

PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE EXECUCIÓN DAS OBRAS DE:**SOTERRAMENTO DO TRÁFICO RODADO DÁ PORTA DO SOL E HUMANIZACIÓN E TRANSFORMACIÓN PEONIL DÁ ACTUAL REDE VIARIA.****1.- Obxecto:**

O presente Prego ten por finalidade describir os traballos e enumerar as materias que haberán de ser obxecto do contrato, así como definir as condicións e criterios técnicos que han de servir de base para o mesmo e concretar os documentos que ha de elaborar o adxudicatario, previo informe favorable de supervisión de acordo coa normativa vixente, atendendo ao Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de Novembro que aproba o Texto Refundido da Lei de Contratos do Sector público. (En adiante TRLCSP)

O presente prego xunto coa documentación complementaria achegada considerarase integrado na súa totalidade no prego de prescricións técnicas particulares do contrato.

2.- Condicións particulares para o desenvolvemento do proxecto:

- a. O equipo técnico do contratista redactará o Proxecto de Construción con plena responsabilidade sobre o mesmo.
- b. A redacción do proxecto estará a cargo dun equipo multidisciplinar que abarque as diferentes especialidades técnicas necesarias para a súa adecuada redacción.
- c. De forma xeral o contido do proxecto de execución contemplará todas as consideracións técnicas, regulamentarias e legais precisas, e contarán con expresa xustificación técnica das solucións adoptadas, achegándose mesmo previsións en canto a consumos e custos de funcionamento de devanditas instalacións.
- d. De forma ineludible deberanse observar no proxecto cantas prescricións figuran na normativa en vigor que garde relación coas obras do presente proxecto, coas súas instalacións complementarias, ou cos traballos necesarios para realizalas, así como as normas que legalmente as modifiquen, substitúan ou complementen, até a conclusión do contrato.
- e. O proxecto incluírá tamén as obras e instalacións de urbanización necesarias para a conexión e integración cos servizos e Sistemas Xerais existentes nos lugares marcados polos organismos titulares das infraestruturas (auga, gas, saneamento, electricidade, telecomunicacións...) de tal maneira que o conxunto das obras resulte suficiente para o seu uso xeral.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00

Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 1 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- f. En ningún caso poderán servir as normas contidas neste Prego para xustificar a omisión de estudos ou descrições que pola lexislación vixente deban integrar o Proxecto ou veñas esixidas polas características específicas da obra a desenvolver.
- g. O adxudicatario quedará obrigado a facer correccións, pequenas modificacións ou adaptar o proxecto seguindo as instrucións do Responsable do Contrato, cando as mesmas sexan derivadas da fase de supervisión ou de esixencias derivadas da súa tramitación ou adecuación de aspectos legais, etc.
- h. O contratista, a tenor da súa experiencia persoal, poderá construír o equipo que, segundo a súa disposición e criterios, mellor axústese ao alcance do traballo e as prescricións incorporadas nos documentos do presente contrato.
- i. Por parte do responsable de contrato e coa colaboración técnica da oficina de supervisión de proxectos realizaranse supervisións periódicas do estado dos traballos programados
- j. O desenvolvemento do obxecto do contrato leva implícito a realización de todos os estudos necesarios para a determinación técnica do conxunto do proxecto, polo cal se entende incluídos no prezo do contrato todos os honorarios e gastos necesarios para a execución dos estudos previos, redacción do proxecto de execución, incluídos todos os cálculos das condicións de contorno preexistentes, cálculos de estruturas, dimensionamiento redes e instalacións proxectadas de acordo coas súas regulamentacións específicas, así como os gastos para os estudos de seguridade e saúde e do correspondente programa de calidade.
- k. O equipo técnico do contratista redactará o Proxecto de Construción con plena responsabilidade sobre o mesmo.

2.1.- Antecedentes:

Se adxunta ao presente prego **anexo 1 "Estudo de reordenación funcional da contorna da Porta do Sol"**, onde se recolle unha análise inicial dos condicionantes da contorna. Este documento, unha vez estudadas diferentes alternativas e posibilidades de reordenación do tráfico, chega a unha conclusión dunha proposta base de soterramento de dous sentidos de circulación entre Policarpo Sanz, no nacemento coa rúa Príncipe e Elduayen e a integración peonil de todo a contorna. Para levar a cabo a actuación esbozada nese estudo, expónse a redacción dun proxecto construtivo no ámbito, obxecto da presente licitación, que sirva de base técnica para a licitación posterior da obra.

2.2.- Situación e emprazamento do obxecto do proxecto:

A ámbito a tratar é a contorna da Porta do Sol, entre Policarpo Sanz no encontro coa rúa Príncipe e a rúa Elduayen, aínda que será o proxecto construtivo o que valore e determine de forma razoada a posibilidade de ampliar lixeiramente as cabeceiras do ámbito do soterramento respecto da proposta recollida no citado anexo 1. A afección con todas as rúas adxacentes que

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 2 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

entronca o ámbito de actuación definirase no propio proxecto para adaptarse as condicións existentes en cada un deles coa premisa do mantemento da funcionalidade.

