

EGWYDDORION DYLUNIO

Mae dylunio is-strwythur yn golygu cyfateb cyfanswm y llwythi marw a gorfodol a gyfrifir sy'n deillio o uwchstrwythur gyda math a dyfnder sylfaen i gyd-fynd â'r capasiti dal a pharmedrau isbridd eraill a sefydlwyd gan ymchwiliadau safle.

Efallai y bydd angen gwella cyflwr y ddaear mewn sefyllfaoedd lle nad yw priodweddau'r isbridd yn addas i ddal y llwythi sydd eu hangen, heb setlo annerbyniol.

- atgyfnerthu a chryfhau haenau o isbridd (oherwydd eu cryfder tynnol uchel)
- diogelu – argloddiau pridd ac ati – rhag erydu.

Sefydlogi cemegol. Ychwanegu glynwr cemegol at isbridd i leihau lleithder a gwella sefydlogrwydd.

Draenio. Rheoli dŵr daear drwy ddiogelu a gwella draeniau tir sy'n bodoli eisoes, dargyfeirio cyrsiau dŵr a phwmpio cloddiaid yn ystod y gwaith adeiladu.

ISLORIAU

Daw'r lloriau'n ddrutach wrth i'r dyfnder gynyddu. Fodd bynnag, mewn lleoliadau 'canol dinas' moethus, gall cost tir gyfiawnhau isloriau 'mynydd iâ' aml-lawr a garejys parcio o dan y ddaear.

Cloddio. Mae'n amrywio o ran cymhlethdod yn ôl amodau'r safle, dyfnder, agosrwydd strwythurau presennol a thrin unrhyw waliau cydrannol os yw'n adeilad sy'n bodoli eisoes.

Bydd **gwaith dros dro** yn amrywio o balisiau syml i waliau cynnal ac ategu strwythurau presennol. Bydd cadw dŵr daear allan o'r cloddiaid yn gofyn am ffosydd draenio ac o bosibl pwmpio.

Ymhlith y **mathau o adeiladu islawr** mae waliau gwaith bloc ar slab llawr concrit; atgyfnerthu concrit ar y safle a phaneli concrit wedi'u rhag-gastio.

Gwaith gwrth-ddŵr. Fel arfer, cymhwyso dalen blastig bitwminaidd 'wedi'i glynu' i'r strwythur islawr, neu bilen allanol wedi'i baentio â chwistrell a / neu ddefnyddio concrit sy'n gwrthsefyll dŵr ar y cyd a / neu ddraenio i gasglu a thynnu dŵr sy'n mynd i mewn i'r islawr gan ddefnyddio pwmp a / neu ddraen perimedr ychydig islaw'r sylfaen, gan dynnu dŵr allanol.

Bydd **inswleiddio**, fel byrddau inswleiddio anhyblyg adeiledig, yn cadw gwres y tu mewn i'r islawr ac, ynghyd ag awyru rheoledig, bydd yn atal cyddwysiad.

Bydd **gwasanaethau adeiladu** yn cyflenwi'r islawr oddi fry, ac mae'n debygol y bydd angen pwmpio ar y draeniad.

GWELLA CYFLWR ISBRIDD

Mae sawl dull gwella tir y gellir ei ddefnyddio i sefydlogi neu wella cyflwr ardal o dir cyn i'r gwaith adeiladu ddigwydd. Mae'r dulliau hyn yn cynnwys:

Fibro-gywasgu. Gellir defnyddio dirgryniad mecanyddol lefel dwfn o'r isbridd i gryfhau'r ddaear drwy gywasgu gronynnau'r pridd drwy leihau bylchau. Mae'n gweithio'n dda mewn priddoedd nad ydyn nhw'n gydlynus, fel tywod a gall fod yn ddewis amgen cost-effeithiol i byst.

Fibro-amnewid. Adeiladu colofnau carreg drwy isbriddoedd gwan, drwy ddrilio a dirgrynu i mewn i'w safle.

Cymysgu pridd. Cymysgu isbriddoedd gwlyb yn fecanyddol gyda glynwr smentraidd sych i greu concrit-pridd, gyda gwell capasiti dal a llai o setlo.

Cywasgu pridd deinamig. Mae'n cynyddu dwysedd a lleihau cyfaint aer. Gellir cywasgu pridd sy'n bodoli eisoes, neu gellir cywasgu haenau o bridd newydd, i godi safle i'r lefel ofynnol.

Mae **growtio** yn y cyd-destun hwn yn cyfeirio at bwmpio growt sment i ffurfio isbridd i newid ei briodweddau ffisegol, gwella sefydlogrwydd a rheoli dŵr daear yn ystod y gwaith adeiladu.

Gellir defnyddio **geodecstilïau a geobilenni** ffibr synthetig fel polypropylen neu polyester i:

- wahanu haenau gwahanol isbriddoedd
- sefydlogi a draenio isbriddoedd
- cadw gronynnau tra'n galluogi dŵr i fynd drwyddo

WALIAU CYNNAL

Fe'u defnyddir i atal erydiad pridd a chreu ardaloedd teras gwastad defnyddiadwy o lethrau. Ymysg y mathau o wal gynnal mae:

Mae **waliau cynnal disgrychiant**, fel arfer mewn gwaith carreg, concrit a brics, yn dibynnu ar eu màs i gadw'r deunydd sydd y tu ôl.

Mae **waliau pyst** yn cael eu ffurfio drwy osod pyst, concrit neu ddur fel arfer, yn uniongyrchol gyfagos i'w gilydd.

Waliau cynnal cantilifer, wedi'u gwneud o goncrit wedi'i atgyfnerthu, wedi'u cysylltu â slab (i ffurfio 'T' neu 'L' wrthdro) sy'n caniatáu i bwysau llorweddol o'r tu ôl i'r wal gael eu trosi i bwysau fertigol ar y ddaear isod.

Caergewyll. Cewyll gwifren, wedi'u llenwi â chreigiau wedi'u gwasgu o strwythurau cadw sy'n draenio'n rhydd, a ddefnyddir lle bydd dŵr yn bresennol, megis amddiffynfeydd rhag llifogydd.



CYRSIAU ATAL LLEITHDER

Gall cwrs atal lleithder fod yn bolyethylen, llechen neu ddeunydd arall a fydd yn atal lleithder rhag treiddio. Mae dogfen gymeradwy C yn ei gwneud yn ofynnol i gwrs atal lleithder fod yn barhaus gydag unrhyw bilen gwrthleithder yn y llawr a bod o leiaf 150 mm yn uwch na lefel y tir cyfagos. Efallai y bydd angen cwrs atal lleithder hefyd o dan gopinau ac mewn uniadau rhwng waliau a fframiau.