastad ac yn galluogi mynediad rhwydd at y man gwefru
- **E** bod yn hygyrch i ddefnyddwyr cadair olwyn a defnyddwyr cymhorthion symudedd
- **F** bod â digon o olau
- **G** galluogi ehangu gwefru yn y dyfodol i mewn i faeau parcio cyfagos os oes angen



Lleoli mannau gwefru: Nodweddion arfer gorau

Mae’n ddymunol bod darpar safleoedd:

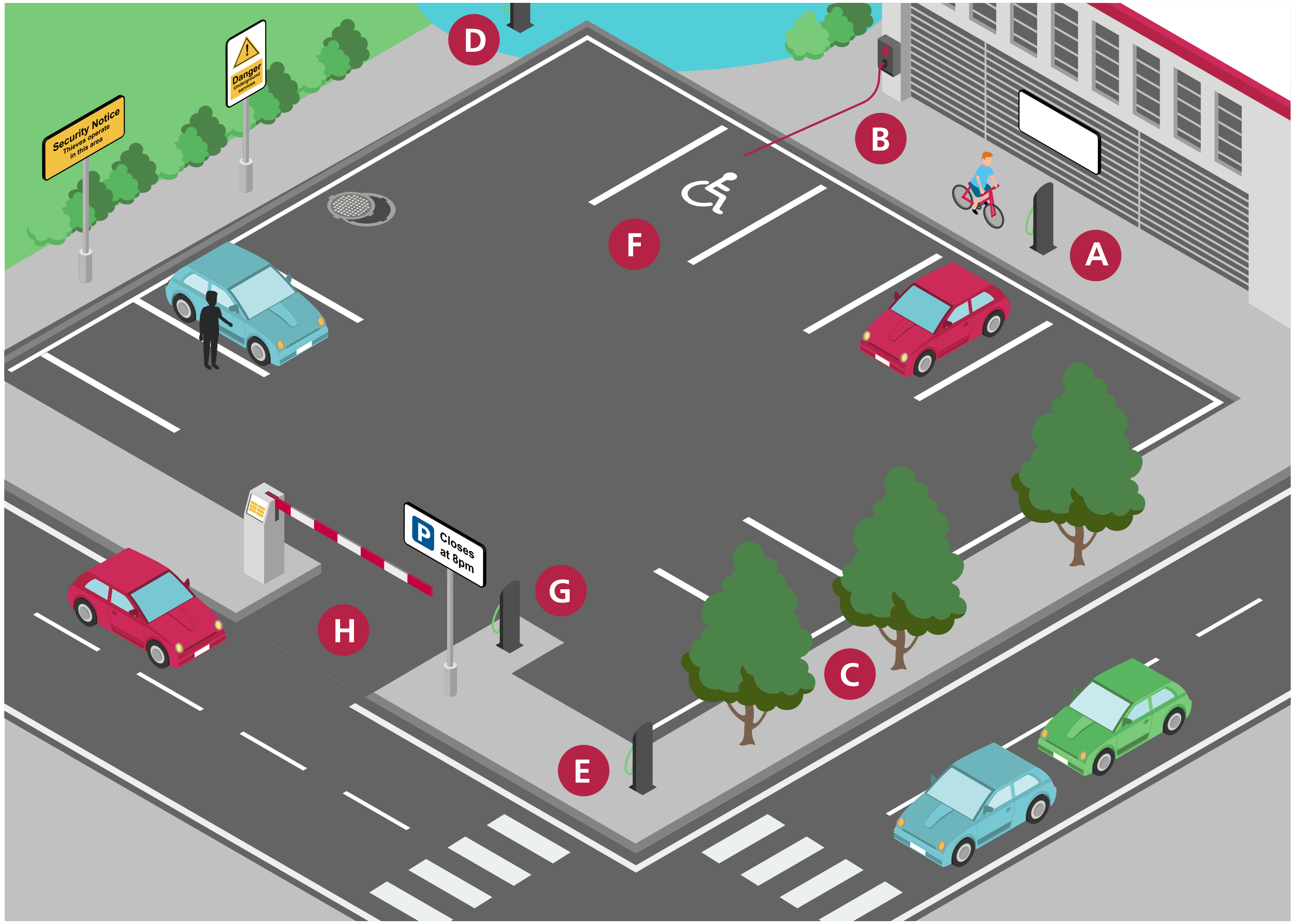
- **A** yn teimlo fel amgylchedd diogel i ddefnyddwyr, a’u bod yn gallu gweld amwynderau a/neu ddefnyddwyr eraill.
- **B** yn agos at siopau, caffis, archfarchnadoedd, a thoiledau
- **C** â goleuadau sy’n weithredol trwy gydol y nos
- **D** â theledu cylch cyfyng (CCTV)
- **E** yn ategu seilwaith gwefru symudedd allyriadau isel arall ac yn gydnaws ag ef



Lleoli mannau gwefru: Nodweddion dymunol

Ni ddylai darpar safleoedd:

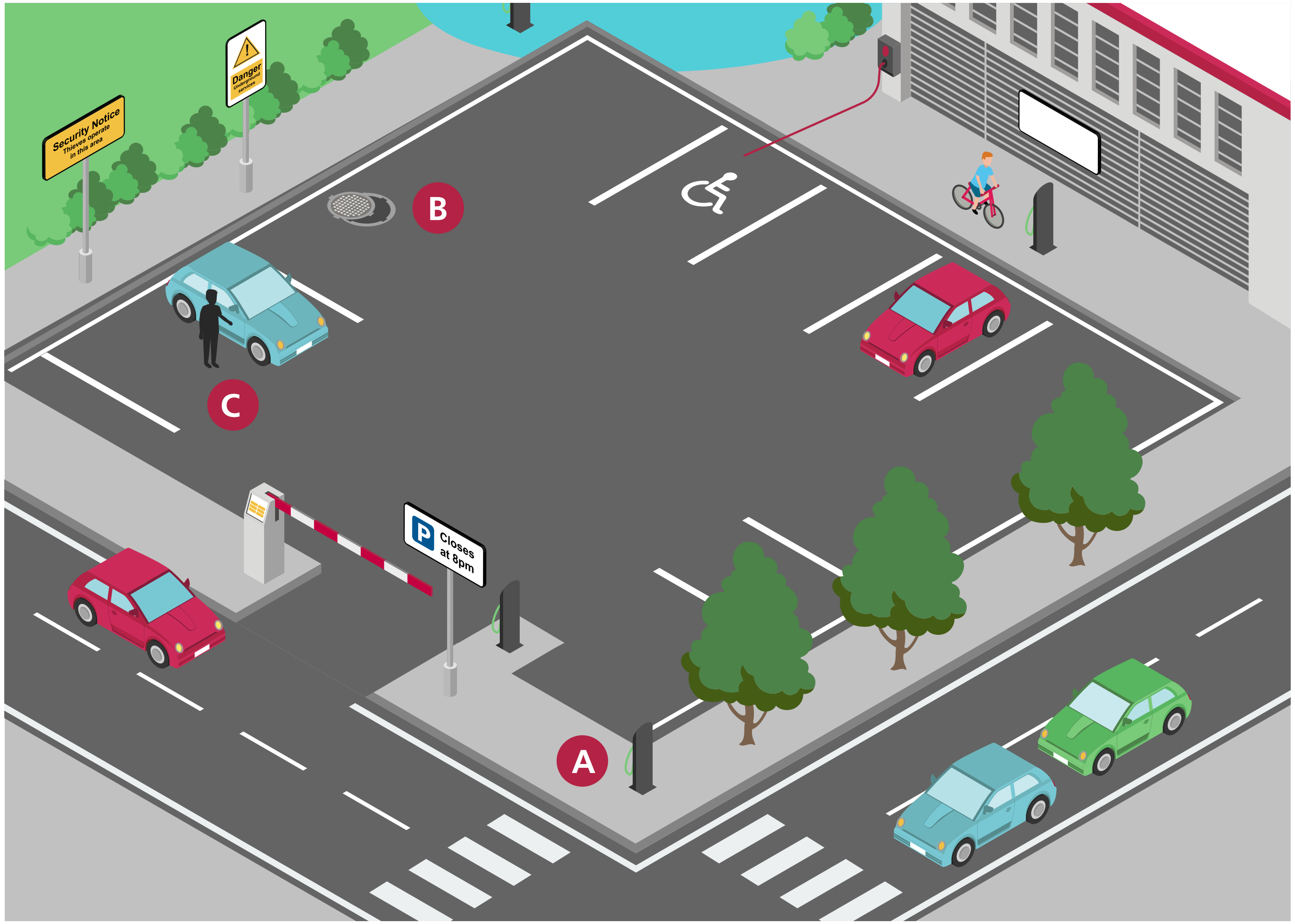
- **A** arwain at rwystro troedffyrdd neu lwybrau beicio
- **B** bod yng nghefn troedffordd neu biler gwefru wedi'i osod ar wal lle mae angen gosod cebl ar draws ardal i gerddwyr neu lwybr beicio
- **C** bod yn ddigon agos at goed fel bod risg y bydd gwreiddiau coed yn difrodi ceblau tanddaear
- **D** bod yn dueddol o ddioddef llifogydd
- **E** bod yn agos at gyffyrdd a mannau croesi lle ceir risg rhwystro'r llinell weld rhwng cerddwyr a modurwyr
- **F** disodli baeau sydd eisoes wedi'u dyrannu at ddarpariaeth i bobl anabl
- **G** bod mewn safle lle gallai'r man gwefru gael ei ddifrodi'n hawdd
- **H** bod ag unrhyw rwystrau sy'n atal mynediad 24/7 at y man gwefru