2.3.- Programa de necesidades para a redacción do proxecto:

O obxecto do proxecto a desenvolver se atopa determinado na necesidade de desenvolvemento dunha actuación integrada que provoque un efecto transformador del Centro histórico da cidade de Vigo e da Porta do Sol, manteniendolo como un dos principais eixos vertebradores do desenvolvemento urbano da cidade.

O ámbito no cal se proxecta este conxunto de actuacións sitúase no centro histórico de Vigo, dentro deste ámbito, o Concello de Vigo desenvolveu a "Estratexia de Desenvolvemento Urbano Sustentable (EDUSI) Vigo Vertical", o cal entre outros obxectivos márcase un gran compromiso por seguir convertendo esta cidade, tan marcada polas súas condicións orográficas, nun lugar cómodo e accesible.

Para o Concello de Vigo, nun contexto de envellecemento poboacional e con case un 10% de persoas con algún tipo de discapacidade, a integración destes colectivos no día a día da cidade supuxo un reto. Por iso, implantouse a accesibilidade de forma transversal nas súas políticas e estratexias globais, ademais de realizar de forma específica, desde o ano 2008, un Plan de humanizacións integral, palpable ao longo dos seus 110 Quilómetros cadrados de extensión.

Suprimir as barreiras arquitectónicas nas vías e pavimentos públicos, mellorar a mobilidade peonil con incorporación de elementos de transporte mecánico multimodal para favorecer os desprazamentos urbanos, incrementar a eficiencia enerxética dos servizos públicos, incrementar os espazos verdes nunha contorna marcadamente urbana, regular o viario urbano para a potenciación da mobilidade peonil son aspectos transversais que axudasen a vertebrar o eixo configurado pola Porta do Sol, ao mesmo tempo que favorecerán a comunicación urbana entre O Casco Vello Alto e Baixo, ambas as zonas de interese social, comercial e turístico da cidade que se pretenden potenciar.

Aspectos transversais para resolver en relación ás actuacións do proxecto:

- ✓ Zona con alto desnivel topográfico.
- ✓ Problemas de envellecemento poboacional.
- ✓ Zona con potencial incremento de densidade de poboación.
- ✓ Zona con alto potencial económico de pemes e comercio.
- ✓ Maior efecto transformador e multiplicador das actuacións ao favorecer a continuidade urbana con barrios desfavorecidos

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 3 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ✓ Zona con alta densidade de tráfico e contaminación.
- ✓ Mellorar a mobilidade entre Casco Vello Alto e Baixo
- ✓ Potenciar as sinerxías que favorezan a transformación da economía na contorna.

Propostas de actuación:

O obxecto principal deste proxecto céntrase en resolver no marco dun proxecto de obra, o desenvolvemento do seguinte conxunto de operacións transversais:

- ✓ Soterramento do tráfico rodado na contorna da Porta do Sol, entre Policarpo Sanz no encontro coa rúa Príncipe e a rúa Elduayen, mediante a execución dun túnel urbano nun centro moi consolidado, con edificacións antigas, e con cimentacións superficiais, e coa sinerxía da existencia dun parking subterráneo coa concesión vencida, en parte do percorrido. Débese adoptar unha solución que aproveite parte da estrutura do parking de Porta do Sol para a circulación, con obxecto de minimizar as afeccións á superficie, e reducir custos. Ademais débese minimizar a afección estrutural ao parking e facer factible as modificacións estruturais necesarias, minimizando á súa vez a ocupación no volume do parking, con obxecto de que pode ser utilizada a súa capacidade remanente para aparcadoiro. Débese garantir un gálibo mínimo de 3,30 metros, e recomendado de 3,60 metros con obxecto de que poidan discorrer vehículos de transporte público urbano. A solución debe manter sen afección a cuberta que constitúe todo o espazo de Porta do Sol, e Praza da Princesa, para non xerar afeccións en fase de execución. Débese ter en conta que o aproveitamento de parte da estrutura do parking para uso do túnel urbano impón condicionantes moi importantes, para adaptar a construción ás necesidades xeométricas e de cargas establecidas, polo que se debe minorar en planta os efectos sobre os pilares existentes, de forma que se consiga un esquema viable en canto á reestruturación da sección. Recóllese no anexo 1 disposición de solución base proposta, tanto en planta como en sección lonxitudinal.
- ✓ Reordenación e regulación do espazo viario de superficie para potenciar a mobilidade peonil, conservando un carácter totalmente peonil entre ambas as bocas, de forma que se integre todo o corredor dentro da área peonil do centro histórico, con circulación restrinxida, e constituíndo unha área de preferencia peonil. Completarase a pavimentación de todo o ámbito de actuación, dignificándoo, con equipamento e mobiliario urbano. Unificarase o ámbito a intervenir nun único plano, con pavimentación pétreo.
- ✓ Incremento dos espazos verdes: O aumento da contorna peonil irá sempre acompañado de aumento dos espazos axardinados, ademais en encontros e interseccións coas bocas de soterramento, estudarase o emprego de elementos delimitadores do espazo do peón que actúen como barreira visual para os peóns fronte á circulación rodada.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 4 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ✓ Mellora da eficiencia enerxética das infraestruturas, equipamentos e servizos públicos. A ocupación do túnel afectará as redes de servizos existentes, esixindo un profuso traballo de retranqueo. Aproveitarase a actuación para reordenar e mellorar as redes de servizos soterrados existentes e a renovación dos equipamentos e instalacións en superficie, optando por elementos de baixo consumo en iluminación, ...etc.
- ✓ Incorporación de elementos de enerxías renovables para abastecer redes municipais incorporados de modo integrado no deseño funcional e estético da actuación global.
- ✓ Creación de rutas en ámbitos históricos, artísticos culturais con fomento do uso peonil e ciclista: Deberase potenciar a identidade histórica da contorna, pondo en valor os elementos que conforman o ámbito: edificacións, nomenclator das rúas, esculturas contorna, importancia do viario como elemento de ordenación urbana, evolución histórica de leste, ..etc

