

宮城県道路公社																	
部		課		補		設		審									
長		長		佐		計		査									
工 事 仕 様 書																	
事 業 年 度		平成28年度				工 事 番 号		仙松維第13号									
工 事 名		仙台松島道路 ETC設備更新工事 実 施 仕 様 書															
路 線 名		一般国道45号・(主)仙台松島線															
施 行 地 名		宮城郡 利府町 春日 ～ 東松島市 川下 地 内															
工 期		平 成 年 月 日 から 平 成 30 年 3 月 15 日															
工 事 概 要																	
別紙のとおり																	

工	事	概	要
---	---	---	---

ETC設備更新工事

(利府中IC、松島海岸IC、松島大郷IC、松島北IC、鳴瀬奥松島本線料金所)

機器費

ETC(2G)設備	一式
-----------	----

据付費

ETC(2G)設備据付	一式
-------------	----

ETC電波吸収体据付	一式
------------	----

ガントリー設置	一式
---------	----

ETC室設置	一式
--------	----

配線工	一式
-----	----

光ケーブル成端工	一式
----------	----

ETC設備試験・測定	一式
------------	----

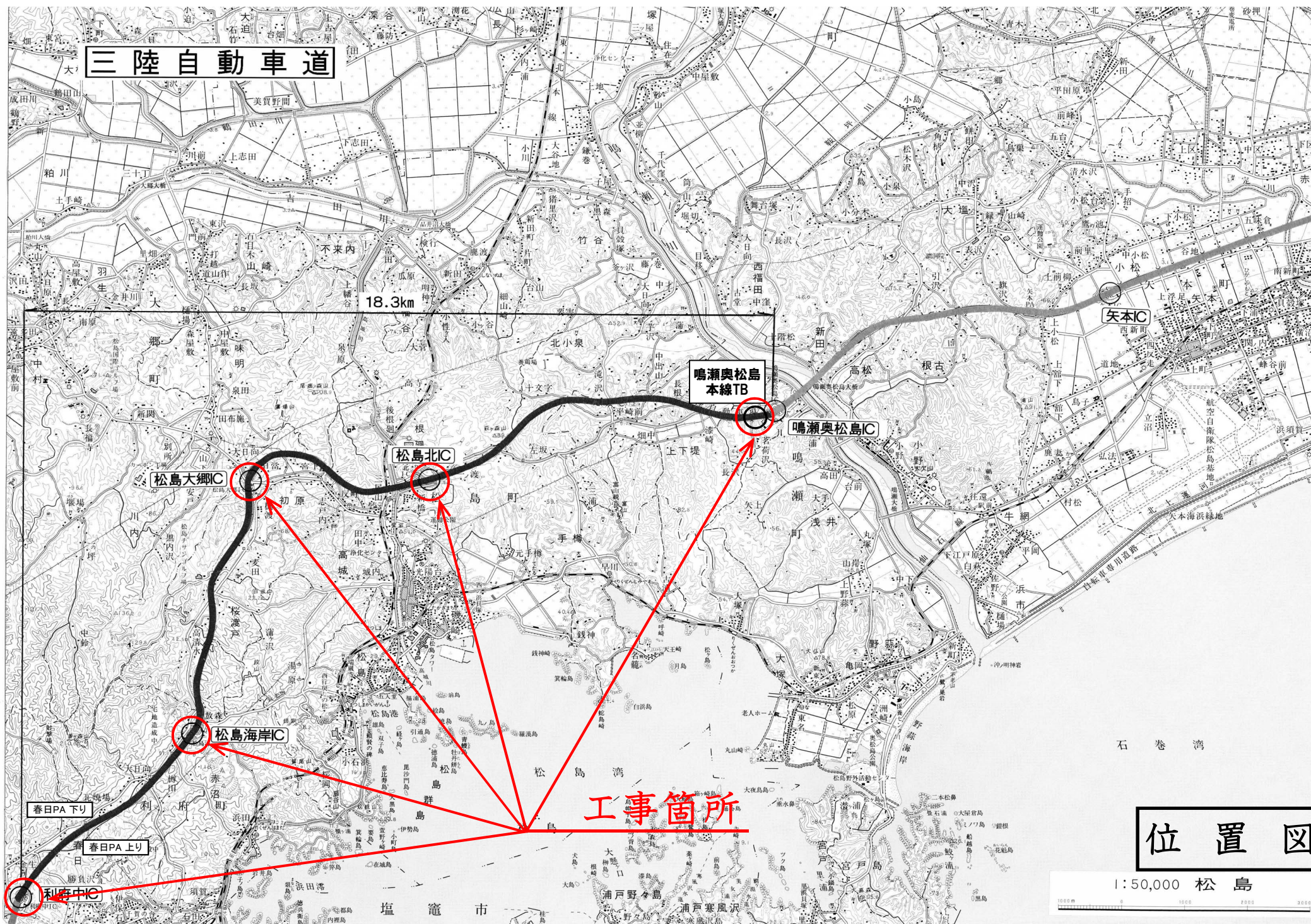
配線用遮断器取替工	一式
-----------	----

無停電電源装置移設工	一式
------------	----

撤去工

撤去工	一式
-----	----

三陸自動車道



位置図

－ 特 記 仕 様 書 －

施 工 条 件 明 示 書

工事番号 平成28年度 仙松維第13号		工事名 仙台松島道路 ETC設備更新工事		事務所名 宮城県道路公社	
項 目		条 件		施 工 方 法	
1 共通仕様書の適用		本工事は、宮城県土木部制定「共通仕様書」を適用するほか、本特記仕様書により施工するものとする。 仕様書の記載内容の優先は、「特記仕様書」「共通特記仕様書」「共通仕様書」の順とする。			
2 主任技術者及び監理技術者(以下、配置技術者という。)の配置					
(1) 現場施工に着手する日の指定 (配置技術者の配置要件の特例) ※平成25年4月1日以降適用「現場施工の着手日を指定した工事における配置技術者の配置要件の特例について」	○ある	平成 年 月 日 (「3 工程関係」に条件がない場合は、期日以前の着手も可能)			
	○ない	○ある	請負者が着手日を選択出来る工事(フレックス工事) 契約日から〇〇日以内 土木工事共通特記仕様書第1編1-1-4によること。		
	○ない	●ない	請負者は、現場施工に着手する日の指定がない限り、原則として、契約書に定める工期の初日から30日以内に現場施工に着手しなければならない。(共通仕様書第1編共通編第1章総則1-1-8)		
	上記現場施工に着手する日の前日までの期間において、工事準備等を含め工事現場が不稼働であることが明確な場合は、配置技術者の工事現場への専任は要しない。 出納局契約課ホームページ参照のこと。http://www.pref.miyagi.jp/keiyaku/kk50.htm				
3 工程関係					
(1) 関連工事による施工時期の調整	●ある ○ない	料金収受機械設備工事、料金所ブース更新工事との調整		監督職員と協議を行い施工すること	
(2) 施工時期による制限	●ある ○ない	料金所の床目については、作業を行わないものとする。但し、上記工事との調整により、施工を行う必要がある場合は協議事項とする		監督職員と協議を行い施工すること	
(3) 関係機関等との協議の未成立	●ある ○ない	警察との協議 ETC上位局(NEXCO東日本)との協議		監督職員と協議を行い施工すること	
(4) 関係機関等との協議結果、特定条件の付加	○ある ●ない				
4 公害対策関係					
(1) 施工方法、機械施設、作業時間等の制限	●ある ○ない	各関係法令、条例による。		設計図書に基づき施工すること	
5 安全対策関係					
(1) 交通安全施設等の指定	●ある ○ない	警察協議の回答及び保安施設設置計画書による		監督職員と協議を行い施工すること	
(2) 占用埋設物との近接工事による 施工方法、作業時間の制限	○ある ●ない	料金所内における既設の電源・通信ケーブル		監督職員と協議を行い施工すること	
6 排水工関係					
(1) 濁水、湧水処理のための特別な対策の必要性	○ある ●ない				
7 建設副産物対策関係					
(1) 共通事項	下記の処理・処分は設計積算上の条件明示であり、処理施設を指定するものではない。なお、下記によらない場合は、監督職員と協議すること。また、処理・処分先立ち処分場等の受入れの可否を確認すること。なお、廃棄物の処理に当たっては「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」を遵守すること(環境省または循環型社会推進課のHPを参照)。				
		処理・処分場所	処理・処分方法	距離	制限時間
工事現場内及び工事現場間で再利用する場合は、施工管理及び契約方法等について、施工計画打合せ時に監督職員と協議すること。					
(2) 建設発生土 (表土剥取土)	処理・処分	○ある ●ない		km以内	時 分 時 分
(3) 建設発生土以外の 建設副産物	処理・処分	コンクリート塊	○ある ●ない	km以内	時 分 時 分
			○ある ●ない	km以内	時 分 時 分
			○ある ●ない	km以内	時 分 時 分
			○ある ●ない	km	時 分 時 分
			○ある ●ない	km	時 分 時 分
(4) 再生材の利用	●ある ○ない	種類・数量	再生クラッシュアールン(RC-40)		
8 工事現場のイメージアップ					
	○ある ●ない	内容 イメージアップの具体的な実施内容、実施期間については、施工計画書に明記し、監督職員と協議すること。			
9 品質証明					
(1) 品質証明書および施工プロセス品質確認 チェックリストの対象	○ある ●ない	請負工事費が、1億5千万円以上の工事および発注者が必要と認める工事。 土木工事共通特記仕様書第3編1-1-9および品質証明実施要領によること。			
(2) 施工プロセス品質確認チェックリストの対象	○ある ●ない	上記に該当せず、請負工事費が1億円以上の工事。 土木工事共通特記仕様書第3編1-1-9および品質証明実施要領によること。			
10 標準的な設計図書による発注方式					
	○ある ●ない	土木工事共通特記仕様書第3編1-1-14によること。			
11 資材関係					
(1) 生コンクリート	生コンクリートの使用に当たっては、「宮城県生コンクリート品質管理監査会議」が交付する「品質管理監査合格証」を有する工場の製品、又は同等以上の品質管理を行っていることが認められる工場の製品を使用すること。				
(2) 購入土	購入土を使用する場合は、材料承諾時に「採石法第33条による採取計画認可書の写し」、又は「砂利採取法第16条の採取計画認可書の写し」を提出すること。				
(3) 宮城県グリーン製品の利用	必須	1.植生基盤材等、視線誘導標、型枠用合板は、原則として宮城県グリーン製品を用いること。			
「宮城県グリーン製品」利用推進指針によること。	○ある ●ない	2. 盛土材、埋戻し材			
「宮城県グリーン製品」を使用した場合は、請負者は環境政策課HPより「チェックリスト」をダウンロードし、使用材料や数量等を入力後、工事完了後に監督職員に提出(電子メール)すること。	○ある ●ない	3. その他()			
(4) 現場吹付法砕石工	○ある ●ない	4. その他()			
12 その他					
(1) 舗装の下請制限について	○ある ●ない	土木工事共通特記仕様書第1編1-1-3によること。			
(2) 「ダンプ土砂運搬等下請を行う工事における 工事費内訳調査」の対象の有無	○ある ●ない	本工事は「ダンプ土砂運搬等下請を行う工事における工事費内訳調査」の対象工事であり、請負者は、調査票等に必要事項を正確に記入し発注者に提出する他、ダンプ土砂運搬等下請負契約に関する関係書類を提出すること。 請負者が本工事の一部について下請契約を締結する場合には、請負者は、当該工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む)も同様の義務を負う旨を周知すること。			
(3) 三者会議の対象の有無	○ある ●ない	本工事は、工事着手前等に当該工事の発注者、施工者、詳細設計等を担当した設計者が参加して、設計図書と現場の整合性の確認及び設計意図の伝達等を行う「三者会議」を設置する対象工事である。 土木工事共通特記仕様書第3編1-1-5によること。			
(4) 貸与資料の有無	○ある ●ない	本仕様書によるもののほか工事施工に関して必要な資料として工事契約後下記の資料を貸与する。 貸与資料(平成27年度 仙松維第10号 仙台松島道路 ETC設備2G化詳細設計業務委託)成果品			
(5) 発注者支援(工事監督支援業務)対象の有無	○ある ●ない	工事監督支援業務の受注者が現場監督支援する場合、工事請負者に対し「工事打合せ簿」により担当技術者(所属会社等名・氏名)の通知を行うこと。			
(6) 工事写真の電子化の対象の有無	○ある ●ない	本工事の工事写真の作成は、原則として、デジタル写真管理情報基準(案)に基づき電子とすること。ただし、予定価格が8,000万円未満の場合は、監督員との協議により、従来の紙による作成も認めることとする。			
(7) 工事実績情報システム(コリンズ)登録	請負者は、工事請負代金額が500万円以上の工事について、工事実績情報サービス(CORINS)に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事実績情報として「工事カルテ」を作成し登録申請を行うこと。				
(8) 工事書類の簡素化の試行について	○ある ●ない	1. 本工事は、工事書類の簡素化を目的とした試行対象工事である。 2. 「宮城県土木部における工事書類簡素化一覧表」に基づき実施するものとする。また、工事打合せ簿、材料確認書、段階確認書、立会順、夜間・休日作業届の書類を提出については、電子メール活用を基本とする。 3. これらに定められていない場合は、監督職員と協議するものとする。			

