

十一 鐵筋ハ必ス之ヲ用フヘシ鐵筋ハ混凝土ノ強度ヲ增加スルノミナラス龜裂ヲ防クコト大ナリ

十二 監督ハ嚴密ニ之ヲ行フヘシ混凝土ノ配合練リ方打チ方カ正確ニ施行サル、爲優良ナル現場員ヲ附スルヲ得策トス
記者ハ常ニ現場員ノ監督ナキ時ハ混凝土ノ混合ヲ許サ、ル方針ヲトレリ

十三 混凝土打チ終リ後急激ナル乾燥ヲ受ケサル様注意スヘシ然ラサル時ハ日光、風等ノ爲ニ表面ハ内部ヨリ遙カニ速ニ乾燥スルコトアルヘシ故ニ打チ終リヨリ二十四時間ノ後貯水罐ヨリ如露ニテ必要ニ應シテ撒水スルヲ可トス夜間ハ見張人ニ之ヲ行ハシムヘシ記者ハ濡砂ニテ混凝土ヲ覆ヒ濕度ヲ保ツ法ヲ喜ハス

記者ノ考ヘニテハ中等ノ硬化速度ノせめんとニテハ施行後通行ヲ許シ得ル迄ニハ四週間ヲ要スルヲ普通トスルカ如シ上記ノ諸事件ヲ守リテ鐵筋混凝土道路ヲ施工スル時ハ工事ノ失敗ニ歸スルカ如キコトナキヲ斷言シテ憚ラサルナリ
記者ハ適當ニ施工サレタル鐵筋混凝土道路ヲ以テ現今ニ於ケル最モ有効ニシテ經濟的ナル路面ナリト信スルモノナリ即チ水密ニシテ又最モ衛生的ナリ夏期ニ於テ塵埃ヲ見ス冬期ニ於テ泥土ヲ見ス從ツテ街路掃除費最モ少ク又實際上ニテハ殆ント亡リノ危險ヲ感セサルナリ (完)

まどりつど市地下鐵道

(Railway Gazette, Dec. 12, 1919.)

一九一九年十月十七日西班牙王あるふあんを十三世親臨シテまどりつど市地下鐵道ノ第一區べるた・てる・そる、くあとろ・かみのす問ノ開通式ヲ舉行セリ 是レ西班牙ニ於ケル地下鐵道ノ嚆矢タリ同開通式ハ西班牙ニ於ケル進歩的精神ノ逐年旺盛ニ赴クコトヲ表示スルモノト謂フヘシ同市地下鐵道ノ重要ナル區間ハ自國ノ資本ヲ以テ自國ノ技師ニ依リ設計起工セラレ二箇年ノ短時日ニ竣成シタルモノニシテ而シテ其ノ起工前ニ開通ヲ豫告シタル其日ニ一日モ違フコトナク開通

式ヲ行ヘリ

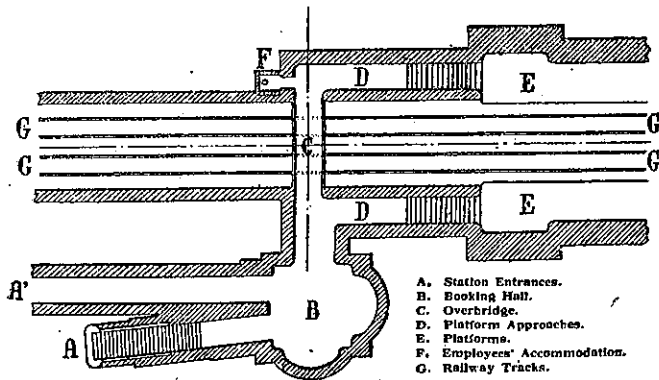
數年來まどりつと市中最般賑ノ地區ニ於ケル輸送ノ混雜甚タシキヲ加フルニ由リ屢々地下鐵道建設ノ議ヲ生シタリシモ實際之ヲ政府ニ申請セルハ一九一四年五月ナリ一九一七年一月十二日現會社ニ許可ヲ與ヘラレタルカ其ノ許可セラレタルハ四區ニシテ第一區タルベラテ・る・そる、くあとろ・かみのす間既ニ竣工ヲ告ケ今同營業ヲ開始スルニ至レリ

