

## 設計業務委託特記仕様書

1. 業務名

高速5号線ETC設備等詳細設計業務

2. 業務場所

広島市東区二葉の里三丁目外（位置図1参照）

3. 業務内容

本業務は、以下に示す広島高速5号線ETC設備等の詳細設計を行うものである。

- |                |    |
|----------------|----|
| (1) ETC設備設計    | 一式 |
| (2) ETCガントリー設計 | 一式 |
| (3) 料金收受設備設計   | 一式 |

4. 履行期間

契約締結の日から、平成30年12月21日までとする。

（検査期間として10日間を含む。）

5. 一般事項

- (1) 本業務の履行に当たっては、広島高速道路公社「調査・設計・測量業務等共通仕様書（及び別添）平成28年4月」（以下、「共通仕様書」という。）に基づき実施しなければならない。
- (2) 本業務に際しては、調査職員と打ち合わせを行い、業務の内容を十分に理解し、業務方針及び条件について明確にしたうえで、法規・基準に適合し、かつ公社が要求する耐久性・経済性・信頼性・保守性及び将来性等の諸要件を満足するために、最高の技術を発揮するよう心掛け、バランスの取れた設計を行うこと。
- (3) 約款第11条の照査技術者は必要とする。
- (4) 業務着手時、業務の主要な区切り及び、業務完了時において行う打合せは、5回を予定している。なお、業務着手時、完了時は管理技術者が立会うものとする。
- (5) 総合的判断  
業務に必要な資料の収集を行うと共に、必要により関係者への聴聞を行い、収集資料、聴聞結果及び設計条件等を総合的に整理した上で、学識及び経験に基づく高度な判断をもとに検討を行い、新しく開発された機材等も充分研究して技術向上を目指し、より最適な設計を行うこと。
- (6) 新技術・新工法の提案等  
当該業務における目的構造物等の比較提案の比較提案を行う時、それぞれの提案内容において、新技術情報提供システム（NETIS）等を利用し、新技術・新工法の検討を行うこと。なお、当該技術について、技術開発担当者に確認を行う必要が生じた場合は確認等を行うこと。
- (7) 貸与品の取扱い  
調査職員が貸与した各種資料の取扱いには細心の注意を払い、調査職員が必要と認めた場合に

は、資料の種類及び員数について、その都度「借用書」でもって確認すること。

貸与品の一時返却の必要が生じた場合は、速やかにそれに応じること。

故意又は過失により貸与品を損傷した場合は、速やかに調査職員に申し出ると共に、公社の指定する期日までに原型に復し又は損害を賠償すること。

(8) 仕様等の決定

仕様等の決定において、数種類の案が考えられる場合は、技術的、社会的、経済的な評価・検討を充分行い、文献、設計条件及び現場への適合性等に基づく比較案を作成した上で調査職員と協議の上決定すること。

(9) 使用機器材及び工法

設計で使用する機器及び機材は、原則として JIS、JEM、JEC 等の規格品及び一般市場流通品とする。

ただし、特許等特殊な機器又は工法を使用する場合は、採用すべき技術的必然性、使用実績、経済性等を充分検討した上で、調査職員の承諾を得ること。

(10) 業務打合せ

業務の着手時、照査・調査結果とりまとめ報告時、業務成果品の最終確認時の他、業務の主要な区切りには打合せを行うものとする。

また、業務の遂行に当たり疑義が生じた場合も同様とする。

打合せ事項は、その都度記録し、速やかに「打合せ簿」として調査職員に提出し、相互に内容の確認を行うものとする。

(11) 成果品のとりまとめ

業務成果品のとりまとめ方の詳細については、調査職員と打合せを行い決定すること。

(12) 疑義

共通仕様書と本特記仕様書に記載の異なる場合は、原則として本特記仕様書を優先させることとする。

また、設計図書において記載のない事項及び疑義等については、調査職員と協議することとし、その場合設計図書の解釈については、調査職員が行うものとする。

(13) 関係者協議について

本設計業務を遂行するに際して必要となる各関係者との協議・調整は、公社と協議の上行うとともに、調査職員が指示した資料作成について迅速に行うこと。

(14) コスト縮減計画調書の作成

受注者は、当該業務の履行にあたり、設計業務等共通仕様書第 1209 条第 12 項により新技術の採用等によるコスト縮減に関する検討を行うものとする。また、次のとおり「コスト縮減計画提案書」及び「コスト縮減計画調書」を作成し、調査職員へ提出すること。