特 記 事 項

13 安全管理の徹底			
(1) 現場内の管理	・現場内の管理を徹底し、事故を未然に防止すること。	保安施設設置計画書を立案し、監督職員の承諾を得て、看板等を設置すること。	
14 建設副産物の処理			
(1) 建設副産物処理の報告	・本工事で発生した建設副産物等の処理については、設計計上されていないものに関しても「建設廃棄物処理計画書」を作成すること。	建設廃棄物等を処理した場合は「建設廃棄物等処理結果報告書」、「マニフェスト」、「処理状況写真」を提出のこと。	
(2) 建設副産物の取り扱いについて	・本工事において発生する建設副産物等の処理については、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進書を作成し施工計画書に含めなければならない。	共通仕様書1-1-5に基づき施工計画書に明記すること。	
15 施工条件について			
(1) 料金データについて	・ETC設備の撤去にあたっては、事前に料金所データ等が上位局に上がっていることを確実に確認した後、撤去を行うこと。	監督職員と協議を行い施工すること	
(2) 機器製作について	・各機器の製作にあたっては、事前に機器仕様について監督職員の承諾を得るものとする。	監督職員と協議を行い施工すること	

仙台松島道路
E T C設備更新工事

特 記 仕 様 書

平成28年度

宮 城 県 道 路 公 社

目 次

第1章 一 般 事 項	-----	(1)
第2章 設 備 構 成	-----	(7)
第3章 機 器 仕 様	-----	(12)
第4章 工 事 細 部 に 関 す る 事 項	-----	(21)
第5章 試 験 調 整 及 び 検 査	-----	(26)

第1章 一般事項

1-1 適用範囲

本仕様書は、宮城県道路公社が発注する仙台松島道路の利府中 IC ～鳴瀬奥松島本線料金所間の ETC 設備更新工事に適用するものとし、宮城県土木工事共通仕様書と共に、仕様書を構成するものとする。

1-2 工事件名

1-2-1 工事番号 平成 28 年度 仙松維第 13 号

1-2-2 工事名 仙台松島道路 ETC 設備更新工事

1-2-3 工事場所 一般国道 45 号・(主) 仙台松島線
宮城郡利府町春日～東松島市川下 地内

1-3 ETC システムの概要

ETC システムとは、有料道路等における料金所において通行車両が装着した車載器と料金所ゲートに設置した路側無線装置との間で、車両の通行や料金に関する情報を無線通信によって交信し、人手を介することなく自動的に料金を支払うことを可能とするシステムであり、

1. 料金所渋滞の解消
2. キャッシュレス化による利便性の向上
3. 管理費の削減

を目的としている。

1-4 ETC路側機器の機能概要

各ETC路側機器の機能概要を以下に示す。

(1) 路側無線装置

1) アンテナ（無線部）

ETC車線を通行する車両に取付けたられ車載器と無線通信を行い、料金徴収に必要なデータを送受信する。

2) 車線サーバ（通信制御部）

各ETC路側機器の動作状況により制御を行い、アンテナ（第1・第2）で受信したデータ等を処理し、料金所サーバへ送信する。また、各ETC路側機器から送出される故障情報を受信する。

(2) ETC車線表示板

ETC車線を通行する車両に対し、車線運用状況の表示を行う。

(3) 車両検知器

ETC車線を通行する車両に対し、車両の検知等を行う。

(4) 路側表示器

ETC車線を通行する車両に対し、表示器の表示により、通行可否、料金表示等の表示を行う。

(5) 発進制御機

ETC車線を通行する車両に対し、開閉バーの制御により、通行可否の指示を行う。

(6) ブース内表示器

ブース内の収受員に対し、ETC車線を通行する車両がETC車、異常ETC車または非ETC車のいずれであるかを表示する。

(7) インターホン

料金事務室に設置された親機と、アイランドに設置された子機で構成され、停止した車両との通話に用いる。

(8) 車線監視カメラ

ETC車線のETC路側機器の動作状況や車両の運行状況の撮影を行う。

(9) 料金所サーバ

車線サーバからの各ETC路側機器の状態監視や本装置の状態監視を行い、車線監視制御装置へ通知及び料金収受機械システムへの計算結果の送受信を行う。

(10) 車線監視制御装置

ETC路側機器の状態監視及び制御を行う。

1－5 適用規格

本仕様書に明記していない事項は、次の規格等に適合するものであること。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用する。

(1) 日本国適用法令

- 1) 道路法
- 2) 電波法
- 3) 電気用品安全法
- 4) 道路構造令
- 5) 国土交通省令
- 6) 経済産業省令「電気設備に関する技術基準」

(2) 適用規格、基準

- 1) 国際電気標準会議（I E C）推奨規格
- 2) 国際電気通信連合電機通信標準化勧告（I T U－R 勧告、I T U－T 勧告）
- 3) 国際標準規格（I S O）
- 4) 日本工業規格（J I S）
- 5) 電気規格調査会標準規格（J E C）
- 6) 日本電気工業会標準規格（J E M）
- 7) 電子情報技術産業協会（J E I T A）規格
- 8) I E E E（Institute of Electrical and Electronics Engineers）規格
- 9) A N S I（American National Standards Institute）規格

1－6 一般工事概要

1－6－1 工事内容

本工事は、仙台松島道路の利府中 IC・松島海岸 IC・松島北 IC・鳴瀬奥松島本線料金所におけるノンストップ自動料金支払いシステム（以下、ETCシステム：Electronic Toll Collection System という。）に用いる ETC 設備を **2G 化**して更新施工するものである。

1－6－2 工事範囲

本工事は設計図書に示された範囲とする。

1－6－3 官公庁その他手続及び検査

本工事に必要な電気関係及び電波関係並びに道路関係の申請手続は本工事受注者が行うものとし、その費用は本工事受注者の負担とする。

但し、これに要する関係図書はそれぞれ関係者より本工事受注者に提供するものとする。

- (1) 経済産業局自家用電気工作物申請（必要な場合）
- (2) 道路関係占有許可申請及び届出（必要な場合）
- (3) 電波関係使用許可申請及び届出（必要な場合）
- (4) 予備試験
- (5) 官公庁検査（必要な場合）
- (6) そ の 他

1－6－4 施工図、その他

必要のある場合は、この工事の施工図を遅滞なく受注者が作成して監督職員の承認をうけること。

1－6－5 他工事との取合せ

時期的に他工事との取合せが必要な場合は、あらかじめ監督職員の指示に従い、双方の受注者において協議の上、工事の進行に支障のないようにすること。

1－6－6 使用機材

本工事に使用する機材は、製造業者を指定してある中から選定し、指定のないものは監督職員の承認を得た後に使用すること。なお、主要材料については、契約後速かに工事主要資材発注報告書を提出するものとする。

1-6-7 器具材料の検査

本工事に使用する器具、材料は全て現場搬入の都度監督職員の検査を受けなければならない。

また、必要に応じて製作図または見本を提出するものとする。その際、試験が必要な場合、それにかかる費用は全て受注者の負担とする。

1-6-8 施工の点検または立会い

工事施工に際しては、施工後容易に点検出来ない配管及び配線は原則として、その過程において監督職員の点検または立会いを要する。

1-6-9 施設の検査及び試験

工事完了に際して監督職員立会いの上、機器、配管、配線等の検査を行い、これに合格することを要する。

また、官公庁の検査及び試験を必要とするものは、それぞれ合格した事を証明する文書を提出しなければならない。

1-6-10 その他

(1) 受注者は工事完了の上は、官公庁その他の認可書及び竣工図を添えて引渡しを行うものとする。

- | | |
|--------------|------------------------------|
| 1) 竣 工 図 | 1 部 (原図) |
| 2) 同 上 コ ピ ー | 4 部 (A 1 版 1 部、A 3 版 3 部 製本) |
| 3) 同上電子ファイル | 1 部 |
| 4) 完 成 写 真 | 2 部 |

