



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Gwelliannau i Gyffordd 28 yr M4

Adroddiad Asesu Cynllun Cam 3 - Chwefror 2017

M4 Junction 28 Improvements

Stage 3 Scheme Assessment Report - February 2017



ARUP

Cynnwys

Diben y Ddogfen hon
Cyflwyniad
Amodau Presennol
Pam bod angen y Cynllun?
Polisi ac Amcanion y Cynllun
Opsiynau Amgen a Ystyriwyd
Y Cynllun
Asesiad Peirianeg
Asesiad Traffig ac Asesiad Economaidd
Beth fydd yn Digwydd Nesaf
Rhagor o Wybodaeth

Contents

	Tudalen Page
Purpose of this Document	1
Introduction	2
Existing Conditions	4
Why the Scheme is needed?	5
Policy and Scheme Objectives	6
Alternatives Considered	7
The Scheme	9
Engineering Assessment	14
Traffic and Economic Assessment	17
What Happens Next	19
Further Information	20

Atodiadau/Appendix

Atodiad A Appendix A

Y Cynlluniau Scheme Plans

Diben y Ddogfen hon

Mae Gweinidogion Cymru yn cynnig y dylid gwella cyfnewidfeydd allweddol ar y rhwydweithiau priffyrdd lleol a strategol yng Ngorllewin Casnewydd. Enw'r Cynllun arfaethedig yw Gwelliannau i Gyffordd 28 yr M4 (y cyfeirir ato o hyd ymlaen fel y "Cynllun"). Mae'n rhan o Fesurau Gwella ehangach Coridor yr M4.

Mae'r ddogfen hon, sef Adroddiad Asesu Cynllun Cam 3, yn disgrifio'r agweddau ar y cynigion nad ydynt yn ymwneud â'r amgylchedd. Mae'r adroddiad hwn yn crynhoi'r gwaith a wnaed wrth baratoi'r dyluniad rhagarweiniol (Cam Allweddol 3).

Mae Asesiad Effaith Amgylcheddol Anstatudol wedi'i gynnal er mwyn nodi a yw effeithiau amgylcheddol sylweddol yn debygol. Pan nodwyd effeithiau, rhoddwyd ystyriaeth i ba mor sylweddol y maent yn debygol o fod, er mwyn llywio'r broses o ddewis opsiynau a gwaith cynllunio a dylunio da, gan gynnwys unrhyw gamau lliniaru sydd eu hangen. Rhoddir manylion yr agweddau amgylcheddol sy'n gysylltiedig â'r Cynllun yn yr Adroddiad Amgylcheddol Anstatudol.

Diben y ddogfen hon, ynghyd â'r Adroddiad Amgylcheddol Anstatudol, yw disgrifio'r cynigion mewn iaith annhechnegol, gan ganolbwyntio ar yr agweddau hynny nad ydynt yn ymwneud â'r amgylchedd. Esbonnir hanes y Cynllun, y cefndir i'r broses o ddewis llwybr a'r dewisiadau amgen a ystyriwyd. Fe'i lluniwyd hefyd er mwyn sicrhau bod pawb sydd â diddordeb yn y Cynllun yn deall y cynigion.

Purpose of this Document

The Welsh Ministers propose to improve key interchanges on both the local and strategic highway networks in West Newport. The proposed Scheme is entitled the M4 Junction 28 Improvements (hereinafter referred to as the "Scheme"). This forms part of the wider M4 Corridor Enhancement Measures.

This document, the Stage 3 Scheme Assessment Report (SAR), describes the non-environmental aspects of the proposals. This report summarises the work done in preparing the preliminary design (Key Stage 3).

A Non-statutory Environmental Impact Assessment (NSEIA) has been undertaken to establish whether significant environmental effects are likely to arise. Where effects are identified, consideration have been given to their likely significance, in order to inform option choice, good planning and design, incorporating any mitigation as necessary. Details of the Environmental aspects associated with the Scheme are provided in the Non-Statutory Environmental Report.

The purpose of this document, together with the Non-Statutory Environmental Report, is to describe the proposals in non-technical language, focusing on the non-environmental aspects. The history of the Scheme, background to route selection and alternatives considered are explained. It is also to ensure that all those with an interest in the Scheme, understand the proposals.

Cyflwyniad

Rhwng 2010 a 2011, fel rhan o brosiect Mesurau Gwella Coridor yr M4, cynhaliwyd astudiaethau penodol o broblemau traffig ar yr M4 ac ystyriwyd mesurau adferol posibl. Un o'r mesurau a nodwyd gan y prosiect oedd gwneud gwelliannau i Gyffordd 28 yr M4, sef y Cynllun hwn.

Nod y Cynllun yw gwella capasiti a lliniaru tagfeydd ar y cyffyrdd allweddol hyn sy'n rhan o'r rhwydwaith priffyrdd strategol sy'n gwasanaethu Casnewydd a de-ddwyrain Cymru. Byddai hyn yn arwain at welliannau i draffig sy'n deillio o ddatblygiadau newydd a thwf naturiol yn yr ardal, ac yn gwella cydnherthedd cyffredinol y rhwydwaith ar yr un pryd.

Mae'r Cynllun hwn yn cynnig y dylid gwneud gwelliannau i dair cyffordd bresennol:

- Cylchfan Basaleg
- Cyffordd 28 yr M4
- Cylchfan Pont Ebwy

Yn amodol ar gymeradwyaeth weinidogol ac argaeledd cyllid, disgwylir i'r gwaith adeiladu ddechrau ym mis Chwefror 2017 a byddai'n cymryd tua 72 wythnos.

Introduction

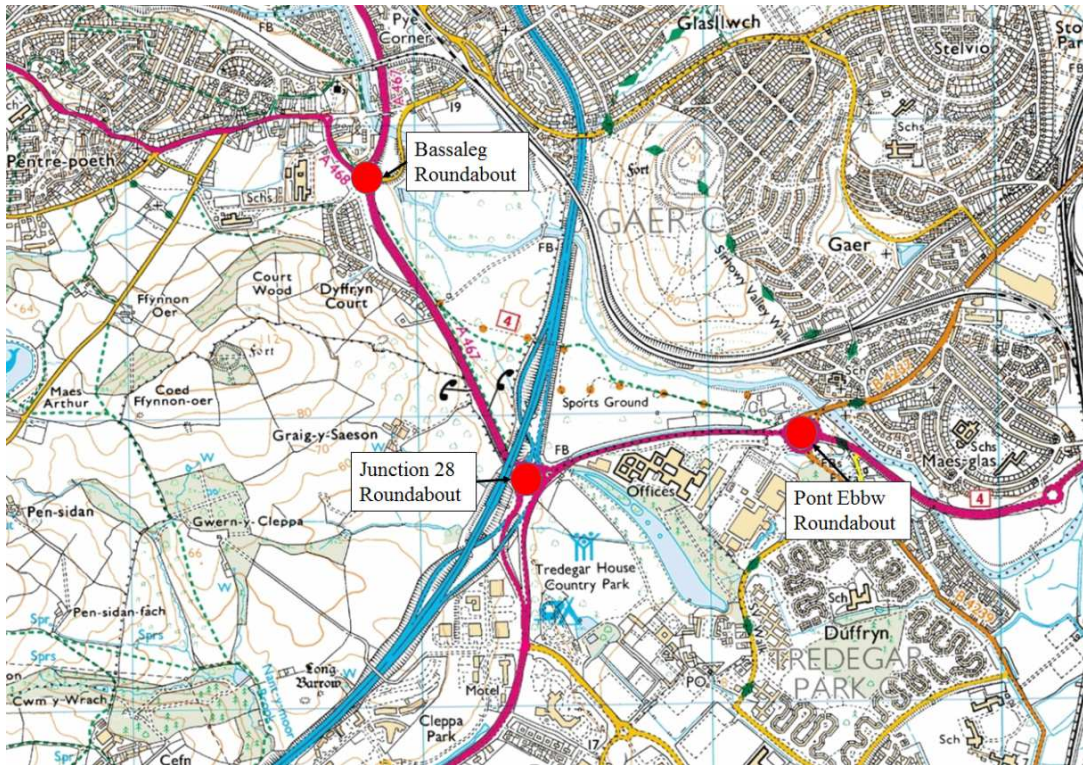
Between 2010 and 2011 as part of the M4 Corridor Enhancement Measures (CEMs) project specific studies of traffic problems on the M4 were undertaken and potential remedial measures were considered. One measure identified by the CEMs project was to improve M4 Junction 28, this Scheme.