Lleoli mannau gwefru: Arfer gwael

Nid yw’n ddymunol fod darpar safleoedd:

- **A** ag arwyneb sy’n anodd ei gloddio a’i ailosod
- **B** â gwasanaethau tanddaear a fydd yn rhwystro gwaith gosod
- **C** wedi’u gosod mewn lleoliadau lle mae defnyddwyr yn teimlo’n anniogel



Lleoli mannau gwefru: Nodweddion annymunol

3.2 Lleoliad cyffredinol

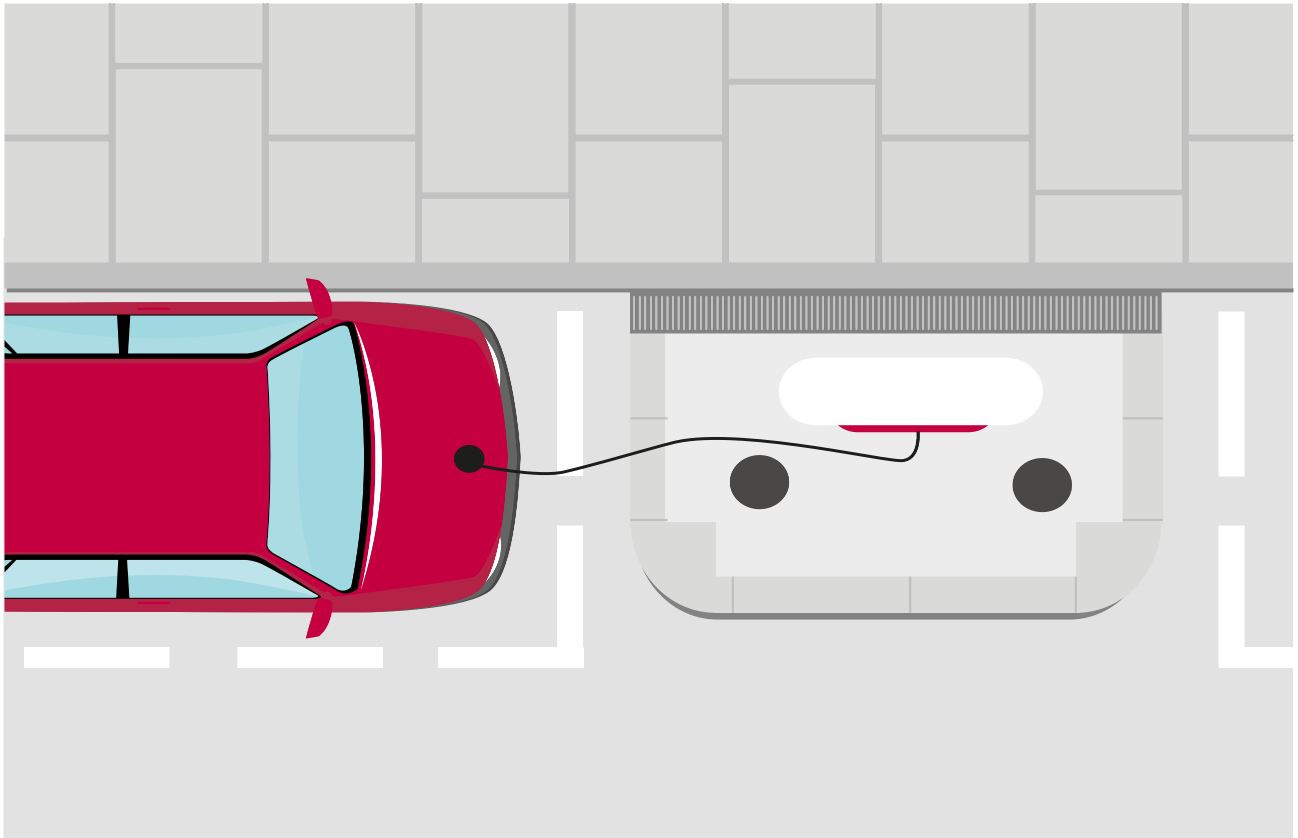
Dyddiad	Awst 2019
Awdur	Yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni
Teitl	Lleoli mannau gwefru ac addasu polisïau parcio ar gyfer cerbydau trydan
Cynnwys	Mae Adran 2 yn amlinellu'r gogwydd sy'n manteisio fwyaf ar fynediad a gallu ehangu yn y dyfodol o amgylch mannau gwefru oddi ar y stryd.

3.3 Lleoliad ar y stryd

Ni ddylai mannau gwefru yn ymyl y ffordd gael eu gosod mewn ffordd sy'n achosi rhwystr i ddefnyddwyr cadair olwyn, cadeiriau gwthio neu rai eraill sydd ag anghenion hygyrchedd.

Lle byddai gosod man gwefru ar y palmant yn achosi rhwystr, yr ateb a argymhellir yw dyluniad ehangu'r palmant tuag allan.

Pan fo lle ar y palmant a'r ffordd yn gyfyngedig, yna hyb lleol yw'r ateb a argymhellir.



Enghraifft o ddyluniad 'ehangu'r palmant tuag allan'

4. Strydlun

4.1 Hygyrchedd

Dylai mannau gwefru cyhoeddus fod yn hygyrch i bawb. Mae Deddf Cydraddoldeb 2010 yn amddiffyn pobl â nodweddion gwarchodedig yn gyfreithiol rhag gwahaniaethu, ac i sefydliadau cyhoeddus yng Nghymru, gweithredir hyn trwy Ddyletswydd Cydraddoldeb y Sector Cyhoeddus.

Dylai sefydliadau'r sector cyhoeddus ystyried p'un a ddylid cynnal Asesiad o'r Effaith ar Gydraddoldeb. Yn achos darpariaeth mannau gwefru, mae hyn yn golygu edrych yn fanwl ar yr anghydraddoldebau rhwng grwpiau economaidd-gymdeithasol (gwefru ar y stryd yn erbyn gwefru gartref).

Mae'r ddogfen hon yn defnyddio'r arfer gorau datblygol hwn.

Dyddiad	Awdur	Teitl	Disgrifiad
2022	Y Sefydliad Safonau Prydeinig (BSI) mewn partneriaeth â Motability	Cerbydau trydan – Gwefru hygyrch - Manyleb (PAS 1899)	Argymhellion ar gyfer darparu mannau gwefru cyhoeddus hygyrch ar gyfer cerbydau wedi'u pweru gan drydan i'r holl ddarpar ddefnyddwyr, gan gynnwys, er enghraifft, pobl anabl a phobl hyn.
2022	Swyddfa Cerbydau Allyriadau Sero	Ystyriaethau dylunio ar gyfer mannau gwefru cerbydau trydan	Ar gyfer annog sefydliadau sy'n gosod mannau gwefru cerbydau trydan i ystyried y rhan y gall dylunio ei chwarae i sicrhau rhwydwaith gwefru cynhwysol, hygyrch a hawdd ei ddefnyddio.
2021	Yr Adran Drafnidiaeth	Symudedd Cynhwysol Canllaw i Arfer Gorau ar Fynediad i Seilwaith Cerddwyr a Thrafnidiaeth	Mae'n darparu'r arweiniad diweddaraf ar ddylunio a gwella hygyrchedd a chynhwysiant seilwaith cyhoeddus i gerddwyr.
2018	Y Sefydliad Safonau Prydeinig	Dylunio amgylchedd adeiledig hygyrch a chynhwysol – Amgylchedd allanol	Mae'n darparu arweiniad ar ddylunio amgylcheddau hygyrch a chynhwysol gan gynnwys mannau parcio hygyrch, gofod o amgylch rhwystrau ar lwybrau mynediad fel mannau gwefru, a gwefrwyr hygyrch.

4.2 Arwyddon traffig

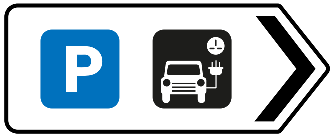
Dylai mannau gwefru fod yn hawdd i ddefnyddwyr eu hadnabod drwy arwyddion clir a chyson. Er y gall gyrwyr chwilio drwy apiau am leoliadau mannau gwefru, nid yw hyn bob amser yn fanwl gywir, sy'n gwneud arwyddion yn bwysig iawn.