但し、施工の過程における必要な箇所の写真は、そのたびに提出するものとする。

- | | |
|--------|--------------------------|
| 5) 成果品 | 1 式 (竣工図書及び別紙工事書類目録のとおり) |
|--------|--------------------------|

(2) 受注者が詰め所、工作小屋、材料置場等仮設建物を設ける場合は設置場所、その他について監督職員の許可を得ること。

(3) 番 号 札

本工事に使用する各機器には、メタクリル製または同等品以上の番号札を取付けるものとし、その細部は監督職員の指示によるものとする。

(4) 電線、ケーブルの色別

配線は色別配線とし、電線の色別並びに心線、外装の色は事前に監督職員の承認を得るものとする。

(5) 後片づけ

工事完了に際しては、監督職員の指示に従い期間内に後片づけ及び清掃を完全に行わなければならない。

(6) 取扱説明書

主要機器については、道路管理者が容易に理解できる取扱説明書及び説明図を提出するものとする。部数については、監督職員の指示による。

(7) 予備品及び付属品

予備品及び付属品については、そのリストを提出し、監督職員の承認を受けるものとする。

(8) 本仕様書及び設計図に明記されていない事項についても、本設備機器としての機能及び工事

上当然必要と思われるものは、具備するものとする。

(9) 監督職員との協議の結果指示事項が生じた場合は、すみやかに、ことに対処するものとする。

1-7 耐震対策

機器の固定に関しては「建設大臣官房官庁営繕部監修官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」により施工を行うものとする。本施設は、耐震安全性の分類として、特定施設と位置づけ、主要機器等の固定に関する計算書及び施工要領図を作成し、監督職員の承認を得るものとする。

1-8 教育・訓練

機器据付・調整完了後、E T C設備を構成する各機器について、料金収受員に対し操作、取り扱いに関する教育・訓練を行うものとする。教育・訓練は原則として実機を使用し、操作員及び指導員を派遣して、現地にて行うものとし、勤務スケジュールに合わせ複数回行うものとし、教育・訓練の要綱は監督職員と協議の上、決定するものとする。料金収受員への教育・訓練については、各勤務時間帯に合わせることから昼夜間に問わず対応し、最低2週間以上は行うこと。

また、保守メンテ会社についても教育等の説明会を開催すること。
それにかかる費用は全て受注者の負担とする。

1-9 各種インタフェース仕様の開示

各機器を接続するインタフェース規格は、仕様書に示されたものによるが、各装置間の情報伝送に関わる、ビット割付、ビット送信順序(MSB → LSB 等)、伝送フォーマット、データ送信手順、タイミングチャートなどのインタフェース詳細規格並びに関連規格について、受注者は全て宮城県道路公社に開示するものとする。開示された規格、仕様等の権利については、宮城県道路公社及び受注者が共有するものとし、互いに相手方の了承なしに自由に使用できるものとする。

なお、インタフェース詳細規格等については機器承認事項とし、内容について、監督職員の承認を得なければならない。

1-10 秘密保持運用規定の策定

受注者は、本工事に関するあらゆる過程における秘密保持のための管理・運用体制について規定書を策定し、監督職員の承認後、これを遵守するものとする。本工事が終了した後においても同様とする。

1-11 既設料金収受システムとの協調

E T C設備と接続するために、既設料金収受システムの改造が必要となるが、これらについては別途工事とする。接続に際し、2つのシステムが密接に関連するため、他業者とシステム接続の責任分界を明確にし、機能・性能等について十分に協議・調整を行い、監督職員と協議のうえ、不具合等が生じないように努めなければならない。

1-12 E T C設備に係わる暗号鍵使用料

E T C設備の運用に必要な暗号鍵の使用料については、本工事に含まないものとする。

第2章 設備構成

2-1 工事概要

2-1-1 概要

本工事は、仙台松島道路利府中IC・松島海岸IC・松島北IC・鳴瀬奥松島料金所において、ETC設備の更新・新設に伴う、各機器の製作、据付、試験調整を行うものであり、その設備構成は次のとおりである。

施設名	車線種別	トールゲート車線数		ETC設備 内訳数	備考
		一般	ETC		
利府中IC	入口車線	0	2	混在 2	更新
	出口車線	1	2	混在 2	更新
松島海岸IC	入口車線	0	2	混在 2	更新・新設
松島北IC	出口車線	0	2	混在 2	更新・新設
鳴瀬奥松島 TB	入口車線	1	3	混在 3	更新・新設
	出口車線	1	3	混在 3	更新・新設

2-1-2 料金徴収方式

本工事にてETC設備を設置する料金所の料金徴収方式は下記のとおりとする。

(1) 入口発券出口徴収方式

2-1-3 構成数量

ETC設備の機器構成及び数量は次のとおりとする。

(1) 利府中IC(2G)

1) トールゲート

入口／出口 レーン番号	入口		出口			備考
	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5	
アイランド設置機器	(混在)	(混在)	(混在)	(混在)	(一般)	
路側インターフェイス集約部	1	1	1	1	—	ETC分電盤一体型
路側無線装置(料金所)【アンテナ】	3	3	2	2	—	
ETC車線表示板 タイプ2	1	1	1	1	—	
車両検知器 タイプ1	1	1	—	—	—	S1
車両検知器 タイプ2	—	—	1	1	—	S1
車両検知器 タイプ3	1	1	1	1	—	S2
車両検知器 タイプ4	1	1	1	1	—	S4
路側表示器	1	1	1	1	—	
発進制御機 タイプ1(両開き式)	1	1	1	1	—	
ブース内表示器	—	—	1	1	—	ブース内設置
インターホン(子機)	1	1	1	1	—	
レーン上操作機	1	1	1	1	—	
リモート遮断機	1	1	1	1	1	
車線監視カメラ	—	—	1	1	—	
お知らせ表示板	1	1	1	1	—	
出口ガントリー(3本支柱)	—	—	1	1	—	2レーン用
再通信アンテナ用ガントリー	—	—	1	1	—	

2) 料金事務室/電気室

料金所設置機器	料金事務所	電気室	備考
路側無線装置(車線サーバ)	1	—	
料金所サーバ タイプ3	1	—	
料金所サーバモニター	1	—	
車線監視制御装置(制御・監視)	1	—	
車線監視制御装置(記録・操作・表示)	1	—	
インターホン(親機)	1	—	
光成端箱	1	—	
無停電電源装置(UPS30kVA)	—	1	

(2) 松島海岸IC(2G)・松島北IC(2G)

1) トールゲート

入口／出口 レーン番号	入口		出口		備考
	L-1	L-2	L-3	L-4	
アイランド設置機器	(混在)	(混在)	(混在)	(混在)	
路側インターフェイス集約部	1	1	1	1	ETC分電盤一体型
路側無線装置(料金所)【アンテナ】	3	3	2	2	
E T C車線表示板 タイプ2	1	1	1	1	
車両検知器 タイプ1	1	1	—	—	S1
車両検知器 タイプ2	—	—	1	1	S1
車両検知器 タイプ3	1	1	1	1	S2
車両検知器 タイプ4	1	1	1	1	S4
路側表示器	1	1	1	1	
発進制御機 タイプ1 (両開き式)	1	1	1	1※	※松島北L-4のみタイプ2
ブース内表示器	—	—	1	1	ブース内設置
インターホン(子機)	1	1	1	1	
レーン上操作機	1	1	1	1	
リモート遮断機	1	1	1	1	
車線監視カメラ	—	—	1	1	
お知らせ表示板	1	1	1	1	
出口ガントリー(2本支柱)	—	—	1	1	2レーン用
入口第2ガントリー	—	1	—	—	
再通信アンテナ用ガントリー	—	—	1	1	

2) 料金事務室/電気室

料金所設置機器	料金事務所	電気室	備 考
路側無線装置(車線サーバ)	1	—	
料金所サーバ タイプ3	1	—	
料金所サーバモニター	1	—	
車線監視制御装置(制御・監視)	1	—	
車線監視制御装置(記録・操作・表示)	1	—	
インターホン(親機)	1	—	
光成端箱	1	—	
無停電電源装置(UPS30kVA)	—	1	

(3) 鳴瀬奥松島本線料金所(2G)

1) トールゲート

入口／出口	入口				備考
	L-1	L-2	L-3	L-4	
アイランド設置機器	(一般)	(混在)	(混在)	(混在)	
路側インターフェイス集約部	—	1	1	1	ETC分電盤一体型
路側無線装置(料金所)【アンテナ】	—	3	3	3	
E T C車線表示板 タイプ2	1※	1	1	1	※内照固定式
車両検知器 タイプ1	—	1	1	1	S1
車両検知器 タイプ2	—	—	—	—	S1
車両検知器 タイプ3	—	1	1	1	S2
車両検知器 タイプ4	—	1	1	1	S4
路側表示器	—	1	1	1	
発進制御機 タイプ1(両開き式)	—	1	1	1	
インターホン(子機)	—	1	1	1	
レーン上操作機	—	1	1	1	
リモート遮断機	1	1	1	1	
お知らせ表示板	—	1	1	1	
入口第1ガントリー(片持ち式)	—	—	—	1	
入口第2ガントリー	—	—	—	1	

入口／出口	出口				備考
	L-5	L-6	L-7	L-8	
アイランド設置機器	(混在)	(混在)	(混在)	(一般)	
路側インターフェイス集約部	1	1	1	—	ETC分電盤一体型
路側無線装置(料金所)【アンテナ】	2	2	2	—	
E T C車線表示板 タイプ2	1	1	1	1※	※内照固定式
車両検知器 タイプ1	—	—	—	—	S1
車両検知器 タイプ2	1	1	1	—	S1
車両検知器 タイプ3	1	1	1	—	S2
車両検知器 タイプ4	1	1	1	—	S4
路側表示器	1	1	1	—	
発進制御機 タイプ1(両開き式)	1	1	1	—	
ブース内表示器	1	1	1	—	ブース内設置
インターホン(子機)	1	1	1	—	
レーン上操作機	1	1	1	—	
リモート遮断機	1	1	1	1	
車線監視カメラ	1	1	1	—	
お知らせ表示板	1	1	1	—	
再通信アンテナ用ガントリー	1	1	1	—	

2) 料金事務室/電気室/本線他

料金所設置機器	料金事務所	電気室	本線・ランプ	備 考
路側無線装置(お知らせ用)	1	－	3	
路側無線装置(お知らせ用制御部)	3	－	－	
路側無線装置(車線サーバ)6車線用	1	－	－	
料金所サーバ タイプ3	1	－	－	
料金所サーバモニター	1	－	－	
車線監視制御装置(制御・監視)	1	－	－	
車線監視制御装置(記録・操作・表示)	1	－	－	
インターホン(親機)	1	－	－	
光成端箱	1	－	－	
無停電電源装置(UPS40kVA)	－	1	－	