同會社ハ Compania "Metropolitano Alfonso XIII" ト稱シ四十萬磅ノ資本金ハ忽チびるばあ及まどりつと兩市ノ重ナル

銀行家及資本家ニ依リテ全部應募セラレタリ一九一七年七月十日工事ニ着手シタルカ發起人及技師ハ一九一九年十月ニ

ハ必ス開通セシムルノ自信ヲ有シペラタ・る・そるノ足場ニ開通ノ日ヲ豫告シ置ケリ

第一圖 停車場設計略圖



工事ニ着手スルト共ニ忽チ困難ニ遭遇セリ即チ同市目貫ノ區劃タルベラタ・る・そるノ地下ニハ點燈組織及下水組織ノ大渠アルヲ以テ其ノ全部ヲ他ニ移サハルヘカラサリキ此ノ起工地點ヨリ約中央ノ地點ナルぐろりえた・て・びるばあニ到ルマテハ全部地下工事ニシテ隧道ノ頂上ヲ路面下四十呎乃至六十六呎トシ以テ下水渠及他ノ暗渠ヲ避ケタリ前記ぐろりえた・て・びるばあヨリ現在ノ終點ニ到ルマテハ全部鑿覆法 (Cut and cover) ニ依リ先ツ併行セル二條ノ溝ヲ鑿チ側壁混泥土ヲ施シ之ヲ埋メ次ニ直接土ノ上ニ拱ヲ築造セルモノニシテ本掘鑿工事ノ仕上カルハ約二箇月ヲ經テ石積工カ乾燥固定セル頃ナリ工事ノ主要部分タル側壁及拱ハ煉瓦又ハ粗石ヲ以テ築造シ一立方米突ニ付せめんと三百五十疋ノ割合ヲ以テ造レル混泥土ニテ其ノ表面ヲ塗り而シテ土地ノ性質(主トシテ砂利ナリ)ニ依リ八呎乃至十六呎ニ區劃シテ順次工事ヲ進メタリ

市街面ニ接近セル外方ノ六停車場へ出入スルニハ階段ニ依ルモペるた・てる・そる及ぐらん・ういあニ於テハ昇降機ヲ設ケアリ停車場ヲ始メ設備全體ハ巴里市ノ地下鐵道ニ酷似シ又線路モ主要市街ノ方向ニ從ヒ一モ現在建物ノ下ヲ掘鑿セル箇所ナシ全工事中市街ノ交通ヲ妨碍セルコト最モ少ナクまどりつど市カ殆ト工事ノ行ハレ居ルヲ知ラス輸送ヲ開始セルヲ見テ一驚ヲ喫セルハ以テ技師ノ自負スルニ足ル所ナリ

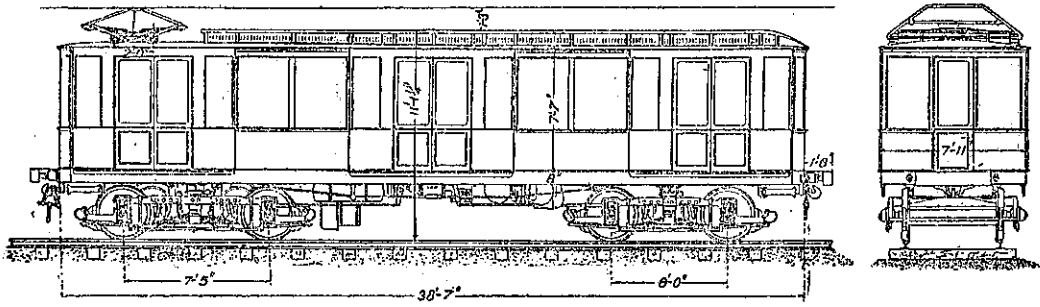
停車場ノ内壁ハ白色瓦及着色瓦ヲ以テ覆ヒ而シテ停車場隧道及列車ハ等シク適當ノ點燈ヲ備エテ赫々タリ最急勾配ハ四%ニシテ最小曲線半徑ハ三百呎ナリ線路工事ハ軌條ハびるば市ノあるとす・ほるのす會社ノ製造ニ係ル長サ四十二呎八吋ノ八十封度平底軌條ヲ敷設シ枕木ハ檜材ヲ用キばらすとハ碎石ヲ使用セリ全部複線ニシテ軌間ハ四呎八吋半ナリ電流ハぱんたぐらふ式聚電子ニ依リ架空導線ヨリ五百五十ウあるとニテ電動機ニ供給セラル導線ノ斷面ハ百耗ニシテ之ヲ支フル電柱ハ十八米突ノ間隔ヲ保タシメタリ電流ノ供給ハ六箇所ノ變電所ヲ經テまどりつど・いれくとりかる・ゆにん會社ヨリ之ヲ仰ク尙めとろぼりたん會社ハ送電ニ故障ヲ生シタル場合ニ一時間ニ互リ運轉ヲ繼續シ得ル豫備トシテちゅーどる式蓄電池ヲ設備セリ