Dylai'r holl arwyddion traffig yng Nghymru sy'n arddangos testun fod yn ddwyieithog gyda'r Gymraeg yn cael ei dangos er mwyn ei gweld gyntaf, yn unol â Mesur y Gymraeg (Cymru) 2011.

Arwydd rhagnodedig o fewn Atodlen 4 Rheoliadau a Chyfarwyddiadau Cyffredinol Arwyddion Traffig 2016 a disgrifir hefyd yn yr arweiniad o'r Llawlyfr Arwyddion Traffig.

Dylai arwyddion amlygu unrhyw gyfyngiadau sy'n gysylltiedig â pharcio yn y bae hefyd, fel cyfnod aros hiraf. Argymhellir glanhau a chynnal a chadw arwyddion a phaneli gwybodaeth yn rheolaidd er mwyn sicrhau eu bod yn parhau'n eglur.

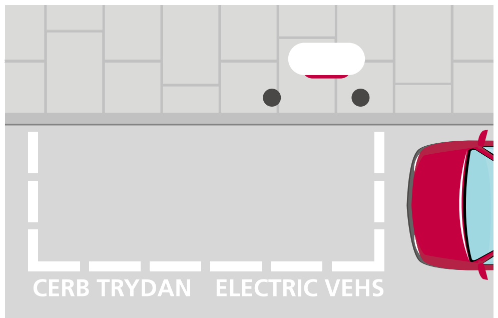
> Mae Profiad Defnyddwyr mewn Mannau Gwefru Cyhoeddus yn awgrymu bod diffyg arwyddion at fannau gwefru cyhoeddus ar hyd traffyrdd, ffyrdd-A, ardaloedd gwasanaethau traffordd a chyrchfannau.



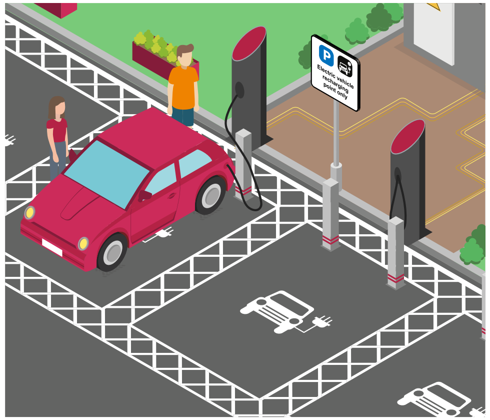
Arwyddion a ddefnyddir i ddynodi lleoliad man gwefru.

4.3 Marciau ffordd

Ar y stryd



Dylai marciau ffordd ar gyfer baeau parcio ar y stryd â mannau gwefru wedi'u gosod yn gyfagos gydymffurfio â Rheoliadau a Chyfarwyddiadau Cyffredinol Arwyddion Traffig 2016. Gellir darparu'r marciau ffordd dotiog gan hepgor y testun.



Oddi ar y stryd

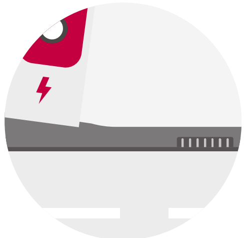
Mae'r canllaw hwn yn argymell y dylai marciau ffordd ar gyfer baeau parcio oddi ar y stryd â mannau gwefru yng Nghymru:

1. Fod â bae (2.4m x 4.8m o leiaf)
2. Ddangos eicon EV gwyn (yr un peth â'r arwydd traffig)
3. A chroeslinellau gwyn ar bob ochr (1.2m o leiaf)

> Dylai pob bae oddi ar y stryd felly ddefnyddio croeslinellau i wneud baeau yn hygyrch i bob cwsmer

4.4 Graddiant arwyneb

Dywed safonau BSI y dylai'r arwyneb y mae man gwefru wedi'i osod arno ar gyfer mannau gwefru sydd wedi'u lleoli yn ymyl baeau parcio hygyrch fod â chwymp i sicrhau draenio dwr wyneb, ond ni ddylai fod yn fwy serth na 1:40, ac nid yn fwy serth na 1:60 os oes modd.



Dylai fod mynediad cwrb isel gerllaw'r man gwefru a dylai fod 8m i ffwrdd fan bellaf.

4.5 Goleuadau

Gellir cynorthwyo diogelwch defnyddwyr a chanfyddiad o ddiogelwch drwy oleuo'r man gwefru a'r ardal o'i amgylch. Dylai goleuadau o amgylch seilwaith gwefru fod yn addas i sicrhau bod yr offer gwefru'n gweithredu'n ddiogel bob amser trwy gydol y nos.

Dylai goleuadau o amgylch mannau gwefru alluogi gweld peryglon baglu hefyd, fel ceblau gwefru heb eu rhoi yn ôl.

Gall fod terfynau ar faint y golau y gallwch ei allyrru mewn ardaloedd penodol e.e. Parciau Cenedlaethol

4.6 Diogelu rhag trawiad

Dylid darparu mesurau diogelu rhag trawiad ar safleoedd lle mae man gwefru:

- Dan risg fwy o gael ei ddifrodi gan drawiad gan gerbydau e.e. ar ben draw bae parcio
- Â phŵer uchel a/neu werth uchel e.e. chwim neu eithriadol o chwim

Gall mesur diogelu trawiad fod naill ai'n:

1. Stopiau taro
2. Bolardiau

Gwnewch yn siŵr nad yw systemau diogelu yn ei gwneud yn anodd i ddefnyddwyr fynd at fannau gwefru, yn enwedig y rheiny â phroblemau symud neu ddefnyddwyr cadeiriau olwyn

4.7 Camerâu diogelwch

Argymhellir bod teledu cylch cyfyng yn cael ei ddarparu ar safleoedd mannau gwefru. Mae teledu cylch cyfyng yn cynorthwyo i sicrhau diogelwch defnyddwyr ac atal fandaliaeth.

DUAL MOTOR

5. Ynni a chysylltiadau

5.1 Asesu'r cyflenwad sy'n dod i mewn

Mae angen ffynhonnell pŵer trydanol ar fannau gwefru, a ddarperir drwy gysylltiad â'r:

- grid cenedlaethol, naill ai'n uniongyrchol, neu'n fwy cyffredin drwy rhwydwaith dosbarthu lleol, neur
- system storio batris wedi'i phweru drwy gynhyrchu ynni adnewyddadwy ar y safle, neu
- gyflenwad ynni annibynnol arall oddi ar y safle

Os oes unrhyw bryderon ynglyn â digonolrwydd cyflenwad, gallai atebion posibl gynnwys:

- Cyfyngu capasiti uchaf presennol yr offer gwefru
- Gweithredu strategaeth rheoli llwyth (ni ddylai hyn fod er anfantais i brofiad y defnyddiwr)
- Uwchraddio'r cyflenwad sy'n dod i mewn

5.2 Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu

Gall cysylltiadau drwy Weithredwyr Rhwydwaith Dosbarthu (DNOs) yng Nghymru gael eu cefnogi gan eu cyngor a'u canllawiau cyhoeddedig.

Rhwydweithiau Ynni SP (Scottish Power)

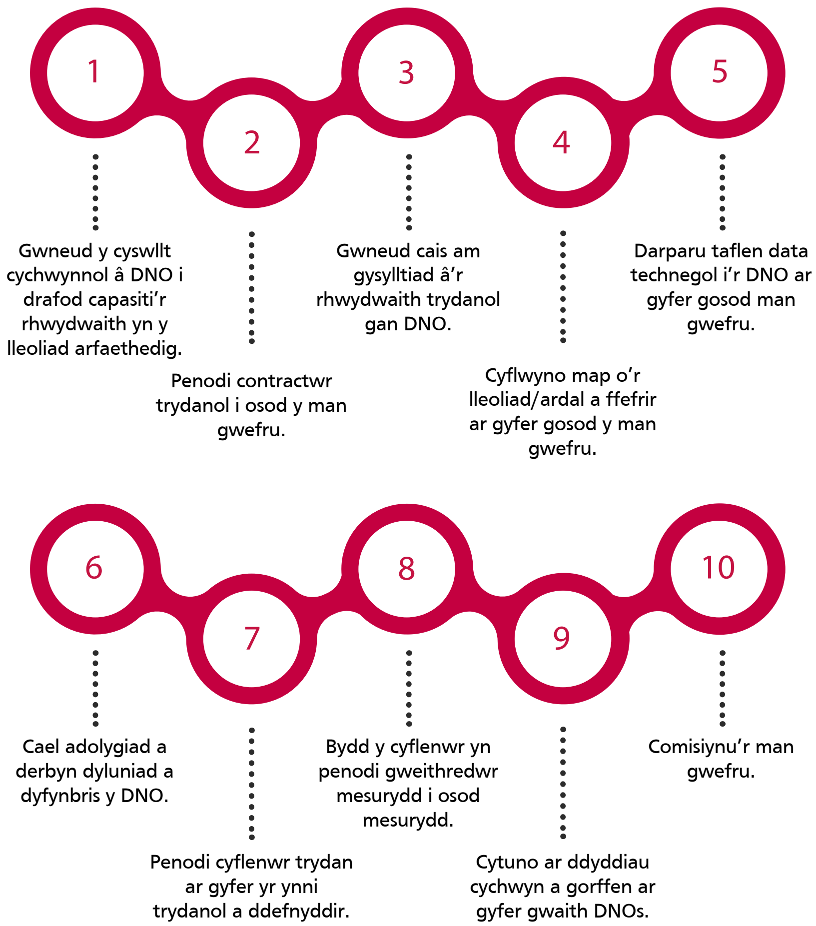
Rhwydweithiau Ynni SP Cysylltu Cerbydau Trydan