(4) 松島大郷第二IC(2G)

1) 電気室周辺

料金所設置機器	電気室周辺	備 考
無停電電源装置(UPS20kVA)	1	既存の屋外キュービクル内設置

第3章 機器仕様

3-1 一般事項

3-1-1 共通事項

(1) 適用範囲

本章は、IC・TBに設置するETC設備を構成する各種機器及び材料に関する仕様を定めるもので、本項に記載する以外に次項に記載する各仕様書等によるものとする。

(2) ETC仕様書等

機器仕様は、原則としてNEXCOの標準仕様書に準拠するものとする。なお、本特記仕様書に示す「機材仕様書」及び「ETC共通仕様書等」は、次のとおりとする。

仕様書等名	分類名称	適用年月	備 考
ETC車線表示板(2G)仕様書	施仕第15220-2(2G)号	2015年 7月	以下「車線表示板仕様書」という。
通行券発行装置仕様書	施仕第14220-9号	2014年 7月	以下「通行券発券装置仕様書」という。
路側無線装置(お知らせ用)仕様書	施仕第14220-15号	2014年 7月	
路側無線装置(料金所用2G)仕様書	施仕第15221-1(2G)号	2015年 7月	以下「路側無線装置(料金所2G)仕様書」という。
車両検知器(2G)仕様書	施仕第15221-3(2G)号	2015年 7月	以下「車両検知器(2G)仕様書」という。
ナンバープレート読取装置(2G)仕様書	施仕第15221-4(2G)号	2015年 7月	
路側表示器(2G)仕様書	施仕第15221-5(2G)号	2015年 7月	以下「路側表示器(2G)仕様書」という。
発進制御機(2G)仕様書	施仕第15221-6(2G)号	2015年 7月	以下「発進制御機(2G)仕様書」という。
インターホン(2G)仕様書	施仕第15221-8(2G)号	2015年 7月	以下「インターホン(2G)仕様書」という。
車線監視カメラ(2G)仕様書	施仕第15221-10(2G)号	2015年 7月	以下「車線監視カメラ(2G)仕様書」という。
料金所サーバ(2G)仕様書	施仕第15221-11(2G)号	2015年 7月	以下「料金所サーバ(2G)仕様書」という。
車線監視制御装置(2G)仕様書	施仕第15221-13(2G)号	2015年 7月	以下「車線監視制御装置(2G)仕様書」という。
車線サーバ(ソフトウェア)(2G)仕様書	施仕第15221-16(2G)号	2015年 7月	以下「車線サーバ(ソフトウェア)(2G)仕様書」という。
無停電電源装置(UPS)(2G)仕様書	施仕第15221-17(2G)号	2015年 7月	以下「無停電電源装置(UPS)(2G)仕様書」という。
料金所サーバ～車線サーバ間(2G)仕様書	施仕第15221-18(2G)号	2015年 7月	以下「料金所サーバ～車線サーバ間(2G)仕様書」という。
ETC監視中央局～車線監視制御装置(2G)インターフェイス仕様書	施仕第15221-19(2G)号	2015年 7月	以下「ETC監視中央局～車線監視装置(2G)仕様書」という。
車線監視制御装置～料金所サーバ間(2G)インターフェイス仕様書	施仕第15221-20(2G)号	2015年 7月	以下「車線監視制御装置～料金所サーバ間(2G)仕様書」という。
車線監視制御装置～車線サーバ間(2G)インターフェイス仕様書	施仕第15221-21(2G)号	2015年 7月	以下「車線監視制御装置～車線サーバ間(2G)仕様書」という。
ナンバープレート読取装置～車線サーバ間(2G)インターフェイス仕様書	施仕第15221-22(2G)号	2015年 7月	
車両検知器～車線サーバ間(2G)インターフェイス仕様書	施仕第15221-23(2G)号	2015年 7月	以下「車両検知器～車線サーバ間(2G)仕様書」という。

(3) 設計図書に使用する用語の定義等

設計図書中に使用する用語の定義等は、次のとおりとする。

- 1) ETC各仕様書等の「調達仕様書」とは、設計図と読替えるものとする。
- 2) 設計図書及びETC各仕様書等において「切替車線」と「混在車線」とは同義語である。

(4) 設計図書内における仕様書、規格書の相互補完

ETC各種設備仕様書において、「他の規格書及び仕様書等との関連」の内容に、関連する仕様書として記載されていない場合であっても、他の仕様書の内容により関連が示された場合においては、相互に関連するものとして補完することとする。

3-1-2 仕様に関する共通事項

(1) 各機器の筐体鍵について

各機器の筐体鍵にあつては、特別な指示がない限りハンドルと鍵による2重鍵方式を採用するものとし、タキゲン製のハンドルはA-372-1-H、鍵はA-372-3相当品以上とする。

鍵番号は監督職員が別途指示するものとする。ハンドル及び鍵の納入数量は、監督職員の指示する数量以上の製作は行わないものとする。

(2) 各機器の筐体等塗装色について

トールゲートアイランド上に設置される各機器の筐体及び支柱の塗装色は、監督職員の指示によるものとする。

3-2 路側無線装置

(1) 共通事項

本項に記載のない事項については「路側無線装置（料金所用2G）仕様書」を適用する。

路側無線装置は、車線サーバ・無線部及び路側インターフェイス集約部・ETC分電盤により構成される。

(2) 車線サーバ

「路側無線装置（料金所用2G）仕様書」及び「車線サーバ（ソフトウェア）（2G）仕様書」を適用する。

1) 外部インターフェイス

物理インターフェイスは、料金所サーバ及び車線監視制御装置とは100BASE-FX、路側表示器とは100BASE-TXとする。

2) 機能付加

発進制御機の開閉タイミングを設定変更できる機能を有するものとする。

設定範囲は0.0秒～5.0秒、0.1秒刻み設定できることとする。

(3) ETC分電盤

電源装置から供給される電源（UPSおよびAC/GC, AC回路）を各路側機器に分配するものであり、アイランド上に設置する。ETC分電盤の機器仕様は、設計図によるほか次の通りとする。

- 1) 電気方式(UPS) 単相三線AC200-100V±10% 50Hz±5%とする。
- 2) 電気方式(AC/GC) 三相三線AC210V±10% 50Hzとする。
- 3) 入力電圧に対して安定した動作を行うものとする。
- 4) 一次側にノイズを出さないものとする。
- 5) 雷サージに対応する耐雷トランスまたはSPDを有するものとする。

3-3 発進制御機

本項に記載の無い事項については、「発進制御機（2G）仕様書」を適用する。

- 1) 電気方式 単相AC200V±10% 50Hz±5%とする。
- 2) 開閉バーについては、車両と接触した場合に車両への損傷及び開閉バーの損傷が少なくなるような構造及び材料とする。
- 3) 駆動部バーの構造

駆動部（開閉バー取付部）は、工具等は使用せず、人力によるハンドル操作等により容易に開閉バーが脱着可能な構造とし、取替に要する平均時間は開閉バー1本あたり、5分以内とする。

注）取替に要する時間は現地での取替、取付状況確認及び動作確認に要する時間とし、算出にあたっては交通規制、作業準備及び部品調達等の時間は除くものとする。

ただし、交換に関連する部品の取外し、取付けを含むものとする。

3-4 車線監視カメラ

本項に記載のない事項については、「車線監視カメラ（2G）仕様書」を適用する。

- 1) 電気方式 単相AC200V±10% 50Hz±5%とする。

3-5 車線監視制御装置

本項に記載のない事項については「車線監視制御装置（2G）仕様書」を適用する。

- 1) 電気方式は、単相 AC100V±10%、50Hz±5%とする。

3-6 料金所サーバ

本項に記載のない事項については、「料金所サーバ（2G）仕様書」、「料金所サーバ～車線サーバ間(2G)仕様書」及び本仕様「3-19路側設備の仕様変更」を適用する。

- 1) 電気方式 単相AC100V±10% 50Hz±5%とする。

3-7 インターホン

本項に記載のない事項については、「インターホン（2G）仕様書」を適用する。

- 1) 電気方式 単相AC200V±10% 50Hz±5%とする。
- 2) 通話に連動し、子機のパトライトの点灯を行えるものとする。

3-8 レーン上操作器

本装置は、以下の機能を有するものとする。

- 1) 発進制御機を開の状態にする要求信号を出力する機能及び、自動制御に復帰する要求信号を出力する機能。
- 2) 車両管理台数をクリアする機能。
- 3) 車線を閉鎖また閉鎖解除の要求信号を出力し、閉鎖完了信号を出力する機能。
- 4) 発進制御機に対する再起動出力用のスイッチを有し、阻止棒リリース検知時の復旧を行う際に再起動ボタンを押下することにより、発進制御機に対して再起動出力を行えるものとする。
- 5) リモート遮断機を開閉する機能。
- 6) ETC機器一括故障表示機能。

(1) レーン上操作機の種別

レーン上操作機の種別は親機と子機とする。各々の機能は下表のとおり。

機 能 名 称	レーン上操作機（親機）	レーン上操作機（子機）
車両管理クリア機能	○	—
発進制御機阻止棒開機能	○	—
発進制御機阻止棒閉機能	○	—
発進制御機再起動機能	○	—
ETC車線表示板閉鎖機能	○	○
ETC車線表示板閉鎖解除機能	○	○
ETC車線表示板閉鎖信号出力	○	○
リモート遮断機開機能	○	○
リモート遮断機閉機能	○	○
ETC路側機器重故障・軽故障故障表示	○	—
ランプチェック機能	○	○

1) 支柱

レーン上操作機用の支柱は、レーン上操作機を支持するために十分な強度を有するものとする。

2) 付属ケーブル

レーン上操作機に付属ケーブルを有するものとし、各機器との配線は付属ケーブルにより行うものとする。また、必要なケーブル延長は監督職員の指示によるものとする。

(2) レーン上操作機の機能

レーン上操作機は、以下の機能を有する。

1) 車両管理クリア機能

「車両管理クリア」スイッチを押下することにより、車線サーバに対して、「車両管理台数クリア」要求信号を出力する。

2) 発進制御機 阻止棒開機能

「発進制御機開」スイッチを押下することにより、発進制御機に対して、「発進制御機 阻止棒開（手動）」要求信号を出力する。スイッチは誤押下防止の機構を有するものを使用する。

3) 発進制御機 阻止棒開解除機能

「発進制御機開」スイッチを押下することにより、発進制御機に対して、「発進制御機阻止棒閉（自動）」要求信号を解除し、自動モードに復帰する。スイッチは誤押下防止の機構を有するもの