2.4.- Proposta do orzamento estimado para a execución da obra:

1 DEMOLICIONES, SANEOS Y APEOS	747.683,06 €
2 EXCAVACIONES, CIMENTACIONES Y ENTIBACIONES	678.754,36 €
3 REFORMAS ESTRUCTURALES Y CONSOLIDACIÓN DE LA ESTRUCTURA EXISTENTE	1.388.554,26 €
4 REORDENACION Y PAVIMENTACIÓN DEL ESPACIO VIARIO Estructuras y falso túnel Reurbanización	1.716.692,05 €
5 INSTALACIONES ENERGÉTICAS Y AMBIENTALES Servicios urbanos Eficiencia energética y telecomando	968.316,28 €
6 VARIOS	200.000,00 €
7 GESTIÓN DE RESIDUOS	150.000,00 €
8 SEGURIDAD Y SALUD	150.000,00 €

ESTIMADO TOTAL E.M. 6.000.000,00 €

G.G. 13% 780.000,00 €

B.I. 6% 360.000,00 €

ESTIMADO TOTAL OBRA SIN IVA 7.140.000,00 €

IVA 21% 1.499.400,00 €

ESTIMADO TOTAL OBRA CON IVA 8.639.400,00 €

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Expediente 4468/440

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 5 de 19

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

3.- Documentación facilitada polo Concello ao adxudicatario do contrato:

O Concello facilitará ao adxudicatario redactor do proxecto, tras a firma do contrato, a documentación que se relaciona nos seguintes subapartados. O adxudicatario realizara pola súa conta os estudos complementarios que considere necesarios para a realización do proxecto

3.1.- Levantamento topográfico:

Entregarase levantamento topográfico do ámbito de actuación en 2D e 3D en soporte dixital editable, escala 1:500 con curvas de nivel cada 0,50 metros e representación de instalacións, mobiliario e xardinaría existentes en superficie e cotas de entradas a portais ou parcelas.

3.2.- Caracterización da estrutura de parking enterrada existente:

Entregarase:

a) Definición xeométrica da estrutura existente (luces, cantos, descolgues, orientacións, etc; así como os armados dos elementos máis representativos).

b) Caracterización dos materiais.

c) Avaliación do estado de conservación da estrutura.

Se indican a continuación algúns de os traballos e ensaios máis significativos que se realizarán e dos cales se entregará o seu correspondente estudo de resultados ao adxudicatario:

CIMENTACIÓN:

3 Catas en zapatas illadas de pilares.

2 Catas en zapatas de muro de formigón.

3 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión.

1 Extracción de mostra de armadura pasiva para determinación de características mecánicas.

MUROS DE FORMIGÓN:

2 Extraccións de testigos de formigón para ensaio a compresión en planta -3.

2 Extraccións de testigos de formigón para ensaio a compresión en planta -2.

2 Extraccións de testigos de formigón para ensaio a compresión en planta -1.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 6 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- 1 Cata para determinar armado en muro de planta -3.
- 1 Cata para determinar armado en muro de planta -2.
- 1 Cata para determinar armado en muro de planta -1.
- 3 Extraccións de mostra de armadura pasiva para determinación de características mecánicas.