1) コスト縮減計画提案書

業務履行における中間時に提出するものとし、当該業務で実施する予定のコスト縮減検討の方向性に関する以下の事項をとりまとめる。(様式自由)

- ・コスト縮減検討が可能な工種、項目
- ・採用が可能と予想される新技術 等

2) コスト縮減計画調書

上記のコスト縮減計画提案書に基づきコスト縮減検討を行い、その結果についてとりまとめる。様式については調査職員より別途指示するものとし、業務成果へ添付すること。

6. 暴力団からの不当要求又は業務妨害（以下、「不当介入」という。）の排除について
- (1) 暴力団から不当介入を受けた場合は、その旨を直ちに発注者に報告し、所轄の警察署に届け出ること。
  - (2) 発注者及び所轄の警察署と協力して不当介入の排除対策を講じること。
  - (3) 排除対策を講じたにもかかわらず、履行期間に遅れが生じるおそれがある場合は、発注者と工程に関する協議を行うこと。
  - (4) 発注者と工程に関する協議を行った結果、履行期間に遅れが生じると認められた場合は、約款 2 2 条の規定により、発注者に履行期間延長の請求を行うこと。
  - (5) 暴力団から不当介入による被害を受けた場合は、その旨を直ちに報告し、被害届を速やかに所轄の警察署に提出すること。
  - (6) 当該被害により、履行期間に遅れが生じるおそれがある場合は、発注者と工程に関する協議を行うこと。その結果、履行期間に遅れが生じると認められた場合は、約款 2 2 条の規定により、発注者に履行期間延長の請求を行うこと。

7. 貸与資料

- (1) 広島高速 E T C 中央設備その他改修工事 完成図書 平成 21 年
  - (2) 広島高速 E T C 路側設備その他工事 完成図書 平成 21 年
  - (3) 高速 3 号線Ⅲ期 E T C 路側設備工事 完成図書 平成 24 年
  - (4) 高速 3 号線Ⅲ期料金収受設備工事 完成図書 平成 24 年
  - (5) 広島高速 E T C 中央設備更新・保守点検業務 平成 24 年
  - (6) 高速 5 号線道路付属施設予備設計業務 完成図書 平成 25 年
- 尚、その他の資料については、調査職員との協議により貸与するものとする。

8. 適用規格基準

業務遂行にあたり、次の関係基準及び要領類に準拠すること。

- (1) 広島高速道路計画設計資料 (広島高速道路公社)  
【第 7 章 料金徴収施設の一般的技術基準】
- (2) 料金徴収施設設置基準 (案) (国土交通省)  
【広島高速道路公社計画設計資料で定めていない基準等】
- (3) 広島高速道路料金収受設備マニュアル (案) (広島高速道路公社)
- (4) 電気通信設備工事共通仕様書 (広島高速道路公社)
- (5) 電気用品安全法
- (6) 電波法
- (7) 電気設備に関わる技術基準を定める省令
- (8) その他関係法令および基準

9. 設計種目

種	目	単 位	備 考
1	E T C設備	一 式	広島駅北、中山
2	E T Cガントリー	一 式	広島駅北、中山
3	料金收受設備	一 式	広島駅北、中山

10. 成果品

本業務が完了したときは、成果品として次に示す所要部数と図面及び原稿等を業務完了報告書とともに箱入りで提出すること。

- (1) 設計報告書 A4 版製本 2 部
- (2) 設計図 A3 版二つ折り製本 2 部
- (3) 機器仕様書 A4 版製本 2 部  
(メカリンク後、既機器仕様書の修正箇所を修正すること。)
- (4) 設計計算書 A4 版製本 2 部  
(本業務で行った電圧降下、電気室発熱量、基礎、構造等の計算書)
- (5) 数量計算書 A4 版製本 2 部  
機器数量表、材料数量表 (材料拾い出し表、拾い図)
- (6) 現地調査結果 A4 版製本 2 部
- (7) 設計業務成果概要書 A4 又は A3 版製本 2 部
- (8) 概算工事費 A4 版製本 2 部
- (9) 照査報告書 A4 版 2 部