The Scheme aims to provide capacity improvements and alleviate congestion at these key junctions in the strategic highway network serving Newport and south-east Wales. This would provide improvements for traffic resulting from new development and natural growth within the area, while improving the overall resilience of the network.

This Scheme proposes to make highway improvements to three existing junctions:

- Bassaleg Roundabout
- M4 Junction 28
- Pont Ebbw Roundabout

Subject to ministerial approval and the availability of finance, construction is scheduled to start in February 2017 and would take approximately 72 weeks.



Lleoliad y Cynllun
Location of Scheme

Amodau Presennol

Mae Cyffordd 28 yr M4, a leolir yn Sir Casnewydd, o bwys strategol a lleol gan ei bod yn cysylltu'r cymoedd dwyreiniol, Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol Casnewydd a'r M4. Ar hyn o bryd, mae'n gylchfan â goleuadau traffig llawn amser (er nad oes goleuadau traffig ar yr A48 o Gasnewydd). Mae'r gyffordd yn rhoi mynediad uniongyrchol i ardal gyflogaeth bwysig gorllewin Casnewydd. Yn ystod amseroedd teithio brig, mae'r ffyrdd dynesu at y gyffordd yn destun tagfeydd sy'n arwain at giwiau ac oedi.

Ar hyn o bryd, mae cylchfan Basaleg, sy'n ffurfio cyffordd rhwng prif ffyrdd yr A467 (Casnewydd i Fryn-mawr) a'r A468 (Casnewydd i Gaerffili), yn gylchfan heb oleuadau traffig. Mae Park View a Court Crescent yn ffyrdd ychwanegol ar y gylchfan hon sy'n rhoi mynediad i ardaloedd preswyl yng ngorllewin Casnewydd. Yn yr un modd â Chyffordd 28, mae cylchfan Basaleg yn profi tagfeydd a chiwiau sylweddol yn ystod amseroedd teithio brig.

Ar hyn o bryd, mae cylchfan Pont Ebwy yn gylchfan â goleuadau traffig rhan amser sy'n ffurfio cyffordd rhwng Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol yr A48, y B4237 Heol Caerdydd a'r B4239 Lighthouse Road. Yn ogystal, mae mynediad i Swyddfeydd y Llywodraeth (Y Swyddfa Eiddo Deallusol a'r Swyddfa Ystadegau Gwladol) a Ffatri Lled-ddargludyddion. Yn yr un modd â'r cyffyrdd eraill, mae Pont Ebwy, sy'n rhan o'r prosiect hwn, yn destun tagfeydd a chiwiau sylweddol yn ystod amseroedd teithio brig.

Mae palmant y briffordd a'r systemau draenio wrth y tair cyffordd mewn cyflwr gwael ac mae angen gwneud gwaith cynnal a chadw sylweddol.

Existing Conditions

M4 Junction 28 is within the County of Newport and is of strategic and local importance in providing links between the eastern valleys, Newport Southern Distributor Road (SDR) and the M4. Currently, it is a full-time signalised roundabout (although the A48 from Newport is not signalised). The junction provides direct access into west Newport, a major employment area. During peak travel times, the approaches to the junction are congested leading to queuing and delays.

The Bassaleg roundabout is currently a non-signalised roundabout, forming a junction between the A467 (Newport to Brynmawr) and the A468 (Newport to Caerphilly) principal roads. Park View and Court Crescent are both additional roads on this roundabout, and provide access to residential areas of west Newport. The Bassaleg roundabout, as with Junction 28, also experiences significant congestion and queuing during peak travel times.

The Pont Ebbw roundabout is currently a part-time signalised roundabout forming a junction between the A48 SDR, B4237 Cardiff Road and B4239 Lighthouse Road. In addition, there is an access to the Government Offices (Intellectual Property Office (IPO) and Office for National Statistics (ONS)) and Semiconductor Plant. Pont Ebbw, as with the other junctions, forming a part of this project experiences significant congestion and queuing during peak travel times.

At all three junctions the existing highway pavement and drainage systems are in poor condition, requiring major maintenance.

Pam bod angen y Cynllun?

Mae Cyffordd 28 bresennol yr M4 a'r cyffyrdd cyfagos ar Gylchfan Basaleg a Chylchfan Pont Ebwy yn cael eu defnyddio gan nifer fawr o gerbydau. Yn benodol, mae Cyffordd 28 yr M4 yn nod allweddol ar yr M4 a chaiff llwybrau gwyrho ag arwyddion rhagosodedig eu defnyddio os bydd digwyddiad ar yr M4, i'r dwyrain a'r gorllewin o'r gyffordd sy'n mynd drwy'r gylchfan.

Yn strategol, Cyffordd 28 yr M4 yw'r prif ffordd gysylltu rhwng yr M4 (ar gyfer teithio o'r dwyrain i'r gorllewin) ac ardal gyflogaeth bwysig gorllewin Casnewydd. Mae hefyd yn cysylltu ardal ddwyreiniol Cymoedd De Cymru a gorllewin Casnewydd o'r gogledd i'r de.

Cred Llywodraeth Cymru fod gwella'r tair cyffordd hyn yn rhan bwysig o'i rhaglen adfywio economaidd gan ddarparu mynediad i swyddi, teithiau dibynadwy a mwy diogel a rhwydwaith cefnffyrdd a lleol mwy cydnherth yn ne-ddwyrain Cymru.

Why the Scheme is needed?

The existing M4 Junction 28 and the adjacent junctions at Bassaleg Roundabout and Pont Ebbw Roundabout carry a high number of vehicles. In particular M4 Junction 28 forms a key node on the M4, with pre-signed diversion routes to be used in the event of an incident on the M4, both east and west of the junction passing through the roundabout.

Strategically, M4 Junction 28 is the principal link between the M4 (for east-west travel) and west Newport which is a major employment area. It also provides a north-south link between the eastern South Wales Valleys and west Newport.

The improvement of all three junctions is seen by the Welsh Government as an important part of its programme for economic regeneration providing access to jobs, safer reliable journeys and improved resilience for the trunk road and local network in south east Wales.

Polisi ac Amcanion y Cynllun

Mae'r cynigion a amlinellir yn cefnogi amcanion Llywodraeth Cymru fel y'u nodir yng Nghynllun Trafnidiaeth Cymru 2008 a Chynllun Cyllid Trafnidiaeth Cenedlaethol Cymru 2015. Fel rhan o'r gwaith o ddatblygu'r Cynllun, nododd Llywodraeth Cymru amcanion cyffredinol allweddol: Mae'r amcanion hyn fel a ganlyn:

- Amcan 1 - Gwneud y defnydd gorau posibl o'r capasiti presennol i wella hygyrchedd i ganolfannau a gwasanaethau allweddol;
- Amcan 2 - Gwella cydnheredd y rhwydwaith

Yn ogystal ag amcanion polisi Llywodraeth Cymru, amcanion penodol y Cynllun yw:

- cynyddu'r llif drwy'r cyffyrdd
- cynyddu'r defnydd a wneir o'r Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol
- lleihau'r oedi o ran symudiadau rhwng yr M4, yr A48, yr A467 a'r Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol
- lleihau'r aflonyddwch i ddefnyddwyr ffyrdd yn ystod y broses weithredu i'r eithaf
- gwella diogelwch ar y ffyrdd ar y cyffyrdd
- lleihau'r effaith niweidiol ar yr amgylchedd i'r eithaf.

Un o'r gofynion allweddol eraill yw bod ôl troed y Cynllun gwella yn cael ei adeiladu o fewn tir presennol y briffordd a bod y Cynllun yn cael ei gyflawni felly heb gaffael tir.

Yn ogystal â'r amcanion uchod, mae'r Cynllun wedi'i gynllunio i gyd-fynd â dyletswyddau Llywodraeth Cymru o dan Ddeddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru). Byddai'r Cynllun yn cynnig manteision hirdymor i Gymru drwy wella mynediad a symudedd i ardaloedd cyflogaeth strategol allweddol a gwella cydnheredd i dwf traffig yn yr hirdymor.