PLANTA NIVEL -3

- 8 Rozas en pilares.
- 3 Extraccións de testigo para ensaio a compresión en pilares.
- 6 Rozas en armado de positivos de vigas de teito planta nivel -3.
- 3 Rozas en armado de negativos de vigas de teito planta nivel -3.
- 2 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión en vigas.
- 4 Rozas en armado de positivos dos nervios de forxado de teito planta nivel -3.
- 2 Rozas en armado de negativos dos nervios de forxado de teito planta nivel -3.
- 10 Ensaio de carbonatación.
- 1 Extracción de mostra de armadura pasiva para determinación de características mecánicas.
- 2 Medidas de potencial de corrosión.
- 1 Extracción de testigo de formigón para determinación do contido de cloruros.
- 1 Proba de carga en forxado

PLANTA NIVEL -2

- 8 Rozas en pilares.
- 3 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión en pilares.
- 6 Rozas en armado de positivos de vigas de teito planta nivel -2.
- 3 Rozas en armado de negativos de vigas de teito planta nivel -2.
- 2 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión en vigas.
- 4 Rozas en armado de positivos dos nervios de forxado de teito planta nivel -2.
- 2 Rozas en armado de negativos dos nervios de forxado de teito planta nivel -2.
- 10 Ensaio de carbonatación.
- 1 Extracción de mostra de armadura pasiva para determinación de características mecánicas.
- 2 Medidas de potencial de corrosión.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 7 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

1 Extracción de testigo de formigón para determinación do contido de cloruros.

PLANTA NIVEL -1

8 Rozas en pilares.

3 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión en pilares.

4 Rozas en armado de positivos de vigas de teito planta nivel -1.

2 Rozas en armado de negativos de vigas de teito planta nivel -1.

2 Extraccións de testigo de formigón para ensaio a compresión en vigas.

4 Rozas en armado de positivos da laxa de teito planta nivel -1.

2 Rozas en armado de negativos da laxa de teito planta nivel -1.

2 Extraccións de testigo de formigón en laxa.

10 Ensaio de carbonatación.

1 Extracción de mostra de armadura pasiva para determinación de características mecánicas.

2 Medidas de potencial de corrosión.

1 Extracción de testigo de formigón para determinación do contido de cloruros.

3.3.- Caracterización do terreo:

Entregarase o estudo xeotécnico do terreo que consistirá na realización dos seguintes ensaios e o seu correspondente informe de resultados:

- 10 sondaxes a rotación con extracción de testigo, ao tresbolillo, cada 30-35 metros aproximadamente. A profundidade media estimada é de 12 metros.

- 18 ensaios de penetración (SPT).

- 2 ensaios de permeabilidade en chans

- 4 tubaxes piezométricas, con toma de mostras de augas subterráneas para a súa análise.

- 4 ensaios de penetración dinámica (DPSH).

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 8 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- Sobre as testigos e mostrás obtidas nas sondaxes e catas de cimentación realizaranse os seguintes ensaios de laboratorio:

- 4 Ud. Granulometría por tamizado (UNE 103 101)
- 4 Ud. Límites de Atterberg (UNE 103 103-104)
- 4 Ud. Determinación da densidade natural (UNE 103 301)
- 3 Ud. Corte directo en chans (UNE 103 401)
- 5 Ud. Compresión uniaxial en roca (UNE 22950-1)
- 4 Ud. Agresividade do chan ao formigón (EHE)
- 3 Ud. Agresividade da auga ao formigón (EHE)

4.- Prazo e Fases para o desenvolvemento do proxecto:

O prazo para a realización dos servizos obxecto deste prego estímase en **3 (TRES) meses**, a contar a partir do día seguinte da firma de Contrato.

O contratista deberá presentar nun prazo máximo de 5 días desde a firma do contrato un programa de execución dos traballos que desenvolva o presentado coa súa proposición que servirá ao Responsable de Contrato para levar o seguimento dos mesmos. Este cronograma presentárase en forma de diagrama de actividades/tempo, axustado aos calendarios, permisos e condicionantes que poidan afectar a correcta realización dos servizos contratados.

Para garantir a necesaria coordinación dos redactores coa Concellaría de Fomento durante o proceso de redacción do proxecto, celebraranse reunións periódicas entre ambas as partes, nas dependencias que o Responsable de Contrato determine. Neste sentido o adxudicatario está obrigado a asistir a cantas reunións e entrevistas fosen necesarias, a xuízo do Responsable de Contrato, para a correcta realización e entendemento do contrato encomendado, correndo por conta de devandito adxudicatario cantos desprazamentos precisase realizar ao efecto

4.1.- Primeira fase: Terá un prazo máximo de **15 días**.

Estudos previos para a determinación técnica da execución do proxecto.