※上記以外で「調査・設計・測量業務等共通仕様書 (及び別添)」第 1211 条に定める物。

但し、(6)施工計画書は不要とする。

- (10) (1)～(9)までの成果品の電子媒体 1 部  
 ※規格、報告書、計算書、仕様書 Word2000 又は Excel2000 以上  
 図面 Auto CAD2000 形式

11. 設計図一覧

※本業務では、「詳細」に「○」印のある図面を作成すること。

- (1) E T C設備及び料金收受設備設計図一覧

No.	成 果 品 項 目	縮 尺	予備	詳細	備 考
1	表紙		○	○	
2	図面目録		○	○	
3	路線図	1/50,000～	○	○	
4	案内図		○	○	
5	システム系統図		○	○	
6	平面図	1/100～1/1,000	○	○	
7	機器配置図	1/100～1/1,000		○	
8	配線図	1/10～1/200		○	
9	料金所ブース、料金所機械室・料金所機器配置図等	1/20～1/200		○	
10	機器姿図	1/10～1/100		○	
11	各種詳細図	1/10～1/100		○	

## 12. 設計条件・・・設計場所（広島駅北口料金所、中山料金所）

### (1) 設計料金所の仕様

#### 1) 広島駅北口料金所（ハーフ I C）

① レーン構成 入口：E T C 1 レーン、一般 1 レーン（計 2 レーン）

出口：E T C 1 レーン、一般 1 レーン（計 2 レーン）

#### 2) 中山料金所（ハーフ I C）

① レーン構成 入口：混在 1 レーン（計 1 レーン）

出口：混在 1 レーン（計 1 レーン）

### (2) 料金收受方式

1) E T C：対距離方式

2) 現金：対距離方式（発券式）

### (3) 料金收受機器の仕様

1) E T C：既設機器仕様

2) 現金：既設機器仕様

※上記機器仕様は、共に既設機器仕様を採用するものとし、今回、設計は実施しない。なお、セキュリティ上の制約から機器仕様等の開示は、設計受注業者にのみ行うものとする。

## 13. 設計種目の範囲・内容

### (1) E T C 設備設計

#### 1) 設計の範囲

E T C 設備設計とは、車両に搭載された車載器と路側無線装置が無線通信を行うことにより、料金形態に応じた利用料金の計算と課金に必要な処理を行い、I C カードへ課金内容等の情報を書込むための設備設計を行うことをいい、その内容は下記のとおりとする。

尚、平成 22 年度に運用開始した「既設 E T C 設備（対距離料金方式）」を参考として設計を行うこと。（※インターホンは廃止とする。）

また、関連する土木工事、建築詳細設計及び道路付属施設詳細設計に必要となる E T C 設備用の基礎、箱抜き及び配管配線等の設計を行うこと。

本業務の設計範囲は、高速 5 号線新設料金所の「広島駅北口料金所」及び「中山料金所」とする。

① 路側無線装置の設計

② E T C 車線表示板等の設計

③ 車線監視制御盤の設計

④ 伝送処理装置、I C カード処理装置の設計

⑤ 路側機器の設計

ア. 車両検知器

イ. 発進制御機

ウ. ブース内表示器

⑥ 無停電電源設備の設計

⑦ 料金收受システムとの接続設計

#### 2) 路側無線装置の設計

路側無線装置の設計とは、E T C車線を通行する車両に取付けられた車載器と無線通信を行う無線部と各E T C路側機器の動作状況により制御を行う通信制御部の設計を行うものである。(不要反射波の検討含む。)