Dosbarthiad Trydan y Grid Cenedlaethol

Canllaw WPDS ar wefru Cerbydau i Awdurdodau Lleol

5.3 Cysylltu â'r Rhwydwaith Dosbarthu

Mae'r broses nodweddiadol ar gyfer cysylltu man gwefru â'r rhwydwaith dosbarthu wedi'i hamlinellu isod:



Mae'r gost a'r amser i sefydlu cysylltiad DNO yn amrywio ar sail nifer a math y mannau gwefru sydd i'w gosod; gweler costau a graddfeydd amser dangosol isod:

	Bach	Canolig	Mawr
Nifer y mannau gwefru (hyd at)	6 cyflym neu 1 chwim	37 cyflym neu 5 chwim	135 cyflym neu 20 chwim
Uchafswm kVA	70	300	1000
Amser cysylltu bras	8 – 12 wythnos	8 -12 wythnos	4 mis+
Amcan bras o'r gofod sydd ei angen ar gyfer piler bwydo	0.45m x 0.25m	0.6 m x 0.25m	1m x 0.39m
Amcan bras o'r gofod sydd ei angen ar gyfer is-orsaf	-	-	3.3m x 2.4m
Cost yn fras[1]	£1-3k	£3-10k	£70-120k

Ar gyfer cysylltiadau DNO mawr newydd (uwchlaw 300 kVA), mae'n debygol y bydd is-orsaf yn ofynnol. Dylai caniatâd cynllunio a gofod ar gyfer is-orsaf gael eu hystyried felly mewn unrhyw ddarpar safle. Gellir gwneud cais hefyd am gysylltiadau capasiti mwy yn uniongyrchol â'r rhwydwaith trawsyrru i'r Grid Cenedlaethol

[1] Mae costau cysylltu'n amrywio a dylid eu pennu ar sail benodol i'r safle. Gall costau fynd uwchlaw'r rheiny a ddyfynnwyd yma pe bai uwchraddiadau i'r rhwydwaith ehangach yn ofynnol.

5.4 Rheoli costau cysylltu

Gall costau cysylltiad trydan newydd effeithio ar hyfywedd ariannol gosodiadau gwefru cerbydau trydan ac felly gall llawer o sefydliadau cyhoeddus fod eisiau defnyddio cysylltiadau sy'n bodoli eisoes.

Mae'n bwysig ystyried gwaith stryd a chysylltiadau grid yn gynnar yn y prosiect er mwyn lleihau costau ac oedi. Mae'n hysbys bod cael ynni i ddarpar safle wedi creu oedi o ran cyflawni prosiectau seilwaith ynni.

Dyddiad	Awst 2019
Awdur	Yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni
Teitl	Lleihau costau gwaith stryd a chysylltiadau grid ar gyfer seilwaith gwefru cerbydau trydan
Cynnwys	Mae'r canllaw hwn yn ymdrin â rolau awdurdodau lleol mewn perthynas â gwaith stryd, ymagweddau at leihau cost gwaith stryd ac ystyriaethau i leihau effaith materion cysylltu â'r grid trydan.

Gall cynhyrchu a storio ynni adnewyddadwy ar y safle fod yn opsiwn i leihau costau neu gyfyngiadau sy'n gysylltiedig â chysylltiad i'r grid. Gallai cynhyrchu a storio (batris) ar y safle fod yn ateb.

5.5 Gofynion trydanol

Blwyddyn	Awdur	Teitl	Disgrifiad
2022	BSI	BS 7671 (Gofynion ar gyfer Gosodiadau Trydanol) Rheolau Gwifrio IET	Mae'n cwmpasu gofynion sy'n gymwys i ddylunio, codi a dilysu gosodiadau trydanol. Mae hefyd yn darparu arfer gorau ar gyfer diogelwch gosodiadau trydanol. Mae Adran 722 y safon yn ymdrin yn benodol â gosodiadau gwefru cerbydau trydan.
2019	BSI	BS EN 61851 (Cyfres Systemau Gwefru Dargludol Cerbydau Trydan)	Mae'r gyfres safonau hon yn darparu gofynion cyffredinol ar gyfer offer cyflenwi EV a ddefnyddir i wefru cerbydau trydan. Mae'n cwmpasu agweddau'n ymwneud â • Nodweddion ac amodau gweithredu'r offer cyflenwi EV • Manylebau ar gyfer y cysylltiadau rhwng yr offer cyflenwi EV a'r EV • Gofynion ar gyfer diogelwch trydanol yr offer cyflenwi EV
2015	BSI	BS EN 62196-1:2014 (Plygiau, Allfeydd Socedi, Cysylltwyr Cerbydau a Mewnfeydd Cerbydau)	Mae'r gyfres safonau hon yn cwmpasu gofynion ar gyfer ategolion sy'n gysylltiedig â gwefru cerbydau trydan. Mae hyn yn cynnwys plygiau, allfeydd socedi, cysylltwyr cerbydau a mewnfeydd cerbydau. Mae'n cwmpasu gofynion fel cydweddoldeb dimensiynol a chyfnewidioldeb.

Mae Cod Ymarfer IET ar gyfer Gosod Offer Gwefru Cerbydau Trydan yn darparu dehongliad ymarferol o BS 7671 ar gyfer gosodwyr.

5.6 Darparwr Cysylltiadau Annibynnol

Yn ychwanegol at DNOs, gall partïon eraill helpu sefydlu cysylltiad grid.

Darparwyr Cysylltiadau Annibynnol (ICPs)

Maent yn gwmnïau achrededig sy'n gallu adeiladu rhwydweithiau trydan yn unol â'r fanyleb ac ansawdd sy'n ofynnol i weithredwr rhwydwaith eu mabwysiadu.

Gweithredwyr Rhwydwaith Dosbarthu Annibynnol (IDNO)

Byddant yn cyflawni'r gwaith, yn adeiladu ac yn parhau i fod yn berchen ar y rhwydwaith lleol hwn a darparu'r holl wasanaethau rhwydwaith parhaus, gan gynnwys gwaith cynnal a chadw ac atgyweirio namau 24 awr.

Mae'r camau y gall bob un ohonynt fod yn gysylltiedig wedi'u hamlinellu isod.

5.7 Llwybro ceblau a ffyrddfreintiau

Wrth leoli mannau gwefru, dylai sefydliadau cyhoeddus ystyried p'un a yw'n angenrheidiol llwybro ceblau ar draws tir preifat, naill ai i gysylltu'r mannau gwefru â'r grid trydan neu fel rhan o waith uwchraddio'r grid.

> Gall fod angen cytundeb fforddfraint ar gyfer gosod ar draws tir preifat, a allai gymryd nifer o fisoedd gan ddibynnu ar gymhlethdod y cytundeb.

5.8 Cyflenwad a thariffau trydan

Dylid dangos metrig taliad sengl yn glir i ddefnyddwyr fel bod gwybodaeth am brisiau yn amlwg ac eglur, a dylai'r tariff fod ar gael i'r defnyddiwr cyn dechrau sesiwn wefru. Dylai fod yn glir i'r defnyddiwr p'un a yw unrhyw daliadau ychwanegol am barcio neu wasanaethau ar y safle yn ofynnol.

Dylai tariffau parcio, lle bo'n berthnasol, gael eu harddangos yn glir hefyd. Gellid cymhwyso taliadau 'aros dros amser' ychwanegol i annog gyrwyr i adael bae gwefru pan fydd wedi gorffen gwefru neu ar ôl cyfnod amser penodedig. Dylid hysbysebu unrhyw gyfryw daliadau yn glir.

> Llywodraeth y DU yn gorfodi pob gweithredwr man gwefru i arddangos ei brisiau mewn p/kWh metrig yn ddiweddarach eleni (2022).

Bydd defnyddio mesuryddion sy'n cydymffurfio â Rheoliadau Offerynnau Mesur 2016 (MIR) yn sicrhau defnyddwyr ynglŷn â swm y trydan y maen nhw'n talu amdano pan fyddant yn defnyddio man gwefru. Mae mesuryddion MIR yn galluogi mesur teg a safonedig gan eu bod yn mesur swm y trydan a ddefnyddir yn gywir ac yn gyson.