Consistirá na redacción dos Estudos previos, en que se expoñen os aspectos fundamentais e as características xerais da obra: funcionais, formais, construtivas e económicas, ao obxecto de proporcionar unha imaxe global do proxecto e establecer un avance do orzamento para cada unha das alternativas propostas.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 9 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Contactarase cos departamentos municipais que teñan relación co obxecto do proxecto de obra a desenvolver; (Limpeza, Servizos Enerxéticos, Abastecemento e Saneamento, Patrimonio Histórico, Seguridade e Tráfico, Parques e Xardíns...) para a definición do deseño da actuación. Así mesmo contactarase con as compañías subministradoras de servizos non municipais: R, Gas, Telefónica, Jazztel, Vodafone, Fenosa...). Solicitados todos os datos existentes e realizados os estudos preliminares redactarase un estudo de alternativas que deberá ser revisado polo Responsable do Contrato, o cal deberá de dar a súa conformidade para dar continuidade cos estudos de detalle e a redacción do proxecto.

Iniciaranse ademais os estudos de contorno que se consideren necesarios para o deseño da actuación: estudos de tráfico, complemento do estudo xeotécnico, complemento da análise estrutural da estrutura existente, complemento topográfico...etc

4.2.- Segunda fase: Terá un prazo máximo de **15 días**.

Redacción do avance do proxecto: Consistirá na redacción do documento que define as características do proxecto tal que o seu contido sexa suficiente para poder iniciar unha primeira supervisión do mesmo, así como para dar inicio a outros trámites administrativos de ser necesarios, en relación á coordinación e autorización doutras administracións, organismos e así mesmo con outros departamentos municipais que teñan incidencia directa no obxecto do proxecto de obra a desenvolver.

No documento a presentar débese incluír:

Memoria: unha memoria na que se exporán as necesidades a satisfacer, os factores sociais, técnicos económicos e administrativos que se teñen en conta para expor o problema a resolver e a xustificación da solución que se propón desde o punto de vista técnico, así como os datos e cálculos básicos correspondentes as instalacións e servizos que incluírá o proxecto e xustificarase o cumprimento da normativa aplicable e incluírá as solucións propostas e a nova configuración.

O Plan de obra incluírá o prazo de execución da totalidade das obras e un cronograma de actuación por capítulos de obra.

Presentaranse ademais o resultado dos diferentes estudos de contorno que fosen necesarios.

Documentación gráfica: Incluírá planos acoutados a escala idónea da situación xeral, de conxunto e da imaxe final e seccións, coa completa definición das actuacións proxectadas a nivel de redes de servizos.

Tamén, un plano coa descrición pormenorizada das fases de obra segundo o Plan de Obra achegado.

Orzamento: deberá achegarse nas condicións recollidas no Prego Administrativo: Consistirá nun orzamento de execución material detallado por capítulos co esquema presentado no presente

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 10 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

prego e desglose en unidades de obra; un orzamento base de execución e un orzamento de contrata incluíndo o IVE.

4.3.- Terceira fase: Redacción do proxecto de execución. Terá un prazo máximo de **40 días**.

Consistirá na redacción do Proxecto de Execución, incluídos os cálculos específicos de instalacións, estruturas, redes...(de acordo ás súas regulamentacións específicas), estudo de seguridade e saúde, xestión de residuos, plan de control de calidade, cronograma e traballos complementarios do proxecto obxecto do concurso. Para a correcta realización do Proxecto de Execución deberase ter en conta o contido recollido no apartado 5 e as Instrucións para redacción de proxectos de obrigado cumprimento.

4.4.- Cuarta fase: Entrega definitiva do proxecto de execución da obra. Terá un prazo máximo de **15 días**.

Unha vez supervisado pola Oficina Técnica de Supervisión, o contratista procederá á revisión e adecuación do proxecto coas observacións realizadas polo Responsable do Contrato para dar cumprimento aos contidos obrigatorios que deberá recoller o proxecto de execución.

5.- Equipo Redactor do Proxecto:

O equipo técnico do contratista redactará o Proxecto de Construción con plena responsabilidade sobre o mesmo.

A redacción do proxecto estará a cargo dun equipo multidisciplinar que abarque as diferentes especialidades técnicas necesarias para a súa adecuada redacción.

O contratista, a tenor da súa experiencia persoal, poderá construír o equipo que, segundo a súa disposición e criterios, mellor axústese ao alcance do traballo e as prescricións incorporadas nos documentos do presente contrato.

Cubertas estas prescricións, o equipo proposto ha de ser debidamente xustificado no seu número, diversidade e experiencia, utilizando para iso a exposición metodolóxica do traballo a desenvolver.

O equipo facultativo, que será o encargado da redacción do proxecto obxecto deste contrato, será o configurado expresamente polo adxudicatario na súa oferta e de conformidade coa adscrición como mínimo dos seguintes medios humanos:

Director dos traballos: Con titulación de enxeñeiro de camiños, canles e portos, ou arquitecto. Con 10 anos de experiencia, como mínimo, en proxectos e obras de construción, de obra civil ou edificación.

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 11 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

Un técnico: Con titulación de enxeñeiro industrial, enxeñeiro técnico industrial, arquitecto, arquitecto técnico, enxeñeiro de camiños, canles e portos ou enxeñeiro de obras públicas. Con 10 anos de experiencia, como mínimo, en cálculo de estruturas, redes e instalacións.