點燈用電流ハまどりつど・いれくとりつく・ゆにん會社ヨリ供給セラレ隧道ノ兩側ニハ全部二十五米突ノ間隔ヲ保テテ相互式ニ十六燭光ノ電燈ヲ裝置シ停車場ニハ各乗降場ニ百燭光ノ電燈九箇ヲ裝置シタルヲ以テ一停車場ニ千八百燭光ヲ點スル割合トナル右ノ外尙獨立ノ一點燈會社ヨリ百十ウあるとニテ聯結セラル、カ故ニ假令前記電力會社ニ故障ヲ生シ送電ヲ受クル能ハサル場合ニモ隧道及停車場ヲ暗黒ナラシムル憂ナシ

信號ハほーる式ヲ採用シ全然自働式ニシテ停車ノ場合ニハ赤色ヲ現示シ又進行ノ場合ニハ白色ヲ現示ス而シテ壓下器トレツェルカ通過スル車輛ノ車輪ノ重量ノ爲メニ壓下ケラル、コトニ依リ作用セラル、モノトス

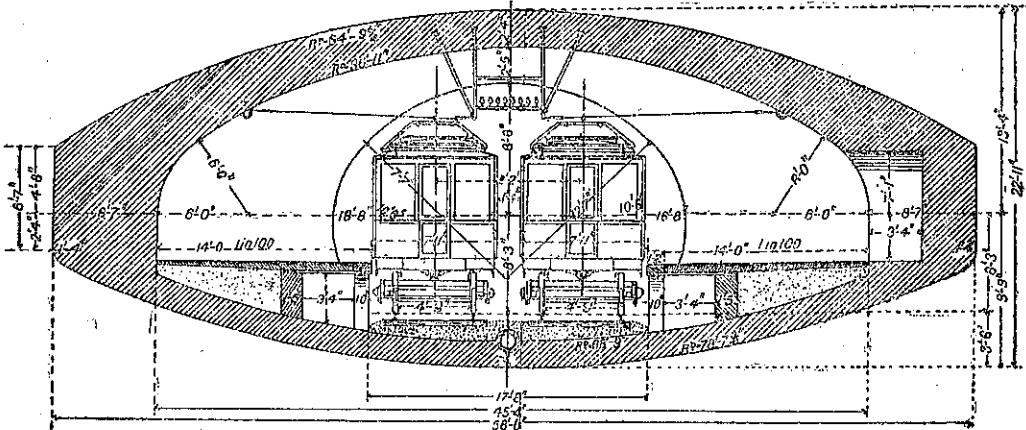
客車ニハ一等及二等ノ二種アリ車體ハ在さらごつさ市えすこりやざ會社ノ製造ニ係リ全部鋼製ナルニ由リ絶對ニ火災ニ罹ルノ憂ナシ車ノ内部ハ白色をなめるトシ座席ハ籐製ナルヲ以テ掃除及消毒ニ容易ナルノ利益アリ轉向車ハ米國比府ぶ