Policy and Scheme Objectives

The proposals outlined support the objectives of the Welsh Government set out in the Welsh Transport Plan 2008 and Wales National Transport Finance Plan 2015. As a part of the Scheme development, the Welsh Government set key overall objectives. These are as follows:

- Objective 1 – Making the best possible use of the existing capacity to improve accessibility to key centres and services; and
- Objective 2 – Improving the resilience of the network

In addition to the Welsh Government's policy objectives, the Scheme specific objectives are:

- to increase throughput at the junctions
- to increase use of the SDR
- to reduce delays to movements between M4, A48, A467 and the SDR
- to minimise disruption to road users during implementation
- to enhance road safety at the junctions
- to minimise adverse impact on the environment.

A further key requirement is that the improvement Schemes' footprint is constructed within existing highway land and thus delivered without land acquisition.

In addition to the objectives above, the Scheme has been designed to coincide with the Welsh Government's duties under the Well-being of Future Generations (Wales) Act. The Scheme would provide long term benefits to Wales through improvement of access and mobility to key strategic employment areas and improvement of resilience to long term traffic growth.

Opsiyau Amgen a Ystyriwyd

Drwy'r ymgynghoriad ar brosiect Mesurau Gwella Coridor yr M4, datblygwyd dyluniad cysyniadol ar gyfer y Cynllun. Ar ôl mabwysiadu'r cynllun, aeth Llywodraeth Cymru ati i gyflogi contractwr ac ymgynghorydd i ddatblygu'r gwaith dylunio ymhellach fel rhan o Gam Allweddol 3.

Yn ystod Cam Allweddol 3, ystyriwyd mesurau i wella llif y Dyluniadau Cysyniadol arfaethedig a'r modd y byddent yn cael eu gweithredu er mwyn sicrhau'r gwerth gorau am arian. Roedd lleihau'r effaith ar y seilwaith strategol presennol a darpar gynefinoedd amgylcheddol yn ystyriaethau allweddol hefyd.

Cyffordd 28 yr M4

Datblygwyd cynllun amgen gan dîm y Contractwr ar gyfer y gyffordd hon. Roedd y cynllun hwn yn cynnwys cylchfan estynedig a fyddai'n pasio o dan y slipffordd bresennol sy'n ymuno â'r M4 i'r gorllewin, gan gadw'r bont bresennol. Cafodd y ffordd gerbydau newydd ei hail-alinio i ddilyn y ffordd bresennol yn fwy agos, gan osgoi'r angen i ddymchwel adeilad lle cedwir offer cyfathrebu ar gyfer y draffordd.

Roedd y cynllun diwygiedig yn osgoi'r angen i gael gwared ar ardal sy'n gynefin i rywogaethau a warchodir. Byddai hefyd yn cynnig yr ateb mwyaf manteisiol o ran capasiti traffig a chydnerthedd yn y dyfodol.

Alternatives Considered

Through the CEMs consultation, a concept design was developed for the Scheme. Following adoption of the plan, the Welsh Government employed a contractor and a consultant for further design development as part of Key Stage 3.

During Key Stage 3, measures for improving the operation and throughput of the proposed Concept Designs were considered, to maximise value for money. Minimising the impact to existing strategic infrastructure and potential environmental habitats were also key considerations.

M4 Junction 28

An alternative layout was developed by the Contractor team for this junction. This consisted of an extended roundabout to pass beneath the existing westbound motorway merge slip road, retaining the existing bridge. The new carriageway was realigned to follow the existing more closely, avoiding the need to demolish a building housing communications equipment for the motorway.

The revised layout avoided the need to remove an area of protected species habitat. It would also provide the most advantageous solution in respect of traffic capacity and future resilience.

Opsiynau ar gyfer Cylchfan Pont Ebwy

Ystyriwyd nifer o fân amrywiadau i'r Dyluniad cysyniadol:

- nifer amgen o lonydd ar ffordd gerbydau'r gylchfan sydd ar ôl
- amrywiadau o ran mynediad i'r gylchfan o Swyddfeydd y Llywodraeth

Roedd y dyluniad a ddewiswyd yn cynnwys trefniant lle'r oedd cyfeiriad y fynedfa i'r ONS/IPO yn ffurfio un groesffordd gyda'r ffordd gysylltu trwodd i'r A48 i'r gorllewin a ffordd gerbydau'r gylchfan. Byddai hyn yn cynnig mwy o ofod i giwio er mwyn sicrhau'r cydbwysedd mwyaf effeithlon o ran symudiadau traffig.

Basaleg

Ystyriwyd y datblygiadau dylunio a'r opsiynau amgen canlynol ar gyfer cyffordd Basaleg:

- croesffyrdd â goleuadau traffig
- cylchfan â goleuadau traffig, gyda ffordd gysylltu trwodd tua'r gogledd ar gyfer yr A467
- cylchfan â goleuadau traffig heb ffyrdd cysylltu trwodd
- amrywiaeth o gyfluniadau o lonydd

Dangosodd gwaith modelu traffig mai cylchfan â goleuadau traffig fyddai'n rhoi'r ateb gorau. Yr opsiwn hwn hefyd oedd yn cael yr effaith leiaf ar yr amgylchedd ac ar ardaloedd o dir cyfagos.

Pont Ebbw Roundabout Options

A number of minor variations to the Concept design were considered:

- alternative number of lanes on the remaining roundabout carriageway
- variations on the Government Offices entry to the roundabout

The design selected included an arrangement whereby the orientation of the ONS/IPO entry arm formed a single intersection, with the westbound A48 through link and roundabout carriageway. This would provide greater queuing space to balance the traffic movements most efficiently.

Bassaleg

The following design developments and alternatives were considered for the Bassaleg junction:

- signalised cross roads
- a signalised roundabout, with a northbound through link for the A467
- a signalised roundabout without through links
- a variety of configurations of lanes

Traffic modelling showed that a signalised roundabout provided the optimum solution. This option also had the fewest impacts on the environment and adjacent land areas.

Y Cynllun

Mae'r Cynllun yn cynnwys gwelliannau i'r briffordd ar Gylchfan Basaleg, Cyffordd 28 yr M4 a Chylchfan Pont Ebwy. Caiff y gwelliannau arfaethedig i bob un o'r cyffyrdd eu crynhoi yn yr adrannau canlynol.

The Scheme

The Scheme consists of highway improvements to the Bassaleg Roundabout, M4 Junction 28, and Pont Ebbw Roundabout. The proposed improvements to each of the junctions is summarised in the following sections.

Cyffordd 28

Câi'r gylchfan bresennol ar Gyffordd 28 ei hymestyn i'r de er mwyn pasio o dan y slipffordd bresennol sy'n ymuno â'r M4 i'r gorllewin. Câi'r rhan o'r gylchfan sy'n rhedeg tua'r gogledd, ochr yn ochr â'r M4, ei lledu er mwyn darparu lonydd ychwanegol. Byddai goleuadau traffig yn cael eu darparu ar gyfer pob mynedfa i'r gyffordd. Byddai ffordd gysylltu newydd yn cael ei darparu drwy ganol y gyffordd er mwyn caniatáu i draffig sy'n teithio ar yr A48 o Gas-bach a'r M4 o Gaerdydd tuag at Gasnewydd ar yr A48 osgoi dwy set o oleuadau traffig. Yn sgil cyflwyno'r ffordd gysylltu hon, byddai angen i'r goleuadau traffig fod yn rhai llawn amser. Byddai arwyddion traffig a marciau ffordd newydd yn cael eu cyflwyno er mwyn helpu gyrwyr i yrru drwy'r gyffordd yn ddiogel ac yn effeithlon.

Byddai cerddwyr a beicwyr sy'n defnyddio'r gyffordd yn elwa ar gyflwyno croesfannau a reolir â goleuadau ar slipffyrdd yr M4 a'r A48, gan ganiatáu iddynt groesi'r ffyrdd yn ddiogel. Câi'r droedffordd bresennol sy'n rhedeg ochr yn ochr â wal derfyn Tŷ Tredegar ei lledu er mwyn cyrraedd y safonau diweddaraf. Byddai arwyddion yn cael eu darparu i gerddwyr a beicwyr er mwyn helpu pobl i ddod o hyd i'r llwybrau mwyaf priodol drwy'r gyffordd.

