Uned 202: Arferion yn newid dros amser

Taflen waith 5a: Prosiect Ffordd Osgoi Caernarfon (Y Dysgwr)

Mae Ffordd Osgoi Caernarfon yn brosiect seilwaith mawr sy’n ceisio gwella cysylltedd rhwng Gogledd a De Cymru. Cafodd dulliau modelu gwybodaeth adeiladu (BIM) a dulliau adeiladu modern (MMC) eu defnyddio yn y prosiect i sicrhau bod y prosiect yn cael ei gwblhau o fewn y gyllideb ac ar amser. Mae Ffordd Osgoi Caernarfon yn ddarn o ffordd 10 milltir o hyd, gyda naw cyffordd a dwy bont, sy’n pasio o amgylch tref Caernarfon yng Ngogledd Cymru. Dechreuwyd y prosiect yn 2016, a chafodd ei gwblhau yn 2019 am gost o £135 miliwn. Nod Llywodraeth Cymru oedd creu rhwydwaith ffyrdd modern ac effeithlon a fydd yn cyfrannu at dwf economaidd y rhanbarth.

Defnyddiwyd BIM yn helaeth yn y prosiect i sicrhau proses ddi-dor o gydweithio rhwng gwahanol randdeiliaid a oedd yn rhan o’r prosiect. Roedd defnyddio BIM wedi galluogi tîm y prosiect i gael gwybod yn gynnar am unrhyw wrthdaro posibl o ran y dyluniad, gan arbed amser ac arian. Roedd hefyd yn golygu bod modd creu lluniadau cywir a manwl, gan leihau’r risg o gamgymeriadau yn ystod y gwaith adeiladu. Defnyddiwyd technegau MMC wrth adeiladu Ffordd Osgoi Caernarfon, a oedd yn cynnwys defnyddio elfennau concrit wedi’i rag-gastio a gweithgynhyrchu oddi ar y safle. Roedd defnyddio elfennau concrit wedi’i rag-gastio wedi cyflymu’r broses adeiladu a’i gwneud yn fwy effeithlon, gan leihau faint o amser yr oedd angen ei dreulio ar y safle. Roedd y technegau MMC hefyd wedi lleihau faint o wastraff adeiladu gafodd ei gynhyrchu yn ystod y prosiect, gan ei wneud yn fwy cynaliadwy.

Roedd defnyddio technegau BIM a MMC wrth adeiladu Ffordd Osgoi Caernarfon wedi arwain at nifer o fanteision, gan gynnwys:

* cwblhau’r prosiect yn brydlon ac o fewn y gyllideb, gan arbed amser ac arian
* proses ddi-dor o gydweithio rhwng gwahanol randdeiliaid, gan leihau’r risg o wrthdaro o ran y dyluniad a chamgymeriadau yn ystod y gwaith adeiladu
* lleihau faint o wastraff adeiladu gafodd ei gynhyrchu yn ystod y prosiect, gan ei wneud yn fwy cynaliadwy

Ar ben hynny, mae Ffordd Osgoi Caernarfon wedi gwella cysylltedd rhwng Gogledd a De Cymru, gan gyfrannu at dwf economaidd yn y rhanbarth.

Roedd defnyddio technegau BIM a MMC ym mhrosiect Ffordd Osgoi Caernarfon hefyd wedi arwain at fanteision sylweddol o ran elfennau gwaith tir a pheirianneg sifil y prosiect. Roedd BIM wedi ei gwneud yn bosibl i reoli a modelu’r prosiect cyfan yn gywir, gan gynnwys yr elfennau gwaith tir a pheirianneg sifil.

Roedd BIM hefyd wedi galluogi’r timau gwaith tir a pheirianneg sifil i gydweithio â’r rhanddeiliaid eraill, gan gynnwys y penseiri a’r peirianwyr, er mwyn cael gwybod am unrhyw wrthdaro o ran y dyluniad a datrys y problemau hynny cyn i’r gwaith adeiladu ddechrau. Roedd hyn wedi helpu i osgoi unrhyw oedi neu gamgymeriadau costus yn ystod y broses adeiladu. Roedd defnyddio technegau MMC wrth adeiladu’r pontydd a chydag elfennau peirianneg sifil eraill y prosiect wedi cyflymu’r broses adeiladu a’i gwneud yn fwy effeithlon, gan leihau faint o amser yr oedd angen ei dreulio ar y safle. Roedd hyn yn arbennig o fuddiol wrth adeiladu’r ddwy bont ar y ffordd osgoi, a gafodd eu rhag-gastio oddi ar y safle a’u cludo i’r safle i’w gosod. Hefyd, roedd defnyddio elfennau concrit wedi’i rag-gastio wedi lleihau faint o waith cloddio yr oedd angen ei wneud ar sylfeini’r pontydd ac ar gyfer elfennau peirianneg sifil eraill, gan amharu cyn lleied â phosibl ar yr amgylchedd lleol.

Yn gyffredinol, roedd defnyddio technegau BIM a MMC ym mhrosiect Ffordd Osgoi Caernarfon wedi gwneud y broses adeiladu yn fwy effeithlon a chynaliadwy o safbwynt y gwaith tir a pheirianneg sifil, gan arwain at gwblhau’r prosiect ar amser ac o fewn y gyllideb. Mae defnyddio technegau BIM a MMC i gyflawni Ffordd Osgoi Caernarfon yn dangos pwysigrwydd y dulliau adeiladu modern hyn yn y diwydiant peirianneg sifil.