第 二 圖

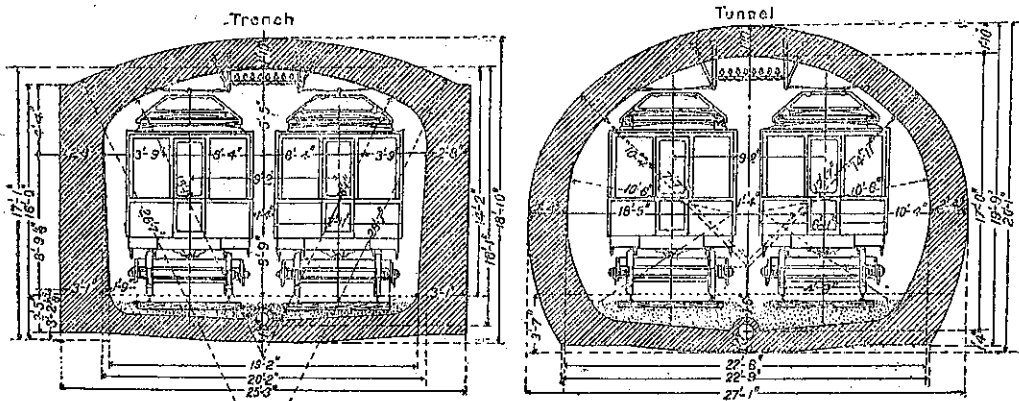


參考資料 まどりつと市地下鐵道

まどりつと地下鐵道ニ於テ使用セル客車



同上 停車揚部分断面圖



同上 線路横断面圖

かる會社ニ於テ製造シ電氣設備及空氣制動機ハ紐育市ぜねらる・いれくとりつく會社ヨリ供給シ又百七十五馬力電動機ハラエスちんぐはうす會社製及しゆないでる會社製ナリ其ノ他ノ設備ハ西班牙製ニシテ臺櫃ハびるばち市ノあるとす・ほるのす會社ヨリ供給シ緩衝器、聯結器及車内取付品ハ同國ノ他ノ諸會社ノ製造ニ係ル現在常備ノ車輛ハ發動車十一輛及附隨車十輛ナリ客車ハ何レモ兩側ニ三個宛ノ引戸ヲ設ケ自動的ニ開閉ス座席ノ數ハ二十四ナルモ佇立スル者ヲ併セ七十六名ヲ乗車セシムルノ餘地アリ發動車モ附隨車モ長サ緩衝器ヲ加ヘ四十一呎アリ幅ハ七呎十吋半高サハ軌條面ヨリ計リ十一呎一吋アリ車内ノ點燈ハ五十燭光電燈十個ヲ裝置シ又一臺毎ニ送電ニ故障ヲ生シタル場合ノ準備トシテ蓄電池一組宛ヲ備ヘタリ

賃金ハ距離ノ遠近ニ依リテ差別ヲ設ケス三等ハ齋シク凡ソ一片半ナリ現今各列車ハ發動車一輛及附隨車一輛ヨリ成レルモ停車場ノ乗降場ノ長サハ五輛編成ノ列車ノ發着ニ支障ナシ輸送量カ標準點ニ達スルトキハ朝夕混雜ノ際ハ三分毎ニ一列車ヲ運轉セシムルノ計畫ナリくあとろ・かみのすマテ二哩半ノ間ヲ運轉スルニ十分ヲ費スモ歸リハ下リ勾配ナルヲ以テ三回ノ停車ヲ加ヘ僅カ八分ヲ要スルニ過キス

此ノ地下鐵道ノ發起人ニシテ又技師長ト專務取締役トヲ兼ネタルどん・みげる・おためんぢ氏ハ熱心ナル努力ニ依リ其ノ企畫ノ成功シタルヲ祝セラル、ノ資格アルト共ニ雷ニ敏速ト周到トヲ以テ此ノ大企業ヲ遂行シタルノミナラス尙まどりと市カ人口百萬以下ニシテ現代式地下鐵道ヲ有スル唯一ノ主都タル事ヲ誇ルノ資格アリト謂フヘシ (完)