① 設計内容

路側無線設備の設計の内容は下記のとおりとする。

- ア. 無線部及び通信制御部の設計
- イ. 設置位置の設計
- ウ. 配線・電源の設計

② 無線部及び通信制御部の設計

無線部及び通信制御部の設計とは、料金所無線アンテナ、通信制御部の設計を行うことをいい、その内容は下記のとおりとする。

- ア. 機器選定及び仕様
- イ. 給電線
- ウ. 処理方法

③ 設置位置の設計

設置位置の設計とは、料金所無線アンテナ、通信制御部、ガントリーの位置の設計を行うことをいい、その内容は下記のとおりである。

- ア. 機器配置及び基礎・支柱・配線ピット等
- イ. アイランドのはつり・配管等

④ 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、各装置・機器への電源及び、装置・機器相互間接続のための構内電線路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

- ア. 配線ルート決定
- イ. 電線ケーブル等の選定及び仕様
- ウ. 分電盤の設置位置の選定及び仕様
- エ. 電線保護材の選定及び仕様
- オ. 機器の設置の検討

3) E T C車線表示板等の設計

E T C車線表示板等の設計とは、E T C車線のE T C車線表示板・表示灯及び路側表示器の電源及び伝送路の設計をいい、その内容は下記のとおりである。

① 設計内容

- ア. 設置位置の設計
- イ. 表示板・表示灯及び路側表示器の設計
- ウ. 配線・電源の設計

② 設置位置の設計

設置位置の設計とは、E T C車線表示板・表示灯及び路側表示器の位置の設計、ガントリーの位置の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

- ア. 機器配置及び配線ピット等
- イ. アイランドのはつり・配管等

③ 表示板・表示灯及び路側表示器の設計

表示板・表示灯及び路側表示器の機器選定及び仕様の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

りとする。

ア. 表示板・表示灯及び路側表示器の機器選定及び仕様

④ 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、電源及び伝送路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 配線ルート決定

イ. 電線ケーブル等の選定及び仕様

ウ. 分電盤の設置位置の選定及び仕様

エ. 電線保護材の選定及び仕様

オ. 機器の設置の検討

4) 車線監視制御盤の設計

車線監視制御盤の設計とは、E T C 路側機器の状態情報表示や路側機器の制御を行う E T C 監視制御盤の設計をいい、その内容は下記のとおりである。

① 設計内容

ア. 設置位置の設計

イ. 車線監視制御盤の設計

ウ. 配線・電源の設計

② 設置位置の設計

設置位置の設計とは、料金所内に設置するための機器配置及び配線ピット等の設計を行うものであり、その内容は下記のとおりとする。

ア. 機器配置及び配線ピット等

③ 車線監視制御盤の設計

車線監視制御盤の設計とは、車線監視制御盤の機器選定及び仕様の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 機器選定及び仕様

④ 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、電源及び伝送路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 配線ルート決定

イ. 電線ケーブル等の選定及び仕様

ウ. 機器の接地の検討

5) 伝送処理装置・I C カード処理装置の設計

伝送処理装置・I C カード処理装置の設計とは、路側無線装置（通信制御部）からの各 E T C 路側機器の状態監視や料金収受機械システムへの処理結果を送信するための設計を行うものである。

伝送処理装置・I C カード処理装置の設計の設計内容は、下記のとおりとする。

① 設計内容

ア. 設置位置の設計

イ. 伝送処理装置・I C カード処理装置の設計

ウ. 配線・電源の設計

② 設置位置の設計

設置位置の設計とは、伝送処理装置または I C カード処理装置を料金所内に設置するための機器配置及び配線ピットの設計を行うものであり、その内容は下記のとおりとする。

ア. 機器配置及び配線ピット等

③ 伝送処理装置・I Cカード処理装置の設計

伝送処理装置・I Cカード処理装置の設計とは、伝送処理装置及びI Cカード処理の機器選定及び仕様の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 機器選定及び仕様

④ 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、電源及び伝送路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 配線ルート決定