Un técnico: con 5 anos de experiencia, como mínimo, en redacción de estudos de seguridade e saúde.

En todo caso, contará con todo o persoal necesario, coas titulacións precisas, para elaborar todas as partes do proxecto, segundo as atribucións profesionais establecidas legalmente.

En relación aos dereitos de autor derivados da redacción do proxecto obxecto deste contrato, o autor ou autores, ceden os dereitos derivados do seu traballo ao Concello de Vigo de forma exclusiva tanto en relación aos dereitos morais como patrimoniais vinculados coa totalidade do contido do proxecto executado.

6.- Contido do proxecto de execución:

O Proxecto da obra conterá a documentación necesaria, segundo a lexislación vixente, para definir detalladamente as obras que han de efectuarse e a forma de realizalas, precisando as características dos materiais a empregar, así como as súas posibles procedencias e as especificacións das distintas unidades de obra a executar, co fin de conseguir os resultados óptimos, conxugando os puntos de vista técnico e económico, tanto na fase de construción das obras, como na da súa conservación e explotación.

A documentación a presentar dentro do Proxecto de Execución será como mínimo a seguinte:

6.1.- Memoria descriptiva: Na memoria recollerase un resumo da situación actual, os problemas que se pretende resolver co Proxecto, os antecedentes administrativos e técnicos do proxecto, e unha descrición da solución proxectada na que se contemplen todos os aspectos do Proxecto sobre os que se traballou cunha exposición do Proxecto o máis específica posible en canto á súa definición e expresión, coa máxima claridade, de todos aqueles detalles que son necesarios para a execución do mesmo, coñecendo desta forma as características fundamentais de deseño e funcionamento da instalación proxectada de acordo co programa de necesidades descrito neste prego. Dita memoria deberá incluír a xustificación do cumprimento de todas as normas

Incluíranse os seguintes anexos, sempre que sexan procedentes:

- CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA.
- AUTORIZACIONES DE OUTRAS ADMINISTRACIONES
- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO
- XUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA VIXENTE AMBIENTAL, ACCESIBILIDADE,

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 12 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

PATRIMONIAL E DE MAIS NORMATIVA DE APLICACIÓN.

- COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS E SERVIZOS.
- XEOLOGÍA E XEOTECNIA.
- XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA.
- CALCULO REDES SANEAMENTO, DRENAXE E ABASTECIMENTO.
- FIRMES E PAVIMENTOS.
- CÁLCULOS ESTRUTURAIS E SOSTENIMIENTO TERRAS.
- CÁLCULO REDE DE ALUMBRADO PÚBLICO, REGA, XARDINARÍA, INSTALACIÓNS RENOVABLES E OUTRAS

Conterán o estudo técnico e económico necesario para a correcta realización das correspondentes instalacións da obra, así como os datos e a documentación que sexan necesarios para a execución das mesmas.

Deberá especificarse os niveis de aforro enerxético, calidade e comodidade, con obxecto de contribuír á maior satisfacción e seguridade de uso, así como á mellor rendibilidade do investimento e o maior aproveitamento dos recursos de materiais e enerxía.

- SOLUCIONS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS
- PLAN DE OBRA
- CONTROL DE CALIDADE, definirá todos os ensaios, probas e controis que se deban realizar, tanto os normativos como aqueles outros que o adxudicatario, redactor do proxecto, considere necesarios para a correcta execución da actuación.
- CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA
- PRAZO DE GARANTÍA
- JUSTIFICACIÓN DE PREZOS, con prezos descompostos, con inclusión de persoal mínimo e dedicación por horas.
- FORMULA DE REVISIÓN DE PREZOS
- PRESUPUESTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 13 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ESTUDO DE SEGURIDADE E SAUDE, deberá conter todos os documentos que resulten preceptivos segundo a Lei 31/1995, de Prevención de Riscos Laborais, e o Real Decreto 1627/1997 polo que se establecen as Disposicións Mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de construción e demais normativa vixente de aplicación.
- PROGRAMA DE DESENVOLVEMENTO DOS TRABALLOS, CON VALORACIÓNS MENSUAIS DAS PRINCIPAIS UNIDADES DE OBRA (art 123.1e TRLCSP, 132 RGLCAP)
- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA (art 127.2 RGLCAP)
- ACTA DE REFORMULO PREVIO
- ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN E DEMOLICIÓ, En cumprimento do previsto no RD 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición, no proxecto de execución da obra deberase incluír un estudo de xestión dos residuos de construción e demolición

6.2.- Planos: Incluirán todos os planos de conxunto e detalle necesarios para a perfecta definición da obra e a súa exacta realización, a cuxos efectos deberá poderse deducir deles os planos de execución en obra ou en taller.