6. Gweithrediad

6.1 Cytundebau lefel gwasanaeth ac oes weithredol

Dylai mannau gwefru cyhoeddus ledled Cymru fod yn gweithio ac mewn cyflwr da.

Dylai cytundeb contract gyda Gweithredwyr Mannau Gwefru (CPO) ymgorffori Cytundebau Lefel Gwasanaeth (CLG) gyda chosbau am beidio â chydymffurfio. Gall CLGau gynnwys:

- Dibynadwyedd - lleiafswm amser gweithio cytûn fesul blwyddyn ar gyfer man gwefru
- Gwasanaeth cwsmeriaid - safonau cymorth cwsmeriaid byw gan gynnwys graddfeydd amser datrys materion
- Cynnal a chadw - amserau ymateb cytûn ar gyfer datrys materion yn ymwneud â mannau gwefru

I feithrin hyder defnyddwyr, cynghorir **amser gweithio 99%** yn unol ag argymhellion yr Adran Drafnidiaeth.

Dylid darparu mannau gwefru hefyd gyda gwarantau addas a gwarantiad lleiafswm bywyd gweithredol (yr arfer gorau yw 8 mlynedd man lleiaf)

6.2 Modelau busnes a threfniadau gweithredol

Lle mae sefydliad sector cyhoeddus yn gysylltiedig â gosod mannau gwefru cerbydau trydan, bydd y model busnes a ffefrir ganddo yn llywio'r dull caffael sydd i'w ddefnyddio. Gelwir y ffurf symlaf o gytundeb lle mae tir sector cyhoeddus yn cael ei ddefnyddio yn 'gytundeb consesiwn'. Mae modelau amgen yn cynnwys model busnes 'perchen a gweithredu'. Mae modelau busnes eraill ar gael ar raddfa symudol lefel y rheolaeth a chyfrifoldeb dros weithrediadau y mae sefydliad cyhoeddus yn ei chadw.

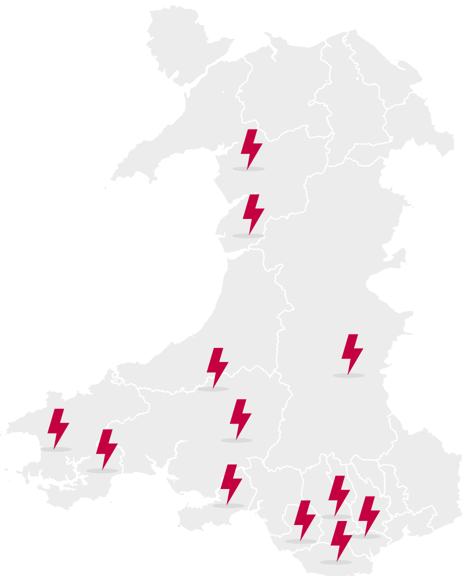
Byddai'n well gan Weithredwyr Mannau Gwefru bod sefydliadau cyhoeddus yn defnyddio llwybr caffael consesiwn gan ei fod yn galluogi marchnad breifat i ddatblygu'n naturiol.

Ystyriaeth	Cytundeb consesiwn	Perchen a gweithredu
Cyflwyniad	Cyflenwr unigol wedi'i benodi i weithredu'r cynllun gwefru cerbydau trydan am ddim cost i'r sefydliad cyhoeddus dros gyfnod y contract. Mae Rheoliadau Contractau Consesiwn 2016 yn diffinio consesiwn.	Mae sefydliad cyhoeddus yn penodi cyflenwr i osod a rheoli mannau gwefru ar dir cyhoeddus am gyfnod y contract ac mae'n ariannu'r gosodiadau yn llawn, gan ddefnyddio cyllid grant a chyfalaf awdurdod lleol yn nodweddiadol.
Ariannwyd gan	Cyllid grant a chyfalaf	Cyllid grant a chyfalaf
Rheoleiddio	Rheoliadau Contractau Consesiwn 2016	Rheoliadau Contractau Cyhoeddus 2015
Perchnogaeth ar y cysylltiad	Sefydliadau cyhoeddus fel arfer (gallai rhai amgen fod ar gael)	Sefydliad cyhoeddus
Perchnogaeth man gwefru	Gweithredwr Pwynt Gwefru (CPO)	Sefydliad cyhoeddus
Gweithredu a chynnal a chadw	Gweithredwr Pwynt Gwefru (CPO)	Sefydliad cyhoeddus (gellir ei gontractio allan i drydydd parti)
Lleoliadau	Mae CPO yn debygol o gynnig am y safleoedd mwyaf hyfyw yn fasnachol. Gallai safleoedd gael eu grwpio neu'u bwndelu yn ystod caffael er mwyn cynyddu hyfywedd.	Gall sefydliad cyhoeddus benderfynu ar leoliadau, ni waeth am hyfywedd masnachol
Buddion	Mae'n lleihau'r gost weithredol a'r risg i'r sector cyhoeddus. Mae'n galluogi'r farchnad gyflenwyr i ddatblygu. Gall gefnogi creu gwerth a lleihau costau wrth i CPO weithredu ar raddfa gynyddol.	Mae'n creu'r potensial am refeniw i'r sector cyhoeddus.
Materion eraill	Llai o reolaeth weithredol uniongyrchol o fewn y sector cyhoeddus. Mae angen monitro safonau gwasanaeth trwy CLGau. Mae Llywodraeth Cymru'n cyflwyno fframwaith caffael cenedlaethol ar gyfer darparu seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan a fydd yn gwella mynediad i gyflenwyr ac yn helpu cadw buddion lleol i Gymru.	Mae'n ofynnol cael adnoddau parhaus ac arbenigedd i berchen ar gyfleusterau gwefru a'u gweithredu. Mae iddo fwy o risg buddsoddi i'r sector cyhoeddus.

6.3 Ffeil iechyd a diogelwch

Dylai sefydliadau fod yn gwbl ymwybodol o'u rhwymedigaethau o dan y Rheoliadau CDM ar gyfer casglu a throsglwyddo gwybodaeth am iechyd a diogelwch er mwyn cyflawni'r gwaith yn ddiogel.

6.4 Rhestr asedau a data agored



Mae'n rhaid i fannau gwefru, ar ôl eu gosod, gael eu hychwanegu at y Gofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru (NCR), sef adnodd agored sy'n rhestru mannau gwefru cyhoeddus yn y DU. Dylai sefydliadau cyhoeddus sicrhau yn rheolaidd bod y data a gedwir ar yr NCR yn gywir.

Mae'r protocol Open Charge Point Interface (OCPI) yn safon genedlaethol sy'n galluogi gweithredwyr mannau gwefru i safoni eu gwaith casglu a storio data.

Er mwyn sicrhau bod data agored yn haws i'w ddefnyddio ac yn hygyrch i drydydd partïon i ddatblygu mapiau er mwyn i ddefnyddwyr leoli mannau gwefru, dylai pob man gwefru cyhoeddus yng Nghymru fabwysiadu'r safon OCPI.

6.5 Archwilio a chynnal a chadw

Bydd cynnal mannau gwefru i safon uchel yn hyrwyddo profiad cadarnhaol i ddefnyddwyr ar draws y rhwydwaith gwefru cyhoeddus yng Nghymru. Gellir cyflawni hyn drwy:

1. Cynnal archwiliad safle blynyddol o fannau gwefru, i gynnwys:
   - Gwiriad gweledol am faterion yn ymwneud a sticeri ac arwyddion
   - Archwiliad o'r goleuadau
   - Glanhau neu adnewyddu ffilteri awyru
   - Cyweirio materion yn ymwneud â marciau ffordd yn gysylltiedig â thraul cerbydau
   - Sicrhau bod y ddaear yn parhau'n wastad o amgylch y man gwefru
   - Archwiliad o'r man gwefru, piler bwydo, byrddau/offer dosbarthu, gwresogyddion yr unedau caeedig, gwifriad, mesuryddion, seliau tywydd, dyfeisiau diogelu cylchedau a pharhad gwifrau daearu
2. Unioni materion sy'n effeithio ar argaeledd gweithredol mannau gwefru ar unwaith.

6.6 Cymorth i gwsmeriaid

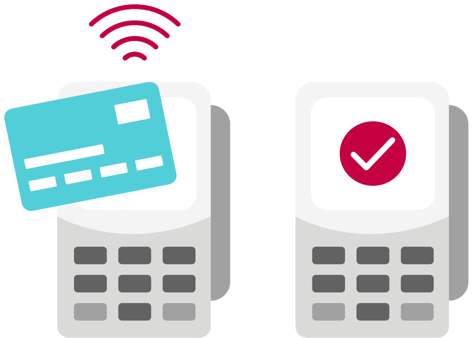
Dylai cyfarwyddiadau ynglŷn â sut i ddefnyddio'r man gwefru, fel cychwyn a thalu am wefru, fod wedi'u harddangos yn glir ar y man gwefru.