Byddai cynllun y gyffordd ddiwygiedig yn cynnwys system newydd o oleuadau LED (yn lle'r goleuadau presennol) sy'n cyrraedd y safonau dylunio presennol. Byddai'r goleuadau newydd hyn yn rhoi lefel fwy cyson o olau, a byddai lliw gwyn y goleuadau yn fwy cyfforddus i yrwyr a cherddwyr ac yn golygu bod modd defnyddio golau llai tanbaid.

Byddai cyrbau a gyliau, neu ddraeniau ar hyd cyrbau, yn cael eu defnyddio i ddraenio'r gyffordd ddiwygiedig. Byddai'r dŵr sy'n llifo o'r ffordd i mewn i gyrsiau dŵr yn cael ei gyfyngu er mwyn lleihau'r risg o lifogydd. Er mwyn gwneud hyn, byddai dau bwl bas yn cael eu darparu er mwyn storio dŵr yn ystod stormydd mawr.

Junction 28

The existing roundabout at Junction 28 would be extended to the south to pass beneath the existing westbound merge slip road for the M4. The section of the roundabout running in a northerly direction, parallel to the M4, would be widened to accommodate additional lanes. Traffic signals would be provided for all entry points to the junction. A new link through the middle of the junction would be provided to allow traffic travelling from the A48 from Castleton and the M4 from Cardiff towards Newport on the A48 allowing traffic to bypass two sets of traffic signals. Due to the introduction of this link road, it would be necessary for the traffic signals to operate on a full-time basis. New traffic signing and road markings would be introduced to help drivers navigate the junction safely and efficiently.

Pedestrian and cycle users of the junction would benefit from the introduction of signal controlled crossings of the M4 slip roads and the A48 allowing these road users to cross safely. The existing footway running alongside the Tredegar House boundary wall would be widened to meet the latest standards. Signing would be provided for pedestrians and cyclists to help people find the most appropriate routes through the junction.

The revised junction layout would be provided with a new system of LED lighting (to replace existing lighting) meeting the current design standards. This new lighting would provide a more consistent lighting level, and the white colour of the lighting would be more comfortable for both drivers and pedestrian users, and would allow a lower overall intensity of light to be used.

The revised junction would be drained using kerbs and gullies, or kerb drains. The flow of water from the road into watercourses would be restricted, to reduce the risk of flooding. To accommodate this, two shallow ponds would be provided to allow for the storage of water during major storms.

Cylchfan Basaleg

Byddai'r gylchfan bresennol ym Masaleg yn cael ei hymestyn i'r de. Byddai ffyrdd dynesu'r A468 Heol Caerffili a'r A467 Forge Road yn cael eu lledu i dair lôn. Byddai'r pwyntiau mynediad i'r gylchfan o'r A467 a'r A468 yn elwa ar ddefnyddio goleuadau traffig i gydbwysu'r llifau. Byddai Park View a Court Crescent yn aros fel ag y maent i raddau helaeth, ac ni fyddai goleuadau traffig yn cael eu darparu ar gyfer y ffyrdd hyn. Byddai arwyddion traffig a marciau ffordd newydd yn cael eu cyflwyno er mwyn helpu gyrwyr i yrru drwy'r gyffordd yn ddiogel ac yn effeithlon. Er mwyn sicrhau bod cynllun y gyffordd mor ddiogel â phosibl, byddai'r goleuadau traffig yn gweithio'n llawn amser.

Byddai'r A467 Forge Road yn elwa ar gyflwyno croesfan newydd â goleuadau traffig i gerddwyr a fyddai'n caniatáu iddynt groesi'r ffordd yn ddiogel. Yn ogystal â hyn, byddai'r groesfan twcan bresennol (i gerddwyr a beicwyr) ar yr A468 Heol Caerffili, a'r bont droed ar draws yr A467 Ffordd Osgoi Tŷ-du yn cael eu cadw. Câi cwrbyn isel newydd ei ychwanegu er mwyn cysylltu â Llwybr 4 y Rhwydwaith Beicio Cenedlaethol, ar ddiwedd ffordd bengaead Forge Lane.

Byddai cynllun y gyffordd ddiwygiedig yn cynnwys system newydd o oleuadau LED (yn lle'r goleuadau presennol) sy'n cyrraedd y safonau dylunio presennol. Byddai'r goleuadau newydd hyn yn rhoi lefel fwy cyson o olau, a byddai lliw gwyn y goleuadau yn fwy cyfforddus i yrrwyr a cherddwyr ac yn golygu bod modd defnyddio golau llai tanbaid.

Byddai cyrbau a gyliau, neu ddraeniau ar hyd cyrbau, yn cael eu defnyddio i ddraenio'r gyffordd ddiwygiedig. Câi'r dŵr sy'n llifo o'r ffordd i mewn i gyrsiau dŵr ei gyfyngu er mwyn lleihau'r risg o lifogydd. Er mwyn gwneud hyn, byddai pwll bas yn cael ei ddarparu er mwyn storio dŵr yn ystod stormydd mawr.

Bassaleg Roundabout

The existing roundabout at Bassaleg would be extended to the south. The A468 Caerphilly Road and A467 Forge Road approaches would be widened to three lanes. The A467 and A468 entry points onto the roundabout would benefit from traffic signals to balance the flows. Park View and Court Crescent would remain largely unaltered, and no traffic signals would be provided for these roads. New traffic signing and road markings would be introduced to help drivers navigate the junction safely and efficiently. To maximise the safe operation of the junction layout, the traffic signals would operate on a full time basis.

The A467 Forge Road would benefit from the introduction of a new signal controlled pedestrian crossing, allowing pedestrians to cross safely. In addition to this, the existing Toucan (pedestrian and cycle) crossing of the A468 Caerphilly Road, and the footbridge across the A467 Rogerstone Bypass would be retained. A new drop kerb facility would be added to provide a link for the National Cycle Network Route 4, at the end of the Forge Lane cul-de-sac.

The revised junction layout would be provided with a new system of LED lighting (to replace existing lighting) meeting the current design standards. This new lighting would provide a more consistent lighting level, and the white colour of the lighting would be more comfortable for both drivers and pedestrian users, and would allow a lower overall intensity of light to be used.

The revised junction would be drained using kerbs and gullies, or kerb drains. The flow of water from the road into watercourses would be restricted, to reduce the risk of flooding. To accommodate this, a single shallow pond would be provided to allow for the storage of water during major storms.

Cylchfan Pont Ebwy

Byddai'r gylchfan bresennol ym Mhont Ebwy yn cael ei chadw fwy neu lai fel ag y mae, a chât ffyrdd cysylltu newydd eu darparu drwy ganol y gylchfan er mwyn caniatáu i draffig sy'n dilyn Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol yr A48 i'r dwyrain ac i'r gorllewin osgoi'r rhan fwyaf o'r gyffordd. Byddai goleuadau traffig yn cael eu darparu ar gyfer pob mynedfa i'r gyffordd. Byddai lonydd ychwanegol yn cael eu darparu ar yr A48 Heol Caerdydd a'r B4239 Lighthouse Road. Yn sgil cyflwyno'r ffyrdd cysylltu newydd, byddai'r goleuadau traffig a ddarperir yn rhai llawn amser er mwyn sicrhau diogelwch defnyddwyr. Byddai arwyddion traffig a marciau ffordd newydd yn cael eu cyflwyno er mwyn helpu gyrwyr i yrru drwy'r gyffordd yn ddiogel ac yn effeithlon.

Byddai'r cyfleusterau presennol i gerddwyr a beicwyr o amgylch y gyffordd yn cael eu cadw. Byddai cwrbyn isel yn cael ei ddarparu ar yr A48 Heol Caerdydd er mwyn helpu beicwyr sy'n defnyddio'r A48 i fanteisio ar y cyfleusterau beicio a ddarperir ar hyd y Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol.