Os planos deberán ser o suficientemente descritivos para que poidan deducirse deles as Medicións que sirvan de base para as valoracións pertinentes.

Serán de tamaño normalizado, máximo DIN-A1, non irán cosidos aos cartafolios e o dobrado executarase primeiramente segundo liñas verticais e despois segundo liñas horizontais, a tamaño DIN-A4 ou DIN-A3, sen solapa. Deberán incluírse os seguintes planos, como mínimo, salvo xustificación en contra, ademais incorporaranse os planos necesarios a maiores para a correcta definición:

- ✓ IMAXE FINAL
- ✓ SITUACIÓN
- ✓ ESTADO ACTUAL
- ✓ DEFINICIÓN XEOMÉTRICA DA ACTUACIÓN
- ✓ SECCIONS TIPO
- ✓ MOVEMENTO DE TERRAS
- ✓ ESTRUTURAS

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 14 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ✓ PAVIMENTACIÓN
- ✓ INSTALACIÓNS SOTERRAMENTO
- ✓ SANEAMENTO E PLUVIAIS (existente e proxectado), con inclusión dos perfis lonxitudinais dos colectores proxectados.
- ✓ ABASTECIMENTO (existente e proxectado)
- ✓ REDE DE ILUMINACIÓN (existente e proxectado) con inclusión de iluminación provisional
- ✓ REDE SEMAFÓRICA (existente e proxectado)
- ✓ OUTRAS REDES SOTERRADAS
- ✓ INSTALACIÓNS DE ENERXÍAS RENOVABLES
- ✓ POSTA EN VALOR HISTÓRICO-ARTÍSTICO-CULTURAL CONTORNA
- ✓ XARDINERÍA E REGO
- ✓ SINALIZACIÓN
- ✓ FASES DE EXECUCIÓN E INCIDENCIA EN TRÁFICO.
- ✓ MOBILIARIO URBANO, con indicación de colectores de limpeza.
- ✓ IMAXES/INFOGRAFÍAS: Ademais, en relación á oferta realizada polo adxudicatario, entregaranse as imágenes infografías do proxecto nas que se destacarán os aspectos máis relevantes do proxecto orzado.

6.3.- Prego de condicións:

O documento PREGO DE CONDICIÓNS debe regular a execución das obras, así como definir as características que haxan de reunir os materiais a empregar, especificando, si xúlgase oportuno, a procedencia dos materiais naturais cando esta entraña unha característica dos mesmos; ensaios a que deben de someterse para comprobación das condicións que han de cumprir; normas para elaboración das distintas unidades de obra; instalacións que haxan de esixirse e precaucións a adoptar durante a construción.

A descrición das obras atenderá, fundamentalmente, á forma en que estas se deban construír, con expresión da secuencia e enlace entre as distintas unidades, e a calquera aspecto non cuberto polos planos, especificando polo menos:

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 15 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ✓ Condicións que deberán reunir os materiais.
- ✓ Condicións da execución das obras.
- ✓ Probas mínimas para a recepción das obras.

6.4.- Orzamento:

- MEDICIÓNS

As medicións estarán sempre referidas a datos existentes en Planos e serán o suficientemente detalladas para permitir a súa fácil comprobación.

Dividiranse no número de apartados e sub-apartados necesarios para que queden perfectamente definidas as unidades de obra que se integran en cada unha das etapas de execución separada que se prevén no Proxecto

- ORZAMENTO
- CADROS DE PREZOS

Para a definición dos prezos unitarios se emplearán prezos de mercado, donde incluíranse todos os prezos das unidades de obra que se vaian a empregar na formación dos Orzamentos Parciais e Xerais, así como outros que se consideren necesarios en concepto de prezos auxiliares dos anteriores.

No **Cadro de Prezos Nº 1** figurarán, en letra e en número, os prezos totais que servirán para a valoración de unidades terminadas, numerados correlativamente. Estes prezos expresánsese en EUROS e redondeánsese a dous decimais, de acordo coa normativa de aplicación de Euro.

No **Cadro de Prezos Nº 2** figurarán os mesmos prezos do Cadro Nº 1, descompostos segundo os seguintes conceptos:

- ✓ Os materiais.- con todos os seus accesorios, aos prezos resultantes a pé de obra que queden integrados na unidade de que se trate ó sexan necesarios para a súa execución.
- ✓ A man de obra.- cos seus pluses, cargas e seguros sociais, gratificaciónes, dietas, etc, que interveñen directamente na execución da unidade de obra.
- ✓ O resto de obra que inclúe: a maquinaria, cos gastos de persoal, combustible, enerxía, amortización, conservación, etc., que no seu caso se prevexa utilizar na execución da unidade de obra

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 16 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL E ORZAMENTO BASE DE LICITACIÓN

O **Orzamento de Execución Material** formarase coa execución material deducida a partir da base dos prezos unitarios.