Dylai llinell gymorth rhad ac am ddim i gwsmeriaid fod ar gael 24 awr y dydd yn Gymraeg a Saesneg. Rhaid arddangos manylion cyswllt cymorth cwsmeriaid yn glir ar y man gwefru.

Gall llinellau cymorth gefnogi profiad cadarnhaol i gwsmeriaid trwy gynorthwyo'r rheiny sy'n cael anhawster defnyddio'r rhwydwaith gwefru i barhau ar eu taith.

6.7 Gwasanaethau taliadau a ffioedd

Dylid gosod dull talu nad yw'n mynnu cael ffôn clyfar, fel taliad digyffwrdd, mewn mannau gwefru newydd (7.1 kW+).



> Yn 2023, bydd Llywodraeth y DU yn deddfu: "Dull talu nad yw'n benodol i frand ac nad yw'n mynnu ffôn symudol y talai na signal rhyngrwyd."

Rhaid darparu systemau talu yn Gymraeg ac yn Saesneg.

6.8 Diogelu data a seiberddiogelwch

Dylid darparu data a gwybodaeth ddiweddar am y lleoliadau a'r mathau o fannau gwefru hygyrch a'u rhannu mewn fformat mynediad agored gyda gweithredwyr mannau gwefru a thrydydd partïon. Bydd hyn yn eu galluogi i ddarparu gwybodaeth i fodurwyr anabl am lefel hygyrchedd mannau gwefru.

Wrth i gerbydau a systemau ddod yn fwyfwy cysylltiedig, ni fu cadw data'n ddiogel erioed yn bwysicach. Mae'n hanfodol asesu darpariaethau a gofynion seiberddiogelwch, a datblygu cynllun gweithredu i wella diogelwch data a seiberddiogelwch os oes angen.

Rhaid i'r man gwefru gynnwys mesurau diogelwch priodol er mwyn sicrhau bod ei weithrediadau'n wydn rhag ymosodiad seiber. Hefyd, rhaid i'r man gwefru sicrhau bod unrhyw gyfathrebiadau'n cael eu cyfnewid yn ddiogel gyda lefel amgryptio briodol i atal ymyrryd gan drydydd parti anawdurdodedig.

> Rhaid i unrhyw waith casglu data personol (e.e. manylion bilio) gan weithredwr y man gwefru fod yn unol â Deddf Diogelu Data 2018.

6.9 Gorchmynion Rheoleiddio Traffig

Dylid defnyddio Gorchmynion Rheoleiddio Traffig (GRhT) i gyfyngu ar fynediad i gerbydau nad ydynt yn gerbydau trydan i faeau gwefru, ac i gyfyngu ar hyd arhosiad ar gyfer cerbyd trydan.

> Mae rhai sefydliadau cyhoeddus yng Nghymru wedi gweld cerbydau nad ydynt yn gerbydau trydan yn parcio mewn baeau parcio â GRhT. Mae hyn wedi rhwystro mannau gwefru rhag cael eu defnyddio'n ddilys ac wedi arwain at rwystredigaeth a phrofiad gwael i ddefnyddwyr.

Dylai Swyddogion Gorfodi Sifil (SGS) gynnal gwiriadau cyson ar faeau cerbydau trydan er mwyn rhoi Hysbysiadau Tâl Cosb (HTC) i gerbydau sy'n torri GRhT. Gellir defnyddio synwyryddion agosrwydd wedi'u gosod yn arwyneb y bae gwefru i dynnu sylw SGS i bresenoldeb cerbyd.

6.10 Rheoli arosiadau dros amser

Gall amodau parcio gynnwys cosbau am fynd dros gyfnod arhosiad penodedig, a orfodir drwy HTCau (rhaid hysbysebu'r amodau parcio yn glir). Hefyd, gall cosb aros dros amser fod wedi'i phennu yn y tariff am wefru (wedi'i hysbysebu'n glir hefyd) sy'n daladwy ochr yn ochr â thaliad am wasanaethau gwefru.

Mae'r ddau fecanwaith yn annog defnyddwyr i symud eu cerbydau ar ôl gwefru er mwyn gwneud y lle ar gael i ddefnyddwyr eraill. Wrth osod mannau gwefru, mae'n bwysig ystyried y profiad defnyddiwr cyffredinol, a bod cosbau yn rhesymol ac yn gymesur, yn seiliedig ar amgylchiadau.

6.11 Safonau digidol, data a gallu i ryngweithredu

Dylid cynnal a chadw mannau gwefru fel eu bod yn gydweddol â'r Protocol Mannau Gwefru Agored (OCPP) neu fersiynau diweddaredig dilynol o'r OCPP.

OCPP

Mae mannau gwefru sy'n gydweddol â'r OCPP yn rhoi'r hyblygrwydd i weithredwyr newid rhwng darparwyr meddalwedd ôl-brosesu trwy gydol oes weithredol y man gwefru.

7. Canllawiau ychwanegol

7.1 Fframweithiau caffael

Dyddiad	Perchennog	Teitl a dolen	Disgrifiad
2023	Llywodraeth Cymru	Y Fframwaith Caffael Cenedlaethol	Fframwaith datblygol a fydd yn helpu safoni'r model cyflawni caffael ar gyfer sefydliadau cyhoeddus Cymru.
Hydref 2021	ESPO	Seilwaith Gwefru Cerbydau 2 (VCI 2)	Mae'n darparu mynediad i ystod o atebion seilwaith gwefru cerbydau gan gynnwys gwefrwyr cerbydau trydan cyflym/chwim ac eithriadol o chwim i'r sector cyhoeddus. Mae hwn yn gynllun heb gonsesiwn.
Mai 2020	Gwasanaeth Masnachol y Goron	Atebion Seilwaith Gwefru Cerbydau (VCIS)	Mynediad sector cyhoeddus at gynhyrchion a gwasanaethau sy'n ategu seilwaith gwefru cerbydau, fel mannau gwefru. Gall awdurdodau lleol brynu ateb llawn sy'n cwmpasu'r broses gyfan, neu elfennau penodol, i gefnogi trosglwyddo i gerbydau allyriadau isel.
Ionawr 2020	EEM	Fframwaith Seilwaith Gwefru Cerbydau Trydan	Cymorth gyda chydymffurfiaeth gyfreithiol i fodloni deddfwriaeth gyfredol a chanllawiau ar gyfer cyflenwi, gosod a chynnal a chadw mannau gwefru cerbydau trydan (EVCP) a chymorth cefn swyddfa.

7.2 Cyfleoedd cyllido

Isod, darperir opsiynau cyllid grant ar gyfer sefydliadau cyhoeddus:

Dyddiad	Perchennog	Teitl a dolen	Disgrifiad
Mehefin 2022	Llywodraeth Cymru	Y Gronfa Trafnidiaeth Leol	Cyllid i awdurdodau lleol i gyflawni systemau trafnidiaeth hygyrch a chynaliadwy.
Mawrth 2022	Swyddfa Cerbydau Allyriadau Sero	Cyllid Seilwaith Cerbydau Trydan Lleol (LEVI)	Cyllid i awdurdodau lleol ddarparu mannau gwefru araf a chyflym ar y stryd.
Ebrill 2021	Swyddfa Cerbydau Allyriadau Sero	Cynllun Mannau Gwefru Preswyl Ar y Stryd	Mae'r cynllun yn rhoi mynediad i awdurdodau lleol i gyllid grant y gellir ei ddefnyddio i ariannu'n rhannol caffael a gosod seilwaith mannau gwefru cerbydau trydan ar y stryd ar gyfer anghenion preswyl.

7.3 Arweiniad caffael

Isod, darperir arweiniad ychwanegol ar gyfer y broses gaffael:

Dyddiad	Perchennog	Teitl a dolen	Disgrifiad
Medi 2019	Yr Ymddiriedolaeth Arbed Ynni	Caffael seilwaith gwefru cerbydau trydan fel awdurdod lleol	Mae'r canllaw hwn yn disgrifio'r ystod gynyddol o ddewisiadau sydd ar gael i awdurdodau lleol ariannu a rheoli mannau gwefru cyhoeddus, wedi'i ddangos gan astudiaethau achos helaeth. Mae'n gorffen gyda 'chynghorion campus' caffael.
N/A	Gwasanaeth Ynni Llywodraeth Cymru (WGES)	Y Gwasanaeth Ynni (ar gyfer grwpiau'r sector cyhoeddus a grwpiau cymunedol)	Mae'r Gwasanaeth Ynni yn cynnig cyngor a chymorth technegol, masnachol a chaffael i helpu troi prosiectau ynni yn realiti.