Byddai cynllun y gyffordd ddiwygiedig yn cynnwys system newydd o oleuadau LED (yn lle'r goleuadau presennol) sy'n cyrraedd y safonau dylunio presennol. Byddai'r goleuadau newydd hyn yn rhoi lefel fwy cyson o olau, a byddai lliw gwyn y goleuadau yn fwy cyfforddus i yrrwyr a cherddwyr ac yn golygu bod modd defnyddio golau llai tanbaidd.

Byddai cyrbau a gylïau, neu ddraeniau ar hyd cyrbau, yn cael eu defnyddio i ddraenio'r gyffordd ddiwygiedig. Câi'r dŵr sy'n llifo i mewn i gyrsiau dŵr ei drin â rhyng-gipiwr petrol er mwyn lleihau'r risg y bydd halogyddion yn mynd i mewn i'r cwrs dŵr.

Pont Ebbw Roundabout

The existing roundabout at Pont Ebbw would largely be retained, and new link roads through the middle of the Roundabout would be provided to allow traffic following the A48 SDR both eastbound and westbound to bypass the majority of the junction. All entry points to the junction would be provided with Traffic signals. The A48 Cardiff Road and the B4239 Lighthouse Road entries would be provided with additional lanes. Due to the introduction of the new links, the traffic signals would operate on a full-time basis to ensure user safety. New traffic signing and road markings would be introduced to help drivers navigate the junction safely and efficiently.

The existing pedestrian and cycle facilities around the junction would be retained. A dropped kerb would be provided on the A48 Cardiff Road, to help cyclists using the A48 to access the cycle facilities provided along the SDR.

The revised junction layout would be provided with a new system of LED lighting (to replace existing lighting) meeting the current design standards. This new lighting would provide a more consistent lighting level, and the white colour of the lighting would be more comfortable for both drivers and pedestrian users, and would allow a lower overall intensity of light to be used.

The revised junction would be drained using kerbs and gullies, or kerb drains. The flow of water into watercourses would be treated with a petrol interceptor, to reduce the risk of contaminants entering the watercourse.

Amcangyfrif o'r Gost

Y gost adeiladu amcangyfrifedig ar gyfer y cynllun yw tua £13.7M. Gan fod cynigion y Cynllun wedi'u cyfyngu i derfyn presennol y briffordd, nid oes unrhyw gostau caffael tir. Amcangyfrifwyd y byddai'r broses o wro gwasanaethau yn costio tua £135,000.

Cost Estimate

The estimated construction cost for the scheme is approximately £13.7M. Since the Scheme proposals are restricted to lie within the existing highway boundary, there are no land acquisition costs. The costs of service diversions have been estimated at approximately £135, 000.

Asesiad Peirianeg

Safonau Peirianeg

Dyluniwyd y Cynllun gan ystyried yr holl bolisiau, cynlluniau a safonau cynllunio cenedlaethol a lleol perthnasol. Fodd bynnag, byddai rhywfaint o wyro oddi wrth y Safonau er mwyn caniatáu i'r hyn a gynnigir gael ei adeiladu o fewn terfyn presennol y briffordd.

Defnydd Tir

Byddai'r holl waith arfaethedig yn digwydd o fewn terfyn presennol y briffordd, ac eithrio arwydd traffig wrth ddynesu at Gyffordd 28, a fyddai'n cael ei leoli ar dir dan feddiannaeth Swyddfeydd y Llywodraeth.

Cyflwr y Tir

Mae'r tir yn debyg ar y tri safle ac yn cynnwys tir o ansawdd da o waith dyn. Mae cyflwr da y tir yn golygu na fyddai angen gosod pyst nac ymgymryd â gwaith cloddio dwfn er mwyn newid deunyddiau.

Mae ymchwiliadau o'r tir wedi canfod symiau bach o halogyddion posibl mewn rhai o'r deunyddiau. Mae profion wedi nodi y byddai'r deunyddiau hyn yn addas i'w hailddefnyddio ar y safle lle y bo'n bosibl ac ni ddisgwylir iddynt gael unrhyw effaith ar yr amgylchedd nac iechyd pobl.

Engineering Assessment

Engineering Standards

The Scheme has been designed taking into account all relevant national and local planning policies, plans and standards. However there would be some Departures from Standards to allow the proposals to be constructed within the existing highway boundary.

Land Use

All proposed works would be inside the existing highway boundary, with the exception of a traffic sign approaching Junction 28, which would be sited on land occupied by Government Offices.

Ground Conditions

The ground conditions are similar across the three sites and consist of good quality man-made ground. These good ground conditions means piling or deep excavation works to replace materials would not be required.

Ground investigations have found small quantities of potential contaminants within some of the materials. Testing has identified that these materials would be suitable for reuse on site where possible with no expected impact on the environment or human health.

Draeniad

Fel yr amlinellir yn yr adran uchod, byddai'r safleoedd yn cael eu draenio drwy ddefnyddio cyrbau a gylïau, neu ddraeniau ar hyd cyrbau. Câi'r dŵr sy'n llifo i gyrsiau dŵr o Gylchfan Basaleg a Chyffordd 28 ei gyfyngu er mwyn sicrhau bod llif uchel yn ystod cyfnodau byr yn cael ei wasgaru dros gyfnod hwy. Câi'r mesurau rheoli llygredd sy'n bodoli eisoes ym Mhont Ebbw eu huwchraddio i ddarparu ar gyfer y cynigion.

Drainage

Drainage, as outlined in the section above, would be effected through the use of kerbs and gullies, or kerb drains. Discharges watercourses from Bassaleg Roundabout and Junction 28 would be restricted to smooth out short periods of high flow over a longer period. Existing pollution control measures at Pont Ebbw would be upgraded to cater for the proposals.

Cyfleustodau cyhoeddus

Ymgynghorwyd â holl berchenogion a gweithredwyr yr amrywiol gyflenwadau dŵr, carthffosydd, llinellau telathrebu, nwy a thrydan i ganfod sut y byddai'r Cynllun yn effeithio ar eu hoffer a rhoi cyfle iddynt gynllunio unrhyw wyriadau sydd eu hangen. Câi'r gwyriadau sydd eu hangen er mwyn adeiladu'r Cynllun eu caffael gan Lywodraeth Cymru a châi'r rhaglen wyriadau ei rheoli gan y Contractwr.

Public utilities

All owners and operators of the various water mains, sewers, telecommunications, gas, and electricity lines have been consulted to establish how their equipment would be affected by the Scheme and to allow them to plan any diversion required. The necessary diversions to construct the Scheme would be procured by the Welsh Government and the programme for the diversions would be managed by the Contractor.

Adeiladu

Disgwylir i'r broses o adeiladu'r Cynllun bara tua 72 wythnos. Yn amodol ar gymeradwyaeth weinidogol, rhagwelir y bydd y gwaith adeiladu yn dechrau ar y safle yn ystod mis Chwefror 2017 ac yn cael ei gwblhau ym mis Gorffennaf 2018. Oherwydd prysurdeb y tair cyffordd fawr hyn, cynigir y dylid ond gweithio ar ddwy gyffordd ar unrhyw adeg benodol. Byddai'r gwaith adeiladu yn dechrau ar Gylchfan Basaleg a Chyffordd 28, ac yna'n symud i Gylchfan Pont Ebwy unwaith y byddai'r gwaith ar Gylchfan Basaleg wedi'i gwblhau. Byddai'r gwaith ar Gyffordd 28 yn mynd rhagddo ar yr un pryd â'r gwaith ar y ddau safle arall.

Yn gyffredinol, byddai'r gwaith o adeiladu'r Cynllun yn cael ei gwblhau yn ystod oriau gwaith arferol. Lle y bo'n bosibl, bwriedir sicrhau bod y nifer presennol o lonydd traffig ar agor i draffig yn ystod amseroedd teithio brig gyda'r lonydd yn cael eu cau ar adegau eraill, yn ôl yr angen.

Câi materion amgylcheddol, gan gynnwys dŵr ffo arwyneb, sŵn, llwch a gwastraff safle, eu rheoli drwy Gynllun Rheoli Amgylcheddol ar gyfer Gwaith Adeiladu.

Construction

The Construction of the Scheme is expected to last approximately 72 weeks. Subject to ministerial approval, the Construction works are anticipated to commence on site during February 2017, with completion in July 2018. Due to the busy nature of these three major junctions, it is proposed to work on only two junctions at any one time. The Construction works would commence at Bassaleg and Junction 28, with construction work moving to Pont Ebbw, once the works at Bassaleg are completed. Works on Junction 28 would continue in parallel with both.