を使用する。

4) 発進制御機 再起動機能

「発進制御機再起動」スイッチを押下することにより、発進制御機に対して、「発進制御機再起動」要求信号を出力する。また、スイッチを押下している時にランプを点灯する。スイッチは誤押下防止の機構を有するものを使用する。

5) ETC車線表示板 閉鎖機能

「車線表示板閉鎖」スイッチ押下により、車線サーバに閉鎖モードを要求し車線サーバを通じて ETC 車線表示板を閉鎖中、信号灯を赤色に点灯させる。

また、車線サーバから「車線表示板閉鎖」の信号を受け、「車線表示板閉鎖」スイッチのランプを点灯する。（閉鎖信号受信間はランプを点滅）スイッチは誤押下防止の機構を有するものを使用する。
なお、レーン上操作機から閉鎖操作を行った場合は、車線監視盤からの解除操作は排除する。

6) ETC車線表示板 閉鎖解除機能

「車線表示板閉鎖解除」スイッチ押下により、車線サーバに閉鎖モード解除を要求し、車線サーバを通じて ETC 車線表示板を車線の運用状態表示に復帰させる。

また、車線サーバから「車線表示板閉鎖解除」の信号を受け、「車線表示板閉鎖解除」スイッチのランプを点灯する。（閉鎖解除信号受信間はランプを点滅）スイッチは誤押下防止の機構を有するものを使用する。

7) 操作機からリモート遮断機への誤操作防止接点出力

車線サーバからの「車線表示板閉鎖」の信号を リモート遮断機に出力するものとする。

8) リモート遮断機開閉機能

リモート遮断機の開閉を行うための、開閉スイッチ（ボタン）を有し、開閉スイッチ（ボタン）の動作により、開閉バーに対し、開閉信号を出力するものとする。

9) ETC路側機器一括故障表示機能

車線サーバの故障検出部より、ETC路側機器一括故障信号を出力し、ランプを点灯させる。故障復旧時はランプが消灯するものとする。

10) ランプチェック機能

スイッチ押下により、レーン上操作機に装備している各スイッチ、及び、車両管理台数表示用 LED表示器のランプの点灯信号を出力する。

(3) レーン上操作機のインタフェース機能

車線サーバ、発進制御機、リモート遮断機と接点信号で各種信号の入出力を行うことが出来るものとする。

(4) 構造

レーン上操作機の構造は下記のとおりとする。

1) 装置は、屋外環境（防滴、防錆、防塵）に耐えられる構造とする。

2) 筐体は操作部前面に扉が付く構造とし、扉は鍵付きの構造とする。

- ・ 鍵 タキゲン製200番相当のもの（監督職員の指示による。）
- ・ ハンドル 上記に適合するもの

3) 筐体はD種接地を施すことのできる構造とし、端子部にアース端子を設けるものとする。電源部は耐雷に対する措置を講ずることとする。

4) 電源の耐雷対策として、ACライン～大地間、及び ACライン～ ACライン間にサージ吸収素子を設けるものとする。

(5) 電気的特性

外部インタフェース、接点信号インタフェース

車線サーバ及び発進制御機との接点信号インタフェースを次表によるものとする。

1) 入力信号一覧表

接点入力インタフェース

No.	信号名	入力元	内容
1	発進制御機開	発進制御機	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)
2	発進制御機閉	発進制御機	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)
3	車線表示板閉鎖解除	車線サーバ	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)
4	車線表示板閉鎖	車線サーバ	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)
5	車線表示板閉鎖完了	車線サーバ	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)
6	ETC機器一括故障表示	車線サーバ	入力時 : 閉接点 (点灯) 非入力時 : 開接点 (消灯)

2) 入力信号仕様

接点入力詳細

No.	項目	仕様
1	定格電圧	DC24V±10% (レーン上操作機より印加)
2	電流容量	最大 50mA

3) 出力信号一覧

接点出力インターフェース

No.	信号名	出力先	内容
1	車両管理クリア	車線サーハ [°]	操作時：閉接点（スイッチ押下時にランプ [°] 点灯）非操作時：開接点
2	発進制御機 阻止棒開（手動）	発進制御機	操作時：閉接点 非操作時：開接点
3	発進制御機 阻止棒閉（自動）	発進制御機	操作時：閉接点 非操作時：開接点
4	発進制御機 再起動	発進制御機	操作時：閉接点 非操作時：開接点
5	車線表示板 閉鎖解除	車線サーハ [°]	操作時：閉接点 非操作時：開接点
6	車線表示板 閉鎖	車線サーハ [°]	操作時：閉接点 非操作時：開接点
7	車線表示板 閉鎖完了	リモート遮断機	入力時：閉接点 非入力時：開接点
8	リモート遮断機開	リモート遮断機	操作時：閉接点（スイッチ押下時にランプ [°] 点灯）非操作時：開接点
9	リモート遮断機閉	リモート遮断機	操作時：閉接点（スイッチ押下時にランプ [°] 点灯）非操作時：開接点

4) 出力信号仕様

接点出力詳細

No.	項目	仕様
1	定格電圧	DC24V±10%（車線サーハ [°] より印加）
2	電流容量	最大 50mA

(6) 材質

ステンレス鋼板 SUS304（t=1.5mm）または同等以上とする。

(7) 塗装色

塗装仕様は監督職員の指示によるものとする。

本装置の環境条件は、以下とする。

環境条件の分類

IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4

ここで、 K：気象条件、 B：微生物条件、 C：化学的活性物質、 S：機械的活性物質

M：機械的条件、 Z：特別な気象条件

(8) 設置条件

1) 温度：屋外 -20℃～ +50℃（平均 +35℃以下）

2) 湿度：相対湿度 85%以下（結露なし）

3) 高度：標高 1000m以下

(9) 入力条件

単相AC200V $\pm$ 10%、50Hz $\pm$ 5%

(10) 消費電力

50VA以下

(11) 絶縁抵抗

交流電源入力端子－筐体間は 10M Ω 以上

(サージ吸収部品は取り外し、DC500V絶縁抵抗計で測定する。)

(12) 絶縁耐圧

交流電源入力端子－筐体間に AC1000V(AC100V)、AC1500V(AC200V)を 1分間印加し、異常のないものとする。(サージ吸収部品は取り外す。)

3－9 リモート遮断機

本項に記載のない事項については、「リモート(遠隔制御)遮断機仕様書」を適用する。

1) 電気方式 単相AC200V $\pm$ 10% 50Hzとする。

2) 寒冷地仕様としヒーター付とする。

3－10 お知らせ表示板

本項に記載のない事項については、「お知らせ表示板仕様書」を適用する。

1) 電気方式 単相AC100V $\pm$ 10% 50Hzとする。

3－11 ETC通信インタフェース規格

本項に記載のない事項については、別添「ETC通信インタフェース規格案(0.49版)」を適用する。

(ガイド) ETC通信インタフェース規格に基づく通信の定義例

(付属書A) プロトコル細則

(付属書B) ETCデータディクショナリー定義

(1) TCP/IPプロトコルのIPアドレスについては、監督職員から指示するものとする。

(2) 文中の装置名称を下記のとおり読み替えるものとする。

・ ブースサーバ ⇒ 車線サーバ

・ 画像処理装置 ⇒ ナンバープレート読取装置

3－12 光ファイバケーブル及びコネクタ

(1) 適用範囲

車線サーバとETC料金所サーバ間に敷設される100BASE-FXに使用する光ファイバケーブル及び光ファイバコネクタに適用し、「光ファイバケーブル標準仕様書 施仕第05409号」による他下記による。

(2) 適用規格

1) 光ファイバケーブル

JIS C 6820-99 光ファイバ通則

JIS C 6821-99 光ファイバ機械的特性試験法

JIS C 6822-95 マルチモード光ファイバ構造パラメータ試験方法

- JIS C 6823-99 マルチモード光ファイバ損失試験方法
JIS C 6824-97 マルチモード光ファイバ波長分散試験法
JIS C 6830-98 光ファイバコード
JIS C 6831-91 光ファイバ心線
JIS C 6832-99 石英系マルチモード光ファイバ素線
JIS C 6841-99 光ファイバ心線融着接続方法

2) 光ファイバコネクタ

- JIS C 5961-97 光ファイバコネクタ試験方法
JIS C 5962-97 光ファイバコネクタ通則
JIS C 5973-98 F04形単心光ファイバコネクタ (通称SC形 注)

注) 通称とは J I S には規定されていないが、メーカー等で一般的に呼ばれている呼称である。

(3) 施工条件

本光ファイバケーブルは、屋内ラック・ピット、管路内、および屋外管路等に敷設される。

(4) 環境条件

環境条件は以下のとおりとする。

- 1) 温度範囲 -20°C $+60^{\circ}\text{C}$
- 2) 湿度条件 相対湿度 100%以下

(5) 品名及び仕様

1) 品名

コード形4心光ファイバケーブル (記号:OF-MM)

2) 光ファイバコード仕様

① 名称

単心石英系マルチモード光ファイバコード

② 光ファイバコード

- ・ JIS C 6820の4. に基づく形名
OFC 2.8-Z-SGI-50/125

- ・ 2次被覆

2次被覆の材質 (Z:その他のもの) については、記号Yのポリアミド樹脂を使用した場合と同等以上の機械的特性を満足するものであること。

③ シース

シース材料はビニルを標準とするが、これと同等以上の材料特性を有する材料とする。

④ 端末部の処理

コネクタ付きケーブルとする場合は、コード口出し長を2mとし、コード端末にF04型コネクタを2個取り付けるものとする。

⑤ 性能

- ・ 使用波長 短波長用及び長波長用 ($0.85\mu\text{m}$ / $1.3\mu\text{m}$ を標準とする)
- ・ 伝送損失 $3.0\text{dB}/1.0\text{dB km}$ 以下
- ・ 伝送帯域 $200\text{MHz} \cdot \text{km}$ 以上
- ・ 概算重量 0.7kg/km

第4章 工事細部に関する事項

4-1 一般事項

- (1) 施工に先立ち、施工計画書、施工図等を作成の上、監督職員と十分打ち合わせ、承諾を得た後に施工しなければならない。
- (2) トールゲート内等で工事を行う場合は、通行車両等への安全対策を十分に行うものとする。
- (3) ガントリー・車線表示板の設置等にあたっては、十分な吊上げ能力のあるクレーン等で行うものとし、施工に際しては安全対策に十分留意するものとする。
- (4) 作業は危険を伴うので、作業の安全を確保するため保安施設の強化、装具の充実を施すと共に、作業員に対し十分な安全教育を行うものとする。
- (5) 工事を行う場合、関係工事との施工区分、施工時期等を十分調整するものとする。