7.4 Seilwaith diogelu at y dyfodol

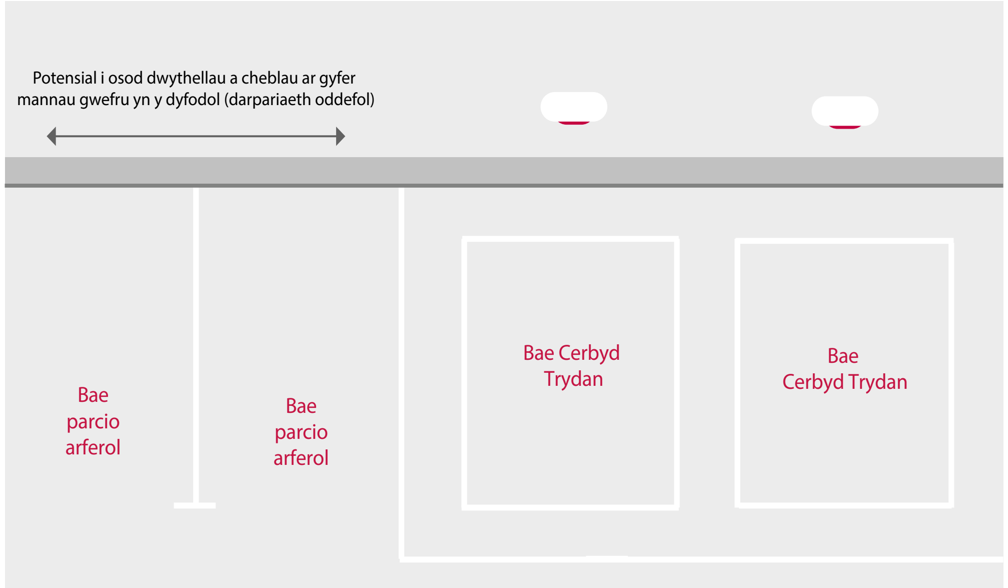
Gall asedau gwefru gadw eu gwerth am gyfnod hwy drwy gynllunio ar gyfer anghenion gwefru yn y dyfodol. I gyflawni hyn, mae angen i fannau gwefru fod fel a ganlyn:

- Gallu rhyngweithredu gyda mathau gwahanol o gerbydau trydan a'u systemau cysylltiedig
- Gallu addasu i ymdopi â newidiadau mewn technoleg, ei defnydd a'u gweithredu
- Wedi'u lleoli, eu gosod a'u gweithredu'n fwriadol mewn lleoliad a fydd yn galluogi eu defnyddio gydol eu hoes gyfan
- Gallu cyfathrebu'n ddiogel â thrydydd partïon fel bo'r gofyn

Dyddiad	Mawrth 2020
Awdur	BEAMA
Teitl	Arfer Gorau ar gyfer Diogelu Seilwaith Cerbydau Trydan at y Dyfodol
Cynnwys	Canllawiau ar arfer gorau ac egwyddorion arwain i ddiogelu seilwaith gwefru i'r dyfodol, gan gwmpasu testunau fel y gallu i ryngweithredu, crwydro, lleoli mannau gwefru, capasiti grid, a'r gallu i addasu.

Mae Llywodraeth Cymru wedi ymrwymo i ddefnyddio atebion arloesol a fydd yn helpu i gyflwyno seilwaith gwefru i ddiwallu anghenion pob defnyddiwr ledled Cymru a'i ddiogelu at y dyfodol. Mae hyn yn cynnwys atebion gwefru postyn lamp i Gymru. Bydd y canllawiau gorau yn cael eu darparu yn yr iteriad nesaf o'r Safonau Cenedlaethol.

7.4.1 Darpariaeth oddefol



Darpariaeth oddefol yw lle mae dwythellau, ceblau a chyflenwad pwer ychwanegol o bosibl, yn cael eu hychwanegu mewn baeau sy'n gyfagos i fannau gwefru 'gweithredol' fel y gellir ychwanegu mannau gwefru ychwanegol yn hawdd yn y dyfodol. Mewn rhai lleoliadau, gellid gosod nifer fach o wefrwyr i gychwyn, ond dylai unrhyw gynlluniau i ehangu yn y dyfodol gael eu hintegreiddio o'r cychwyn cyntaf. Mae hyn yn fwy cost-effeithlon dros gyfnod.

Mae galw sy'n cynyddu'n gyflym am fannau gwefru yn dangos bod arfer gorau yn galluogi ehangu'n hawdd a chydlynus yn y dyfodol sy'n cynnal profiad defnyddiwr cadarnhaol.

7.4.2 Rhannu a rheoli data

Mae monitro defnydd o fannau gwefru drwy fertigau fel digwyddiadau gwefru cyfartalog y diwrnod a hyd gwefru cyfartalog (munudau) yn helpu llywio penderfyniadau buddsoddi mewn seilwaith yn y dyfodol drwy nodi patrymau a thueddiadau. Mae hyn hefyd yn galluogi monitro a gwerthuso'r buddion masnachol, lleihau carbon a chymdeithasol.

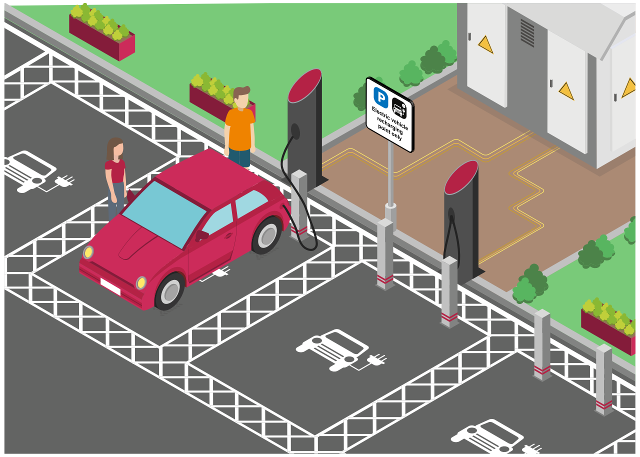
7.4.3 Gwefru deallus a seilwaith

Mae gwefru deallus yn galluogi i wefru cerbydau trydan gael ei oedi neu'i arafu yn ôl galwadau ar y rhwydwaith trydan. Mae arfer gorau yn pennu nad yw gwefru deallus yn tanseilio ansawdd profiad y defnyddiwr. Pan na fydd mannau gwefru yn gweithio (neu'n gwefru'n araf) pan fydd galw mawr am wefru, mae'n lleihau argaeledd a dibynadwyedd, gan oedi parhau â siwrneiau.

Cyflwynwyd Rheoliadau Cerbydau Trydan (Mannau Gwefru Deallus) 2021 i sicrhau bod swyddogaeth ddeallus gan yr holl fannau gwefru yn y DU fel darpariaeth safonol.

7.4.4 Gofynion grid yn y dyfodol

Mae darparu trydan ac atgyfnerthiad digonol i'r grid yn alluogwr ar gyfer hirhoedledd asedau gwefru. Gall gosod is-orsaf fwy neu gysylltiad trydan mwy gynorthwyo i gefnogi'r gofynion hyn, pe bai ehangu yn digwydd.



7.4.5 Cerbyd i'r grid (V2G)

Mae technoleg cerbyd i'r grid (V2G) yn cyfeirio at ddefnyddio batris cerbydau fel storfeydd i helpu cydbwyso'r cyflenwad a'r galw ar y rhwydwaith trydan. Mae hyn yn berthnasol ar raddfeydd gwahanol, o fatris unigol i gydgasglu nifer o fatris ar draws un maes parcio neu nifer o feysydd parcio. Ar hyn o bryd, nid yw llawer o gerbydau trydan a mannau gwefru yn gydweddol â V2G. Disgwylir y bydd V2G yn allweddol yn y dyfodol i drosglwyddo i system ynni wedi'i datgarboneiddio yng Nghymru.

Gellir cael mwy o wybodaeth ac arweiniad ar V2G a gwefru anwythol yng nghod ymarfer IET. Mae'r safon ryngwladol ISO 15118 Cerbydau ffordd - Rhyngwyneb cyfathrebu o'r cerbyd i'r grid yn cynnwys arweiniad pellach ar gyfathrebu V2G a manylion y nodwedd plygio a gwefru.

7.4.6 Microsymudedd

Wrth i fabwysiadu microsymudedd gynyddu, dylai sefydliadau cyhoeddus ystyried sut gallai hybiau gwefru gynnwys seilwaith gwefru ar gyfer e-feiciau ac e-sgwteri.

7.4.7 Atebion sy'n dod i'r amlwg

Mae atebion newydd ac amgen ar gyfer gwefru cerbydau trydan sy'n cael eu datblygu yn cynnwys cyfnewid batris, gwefru di-wifr a gwefru symudol er mwyn lleihau rhwystrau rhag cyrchu mannau gwefru. Gall monitro cyflwyno technoleg newydd a chynllunio ar gyfer potensial y dyfodol wella profiad y defnyddiwr, ehangu hygyrchedd a gwella'r buddion.