Construction works to build the Scheme would generally be completed during normal working hours. Wherever possible it is intended that the existing number of traffic lanes would be open to traffic during peak travel times, and lane closures used, as required, at other times.

Environmental issues including surface water runoff, noise, dust and site waste would all be controlled and managed through a Construction Environmental Management Plan.

Asesiad Traffig ac Asesiad Economaidd

Datblygwyd modelau traffig cyfrifiadurol er mwyn deall lefelau'r tagfeydd a hyd y ciwiau wrth y cyffyrdd yn seiliedig ar arolygon teledu cylch cyfyng ac ymarferion cyfrif cerbydau a gwblhawyd yn ystod 2014. Defnyddiwyd y modelau i gynrychioli cynlluniau presennol a chynlluniau arfaethedig y briffordd er mwyn modelu'r effaith y bydd cynllun newydd y briffordd yn ei chael ar amseroedd teithio a hyd ciwiau, yn seiliedig ar y traffig a ragwelir yn 2032.

Effeithiau'r Cynllun

Ciwiau

Dangosodd y modelau y byddai'r Cynllun arfaethedig yn lleihau ciwiau yn sylweddol yn ystod oriau brig. Ar hyn o bryd, gall y ciwiau wrth bob un o'r tair cyffordd gynnwys dros 100 o gerbydau yn ystod oriau brig a nodir bod rhai ohonynt yn effeithio ar berfformiad cyffyrdd dilynol. Gyda'r Cynllun arfaethedig ar waith, caiff y ciwiau eu lleihau'n sylweddol gyda chiwiau o hyd at 20 o gerbydau fel arfer yn ystod oriau brig ar gyfer maint y traffig a ragwelir yn 2032.

Amseroedd Teithio

Gyda'r cynllun arfaethedig, mae'r modelau yn dangos y byddai amseroedd teithio yn ystod oriau nad ydynt yn oriau brig yn 2032 yn debyg i'r rhai presennol. Heb y Cynllun arfaethedig, byddai teithiau yn cymryd 10 munud yn fwy y dydd ar gyfartaledd yn 2032 o gymharu â'r sefyllfa bresennol. Gyda'r Cynllun arfaethedig ar waith, dangosodd y model y byddai taith o Ffordd Ddosbarthu Ddeheuol yr A48 o amgylch Casnewydd i'r A467 tuag at Dŷ-du yn ystod oriau brig dros bum munud yn gyflymach ar gyfartaledd o gymharu â'r sefyllfa bresennol.

Traffic and Economic Assessment

Computer traffic models have been developed to understand the levels of congestion and queue lengths at the junctions based on CCTV surveys and vehicle counts completed during 2014. The models have been used to represent the existing and proposed highway layouts, to model the impact the new highway layout has on journey times and queue lengths, based on forecast future traffic volumes in 2032.

Effects of the Scheme

Queues

The models showed that queues during peak hours would be significantly reduced by the proposed Scheme. In the existing case, peak hour queue lengths can be in excess of 100 vehicles at each of the three junctions. Presently, some queues are shown to affect the performance of upstream junctions. With the proposed Scheme in place, queues are significantly reduced, with peak hour queues typically up to 20 vehicles for the forecast 2032 traffic volumes.

Journey Times

The models show that off-peak journey times in 2032 with the proposed layout would be similar to those presently. In 2032, without the proposed Scheme, journey times would increase by an average of 10 minutes over the present day. The model showed that in 2032, with the proposed Scheme, a journey from the A48 SDR around Newport to the A467 towards Rogerstone records an average peak hour journey time reduction of over 5 minutes with the scheme in place compared with the present day.

Oedi

Gyda'r gwelliannau ar waith, mae canlyniadau'r modelau cyfrifiadurol yn dangos y byddai llai na 2 funud o oedi ar y rhwydwaith yn 2017 a llai na 2.5 munud o oedi yn 2032. Heb y Cynllun, byddai llawer mwy o oedi yn 2032 - dros 10 munud.

Delays

The computer model results in respect of network delay show that with the improvements in place would be less than 2 minutes in 2017, and less than 2.5 minutes in 2032. In 2032, delays without the Scheme would be significantly higher, at over 10 minutes.

Cydnherthedd

Cafodd cynigion y Cynllun eu profi hefyd o ran cydnherthedd, gan ystyried p'un a allai'r cyffyrdd ymdopi â chynnydd mewn traffig. Heb y Cynllun arfaethedig, dangosodd y modelau cyfrifiadurol na fyddai'r cyffyrdd yn gallu ymdopi â chynnydd mewn traffig yn y dyfodol ac y byddai tagfeydd sylweddol yn debygol. Gyda'r Cynllun arfaethedig ar waith, dangosodd y modelau cyfrifiadurol y gallai'r cyffyrdd ymdopi â'r cynnydd mewn traffig a ragwelir, sef 20-30%.

Resilience

The Scheme proposals were also tested for resilience, looking at the ability of the junctions to accommodate increases in traffic volumes. Without the proposed Scheme the Computer models demonstrated that flow increases in the future could not be accommodated, and significant congestion would be likely. The Computer models indicated that with the proposed Scheme forecast flow increases of 20-30% could be accommodated in 2032.

Perfformiad Economaidd

Mae perfformiad economaidd y Cynllun wedi'i werthuso yn unol â chanllawiau cenedlaethol, gan ddefnyddio'r modelau traffig a ddisgrifir uchod. Nodwyd bod Gwerth Presennol y Buddiannau sy'n gysylltiedig â'r Cynllun tua £795M. Gan ystyried y costau adeiladu, mae hyn yn rhoi Cymhareb Budd a Chost o dros 10. Mae hyn yn dangos y byddai'r Cynllun Gwelliannau i Gyffordd 28 yn cynnig gwerth am arian.

Economic Performance

The Scheme's economic performance has been appraised following national guidelines, using the traffic models described above. The Present Value of Benefits associated with the Scheme has been evaluated at approximately £795M. Taking into account the construction costs, this gives a Benefit to Cost Ratio in excess of 10. This indicates that the Junction 28 Improvements Scheme would provide value for money.

Gwrthdrawiadau a Diogelwch

Er mwyn helpu i ddarparu cynllun ffyrdd diogel, bu cynigion y cynllun yn destun proses Archwilio Diogelwch ar y Ffyrdd a gynhaliwyd gan dîm o Archwilwyr Diogelwch ar y Ffyrdd annibynnol. Mae canfyddiadau'r archwiliadau hyn wedi'u rhoi i dîm y prosiect i'w hystyried wrth baratoi dyluniad y cynllun.

Collisions and Safety

To help to provide a safe road layout, the scheme proposals have been subject to a Road Safety Audit process by a team of independent Road Safety Auditors. The findings of these audits have been supplied to the project team for consideration in the preparation of the scheme design.

Beth fydd yn Digwydd Nesaf

Ym mis Chwefror 2017, bydd Gweinidogion Cymru yn ystyried a ddylid bwrw ymlaen â'r Cynllun ai peidio, yn amodol ar y cyllid sydd ar gael. Gan dybio y caiff penderfyniad ei wneud yn ystod mis Chwefror 2017, yna byddai'r gwaith adeiladu yn dechrau yn hwyr ym mis Chwefror 2017. Cyn i'r gwaith adeiladu ddechrau, byddai'r Contractwr a Llywodraeth Cymru yn cynnal Arddangosfeydd Gwybodaeth i'r Cyhoedd er mwyn galluogi'r cyhoedd i archwilio cynigion y Cynllun yn fanwl, ac i drafod manylion y broses adeiladu.

What Happens Next

In February 2017 the Welsh Ministers will consider whether or not to proceed with the Scheme, subject to available finance. Assuming a decision is made during February 2017, then construction works would commence during late February 2017. Prior to Construction works starting the Contractor and Welsh Government would hold Public Information Exhibitions to allow the general public to view the Scheme proposals in detail, and to discuss details of the Scheme's construction.