イ. 電線ケーブル等の選定及び仕様

ウ. 機器の接地の検討

6) 路側機器の設計

路側機器の設計とは、「(1) 1) ⑤」の各種路側機器の選定及び仕様等の設計を行うものである。

① 設計内容

路側機器の設計内容は下記のとおりである。

ア. 設置位置の設計

イ. 各種路側機器の設計

ウ. 配線・電源の設計

② 設置位置の設計

設置位置の設計とは、各種路側機器の機器配置の設計を行うことをいい、その内容は下記のとおりである。

ア. 各種路側機器の機器配置及び基礎・支柱・配線ピット等

イ. アイランドのはつり・配管等

③ 各種路側機器の設計

各種路側機器の設計とは、各種機器の選定及び仕様の設計を行うものであり、その内容は下記のとおりとする。

ア. 機器選定及び仕様

④ 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、各機器への電源及び、機器相互接続のための構内電線路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

ア. 配線ルート決定

イ. 電線ケーブル等の選定及び仕様

ウ. 分電盤の設置位置の選定及び仕様

エ. 電線保護材の選定及び仕様

オ. 機器の接地の検討

7) 無停電電源設備の設計

無停電電源設備の設計とは、E T C設備に供給する無停電電源装置の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

① 機器配置及び配線ピット等

② 負荷設備容量

③ 機器選定及び仕様



なお、配置計画には建築その他関連諸施設設計との取り合わせ等について十分検討を行うものとする。

#### 8) 料金収受機械システムとの接続設計

料金収受機械システムとの接続設計とは、E T C設備と料金収受機械システムとの接続に必要な構内配線に関する設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

- ① 配線ルート及び配管等
- ② 配線ケーブルの仕様選定
- ③ 責任分界点の検討

#### (2) E T Cガントリー設計

E T Cガントリー設計とは、新設料金所に設置するE T Cガントリー及び基礎の設計を行うことをいい、その内容は下記のとおりとする。

本業務の設計範囲は、高速5号線新設料金所の「広島駅北口料金所」及び「中山料金所」とする。

- 1) E T Cガントリーの設計
- 2) 基礎の設計

尚、配置計画には土木・建築その他関連諸施設設計との取り合わせ等について十分検討を行うものとする。また、ガントリーの構造及び路側無線装置（アンテナ）の点検が高所作業車を使わずに行えるように留意した設計とすること。

#### (3) 料金収受設備設計

##### 1) 設計の範囲

料金収受設備設計とは、高速道路の通行料金を現金で徴収する設備の設計を行なうことをいい、以下の設計を行うものとする。

尚、平成22年度に運用開始した「既設現金系料金収受設備（対距離料金方式）」を参考として、設計を行うこと。

また、関連する土木工事、建築詳細設計及び道路附属施設詳細設計に必要な料金収受設備用の基礎、箱抜き及び配管配線等の設計を行うこと。

本業務の設計範囲は、高速5号線新設料金所の「広島駅北口料金所」及び「中山料金所」とする。

##### 2) 設計内容

料金収受設備設計の内容は下記のとおりとする。機器仕様は過年度設計したものを使用するものとする。

- ① 配置の設計
- ② 配線・電源の設計

##### 3) 配置の設計

配置の設計とは、既設料金所の料金収受機器の配置に基づき、新設料金所の料金収受設備機器の配置の設計を行うことをいい、その内容は次のとおりとする。

機器とは以下のものを言う。

（ 発券装置、自動発券装置、自動発券装置（左ハンドル）、料金処理機、読取装置、料金表示器、その他必要な機器等 ）

① 機器配置の設計

② 配管・配線ピット・ボックス等の設計

尚、配置計画には建築その他関連諸施設設計との取り合わせ等について十分検討を行うものとする。

4) 配線・電源の設計

配線・電源の設計とは、料金収受各機器間の電源並びに伝送路の設計をいい、その内容は下記のとおりとする。

① 電源地点の選定及び引込方法

② 電線保護材の選定及び仕様

③ 電線ケーブル等の選定及び仕様

4. 位置図



- ① 広島高速道路公社
- ② 宇品管理基地（宇品営業所）
- ③ 沼田管理基地（沼田営業所）

※上記図は、平成 29 年 4 月時点の供用路線を示す

設計範囲（赤丸印部）

- (1) 料金收受設備・・・高速 5 号線 広島駅北口料金所、中山料金所