Atodiad A: Prif negeseuon

Rhif.	Adran	Negeseuon allweddol
	Cyflwyniad	
1.1	Strategaethau a pholisi gwefru cenedlaethol	✓ Deall y strategaethau a'r polisïau sy'n cefnogi sefydliadau cyhoeddus sydd yn gosod seilwaith gwefru cyhoeddus
1.2	Polisi, canllawiau a safonau yn y dyfodol	✓ Bod yn ymwybodol o bolisïau, canllawiau a safonau sy'n datblygu, a'u monitro
1.3	Cynllunio prosiectau	✓ Sicrhau deall anghenion a galw lleol cyn caffael. Cynllunio ar gyfer y galw am wefru nawr, ac yn y dyfodol wrth i niferoedd sy'n mabwysiadu cerbydau trydan gynyddu
1.4	Rolau, cyfrifoldebau a chydweithio	✓ Deall ystod y rhanddeiliaid sy'n gysylltiedig â chynllunio, caffael, a gosod mannau gwefru cyhoeddus ✓ Ystyried y model busnes a'r model gweithredol mwyaf priodol ar gyfer amgylchiadau'r prosiect, gan gynnwys gweithio gyda phartneriaid cyflawni, a sut y caiff gwariant cyfalaf a risg eu dosbarthu. ✓ Deall pwysigrwydd cydweithio er mwyn darparu man gwefru yn hwylus
	Man gwefru	
2.1	Lleoliadau	✓ Deall yr achosion defnyddio ar gyfer darparu mannau gwefru cyhoeddus ✓ Deall mai amryfal fannau gwefru sydd â'r defnydd cyfartalog uchaf
2.2	Cyflymderau	✓ Deall cyflymderau gwahanol mannau gwefru a sut maent yn ymwneud â lleoliadau mannau gwefru gwahanol
2.3	Amrediad	✓ Deall yr amrediad cerbydau y mae cyflymderau mannau gwefru gwahanol yn ei ddarparu

Rhif.	Adran	Negeseuon allweddol
	Man gwefru	
2.4	Mathau o gysylltiadau	✓ Deall y gwahaniaethau rhwng mathau cysylltiadau mannau gwefru ✓ Ar gyfer mannau gwefru chwim, argymhellir dau fath o gysylltiad. Mae'n arfer da cynnwys cysylltwyr ar gyfer y ddau.
2.5	Caniatâd cynllunio	✓ Osgoi'r angen am ganiatâd cynllunio oddi ar y stryd trwy ddeall amodau datblygu a ganiateir
	Lleoliad	
3.1	Asesiad ar y safle	✓ Deall y ffactorau allweddol y dylid eu hasesu mewn safle posibl dynodedig
3.2	Lleoliad cyffredinol	✓ Ystyried y ffactorau a all effeithio ar leoli man gwefru e.e. seilwaith goddefol
3.3	Lleoliad ar y stryd	✓ Deall y gall darpariaeth ar y stryd fyny 'ehangu'r cwrb tuag allan' er mwyn osgoi achosi rhwystrau ar y palmant
	Strydlun	
4.1	Hygyrchedd	✓ Deall y ffactorau allweddol sy'n arwain at leoli mannau gwefru yn y lle gorau ✓ Deall cyfrifoldeb sefydliadau cyhoeddus yng Nghymru o dan Ddyletswydd Cydraddoldeb y Sector Cyhoeddus
4.2	Arwyddion traffig	✓ Rhaid i'r holl arwyddion traffig sy'n arddangos testun fod yn ddwyieithog, gyda'r Gymraeg yn gyntaf ✓ Deall yr arwyddion a argymhellir ar gyfer mannau gwefru oddi ar y stryd
4.3	Marciau ffordd	✓ Deall y marciau ffordd y mae'n rhaid eu darparu ar gyfer parcio ar y stryd ✓ Deall y dyluniad baeau a argymhellir ar gyfer parcio oddi ar y stryd
4.4	Graddiant arwyneb	✓ Dylai mannau gwefru gael eu gosod ar lefel y ddaear gyda graddiant bach ar gyfer draenio dŵr.
4.5	Goleuadau	✓ Sicrhau bod goleuadau o amgylch mannau gwefru yn cynorthwyo â gweithredu offer gwefru yn ddiogel
4.6	Diogelu rhag trawiad	✓ Deall pa bryd i osod mesurau diogelu rhag trawiad, a'r mathau gwahanol
4.7	Diogelwch	✓ Ystyried gosod camerâu diogelwch ar ôl deall y buddion

Rhif.	Adran	Negeseuon allweddol
	Ynni a chysylltiad	
5.1	Asesu'r cyflenwad sy'n dod i mewn	✓ Asesu'r cyflenwad sy'n dod i mewn ar gyfer y galw presennol a'r galw posibl yn y dyfodol
5.2	Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu	✓ Darllen canllawiau penodol y Gweithredwr Rhwydwaith Dosbarthu a ddarparwyd gan DNO
5.3	Cysylltu â'r Rhwydwaith Dosbarthu	✓ Deall proses gysylltu nodweddiadol DNO (gan gynnwys amser a chost)
5.4	Lleihau costau cysylltu	✓ Deall y dulliau ar gyfer lleihau costau cysylltu â'r grid gymaint ag y bo modd
5.5	Gofynion trydanol	✓ Bod yn ymwybodol o'r prif safonau trydanol sy'n berthnasol i osodiadau mannau gwefru
5.6	Darparwr Cysylltiad Annibynnol	✓ Deall y rhan y gall partïon eraill ei chwarae i sefydlu cysylltiad grid
5.7	Llwybro ceblau a ffyrddfreintiau	✓ Ystyried osgoi llwybro ceblau ar draws tir preifat ✓ Darllen y cyngor ar hawliau tir a chydsyniadau a ddarparwyd gan DNO
5.8	Cyflenwad a thariffau trydan	✓ Deall y gofynion yn ymwneud â thariffau
	Gweithrediad	
6.1	Cytundebau lefel gwasanaeth	✓ Pennu isafswm amser gweithio gwefru 99% fesul blwyddyn ✓ Cytuno oes weithredol leiaf ar gyfer unrhyw fan gwefru a osodir
6.2	Modelau gweithredol	✓ Dewis dull caffael sy'n seiliedig ar fodel busnes a ffefrir
6.3	Ffeil iechyd a diogelwch	✓ Bod yn gwbl ymwybodol o'r rhwymedigaethau iechyd a diogelwch o dan y Rheoliadau CDM

Rhif.	Adran	Negeseuon allweddol
	Gweithrediad	
6.4	Rhestr asedau a data agored	✓ Gwirio bod mannau gwefru'n cael eu hychwanegu at y Gofrestrfa Genedlaethol Mannau Gwefru (NCR) ✓ Sicrhau bod mannau gwefru cyhoeddus yn mabwysiadu'r safon OCPI
6.5	Archwilio a chynnal a chadw	✓ Galluogi profiad defnyddiwr cadarnhaol ar draws y rhwydwaith gwefru cyhoeddus yng Nghymru trwy gynnal a chadw mannau gwefru i safon uchel ✓ Cynnal archwiliad blynyddol ar y safle o fannau gwefru
6.6	Cymorth cwsmeriaid	✓ Mae'n rhaid i gymorth cwsmeriaid dwyieithog Cymraeg/Saesneg rhad ac am ddim fod ar gael 24/7
6.7	Gwasanaethau taliadau a ffioedd	✓ Rhaid i daliadau beidio â mynnu aelodaeth na thanysgrifiad
6.8	Diogelu data a seiberddiogelwch	✓ Gweithredu yn unol â Deddf Diogelu Data 2018
6.9	Gorchmynion Rheoleiddio Traffig	✓ Gweithredu Gorchmynion Rheoleiddio Traffig (GRhT) lle bo'n angenrheidiol
6.10	Rheoli arosiadau dros amser	✓ Gweithredu mecanweithiau ar gyfer rheoli arosiadau dros amser er mwyn cynyddu argaeledd mannau gwefru
6.11	Safonau digidol, data a gallu i ryngweithredu	✓ Sicrhau cydweddoldeb â Phrotocol Open Charge Point (OCPP)
	Gwybodaeth ychwanegol	
7.1	Fframweithiau caffael	✓ Deall y fframweithiau caffael diweddaraf i helpu caffael mannau gwefru
7.2	Cyfleoedd cyllido	✓ Deall y cyllid grant diweddaraf i helpu caffael mannau gwefru
7.3	Arweiniad caffael	✓ Canfod arweiniad ychwanegol ar gyfer caffael
7.4	Seilwaith diogelu at y dyfodol	✓ Ystyried opsiynau ar gyfer diogelu asedau gwefru at y dyfodol ✓ Deall y technolegau sy'n datblygu yn gysylltiedig â gwefru