Rhagor o Wybodaeth

Gellir cael rhagor o wybodaeth am y Cynllun a'r cynigion ar wefan y prosiect:

<http://gov.wales/topics/transport/roads/Schemes/m4/junction-28/?lang=cy>

Further Information

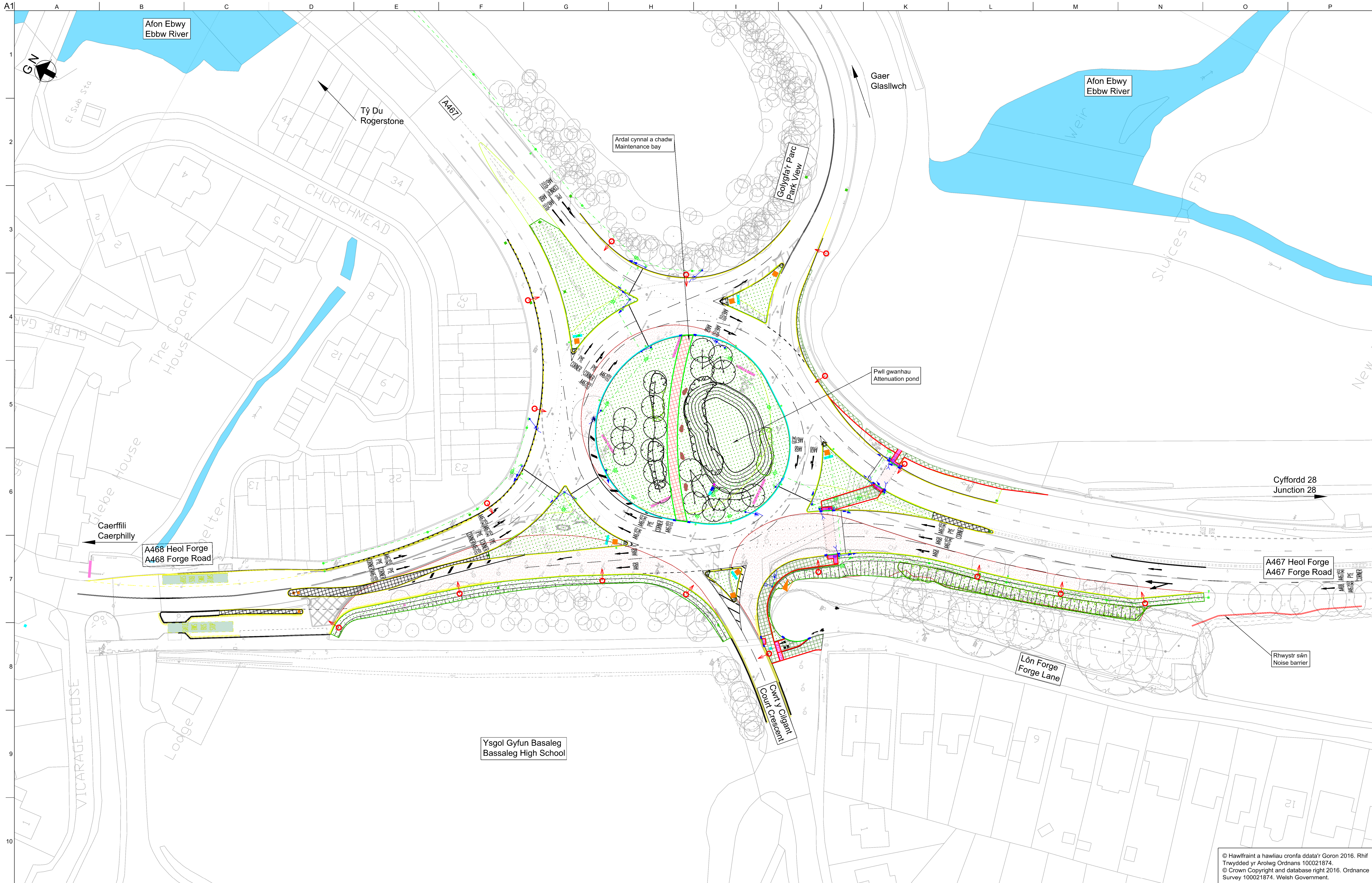
Further information on the Scheme and proposals can be found on the project website:

<http://gov.wales/topics/transport/roads/Schemes/m4/junction-28/?lang=en>

Atodiad A

Appendix A

Y Cynlluniau
Scheme Plans



Allwedd Legend

Glaswellt Hatgyfnerthu
Grass Concrete Paving

Llystyfiant
Vegetation

Ffens presennol i'w gadw
Existing fence to be retained

Ffens Arfaethedig
Proposed Fence

Arhosfa Bws (Arwyneb Gwyrdd)
Bus Stop (Green Surfacing)

Arwyddion
Signage

Colofn Goleuo
Lighting Column

Goleuadau Traffig
Traffic Signals

P06	16/12/16	RD	SW	RS
Revised Drawing				
Issue	Date	By	Chkd	Appd

ARUP
4 Pierhead Street, Capital Waterside
Cardiff, CF10 4QP
Tel: +44 29 2047 3727 Fax: +44 29 2047 2277
www.arup.com