4-2 機器設置・据付工事及び搬入

アイランド上の各機器の設置については設計図を参考とするが、詳細な位置等については監督職員の指示によるものとする。なお、これに関する費用は別途支払いを行わない。

(1) 機器搬入

- 1) 機器搬入の際は、事前に搬入計画書を提出し、監督職員と協議の上搬入するものとする。
- 2) 機器搬入の際は、建屋に破損を与えないよう必要な養生を施すものとする。

(2) 機器据付

- 1) 機器据付について、位置を設計図に示すが、施工に際しては事前に配置施工図等を提出し監督職員の承諾を得るものとする。
- 2) 機器固定については、床のレベルに合わせチャンネルベースを設置し、堅牢に据付、かつ「耐震性」を十分考慮し施工するものとする。

(3) 空中線等の取付

- 1) 空中線の取付は設計図によるものとし、指向方向を十分確認の上取付けるものとする。
- 2) 空中線については通信領域電界が最良となるよう角度等を調整するものとする。

4-3 試験調整

本工事における総合試験調整等の一部作業は、現に運用している料金徴収設備及び料金徴収業務と料金請求、ETCセキュリティに係る業務に支障をきたす恐れがあるため、細心の注意と万全な体制で望むものとする。万一やむをえず機能停止による工事を伴う場合には、停止時間は極力短時間となるよう配慮し、あらかじめ十分な時間的余裕を持って機能停止計画書を監督職員に提出し承諾を得るものとする。

4-4 建柱工事

本工事における建柱工事にあたっては、電通共通仕様書「第8章 可変式道路情報板設備工事」の基礎に関する事項を準拠し、監督員と十分な打合せを行い施工図等を提出し監督職員の承諾を得るものとする。

- (1) 支柱建柱後、基礎部との接合部はダブルナットで完全に締め付け、緩みがわかるようにベースプレート～ナット～ボルトへのペイントラインを明記するものとする。
- (2) 基礎のベースプレート取付面が、水の溜まり場とならない様、周りから50mm程度高くなる

ように、基礎設置高さを調整するものとする。

- (3) 建柱後、ベースプレートと基礎との隙間には無収縮モルタル等を充填し、防水対策を行うものとする。
- (4) 柱の建柱に際しては垂直度合を十分確認しなければならない。

4-5 配線工事

(1) 一般事項

- 1) 配線工事にあたっては、設計図及び電通共通仕様書(NEXCO)「第2章 第10節 配管配線工事」等の共通仕様書の関係項目に準拠し、使用するケーブル規格、取扱い方法を厳守し、入念に施工しなければならない。また、他設備に支障を来す事のないように施工するものとする。
- 2) 配電盤等への接続に当たっては事前に監督職員と打合せを行って施工するものとする。
- 3) 接地線(IV線 緑色)は、必要以上に長くならないように配線するものとする。
- 4) 配線を行うにあたって、あらかじめ管路の空き条数等を調査、配線計画を立案し監督職員と打合せの上施工するものとする。
なお、管路使用にあたっては、占有率を考慮の上効率よく集約配線するものとする。
- 5) 施工にあたっては特に防湿について対策を十分行わなければならない。
- 6) 端子接続は半田及び圧着端子接続とする。
- 7) 屋外より引き込んだ通信ケーブルの盤への接続は端子接続とする。
- 8) ケーブル相互の接続及び分岐方法は設計図による工法とする。但し、施工はマンホール内またはハンドホール内で行うものとする。
- 9) ネットワーク機器に光ファイバコードを接続する場合は、コネクタを使用する。また、屋外に設けるコネクタは、取付後、接続箱等に収納して、その箱に防塵処置を施す。
- 10) 給電線、LANケーブル等への接栓の取付けは、正確な工法でゆがみが生じないようにするとともに、接続、端末処理は、風、振動等によりゆるみが生じないように十分締付ける。また、自己融着テープ等により防水を十分配慮し施工するものとする。
- 11) 支柱等に配線を添架する場合の支持間隔は1mとし、歪及び必要以上のたわみのない様に配慮するものとする。また、支持柱への固定は、ステンレスバンドで行うものとし、固定部分にはケーブル保護片を取付けるものとする。なお、給電線等の固定許容曲げ半径は、外径の10倍以上とする。
- 12) 支柱引込口等はシール材等により十分な防水処理を行うものとする。
- 13) 配線にあつては、振動等によりケーブルに損傷を与えない様、構造物等との接触点にはスパイラルスリーブを取付ける等のケーブル保護を行うものとする。また、風等によりケーブル自体が振動しない様施工しなければならない。

(2) 配線方法等

- 1) ケーブルピット内、ケーブルラック上及びマンホール(ハンドホール)等内の配線は、整然と並べて施工し、マンホール(ハンドホール)等内並びに機器の立ち上がり部では余長を設けるものとし、ケーブルの曲げ半径は、ケーブル外径の5倍以上とする。なお、通信用ケーブルと電力用ケーブルが並行で布設される箇所においては、電力用ケーブルからの影響を十分考慮のうえ、影響防止処理及び布設位置の配慮を行うものとする。
- 2) 端子への接続は、コネクタ又は圧着端子、半田付けによるものとし、半田接続を行う場合

は、巻き付けの上を半田付けし余分のフラックス、半田クズの除去を行うものとする。

- 3) ケーブルは、ピット及びハンドホール内等内部では、支持金物等により整然と敷設支持するものとする。

なお、ピット内またはケーブルラック内において、他設備のケーブルと同一空間に配線する場合は、ケーブルを可能な限り整理整頓し養生した上に、配線することとする。

- 4) 配管の管径及び最大敷設条数（ケーブルの占有）

- ・ 1 管に収容するケーブル条数は最大 3 条までとする。

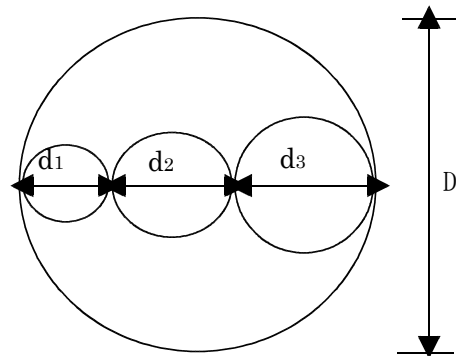
- ・ 1 管 3 条布設の場合

挿入されるケーブルの最大径の 2.85 倍の内径を選定し、その数値は極力 2.85 倍に近い値とする。

$d_3 \geq d_2 \geq d_1$ の場合

$$D > 2.85 \times d_3$$

(注) D は管の内径、 d_1 、 d_2 、 d_3
はケーブル外径



- 5) 光ファイバケーブルの敷設にあつては「電通共通仕様書(NEXCO) 第2章共通工事」各場所毎等分類項目の「(1) 電線」の線種に、光ファイバケーブルを加えて解釈することとするが、光ファイバケーブルの特性を良く理解し下記のとおり施工するものとする。

(a) 光ファイバケーブル敷設作業は、光ファイバケーブルが傷まないように現場養生等を行うとともに、敷設中には、ケーブルに傷等が入らない様注意を払うものとする。

また、屈曲半径は仕上り外径の20倍以上、固定時の屈曲半径は、仕上り外径の10倍以上とする。

(b) 支持又は固定する場合には、光ファイバケーブルに外圧、又は張力が加わらないように施工するものとする。

(c) 外圧又は衝撃を受けるおそれのある部分は、適当な防護処置を施すものとする。

(d) 光ファイバケーブルに加わる張力及び側圧は、許容張力及び許容側圧以下とする。

(e) 光ファイバケーブルの敷設時には、テンションメンバに延線用撚戻し金物を取付け一定の速度（10 m/分程度以下）で敷設し、張力の変動や衝撃を与えないようにする。

(f) 敷設時には、光ファイバケーブルの端末よりケーブル内に水が浸入しないように防水処置を施すこととする。

(g) 光ファイバケーブルを電線管等より引出す部分には、ブッシング等を取付け、引出し部で損傷しないようにスパイラルスリーブ等により保護する。

(h) 光ファイバケーブルの敷設時は、踏んだり重量がケーブル上加わらないように施工する。

コネクタ付光ファイバケーブルの場合は、コネクタを十分に保護して敷設する。

- 6) 光ファイバケーブル相互の接続にあつては次のとおりとする。

(a) 光ファイバケーブル相互の接続は、アーク放電による融着接続、又は光コネクタによる

接続とし、平均接続損失は融着接続で0.2 dB/1箇所、コネクタ接続で2.0 dB/1箇所以下とする。

なお、光ファイバケーブルの接続を融着接続とする場合は、JIS C 6841「光ファイバ心線融着接続方法」による。

- (b) 融着接続及びコネクタの取付けは、光ファイバケーブルに適した材料、専用の工具及び治具を用いて行う。
- (c) 融着接続作業は、湿度の高い時期を避け、できるだけ粉塵の多い場所を避けて行う。
- (d) 接続部は、接続箱に収めて保護する。

なお、融着後心線を納める場合の屈曲直径は6 cm以上とし、心線は突起物等に接しないように十分余裕をもって納める。

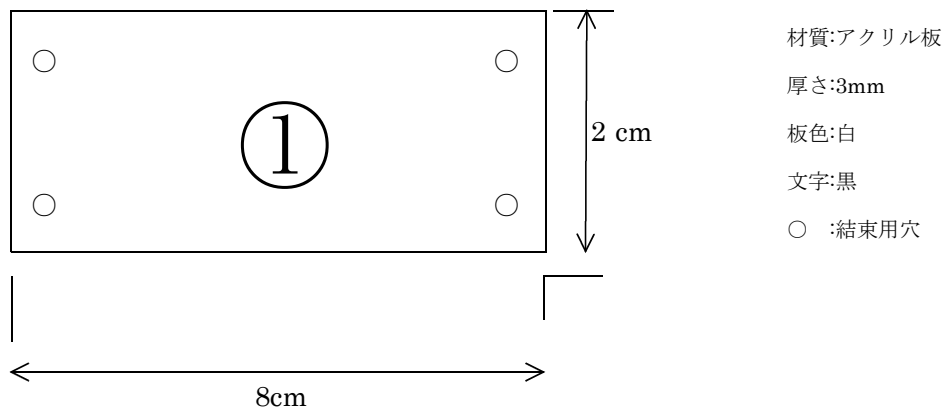
7) 光ファイバケーブルと機器端子との接続にあつては次のとおりとする。

- (a) 原則として、光ファイバケーブルを機器端子の間に接続箱を設けて、コネクタ付光ファイバコードを用いて接続する。ただし、機器の内部に接続箱等の施設がある場合及び、ケーブルが集合光ファイバコードの場合のようにコネクタ付光ファイバコードが不要の場合は、この限りでない。
- (b) ファイバケーブルと機器端子は、コネクタで接続し、その接続損失は2.0 dB/1箇所以下とする。