Dividirase nas etapas ou capítulos que desenvolva o Proxecto. Incluirá en capítulos independentes, o orzamento de Control de Calidade e o de Seguridade e Saúde.

As cantidades totais de cada unidade de obra expresásen en EUROS e redondeásen a dous decimais, de acordo coa normativa de aplicación de Euro.

O **Orzamento de Licitación** formarase a partir do Orzamento de Execución Material agregando o 13 % de Gastos Xerais e o 6 % de Beneficio Industrial. O importe deste Orzamento deberá figurar en letra coa claridade precisa para que sirva de base á adxudicación e redondearase na forma anteriormente sinalada

En todo caso indicárase, como partida independente o **IVE** que deba soportar a Administración (21 %), aplicado sobre a Presuposto Base de Licitación.

- RESUMO XERAL

Onde se indicarán os conceptos que integran o custo total da actuación, Execución Material, Gastos Xerais, Beneficio Industrial e IVE.

7.- FORMA DE PRESENTACIÓN DA DOCUMENTACIÓN DO PROXECTO E COMPLEMENTARIA:

A documentación que conforma o proxecto presentarase nos formatos e soportes descritos a continuación.

7.1.- Documentación en papel

Todos estes documentos virán asinados polos compoñentes do equipo redactor, segundo a súa especialidade e participación na redacción do proxecto. Todos os documentos atopásen adecuadamente encadernados agrupándose nun ou varios tomos, correspondéndose a un tamaño de manexo adecuado e cun tratamento de conxunto que formen unha entidade coherente.

Para a primeira e segunda fase do desenvolvemento do proxecto, presentarase toda a documentación necesaria para os trámites correspondentes.

Para a terceira fase:

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 17 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

- ✓ 2 copias do proxecto completo para supervisión.

Para a cuarta fase:

- ✓ 2 copias do proxecto completo asinado, despois de supervisado este e realizadas as revisións no seu caso.
- ✓ Escrito asinado indicando a correspondencia exacta entre a copia en papel e as copias entregadas en soporte dixital.
- ✓ 3 separatas encadernadas en formato papel que constarán cada unha delas de memoria resumen (extensión aproximada: 1 A4 coa descrición e as características da actuación), planos de planta de pavimentación, de imaxe final e seccións tipo, e orzamento por capítulos.
- ✓ 2 separatas de obra encadernadas en A3 en formato papel que constarán cada unha delas de memoria resumen, planos completos de a actuación e orzamento desglosado por capítulos con desglose de medicións.

7.2.- Formato dixital non modificable.

Para a primeira e segunda fase do desenvolvemento do proxecto, presentárase toda a documentación necesaria para os trámites correspondentes.

Para a terceira fase:

- ✓ 1 copia do proxecto completo para supervisión en formato PDF, con arquivos diferentes para a memoria e anexos, planos, prego e orzamento que non supere os 20 MB cada un.

Para a cuarta fase:

- ✓ 2 copias do proxecto completo en formato PDF asinado, despois de supervisado este e realizadas as revisións no seu caso, cos planos en arquivo único sempre que non supere os 20 MB, si superan se segregarán no menor número de arquivos con lóxica. Ademais arquivos diferentes para a memoria e anejos, planos, prego e orzamento que non supere os 20 MB cada un. A maiores incluírase as INFOGRAFÍAS, IMAXE FINAL E SECCIÓNS en arquivo independente.

7.3.- Formatos dixitais de traballo.

Toda a información anterior organizarase e entregará en formatos habituais manexables polos distintos programas técnicos existentes no mercado, dependendo do adxudicatario, concretárase coa oficina técnica de supervisión de proxectos e no seu caso co contratista o tipo

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 18 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>

de formato e a súa compatibilidade, pero en calquera caso e como norma xeral entregarase: os planos en formatos de debuxo tipo DXF ou DWG, os documentos escritos en formato DOC ou ODT, os que compoñen o orzamento en BC3. Tamén se entregará a documentación informática utilizada no cálculo da estrutura e as instalacións. Entregaranse dúas copias.

Para a cuarta fase do desenvolvemento do proxecto, ademais presentárase:

- ✓ Resumo en GALEGO de aprox 1 carilla A4 que recolla as actuacións principais, con indicación de orzamento e prazo de execución.
- ✓ Ficha resumen dos datos e unidades principais que definen a actuación.
- ✓ Presentación en formato .pps ou similar da actuación.
- ✓ Diseño cartel presentación actuación.

Vigo na data dá sinatura dixital

Ou Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos.- Jerónimo Centrón Castaños

Expte. 4468-440

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo
Telf.: 986 81 01 00



Copia auténtica do orixinal - Concello de Vigo

Data impresión: 24/03/2017 08:19

Páxina 19 de 19

Expediente 4468/440

Código de verificación: 24EB4-B2C5A-B5BDE-EEBCE

Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección da sede electrónica <http://www.vigo.org/csv>