Client

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Project Title

M4 J28
Improvements

Drawing Title

Cyffordd Basaleg
Trefniant Cyffredinol
Bassaleg Junction
General Arrangement

Scale at A1

1:500

Role

Civil Engineer - Highways

Suitability

S2 - Fit for information

Arup Job No

240226-00

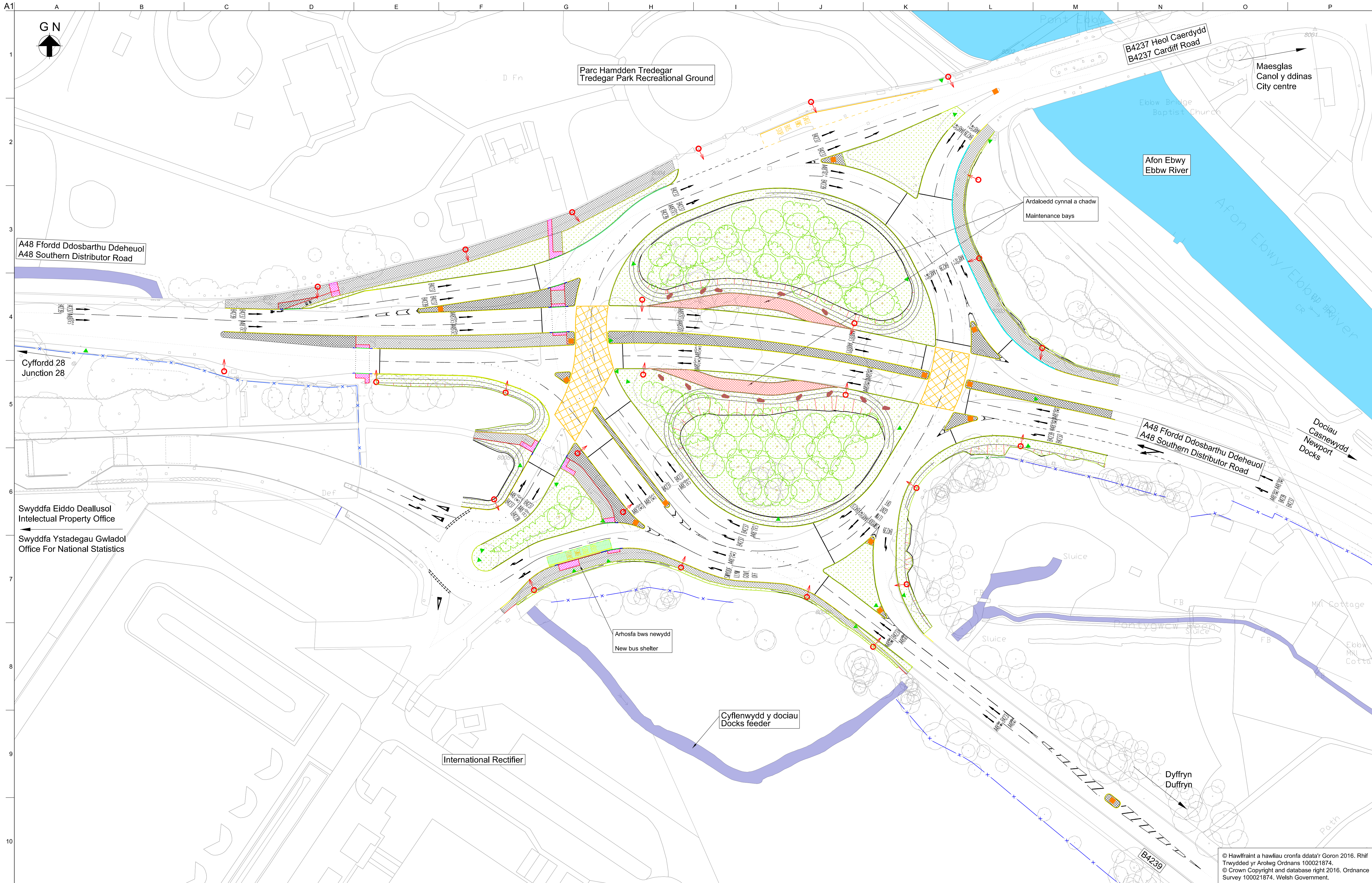
Rev

P06

Name

M4J28-ARP-HGN-BSG-DR-CH-000001

© Hawlfraint a hawliau cronfa ddata'r Goron 2016. Rhif Trwydded yr Arolwg Ordnans 100021874.
© Crown Copyright and database right 2016. Ordnance Survey 100021874. Welsh Government.



Allwedd Legend

Troedffordd Footway

Palmant Botymog Tactile Paving

Palmant Concrit Concrete Paving

Glaswellt Hatgyfnerthu Grass Concrete Paving

Llystyfiant Vegetation

Ffens presennol i'w gadw Existing fence to be retained

Ffens Arfaethedig Proposed Fence

Arhosfa Bws (Arwyneb Gwyrdd) Bus Stop (Green Surfacing)

Arwyddion Signage

Colofn Goleuo Lighting Column

Goleuadau Traffig Traffic Signals

P07	16/12/16	RD	SW	RS
Revised Drawing				
Issue	Date	By	Chkd	Appd

ARUP

4 Pierhead Street, Capital Waterside
Cardiff, CF10 4QP
Tel: +44 29 2047 3727 Fax: +44 29 2047 2277
www.arup.com

Client

Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Project Title

M4 J28
Improvements

Drawing Title

Cyffordd Pont Ebbw
Trefniant Cyffredinol
Pont Ebbw Junction
General Arrangement

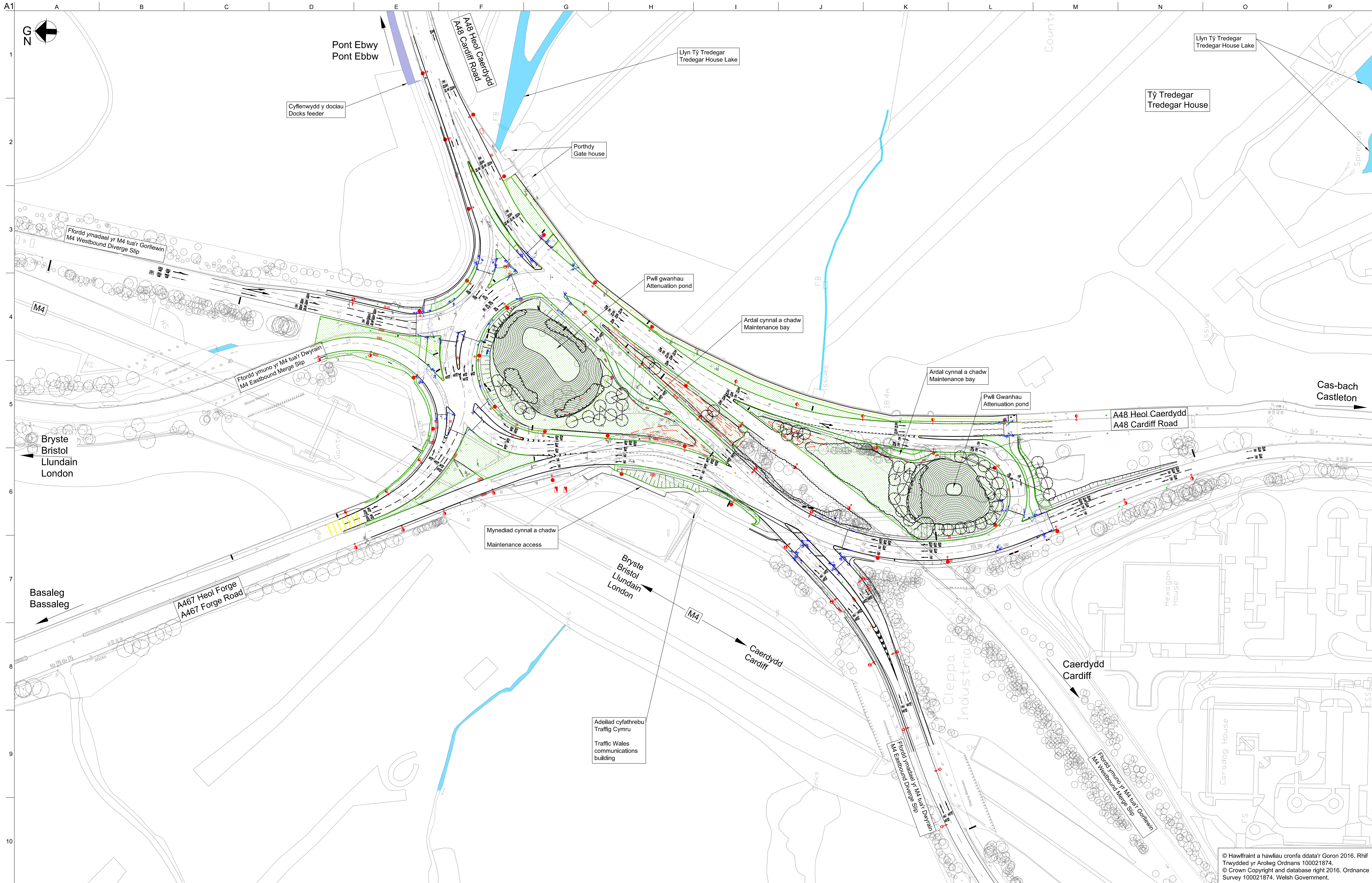
Scale at A1 1:500

Role	Civil Engineer - Highways
Suitability	S2 - Fit for information
Arup Job No	240226-00
Name	M4J28-ARP-HGN-EBW-DR-CH-000001
Rev	P07

© Hawlfraint a hawliau cronfa ddata'r Goron 2016. Rhif Trwydded yr Arolwg Ordnans 100021874.
© Crown Copyright and database right 2016, Ordnance Survey 100021874, Welsh Government.

Do not scale

© Arup



Allwedd Legend

- Troedffordd Footway

Palmant Botymog Tactile Paving

Palmant Concrit Concrete Paving
- Glaswellt Hatgynnerthu Grass Concrete Paving

Llystyfiant Vegetation

Ffens presennol i'w gadw Existing fence to be retained

Ffens Arfaethedig Proposed Fence
- Arhosfa Bws (Arwyneb Gwyrdd) Bus Stop (Green Surfacing)

Arwyddion Signage

Colofn Goleuo Lighting Column

Goleuadau Traffig Traffic Signals

P06	16/12/16	RD	SW	RS
Revised Drawing				
Issue	Date	By	Chkd	Appd

ARUP

4 Pierhead Street, Capital Waterside
Cardiff, CF10 4GP
Tel: +44 29 2047 3727 Fax: +44 29 2047 2277
www.arup.com

Client



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Project Title

M4 J28
Improvements

Drawing Title

Cyffordd 28
Trefniant Cyffredinol
Junction 28
General Arrangement

Scale at A1

1:1000

Role Civil Engineer - Highways

Suitability S2 - Fit for information

Arup Job No

240226-00

Name

M4J28-ARP-HGN-J28-DR-CH-000001

Rev

P06

© Hawlfraint a hawliau cronfa ddata'r Goron 2016. Rhif Trwydded yr Arolwg Ordnans 100021874.
© Crown Copyright and database right 2016. Ordnance Survey 100021874. Welsh Government.