(3) ケーブル銘板

本工事において敷設するケーブルには、銘板を取り付けるものとし、内容及び取付場所等は下記によるものとする。なお、ETCのセキュリティを考慮し銘板には数字表記とし、しゅん工図、完成図書には読替え表を添付するものとする。また、ケーブル敷設時に便宜的に付ける銘板等はケーブル敷設完了後速やかに取り除くこと。

内容材質はアクリル製とし、ゴシック体文字で数字を彫刻後に墨入れする。なお、詳細については下記のとおりとする。



4-6 配管工事

配管工事にあたっては、設計図及び電通共通仕様書(NEXCO)「第2章第8節 配管配線工事」を適用するものとし、他設備に支障を来す事のないように施工するものとする。

- (1) 地中埋設管路は、一般土工部300 mm以上、建物周辺、歩道部分等の園地等は600 mm以上、道路横断部(駐車場を含む)は800 mm以上の土被りをもって整然と敷設するものとする。原則として埋戻し土は掘削土とするが、転石、れき等が混じった不良土の場合は、良質土に置き換え整然と敷設するものとする。また、横断管路を施工する際には、転圧はランマー等により十分に行うものとする。なお、管路埋設標柱の設置箇所については、原則として、管

路の直線部分で20m間隔とし、曲点区間では10m間隔とする。その他については、監督職員の指示によるものとする。

- (2) 共同溝ケーブルラックからブース立ち上げ部のダクト取付工事において、ダクトの防錆処理とし、溶融亜鉛メッキ（HDZ35）とし、支持金物についても同様である。さらに雨水が浸入しないよう防水処理を施し、ダクト最低部に水抜き加工をしておくものとする。
- (3) アイランド上等に露出配管等を行う場合には、施工場所が料金収受員等の通路に当たらないか十分確認し、通行の妨げにならないよう配管を工夫し、配管図等を作成、監督職員と打合せの上施工しなければならない。なお、アイランド上に露出配管を行う場合は、厚鋼電線管とする。
- (4) 配管とマンホール（ハンドホール）の接合部は、ベルマウス等により平滑に仕上げると共にコンクリートにより管を堅牢に固定するものとする。尚、施工は機電通標準図集による。
- (5) 配管にあたっては、管路内部にモルタル等の固形物が進入しないように十分注意すると共に仕上げ清掃を十分に行うものとする。なお、予備用配管には、高張力プラスチック線（張力100kg以上）を挿入しておくものとする。

4-7 雷害対策

E T C通信回線設備（上位転送回線等）雷害対策については、次のとおりとする。

- (1) 料金所サーバと伝送装置が同一局舎内に設置される場合、料金所サーバの接地は伝送装置のC種接地を共有するものとする。
- (2) 料金所サーバと伝送装置が別々の建物に設置される場合、料金所サーバの接地はD種接地とし、伝送装置間において、I T U-T勧告 K. 20程度を保証するような高性能避雷器を取付けて接地するものとする。

4-8 視認性の確保

機器の設置にあたっては、視認性を求められる機器に対して十分に視認性が確保できるように配置する。なお、視認性が確保できない場合には監督職員と協議して対策を講じるものとする。

4-9 光端局システムの改造

料金所サーバー・タイプ2と各施設の料金所サーバー・タイプ3間の通信仕様は、既設の光端局システム(RPR)を使用するものとし、光端局システムに収容するための改造は本工事に含むものとする。

第5章 試験調整及び検査

5-1 試験・調整及び検査

5-1-1 一般事項

試験調整及び検査は次のとおりとするが、その時期及び場所について監督職員と十分打合せをした後、実施するものとする。なお、これらに要する費用は、本工事に含むものとする。

5-1-2 工場立会検査

機器等の工場製作が完成したときは、監督職員が必要と認めた場合には立会い検査を受けなければならない。なお、事前に工場検査方案書を監督職員に提出し承諾を得るものとする。

5-1-3 工場検査

検査内容等は次のとおりとし、これらに要する費用は本工事に含むものとする。

「機器仕様書」による他、監督職員が必要と認めるもの。

5-1-4 現地検査

本設備のソフトウェア改造等の施工完了後、試験調整を行い検査を受けるものとする。なお、受注者は、予め検査の詳細及び方法についての検査方法は、監督職員の承諾を得なければならない。

また、試験調整を行った後、その試験成績書を監督職員に提出するものとする。

5-1-5 試験・調整

次に示す試験・調整を行うこと。

- (1) 単体試験
- (2) 総合試験（内容は、別途指示）
- (3) 電界強度測定
- (4) 走行試験
- (5) 料金機械接続試験
- (6) 一気通貫試験
- (7) ETC上位対応試験
- (8) 監視中央対応試験

5-1-6 関係官公署等検査

関係官公署、東北総合通信局等の検査については、関連資料を作成するものとする。なお、これらに要する費用は、本工事に含むものとする。

5-1-7 その他

検査及び試験・調整に必要な測定器類は受注者で用意するものとする。なお、これらに要する費用は、本工事に含むものとする。

第6章 予備品・付属品

6－1 予備品・付属品

予備品・付属品は、ETC標準仕様書、別添ETC（2G）標準仕様書によるものとする。
なお、保守用に必要な予備機等について監督職員が必要と認めた場合、別途追加することがある。

6－2 保守用品

保守用品の各数量について下記に示す。

機器名称	単位	数 量
保守用端末	台	1

保守用端末の仕様については、路側無線装置仕様書によるものとする。

管理番号：
工事番号：平成28年度仙松維第-13号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島道路 E T C設備更新工事				事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備(機器単体)	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
電気設備(機器単体)							
		式	1				
電源設備 E T C設備							
		式	1				
E T C設備機器費							
		式	1				
E T C（2 G）設備							内 1号
		式	1				
機器単体費計（工場製作原価）							
		式	1				
電気設備							
		式	1				
電源設備工 E T C設備							
		式	1				
据付費							
		式	1				
E T C（2 G）設備据付							内 2号
		式	1				
E T C電波吸収体据付							内 3号
		式	1				
ガントリー設置							内 4号
		式	1				
E T C室設置							内 5号
		式	1				
配線工							内 6号
		式	1				

管理番号：
工事番号：平成28年度仙松維第-13号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島道路 E T C設備更新工事				事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備	
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
光ケーブル成端工							内 7号
		式	1				
E T C設備試験・測定							内 8号
		式	1				
配線用遮断器取替工							内 9号
		式	1				
無停電電源装置移設工							内 10号
		式	1				
撤去費							
		式	1				
撤去工							内 11号
		式	1				
直接工事費							
		式	1				
共通仮設							
		式	1				
共通仮設費（率計上）							
		式	1				
純工事費							
		式	1				
現場管理費							
		式	1				
機器間接費							
		式	1				
機器管理費							
		式	1				

管理番号：
工事番号：平成28年度仙松維第-13号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島道路　E T C設備更新工事					事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備	
工事区分・工種・種別・細別		規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
工事原価								
		式	1					
一般管理費等								
		式	1					
工事価格								
		式	1					
消費税額及び地方消費税額								
		式	1					
工事費計								
		式	1					

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 1号	E T C （ 2 G ） 設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
[料金所サーバ タイプ 3 ログ収集装置含む]							
		組	3				
[料金所サーバ タイプ 3 ログ収集装置含 鳴瀬用]							
		組	1				
[料金所サーバモニター ラック含む]							
		組	4				
[料金所車線監視制御装置 インターホン親機・ラック]							
		組	3				
[料金所車線監視制御装置 6車線用 インターホン親]							
		組	1				
[車線監視制御装置 4 車線用]							
		組	3				
[車線監視制御装置 6車線用]							
		組	1				
[路側無線装置（車線サーバ） 4 車線用]							
		組	3				
[路側表示器（車線サーバ） 6車線用]							
		組	1				
[無停電電源装置（UPS） 40kVA]							
		組	1				
[無停電電源装置（UPS） 30kVA]							
		組	3				
[無停電電源装置（UPS） 20kVA]							
		組	1				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

内 1号	E T C (2 G) 設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
[路側無線装置（無線部） 取付部材含む							
		組	45				
[路側無線装置（インターフェース集約部）分電盤一体							
		組	18				
[車両検知器(S1) タイプ 1 寒冷地仕様							
		組	9				
[車両検知器(S1) タイプ 2 寒冷地仕様							
		組	9				
[車両検知器(S2) タイプ 3 寒冷地仕様							
		組	18				
[車両検知器(S4) タイプ 4 寒冷地仕様							
		組	18				
[路側表示器 支柱含む							
		組	18				
[発進制御機 タイプ 1							
		組	17				
[発進制御機 タイプ 2							
		組	1				
[インターホン（子機）							
		台	18				
[レーン上操作機 親機／子機 支柱含む							
		組	18				
[リモート遮断機 車両検知センサー・支柱含む							
		組	21				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 1号	E T C（2 G）設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
[E T C車線標示板 LED式 TB用 タイプ2							
		組	18				
[E T C車線標示板 内照式 タイプ2							
		組	2				
[ブース内表示器							
		台	9				
[車線監視カメラ 支柱含む							
		組	9				
[お知らせ標示板							
		台	18				
[ガントリー 入口1レーン用 片持式 横断部ヒーター付							
		基	1				
[ガントリー 出口2レーン用 3本支柱 横断部ヒーター付							
		基	1				
[ガントリー 出口2レーン用 2本支柱 横断部ヒーター付							
		基	2				
[ガントリー 出口 5レーン用を4レーン用に改造							
		基	1				
[ガントリー 入口第二 逆L型							
		基	3				
[ガントリー 再通信アンテナ用 逆L型							
		基	9				
[路側無線装置（無線部）おしらせ用タイプ2							
		台	3				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

内 1号	ETC（2G）設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
[路側無線装置（制御部）おしらせ用							
		台	3				
[路側無線装置（監視制御部）おしらせ用3回							
		台	1				
[光成端箱							
		個	4				
[料金所サーハ改造 タイプ2 局増設							
		式	1				
[ETC室局舎 4500*2200**2500 アルミ製							
		台	1				
[光端局システム改造							
		式	1				
[メディアコンバーター ETC-光端局装置間							
		台	22				
[ETC設備仮設 ETC車線標示板移設							
		箇所	2				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

