

広島高速 4 号線トンネルジェットファン  
オーバーホール用予備機設置工事

機器仕様書

## 1. 一般事項

### 1-1 適用範囲

本仕様書は、広島高速道路公社の広島高速4号線トンネル換気設備(以下、本設備という。)を構成する各機器に適用する。

### 1-2 適用規格

本仕様書に明記されていない事項は、以下に示す法令・規格等によるものとする。ただし、重複する事項は、本仕様書が優先するものとする。

- (1) 広島高速道路公社管理施設整備ガイドライン [広島高速道路公社]
- (2) 広島高速道路計画設計資料 [広島高速道路公社]
- (3) 電気通信設備工事共通仕様書 [広島高速道路公社]
- (4) 日本工業規格(JIS)
- (5) 日本電機工業会規格(JEM)
- (6) 電気規格調査委員会標準規格(JEC)
- (7) 電気設備に関する技術基準を定める省令
- (8) 道路法
- (9) 電波法
- (10) 電気事業法
- (11) 有線電気通信法
- (12) 電気通信事業法
- (13) その他関係法令および基準

## 2. 設備概要

### 2-1 概要

高速4号線（下り線）にジェットファン1基を予備機として設置する工事である。また、ジェットファン1基を撤去し、整備工場へ輸送を行うものである。

### 2-2 機器構成

本設備の対象機器は以下のとおりとする。撤去機器（JF-1250）については、別途指示する整備工場へ輸送すること。

設置場所	機器名称	概略仕様	数量	備考
沼田電気室	換気 C/C 盤		5 台	
中広電気室	換気 C/C 盤		5 台	サーマル設定調整
西風トンネル 上り線	JF-1	JF-1250	1 基	
	JF-2	JF-1250	1 基	
	JF-3	JF-1250	1 基	
	JF-4	JF-1250	1 基	
	JF-5	JF-1250	1 基	
西風トンネル 下り線	JF-6	JF-1250	1 基	
	JF-7	JF-1250	1 基	
	JF-8	JF-1250	1 基	
	JF-9	JF-1250	1 基	
	JF-10	JF-1250	1 基	撤去対象

### 3. 機器仕様

#### 3-1 ジェットファン

##### 3-1-1 一般事項

(1) 適用法令

下記国内規格を適用する。

(a) 電気設備に関する技術基準を定める省令

(2) 使用場所

トンネル内とする。

(3) 周囲条件

(a) 温度 トンネル内  $-10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$

(b) 湿度 トンネル内 相対湿度 85%以下

(c) 標高 1,000m 以下

(5) 電気方式 (給電電圧)

3φ3W 460V  $\pm 10\%$  60Hz

##### 3-1-2 機器構成

項目	数量	備考
ジェットファン	1基	JFX-1000

### 3-1-3 ジェットファン仕様

種類	ジェットファン	備考	
型式	JFX-1000	添字 X は高風速型を示す	
周波数 (Hz)	60		
ファン	形式	軸流形電動機直結内装式	
	口径 (mm)	1,030	
	吹出平均風速 (m/s 以上)	35	
	効率 (%以上)	80	
	騒音 (dB(A) 以下)	95	
	全長 (mm)	2,800	短尺型
	外径 (mm)	1,200	
	(吐出風量) (m <sup>3</sup> /s 以上)	29	
	(有効吐出面積) (m <sup>2</sup> )	0.83	
	吹出方向	両方向	
電動機	形式	全閉形三相誘導電動機	
	定格電圧 (V)	440	
	出力 (kW 以下)	33	
	定格種別	連続	
	絶縁種別 (以上)	F 種	
	起動電流 (A 以下)	300	
	起動力率 (%以上)	37	
	定格電流 (A 以下)	55	
	定格力率 (%以上)	86	
重量 (kg 以下)※1	950		

※1 吊金具類含まず

### 3-1-4 構造および機能

ジェットファンはケーシング、羽根車及び電動機からなり、トンネル内の漏水、煤煙、塵埃および自動車の排気ガス等に対して十分な耐久力を有した構造とする。

また、保守点検作業時に作業等が容易に行える構造とする。

#### (1) ケーシング

(a) ケーシングは点検整備が容易に実施出来るように羽根車、電動機部分と前後のサイレンサ部分に分割できる構造とする。

(b) ケーシングは形鋼及び帯鋼を使用したステンレス鋼の鋼板製溶接構造とし、外板の厚さは 1.5mm 以上とする。

- (c) ケーシングの内筒壁、外筒壁には吸音材を充填し、吸音材が運転時にも飛散しないように、ステンレス製多孔鋼板で保護する構造とする。
  - (d) 吊り下げ部は十分な強度を有する構造のものとする。
  - (e) 本体下部に安定板（台座）を設け、路面または据付台上での安定を図るものとする。
- (2) 電動機
- (a) 電動機とケーシング筒部との間は、リード線が直接空気流にさらされないように配線する。
  - (b) 軸受はころがり軸受けとし、20,000 時間の運転に耐え得るようにし密封性の有するものとする。
  - (c) 起動、停止（20分インターバル）に耐えられるものとする。
- (3) 羽根車
- (a) 羽根車は JIS H5202（アルミニウム合金鋳物）、またはこれと同等以上の耐食性を有し、定格回転に対しても十分な強度を有するものとする。
  - (b) 羽根車のつりあい良さは、JIS B0905（回転機器のつりあい良さ）での G6.3 以上とする。
  - (c) 羽根車は電動機軸端に直接取付けるものとする。
  - (d) 羽根部分は全台数の放射線深傷検査、または全台数の浸透深傷検査＋全数の10%の放射線深傷検査、いずれかを行う。
  - (e) 羽根車は翼形に仕上げ、両方向吹出しのものにあつては、両方とも同一の性能を有するものとする。
- (4) 吊金具類
- (a) 吊金具類は、吊金具（JIS G 3101(SS400)）とターンバックル(JIS G 344(STK400)又は同等以上)より構成され、吊金具はステンレス製アンカーボルトでトンネル天井部壁面に設置し、ターンバックルでジェットファンを吊り下げるものとする。
  - (b) 吊金具類を固定するアンカーボルトは、ステンレス製金属系アンカーボルトとし、緩み止めナットを使用するものとする。
  - (c) 吊金具類は、常時荷重を支持する金具とは別の方法で、換気機の荷重を支持できるように落下防止装置による二重の安全対策を行うものとする。

(5) 塗装

(a) 塗装種別、回数などは下記のとおりとする。

外面および通風面			羽 根 車		
項 目	塗 装	回数	項 目	塗 装	回数
下地処理	脱脂（シンナー拭き） エポキシプライマー	1	下地処理	脱脂（シンナー拭き）	1
下 塗 り	—		下 塗 り	エポキシ樹脂系塗料	1
中 塗 り	—		中 塗 り	エポキシ樹脂系塗料	1
上 塗 り	エポキシ樹脂系塗料	1	上 塗 り	エポキシ樹脂系塗料	1
塗装膜厚	40 $\mu$ m 以上		塗装膜厚	120 $\mu$ m 以上	

(b) 外面、通風面、羽根部共全て工場塗装とする。

(c) 塗装色は JIS Z 8721 マンセル N7 とする。

(6) 手元開閉器箱（再利用）

手元開閉器箱は、現場での電源の入切を行う配電箱であり本工事では再利用を行うものとする。

(a) 配電用遮断器（再利用）

ジェットファン用遮断器は 1 種耐熱用を、電動機と手元開閉器間の配線は耐火ケーブルを使用する。