内 2号	E T C （ 2 G ） 設備据付						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
料金所サーハ`据付 タイプ1 ロク`収集装置含む							単 1号
		台	4				
料金所サーハ`試験調整 タイプ1 ロク`収集装置含む							単 2号
		台	4				
料金所サーハ`モニター据付 ラック含む							単 3号
		台	4				
料金所サーハ`モニター試験調整 ラック含む							単 4号
		台	4				
料金所車線監視制御装置据付 インターホン親機・ラック含む							単 5号
		組	4				
料金所車線監視制御装置試験調整 インターホン親機・ラック含む							単 6号
		組	4				
路側無線装置（車線サーハ`）据付 4車線用							単 7号
		組	4				
路側無線装置（車線サーハ`）試験調整 4車線用							単 8号
		組	4				
無停電電源装置(UPS)据付 40kVA							単 9号
		組	1				
無停電電源装置(UPS)試験調整 40kVA							単 10号
		組	1				
無停電電源装置(UPS)据付 30kVA							単 11号
		組	3				
無停電電源装置(UPS)試験調整 30kVA							単 12号
		組	3				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 2号	E T C （ 2 G ） 設備据付						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
無停電電源装置 (UPS) 据付 20kVA							単 13号
		組	1				
無停電電源装置 (UPS) 試験調整 20kVA							単 14号
		組	1				
路側無線装置（無線部）据付 取付部材含む							単 15号
		台	45				
路側無線装置（無線部）試験調整 取付部材含む							単 16号
		台	45				
路側無線装置（路側I/F）据付 ETC分電盤一体型							単 17号
		面	18				
路側無線装置（路側I/F）試験調整 ETC分電盤一体型							単 18号
		面	18				
車線検知器 (S1) 据付 タイプ 1 ヒータ・ヒータガラス付							単 19号
		組	9				
車線検知器 (S1) 試験調整 タイプ 1 ヒータ・ヒータガラス付							単 20号
		組	9				
車線検知器 (S1) 据付 タイプ 2 ヒータ・ヒータガラス付							単 21号
		組	9				
車線検知器 (S1) 試験調整 タイプ 2 ヒータ・ヒータガラス付							単 22号
		組	9				
車線検知器 (S1) 据付 タイプ 3 ヒータ・ヒータガラス付							単 23号
		組	18				
車線検知器 (S1) 試験調整 タイプ 3 ヒータ・ヒータガラス付							単 24号
		組	18				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 2号	E T C （ 2 G ） 設備据付						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
車線検知器(S1) 据付 タイプ 4 ヒータ・ヒータガラス付							単 25号
		組	18				
車線検知器(S1) 試験調整 タイプ 4 ヒータ・ヒータガラス付							単 26号
		組	18				
路側表示器据付 支柱含む							単 27号
		組	18				
路側表示器試験調整 支柱含む							単 28号
		組	18				
発進制御機据付 タイプ 1							単 29号
		組	17				
発進制御機試験調整 タイプ 1							単 30号
		組	17				
発進制御機据付 タイプ 2							単 31号
		組	1				
発進制御機試験調整 タイプ 2							単 32号
		組	1				
インターホン（子機）据付							単 33号
		台	18				
インターホン（子機）試験調整							単 34号
		料金所	4				
レーン上操作機据付 支柱含む							単 35号
		組	18				
レーン上操作機試験調整 支柱含む							単 36号
		組	18				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 2号	ETC（2G）設備据付						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
リモート遮断機据付 車両検知センサー・支柱含む							単 37号
		組	21				
リモート遮断機試験調整 車両検知センサー・支柱含む							単 38号
		組	21				
ETC車線標示板据付 タイプ2							単 39号
		面	18				
ETC車線標示板試験調整 タイプ2							単 40号
		面	18				
ETC車線標示板据付 内照固定式 タイプ2							単 41号
		面	2				
ETC車線標示板試験調整 内照固定式 タイプ2							単 42号
		面	2				
ブース内表示器据付							単 43号
		台	9				
ブース内表示器試験調整							単 44号
		台	9				
車線監視カメラ据付 支柱含む							単 45号
		台	9				
車線監視カメラ試験調整 支柱含む							単 46号
		台	9				
お知らせ標示板据付							単 47号
		台	18				
お知らせ標示板試験調整							単 48号
		台	18				

一式当り内訳書

單價使用年月	2016. 11
步掛適用年月	2016. 11
勞務調整係數	1. 000-00000 0. 0 0

[illegible]

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 3号	E T C 電波吸収体据付						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
E T C 電波吸収体据付							単 49号
		m ²	16				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

内 4号	ガントリー設置						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ガントリー建柱工 第1ガントリー（入口車線）片持ち式							単 50号
		組	1				
ガントリー建柱工 第1ガントリー（出口車線）2レーン用（3本支柱）							単 51号
		組	1				
ガントリー建柱工 第1ガントリー（出口車線）2レーン用（2本支柱）							単 52号
		組	2				
ガントリー建柱工 第1ガントリー（出口車線）5レーン用を4レーン用に改造							単 53号
		組	1				
ガントリー建柱工 第2ガントリー（入口車線）逆L型							単 54号
		組	3				
ガントリー建柱工 再通信アンテナ用ガントリー 逆L型							単 55号
		組	9				
ガントリー基礎工 杭基礎 入口片持ち							単 56号
		レーン	1				
ガントリー基礎工 杭基礎 3本支柱							単 57号
		レーン	1				
ガントリー基礎工 杭基礎 2本支柱							単 58号
		レーン	2				
ガントリー基礎工 杭基礎 第2アンテナ							単 59号
		レーン	12				
ガントリー基礎工 杭基礎 路側表示器							単 60号
		基	3				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 5号	E T C室設置							
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
E T C室基礎工								単 61号
			基	1				
合計								

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 6号	配線工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ビット・フリーアクセス内 600V CVT 100sq		m	15. 9				単 62号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 60sq		m	46. 1				単 63号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 38sq-3C		m	51. 1				単 64号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 22sq-3C		m	105. 7				単 65号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 14sq-3C		m	128. 2				単 66号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 8sq-3C		m	62. 7				単 67号
ビット・フリーアクセス内 600V CV 2sq-3C		m	180				単 68号
ビット・フリーアクセス内 FCPEV-S 0. 65-5P		m	180				単 69号
ビット・フリーアクセス内 5C-2V		m	105				単 70号
ビット・フリーアクセス内 MM 4C		m	250				単 71号
ビット・フリーアクセス内 IV 8sq		m	80				単 72号
地中管内 600V CV 38sq-3C		m	177. 8				単 73号

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 6号	配線工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
地中管内 600V CV 22sq-3C							単 74号
		m	621				
地中管内 600V CV 14sq-3C							単 75号
		m	790. 9				
地中管内 600V CV 8sq-3C							単 76号
		m	441. 9				
地中管内 600V CV 2sq-3C							単 77号
		m	1, 037. 8				
地中管内 FCPEV-S 0. 65-5P							単 78号
		m	1, 037. 8				
地中管内 5C-2V							単 79号
		m	530. 3				
地中管内 MM 4C							単 80号
		m	1, 081. 4				
地中管内 IV 8sq							単 81号
		m	484. 5				
屋外ビッド 600V CV 3. 5sq-3C							単 82号
		m	3, 603				
屋外ビッド 600V CV 2sq-3C							単 83号
		m	119				
屋外ビッド FCPEV-S 0. 65-30P							単 84号
		m	298. 5				
屋外ビッド FCPEV-S 0. 65-20P							単 85号
		m	459				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 6号	配線工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
屋外ビッド FCPEV-S 0. 65-10P							単 86号
		m	496. 4				
屋外ビッド FCPEV-S 0. 65-5P							単 87号
		m	2, 839				
屋外ビッド 5C-2V							単 88号
		m	113. 7				
屋外ビッド 屋外LANケーブル							単 89号
		m	200. 8				
屋内ラック 600V CV 38sq-3C							単 90号
		m	235. 8				
屋内ラック 600V CV 22sq-3C							単 91号
		m	140. 1				
屋内ラック 600V CV 14sq-3C							単 92号
		m	105. 9				
屋内ラック 5C-2V							単 93号
		m	140. 1				
屋内ラック MM 4C							単 94号
		m	246				
屋内ラック IV 8sq							単 95号
		m	102. 4				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 7号	光ケーブル成端工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
光成端箱据付							単 96号
		面	4				
光ケーブル成端工 MM 4C							単 97号
		カ所	8				
光ケーブル試験 伝送損失試験 20C以下							単 98号
		方向	8				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 8号	E T C設備試験・測定						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
電波環境測定							単 99号
		式	1				
E T C設備走行試験							単 100号
		式	1				
接続試験 ETC設備-料金収受接続							単 101号
		式	1				
E T C設備総合試験							単 102号
		式	1				
E T C設備上位対向試験							単 103号
		式	1				
E T C設備監視中央対向試験							単 104号
		式	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 9号	配線用遮断器取替工						
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減 摘要
	配線用遮断器取替 MCCB 225AF 自家発停電補償実施		個	3			単 105号
	合計						

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 10号	無停電電源装置移設工						
	名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減 摘要
	無停電電源装置移設 UPS 20kVA 屋外キュービクル式		回	3			単 106号
	合計						

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 11号	撤去工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
料金所カーハ^ (1G) 撤去 モニター含む							単 107号
		架	4				
車線監視制御盤 (1G) 撤去							単 108号
		台	4				
路側無線装置 (車線カーハ^) (1G) 撤去							単 109号
		台	12				
路側無線装置 (無線部) (1G) 撤去							単 110号
		台	18				
ETC車線標示板 (1G) 撤去 字幕 タイプ 1							単 111号
		面	16				
車両分離器 (1G) 撤去 タイプ 1							単 112号
		組	6				
車両分離器 (1G) 撤去 タイプ 2							単 113号
		組	6				
車両分離器 (1G) 撤去 タイプ 3							単 114号
		組	18				
車両分離器 (1G) 撤去 タイプ 4							単 115号
		組	12				
路側表示器 (1G) 撤去							単 116号
		基	12				
発進制御機 (1G) 撤去 タイプ 1							単 117号
		基	12				
ゲ-ス内表示器撤去							単 118号
		台	6				

一式当り内訳書

単価使用年月	2016. 11
歩掛適用年月	2016. 11
労務調整係数	1. 000-00000 0. 0 0

内 11号	撤去工						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
インターホ子機(1G)撤去							単 119号
		台	12				
車線監視カメラ(1G)撤去							単 120号
		台	12				
レン上操作機撤去							単 121号
		組	12				
リモート遮断機撤去							単 122号
		組	21				
E T C分電盤撤去							単 123号
		面	12				
ガントリー撤去（入口第一） 撤去・廃棄							単 124号
		基	1				
無停電電源装置撤去 撤去・廃棄 7. 5kVA以上							単 125号
		組	6				
合計							